

VARNOSTNI NAČRT

VN 1/20-B

Jez Markovci

Varnostni načrt izdelal:

Ervin Bratuša, dipl. inž. bionike v tehniki
Branimir Žvajker, dipl. inž. energ.

April 2020

VSEBINA

1.	OPIS IN NAČRT UREDITVE GRADBIŠČA	3
1.1	Osnovni podatki	3
1.2	Podatki o obstoječih instalacijah in napravah	4
1.3	Ureditev zavarovanja gradbišča proti okolici	4
1.4	Ureditev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in nastanitvenih	5
1.6.1	Pisarne in garderobe	5
1.6.2	Sanitarni prostori	5
1.6.3	Delavnice – skladišča	5
1.6.4	Deponije, posode za zbiranje odpadkov	5
1.6.5	Objekti za nastanitev in prehrano	5
1.5	Ureditev prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov	5
1.6	Določitev in ureditev kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala	6
1.6.6	Material za gradnjo	6
1.6.7	Odpadni material	6
1.7	Ureditev prostora za hrambo nevarnega materiala	6
1.8	Način prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov ...	6
1.9	Način označitve oziroma zavarovanja nevarnih mest in ogroženih področij na gradbišču (nevarne cone)	7
1.10	Način dela v neposredni bližini ali na krajih, kjer nastajajo zdravju škodljivi plini, prah in hlapi ali kjer lahko nastane požar ali eksplozija	7
1.11	Ureditev električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljavo na	7
1.12	Določitev mest gradbenih strojev in naprav ter zavarovanja, glede na lokacijo	8
1.13	Določitev vrst in načina izvedbe gradbenih odrov	9
1.14	Ukrepi varstva pred požarom ter oprema, naprave in sredstva za varstvo pred	9
1.15	Organiziranje prve pomoči na gradbišču	10
1.16	Organiziranje prehrane in prevoza delavcev	11
2.	KRATEK OPIS IZBRANIH / UPORABLJENIH TEHNOLOGIJ GRADNJE	12
2.1	Opis izvedbe del – gradbena dela	12
2.2	Opis izvedbe del – strojni del	14
2.3	Opis izvedbe del – elektro del	16
2.4	Časovna razporeditev izvedbe del	18
3.	SEZNAM NEVARNIH SNOVI	19
4.	NAVEDBA POSEBNO NEVARNIH DEL	20
5.	DOLOČITEV DELOVNIH MEST NA KATERIH JE POVEČANA NEVARNOST ZA ŽIVLJENJE IN ZDRAVJE DELAVCEV	22
5.1	Določitev delovnih mest	22
5.2	Splošna varovalna oprema	22
5.3	Varovalna oprema za posamezna dela	22
6.	SMERNICE ZA USKLAJEVANJE INTERAKCIJE Z INDUSTRIJSKIMI AKTIVNOSTMI V BLIŽINI GRADBIŠČA	23
7.	TERMINSKI PLAN	24
8.	SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU	28
8.1	Pisni sporazum	28
8.2	Koordinator VZD na gradbišču	28
8.3	Objava gradbišnega reda in prijava gradbišča	29
9.	OBVEZNOSTI VODIJ POSAMEZNIH DEL O MEDSEBOJNEM OBVEŠČANJU O POTEKU POSAMEZNIH FAZ DELA	30
10.	GRADBIŠČNI RED	32
11.	POPIS DEL Z OCENO STROŠKOV UREDITVE GRADBIŠČA IN IZVAJANJA SKUPNIH UKREPOV ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA NA GRADBIŠČU	35
12.	PRILOGE	36

1. OPIS IN NAČRT UREDITVE GRADBIŠČA

1.1 Osnovni podatki

Naročnik: DRAVSKE ELEKTRARNE MARIBOR d.o.o.

Obrežna ul. 170

MARIBOR 2000

Projekt: Prenova jezua Markovci / zamenjava dotrajane hidromehanske in elektro opreme ter obnova in zaščita armiranobetonskih konstrukcij jezua

Objekt: Jez Markovci

Markovci ON, 2281 Markovci

Objekt Jez Markovci je vstopna pregrada za kanal HE Formin, hkrati pa se na objektu odvija proizvodnja električne energije (MHE Markovci). Naprave na jezua Markovci so glede na svojo funkcijo sestavni del HE Formin, glede obratovalnih pogojev pa se jez Markovci pojavlja tudi kot samostojni objekt verige hidroelektrarn na reki Dravi.

Jez Markovci je bil zgrajen leta 1978 ob gradnji HE Formin. Jezovna zgradba zajezuje reko Dravo na koti 220.00, ter jo preusmeri v dovodni kanal, ki se od dravske struge odcepi na njenem levem bregu. Jez ima šest pretočnih polj širine 20.00 m (skupna dolžina krova je 172m), ki so opremljena s segmentnimi zapornicami z zaklopkami.

Cilj sanacije/obnove jezua Markovci je zamenjava dotrajane hidromehanske in elektro opreme ter obnova in zaščita armiranobetonskih konstrukcij jezua. Da se bodo dela na zamenjavi dotrajane hidromehanske in elektro opreme lahko neovirano izvajala po zastavljenem terminskem planu, 1 prelivno polje na leto, je bil v leto 2018/19 na obstoječih stebrih prelivnih polj zgrajen nov most. Ta bo omogočal neovirano odvijanje prometa in hkrati dela na jezovni pregradi, vključno z obstoječim mostom.

Nosilno konstrukcijo obstoječega mostu predstavljata dva nosilca I oblike, preko katerih so položene montažne plošče in z vzdolžnim stikom povezane v AB sovprežno konstrukcijo. Skupna višina konstrukcije je 100 cm. Širina spodnje in zgornje pasnice nosilcev je 130 cm, širina stojine 40 cm in debelina plošče je 15 cm. Na ploščo je položena hidroizolacija, 3 cm litega asfalta in 3 cm asfalt betona. Prečni sklon na objektu je strešni, tako da so izlivniki na obeh straneh ob robnikih. V vzdolžni smeri je objekt horizontalen. Vozišče je z obeh strani omejeno z betonskim robnikom. Iz za betonskega robnika se nahajata na vsaki strani kanala (kineti), ki sta namenjena vodenju instalacij. Na gorvodni strani je kanal - kineta za kabelsko kanalizacijo, na dolvodni strani pa kineta za oljne vode hidravlične opreme. Kanala sta prekrita z rebrasto pločevino. Robni venec z ograjo, rebrasta pločevina in robnik predstavljajo t.i. hodnik na mostu. Skupna širina tega hodnika je 65 cm. Zgornja konstrukcija mostu, razpona 18,00 m poteka preko šest polj. Med polji so 4,0 m široki stebri prelivnih polj. Dolžina mostu je 122,00 m med obrežnima krilnima zidovima. Na vsakem stebri se izmenično nahajajo nepomične in pomične podpore za nosilno konstrukcijo mostu. Obstoječi most je sicer v relativno dobrem stanju, vendar je zob časa na njem že pustil posledice, ki jih je potrebno odpraviti. Nosilna konstrukcija je v

dobrem stanju. Na nosilcih so vidne sanirane razpoke, ki so v "stanju mirovanja". Popravila so potrebni voziščna plast z hidroizolacijo, hodniki, izlivniki in ograja.

1.2 Podatki o obstoječih instalacijah in napravah

Jezovna pregrada je sestavljena iz levo in desno obrežnega stebra in 5 vmesnih stebrov ter šestih prelivnih polj. Od teh stebrov so stebri 1, 3 in 5 tako imenovani pogonski stebri. To pomeni, da je v njih nameščena pogonska hidromehanska oprema z napajanjem in s krmiljenjem. V vse stebre je po stopnicah iz krova stebra omogočen dostop v notranjost stebrov.

Vsa sanacijska dela je treba izvajati po fazah, ki so predvidene tako, da pregrada, razen enega polja, kjer poteka obnova, deluje neovirano in brezhibno. Predvidena je sanacija enega polja na leto.

Objekt se prične obnavljati v smeri desnega brega (pretočno polje 6) proti levemu bregu (pretočno polje 1). Dela se izvajajo le na območju enega stebra in prelivnega polja. Tako je prva faza dolžine 23,60 m, naslednje 4. faze so dolžine 21,0 m in zadnja faza 20,40 m. Hkrati s 1. fazo je treba za nemoteno delovanje zapornic izvesti na mostni konstrukciji prestavitev električnih in komandnih vodov v škatlo konstrukcije.

1.3 Ureditev zavarovanja gradbišča proti okolici

Dela se morajo izvajati na tak način, da pri izvedbi ne bo prihajalo do motenj pri obratovanju objekta male hidroelektrarne. Prav tako mora izvajalec del poznati delovne pogoje na objektu, t.j. spremenljivosti pretokov reke Drave v odvisnosti od hidroloških razmer v času izvedbe del in obratovalnih režimov HE. Prav tako mora biti nov most ves čas del prevozen in na razpolago okolici. Svoje aktivnosti mora izvajalec del sprotno prilagajati nastopajočim razmeram.

Gradbišče predstavlja celotno območje jezu in ograjen del na levem bregu nizvodno. Na gradbišče mora biti preprečen dostop nepooblaščenim osebam, biti mora ustrezno varovan in opremljen z napisnimi tablamami.

Pred deloviščem, je potrebno postaviti naslednje opozorilne napise;

»POZOR DELOVIŠČE - VSTOP NEPOOBLAŠČENIM OSEBAM PREPOVEDAN«
»POZOR – PADANJE PREDMETOV Z VIŠINE«
»POZOR – NEVARNOST PADCA V GLOBINO«
»POZOR – NEVARNOST UTOPIITVE«
»OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNE OBUTVE«
»OBVEZNA UPORABA ČELADE«

Mesta natančne namestitve opozorilnih napisov se lahko določijo po posvetu s koordinatorjem za VZD na gradbišču.

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

Vse objekte za pisarne, garderobe, sanitarije in nastanitev si morajo priskrbeti Izvajalci del sami. Razporeditev posameznih objektov je razvidna iz priloge 1.

1.6.1 Pisarne in garderobe

Izvajalci del za pisarne in garderobe namestijo na predvideno mesto kontejnerje. Predvideno je, da ima vsak Izvajalec, ki bo dela na gradbišču opravljal dalj časa, svojo pisarno in garderobo.

- pisarna – garderoba izvajalca 2 kos

1.6.2 Sanitarni prostori

Izvajalec priskrbi sanitarni kontejner za vse delavce gradbišča.

- Sanitarni kontejner z WC-jem in umivalniki 1 kos

1.6.3 Delavnice – skladišča

Na gradbišču ni predvidenih posebnih stalnih delavnic. Operativne delavnice bo izvajalec del zagotovil v okviru razpoložljivih delovnih površin znotraj označenih delovišč.

Material se mora dovažati sproti.

Za skladiščenje barv, lakov, topil, razredčil ali drugih nevarnih snovi mora izvajalec priskrbeti posebni kontejner za nevarne snovi.

Za skladiščenje orodja in delovnih priprav mora izvajalec priskrbeti kontejner za skladiščenje.

- skladišče za orodje in opremo izvajalca 1 kos
- skladišče nevarnih snovi 1 kos

1.6.4 Deponije, posode za zbiranje odpadkov

Zagotoviti je potrebno ločene zbirne posode, za odpadke na gradbišču.

Odpadni material, je potrebno sproti odvažati z gradbišča.

