

## 11/4 NASLOVNA STRAN ELABORATA - VARNOSTNI NAČRT

Investitor:

SŽ – Infrastruktura, d.o.o.  
Kolodvorska ulica 11  
1000 Ljubljana

Projekt/Objekt:

**Ureditev predorov Križiški, Jurgovec in  
Ležeški na progi št. 50 Ljubljana –  
Sežana – d.m.**

Vrsta projektne dokumentacije:

IzN (Izvedbeni načrt)

Za gradnjo:

Vzdrževalna dela v javno korist

Projektant:

OMEGA P, poslovno svetovanje, Peter Rajačič s.p.,  
Stanežiče 95, 1210 Ljubljana -Šentvid

Odgovorni predstavnik projektanta:

Peter Rajačič,  
univ. dipl. ekon.

Podpis:

Podatki o izdelovalcu elaborata:

Goran Rajačič,  
dipl. var. inž.  
MDDSZEM: 149/03-149

Podpis:

Številka elaborata: **SPJC 003/23 – 4/VN**

Številka projekta: **SPJC-003/23**

Kraj in datum:

Ljubljana, marec 2023

Vodja projekta:

Jurij Čadež  
univ. dipl. inž. rud. in geotehnol.  
RG-0101

Podpis:

## Kazalo vsebine

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Izjava izdelovalca elaborata .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2</b> | <b>Uporabljeni predpisi, splet, uporabljene kratice .....</b>  | <b>7</b>  |
| 2.1      | Predpisi .....   | 7         |
| 2.2      | Splet .....  | 8         |
| 2.3      | Uporabljene kratice .....  | 8         |
| <b>3</b> | <b>Splošne zahteve .....</b>   | <b>9</b>  |
| 3.1      | Dopolnitev varnostnega načrta.....   | 9         |
| 3.2      | Koordinator za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta .....   | 9         |
| 3.3      | Program varnostnih ukrepov .....   | 9         |
| 3.4      | Obveznost upoštevanja ukrepov .....  | 10        |
| 3.5      | Dolžnost obveščanja .....  | 10        |
| 3.6      | Dostop na gradbišče.....   | 10        |
| <b>4</b> | <b>Kratek opis.....</b>  | <b>11</b> |
| <b>5</b> | <b>Opis in načrt ureditve gradbišča, ki določa konkreten način izpolnitve zahtev iz priloge IV .....</b>   | <b>11</b> |
| 5.1      | Podatki (podzemni in nadzemni kataster, situacije, načrti) o obstoječih instalacijah in napravah ter drugih vplivih okolice gradbišča na varnost delavcev, s poudarkom na preverjanju okoliščin, ki bi lahko na mestu gradbišča zaradi pretekle rabe terena ali objekta nakazovale prisotnost nevarnih snovi ali predmetov ter potrebnih ukrepov za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev ..... | 11        |
| 5.2      | Ureditev zavarovanja gradbišča proti okolici.....  | 12        |
| 5.3      | Ureditev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in nastanitvenih objektov na gradbišču, ureditvi prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov, določitvi kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala .....   | 14        |
| 5.4      | Ureditev prometnih komunikacij zasilnih poti in izhodov .....  | 14        |
| 5.5      | Določitev kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala .....   | 14        |
| 5.6      | Ureditev prostorov za hrambo nevarnega materiala .....   | 15        |
| 5.7      | Način prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov ...   | 15        |
| 5.8      | Način označitve oz. zavarovanja nevarnih mest in ogroženih področij na gradbišču (nevarne cone) 20   |           |
| 5.9      | Pogoji o načinu dela v neposredni bližini ali na krajih, kjer nastajajo zdravju škodljivi plini, prah in hlapi ali kjer lahko nastane požar ali eksplozija.....  | 21        |
| 5.10     | Ureditev električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljave na gradbišču .....   | 21        |
| 5.11     | Ureditev delovnih mest na višini tako, da so preprečeni padci z višine ali v globino .....   | 23        |
| 5.12     | Ureditev delovnih mest v izkopih ali pod brežinami tako, da je preprečena porušitev brežin   | 23        |
| 5.13     | Določitev mest za postavitve gradbenih strojev in naprav ter zavarovanja, glede na lokacijo gradbišča .....  | 23        |
| 5.14     | Določitev vrste in izvedbe gradbenih odrov .....   | 25        |
| 5.15     | Določitev vrst in standardov osebne varovalne opreme za delavce in vrst, standardov ter količine osebne varovalne opreme za obiskovalce.....   | 28        |
| 5.16     | Ukrepov varstva pred požarom ter opremo, naprave in sredstva za varstvo pred požarom na gradbišču .....  | 28        |
| 5.17     | Organiziranje prve pomoči na gradbišču .....   | 30        |
| 5.17.1   | Omarica prve pomoči.....   | 30        |
| 5.17.2   | Ravnanje v primeru nesreč in poškodb pri delu .....  | 31        |
| 5.17.3   | Postopek ob poškodbi.....  | 31        |
| 5.17.4   | Posebni postopki.....  | 32        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 5.18      | Organiziranje organiziranju prehrane in prevoza delavcev na delovišče/gradbišče in z gradbišča, če je to potrebno .....   | 34        |
| <b>6</b>  | <b>Opis izbranih/uporabljenih tehnologij gradnje .....</b>  | <b>34</b> |
| 6.1       | Konkretni opis zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu pri le-teh v skladu s prilogo IV in drugimi predpisi .....  | 34        |
| 6.1.1     | Predor Križiški .....   | 36        |
| 6.1.2     | Predor Jurgovec .....   | 37        |
| 6.1.3     | Predor Ležeški .....  | 38        |
| 6.1.4     | Nevarnosti .....  | 39        |
| 6.2       | Navedba delovnih mest, na katerih je večje tveganje za življenje in zdravje delavcev in konkreten opis ukrepov varnosti in zdravja pri delu za ta delovna mesta v skladu s prilogo IV in drugimi predpisi ..... | 39        |
| 6.2.1     | Delo z delovno opremo .....   | 40        |
| 6.2.2     | Delo z dvignimi napravami .....   | 40        |
| 6.2.3     | Delo pri uporabi ročnega električnega orodja in podaljškov .....  | 40        |
| 6.2.4     | Delo pri rezanju in brušenju kovinskih elementov .....  | 41        |
| 6.2.5     | Delo pri rezanju in vrtanju kamna in betona .....   | 41        |
| 6.2.6     | Promet na gradbišču .....   | 41        |
| 6.2.7     | Delo na višini, nevarnost padca v globino, delo na gradbenih odrih in lestvah .....   | 41        |
| 6.2.8     | Delo z dvignimi napravami - dvigali .....   | 42        |
| 6.2.9     | Delo z dvignimi ploščadmi .....   | 43        |
| 6.2.10    | Delo s črpalko za beton .....   | 47        |
| 6.2.11    | Delo z ročno motorno žago .....   | 48        |
| 6.2.12    | Delo s krožno žago .....  | 48        |
| 6.3       | Navedba posebno nevarnih del v skladu s prilogo II in konkretnim opisom zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu pri le-teh v skladu s prilogo IV in drugimi predpisi .....                                   | 49        |
| 6.3.1     | Delo ob potekajočem prometu na železnici .....  | 49        |
| 6.3.2     | Delo v bližini električnih vodov visoke napetosti 3000V .....   | 60        |
| <b>7</b>  | <b>Seznam nevarnih snovi .....</b>  | <b>64</b> |
| <b>8</b>  | <b>Določitev konkretnih ukrepov zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu v primeru neugodnih vremenskih razmer .....</b>  | <b>65</b> |
| 8.1       | Visoke temperature .....  | 65        |
| 8.2       | Nizke temperature .....   | 66        |
| <b>9</b>  | <b>Določitev prostorov ali delov gradbišč, kjer veljajo olajšave v zvezi s splošno zahtevo nošenja čelade .....</b>   | <b>67</b> |
| <b>10</b> | <b>Smernice za usklajevanje interakcije z industrijskimi aktivnostmi v neposredni bližini gradbišča, tudi z začasno prekinitvijo komunalnih vodov, če je to potrebno .....</b>                                  | <b>67</b> |
| 10.1      | Dostopne poti .....   | 67        |
| <b>11</b> | <b>Terminski plan .....</b>   | <b>67</b> |
| 11.1      | Faznost izvedbe .....   | 68        |
| 11.2      | Projektni terminski plan .....  | 69        |
| <b>12</b> | <b>Obveznost delovodij o medsebojnem obveščanju o poteku posameznih faz dela .....</b>  | <b>70</b> |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>13</b> | <b>Navodila za reševanje delavcev, ki po padcu z višine obvisijo v varnostnem pasu .....</b>  | <b>70</b> |
| 13.1      | Izbira načina in postopkov reševanja .....  | 70        |
| 13.2      | Ocenitev tveganja pri reševanju .....   | 70        |
| 13.3      | Določitev potrebnih varnostnih ukrepov .....  | 71        |
| 13.4      | Izbira ustrezne varnostne opreme .....  | 71        |
| 13.5      | Določitev oseb, ki bodo izvajale reševanje .....  | 71        |
| <b>14</b> | <b>Skupni ukrepi varnosti in zdravja pri delu na gradbišču .....</b>  | <b>71</b> |
| <b>15</b> | <b>Gradbiščni red (izvleček ukrepov in pravil za zagotovitev varnosti na gradbišču) .....</b>   | <b>72</b> |
| <b>16</b> | <b>Izvleček ukrepov varstva pred požarom .....</b>  | <b>73</b> |
| <b>17</b> | <b>Popis del z oceno stroškov ureditve gradbišča in izvajanja skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja na gradbišču .....</b> | <b>74</b> |
| <b>18</b> | <b>Priloge .....</b>  | <b>77</b> |
| 18.1      | Evidenčni listi .....   | 78        |
| 18.2      | Navodila za ukrepanje v primeru razlitja nevarnih snovi .....   | 81        |
| 18.3      | Terminski plan - načrtovano zaporedje/istočasnost, roki za izvedbo del .....  | 82        |
| 18.4      | Vzorec vloge za pridobitev dovoljenja za delo na železniškem območju .....  | 83        |
| 18.5      | Obrazec prijave gradbišča Inšpektoratu RS za delo .....   | 84        |

#### Kazalo slik

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Slika 1:  | Pregledna situacija odseka proge Košana – Gornje Ležeče .....  | 11 |
| Slika 2:  | Gradbiščna tabla .....   | 13 |
| Slika 3:  | Nevarnost bremen .....   | 16 |
| Slika 4:  | Nevarno in varno dviganje bremen .....   | 16 |
| Slika 5:  | Pripomočki za dviganje .....   | 17 |
| Slika 6:  | Pripomočki za dviganje .....   | 18 |
| Slika 7:  | Zavarovanje robov prekladnih konstrukcij .....   | 20 |
| Slika 8:  | Dimenzije varnostne ograje .....   | 21 |
| Slika 9:  | Tirna skica postaje Gornje Ležeče .....  | 24 |
| Slika 10: | Varno delo ob delovnih strojih .....   | 25 |
| Slika 11: | Varna uporaba premičnega odra .....  | 26 |
| Slika 12: | Varno delo na kozah .....  | 27 |
| Slika 13: | Varna uporaba lestev .....   | 27 |
| Slika 14: | Portal predora Križiški .....  | 37 |
| Slika 15: | Portal predora Jurgoveci .....   | 38 |
| Slika 16: | Portal predora Ležeški .....   | 39 |
| Slika 17: | Varno delo pri rezanju betona ali kamna .....  | 41 |
| Slika 18: | Varno delo z dviznimi napravami .....  | 42 |
| Slika 19: | Dvižne ploščadi na železniških vozilih .....   | 43 |
| Slika 20: | Privezovanje na pritrdilno točko košare .....  | 44 |
| Slika 21: | Zapiranje vrat košare .....  | 44 |
| Slika 22: | Nevarnost elektrike .....  | 45 |
| Slika 23: | Nevarnost prevrnitve .....   | 46 |
| Slika 24: | Nevarnost zmečkanja .....  | 46 |
| Slika 25: | Dvižna ploščad, kateri se dvižna konstrukcija giblje le v vertikalni smeri z možnostjo vožnje ob dvignjeni dvižni konstrukciji – 3a po standardu IPAF .....                    | 47 |
| Slika 26: | Dvižna ploščad, kateri se dvižna konstrukcija giblje tako v vertikalni kot horizontalni smeri z možnostjo vožnje ob dvignjeni dvižni konstrukciji – 3b po standardu IPAF ..... | 47 |
| Slika 27: | Nevarnost prevrnitve .....   | 47 |
| Slika 28: | Varno delo z betonsko črpalko .....  | 48 |
| Slika 29: | Varno delo z ročno motorno žago .....  | 48 |
| Slika 30: | Varno delo s krožno žago .....   | 49 |
| Slika 31: | Prepoved uporabe mobilnega telefona .....  | 50 |
| Slika 32: | Uporaba visokovidnih oblačil .....   | 50 |
| Slika 33: | Signalna oznaka 207: »Mesto dela na progi« .....   | 53 |

|  |    |
|--|----|
| Slika 34: Varen umik delavcev .....  | 58 |
| Slika 35: Prikaz postavitve - kotni profil.....  | 58 |
| Slika 36: Način namestitve signalne vrvice, ali opozorilnega PVC traku – shematski prikaz v prerezu .....                  | 59 |
| Slika 37: Signalni znak »Stoj!« .....  | 59 |
| Slika 38: Postavitev zaustavnih signalov in signalov za počasno vožnjo mimo delovišča .....                                | 60 |
| Slika 39: Nevarno območje, ki se oblikuje radialno okoli delov voznega omrežja pod napetostjo .....                        | 61 |
| Slika 40: Začasna vez med kovinsko konstrukcijo in z ustreznim sistemom zaščite na odseku– primer za ozemljitev odra ..... | 62 |
| Slika 41: Signalna oznaka 203 »Meja odseka« .....  | 63 |
| Slika 42: Signalna oznaka 213 »Začetek ločišča« .....  | 63 |
| Slika 43: Signalna oznaka 214 »Konec ločišča« .....  | 63 |
| Slika 44: Varno delo na soncu .....  | 66 |
| Slika 45: Varnostna čelada .....   | 67 |
| Slika 46: Projektni terminski plan .....   | 69 |

#### **Kazalo tabel**

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1: Najmanjše varnostne razdalje približevanja delom pod napetostjo .....           | 22 |
| Tabela 2: Prikaz nevarnega območja tira v odvisnosti od največje dovoljene hitrosti ..... | 52 |
| Tabela 3: Varnostna razdalja glede na varnostni čas 30 s .....                            | 57 |
| Tabela 4: Varnostna razdalja glede na varnostni čas 15 s .....                            | 57 |
| Tabela 5: Pregled nevarnih kemikalij .....  | 64 |

## 1 Izjava izdelovalca elaborata

Odgovorni izdelovalca elaborata – varnostnega načrta

Goran Rajačič, dipl. var. inž.