1.6.5 Objekti za nastanitev in prehrano

Delavci bodo dnevno prihajali na gradbišče in se lahko prehranjujejo izven gradbišča v bližnjih gostinskih objektih. V primeru organizirane prehrane na gradbišču je potrebno zagotoviti ustrezen prostor (*Uredba, priloga IV, točka 15., splošne zahteve - po veljavni uredbi o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih*).

1.5 Ureditev prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov

Za transport opreme na gradbišče in odvoz demontirane opreme se koristijo obstoječe transportne poti, ki so prikazane v shemi organizacije gradbišča.

Pot je dobro utrjena. Obvezno je sprotno preverjanje nosilnost.

Hitrost vozil je na celotnem gradbišču omejena na 5 km/h.

Na transportne poti ni dovoljeno odlagati material.

Odmik transportnih poti od deponij mora znašati min. 0,80 m. Vse pohodne poti na gradbišču morajo imeti minimalno širino prostega prehoda najmanj 0,60 m.

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

1.6.6 Material za gradnjo

Material, ki bo uporabljen pri sanaciji se mora v čim večji meri sproti dovažati na gradbišče. Začasno skladiščenje materiala se lahko izvede znotraj označenega delovišča, s tem da se ustrezno zaščiti tla pred poškodbami in kontaminacijo tal.

1.6.7 Odpadni material

Izvajalec del mora sproti odstranjevati vse odpadke, ki nastanejo pri delu. Izvajalec del je odgovoren za uvrstitev odpadkov v skupine in podskupine iz seznama priloge 4 Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 103/2011) in za njihovo pravilno odstranitev z gradbišča.

Za vse odpadke, ki jih bodo odstranjeni z gradbišča, se mora naročniku predati **evidenčne liste**.

Sežiganje odpadkov na gradbišču ni dovoljeno.

Odpadke na gradbišču je potrebno zbirati ločeno po vrstah gradbenih odpadkov v skladu s 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, Naoljene krpe, ostanke masti se odlaga v posebno kovinsko posodo s pokrovom in označbo za zbiranje teh odpadkov. Predvideni sta dve posodi, nameščeni znotraj označenega delovišča.

1.7 Ureditev prostora za hrambo nevarnega materiala

Pri izvedbi del na gradbišču je potrebno stremeti k temu, da se nevarne snovi v čim manjši meri skladiščijo na gradbišču.

Nevarne snovi mora izvajalec skladiščiti v posebnem kontejnerju za nevarne snovi na gradbišču.

Pri tem je potrebno upoštevati;

- v kontejnerju nevarnih snovi se morajo nahajati VARNOSTNI LISTI za vsako snov,
- kontejner mora biti zadosti oddaljen od ostalih objektov,
- kontejner mora biti zaklenjen,
- ključ oz. nadzor mora imeti pooblaščen odgovorna oseba z opravljenim preizkusom znanja za ravnanje z nevarnimi snovmi,
- kontejner mora biti opremljen z napisom »SKLADIŠČE NEVARNIH SNOVI«.

Za skladiščenje tehničnih plinov v jeklenkah je potrebno na gradbišču predvideti posebno mrežasto skladišče za shranjevanje jeklenk na prostem.

1.8 Način prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov

Na gradbišče Izvajalec potrebni material in opremo pripelje s prevoznimi sredstvi (kamioni, kombiji).

Za razkladanje materiala in opreme s prevoznih sredstev se morajo koristiti dvižne naprave. Pred pričetkom dviga je vedno potrebno preveriti nosilnost in stabilnost tal oz. podlage.

Vse dvižne naprave mora obvezno upravljati usposobljena oseba.

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

Nevarna mesta na gradbišču je praktično vse področje gradbišča, saj se bo večino del opravljalo v bližini vode, nad vodo in na višini.

Vse delavce na gradbišču je potrebno posebej seznaniti z nevarnostmi v teh območjih

- velika nevarnost pred padci visečega bremena,
- velika nevarnost utopitve,
- nevarnost padcev v globino,
- nevarnost padcev zaradi spolzkih tal,
- nevarnost udara električnega toka.
- velika nevarnost stisnitve,
- velika nevarnost udara vozil.

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

Nevarna mesta na gradbišču, kjer lahko nastajajo zdravju škodljivi mediji ali kjer lahko nastane požar ali eksplozija so;

- skladišče za hrambo nevarnih in gorljivih snovi,

Dela pri katerih je pričakovati pojav škodljivih medijev so;

- peskanje / prah,
- barvanje / hlapi,
- razmaščevanje / hlapi,
- varjenje / plini,
- dela s stroji /hrup.

Delavci morajo pri teh delih uporabljati ustrezno osebno varovalno opremo, kot so respiratorji, maske s filtri, zaščitna očala, rokavice, obutev, obleko, pokrivala za zaščito kože, antifone, čepe, itd.

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

Izvajalci se bodo z električno energijo za potrebe izvajanja del na objektu lahko napajali iz vira lastne rabe jezu Markovci.

Dovodni energetske kabli morajo ustrezati pričakovani obremenitvi in biti speljani tako, da ne ovirajo izvajanja del.

Sistem varovanja mora biti urejen tako, da so razdelilniki opremljeni z zaščitno napravo na diferenčni tok (FID-stikalo), ki ne presega nazivne vrednosti 30mA.

Za osvetlitev se uporablja obstoječa razsvetljava. Nočno delo ni predvideno. Eventualno se lahko uporabijo akumulatorske svetilke.

Pred uporabo elektroinštalacij gradbišča je potrebno izvesti meritve in preglede le-teh s strani pooblaščenih institucij in sicer;

- meritev ohmske upornosti ozemljitvene zanke za varovanje pred previsoko napetostjo dotika,
- meritve ohmske upornosti ozemljitvene zanke strel vodnih ozemljitev fiksnih in pomožnih objektov,
- meritve izolacijskih upornosti tokovodnikov,
- preverjanje neprekinjenosti zaščitnega vodnika na vseh potrošnikih in tokovodnikih,
- preverjanje galvanskih povezav mas kontejnerjev, kovinskih drogov, glavne elektro omarice.

Elektro vodnike, kable, naprave in opremo mora občasno pregledati kvalificiran električar, zlasti po slabih vremenskih pogojih (nevihte, dež, sneg...), da se ugotovi njihovo stanje in brezhibnost delovanja,

Poškodovane kable je potrebno zamenjati. Popravilo in krpanje z raznimi izolirnimi trakovi ni dovoljeno.

Okvirni seznam porabnikov električne energije

Porabnik	Ocenjena priključna moč (kW)
Ročno električno orodje	10
Varilni aparat	5
Drugo (napajanje pisarn, garderob,...)	10
SKUPAJ:	33

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

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

- stroj za pranje z vodnim curkom visokega pritiska,
- električna in pnevmatska razbijalna sredstva (kladiva),
- odri - stabilni in viseči – pomični,
- orodja za ročni nanos korozijske zaščite,
- oprema za strojni nanos korozijske zaščite,
- vrtalne garniture,
- rezalne garniture s krožnimi žagami,
- rezalne garniture na diamantno nit,
- preboji z vodnim curkom visokega pritiska.

Acetilenske in kisikove jeklenke, je dovoljeno uporabljati samo z vozičkom za jeklenke, ki ga je na licu mesta potrebno zavarovati proti premikanju.

Orodje in stroji morajo biti varni za uporabo in pregledani.

Stroje in orodje se lahko uporablja samo nepoškodovano, da pri normalno pazljivem delu ne predstavlja nevarnosti za delavca.

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

1.13 Določitev vrst in načina izvedbe gradbenih odrov

Na gradbišču se uporablja;

- cevni delovni oder
- tipski delovni oder
- viseči delovni oder

Oder se bo na gradbišču uporabljal za izvedbo del na višini in za dostop do delovišča.

Za tipske odre z izjavo o skladnosti odra z zahtevami standarda SIST HD 1000 ali SIST EN 12811 je potrebna ustrezna dokumentacija po zahtevah standarda, iz katere so razvidni postavitve elementov, sidranje ali podpiranje proti prevrnitvi, dovoljena obremenitev ter način montaže in demontaže.

Nosilnost odra mora odgovarjati teži delavcev in uporabljenemu orodju pri izvedbi del po tem razpisu. Postavljen oder mora pred pričetkom uporabe pregledati oseba strokovnega nadzora nad gradnjo in koordinator za VZD, vsakodnevno pa ga mora pregledovati s strani izvajalca del, določeni vodja del (upravljavalec odra).

Ko upravljavec 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.

1.14 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 objektu jezu Markovci.

Izvleček iz požarnega reda mora biti na gradbišču izobešen na vidnih mestih (pisarne, skladišča, garderobe...). Izobesi ga vodja gradbišča.

Na gradbišču bodo predvidoma prisotne naslednje požarno nevarne snovi:

- barve, laki, čistila, razredčila, topila,
- jeklenke (butan-propan, acetilen, kisik).

Pričakovani viri vžiga so lahko;

- odprt plamen pri delih (varjenje, rezanje),

- povišana temperatura snovi, ki nastanejo pri delih (brušenje, elektro varjenje, vrtanje,...),
- kratkostični oblok na elektro napravah zaradi dotrajane izolacije, preobremenitve, nepravilne nastavitve elektro zaščit,
- cigaretni ogorki.

Gradbišče je potrebno opremiti z naslednjimi gasilnimi aparati:

- ročni gasilni aparat na prah 6kg 3 kos

Vsak kontejner izvajalca:

- ročni gasilni aparat na prah 6kg 1 kos

Skladišče nevarnih snovi;

- ročni gasilni aparat na prah 6kg 1 kos

Gasilna sredstva morajo biti redno in pravilno vzdrževana ter z veljavnim pregledom. Dostop do vseh gasilnih sredstev in aparatov mora biti vedno prost.

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

Vodja gradbišča zadolži osebo za preveritev, varstvo pred požarom in za nadzor nad sredstvi za gašenje. Gasilno opremo je potrebno vsak dan vizualno kontrolirati.

Delavci zagotavljajo varstvo pred požarom z naslednjimi ukrepi;

- vsak izvajalec je dolžan zagotavljati požarno varnostne 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,
- izvajalec opredeli mesta, kjer je kajenje dovoljeno in ga označi z tablo (Prostor za kajenje)

1.15 Organiziranje prve pomoči na gradbišču

Na gradbišču je potrebno za nudenje prve pomoči predvideti omarici prve pomoči. Ena mora biti nameščena v pisarniško – garderobnih kontejnerjih, druga pa na mestu opravljanja del.

V kontejnerju nevarnih snovi se morajo nahajati ustrezna sredstva in oprema za nudenje prve pomoči – glede na varnostne liste snovi, ki se hranijo.

Izvajalec del, mora na gradbišču zagotoviti prvo pomoč. Določiti mora usposobljene osebe, ki morajo biti kadarkoli na voljo za nudenje prve pomoči.

Izvajalec del, mora izvesti ukrepe, s katerimi zagotovi, da se delavce, ki se poškodujejo pri delu ali nenadoma zbolijo, odpelje na zdravljenje.

Prostor za nudenje prve pomoči je previden v prostorih, kjer se nahajajo omarice prve pomoči.

Na gradbišču mora biti vedno vsaj ena oseba usposobljena, za nudenje prve pomoči. Izvajalec del mora zagotoviti, da je v delovnem procesu na vsakih 20 delavcev prisoten en delavec, ki je usposobljen za izvajanje prve pomoči.

Izvajalec del mora zagotoviti, da je v delovnem procesu na vsakih 20 delavcev oziroma na delovno enoto na razpolago vsaj ena omarica za prvo pomoč.