I Z J A V L J A M,

- da je elaborat – varnostni načrt št.: **SPJC 003/23 – 4/VN** (v nadaljevanju: VN) v projektu za izvedbo skladen z zahtevami veljavne Uredbe o zagotavljanju varnostni in zdravju pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih ter veljavno zakonodajo s področja varnosti in zdravja pri delu,
- da so v tem načrtu upoštevani vsi pridobljeni projektni pogoji in soglasja,
- da so bile pri izdelavi načrta upoštevane vse ustrezne bistvene zahteve in da je načrt izdelan tako, da bo gradnja, izvedena v skladu z njim varna in zanesljiva.

Št. projekta: **SPJC\_003/23**

Goran Rajačič, dipl. var. inž.

Ljubljana, marec 2023

## 2 Uporabljeni predpisi, splet, uporabljene kratice

### 2.1 Predpisi

- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11).
- Zakon o varnosti v železniškem prometu (Uradni list RS, št. 30/18)
- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1).
- Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 2/76, 21/78 – ZSlaR-A, 15/84, Uradni list RS, št. 71/93 – ZGas, 71/93 – ZVPoz in 83/12 – ZVPoz-D).
- Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/07, 34/11 in 101/11).
- Zakon o kemikalijah (Uradni list RS, št. 110/03 – uradno prečiščeno besedilo, 47/04 – ZdZPZ, 61/06 – ZBioP, 16/08, 9/11 in 83/12 – ZFfs-1).
- Pravilnik o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi (Uradni list RS, št. 35/05, 54/07, 88/08 in 6/14).
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Uradni list RS, št. 72/21).
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05 in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem prenašanju bremen (Uradni list, št. 73/05 in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o osebni varovalni opreml (Uradni list RS, št. 29/05, 23/06, 17/11 – ZTZPUS-1 in 76/11).
- Pravilnik o osebni varovalni opreml, ki jo delavci uporabljajo pri delu (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05, 43/11 – ZVZD-1 in 181/21)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Uradni list RS, št. 101/04 in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Uradni list. RS, št. 17/06, 18/06 – popr. in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o varnostnih znakih (Uradni list RS, št. 89/99; Spremembe: Uradni list RS, št. 89/99, 39/05, 34/10, 43/11 – ZVZD-1 in 38/15).
- Pravilnik o preventivnih zdravstvenih pregledih delavcev (Uradni list RS, št. 87/02, 29/03 – popr., 124/06 in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o organizaciji, materialu in opreml za prvo pomoč na delovnem mestu (Uradni list. RS, št. 136/06, 61/10 – ZRud-1 in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Uradni list RS, št. 29/92, 56/99 – ZVZD in 43/11 – ZVZD-1).
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2)
- Pravilnik o varnosti strojev (Uradni list RS, št. 75/08, 66/10, 17/11 – ZTZPUS-1 in 74/11).
- Pravilnik o ukrepih varstva pred požarom v požarnovarnostnem pasu železniške proge, na tirnih vozilih in na tirnih vozilih z odprtim kuriščem (Uradni list RS, št. 63/13)
- Signalni pravilnik (Uradni list RS, št. 123/07, 18/11, 48/11 in 30/18 – ZVZelP-1)
- Prometni pravilnik (Uradni list RS, št. 123/07. 18/11 in 50/11)
- Pravilnik o varnostnih ukrepih pred previsoko napetostjo dotika na elektrificiranih progah (Uradni list RS, št. 47/09)
- Pravilnik o projektiranju, gradnji in vzdrževanju stabilnih naprav električne vleke enosmernega sistema 3 kV (Uradni list RS, št. 56/03, 61/07 – ZVZelP in 30/18 – ZVZelP-1)
- Pravilnik o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Uradni list RS, št. 82/06 in 61/07 – ZVZelP)
- Pravilnik o notranjem redu na železnici (Uradni list RS, št. 88/08),
- Delovno navodilo - 925-DN11 Navodilo za varovanje skupin delavcev, proge in objektov (SŽ-Infrastruktura d.o.o. 15.9.2022)
- Delovno navodilo - 925-DN12 Izdaja in odvzem pisnega dovoljenja upravljavca javne železniške infrastrukture za opravljanje določenih del na železniškem območju SŽ-Infrastruktura d.o.o.

## 2.2 Splet

- <https://infrastruktura.sz.si/wp-content/uploads/2022/12/Vloga-za-izdajo-dovoljenja-za-delo-v-zelezniskem-obmocju.pdf>

## 2.3 Uporabljene kratice

- VZD varnost in zdravje pri delu,
- VM vozna mreža,
- IzN izvedbeni načrt,
- VO vozno omrežje,
- OVKN osebe ali oseba, ki opravlja varnostno kritične naloge (Zakon o varnosti v železniškem prometu) nadomešča izraz IŽD izvršilni železniški delavci (v še veljavnih podzakonskih predpisih),
- SVTK signalno varnostne in telekomunikacijske naprave,
- OVO osebna varovalna oprema.



### 3 Splošne zahteve

Z vsebino varnostnega načrta morajo biti seznanjeni vsi, ki opravljajo delo na gradbišču: zaposleni pri glavnem izvajalcu, zaposleni pri podizvajalcih in njim podrejenih podizvajalcih, zaposleni pri izvajalcih strokovnih nalog, samostojni podjetniki posamezniki in druge pravne in fizične osebe, ki opravljajo svoje delo na gradbišču. Izvajalcem oz. delavcem, ki ne obvladajo slovenskega jezika, je potrebno zagotoviti prevod ali sprotno tolmačenje določil varnostnega načrta, v njih razumljivem jeziku - navedeno zagotovi izbrani glavni izvajalec del.

Vsak izvajalec del si mora pred začetkom del na podlagi Zakona o varnosti v železniškem prometu, Pravilnika o notranjem redu na železnici in 925-DN12 (Izdaja in odvzem pisnega dovoljenja upravitelja javne železniške infrastrukture za opravljanje določenih del na železniškem območju) pridobiti Dovoljenje za delo na železniškem območju, za katerega zaprosi upravitelja javne železniške infrastrukture SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

Vlogo za izdajo dovoljenja (Priloga 18.4) je potrebno posredovati:

SŽ - Infrastruktura, d.o.o.,

Služba za gradbeno dejavnost – Pisarna Postojna

Kolodvorska 25a

6230 Postojna

Skladno z 29. členom Pravilnika o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Uradni list RS, št. 82/06) oz. dovoljenja za delo, morajo biti o predvidenih varnostnih ukrepih s strani pooblaščenih oseb upravitelja poučeni vsi, ki opravljajo posamezna dela, za kar je odgovoren izvajalec, ki mora o tem voditi tudi evidenco.

Poučenost delavcev je pogoj za pridobitev Dovoljenja za delo na železniškem območju.

#### 3.1 Dopolnitev varnostnega načrta

Varnostni načrt je potrebno spremeniti oz. dopolniti:

- ob večjih spremembah projekta ali posameznih načrtov,
- v primeru spremembe izbranih tehnologij izbranega izvajalca del, ki bi bistveno vplivale na spremembo organizacije del ter načina zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu (varnosti in zdravja pri delu - v nadaljevanju VZD) na gradbišču.

Spremembe ali dopolnitve izdela koordinator VZD v fazi izvajanja projekta z izdelavo dodatkov k obstoječemu varnostnemu načrtu ali pa z novo verzijo varnostnega načrta. Dodatki so sestavni del varnostnega načrta.

Dopolnitve ali uskladitve vpisuje koordinator VZD v fazi izvajanja projekta v knjigo ukrepov varnosti in zdravja pri delu (v nadaljevanju knjiga ukrepov).

#### 3.2 Koordinator za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta

Koordinator za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta zagotavlja sodelovanje in medsebojno obveščanje izvajalcev del, ki bodisi hkrati ali eden za drugim delajo na gradbišču s ciljem preprečevanja poškodb ali zdravstvenih okvar pri delu.

#### 3.3 Program varnostnih ukrepov

Vsak izvajalec mora izdelati Program varnostnih ukrepov za svoja pogodbeno ali obrtniška dela, ki jih izvaja na gradbišču.

Program varnostnih ukrepov mora zajemati:

- zavezanost vodstva za VZD z organigramom odgovornosti,
- opis del, s podrobnim opisom posameznih faz, ki jih bo izvajal na gradbišču,
- opis tveganj za VZD pri svojih delih ter vplivih na ostale udeležence gradnje in okolje,

- nazorno navedbo ukrepov z navedbo:
- pravih postopkov dela z navodil za varno delo,
- podatkov o dovoljenjih in usposobljenosti za posamezne delovne sisteme,
- zahtev in napotkov za transport,
- območij povečanega hrupa,
- zahtevane osebne varovalne opreme,
- zahtev za urejenost delovišč in deponij,
- vseh razpoložljivih zmogljivosti, vključno s socialnovarstvenimi,
- postopki v sili, vključno z varnostnimi ukrepi, ukrepi, ki jih je potrebno izvesti v primeru požara, evakuacijskih poti, zbirnih mestih, odgovornih osebah in postopkih varne uporabe razpoložljive gasilne opreme

Program varnostnih ukrepov posamezni delodajalec pred pričetkom del predloži v potrditev vodji nadzora in koordinatorju VZD v fazi izvajanja projekta.

### 3.4 Obveznost upoštevanja ukrepov

Odgovorne osebe posameznih delodajalcev in njim podrejeni delavci morajo dosledno upoštevati zahteve tega varnostnega načrta, zahteve programov varnostnih ukrepov, navodil za varno delo, ukrepov zapisanih v knjigo ukrepov, določil zakonodaje s področja varnosti in zdravja pri delu ter varstva pred požarom.

V primeru kršitev določil navedenih v prejšnjem odstavku, se:

- pri manjših kršitvah kršitelja opozori in vpiše v knjigo ukrepov. Pri ponovni kršitvi se kršitelju prepove dostop na gradbišče.
- pri večjih kršitvah, iz katerih evidentno obstaja tveganje za poškodbe ali zdravstvene okvare se delo kršitelja takoj ustavi in preveri njegovo seznanjenost z ukrepi ali celo usposobljenost za varno izvajanje delovnih postopkov.
- pri kršitvah, iz katerih evidentno izhaja tveganje za hujše poškodbe ali celo smrt ali nastanek požara se delo kršitelja ustavi, se ga odstrani z gradbišča in trajno prepove dostop na gradbišče.

### 3.5 Dolžnost obveščanja

Vsi delodajalci na gradbišču so dolžni takoj obvestiti koordinatorja VZD o vsaki poškodbi ali nevarnem dogodku. O tem morajo pripraviti zapisnik in ga predložiti koordinatorju VZD ter vodji nadzora. Koordinator VZD mora o vseh navedenih dogodkih in ukrepih pisno poročati predstavniku naročnika.

### 3.6 Dostop na gradbišče

Na gradbišče lahko vstopajo le na gradbišču zaposlene osebe. Na dostopu na gradbišče morajo biti osebe opremljene z minimalno zahtevano osebno varovalno opremo.

#### **Obiskovalci**

Izvajalec mora pri obisku gradbišča pomagati in sodelovati z nadzornikom ter naročnikom.

Obiskovalci morajo po predhodni najavi datuma in ure prihoda na gradbišče dobiti dovoljenje s strani predstavnika naročnika, vodja nadzora, vodje gradnje in koordinatorja VZD na začasni in premični gradbiščih v fazi izvajanja del. Obiskovalec na gradbišče ne sme vstopati ali po njem hoditi brez spremstva odgovorne osebe in brez minimalne zahtevane osebne varovalne opreme. O prihodih in odhodih obiskovalcev se vodi evidence v pisni ali elektronski obliki.

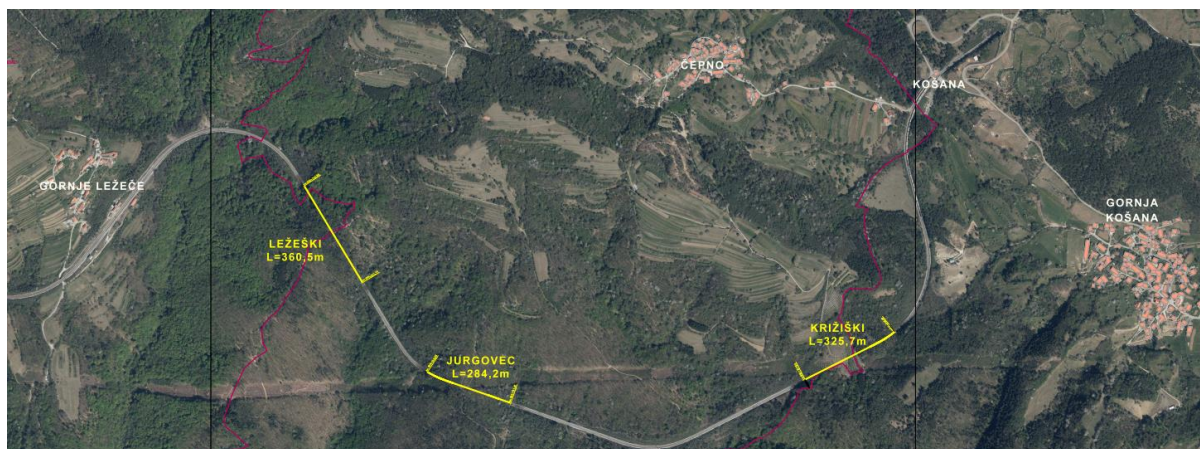
Na gradbišču je potrebno določiti območje, kjer se zglasijo obiskovalci ob prihodu (običajno sprejemna pisarna), in osebo, pri kateri se zglasijo. Vse obiskovalce mora pričakati predstavnik nadzornika ali izvajalca (vodič). Obiskovalci se nikoli ne smejo zadrževati na gradbiščih brez nadzora vodiča.

Vodja nadzora in vodja gradbišča smeta omejiti število obiskovalcev na posamezno skupino, da se ne poveča tveganje tako za osebje izvajalca kot same obiskovalce ter da se čim bolj omeji vpliv obiskovalcev na izvajanje del. Po potrebi naj bodo večje skupine obiskovalcev razdeljene na manjše skupine pri vstopanju na delovišče. Na delovišču morajo vsi obiskovalci v celoti upoštevati zahteve glede OVO.