Na vidnem mestu (na omarici prve pomoči, na kontejnerju) morajo biti napisana imena in priimki oseb, ki nudijo prvo pomoč in seznam naslovov in telefonskih števil;

- | | |
|---|----------------|
| • centra za obveščanje | 112 |
| • pooblaščenega izvajalca medicine dela | (02) 332 33 99 |
| • najbližjega zdravstvenega doma | (02) 787 15 00 |
| • usposobljenega delavca za izvajanje prve pomoči | _____ |
| • policije | 113 |
| • koordinatorja VZD | 041 942 018 |
| • vodje gradbišča | _____ |
| • republiškega inšpektorja za delo | 01 28 03 660 |

Manjkajoče telefonske številke vpiše imenovani koordinator za VZD na objektu !

Na gradbišču se mora nuditi prva pomoč predvsem v obsegu:

- čiščenje okolice rane in povijanje,
- zaustavitev krvavitve,
- umetno dihanje,
- ustrezno mobilizacijo,
- prevoz v ambulantno ali bolnišnico,
- zavarovanje mesta nesreče,
- obvestiti službo VZD in predpostavljene.

1.16 Organiziranje prehrane in prevoza delavcev

Prevoz delavcev na gradbišče se izvaja vsakodnevno z osebnim prevozom.

Prehrana delavcev se organizira v bližnjih gostinskih lokalih.

2. KRATEK OPIS IZBRANIH / UPORABLJENIH TEHNOLOGIJ GRADNJE

Predvidena izvedba del predstavlja vzdrževalna in obnovitvena dela, s sanacijo poškodovanih sklopov posameznih konstrukcij. Pri tem ne gre za spremembo lokacije objektov ali povečanje gabaritov objektov. Opisana so gradbena, strojna in elektro dela.

2.1 Opis izvedbe del – gradbena dela

Odstranjevanje betona z vodnim curkom visokega pritiska-hidromehanski postopek ter klasični postopek odstranjevanja betona z udarnimi električnimi in pnevmatskimi kladivi na področjih, kjer zaradi električnih vodnikov z vodnim curkom to ni dopuščeno.

Odstranjevanje betona z vodnim curkom visokega pritiska se sme izvajati le z odrov, ki zagotavljajo tako varnost, da tudi v primeru slabe vidljivosti (megla, ki jo povzroča vodni curek) in nekontroliranega koraka ni možno pasti z njih - imeti morajo zaščitno ograjo.

Zagotovljena mora biti varnost pred odletavajočimi odbitimi delci. Izvedena mora biti zaščita pred padanjem delcev v globino in na sosednji vozni pas, če po tem pasu med izvajanjem del poteka promet.

Na področjih, kjer je z vodnim curkom visokega pritiska ali ročno odstranjen beton in je vidna korodirana armatura, se izvede čiščenje armature. Čiščenje se izvaja po postopku suhega ali mokrega peskanja.

Posamezne komponente določenih premaznih sistemov dražijo oči in lahko povzročajo v dotiku s kožo srbenje ali vnetje kože, zato je potrebno natančno opredeliti naslednje:

- potrebna zaščitna delovna sredstva,
- način ukrepanja pri dotiku komponente ali materiala s kožo,
- način ukrepanja pri vbizganju komponente ali materiala v oko.

Vezni sloj se nanaša na vseh površinah, kjer se izvaja ročni nanos sanacijske malte oziroma na površinah, kjer ni dosežena zadostna hrapavost površine.

Posamezne komponente določenih sistemov za izvedbo veznega sloja dražijo oči in lahko povzročajo v dotiku s kožo srbenje ali vnetje kože, zato je potrebno natančno opredeliti naslednje:

- potrebna zaščitna delovna sredstva,
- način ukrepanja pri dotiku komponente ali materiala s kožo,
- način ukrepanja pri vbizganju komponente ali materiala v oko.

Z ozirom na vrsto in obseg ugotovljenih poškodb na posameznih konstrukcijskih AB elementih in predvideni tehnološki postopek priprave površin za izvedbo zaključne površinske zaščite betona.

Posamezne komponente reprofilacijskih sistemov - sanacijskih malt dražijo oči in lahko povzročajo v dotiku s kožo srbenje ali vnetje kože, zato je potrebno natančno opredeliti naslednje:

- potrebna zaščitna delovna sredstva,
- način ukrepanja pri dotiku komponente ali materiala s kožo,
- način ukrepanja pri vbizganju komponente ali materiala v oko.

Izvajanje prebojev in vrtin v in skozi AB konstrukcijske elemente

Glede na vrsto opreme in pozicijo izvajanja preboja je potrebno upoštevati sledeče varnostne zahteve:

- varnostne zahteve proizvajalca opreme, s katero se izvaja preboj,
- varnostne zahteve za varno delo na višini, če se preboje izvaja na višini,
- varnostne zahteve varovanja pred padajočimi predmeti.
- varnostne zahteve investitorja z ozirom na instalacijske vode.

Zapolnjevanje namensko izvedenih odprtin v AB konstrukcijskih elementih premostitvenih objektov. Za izvedbo zapolnitve v AB konstrukcijskih elementih morajo biti glede na njihov višinski položaj izpolnjene ustrezne varnostne zahteve (delo na višini).

Sanacija segregiranih mest (gnezd) na konstrukcijskih AB elementih premostitvenih objektov (stebri, nosilci, plošče, ograjni elementi itd.).

Za izvedbo sanacije segregiranih mest morajo biti glede na položaj segregiranih mest (višina) izpolnjene ustrezne varnostne zahteve (postavitev odra, zaščitna ograja, zaščita pred padanjem delcev pri izsekavanju betona itd.).

Konstrukcijskih elementov na katerih nastopa segregacija v večjem obsegu, ni dopuščeno obremenjevati pred izvedbo sanacije brez predhodne pisne odobritve statika.

Sanacijo segregiranih mest smejo izvajati le strokovno usposobljeni delavci (KV zidarji), ki so že izvajali enaka ali podobna sanacijska dela. O postopku izvedbe del in o zahtevah kakovosti del morajo biti natančno inštruirani pred pričetkom del.

Sanacija razpok v AB konstrukcijskih elementih premostitvenih objektov (stebri, nosilci, plošče, stene, hodniki, oporni zidovi, ograjni elementi, montažni elementi itd.).

Za izvedbo sanacije razpok morajo biti glede na položaj razpok (višina) izpolnjene ustrezne varnostne zahteve (morebitna postavitev odra, zaščitna ograja, zaščita pred padanjem delcev pri izsekavanju betona).

Za izvedbo injektiranja razpok je dopuščeno uporabljati aparate (enokomponentno ali dvokomponentno doziranje), ki imajo možnost postopne regulacije pritiska in montiran instrument za merjenje pritiska.

Po izvedeni sanaciji poškodb betonov, izvedbi potrebnih prebojev in vgradnji vseh potrebnih elementov kot sestavnih delov premostitvenega objekta, se vse vidne betonske površine (sanirane in nesanirane) zaščitni - preplasti z barvnim zaščitnim premazom.

Posamezne komponente določenih premaznih sistemov dražijo oči in lahko povzročajo v dotiku s kožo srbenje ali vnetje kože, zato je potrebno natančno opredeliti naslednje:

- potrebna zaščitna delovna sredstva,
- način ukrepanja pri dotiku komponente ali materiala s kožo,
- način ukrepanja pri vbrizganju komponente ali materiala v oko.

Zaščita cementnega betona in armature plošče pred kemijskimi in fizikalnimi vplivi vode ter v vodi raztopljenih soli. Zaščita betona se izvede z hidroizolacijskim sistemom.

V primerih, ko na zunanjem robnem delu premostitvenega objekta ni varnostne ograje, mora izvajalec hidroizolacijskih del upoštevati varnostne ukrepe za delo na višini. Pred pričetkom izvajanja del morajo biti zagotovljeni vsi potrebni varnostni ukrepi za zagotavljanje varnosti med izvajanjem del.

Zabetoniranje prebojev v vozišni plošči. Preboji nastanejo na področjih, kjer je beton tako slabe kakovosti, da ga je potrebno odstraniti skozi celotno debelino plošče.

Pri delu na objektu je potrebno upoštevati zahteve in predpise iz varnosti pri delu. Vsi delavci morajo biti seznanjeni z nevarnostmi, ki nastopajo pri izvajanju zabetoniranja prebojev z betonom.

Opaž mora biti čvrsto postavljen in dobro zatesnjen. V času izvajanja zabetoniranja prebojev se delavci ne smejo zadrževati pod opažem.

Izvedba sanacije krovne plasti voziščne plošče premostitvenega objekta v primerih, ko se ugotovi takšno obstoječe stanje voziščne plošče, ki zahteva sanacijo krovne betonske plasti.

Pri delu na objektu je potrebno upoštevati predpise iz varnosti pri delu.

Vsi delavci morajo biti seznanjeni z nevarnostmi, ki nastopajo pri odbijanju betona z vodnim curkom visokega pritiska (nevarnost visokotlačnega vodnega curka, odletavanje delcev).

Na področju izvajanja del mora biti postavljena varnostna ograja in tudi zaščitna, ki prestreza delce, ki odletavajo izpod robota.

Glede na to, da je prekladna konstrukcija lahko oslabljena zaradi morebitnih "odprtih" poškodb na voziščni plošči in nosilcih, je pri transportu po objektu potrebno upoštevati dopustne obtežbe. Te predpiše projektant.

2.2 Opis izvedbe del – strojni del

V prvi fazi se izvede zapiranje pretočnega polja PP5 s pomožnimi gorvodnimi zapornicami ter se izvede blokada plunžerja zaklopke (hidravlična blokada). V začasnem režimu delovanja radialne zapornice v PP5 bo z začasnim agregatom omogočen le dvig segmenta ob fiksirani zaklopki. Dvig segmenta se bo izvajal ročno (potreben pristop osebja) in to le v primeru nastopa visokih vod.

V nadaljevanju se v stebru 4 izvede montaža začasnega hidravličnega agregata za potrebe delovanja radialne zapornice PP5. Ta agregat se bo v nadaljevanju obnove uporabil tudi za provizorij pogon zapornice v PP3,4 in PP1,2. V roku 10ih dni je potrebno izvesti vso hidravlično in električno začasno povezavo servomotorjev z začasnim – pomožnim hidravličnim agregatom. Meritev pozicije zapornice v PP5 se izvaja v tem začasnem načinu delovanja z obstoječo merilno opremo. Po končani vgradnji začasne opreme v PP5 se izvede spuščanje opreme v pogon in končno testiranje. Električne povezave do začasnega hidravličnega agregata izvede Naročnik - DEM.

Po uspešno končanih testih radialne zapornice v PP5 se izvede izvlek gor-vodnih revizijskih zapornic iz PP5 in postavitve teh v polje PP6, kjer se prične z izvedbo končne obnove hidravlične opreme segmentne zapornice 6.

Po končani obnovi zapornice v PP6, uspešno izvedenih testiranjih in spuščanju opreme v pogon se izvede izvlek gorvodnih revizijskih zapornic in postavitve teh v PP5, kjer se prične z izvedbo končne obnove hidravlične opreme segmentne zapornice 5.

V nadaljevanju so kronološko podane le osnovne faze obnove hidravličnega pogona segmentnih zapornic vseh pretočnih polj. Obnova se prične z poljem PP5,6.