## 4 Kratek opis

Na glavni železniški progi št. 50 Ljubljana – Sežana – d. m., se od km 654+397 do km 654+723 nahaja predor Križiški v dolžini  $l=326$  m, od km 655+734 do km 656+019 nahaja predor Jurgovec v dolžini  $l=285$  m in od km 656+376 do km 656+736 nahaja predor Ležeški v dolžini  $l=360$  m za katere je potrebno izdelati izvedbene načrte sanacij predorskih cevi.

V letu 2011 se je izvajala sanacija vseh treh predorov na progi št. 50 Ljubljana – Sežana – d. m. na progovnem odseku Pivka – Gornje Ležeče. Sanacijska dela so obsegala delno sanacijo obloge v predorih in vgradnjo tira na togi podlagi v tleh predorov.



Slika 1: Pregledna situacija odseka proge Košana – Gornje Ležeče

## 5 Opis in načrt ureditve gradbišča, ki določa konkreten način izpolnitve zahtev iz priloge IV

Pred pričetkom del mora izbrani izvajalec pripraviti svoj predlog organizacije gradbišča in opisati vrste del, ki so predmet tehnološkega elaborata ter izdelati TEE (tehnološko - ekonomski elaborat) organizacije gradbišča, v katerem je konkreten (detajlni) popis stroškov ureditve gradbišča za izvajanje skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na delovišču.

Vsebina mora vsebovati vsaj: pregledno situacijo s karakterističnimi detajli in fazami dela, popis delovne sile in mehanizacije, prometno ureditev s situacijami dostopov in način skladiščenja osnovnih materialov in polizdelkov.

### 5.1 Podatki (podzemni in nadzemni kataster, situacije, načrti) o obstoječih instalacijah in napravah ter drugih vplivih okolice gradbišča na varnost delavcev, s poudarkom na preverjanju okoliščin, ki bi lahko na mestu gradbišča zaradi pretekle rabe terena ali objekta nakazovale prisotnost nevarnih snovi ali predmetov ter potrebnih ukrepov za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev

Pred pričetkom del je potrebno od upravljalcev dobiti dovoljenje za takšna dela skupaj z navodili za izvajanje del. Na zahtevo upravljalca komunalnega voda se zagotovi nadzor nad izvajanje del v bližini ali na samem komunalnem vodu s strani upravljalca. Križanja se po potrebi ustrezno zavaruje.

Izvajalec del mora v dogovoru in pod nadzorom upravljalca oziroma lastnika vodov opraviti sondiranje in označbe (zakoličbe) vseh vodov ali naprav v katere se bo vršil poseg in ostale vode, ki bi bili lahko posredno ogroženi. Sondiranje se lahko izvaja samo z ustrezno tehnologijo, ki ne bo škodno (neporušitveni preizkus) delovala na podzemne vode, naprave, konstrukcije objektov ali trdnosti železniške proge, o čemer se sestavi posebni zapisnik.

Pri izvedbi del bo potrebno posebno paziti, da ne pride do poškodb SVTK kablov in ostalih vodov, ki so položeni ob progi. Pred začetkom izvajanja del je potrebno na terenu izvesti označbo trase. Med izvedbo del, ki jih bo potrebno izvajati s posebno pazljivostjo mora biti na mestu gradnje prisoten predstavnik ustrezne službe, ki jo je v ta namen potrebno pravočasno obvestiti. Priporočljivo je, da je ves čas nadgradnje proge navzoč tudi projektantski nadzor.

Na območju tras SVTK kablov se prepoveduje zniževanje nivoja zemljišča ali nasipavanje z gradbenim oziroma drugim materialom, prepoveduje se vožnja s težko gradbeno mehanizacijo po samih kabelskih trasah ter prepoveduje kakršenkoli poseg v območje tras SVTK kablov brez prisotnosti predstavnika Službe za EE in SVTK, Pisarne SVTK Postojna.

Pred pričetkom del bo izvajalec del uredil vse potrebno glede zakoličbe zemeljskih tras SVTK kablov in aktiviral strokovni nadzor v času del, katerih stroški bremenijo naročnika (pisno obvestiti Službo za EE in SVTK, Pisarno SVTK Postojna vsaj 8 dni prej).

## 5.2 Ureditev zavarovanja gradbišča proti okolici

Znotraj ograjenega območja na železniški postaji Gornje Ležeče bodo locirani gradbiščni objekti in deponije materiala. Gradbišče se ogradi z Delovišče mora biti ves čas gradnje urejeno tako, da je omogočeno neovirano in varno izvajanje vseh del in hkrati preprečuje dostop osebam, ki na gradbišču niso zaposlene.

Delovišče se zavaruje skladno s predvidenimi tveganji vezanimi na sam poseg in posamezno fazo del.

Območja ob neposredni bližini proge se zavaruje s signalno vrvico vsaj 1,5 m od najbližjega tira.

Znotraj ograjenega gradbišča bodo locirani gradbiščni objekti in deponije materiala. Gradbišče se ogradi z gradbiščno ograjo, višine vsaj 1,8 m ki je lahko:

- mrežasta ali polnostenska panelna ograja pritrjena na ustrezna stojala,
- na težje dostopnih gradbiščnih platojih lahko tudi z armaturno mrežo na ustrezno trdnih stojalih z dodano PVC perforirano gradbiščno ograjo ali kakšno drugo ponjavo.

Za dostop na ograjeno območje gradbišča se izvedejo gradbiščna vrata ustrezne širine glede na namembnost (transportne poti ali osebni oz. evakuacijski prehodi). Vrata morajo omogočati zaklepanje. Na območju gradbišča se vzpostavi video nadzorni sistem. Znotraj ograjenega gradbišča se namesti začasne gradbiščne objekte ter uredi transportne poti in deponije. Parkirišče gradbene mehanizacije bo na ograjenem gradbišču. Gradbišče mora biti ves čas gradnje urejeno tako, da je omogočeno neovirano in varno izvajanje vseh del in preprečuje dostop nezaposlenim osebam na gradbišče.

Pred pričetkom del je potrebno glede na tveganost del delovišče dodatno označiti z opozorilnimi tablam in zavarovati z ustreznimi zaščitnimi ograjami ali signalno vrvico (manipulativno območje avtodvigala, prostor za montažo vozov in opažev).



- območje delovanja dvizhnih naprav »NEVARNOST VISEČEGA BREMENA«



### 5.3 Ureditev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in nastanitvenih objektov na gradbišču, ureditvi prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov, določitvi kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala

Ureditev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in drugih objektov na gradbišču  
Maksimalno število zaposlenih delavcev na gradbišču izvajalec del predvidi v tehno - ekonomskem elaboratu.

Izvajalec del določi enega delavca, ki bo skrbel za red in čistočo v gradbiščnih objektih.  
Komunalni odpadki se odlagajo za to namenjen odprto posodo z nameščeno PVC vrečo za odpadke, katere se dnevno odvažajo na sedež izvajalca, kjer se jih odvrže v komunalne kontejnerje.  
Vzdrževanje in čiščenje kemičnega stranišča bo izvajalo pooblaščen podjetje.  
Pri organizaciji gradbišča je potrebno vedeti, da so med samo izvedbo možne še različne spremembe, odvisne od tehnologije gradnje, ki jo izbere posamezni izvajalec, ter njegove opreme in kapacitet, tako v delavcih kakor tudi strojih.

#### Voda za gradbišče

Voda se na gradbišča dostavlja z avto cisternami.

#### Pitna voda

Izvajalci morajo skladno z veljavno zakonodajo, v zadostnih količinah, zagotavljati delavcem pitno vodo, v zimskem času pa tople napitke.

### 5.4 Ureditev prometnih komunikacij zasilnih poti in izhodov

#### PROMET NA GRADBIŠČU

Signal za prekinitev delovanja vseh osebnih vozil in delovne opreme v primeru nevarnosti:

- dvignjena ena roka s pestjo, pri čemer ima dajalec znaka vidni kontakt z voznikom ali upravljavcem delovne opreme.

Vozniki in upravljavci delovne opreme morajo takoj varno prekiniti z vožnjo oz. obratovanjem opreme, ne glede na to, kdo je signal za prekinitev dal: nadzornik, sodelavec ali katerakoli druga oseba.

Delodajalci so odgovorni za varno upravljanje osebnih vozil, ki se uporabljajo za prevoz njihovih delavcev na gradbišču.

Na gradbišču se lahko uporabljajo samo za to določena in odobrena osebna vozila. Vodja nadzora je pristojna oseba, ki odobri uporabo osebnih vozil na gradbiščih.

Znaki za omejitev hitrosti morajo biti postavljeni pri vhodu v gradbišče. Spoštovanje hitrostnih omejitev sme preverjati koordinator VZD z uporabo ustreznih tehničnih sredstev.

Pešpoti morajo biti v vsakem trenutku proste navlake in parkiranih vozil oz. delovne opreme, tako da pešcem ni potrebno hoditi po voznih površinah.

### 5.5 Določitev kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala

Vse deponije na gradbišču bodo začasne, njihova namembnost pa se bo spreminjala glede na napredovanje del. Tla deponij morajo biti ustrezno utrjena glede na pričakovano težo deponiranega materiala. Poti med



deponijami morajo biti primerno široke. Gradbeni elementi in material se morajo deponirati ločeno in se med seboj ne smejo mešati.

## 5.6 Ureditev prostorov za hrambo nevarnega materiala

Na deloviščih je dovoljeno hraniti nevarne snovi samo v količinah potrebnih za enodnevno delo.

Varnostni listi nevarnih snovi se bodo hranili v gradbiščnem kontejnerju in morajo biti vedno na voljo.

Delavci morajo biti seznanjeni z vsebino varnostnih listov, za kar je zadolžen delovodja.

Z nevarnimi snovmi lahko rokujejo le delavci z opravljenim preizkusom znanja za ravnanje z nevarnimi snovmi. Pričakuje se uporaba jeklenk propan butan, acetilena in komprimiranega kisika, ki se bodo dnevno dovažale na gradbišče.

Jeklenke s kisikom in acetilenom se na gradbišču lahko uporabljajo le na vozičkih, ki zagotavljajo pokončni položaj in so zavarovane pred prevrnitvijo. V vročih sončnih dneh morajo biti jeklenke propan butan, acetilena in komprimiranega kisika zavarovane pred sončnimi žarki.

V kolikor se bo na gradbišču uporabljala večja količina tehničnih plinov je potrebno zagotoviti nadstrešek. Nadstrešek mora biti urejen tako, da so polne jeklenke ločene od praznih, mesti za njih pa označeni z napisoma »POLNE«, »PRAZNE«. Na mestu za polne jeklenke mora biti omogočena pritrditev jeklenk, ki jih je potrebno po vsakem premiku pritrditi. Nadstrešek se zapre z žično ograjo od vrha do tal in vrati, ki se jih da zakleniti, južno stran in streho pa s polnimi elementi, ki nudijo popolno zaščito pred sončnimi žarki.

Na vidno mesto se namestijo:

- Varnostni znak »Eksplozivna snov«



- Varnostni znak »Prepovedano kajenje in kurjenje«
- Navodila za varno ravnanje z nevarnimi kemikalijami, napis »KAJENJE IN UPORABA ODPRTEGA OGNJA STROGO PREPOVEDANO«



Bencin in dizelsko gorivo se hrani samo v dobro zaprtih atestiranih posodah z ustreznimi oznakami. Maksimalna količina, ki se lahko hrani v nenamenskih kontejnerjih je za dizelsko gorivo 20 l, za bencin pa 10 litrov, vendar morajo biti takšni kontejnerji označeni z varnostnimi znaki (nevarnost požara/eksplozije, prepovedano kajenje in uporaba odprtega ognja).

## 5.7 Način prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov

Material v razsutem stanju se dovaža s tovornjaki prekucniki. Ostali materiali, pa z navadnimi kesonskimi tovornjaki ali »hiabi« razkladalniki. Vozila, ki dovažajo material so takšna, da po svoji obliki ustrezajo vrsti in teži materiala, morajo biti tehnično brezhibna. Vse improvizirane izdelave lesenih začasnih zabojskov za prenos gradbenega materiala niso dovoljene. Za nakladanje in razkladanje težkih elementov ter za prenos in montažo le teh je potrebno uporabiti ustrezna dvigala na tovornem vozilu, ki mora biti tehnično brezhibno ter opremljeno z vso potrebno dokumentacijo (navodila za delo,...), upravlja pa ga lahko strokovno in za varno delo usposobljen strojnik.

Težji kosi materiala in konstrukcije se bodo transportirali s pomočjo avtodvigal / hiab, ki morajo biti pred uporabo pregledani in preizkušeni (imeti morajo veljavno poročilo o pregledu in preizkusu delovne opreme). Vsi delavci, ki bodo sodelovali pri nakladanju in razkladanju, morajo biti seznanjeni z načinom varnega dela pri razkladanju in se ne smejo zadrževati v nevarnem območju, pod bremenom ali v manipulacijskem prostoru gradbenega stroja ali avtodvigala.



Slika 3: Nevarnost bremen

Ogrožen prostor na mestu dviganja bremen mora biti ograjen ali označen z opozorilnim znakom za viseče breme, prepovedan dostop, ter obvezno uporabo čelade. V ogrožen prostor je dovoljen dostop le delavcem, ki nakladajo ali razkladajo material.

Oprema za dvigovanje in prenašanje (pomožna nosilna sredstva, ki se jih uporablja za navezovanje bremen) mora biti:

- atestirana
- pregledana in preizkušena v skladu z veljavnimi predpisi
- nepoškodovana
- pravilno nameščena in uporabljena
- označena z največjo dovoljeno nosilnostjo

Za vso delovno opremo, ki se bo uporabljala na gradbišču, mora biti ves čas na razpolago evidenca pregledov delovne opreme iz katere bo razvidno, da delovna oprema ustreza zahtevam za varno delo (poročilo o pregledu in preizkusu delovne opreme).

Delo se mora izvajati skladno z navodili za varno delo.

Prevozi gradbenih materialov se lahko izvajajo s tovornimi vozili, ki se morajo uporabljati strogo namensko. Vozila morajo biti tehnično brezhibna (veljavno prometno dovoljenje, oziroma potrdilo o opravljenem pregledu s strani pooblaščenice organizacije). Upravljanje z vozili je dovoljeno samo voznikom, ki so za to delo kvalificirani in usposobljeni. Pri vožnji po gradbišču mora voznik upoštevati navodila delovodje.

Pred vključevanjem na javne prometne poti je voznik dolžan očistiti kolesa vozila od blata ali drugih nečistoč.