- Vstavljanje gor-vodnih revizijskih zapornic v PP5
- Montaža pomožnega hidravličnega agregata v steber 4
- Priklop pomožnega hidravličnega agregata na PP5, preizkus
- Vstavljanje gor-vodnih revizijskih zapornic v PP6
- Začetek obnove hidravlične opreme v PP6
- Končana obnova hidravlične opreme v PP6, preizkušanje

- Vstavljanje gor-vodnih revizijskih zapornic v PP5
- Začetek obnove hidravlične opreme v PP5
- Končana obnova hidravlične opreme v PP5, preizkušanje

- Vstavljanje gor-vodnih revizijskih zapornic v PP3
- Priklop pomožnega hidravličnega agregata na PP3, preizkus

- Vstavljanje gor-vodnih revizijskih zapornic v PP4
- Začetek obnove hidravlične opreme v PP4
- Končana obnova hidravlične opreme v PP4, preizkušanje

- Vstavljanje gor-vodnih revizijskih zapornic v PP3
- Začetek obnove hidravlične opreme v PP3
- Končana obnova hidravlične opreme v PP3, preizkušanje

- Vstavljanje gor-vodnih revizijskih zapornic v PP2
- Montaža pomožnega hidravličnega agregata v steber 2
- Priklop pomožnega hidravličnega agregata na PP2, preizkus

- Vstavljanje gor-vodnih revizijskih zapornic v PP1
- Začetek obnove hidravlične opreme v PP1
- Končana obnova hidravlične opreme v PP1, preizkušanje

- Vstavljanje gor-vodnih revizijskih zapornic v PP2
- Začetek obnove hidravlične opreme v PP2
- Končana obnova hidravlične opreme v PP2, preizkušanje

Izvajanje PKZ zaščite se bo v večini izvajalo v delavniških prostorih Izvajalca del. Na objektu se bodo izvedla le popravila poškodovanih mest.

Obseg del je:

- PKZ servomotorjev segmentne zapornice
- PKZ plunžerjev zaklopke
- PKZ hidravličnega agregata
- PKZ konstrukcije ležajev servomotorjev
- Popravki na objektu po končanju vseh montažnih del

Splošna obveznost izvajalcev je izvajanje del in vseh potrebnih ukrepov tako, da se v skladu z veljavnimi predpisi prepreči onesnaženje okolja (voda, zrak, prah, hrup, tla) in če je potrebno, izvajati tudi ustrezen monitoring vplivov na okolje ves čas izvedbe del.

Izvajalec del mora na svoje stroške poskrbeti za zbiranje, odvoz in deponiranje oz. odstranjevanje vseh vrst odpadkov in odpadnih snovi iz gradbišča, ki nastanejo med izvedbo del. Izvajalci del skrbijo za čiščenje in odvoz odpadnih snovi.

Za čas gradnje je nujno predvideti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaženje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa morebitna začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in vodotok.

Zagotoviti je potrebno, da se po končani gradnji odstranijo vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstranijo vsi ostanki začnih deponij in vseh vrst odpadkov. Po končani gradnji se mora vzpostaviti prvotno stanje. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

2.3 Opis izvedbe del – elektro del

V obsegu obnove jezov Markovci bodo v sklopu elektro-strojne prenove pretočnih polj prenovljene inštalacije male moči in razsvetljave. Urejena bo tudi zunanja razsvetljava - v planu so kandelabri za osvetlitev obeh mostov.

Električne inštalacije za splošno razsvetljavo in malo moč bodo napajane iz razdelilca, kateri je lociran v komandnem prostoru jezov Markovci.

Električne inštalacije vključno s pod razdelilniki v vseh pretočnih stebrih bodo izvedene po osnovnem zaščitnem ukrepu združene zaščitne ozemljitve TN-C, v pod razdelilcih po PP se spremeni v TN-C-S.

Umetna svetloba, ne sme popačiti barv in ne povzročati bleščanja, Ne sme biti ogrožena varnost in zdravje delavcev. Na splošno bo osvetljenost tehnoloških prostorov najmanj 200 lx., zunanja razsvetljava dvoriščnega platoja bo dimenzionirana na osvetljenost med 20 in 30 lx.

Pri obnovi inštalacij za razsvetljavo in malo moč bodo v največji možni meri uporabljeni obstoječi podometni cevni koridorji (kanalet) in preboji. Bodo pa v vseh pretočnih stebrih nameščene kabske police širine 100 mm in po potrebi bodo do končnih porabnikov napeljene kabske vertikalne širine 50 mm ali PN cevi.

Nameščene bodo LED luči na optimalnih mestih v vsakem stebru. Zamenjane bodo svetilke v kontrolnem hodniku primerne za vlažne prostore.

Višina montaže stikal/vtičnic se bo določila pri sami izvedbi projekta. Instalacija od lokalnih razdelivcev proti porabnikom bo izvedena nadometno kjer bodo kabli položeni v kabske police in PN cevi.

V nadaljevanju je podan obseg del, ki jih bo potrebno izvesti pred oziroma v času prenove hidravlične opreme posameznega pretočnega polja. Obseg del se lahko od zapisanega tudi razlikuje, kar pa bo odvisno od vrste elektro opreme, ki bo dobavljena v sklopu JN 001/2019.

Obseg del pri zamenjavi elektro opreme in električnih instalacije:

Steber pretočnega polja in jez:

- zamenjava električnih kablov močnostnega in krmilnega dela napajanja posameznih stebrov pretočnih polj,
- zamenjava omare močnostnega dela in omar lokalnega krmiljenja v pogonskih stebrih (slike 1,2,3,4 in 5),
- zamenjava lokalnega krmiljenja elementov hidravličnega agregata in elementov,
- krmiljenja servomotorjev zaklopke in segmenta zapornic,
- zamenjava tlačnih in nivojskih stikal,
- zamenjava kontaktorjev elektromotorjev z mehкими zagoni,
- zamenjava splošne razsvetljave,
- namestitev remontnih omaric (enofazne in trifazne vtičnice),
- namestitev gretja pretočnega stebra in
- ureditev razsvetljave v kontrolnem hodniku.

Pretočno polje – zapornica:

- zamenjava merilnikov pozicij zapornic
- zamenjava meritve in kontrole paralelnosti hoda zapornic

Vodostaji:

- ureditev napajanja,
- zamenjava merilne postaje in
- zamenjava sistema meritve vodostajev jezu.

Sistem vodenja:

Ker se bo prenova pretočnih polj izvajala zaporedno, polje po polje, je v prvi fazi predvideno, da se izvede samo dodelava vodenja na nivoju krmilnika jezu in implementacija novega krmiljenja pretočnega polja na obstoječe vodenje

- obstoječi procesni sistem (ABB) se ohrani do prenove HE Formin (ocena je do leta 2023-2025),
- prenovljena PP se priključijo na obstoječi sistem omar +nCND01, kar bo zagotavljalo »nemoteno« LOKALNO in DALJINSKO krmiljenje jezu,
- obstoječa funkcionalnost SPILL (AC110) se dopolni z možnostjo krmiljenja spodnjih zapirnic ob spuščenih (nezaprtih) zgornjih še v letu 2020,
- za obstoječi sistem se izdelava »izboljšana« opis funkcionalnosti ker je obstoječi »minimalen oz. nejasen«,

TK sistem:

- sistemi TK niso potrebni obnove oz. zamenjave,

- pri obnovi je potrebno sodelovanje TK službe v primeru posegov na optičnih povezavah (prestavitve tras ipd), preverila se bo potrebnost posegov na obstoječem sistemu video nadzora in kontroli dostopa na objekt (sistem Špica).

2.4 Časovna razporeditev izvedbe del

Časovna razporeditev izvedbe del je razvidna iz terminskega plana.

3. SEZNAM NEVARNIH SNOVI

Na gradbišču se bodo predvidoma uporabljale naslednje nevarne snovi;

- jeklenke acetilen,
- jeklenke kisik,
- dieselsko gorivo,
- maziva,
- olja,
- epoksidni sistem korozijske zaščite,
- cementni sistem korozijske zaščite,
- kombinirani sistem korozijske zaščite,
- nizkoviskozne epoksidne smole (neelastične in delno elastične),
- cementne injekcijske suspenzije (čisti portland cementi in specialni cementi - Mikrocementi),
- poliuretanske injekcijske smole,
- hitropeneče poliuretanske smole.

V prostorih kjer se skladiščijo nevarne snovi, se mora za vsako snov nahajati VARNOSTNI LISTI, ustrezna osebna varovalna oprema, oprema za nudenje prve pomoči in oprema za gašenje.

4. NAVEDBA POSEBNO NEVARNIH DEL

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

- dela pri montaži ali demontaži težkih delov in sklopov,
- dela, pri katerih preti nevarnost utopitve,
- dela z lahko vnetljivimi snovmi (nevarne snovi),
- dela z odprtim plamenom,
- dela iz delovnega odra,
- dela na višini več kot 10 m.

Dela se bodo izvajala v vodnem področju širše dravske struge in deloma tudi nad vodo na odvodni strani jezov Markovci. Ne glede na izbiro letnega časa v katerem se bodo dela izvajala, je potrebno poskrbeti za varnost ob nastopu poplavne vode.

Naročnik se obvezuje, da bo pred vsako spremembo pretoka vode oz. o prelivanju vode v staro strugo Drave obvestil Vodjo gradbišča in s tem zagotovil možnost umika delavcev in delovne opreme na varno mesto. Naročnik bo prav tako o spremembi pretoka obvestil vse osebe na Seznamu oseb za obveščanje, ki je priloga tega varnostnega načrta.

Telefonska številka vodje gradbišča: _____

Obvezno se morajo v Seznam oseb za obveščanje vpisati vsi kontakti vodij vseh izvajalcev in ostalih oseb, ki se jih mora obvestiti v primeru prelivanja vode iz Ptujkega jezera v Dravo.

Zadrževanje pod visečim bremenom je prepovedano.

Dela je potrebno prekiniti, ko pretok reke Drave naraste nad 800 m³/s.

Ukrepi, ki jih je potrebno izvajati pri delih pri katerih preti nevarnost utopitve;

- pri neposrednem izvajanju del nad ali ob vodi morajo delavci uporabljati višinsko varovalno opremo ali nositi reševalni jopič,
- potrebno je namestiti reševalni obroč z vrvjo dolžine 50 m. Vrv mora biti dobro privezana na fiksni del jezov, obroč pa vedno lahko dostopen za met v vodo,
- izvajalci del, preverijo znanje plavanja pri vseh delavcih,
- zagotoviti privezana čolna za potrebe reševanja, in sicer na dovodnem delu in na odvodnem delu pretočnega polja.

Dela z eksplozivnimi in lahko vnetljivimi snovmi

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 v posode namenjene za shranjevanje hrane in pijače ter druge posode, ki po namenu ne ustrezajo, je prepovedano,

- v neposredni bližini hranjenja nevarnih snovi morajo biti na voljo kopije varnostnih listin ter ustrezna sredstva in oprema za nudenje prve pomoči,
- neposredno na delovnih mestih na gradbišču je dovoljeno hraniti količine nevarnih snovi za dnevno uporabo,
- uporabo ne-iskrečega orodja in strojev v bližini, kjer se uporabljajo lahko vnetljive snovi.

Dela z odprtim plamenom

Dela z odprtim plamenom se pojavljajo predvsem pri;

- varilskih delih,
- rezanju s plinom,

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

- uporabo ne-iskrečega orodja
- 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.

Pri delu iz košare preti nevarnost stisnitve, nevarnost padca v globino in nevarnost padajočih predmetov ter nevarnost utopitve pri delu nad vodo.

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 Potrdilo o pregledu delovne opreme,
- 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 upravljavec 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 upravljavcem 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.

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

5.1 Določitev delovnih mest

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

- Vsa delovna mesta v sklopu gradbišča.

5.2 Splošna varovalna oprema

Vsi delavci na gradbišču v območju delovišča in transportne poti morajo biti opremljeni z;

- delovno obleko,
- zaščitnimi rokavicami,
- delovno obutvijo,
- čelado.

5.3 Varovalna oprema za posamezna dela

Delavci morajo vedno imeti na razpolago zadostno količino osebne varovalne opreme in jo uporabljati v skladu z oceno tveganja posameznega izvajalca.

Uporaba osebne varovalne opreme in druge varovalne opreme je na gradbišču obvezna. Ob osebni varovalni opremi, zahtevani v oceni tveganja, se zahteva še uporaba:

Opis dela	Nevarnost	Osebna varovalna oprema
Dela nad vodo ali v bližini vode	Utopitev	Višinska varovalna oprema ali Reševalni jopič
Varjenje, rezanje s plamenom	Sevanje, leteči delci	Zaščitna očala, usnjen predpasnik, zaščitne rokavice
Brušenje	hrup, prah, leteči delci	Ušesni čepi ali slušalke, respirator, zaščitna očala
Vrtanje	Leteči delci	Ušesni čepi ali slušalke, respirator, zaščitna očala
Barvanje	Hlapi	Zaščitna maska z ustreznimi filtri
Peskanje	Hrup, prah, leteči delci	Zaščitna maska za peskanje, zaščitna obleka
Dela na višini	Padec v globino	Višinska varovalna oprema

Delavca, ki kljub opozorilu odgovornega vodje del, delovodja ali druge osebe ne uporablja osebne varovalne opreme in s tem ogroža svoje življenje in zdravje ter življenje in zdravje drugih oseb, mora vodja del ali delovodja odstraniti z delovišča. Ni izjem za neuporabo osebne varovalne opreme.

Koordinator za varnost in zdravje pri delu na gradbišču lahko na vsako nespoštovanje navodil za varno delo ali neuporabo osebne varovalne opreme opozori z **rumenim kartonom**. Ko je delavec opozorjen z drugim rumenim kartonom, to pomeni opozorilo z **rdečim kartonom** in **trajno prepoved vstopa na gradbišče**. Zapisi o kartonih se vodijo v knjigi ukrepov.

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

Izvajalec mora dela izvajati na tak način, da pri izvedbi ne bo prihajalo do motenj pri obratovanju objekta jezu, mHE, ceste in novega mostu čez jez. Prav tako mora izvajalec del biti seznanjen delovnimi pogoji na objektu, t.j. spremenljivosti pretokov reke Drave v odvisnosti od hidroloških razmer v času izvedbe del in obratovalnih režimov mHE in jezu.

Dovozna cesta mora biti vedno prevozna in na razpolago naročniku. Svoje aktivnosti mora izvajalec del sprotno prilagajati nastopajočim razmeram.

7. TERMINSKI PLAN

ID	Način opravi	Ime opravila	Trajanje	Začetek	Zaključek	% dokončan	Imena virov	c '18	11 Feb '19	8 Apr '19	3 Jun '19	29 Jul '19				
								Ce	To	Ne	Pe	Sr	Po	So	Če	To
0		TP - prenova pretočnega polja PP 6_R1.1	694 dnevi	Tor 12.03.19	Tor 23.11.21	12%										
1		1 Priprava dokumentacije in razpisov - DEM	298 dnevi	Tor 12.03.19	Sre 6.05.20	65%										
2		1.1 Izdelava PZI dokumentacije za izvedbo gradbenih del	3 meseci	Tor 12.03.19	Pon 3.06.19	100%	HSE Invest									
3		1.2 Izdelava PZI za razsvetljavo in malo moč	30 dnevi	Pon 22.07.19	Pet 30.08.19	100%	Klasinc, Hameršak									
4		1.3 Izdelava PZI dokumentacije za kriljenje PP	30 dnevi	Pon 16.03.20	Tor 28.04.20	0%	Klasinc, Hameršak									
5		1.4 Priprava razpisa za dobavo elektro opreme - razsvetljava in mala moč	14 dnevi	Pon 1.07.19	Čet 18.07.19	100%	Klasinc, Hameršak, D									
6		1.5 Priprava razpisa za izvedbo gradnenih del	54 dnevi	Pon 10.02.20	Pon 27.04.20	100%	Šišernik									
7		1.6 Priprava razpisa za obnovo hidravličnih pogonov PP5 in PP6	21 dnevi	Pon 24.02.20	Pon 23.03.20	80%	Grmek									
8		1.7 Priprava razpisa za izvedbo PKZ pretočnih polj PP5 in PP6	14 dnevi	Pon 30.03.20	Pet 17.04.20	0%	Grmek									
9		1.8 Priprava razpisa za naročilo tesnil za PP5 in PP6	14 dnevi	Tor 14.04.20	Tor 5.05.20	0%	Grmek, Stich G.									
10		1.9 Priprava razpisa za dobavo elektro opreme za gl. in pomožni hidravlični agregat	30 dnevi	Pon 23.03.20	Sre 6.05.20	0%	Dover									
11		2 Izdelava razpisov in naročil za PP 6 in PP 5	288 dnevi	Čet 27.06.19	Pon 10.08.20	0%										
12		2.1 Objava razpisa za dobavo hidravličnih agregatov - eJN	21 dnevi	Tor 19.11.19	Tor 17.12.19	0%	Grmek/Nabava									
13		2.2 Objava razpisa za dobavo elektro opreme - eJN	21 dnevi	Čet 27.06.19	Čet 25.07.19	0%	Kirbiš/Nabava									
14		2.3 Objava razpisa za gradbena dela - portal HSE	21 dnevi	Tor 28.04.20	Sre 27.05.20	0%	Kirbiš/Nabava									
15		2.4 Objava razpisa za dobavo elektro opreme - eJN	3 meseci	Pon 18.05.20	Pon 10.08.20	0%	Dover/Nabava									
16		2.5 Objava razpisa za izvedbo PKZ zaščite PP5 in PP6	14 dnevi	Čet 23.04.20	Čet 14.05.20	0%	Urih/Nabava									
17		2.6 Izvedba naročila za dobavo tesnil za PP5 in PP6	14 dnevi	Pon 11.05.20	Čet 28.05.20	0%	Stich/Nabava									
18		2.7 Objava razpisa za sanacijo hidromehanske opreme - eJN	3 meseci	Čet 2.04.20	Tor 30.06.20	0%	Grmek/Nabava									
19		3 Podpis pogodb in naročil	240 dnevi	Tor 15.10.19	Pon 21.09.20	0%										
20		3.1 Podpis pogodbe za dobavo elektro opreme	0 dnevi	Tor 15.10.19	Tor 15.10.19	100%	Elektronabava									
21		3.2 Podpis pogodbe za dobavo hidravličnih agregatov	0 dnevi	Pon 17.02.20	Pon 17.02.20	100%	Metalna Senovo									
22		3.3 Podpis okvirnega sporazuma za dobavo el. opreme	0 dnevi	Pon 24.08.20	Pon 24.08.20	0%	Izvajalec									
23		3.4 Podpis pogodbe izvedba gradbenih del	0 dnevi	Sre 10.06.20	Sre 10.06.20	0%	RGP									
24		3.5 Podpis pogodbe za sanacijo hidromehanske opreme	0 dnevi	Sre 29.07.20	Sre 29.07.20	0%	Izvajalec montaže									
25		3.6 Podpis pogodbe in dobava tesnil za PP5 in PP6	0 dnevi	Čet 11.06.20	Čet 11.06.20	0%	Dobavitelj									
26		3.7 Podpis pogodbe za izvedbo PKZ zaščite za PP5 in PP6	0 dnevi	Čet 28.05.20	Čet 28.05.20	0%	Izvajalec PKZ									
27		3.8 Dobava elektro opreme razsvetljavo in malo moč	2 meseci	Tor 15.10.19	Pon 9.12.19	0%	Elektronabava									
28		3.9 Dobava elektro opreme za gl. in pomožni hidravlični agregat	1 mes	Tor 25.08.20	Pon 21.09.20	0%	Izvajalec									
29		3.10 Dobava tesnil za tegmentne zapornice	7 tedni	Pet 12.06.20	Pet 31.07.20	0%	Izvajalec									
30		4 Izdelava dokumentacije in potrjevanje	164 dnevi	Sre 19.02.20	Pet 9.10.20	7%										
31		4.1 Izdelava PZI dokumentacije za dobavo hidravličnih agregatov	45 dnevi	Sre 19.02.20	Sre 22.04.20	50%	Metalna Senovo									
32		4.2 Pregled in potrditev PZI dokumentacije za dobavo hidravličnih agregatov	7 dnevi	Čet 23.04.20	Tor 5.05.20	0%	DEM									
33		4.3 Izdelava PZI elektro za pomožni hidravlični agregat	21 dnevi	Tor 12.05.20	Tor 9.06.20	0%	Klasinc, Hameršak									
34		4.4 Izdelava PZI elektro za glavni hidravlični agregat	45 dnevi	Tor 12.05.20	Tor 14.07.20	0%	Klasinc, Hameršak									
35		4.5 Izdelava omar za razsvetljavo in malo moč	2 meseci	Pon 4.05.20	Pon 29.06.20	0%	DEM-elektro									
36		4.6 Izdelava el. omare za pomožni hidravlični agregat	7 dnevi	Tor 22.09.20	Sre 30.09.20	0%	DEM-elektro									
37		4.7 Izdelava el. omare za glavni hidravlični agregat	7 dnevi	Čet 1.10.20	Pet 9.10.20	0%	DEM-elektro									
38		4.8 Izdelava, preizkušanje in prevzem opreme pomožnega hidrav. Agregata	2 meseci	Sre 6.05.20	Sre 1.07.20	0%	Grmek; Metalna Sen									
39		4.9 Izdelava, preizkušanje in prevzem opreme glavnega hidrav. Agregata	5 meseci	Sre 6.05.20	Sre 23.09.20	0%	Metalna Senovo; Gr									
40		4.10 Transport pomožnega hidrav. Agregata na objekt	3 dnevi	Čet 2.07.20	Pon 6.07.20	0%	Metalna Senovo									
41		4.11 Transport glavnega hidrav. Agregata na objekt	3 dnevi	Čet 24.09.20	Pon 28.09.20	0%	Metalna Senovo									
42		5 Remont segmentnih zapornic PP5	117 dnevi	Pon 4.05.20	Sre 14.10.20	0%										
43		5.1 Priprava gradbišča v skladu z varnostnim načrtom	1 dan	Pon 4.05.20	Pon 4.05.20	0%	RGP, Izvajalec PKZ; D									
44		5.2 Zapiranje pretočnega polja PP5	4 dnevi	Tor 5.05.20	Pet 8.05.20	0%	DEM-strojno									