Preden se prične tovor razkladati oziroma nakladati na vozilo, mora voznik poskrbeti za zavarovanje vozila pred nekontroliranim premikom. Stranice zaboja na vozilu se lahko odpre šele, ko se ugotovi položaj natovorjenega materiala. Odpiranje in zapiranje stranic morata vedno opravljati najmanj dva delavca. Prevoz delavcev v zaboju vozila ali kako drugače na vozilu, razen v kabini ni dovoljen. Pri mehaniziranem nakladanju in razkladanju tovora, se v bližini lahko zadržujejo samo tisti delavci, ki so potrebni za izvedbo delovne operacije. Upravljaavec dvigala na tovornem vozilu mora biti pri razkladanju, prenašanju in nameščanju težkih elementov še posebno previden.

Pri dvigovanju tovora iz zaboja s pomočjo dvigala na tovornem vozilu se mora delavec, ki je navezal breme, pred operacijo dviga umakniti iz zaboja. Če ima slab pregled nad mestom dviganja, prenosom ali odlaganjem bremena, mu mora neposredni vodja del določiti signalista. Dvigovanje in spuščanje tovora se odvija na komando signalista. Zadrževanje delavcev pod visečim bremenom in v neposredni bližini ni dovoljeno.

Če pri nakladanju oziroma razkladanju tovora sodeluje več delavcev, mora biti določen vodja skupine, ki poskrbi za varno delo in medsebojno koordinacijo.



Slika 4: Nevarno in varno dviganje bremen



Sipke materiale se naklada strojno oziroma razklada s prevračanjem. Zadrževanje delavcev v delovnem območju strojev ni dovoljeno, če pa je njihova prisotnost nujno potrebna, morajo delati pod neposrednim vodstvom delovodje.

Skladanje gradbenih materialov se lahko izvaja le na ravne in utrjene površine. Višina deponij znaša največ 2,00 m v višino za stabilne materiale. Cevi in ostale elemente, pri katerih obstaja možnost kotaljenja se lahko deponira do višine 1,60 m s tem, da se izvede zavarovanje spodnje vrste proti kotaljenju.

Pri deponijah sipkega materiala je potrebno upoštevati nasipni kot (kot notranjega trenja). Med posameznimi deponijami mora biti minimalno 60 cm prostega prehoda.

Transport elementov iz kraja njihove izdelave do gradbišča se izvede s pomočjo kamionov.

Pri prenosu elementov z dvigalom je potrebno paziti, da je element v vertikalnem (horizontalnem) položaju oziroma dvignjen in prenesen v takšni legi, da se ga lahko vgradi brez dodatnih delovnih operacij, kot so: obračanje elementa ali nepredvideno podlaganje elementa.

Vsa nosilna sredstva, kot so jeklene vrvi, vrvi iz drugih materialov, kljuke, kavlji, ki se uporabljajo v zvezi z dvigovanjem bremen morajo v celoti ustrezati varnostnim predpisom in standardom. 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 napis »DOVOLJENA NOSILNOST ..... kN«. Vsa nosilna sredstva morajo biti v času, ko niso v uporabi, shranjena in obešena na določenem mestu (priročno skladišče) in zaščitena pred vremenskimi vplivi.

Za prevažanje gradbenih materialov in drugih bremen se lahko uporablja samo brezhibna cestna in tirna vozila, ki po svojih karakteristikah ustrezajo vrsti in teži bremen in materiala. S vozili lahko upravljajo samo delavci, ki so za taka dela ustrezno strokovno usposobljeni, nakladanje, prevažanje, razkladanje se lahko vrši le pod nadzorom odgovorne osebe.

#### Privezovanje bremen

Pri bremenih, ki že imajo določeno opremo za dviganje (sidra, kljuke,...), je dvigovanje in prenašanje varno, saj moramo pravilno izbrati pomožna obešalna sredstva (vrvi, verige, jermeni, nosilci itd.). Težje pa je navezovanje bremen, kjer ni opreme za dviganje

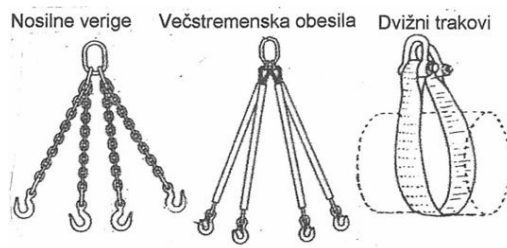
Les dvigamo in prenašamo s pomočjo dvojnih pomožnih obešalnih vrvi, ki jih namestimo okoli bremena.

Armature in cevi dvigamo in prenašamo z dvema pomožnima vrvema, ki imata leteči kavelj (benko kavelj).

Breme, ki ima ostre robove, beton, kovinski profili, itd., moramo zavezovati tako, da ostre robove zavarujemo - podložimo s plastiko, lesom, gumo.

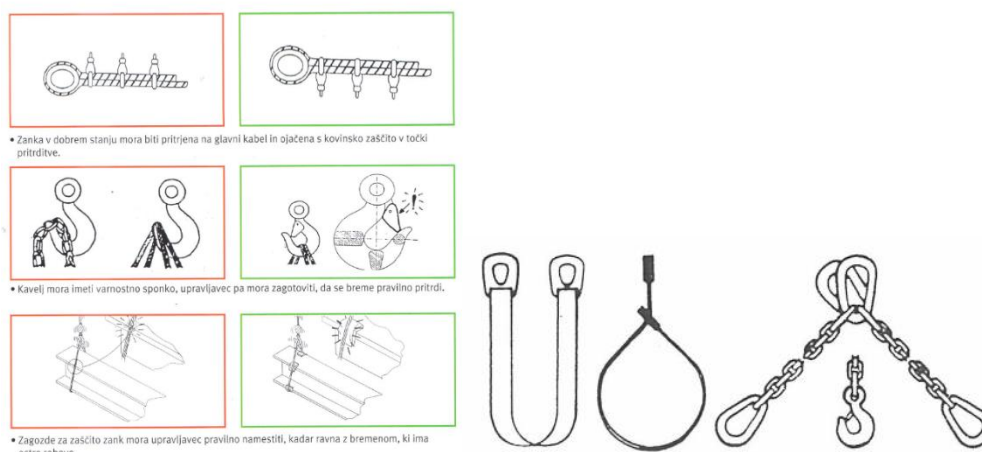
Plinske jeklenke dvigujemo in prenašamo samo v zato prirejenih vozičkih oz. košarah, ki so narejeni tako, da kljub prevrnitvi jeklenke ne morejo izpasti iz njih.

Dolge elemente velikih površin moramo obvezno navezati na eno ali več vodilnih vrvi in jih voditi izven manipulacijskega prostora.



Slika 5: Pripomočki za dviganje

Pred postopki dviganja morajo upravljalci pregledati svojo opremo. Zanke, kavlji in zagode, ki se uporabljajo za pritrdjevanje bremen na dvizno napravo, morajo biti v dobrem stanju, kar zagotavlja varnost postopkov ravnanja s stroji.



Slika 6: Pripomočki za dviganje

Upravljalci naprav in pripomočkov za dvigovanje morajo biti ustrezno usposobljeni, ter zdravstveno sposobni.

Izkopi materiala se bodo izvajali strojno z buldožerji, bagri, odvoz materiala pa z nakladalniki in kamioni. Strojniki buldožerjev, bagrov, nakladačev, oziroma delovodje, morajo paziti na varnost delavcev, ki delajo pred stroji ali okrog stroja za izkop, in morajo uporabljati varovalno čelado in ustrezen varnostni jopič z odsevnimi trakovi. Izkopani material, ki bo deponiran neposredno ob izkopu, je potrebno odlagati najmanj 100 cm od roba izkopa. Robovi izkopa ne smejo biti obremenjeni z izkopanim materialom, niti s stroji za izkop oziroma kamioni za odvoz materiala.

Rampe za odvoz izkopanega materiala morajo biti dovolj široke in utrjene, da ne bo prišlo do prevrnitve vozil. Vzdolžni nagib ramp je lahko največ 40 %. Brežine prometnih poti morajo biti ustrezno urejene in zavarovane z varnostno ograjo ali signalno vrvico 2 m od roba. Brežine morajo biti urejene tako, da se prepreči udiranje cestišča in zrušitev oziroma porušitev le te.

Pri iztovarjanju izkopanega materiala s kamioni - prekucniki na deponijo je treba obvezno paziti, da niso v bližini prosti električni vodi. Najmanjša oddaljenost dvignjenega zaboja kamiona od električnih vodov je 3 m. Pri izkopih globljih od 1 metra je potrebno razpiranje ali upoštevati varnostni naklon.

Po končanem razkladanju izkopanega materiala s kamioni - prekucniki ni dovoljeno voziti z dvignjenim zabojem. Pri mehaniziranem nakladanju ni dovoljeno nakladati več kot 6 m visoko pri ročnem pa ne več kot 2 m. Horizontalni in vertikalni transport se bo vršil s kamioni. Med prenašanjem, ter razklada njem in naklada njem je strogo prepovedana vožnja delavcev na materialih, oz. na zunanjih delih vozil razen v kabini, kjer je prostor tudi za sopotnika.

Pri prenašanju in zvrčanju materiala je potrebno obvezno paziti, da ne pride do morebitnih dotikov delov strojev ali tovora s prostimi električnimi vodi.

Signalist: Pri privezovanju, dviganju in prenašanju bremen mora biti vedno prisoten signalist. Naloga signalista je, da pravilno privezuje breme in daje signale upravljavcu dvigala. Signalist daje signale z rokami, zastavami, piščalkami in z radijskimi postajami, odvisno od situacije, višine objekta, itd.

Ročni signali morajo biti natančni, enostavni, dobro vidni, lahki za izvajanje in razumevanje ter opazno ločljivi od drugih kretenj osebe, ki jih daje.

Signalist (oseba, ki daje ročne signale) daje manevrirna navodila osebi, ki se imenuje upravljač.

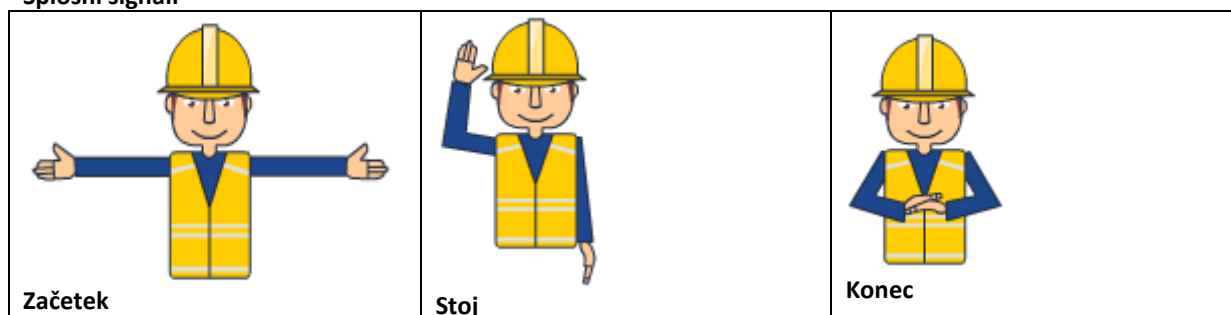
Signalist mora vizualno spremljati vse manevre, ki jih izvaja upravljač ter zagotavljati varnost delavcev in drugih oseb v bližini izvajanja operacij. Odvisno od nastale nevarne situacije, se vsi gibi lahko izvajajo hitro ali počasi.

Za ročne signale se uporabljajo kodirni signali, ki so:

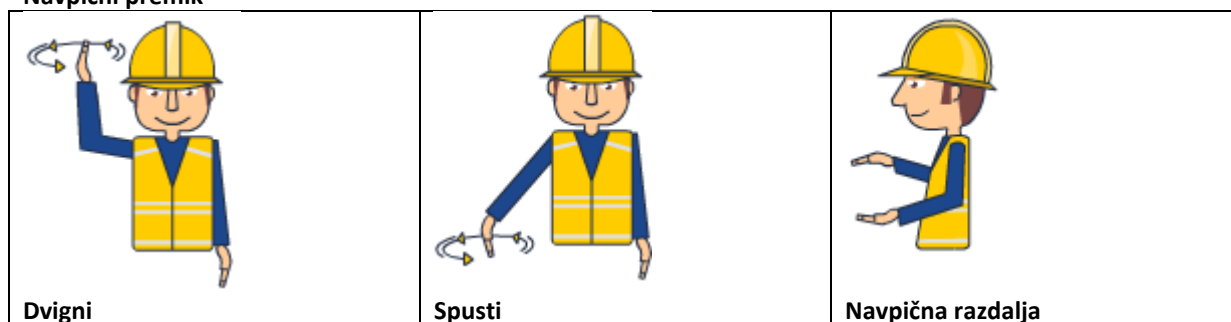
|                 |  |
|-----------------|--|
| splošni signali | <ul style="list-style-type: none"> <li>- začetek</li> <li>- stoj</li> <li>- konec</li> </ul> |
|-----------------|--|

|                   |  |
|-------------------|--|
| navpični premiki  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- dvigni</li> <li>- spusti</li> <li>- navpična razdalja</li> </ul>  |
| vodoravni premiki | <ul style="list-style-type: none"> <li>- premik naprej</li> <li>- premik nazaj</li> <li>- levo</li> <li>- desno</li> <li>- vodoravna razdalja</li> </ul> |
| nevarnost         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nevarnost</li> <li>- hitro</li> <li>- počasi</li> </ul>   |

#### Splošni signali



#### Navpični premik



#### Vodoravni premik



#### Nevarnost



#### Odgovorna oseba

Pri vseh nevarnih delih mora biti stalno prisotna odgovorna oseba npr. delovodja, ki taka dela vodi in nadzoruje.

### 5.8 Način označitve oz. zavarovanja nevarnih mest in ogroženih področij na gradbišču (nevarne cone)

Nevarna področja za delavce, ki bodo izvajali dela na gradbišču:

- manipulativno območje dvigalnih naprav,
- manipulativno območje gradbene in progovne mehanizacije in strojev,
- robovi prekladnih konstrukcij,
- delo na višini,

#### Manipulativno območje dvigalnih naprav

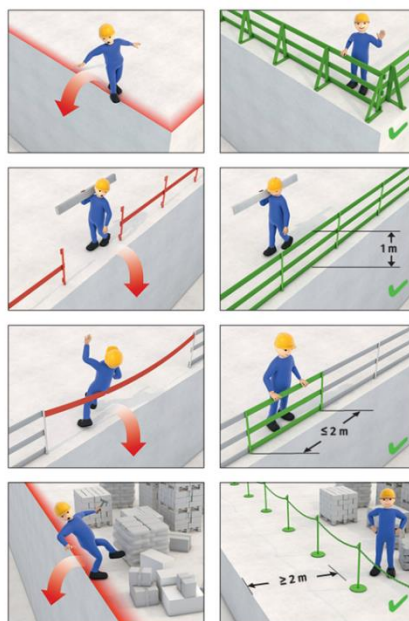
- območje delovanja dvigal mora biti ograjeno s PVC gradbiščno ograjo višine vsaj 1,0 m, pritrjeno na ustrezne podstavke;
- na vidnem mestu se postavijo naslednje znake »Nevarnost visečega bremena« in varnostnim znakom »Vstop nezaposlenim prepovedan«;
- dostop na delovno območje dvigalnih naprav je dovoljen le delavcem, ki manipulirajo z elementi (pritrditev in odstranitev)
- delavci morajo biti opremljeni z ustrezno osebno varovalno opremo (delovni čevlji SIST EN 20345-S3, varnostna čelada SIST EN 397 in telovnik z odsevnim trakom SIST EN 20471)
- dvigalo mora imeti izvlečene stabilizatorje, postavljene na ustrezno utrjeno površino;

#### Manipulativno območje gradbene in progovne mehanizacije in strojev

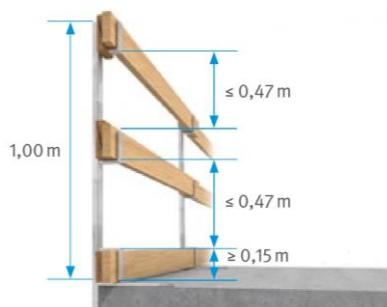
- zadrževanje v območju gradbene mehanizacije v času njenega delovanja je prepovedano;
- v območju gradbene mehanizacije se lahko zadržujejo le ustrezno usposobljeni zaposleni, ki so v pomoč strojniku
- signalisti, delavci morajo biti opremljeni z ustrezno osebno varovalno opremo (delovni čevlji SIST EN 20345-S3, varnostna čelada SIST EN 397 in telovnik z odsevnim trakom SIST EN 20471);

#### Robovi prekladnih konstrukcij

- Na robovih prekladnih konstrukcij in drugih robovih plošč oz. zidov je potrebno namestiti varnostno ograjo višine  $1\text{ m} \pm 5\text{ cm}$ , dodatno prečko na višini 47 cm in 15 cm pokončno desko pri tleh. Varnostna ograja mora biti takšne trdnosti, da zadrži prečno silo 300 N na višini 1 m (zgornjo prečko).



Slika 7: Zavarovanje robov prekladnih konstrukcij



Slika 8: Dimenzije varnostne ograje

## 5.9 Pogoji o načinu dela v neposredni bližini ali na krajih, kjer nastajajo zdravju škodljivi plini, prah in hlapi ali kjer lahko nastane požar ali eksplozija

V predorskih ceveh nastajajo večje količine izpušnih plinov zaradi delovanja gradbene mehanizacije z motorji na notranje izgorevanje.

Za preprečevanje nastajanja prekomernih koncentracij nevarnih plinov je potrebno:

- zagotoviti gradbeno mehanizacijo, ki ustreza najnovejšim zahtevam glede dopustnih količin izpušnih plinov,
- zagotoviti gradbeno mehanizacijo, ki je dodatno opremljena z lovilec izpušnih plinov,
- zagotoviti ustrezno prezračevanje in kontrolo kvalitete zraka v celotni predorski cevi.

Pri delih s tehničnimi plini je potrebno dosledno upoštevati navodila za delo s posameznim tehničnim plinom. Prepovedano je polnjenje rezervoarjev za gorivo, če stroj deluje, ravno tako je prepovedano v času polnjenja v bližini stroja kaditi ali uporabljati odprt ogenj. Vsi stroji in prevozna sredstva morajo biti opremljeni z gasilniki, ki so redno servisirani.

## 5.10 Ureditev električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljave na gradbišču

Za oskrbo gradbišča z električno energijo se namesti prenosni elektro agregat. Elektro agregat ali gradbiščna elektro omarica mora biti ustrezno ozemljena (zabita ustrezna sonda).

Za priključitev na agregat se uporabi gradbiščno elektro omarico zaščitne stopnje najmanj IP 44 ali razdelilni podaljšek. Omarica ali razdelilni podaljšek morata biti opremljena s tokovnim stikalom na diferenčni tok  $\Delta I = 30$  mA. Elektro omarica se namesti 0,8 m od tal in nad njo naredi nadstrešek. S stikalom na diferenčni tok je lahko opremljen tudi elektro agregat).

Električne podaljške priključujemo neposredno na glavno gradbiščno omarico ali agregat. Za razvod električne energije od odzemnega mesta do glavne gradbiščne omarice ter povezavo te z razdelilnimi gradbiščnimi elektro omaricami in pomožnimi gradbiščni objekti, se uporabi kable tipa HO 7 RN-F, ki morajo biti ves čas gradnje brezhibni.

Proste kabselske vode je potrebno od tal dvigniti toliko, da ne bo moglo priti do mehanskih poškodb kablov, ali pa jih je treba zaščititi pred mehanskimi poškodbami tako, da se jih položi v kanale ali cevi (lesene, kovinske,...) in zasuje z zemljo ali pokrije.

Priklopna moč elektro omaric oziroma nazivna moč elektro agregatov in dimenzije povezovalnih kablov morajo ustrezati predvidenim obremenitvam:

Pred priklopom električnih instalacij na gradbišču, je potrebno:

- vizualno pregledati vse dele električnih instalacij gradbišča,
- izmeriti izolacijsko upornost vseh uporabljenih električnih vodnikov,

- pregledati ustreznost vseh podaljškov in priključnih naprav,
- preizkusiti učinkovitost zaščite pred posrednim dotikom na vseh kovinskih električnih napravah.

Priklop gradbišča in obratovanje električnih instalacij na gradbišču se lahko dovoli samo na osnovi pozitivnih rezultatov meritev upornosti zaščitnih tokokrogov in preizkusa zaščite proti previsoki napetosti dotika.

Električne instalacije in naprave na gradbišču morajo biti pregledane vsaj enkrat mesečno. Pregled opravi strokovna oseba elektro stroke, ki ob pregledu ter ob odpravi pomanjkljivosti napiše poročilo. Merilne liste je treba hraniti na gradbišču.

Električne napeljave smejo izvajati, popravljati, vzdrževati in odstranjevati le strokovno usposobljeni in kvalificirani delavci, ki poznajo nevarnosti katere jim grozijo pri teh delih.

### **Zaščita pred električnim udarom**

Dele električnih naprav, ki so pod napetostjo moramo zaščititi pred neposrednim dotikom. Zaščito pred neposrednim dotikom delov pod napetostjo dosežemo z zaščitno izolacijo, oziroma prekrivanjem teh delov ter redno kontrolo brezhibnosti.

Zaščito pred posrednim dotikom prevodnih delov naprav, ki sicer niso pod napetostjo, dosežemo z uporabo zaščite s samodejnim odklopom napajanja. Za to vrstno zaščito uporabimo tokovno zaščitno stikalo na diferenčni tok 30 mA. Zaščitna stikala so vgrajena v gradbiščni omarici ali elektro agregatu ali prenosnem razdelilniku ter v ostalih gradbiščnih razdelilnikih.

**STROGO PREPOVEDANA JE UPORABA ROČNEGA ELEKTRIČNEGA ORODJA V IZKOPU V KATEREM SE NAHAJA VODA ALI DRUGE TEKOČINE.**

Pred pričetkom takšnih del je potrebno v celoti izčrpati tekočine in zagotoviti izčrpavanje ves čas takšnih del. Agregat se postavi tako, da so priključni kabli in podaljški čim krajši, in da niso speljani preko transportnih poti!

Pred uporabo električnih podaljškov in električnega orodja na gradbišču, mora delovodja:

preveriti ali ima agregat ustrezno potrdilo o brezhibnosti,  
vizualno pregledati brezhibnost podaljškov in električnega orodja,  
preveriti ali je zabita z teren ozemljitvena sonda,  
zagotoviti meritev izolacijske upornosti vseh uporabljenih električnih vodnikov.

Pred začetkom dela v breznapetostnem stanju se mora zavarovati mesto dela z uporabo 5 varstvenih pravil po naslednjem vrstnem redu:

1. Izklopiti in vidno ločiti naprave pred napetostjo z vseh strani,
2. Preprečiti ponovno vklopitev,
3. Ugotoviti breznapetostno stanje,
4. Izvršiti ozemljitev in kratkostično povezavo naprav,
5. Ograditi mesto dela od delov, ki se pod napetostjo.

Pri gradbenih in drugih neelektrotehniških delih, ne glede na to, kje se izvajajo, kot npr.: postavljanje opažev, pri delih z dvigali, z gradbenimi stroji in pri raznih montažnih in transportnih delih, morajo biti upoštevane naslednje najmanjše varnostne razdalje približevanja delom pod napetostjo, glede na nazivno napetost:

|     |     |           |         |
|-----|-----|-----------|---------|
|     |     | do 1000 V | 1000 mm |
| nad | 1   | do 110 kV | 3000 mm |
| nad | 110 | do 220 kV | 4000 mm |
| nad | 220 | do 400 kV | 5000 mm |

*Tabela 1: Najmanjše varnostne razdalje približevanja delom pod napetostjo*

Pri zagotavljanju navedenih razdalj je treba upoštevati tudi morebitno možnost nihanja, npr. bremen, konstrukcij, transportnih sredstev ali drugega.

Zložljive lestve, naprave za dviganje in drugo se smejo predstavljati samo v položaju predvidenem za transport.

Na gradbišču je potrebno zagotoviti ustrezno osvetljenost še zlasti komunikacijskih površin. Osvetljenost gradbiščnih komunikacij mora znašati vsaj 50 luxov, lokalna osvetljenost na delovnih mestih ob strojih ter na

krajih, kjer se opravlja privezovanje in odvezovanje bremen pa najmanj 150 luxov. Svetila morajo biti izdelana v skladu z zahtevami standarda SIST EN 60 598-2-8 v izvedbi vsaj IP 23 ter zaščitena proti mehanskim poškodbam z zaščitno mrežico ali biti nameščena na višini vsaj 2,5 metra od tal in biti vedno čista. Luči morajo biti dvojno izolirane.

Signalizacijske luči in svetlobna prometna signalizacija se napajajo iz akumulatorskih baterij, ki se dnevno dovažajo na gradbišče ter dodatno opremljenimi z avtomati za utripanje luči v smeri vožnje. Razsvetljava se uporablja za označitev zapornih elementov ter ograd izkopov v nočnem času in ob slabši vidljivosti.

Pešpot za delavce mora biti čimbolj enakomerno osvetljena, z jakostjo vsaj 50 lx. Na delovnih mestih in ob gradbiščnih strojih pa 150 lx. Za primer izpada električne energije naj ima vsak delavec na razpolago svojo lastno akumulatorsko/ svetilko (na čeladi, ročno).

## 5.11 Ureditev delovnih mest na višini tako, da so preprečeni padci z višine ali v globino

Vsak delavec, ki dela na višini več kot 3m nad tlemi, mora uporabljati varovalni pas z ustrezno vrvjo z zaključno zanko, ki je pritrjena na stabilno sidrišče.

Namen sidrišč je nudenje fiksne pritrditve za delavce, ki uporabljajo osebno varovalno opremo za zaščito pred padci. Sidrišča morajo biti dovolj čvrsta, da prenesejo silo ob padcu delavca. V skladu z industrijskimi standardi se mora za določitev minimalne obremenitve, ki jo sidrišče lahko zadrži, uporabiti varnostni faktor večji od 2.

Obstajajo tri osnovne izvedbe sidrišč:

- začasna sidrišča morajo ustrezati standardu SIST EN 795:2012.
- projektirana stalna sidrišča in
- obstoječe konstrukcijske elemente, ki se jih bo uporabljalo kot sidrišča, mora strukturno preveriti in odobriti pooblaščen inženir.

Sidrišča morajo prenesti naslednje sile:

- zaustavljanje padca z elementom absorpcije energije: 6 kN;
- omejitev padca: 6 kN;
- omejitev premikanja: 2 kN.

Poleg strukturnih zahtev morajo sidrišča izpolnjevati tudi naslednje zahteve:

- nameščena morajo biti dovolj visoko, da v primeru padca delavca sistem za zaustavljanje padca prepreči stik s tlemi, spodnjim objektom ali nižjim nivojem.
- nameščena morajo biti neposredno nad delavcem, da se prepreči morebitno nihanje.
- delavcu morajo omogočati, da svoje delo opravlja brez stresa ali nastanka nove nevarnosti.
- imeti morajo mehke robove, da ne zarežejo, odrgnejo ali obrusijo priključnih naprav.

Varovalni pas je treba vedno nositi pravilno in ga namestiti brez naglice. Delavec mora biti posebej pozoren, da so trakovi za noge ustrezno nameščeni in prilagojeni, da preprečujejo drsenje, in da niso nameščeni pretesno, saj je to bistvenega pomena pri zaustavljanju padca in posledičnem visenju. Delavci morajo pred namestitvijo varovalnega pasu izprazniti žepe.

## 5.12 Ureditev delovnih mest v izkopih ali pod brežinami tako, da je preprečena porušitev brežin

Dela v izkopih ali pod brežinami se ne bodo izvajala.

## 5.13 Določitev mest za postavitve gradbenih strojev in naprav ter zavarovanja, glede na lokacijo gradbišča

Skladno s Postajnim poslovnim redom 1 sta za gariranje motornih drezin in tirnih vozičkov na železniški postaji Gornje Ležeče predvidena tira št. 3 (277m) in 4 (38m).







Slika 10: Varno delo ob delovnih strojih

## 5.14 Določitev vrste in izvedbe gradbenih odrov

### Delovni odri – splošno

Odri morajo biti izdelani in postavljeni po načrtih, ki vsebujejo:

- velikosti odra in vseh njegovih sestavnih elementov,
- sredstva za medsebojno spajanje sestavnih elementov,
- način pritrditve odra na objekt oziroma tla,
- največjo dovoljeno obremenitev,
- vrste materiala in njegovo kvaliteto,
- statični izračun nosilnih elementov ter
- navodilo za montažo in demontažo.

Da bi se zagotovila zaščita pred nevarno napetostjo dotika in koraka, se morajo ozemljiti vse fiksne kovinske mase (npr. stebri zunanje razsvetljave in signalov, kovinski stebri raznih tabel in znakov, kovinske strehe in nosilne konstrukcije voznega voda, žicevodi ipd.), ki so oddaljene od vertikalne projekcije najbližjega vodnika voznega omrežja 5 m ali manj.

Dokumentacija odrov mora biti na razpolago na gradbišču in jo je potrebno hraniti dokler ni oder demontiran. Odre smejo postavljati, predelovati, dopolnjevati in demontirati samo strokovno izurjeni delavci, ki so zdravstveno sposobni za delo na višini in pod neposrednim nadzorstvom vodje posameznih del (odgovorna oseba).