ID	Način opravi	Ime opravila	Trajanje	Začetek	Zaključek	% dokončan	Imena virov									
								c '18	11 Feb '19	8 Apr '19	3 Jun '19	29 Jul '19				
								Ce	To	Ne	Pe	Sr	Po	So	Ce	To
45		5.3 Demontaža tesnilnih sklopov	7 dnevi	Pon 11.05.20	Tor 19.05.20	0%	DEM-strojno									
46		5.4 Postavitev odrov in sanacija betonov na PP5	21 dnevi	Tor 12.05.20	Tor 9.06.20	0%	RGP									
47		5.5 Izdelava prebojev po celotni mostni konstrukciji	30 dnevi	Sre 6.05.20	Sre 17.06.20	0%	RGP									
48		5.6 Gradbena sanacija notranjosti stebra 4	14 dnevi	Pon 11.05.20	Čet 28.05.20	0%	RGP									
49		5.7 Postavitev gradbenih odrov za PKZ	3 dnevi	Pet 5.06.20	Tor 9.06.20	0%	Izvajalec PKZ									
50		5.8 Demontaža opreme PP5 (pokrovi, tesnila, grelni kabli, itd.)	5 dnevi	Sre 10.06.20	Tor 16.06.20	0%	DEM-strojno									
51		5.9 Izvedba PKZ segmentnih zapornic	2 meseci	Sre 17.06.20	Sre 12.08.20	0%	Izvajalec PKZ									
52		5.10 Obnova gretja zapornice PP5	14 dnevi	Čet 13.08.20	Tor 1.09.20	0%	DEM-elektro;DEM-s									
53		5.11 Montaža opreme PP5 (tesnila, pokrovi, itd.)	30 dnevi	Pon 17.08.20	Pet 25.09.20	0%	DEM-strojno									
54		5.12 Popravilo PKZ zaščite in demontaža odra	3 dnevi	Pon 28.09.20	Sre 30.09.20	0%	Izvajalec PKZ									
55		5.13 Montaža začasnega hidravličnega agregata v stebri 4	3 dnevi	Pon 28.09.20	Sre 30.09.20	0%	Izvajalec za hidrome									
56		5.14 Cevna povezava pom. Agregeta s servomotorji segmenta zapornice PP5	5 dnevi	Čet 1.10.20	Sre 7.10.20	0%	Izvajalec obnove hid									
57		5.15 Električni priklop začasnega agregata	2 dnevi	Čet 1.10.20	Pet 2.10.20	0%	DEM-elektro;DEM-s									
58		5.16 Preizkušanje segmentne zapornice PP5 z začasnim hidravličnim agregatom	5 dnevi	Čet 8.10.20	Sre 14.10.20	0%	Metalna Senovo;DE									
59		5.17 Segmentna zapornica PP5 pripravljena za obratovanje	0 dnevi	Sre 14.10.20	Sre 14.10.20	0%	DEM;Metalna Senov									
60		6 Obnova PP 6	221 dnevi	Čet 15.10.20	Pet 27.08.21	0%										
61		6.1 Prestavitev pomožnih zapornih igel iz 5. v 6. pretočno polje	3 dnevi	Čet 15.10.20	Pon 19.10.20	0%	DEM-strojno									
62		6.2 Postavitev segmentne zapornice PP 6 v remontni položaj	1 dan	Tor 20.10.20	Tor 20.10.20	0%	DEM-strojno									
63		6.3 Demontaža hidravlične in elektro opreme v PP6 in v stebri 5 (hidravlični agregat, ocevje,	14 dnevi	Sre 21.10.20	Pon 9.11.20	0%	Izvajalec za									
64		6.4 Odvoz hidravlične opreme na obnovo	1 dan	Tor 10.11.20	Tor 10.11.20	0%	Izvajalec obnove hid									
65		6.5 Obnova hidravlične opreme	2 meseci	Sre 11.11.20	Čet 7.01.21	0%	Izvajalec obnove hid									
66		6.6 Postavitev odrov in sanacijo betonov PP6	21 dnevi	Sre 21.10.20	Sre 18.11.20	0%	RGP									
67		6.7 Gradbena sanacija stebra 5 in desnoobrežnega stebra (notranjost)	30 dnevi	Tor 10.11.20	Pon 21.12.20	0%	RGP									
68		6.8 Sanacija mostne konstrukcije čez PP6	3 meseci	Tor 10.11.20	Sre 3.02.21	0%	RGP									
69		6.9 Postavitev odrov za PKZ zaščito	3 dnevi	Čet 1.04.21	Pon 5.04.21	0%	Izvajalec PKZ									
70		6.10 Demontaža opreme PP6 (pokrovi, tesnila, itd.)	14 dnevi	Tor 6.04.21	Pon 26.04.21	0%	DEM-strojno									
71		6.11 Izvedba PKZ segmentnih zapornic PP6	2 meseci	Sre 28.04.21	Tor 22.06.21	0%	Izvajalec PKZ									
72		6.12 Obnova gretja zapornice PP6	14 dnevi	Sre 23.06.21	Tor 13.07.21	0%	DEM-elektro;DEM-s									
73		6.13 Montaža opreme PP6 (tesnila, pokrovi, itd.)	30 dnevi	Sre 14.07.21	Tor 24.08.21	0%	DEM-elektro;DEM-s									
74		6.14 Popravilo poškodb PKZ in demontaža odra	3 dnevi	Sre 25.08.21	Pet 27.08.21	0%	Izvajalec PKZ									
75		6.15 Montaža razsvetljave in male moči	5 dnevi	Pon 28.12.20	Pon 4.01.21	0%	DEM-elektro									
76		6.16 Montaža el. omar za krmiljenje hidravličnega agregata	5 dnevi	Tor 5.01.21	Pon 11.01.21	0%	DEM-elektro									
77		6.17 Montaža glavnega hidravličnega agregata	3 dnevi	Tor 12.01.21	Čet 14.01.21	0%	Izvajalec obnove hid									
78		6.18 Elektro priklop hidravličnega agregata, senzorjev, merilnikov,...	5 dnevi	Pet 15.01.21	Čet 21.01.21	0%	DEM-elektro									
79		6.19 Montaža servomotorjev PP6	10 dnevi	Sre 23.06.21	Sre 7.07.21	0%	Izvajalec obnove hid									
80		6.20 Montaža ocevja za povezavo agregata in servomotorjev, montaža podestov na steno,...	10 dnevi	Sre 23.06.21	Sre 7.07.21	0%	Izvajalec obnove									
81		7 Preizkušanje segmentnih zapornic v PP6	133 dnevi	Pet 22.01.21	Pon 2.08.21	0%										
82		7.1 Breznapetostno testiranje elektro povezav in vstavljanje opreme pod napetost	5 dnevi	Čet 8.07.21	Sre 14.07.21	0%	DEM-elektro									
83		7.2 Testiranje celotnega sklopa pretočnega polja (elektro, strojno)	5 dnevi	Čet 15.07.21	Sre 21.07.21	0%	DEM-elektro;DEM-s									
84		7.3 Funkcionalni preizkus obratovanja segmentne zapornice	3 dnevi	Čet 22.07.21	Pon 26.07.21	0%	Metalna Senovo;Izv									
85		7.4 Poseg v SW "Joint spill" kontrolerja za spremembo načina odpiranja PP (vključno z nabavnim	125 dnevi	Pet 22.01.21	Čet 22.07.21	0%	DEM-elektro									
86		7.5 Preizkus in popravilo tesnjenja zapornice	2 dnevi	Tor 27.07.21	Sre 28.07.21	0%	DEM-strojno									
87		7.6 Dvig pomožnih zapornih igel in prestavitev v PP5	3 dnevi	Čet 29.07.21	Pon 2.08.21	0%	DEM-strojno									
88		8 Obnova PP5	80 dnevi	Tor 3.08.21	Tor 23.11.21	0%										
89		8.1 Zapiranje pretočnega polja 5	3 dnevi	Tor 3.08.21	Čet 5.08.21	0%	DEM-strojno									

Stran 2

ID	Način opravi	Ime opravila	Trajanje	Začetek	Zaključek	% dokončan	Imena virov	c '18 Če	11 Feb '19 To	8 Apr '19 Ne	Pe	Sr	3 Jun '19 Po	So	29 Jul '19 Če	To
90		8.2 Postavitev segmentne zapornice PP5 v remontni položaj	1 dan	Pet 6.08.21	Pet 6.08.21	0%	DEM-strojno									
91		8.3 Demontaža servomotorjev, cevovodov in pripadajoče el. opreme	10 dnevi	Pet 6.08.21	Čet 19.08.21	0%	Izvajalec obnove hid									
92		8.4 Odvoz hidravlične opreme na obnovo	1 dan	Pet 20.08.21	Pet 20.08.21	0%	Izvajalec obnove hid									
93		8.5 Obnova hidravlične opreme	2 meseci	Pon 23.08.21	Pet 15.10.21	0%	Izvajalec obnove hid									
94		8.6 Montaža servomotorjev PP5	10 dnevi	Pon 18.10.21	Pet 29.10.21	0%	Izvajalec obnove hid									
95		8.7 Montaža ocevja za povezavo agregata in servomotorjev, montaža podestov na steno,...	10 dnevi	Pon 18.10.21	Pet 29.10.21	0%	Izvajalec obnove									
96		8.8 Breznapetostno testiranje elektro povezav in vstavljanje opreme pod napetost	5 dnevi	Tor 2.11.21	Pon 8.11.21	0%	DEM-elektro									
97		8.9 Testiranje celotnega sklopa pretočnega polja (elektro, strojno)	5 dnevi	Tor 9.11.21	Pon 15.11.21	0%	DEM-elektro;DEM-s									
98		8.10 Funkcionalni preizkus obratovanja segmentne zapornice	3 dnevi	Tor 16.11.21	Čet 18.11.21	0%	Metalna Senovo;Izv									
99		8.11 Dokončna gradbena sanacija zunanosti stebra 5	30 dnevi	Pon 23.08.21	Pet 1.10.21	0%	RGP									
100		8.12 Dvig pomožnih zapornih igel in prestavitev na PP4 oz. deponijo	3 dnevi	Pet 19.11.21	Tor 23.11.21	0%	DEM-strojno									

8. SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU

8.1 Pisni sporazum

Izvajanje skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja na gradbišču ureja pisni sporazum. Pristop k sporazumu ureja odgovorna oseba Izvajalca 1, ki je istočasno odgovorni vodja gradbišča in odgovorna oseba za usklajeno izvajanje skupnih ukrepov.

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.

8.2 Koordinator VZD na gradbišču

Koordinatorja v fazi izvajanja projekta bo imenoval Naročnik.

V fazi izvajanja projekta ima koordinator zlasti naslednje naloge:

- Usklajuje izvajanje temeljnih načel varnosti in zdravja pri delu;
- pri sprejemanju odločitev o tehničnih in/ali organizacijskih vidikih pri planiranju posameznih faz dela,
- pri določanju rokov, ki so potrebni za varno dokončanje posameznih faz dela, ki se izvajajo hkrati ali zaporedno;
- Usklajuje izvajanje ustreznih določb, da bi zagotovil, da delodajalci in samozaposlene osebe ravna po varnostnem načrtu;
- Usklajuje izvajanje ustreznih določb, da bi zagotovil, da delodajalci in samozaposlene osebe dosledno upoštevajo temeljna načela;
- z vzdrževanjem primerne reda in zadovoljitvijo čistoče na gradbišču,
- z izbiranjem lokacije delovnih mest ob upoštevanju načinov ohranjanja dostopnosti do teh delovnih mest in določitve poti ali področij za prehod in gibanje ter opremo,
- z ravnanjem z različnimi materiali,
- s tehničnim vzdrževanjem, pregledi pred dajanjem v obratovanje in z rednimi pregledi instalacij in opreme, da bi popravili oziroma odpravili kakršnekoli napake, ki bi lahko vplivale na varnost in zdravje delavcev,
- z razmejitvijo in načrtovanjem površin za skladiščenje različnih materialov, zlasti kadar gre za nevarne materiale ali snovi,
- s pogoji za odstranitev nevarnih materialov, ki so bili uporabljeni,
- s skladiščenjem in odlaganjem ali odstranjevanjem odpadkov in ruševin,
- s sprotnim prilagajanjem dejanskega časa poteka del na gradbišču, porabljenega za različne vrste del ali delovnih faz,
- s sodelovanjem med delodajalci in samostojnimi podjetniki,
- z vzajemnim delovanjem z industrijskimi panogami na območju, znotraj katerega ali v bližini katerega je gradbišče.