Brezhibnost odra mora preverjati s strani delodajalca določena odgovorna oseba najmanj enkrat mesečno, pa tudi po vremenskih ujmah, predelavah, poškodbah in podobno.

V kolikor oder uporabljajo delavci različnih delodajalcev mora ustreznost in pregled odra zagotavljati koordinator VZD v fazi izvajanja del ali od njega pooblaščen oseba ustrezne stroke.

Vsi delovni odri morajo biti opremljeni z varnostno ograjo naslednjih karakteristik:

- višina zgornje prečke  $1\text{ m} \pm 5\text{ cm}$
- prečka v višini kolena (razdalja med zgornjo in kolensko prečko ne sme presegati 47 cm)
- na delovnem podu najmanj 15 cm polna zapora (deska ali podobno).

### Delovni pod

Izdelan mora biti iz elementov, ki ustrezajo predvideni obremenitvi. V primeru, ko se za delovni pod uporablja deske, morajo biti te debeline vsaj 4,8 cm (plohi) in širine najmanj 20 cm. Plohi morajo biti podprti na razdalji manj kot 250 cm. Biti morajo iz zdravega in nepoškodovanega lesa in očiščeni žebeljev in drugih ovir. Plohi se morajo prilagati drug ob drugega. Če so plohi položeni drug na drugega, je potrebno na stiku pritrditi trikotno

letvico. Plohi ne smejo segati manj kot 20 cm in ne več kot 30 cm preko končne podpore in morajo biti zavarovani pred premikom.

Uporaba opažnih plošč za izdelavo delovnega poda ni dovoljena.

Širina delovnega poda mora biti najmanj 60 cm, v primeru da na pod odlagamo material mora biti njegova širina takšna, da za prehod delavca ostane najmanj 30 cm

Elementi poda na odru morajo biti pred uporabo pazljivo pregledani, poškodovanih in obrabljenih elementov ni dovoljeno vgrajevati.

Gradbeni material na delovni pod razporejamo tako, da ne presegamo njegove nosilnosti.

Pod odra ne sme biti odmaknjen od stene objekta več kot 30 cm. Kadar tehnologija dela zahteva drugače, je potrebno zagotoviti varnost delavcev pred padcem v globino na drug način (z varnostno ograjo z obeh strani; z lovilnim odrom zapolnjenim do stene; s privezovanjem delavcev – varnostni pas ali drugače).

### Kovinski odri

Za sestavljanje kovinskih odrov je dovoljeno uporabljati le ravne in nepoškodovane elemente oziroma nepoškodovane jeklene cevi, palice in druge elemente, ki morajo biti med seboj trdno povezani v stabilno in enotno konstrukcijsko celoto.

Pokončne nosilne palice kovinskega odra morajo biti postavljene v vertikalo na posebne elemente (opore, cokle), le te pa na ravno podlago (gredice, betonske plošče in drugo).

Pri sestavljanju spoj z vijaki je potrebno vijake privijati z momentnimi ključi po navodilu proizvajalca.

Izvedeni morajo biti dostopi do posameznih podestov (pritrjene lestve znotraj odra z ustreznimi loputami v podestih, kijih je potrebno sproti zapirati in se jih ne sme založiti.

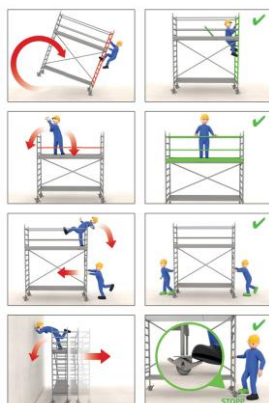
### Premični odri

Premični (prevozni) odri se lahko uporabljajo samo na nosilni in vodoravni podlagi brez neravnin. Izdelani morajo biti v skladu z zahtevami standarda SIST HD 1004. Navodila za montažo in uporabo odrov morajo biti izdelana po zahtevah standarda SIST EN 1298 in morajo biti na razpolago na gradbišču ves čas uporabe odrov. Oder mora biti sestavljen in uporabljen v celoti v skladu z navodili tako, da je onemogočen nezaželen premik, porušitev ali prevrnitev.

Na premični oder se smejo delavci povzpeti in izvajati delo samo, ko je oder zavarovan pred premikom. Če se za vzpenjanje uporablja lestve vgrajene v stranico odra, se lahko delavci po njih vzpenjajo samo po notranji strani odra.

Uporaba premičnih naslonskih lestev za dostop na oder je prepovedana.

Med premikanjem na odru ne sme biti ljudi, niti materiala ali delovne opreme.



Slika 11: Varna uporaba premičnega odra

Kolesa morajo biti ustrezno pritrjena, če pa se oder premakne, jih moramo z ročico zavreti ali blokirati. Premikanje je dovoljeno samo v vzdolžni smeri ali v smeri »okoli vogala«.

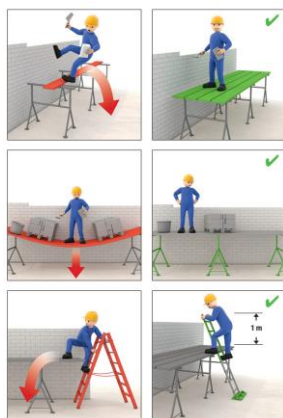
### Odri na kozah oziroma na gradbenih stolicah

Odri na kozah oziroma na gradbenih stolicah do višine 2,00 m se lahko uporabijo za posamezna dela manjšega obsega.

Odri oz. delovni podi se izdelajo iz plohov debeline 50 mm in v širini min. 80 cm. Delovne pode na stolicah je prepovedano preobremenjevati z materialom. Na teh odrih ni potrebno namestiti varnostne ograje niti zagotoviti dokumentacije odrov, razen navodil za izdelavo.

Pred uporabo odra na kozah pa mora ustreznost izvedbe odra pregledati vodja posameznih del ali druga odgovorna oseba delodajalca.

Koze, na katere je postavljen delovni pod, morajo biti izdelane tako, da vzdržijo predvidene pokončne in vodoravne obremenitve. Nog pri kozah ni dovoljeno podaljševati, niti ni dovoljeno povečevati višine koz s podlaganjem gradbenega materiala. Razmik med kozami ne sme presegati 200 cm. Koze smejo biti postavljene le na trdno in vodoravno podlago. Nepravilno izdelanih ali poškodovanih koz ni dovoljeno uporabljati. Odrov na kozah ni dovoljeno postavljati na delovni pod drugih odrov. Na delovni pod odra na kozah ni dovoljeno postavljati druge težke naprave, če ni s statičnim izračunom in projektom drugače dokazano.



Slika 12: Varno delo na kozah

### Lestve

Na gradbišču se smejo uporabljati atestirane tipske lestve, ki so izdelane po veljavnih predpisih in opremljene z izjavo o skladnosti.

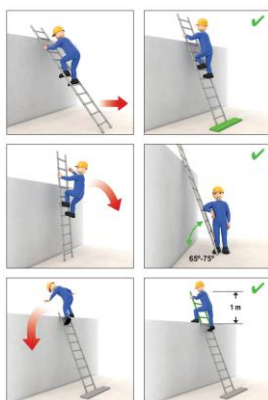
Največja dovoljena višine lestev, na katerih se opravljajo dela na prislonskih lestev je 8 m, dvokrakih 3 m.

Lesene lestve, ki so daljše od 4 m morajo biti trdno vezane z železnimi zategami.

Delo na lestvi v višini nad 3 m zahteva varovanje proti padcu (varnostni pas, lovilna vrv, pritrjena lestev).

Lestve morajo segati najmanj 100 cm preko mesta naslanjanja vendar ne preveč, kot naslanjanja je med 70° - 75°. Lestve je potrebno zavarovati pred zdrsom na podlagi.

Uporabljati se sme le nepoškodovane lestve in pregledane skladno z veljavo zakonodajo.



Slika 13: Varna uporaba lestev

## 5.15 Določitev vrst in standardov osebne varovalne opreme za delavce in vrst, standardov ter količine osebne varovalne opreme za obiskovalce

Vsak zaposlen na gradbišču stalno uporablja osnovno osebno varovalno opremo:

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| • varnostni čevlji visoki | SIST EN ISO 20345:2012 |
| • varnostna čelada        | SIST EN 397:2012       |
| • zaščitne rokavice       | SIST EN 388:2003       |
| • visokovidna oblačila    | SIST EN 20471:2013     |
| • delovna obleka          | SIST EN ISO 13688      |

Poleg osnovne osebne varovalne se na delovišču uporablja še posebna varovalna opreme glede na posebne nevarnosti, ki na takšnem delovišču nastopajo.

### **Delo z ali v bližini hrupnih strojev:**

- |            |                    |
|------------|--------------------|
| • naušniki | SIST EN 352-1:2003 |
|------------|--------------------|

### **Delo na višini in na dviznih ploščadah**

- |                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| • lovilni varovalni pas               | SIST EN 361:2002 |
| • samonavijalna zaustavitvena naprava | SIST EN 360:2002 |
| • hitra spojka                        | SIST EN 362:2005 |
| • blažilniki padca                    | SIST EN 355:2005 |

### **Rezanje, sekanje, vrtanje, brušenje z ročnim ali električnim orodjem**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| • zaščitna očala s stransko zaščito             | SIST EN 166:2002         |
| • zaščita dihal (respirator, obrazna maska,...) | SIST EN 149:2001+A1 2009 |

### **Delo z verižno žago**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| • varnostna čelada z                     | SIST EN 50365:2002     |
| • vezirjem in                            | SIST EN 1731:2007      |
| • naušniki za čelado                     | SIST EN 352-3:2003     |
| • gozdarski čevlji ali gozdarski škornji | SIST EN ISO 17249:2014 |
| • gozdarska oblačila (vsaj hlače)        | SIST EN 381-5:1996     |
| • zaščitne rokavice za gozdarje          | SIST EN 381-7:2000     |

### **Avtogeno rezanje**

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| • zaščitna očala za varilce | SIST EN 166:2002 ali |
| • varilske maske za varilce | SIST EN 175:1998     |
| • z varilskimi stekli       | SIST EN 169:2003     |
| • rokavice                  | SIST EN 12477:2002   |

### **Dela ob izpostavljenosti neugodnim atmosferskim vplivom**

- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| • dežni komplet                   | ENV 343 - (3-0. nivo) |
| • škornji                         | SIST EN 345 - S3      |
| • oblačila za zaščito pred mrazom |                       |

Na gradbišču mora biti na razpolago toliko čelad kolikor je zaposlenih, poleg tega pa še najmanj toliko kolikor je maksimalno predvideno število obiskovalcev (3 čelad).

Pri vseh navedenih delih je potrebno upoštevati predpisane ukrepe tega varnostnega načrta, Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja na začasnih in premičnih gradbiščih, navodila izvajalca za posamezna dela, zahteve posebnih projektov in zahteve koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta.

## 5.16 Ukrepih varstva pred požarom ter opremo, naprave in sredstva za varstvo pred požarom na gradbišču

Dela se izvajajo na prostem, vendar je v primeru sušnega obdobja in še zlasti v primeru razglašene povečane požarne ogroženosti prepovedano izvajati dela, ki predstavljajo večjo nevarnost za požar, kot so:

- obločno in avtogeno varjenje ter avtogeno rezanje kovinskih elementov,
- rezanje kovinskih elementov s kotno brusilko,
- kurjenje na prostem.

Delavci morajo upoštevati vsa navodila odgovornih oseb ter izvajati delo skladno z določili gradbiščnega reda in požarnega reda, katerih izvlečka morata biti obešena na vidnih mestih na gradbišču.

Vsi zaposleni na gradbišču morajo biti usposobljeni za izvajanje ukrepov varstva pred požarom ter seznanjeni s pravilnim rokovanjem z gasilniki in izvlečkom požarnega reda.

#### **Oprema za varstvo pred požarom**

Gradbišče mora biti opremljeno z gasilniki na prah (najmanj ABC 6 kg). Poleg navedenih gasilnikov, morajo biti z gasilniki opremljena vsa transportna vozila in gradbena mehanizacija.

#### **Organizacija varstva pred požarom**

Za varstvo pred požarom na gradbišču so odgovorni naročnik, odgovorni vodja gradnje, odgovorni vodje del, delovodje, vsi zaposleni na gradbišču, koordinator za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta ter ostali udeleženci pri gradnji:

- naročnik mora zagotoviti sredstva za izvajanje ukrepov varstva pred požarom predpisanih s tem varnostnim načrtom, ter nadzor nad njihovim izvajanjem,
- izvajalec ali podizvajalec mora zagotoviti opremo za varstvo pred požarom predpisano s tem varnostnim načrtom,
- vodja del je odgovoren za izvajanje ukrepov varstva pred požarom na gradbišču,
- vodje posameznih del, delovodje, vsi zaposleni na gradbišču ter ostali udeleženci pri gradnji so dolžni upoštevati določila tega varnostnega načrta, določila zakonodaje s področja varstva pred požarom ter navodila odgovornega vodje gradbišča in koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta.

#### **Ukrepi varstva pred požarom**

- pri delu je potrebno upoštevati navodila za varno delo,
- za manipulacijo z naftnimi derivati se določi za to usposobljen delavec, ki je poučen o varstvu pred požari in o rokovanju z nevarnimi kemikalijami,
- pred polnitvijo strojev je potrebno preveriti ali se v bližini nahajajo viri vžiga, ter da je stroj izklopljen,
- pri polnjenju strojev z gorivom je potrebno upoštevati, da je v bližini STROGO PREPOVEDANO kaditi ali uporabljati odprti ogenj,
- shranjevanje kemikalij in odvoz odpadne embalaže in posebnih odpadkov je potrebno izvajati v skladu z varnostnimi listi,
- iz pomožnih gradbiščnih prostorov je potrebno redno odstranjevati gorljive odpadke,
- v pomožnih gradbiščnih prostorih v katerih se hranijo vnetljive ali eksplozivne snovi je STROGO PREPOVEDANO kaditi in uporabljati odprti ogenj,
- vsaka nekontrolirana uporaba odprtega ognja in kurjenje odpadkov na gradbišču je STROGO PREPOVEDANA,
- pred izvajanjem vročih del (varjenje ali uporaba odprtega ognja), je potrebno takšna dela najaviti in od koordinatorja varnosti in zdravja pri delu v fazi izvajanja del pridobiti pisno dovoljenje za takšna dela,
- zagotoviti je potrebno prost dostop do gasilnikov in hidrantov,
- zagotovljene morajo biti proste evakuacijske in intervencijske poti in izhodi.

#### **Navodila za ravnanje v primeru požara**

- odstranite nevarnost za požar, če to lahko storite varno za sebe in druge;
- poskusite pogasiti začetni požar, če to lahko storite varno za sebe in druge;
- če niste uspeli, opozorite ostale prisotne na gradbišču in okolici na nevarnost;
- pomagajte pri umiku sodelavcev in naključno prisotnih oseb;
- če je varno, umaknite kemikalije in ostale gorljive snovi iz bližine požara;
- obvestite gasilce na tel. št. 112 in posredujte podatke o tem, kje gori, kaj gori, obseg požara, prisotnost nevarnih snovi (!), ali so na kraju požara ponesrečenci in ogroženi ljudje ter ime in priimek osebe, ki sporoča podatke,
- na varnem mestu izven obsega požara preverite prisotnost vseh, ki so se v času požara nahajali na gradbišču ali v njegovi bližini;
- zagotovite intervencijski enoti varen dostop in nemoten prehod na gradbišču,
- upoštevajte navodila gasilcev in odgovorne osebe za ravnanje med in po požaru.

### Zbirna mesta in evakuacijske poti

Določeno zbirno mesto v primeru požarnega dogodka je bistven varnostni ukrep za vsako gradbišče.

Zbirna mesta in poti do njih morajo biti dobro označeni, tako da jih je mogoče enostavno najti tako podnevi kot ponoči. Pot do zbirnega mesta in njegova lokacija morata biti označeni z uporabo standardiziranih znakov.

Zbirna mesta morajo biti dovolj blizu, da jih lahko v nujnih primerih vsi hitro dosežejo, hkrati pa na zadostni varnostni razdalji od nevarnosti, ki zbranim zagotavlja varnost. Zbirno mesto mora biti varno tudi pred morebitnimi drugimi potencialnimi nevarnostmi.

## 5.17 Organiziranje prve pomoči na gradbišču

V skladu s predpisi mora izvajalec zagotoviti, da je na delovišču v delovni skupini vedno vsaj 10 % delavcev ali najmanj 2 delavca (višja številka od obeh), ki so bili usposobljeni za nudenje prve pomoči.

Usposabljanje mora trajati najmanj 8 ur in zajemati osnove oživljanja (CPR, AED) ter nudenja prve pomoči pri morebitnih delovnih nezgodah. Usposabljanje mora biti opravljeno pri pooblašteni organizaciji za prvo pomoč, vsak udeleženec mora po koncu usposabljanja prejeti certifikat.

Izvajalec mora zagotoviti paket prve pomoči, ki vključuje komplet za prvo pomoč, enoto AED in prenosno postajo za izpiranje oči v sili. Oprema za prvo pomoč se sme nahajati največ 100 m od aktivnega delovišča in najmanj 25m od skladišča vnetljivih ali eksplozivnih materialov in električnih omaric. Oprema za prvo pomoč mora biti jasno označena z odsevnim trakom, redno čiščena, redno pregledana in dopolnjena. Dostop do opreme mora biti v vsakem trenutku prost.

Vsebina kompleta za prvo pomoč v paketu prve pomoči mora biti v skladu s Pravilnikom o organizaciji, materialu in opremi za prvo pomoč na delovnem mestu. Dodatno mora komplet prve pomoči vsebovati ustnik za izvajanje umetnega dihanja t.j. plastičnega nastavka, ki se ga položi preko poškodovančevih ust in nosu, da izvajalec umetnega dihanja ne pride v stik s poškodovančevo slino.

Vsa delovna mehanizacija in osebna vozila, ki vstopajo in delajo v podzemnih prostorih, mora biti opremljena s kompletom za prvo pomoč. Vsebina kompleta za prvo pomoč na delovni mehanizaciji in osebnih vozilih mora biti v skladu s Pravilnikom o kompletu za prvo pomoč, ki spada v obvezno opremo motornih vozil.

Izvajalec mora pred začetkom del koordinatorju VZD za vsako delovno ekipo predložiti seznam usposobljenih izvajalcev prve pomoči in njihove certifikate. Izvajalec je dolžan seznam ves čas izvajanja del posodabljati.

### 5.17.1 Omarica prve pomoči

Omarica za prvo pomoč se namesti v gradbiščni kontejner. Kabine vozil in gradbene mehanizacije morajo biti opremljene s torbicami za nudenje prve pomoči. Odgovorna oseba za izvajanje ukrepov varnosti iz zdravja pri delu je zadolžena, da bo v omarici vedno na razpolago ustrezen sanitetni material:

- minimalno vsebino opredeljujeta 8. in 9. člen Pravilnika o opremi in postopku za prvo pomoč, glede na možnost posebnih poškodb v podjetju oz. na delovišču in/ali priporočilu pooblaščenega zdravnika pa se mora ustrezno dopolniti
- delodajalec mora zagotoviti dnevno kontrolo uporabnosti in popolnosti opreme za prvo pomoč. Porabljeni material se mora takoj dopolniti z drugim ustreznim materialom, zato mora imeti organizacija oziroma delovišče v rezervi najmanj dvojno količino sanitetnega materiala iz 1. do 6. točke drugega odstavka 8. člena tega pravilnika.

Omarica mora biti opremljena s telefonskimi številkami:

- |  |              |
|--|--------------|
| • Nujna medicinska pomoč   | 112          |
| • Center za obveščanje   | 112,         |
| • Gasilci  | 112          |
| • Policija   | 113          |
| • Inšpektorat RS za delo   | 01 280 36 60 |
| • ter z imeni odgovornih oseb na gradbišču, ki so usposobljene za prvo pomoč in določene za njeno izvajanje. |              |

#### 5.17.2 Ravnanje v primeru nesreč in poškodb pri delu

Vse z delom povezane poškodbe, smrtni primeri, kolektivne nezgode in nezgode, ki jih je potrebno poročati in ki so se pripetile na projektu, je potrebno takoj sporočiti vodji nadzora in koordinatorju za varnost in zdravje pri delu ter nato organom, kot je to navedeno v »Pravilniku o prijavah na področju varnosti in zdravja pri delu«. Neporočanje o poškodbah, smrtnih primerih, kolektivnih nezgodah pri delu in nezgodah, ki jih je potrebno poročati, je kaznivo dejanje in lahko rezultira v znatnih globah za Delodajalca in njegove odgovorne osebe kot je to določeno v omenjenem pravilniku.

Vse poškodbe pri delu, ki jih skladno s »Pravilnikom o prijavah na področju varnosti in zdravja pri delu« ni potrebno poročati, je potrebno zabeležiti in takoj sporočiti vodji nadzora in koordinatorju za varnost in zdravje. Sporočiti je potrebno najmanj naslednja stanja:

- zdravstveno oskrbo delavca v 48 urah od izpostavljenosti nevarni snovi;
- takojšnjo oskrbo delavca, ki je bil sprejet v bolnišnico;
- takojšnjo zdravstveno oskrbo v zdravstveni ustanovi zaradi poškodbe, vključno z npr. amputacijo, poškodbo glave ali oči, električnim udarom, resnimi raztrganinami kot posledico zaustavitve padca in visenja;
- takojšnjo zdravstveno oskrbo na mestu, ki delavcu prepreči vrnitev na delo v roku ene (1) ure od nezgode.

Vse poškodbe, smrtni primeri, kolektivne nezgode pri delu in nezgode, ki jih je treba poročati oz. poškodbe pri delu, ki jih je potrebno zabeležiti in ki so se zgodile na projektu, morajo koordinator za varnost in zdravje in strokovni delavci za varnost pri delu temeljito preiskati. Ugotovitve preiskave je potrebno vključiti v Varnostne izvedbene plane ter jih predstaviti delavcem na sestankih o zdravju in varnosti pri delu. Vodja nadzora in koordinator za varnost in zdravje morata spremenjene varnostne izvedbene plane pregledati in jih ponovno odobriti pred uporabo na projektu.

#### 5.17.3 Postopek ob poškodbah

- hitro in mirno ugotovite, kaj se je zgodilo
- preglejte okolje in položaj poškodovanca, presodite nevarnosti, ki bi ogrozile vas in njega
- kraj nezgode in poškodovance zavarujte in prepovedajte gibanje po prostoru, dokler nevarnost ni odstranjena
- NIKOLI SE SAMI NE IZPOSTAVLJAJTE NEVARNOSTIM
- Poglejte, ali so v bližini ljudje, ki bi lahko pomagali, in jih pritegnite k prvi pomoči; pristopite k poškodovancu in ga preglejte. Poškodovanca nežno stresite za ramena in ga glasno vprašajte »Ali ste v redu«. Če se odzove in če je okolica varna, poškodovanca pustite v obstoječem položaju, povprašajte kaj se je zgodilo in po potrebi pokličite pomoč. Stanje poškodovanca preverjajte do prihoda pomoči.
- Če ugotovite nezavest, sprostite dihalno pot in po sprostitvi dihalnih poti preverite, če poškodovanec diha. Dihalno pot sprostite tako, da poškodovanca obrnete na hrbet. Z eno roko na čelu nežno zvrnete glavo in s konicami prstov dvignete brado. Opazujete dvigovanje prsnega koša, poslušate dihalne šume, poskušate čutiti sapo. Dihanje opazujete največ 10 sekund preden se odločite, da oseba ne diha ali ne diha normalno. Prvih nekaj minut po srčnem zastoju oseba lahko agonalno (predsmrtno) diha, kar prepoznate kot poskuse vdihov, ki so neredni, počasni in glasni. Če je oseba neodzivna, vendar diha normalno, jo namestite v položaj za nezvestnega. Če je oseba neodzivna in ne diha normalno, morate poklicati nujno medicinsko pomoč –tel. številka 112. Če je prisoten drug reševalec, naj le ta pokliče nujno medicinsko pomoč, sicer vi. Če je možno med klicem ostanete pri prizadeti osebi. Nekoga iz okolice pošljite po avtomatski zunanji defibrilator (AED). Če ste sami, začnete z oživljanjem in ne zapuščate prizadete osebe. Oživljamo vedno, kadar ni zanesljivih znakov smrti.
- Oživljamo na trdi podlagi. Pri oživljanju pričnemo s stisi prsnega koša. Pokleknejo ob stran prizadete osebe. Na sredino prsnega koša položimo dlan (kar ustreza spodnji polovici prsnice). Drugo dlan položimo preko prve, prepletamo prste, preverimo, da ne pritiskamo na sosednja rebra, da ne stiskamo zgornjega dela trebuha ali končnega dela prsnice. Komolci morajo biti ves čas iztegnjeni, ramena vertikalno nad žrtvijo. Stisi v globino približno 5 cm, ne več kot 6 cm. Prsni koš naj se po vsakem stisu popolnoma sprost. Rok ne odmikamo od prsnega koša. Prsni koš stiskamo s frekvenco 100-120/min. Če ste zmožni in usposobljeni povežite stise prsnega koša z umetnim dihanjem, sicer nadaljujte samo s stisi prsnega koša.



- Po 30 stisih prsnega koša odprite dihalno pot z zvrčanjem glave in dvigom brade. S palcem in kazalcem roke na čelu zatesnite nosnici. Usta naj bodo odprta, vendar še vedno dvigujte brado. Normalno globoko vdihnite, položite ustnice okrog ust žrtve tako, da zagotovite popolno tesnenje. Zrak vpihujete enakomerno eno sekundo, opazujete, če se je prsni koš dvignil. To dokazuje učinkovit umetni vpih. Nato odmaknete usta, vzdržujete prosto dihalno pot in opazujete spuščanje prsnega koša, ko zrak izhaja iz pljuč. Postopek še enkrat ponovite. Za vpihe porabite največ 10 sekund. Nato nemudoma nadaljujte s stisi prsnega koša. Ponavljajte stise prsnega koša in umetno dihanje v razmerju 30:2.
- Ko je avtomatski defibrilator na voljo, ga odprite/vključite in prilepite samolepilni elektrodi na kožo prsnega koša. Če sta prisotna vsaj dva reševalca, postopka oživljanja med tem ne prekinjamo. Med tem, ko AED analizira ritem, zagotovimo, da se nihče ne dotika žrtve. Če je električni sunek potreben, ga sprožite s pritiskom na gumb. V tem času se ne sme nihče dotikati žrtve. Popolnoma avtomatski AED bo sunek dovedel avtomatsko. Takoj za tem nadaljujte s temeljnimi postopki oživljanja v razmerju 30 stisov in 2 vpiha. Upoštevajte govorna/slikovna navodila AED. Vsaki 2 minuti izvajalci prekinajo stise prsnega koša, da preverijo ritem. Če električni sunek ni potreben, nadaljujete z oživljanjem.
- Oživljanja ne prekinjajte, dokler zdravstveni delavec ne reče, da prenehate ali se prizadeta oseba ne prične prebujati, premikati, odpirati oči in normalno dihati oziroma dokler to zmorete.
- Oživljanje s stisi prsnega koša in vpihi redko ponovno požene srce, zato nadaljujemo z oživljanjem, če nismo zares prepričani, da žrtev ni več v srčnem zastoju.
- Pri žrtvah, ki niso v srčnem zastoju, oživljenje očitno redko vodi do resnih poškodb. Izvajalci zato ne smejo oklevati z začetkom oživljanja zaradi skrbi, da bi lahko povzročili škodo.
- če je poškodovancev več, hitro ocenite število poškodovancev in vrsto poškodb ter določite vrstni red prve pomoči. Najprej nudite PP poškodovancem, ki močno krvavijo, nezavestnim in poškodovancem z znaki navidezne smrti ter poškodovancem, ki se dušijo. Hudo oziroma najhujše poškodovane morate na kraju nesreče poiskati, saj navadno leže nemočni, tihi, nezavestni ali pa le rahlo stokajo.
- odstranite gledalce, svetovalce in radovedneže, ki ne sodelujejo in ne pomagajo pri nezgodi
- ob klicu centra za obveščanje (SNMP, reševalci) na tel št. 112 povejte:
  - **kdo kliče, kaj se je zgodilo – prometna nezgoda, razlitje vnetljive tekočine, uhajanje strupenega plina, eksplozija...,**
  - **koliko je poškodovancev – lažjih, hudih,**
  - **počakajte, da klicani prekine zvezo, saj ima morda dodatna vprašanja**
- pripravite potrebne skice in fotografije
- zaslišite vsakega poškodovanca in vse priče ter prisotne na kraju nesreče pred nezgodo ali tik po njej
- sestavite zapisnik, ki vsebuje:
  - mesto in čas nezgode
  - ime in priimek poškodovancev
  - imena osebja upravljanja in prič
  - opis nezgode z navedbo posledic oziroma škode, opis normalnega postopka dela
  - ugotovitve: kaj ni bilo normalno pred nezgodo, kdaj je bila nenormalnost prvič zaznana, verjetno zaporedje dogodkov in možni razlogi zanje(neposredni – vir energije, nevarne snovi; posredni – nevarno dejanje, delovne razmere; osnovni – politika vodstva, osebni ali okoljski dejavniki)
  - priporočila za takojšnja in dolgoročna dejanja za preprečevanje ponovitev

#### 5.17.4 Posebni postopki

##### Ustrezen položaj poškodovancev

Nezavestna oseba: stabilen bočni položaj brez pritiska na prsni koš; obračanje poteka v osi z varovanjem vratne hrbtenice. Poškodovanca, pri katerem sumimo na poškodbo vratne hrbtenice, ne obračamo. V primeru poškodovanih okončin ga obrnite na zdravo stran.

Poškodovanec z veliko izgubo krvi oziroma oseba v šoku: v kolikor ni znakov poškodbe dvignite vznožje za približno 40 cm.

Zavesten poškodovanec s poškodbo glave: vodoraven položaj na hrbtu z rahlo dvignjenim zgornjim delom telesa (30 stopinj).

Pri poškodbi prsnega koša, težkem dihanju: pri globoki rani prsnega koša nenamerna zapora rane lahko povzroči življenjsko ogrožajoč zaplet. Rano na prsnem košu pustite, da prosto komunicira z zunanjim okoljem



brez namestitve oblog. Lokalizirano krvavitev zaustavite z neposrednim pritiskom. Osebo namestite v pol sedeči položaj

Pri poškodbi trebuha: dvignite vzglavje in lahno upognite kolke in kolena. Organov zunaj trebušne votline ne tlačite nazaj ampak jih le sterilno pokrijte.

Pri poškodbi ali sumu na poškodbo hrbtenice in pri hudi poškodbi: spodnje okončine in sklepov poškodovanca ne premikajte in ne prenašajte. PP dajte na kraju nezgode. Izjema je neposredna smrtna ali druga nevarnost za pomagalka ali poškodovanca. Pri sumu na poškodbo vratne hrbtenice ročno stabilizirajte glavo v položaju, ki omejuje premikanje vratne hrbtenice do prihoda izkušenega zdravstvenega osebja.

### **Krvavitve**

Krvavitev zaustavljamo z neposrednim pritiskom na mesto krvavitve z oblogo ali brez, kjer je mogoč neposreden pritisk na rano. Ne poskušajte zaustaviti večje zunanje krvavitve tako, da pritiskate na področno arterijo v bližini rane ali z dvigom poškodovanega uda. Če krvavitve ni mogoče ustaviti z neposrednim pritiskom, jo poskusite zaustaviti s hemostatsko oblogo (na vratu, dimljah, trebuhu..) ali z uporabo Esmarchove preveze pri poškodbah žil na udih.

### **Opekline**

- preuči kraj nezgode – položaj opečenega, pristop, nevarnosti
- odstranite izvor toplotne poškodbe s poškodovanega, preprečite nadaljnji stik z izvorom opekline
- pogasite ogenj, če gori obleka osebo povaljajte po tleh, pokrijte z obleko, odejo, da zadušite ogenj
- opečenca prenesite na varen kraj
- opekline hladite s tekočo hladno tekočino ali hladnimi obkladki vsaj deset minut
- pri hlajenju večjih termalnih opeklin je potrebna pozornost, da ne bi povzročili podhladitve
- na opekline ne nanašajte ničesar, pokrijte jo s sterilnim materialom

### **Dehidracija povezana z naporom, rehidracija**

Za rehidracijo posameznikov, ki so dehidrirani zaradi napora, uporabite 3-8 odstotne raztopine ogljikohidratno-elektrolitskih napitkov, lahko pa tudi vodo, 2% mleko ali čaj brez ali z dodano raztopno ogljikovih hidratov in elektrolitov. Pitje tekočin ni primerno, če je dehidracija tako izrazita, da imajo osebe že znižan krvni tlak, so pregrete in imajo spremenjen mentalni status. Take osebe sodijo v zdravstveno ustanovo.

### **Poškodba oči zaradi izpostavljenosti kemikalijam**

Pri kontaktu očesa s kemikalijami moramo ukrepati takoj. Oko spiramo z velikimi količinami čiste vode in osebo takoj napotimo na urgentni pregled v ustrezno zdravstveno ustanovo.

### **Pregretje**

Pregretje nastopi zaradi odpovedi termoregulacijskih mehanizmov, zato temperatura telesne sredice poraste nad običajno vzdrževano vrednost. Nastane kot posledica podaljšane obremenitve s toploto in se izraža kot vročinska obremenitev, napreduje v vročinsko izčrpanost in vročinski udar, kar lahko privede do odpovedi organov in srčnega zastoja. Znaki so: kožni izpuščaji, utrujenost (občutek izčrpanosti), vročinski krči (krči skupin velikih mišic), motnje zavesti, slabost, glavobol, bruhanje, omejena razsodnost bolnika, vročinsko izčrpanost, vročinska kap (življenjsko ogrožajoče stanje z visoko smrtnostjo - prizadeti se običajno ne poti več, telesna temperatura preseže 40,5 °C, tresavica, krči, neobičajni nehoteni gibi, motnje ravnotežja, motnje zavesti (zmedenost, halucinacije, stanje ko se prizadeti odziva le na glasno klicanje ali bolečinski dražljaj, globoka nezavest, koma)). Takoj začnemo s hlajenjem bolnika. Če nastopi zastoj srca, se upošteva običajna priporočila in nadaljuje z ohlajanjem osebe. Premestimo ga v senčen, hladen prostor, slečemo, če je sposoben naj pije hladne tekočine, lahko ga potopimo v kad hladne vode ali mu namestimo hladne obkladke na področje velikih žil- dimlje, pazduha, vrat. Ko se temperatura spusti na 39 stopinj z agresivnimi ukrepi hlajenja prenehamo. Osebo hidriramo z rehidracijskimi raztopinami.

### **Električni udar**

Ponesrečenca moramo takoj ločiti od delov pod napetostjo, s katerimi je ostal v stiku. Uporabimo ozemljitveno palico brez vodnika, tako da od ponesrečenca ločimo del, ki je pod napetostjo, ali pa ponesrečenca od tega dela. Pri tem moramo paziti na svojo varnost. To je še posebej pomembno takrat, ko je ponesrečenec še naprej v dotiku z deli, ki so pod napetostjo, oziroma so ti deli v njegovi bližini, v dotiku z zemljiščem. V takih primerih se moramo premikati s čim krajšimi koraki, da se izognemo nevarni napetosti koraka.

Kar najhitreje poskrbimo za izključitev napetosti v delu voznega omrežja, s katerim je ponesrečenec prišel v stik.

Takoj pokličimo zdravnika in ga obvestimo, da gre za nesrečo z električnim tokom.

Ne čakajmo na zdravnika, ponesrečencu takoj začnimo dajati prvo pomoč, vendar pa ga ne prenašajmo ali prevažajmo.

#### Zastrupitve

- izčrpno se pogovorite z zastrupljencem, njegovimi sodelavci oziroma očitidci
- pokličite center za zastrupitve na tel. 041 635 500 in SNMP
- povejte:
  - kdo je zastrupljeni,
  - kateri strup je vzrok zastrupitve,
  - koliko strupa je zaužil in
  - kako dolgo je bil v stiku z njim,
  - kdaj je prišlo do zastrupitve,
  - kako je strup vstopil v telo (vdih, zaužitje, preko kože ali sluznic)
  - kje je prišlo do zastrupitve in kje so našli zastrupljenca,
  - zakaj se je nekdo zastrupil (nesreča, samomor, umor),
  - kakšen je zastrupljenec,
  - kako se njegovo stanje spreminja
- zastrupljencu moramo ob transportu v zdravstveno ustanovo priložiti varnostni list za nevarno snov (ali vsaj etiketo)
- reševalci morajo biti ustrezno zaščiteni (obleka, maska), strupa se ne smejo dotikati
- pri opeklinah kože z jedkovinami te snovi čim prej odstranite s pivkanjem, nato sperite z obilnimi količinami vode
- po zaužitju jedkovin naj zastrupljenec takoj popije 2 kozarca vode. NE VEČ! PREPOVEDANE SO GAZIRANE PIJAČE IN MLEKO!! NE IZZIVAJTE BRUHANJA!
- v primeru zastrupitve s plini morate osebo takoj premestiti iz kontaminiranega območja

VSAK POŠKODOVANEC POTREBUJE OBČUTEK VARNOSTI IN ZAUPANJA V POMAGALCA, ZATO OBVLADAJTE SEBE IN DEJAVNIKE NEZGODE, RAVNAJTE MIRNO IN PREMIŠLJENO, S POŠKODOVANCEM GOVORITE PRIJAZNO IN ODLOČNO OBENEM.

## 5.18 Organiziranje organiziranju prehrane in prevoza delavcev na delovišče/gradbišče in z gradbišča, če je to potrebno

Na gradbišču se ne predvidi jedilnice. Delavci se prehranjujejo v bližnjih gostinskih lokalih.

Delavcem je potrebno na gradbišču zagotoviti zadostno količino pitne vode in po možnosti druge primerne brezalkoholne pijače.

Delavci se na in z gradbišča vozijo dnevno. Prevoz je organiziran s strani posameznih delodajalcev.

## 6 Opis izbranih/uporabljenih tehnologij gradnje

### 6.1 Konkretni opis zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu pri le-teh v skladu s prilogo IV in drugimi predpisi

Dela bodo potekala na sledeč način:

- Izvajalec mora pravočasno pred začetkom del pripraviti tehnološki elaborat z natančnim opisom del ter terminskim planom izvedbe del. Tehnološki elaborat morata potrditi nadzor in projektant.
- Izvajalec pred začetkom del dostavi mehanizacijo in material bodisi na izstopni portal predora Ležeški ali na primernem mestu v bližini vstopnega portala predora Križiški po dostopnih cestah. Na voljo morajo biti vsaj tri garniture za vrtnanje, tako da je mogoče hkratno delo v vseh treh predorih, ker pa se vrtnalna dela lahko izvajajo na več odsekih hkrati, lahko izvajalec zagotovi še več garnitur. Alternativno

se lahko uporabi vse tri garniture tudi v enem predoru, če izvajalec lahko dokaže hitrejše oziroma enostavnejše izvajanje del na ta način.

- Izvajalec dostavi mehanizacijo in potreben material v bližino vseh portalov predorov, ki so najbližji odsekom, kjer se bodo izvajala dela, še posebej v bližino izstopnega portala predora Jurgovec, kjer je obseg del največji. Izvajalec praviloma za transport izkoristi 20 dnevno zaporo, ob soglasju upravljalca pa za ta dela lahko tudi izkoristi tudi krajše zapore, če so te na voljo pred začetkom del.
- Sledi označevanje mikrolokacij sidranja, kar izvedeta projektant in izvajalec. Izvajalec mora imeti na voljo opremo, s katero je mogoče označiti tudi višje ležeča mesta nad dosegom človeka. Izvajalec praviloma za ta dela izkoristi 20 dnevno zaporo, ob soglasju upravljalca pa za ta dela lahko tudi izkoristi tudi krajše zapore, če so te na voljo pred začetkom del.
- Sledi izvedba ležišč za sidra. Izvajalec mora imeti na voljo opremo, s katero je mogoče ta dela izvajati tudi na višjih mestih. Izvajalec praviloma za ta dela izkoristi 20 dnevno zaporo, ob soglasju upravljalca pa za ta dela lahko tudi izkoristi tudi krajše zapore, če so te na voljo pred začetkom del.
- Sidranje se izvede v 20 dnevni polovični zapor promet. Na voljo morajo biti vsaj 3 vrtalne garniture. V času posamezne zapore je potrebno izvesti vsa vrtalna dela, poleg tega pa tudi vsa ostala dela, zaključna dela in odstranitev materiala in mehanizacije iz predorov.
- V času sidranja se izvedejo tudi vsa ostala dela, ki so predvidena v tem projektu.

#### **Izvedba utrjevalnih del v talni obok**

Po dva sidra bosta vgrajeni v odprtini pravokotne oblike, ki se nahajata v osrednjem delu panela, vsaka na en strani in sta slab meter oddaljeni od roba ter sta velikosti 65x90 cm. Ti odprtini, ki sta služili za betoniranje, sta zapolnjeni s polnilnim (podlivnim) betonom. Vsak par sider v posamezni odprtini bo razporejen na zunanjem robu vsakega panela skrajno levo in desno, kolikor odprtina za podlivanje še dopušča. Sidra v odprtini za betonažo bodo vgrajena pod kotom  $10^0$  levo in desno od vertikale, tako, da so konci sider narazen.

Najprej se izvedejo predvidena ležišča skozi polnilni beton na odprtini ter skozi vrhno plast spodnje plošče, debeline 13 cm. Sledi vrtanje za izvedbo sider ter vgradnja sider skozi drugo plast podložne plošče, debeline 14 cm ter spodnje plasti.

Pod glavo sidra je potrebno položiti nekaj (ne več kot 3 mm) debelo trdo gumo za blaženje vibracij ali drug material, ki bo uporaben za blaženje vibracij, vendar ga mora predhodno odobriti projektant. Ležišča skozi odprtine za zrak je potrebno izvesti s posebno previdnostjo, da se ne poškoduje konstrukcija panela.

Glave teh sider morajo biti tako izvedene, da jih je mogoče pritrditi na predvideno mesto. Sledi izvedba zapolnitev odprtin s polnilnim betonom C 20/25.

#### **Izvedba utrjevalnih del v boku predora**

V boke predora se vgradijo IBO sidra nosilnosti 250 kN, in sicer v dveh vrstah, v prvi vrsti pod kotom  $45^{\circ}$  in v drugi vrsti  $20^{\circ}$ . Sidra morajo biti vgrajena na sredini kamnitih oblikovancev na mesta, ki so označena s strani projektanta, pri čemer mora biti ležišče za glavo sidra vgrajeno vsaj 10-20 cm v kamniti oblikovanec.

Ležišče za glavo sidra, ki se izvede v boke predora, mora biti očiščeno in izravnano tako, da ploščica in glava sidra nalegata pravokotno na površino. Izvrtina za izvedbo glave sidra mora biti dovolj velika, da je mogoče vgraditi ploščico na naležno površino, izvrtina pa mora biti izvedena z metodo, ki povzroča čim manj vibracij.

#### **Izvedba utrjevalnih del v obok predora**

V boke predora se vgradijo IBO sidra nosilnosti 250 kN, in sicer v več vrstah, kot je podano na načrtih. Sidra morajo biti vgrajena na sredini kamnitih oblikovancev na mesta, ki so označena s strani projektanta, pri čemer mora biti ležišče za glavo sidra vgrajeno vsaj 10-20 cm v kamniti oblikovanec.

Ležišče za glavo sidra, ki se izvede v boke predora, mora biti očiščeno in izravnano tako, da ploščica in glava sidra nalegata pravokotno na površino. Izvrtina za izvedbo glave sidra mora biti dovolj velika, da je mogoče vgraditi