- izdelava ali zagotovi, da se izdelava potrebna uskladitev varnostnega načrta in dokumentacije s spremembami na gradbišču;
- Zagotavlja sodelovanje in medsebojno obveščanje izvajalcev del, ki bodisi hkrati ali eden za drugim delajo na gradbišču, in njihovih delavskih predstavnikov, s ciljem preprečevanja poškodb ali zdravstvenih okvar pri delu;
- Preverja varno izvajanje delovnih postopkov in usklajuje načrtovane aktivnosti;
- Zagotavlja, da na gradbišče vstopajo le osebe, ki so na gradbišču zaposlene, in osebe, ki imajo dovoljenje za vstop na gradbišče.

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).

8.3 Objava gradbiščnega reda in prijava gradbišča

Na delovišču in v garderobah delavcev je potrebno izobesiti gradbiščni red. Kopija prijave gradbišča mora biti izobešena na vidnem mestu v pisarni vodje gradbišča.

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

Vsak izvajalec, podizvajalec ali samostojni podjetnik, ki dela istočasno izvaja na gradbišču, mora imenovati **odgovornega vodjo del** in **delavca za zagotovitev varnosti svojih delavcev**, lahko v eni osebi.

Odgovorni vodja del izvajalca bo imenovan za odgovornega vodjo gradbišča in istočasno za delavca za usklajeno izvajanje ukrepov, določenih s pisnim sporazumom za zagotavljanje VZD.

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, ki je istočasno odgovoren za usklajeno izvajanje ukrepov** in **koordinatorja VZD**, ki ga bo imenoval Naročnik.

Prav tako morajo ugotoviti, ali je potrebno pred pričetkom del izvesti kakšne ukrepe, ki niso navedeni v izjavi za varnost posameznih del.

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

Knjigo ukrepov za varno delo nastavi koordinator VZD na gradbišču za usklajevanje in izvajanje varnega dela in požarnega varstva na gradbišču. Knjiga ukrepov za varno delo predstavlja hkrati register vseh dogovorov o varnem načinu dela in izvajanju varstva pred požarom med izvajalci in podizvajalci na gradbišču.

Delavec za zagotovitev varnosti svojih delavcev zagotavlja izvajanje;

- ukrepov določenih v prilogi IV uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih
- del v skladu z varnostnim načrtom,
- del v skladu z navodili za varno delo delodajalca,
- del v skladu s pisnim sporazumom,
- del s strani ustrezno usposobljenih delavcev, ki imajo tudi predpisane zdravniške preglede in ugotovljeno delo zmožnost,
- del s sredstvi, ki izpolnjujejo vse tehnične predpise,
- del na način, ki ne ogroža varnosti svojih delavcev in drugih in po pridobitvi dovoljenja za delo,
- del ob njegovi prisotnosti na delovišču,

- del ob predhodni uskladitvi ukrepov s strani osebe za usklajeno izvajanje ukrepov in po predhodni pridobitvi informacij o specifičnih nevarnostih in dodatnih ukrepih na delovišču (dnevno seznanjenje) ter seznanjenje delavcev o specifičnih nevarnostih.

Delavec za zagotovitev varnosti svojih delavcev odgovarja za;

- zagotavljanje varnosti in zdravja svojih delavcev na delovišču,
- obveščanje delavca za usklajeno izvajanje ukrepov glede izvajanja ukrepov in uvedbo sprememb na delovišču,
- seznanjanje delavcev o specifičnih nevarnostih na delovišču,
- prepoznavanje nevarnosti na delovišču in uvajanje dodatnih ukrepov za zagotavljanje varnosti svojih delavcev in drugih delavcev (preko delavca za usklajeno izvajanje ukrepov),
- usklajevanje interakcij med različnimi izvajalci del z medsebojnim obveščanjem in dogovori z drugimi delavci za zagotovitev varnosti svojih delavcev preko delavca za usklajeno izvajanje ukrepov,
- upoštevanje ukrepov določenih s strani delavca za usklajeno izvajanje ukrepov in koordinatorja za VZD ter izvajanje del skladno s pisno dokumentacijo.

Naloge delavca za usklajeno izvajanje ukrepov;

- zagotavljanje skupnih varnostnih ukrepov na delovišču,
- nadzor in obveščanje delavcev za zagotavljanje varnosti svojih delavcev glede ugotovljenih uvedenih sprememb, dodatnih ukrepov in ugotovljenih kršitev varnosti in zdravja pri delu,
- pridobitev dovoljenja za delo od vodje območja,
- pregled delovišča pred pričetkom dela in podajanje ustreznega dovoljenja delavcu za zagotovitev varnosti naročnika in pogodbenega izvajalca del,
- vpisovanje ukrepov v knjigo ukrepov, zagotavljanje ukrepov določenih v knjigi ukrepov,
- obveščanje vodje območja o sprejetih ukrepih na delovišču,
- potrjevanje seznanitve o vsaki novi specifični nevarnosti na delovišču, obveščanje delavcev za zagotavljanje varnosti o nevarnostih, skupno določanje ukrepov in vpis v knjigo ukrepov.

Delavec za usklajeno izvajanje ukrepov odgovarja za;

- skladnost izvajanja ukrepov na delovišču,
- nadzor in ugotavljanje kršitev zagotavljanja varnosti delavcev naročnika in pogodbenega izvajalca del,
- prenos informacij o specifičnih nevarnosti na območju delovišča do vseh delavcev za zagotovitev varnosti svojih delavcev, določitev ukrepov in vpis v knjigo ukrepov,
- obveščanje vodje območja o izvedenih ukrepih na delovišču,
- uvedbo ukrepov določenih s strani koordinatorja VZD,
- preverjanje skladnosti izvajanje del z varnostnim načrtom,
- obveščanje koordinatorja o spremembah, ki lahko bistveno vplivajo na varnost delavcev,
- izvajanje dela po dopolnjenem varnostnem načrtu, ki ga izdela koordinator za VZD.

10. GRADBIŠČNI RED

Splošno (opozorila in določila)

- Delavec lahko samostojno opravlja svoje delo, če ima ustrezno strokovno izobrazbo in če je poučen z nevarnostmi, ki izhajajo iz narave dela na njegovem delovnem mestu.
- Delavec je dolžan opravljati svoje delo z vso pozornostjo, da ne ogroža lastnega zdravja in življenja ter zdravja in življenja drugih na gradbišču.
- Delavec sme opravljati le delo, ki mu je dodeljeno.
- Pravica in dolžnost delavca je, da ga neposredni vodja del seznani z nevarnostmi, ki izhajajo iz narave dela na njegovem delovnem mestu.
- Delavec mora biti telesno in duševno sposoben varno opravljati svoje delo.
- Delavec mora na delo prihajati spočit in trezen, med delom pa ne sme uživati alkohola, narkotikov ter drugih sredstev, ki lahko negativno vplivajo na zbranost in delo delavca.
- Delavec sme uporabljati pri delu le tiste naprave, priprave in stroje, ki so za njegovo delovno mesto predpisani.
- Pred vključitvijo naprav, priprav in strojev v električno omrežje, se mora delavec prepričati, da ne ogroža življenja in zdravja drugih delavcev in oseb na gradbišču.
- Okvaro na napravah, pripravah in strojih mora delavec javiti neposrednemu vodji del.
- Delavcu ni dovoljeno samostojno popravljati okvare na napravah, pripravah in strojih, še zlasti okvar na električnih delih.
- Popravilo okvar na napravah, pripravah in strojih lahko izvajajo le strokovno usposobljene osebe.
- Delavec lahko odkloni delo, če mu grozi neposredna nevarnost za zdravje in življenje, ker niso izvedeni vsi varnostni ukrepi za varno delo.
- Delavec mora biti pri svojem delu zbran, ne sme motiti drugih delavcev in se ne sme po nepotrebnem oddaljiti od svojega delovnega mesta.
- Pred nastopom dela, pri premestitvi mora biti delavec zdravniško pregledan na drugo delovno mesto ter periodično (vsaki 2 leti),

Upravljanje strojev in naprav

- Med delovanjem naprav, priprav in strojev je prepovedano vsakršno, tudi začasno odstranjevanje varnostnih naprav, mazanje, čiščenje in drugo, razen za naprave, priprave in stroje, ki so tako prirejeni.
- V primeru ustavitve delovnega stroja zaradi okvare ali izpada električne napetosti mora delavec izklopiti glavno stikalo stroja in poklicati vodjo del.
- Naprave, priprave in stroje je potrebno izključiti iz električnega omrežja po končanem delu, ob premorih ter pri vsakem odhodu delavce iz delovnega mesta.

Ureditev gradbišča

- Gradbišče mora biti urejeno tako, da bo omogočeno neovirano ter varno izvajanje vseh del na gradbišču oz. urejeno mora biti v skladu z varnostnim načrtom.

Ureditev in vzdrževanje komunikacij:

Izven gradbišča:

- Dolžnost gradbišča je, da skrbi za to, da se na zunanje prometnice ne nanaša material, predvsem pri izvajanju zemeljskih del in ob slabem vremenu. Kadar pride do onesnaženja zunanjih – javnih prometnic, je potrebno sproti očistiti in odstranjevati nanešen material.

Notranje prometnice in poti:

- Za notranji transport je koristiti obstoječe notranje poti, ki so označene v varnostnem načrtu. Biti morajo redno vzdrževane in očiščene.
- Material ob teh prometnicah mora biti tako zložen, da ne sega v prometnico oz. da ne obstaja nevarnost zrušitve na cesto.

Določitev kraja, prostor in načina razmestitve gradbenega materiala:

- Ves material na gradbišču mora biti razmeščen na mestih kot je prikazano v načrtu ureditve gradbišča.
- Material, ki se zлага mora biti tako zložen, da ni možna porušitev ter da je lahko dostopen.

Označitev in zavarovanje nevarnih mest na gradbišču:

- Prepovedano je zadrževanje na mestih, ki so pod dvigalnimi napravami.
- Pri izvajanju vseh del, kjer se uporablja odprti ogenj ali povzroča iskrenje oz. so fizikalne lastnosti materialov takšne, ki lahko povzročijo vžig, je potrebno s strani izvajalca posvetiti posebno pozornost:
 - dodatnemu zavarovanju mesta uporabe ognja
 - odstranitev vnetljivih materialov iz neposredne okolice
 - organizaciji požarne straže in namestitvi gasilnih sredstev

Osebna varovalna oprema

- Delavec mora uporabljati osebno varovalno opremo, ki je za njegovo delovno mesto predpisana.
- Osebna varovalna oprema, ki jo delavec uporablja pri delu mora biti vedno brezhibna in pred pričetkom del vedno natančno pregledana.
- Na delovnih mestih, kjer je večja nevarnost za zdravje in življenje delavca, mora delavec poleg osebne varovalne opreme uporabljati še dodatno varovalno opremo, ki ga varuje pred nevarnostmi, ki izhajajo iz narave teh del.
- Vsa varovalna oprema (osebna in dodatna) mora biti atestirana in opremljena s pisnimi navodili za uporabo, vzdrževanje in shranjevanje.

Dvigovanje in premeščanje težkih bremen

- Če breme dviguje več delavcev mora biti eden izmed njih vodja
- Težka bremena morajo delavci dvigovati s počepom in ne z upognjeno hrbtenico.
- Težka bremena morajo delavci dvigovati s celim telesom in ne samo z rokami.
- Obremenitev telesa naj bo simetrična, breme čim bližje telesu, koliko dopuščajo to pogoji dela.
- Pri prenašanju težkih bremen v skupini, naj bodo delavci enakih višin in fizične zunanjsosti.

- Največja dovoljena masa posameznega predmeta pri ročnem prenašanju bremen sme znašati največ 50 kg na delavca.
- Prevažanje, nakladanje in skladanje težkih predmetov in materialov, ki so težji od 100 kg, se mora vršiti na mehaniziran način.

Poškodbe in nesreče pri delu

- Poškodbe pri delu mora delavec javiti neposrednemu vodji del. Če je delavec tako poškodovan, da ne more poškodbe javiti sam, to stori njegov najbližji sodelavec.
- Ob poškodbi delavca, je potrebno poklicati službo prve pomoči (delavca-bolničarja) za nudenje prve pomoči. Hkrati je potrebno izvesti vse ukrepe, da ne pride do širjenja nesreče.
- Za nesreče pri delu se mora izpolniti obrazec in jih vpisati v knjigo ukrepov.
- Pri delovnih nesrečah, delavci v okolici nesreče ne smejo ničesar spreminjati, dokler niso razjasnjeni vzroki nesreče.

Delovna mesta delavcev

- Okolica delovnega mesta ne sme biti založena z delovnim materialom in drugim materialom.
- Delavec ne sme puščati orodja na delovnem mestu kjerkoli, ampak ga mora pravilno in sproti odlagati na odrejeno mesto.
- Prepovedano je odlaganje oblačil in obuval na delovnem mestu ali napravah.

Pomožni prostori

- Vse pomožne prostore (garderobe, sanitarije, umivalnice, itd) je potrebno vsakodnevno vzdrževati in čistiti.
- Delavec mora imeti delovno omarico vedno čisto in urejeno, v času odsotnosti pa zaklenjeno.

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

Popis del je podan v prilogi.

12. PRILOGE

- Situacija gradbišča
- Gradbiščni red
- Seznam oseb za obveščanje v primeru prelivanja vode v staro strugo Drave

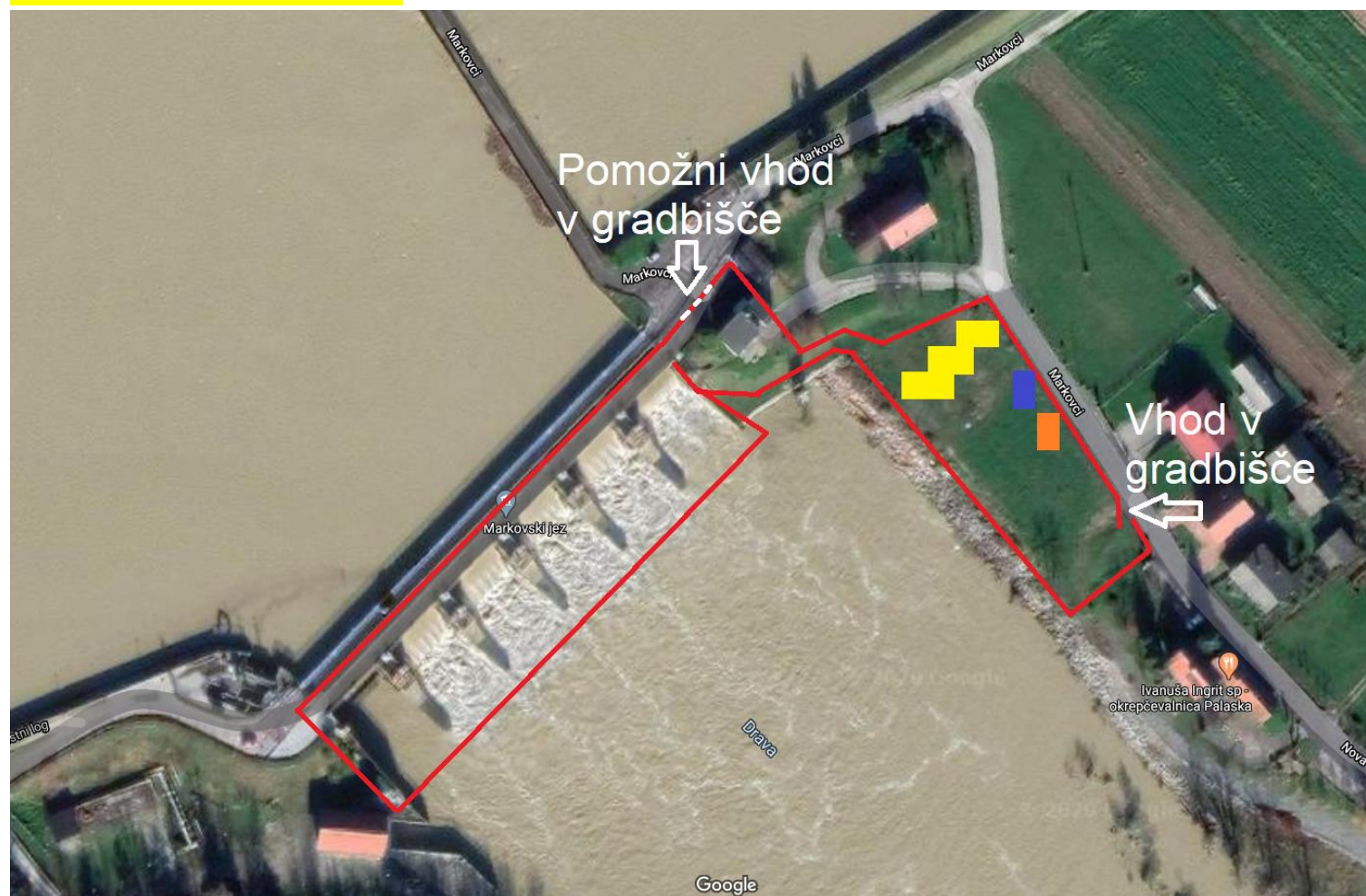
Varnostni načrt izdelala:

Branimir Žvajker, dipl. inž. energ.

Ervin Bratuša, dipl. inž. bionike v tehniki

Priloga 1

SITUACIJA GRADBIŠČA



Meje delovišča **Kontejnerji** **Skladišče nevarnih snovi** **Ekološki otok**

Seznam oseb za obveščanje v primeru prelivanja vode iz Ptujkega jezera v staro strugo Drave

***Pred pričetkom prelivanja vode iz Ptujkega jezera v staro strugo Drave,
se mora o nameri obvestiti vse spodaj navedene osebe!***

Na Seznam oseb za obveščanje v primeru prelivanja vode iz Ptujkega jezera v staro strugo Drave se morajo vpisati vsi kontaktni podatki odgovornih oseb oz. vodij vseh izvajalcev in vse ostale osebe, ki bi se lahko nahajale v ogroženem področju.

Naziv podjetja	Odgovorna oseba	Telefonska št.	e-mail

Aktualna verzija Seznama oseb za obveščanje v primeru prelivanja vode v staro strugo Drave mora ves čas biti na razpolago dispečerju DEM, dispečerju HSE in obratovalnemu osebju Spodnje Drave.

GRADBIŠČNI RED

1. VSTOP NA GRADBIŠČE - DELOVIŠČE

	- Dostop na gradbišče in transport delovne opreme, materiala in orodja je dovoljen po poteh, ki so vrisane v načrtu ureditve gradbišča. - Pričetek in zaključek del na gradbišču se mora vsak dan javiti dežurnemu HE Formin na telefonsko številko 02 300 58 14. - Vstop na gradbišče – delovišče je dovoljen samo delavcem, ki opravljajo dela. - Obiskovalci lahko vstopijo in hodijo po gradbišču samo v spremstvu vodje gradbišča.
---	---

2. VAROVALNI UKREPI IN PRAVILA VARNEGA DELA

	- Za zagotovitev varnosti na gradbišču je vsak delavec dolžan opravljati svoje delo z vso pazljivostjo, tako da s svojim delom ne ogroža sebe in svojih sodelavcev. - Delavec mora biti zdravstveno, telesno in duševno sposoben in zmožen za varno izvajanje del. - Med obratovanjem gradbenih in drugih strojev ter transportom bremen z dvigalom, se morajo delavci ravnati po zvočnih in drugih signalih in se umakniti na varno razdaljo. - Prepovedano je gibanje v manevrskem prostoru delovnih strojev. - Na gradbišču je obvezna uporaba predpisane osebne varovalne opreme. - Obvezno mora biti na gradbišču ves čas prisotna oprema za reševanje iz vode.
---	---

3. UKREPI IN NAVODILA OB MOTNJAH

	- Pred pričetkom dela mora delavec skrbno preveriti, če je delovna oprema, ki jo bo uporabljal, v brezhibnem stanju. - Vsako okvaro na strojih in delovni opremi in osebni varovalni opremi mora delavec takoj prijaviti neposrednemu vodji. - Delavcu ni dovoljeno samostojno popravljati okvar, ki nastanejo na delovni opremi in orodjih, zlasti še okvar na elektro instalacijah in elektro opremi. - Če grozi delavcu pri delu neposredna nevarnost za življenje, ima pravico in dolžnost odkloniti delo na takem delovnem mestu, dokler se ne izvedejo ustrezni varnostni ukrepi. - Med obratovanjem delovne opreme je prepovedano vsako, tudi začasno, odstranjevanje varnostnih naprav, merjenja, čiščenja in mazanja.
--	--

4. V PRIMERU DELOVNE NEZGODE PRVA POMOČ, POŽAR IN REŠEVANJE

	- Vsako poškodbo pri delu mora delavec takoj prijaviti svojemu neposrednemu vodji, ki mora izpolniti obrazec o prijavi poškodbe in jo vpisati v knjigo ukrepov za varno delo. Koordinator za varnost in zdravje pri delu po potrebi o poškodbi obvesti inšpektorja. - Na kraju nastanka težje poškodbe pri delu ne sme nihče ničesar spreminjati, dokler poškodba ni raziskana. Dovoljeno je samo nudenje prve pomoči ponesrečencu ter izvrševanje najnujnejših ukrepov, da ne bi prišlo do ponovitve poškodbe.. - Vsak izvajalec mora poskrbeti za požarno stražo pri izvajanju požarno nevarnih del - Požarno varnost mora zagotoviti izvajalec del z ustreznim številom gasilnikov. - Dolžnost vsakega zaposlenega je, da poskuša začetni požar pogasiti s priročnimi gasilnimi sredstvi, ki so na razpolago na gradbišču – delovišču, če to ni mogoče je potrebno obvestiti gasilce na Center za obveščanje tel.: 112
---	--

5. UKREPI PO ZAKLJUČKU DELA

	- Na gradbišču mora delavec neprestano vzdrževati red in čistočo. Vhodi in izhodi do gradbišča in delovne opreme morajo biti prosti in ustrezno označeni. - Po končanem delu izklopi vse porabnike električne energije. - Odlaganje oblačil in obuval na delovnem mestu ali celo na delovno opremo ni dovoljeno. - Po končanem dnevnem delu se gradbišče zaklene in zapusti pospravljeno.
---	--

6. POMEMBNE TELEFONSKE ŠTEVILKE

PRVA POMOČ GASILCI	: 112	NAJBLIŽJI ZDRAVSTVENI DOM	: 02 787 15 00
POLICIJA	: 113	KOORDINATOR VZPD	: 041 942 018
INŠPEKTORAT RS ZA DELO	: 01 280 3660	NADZORNIK	: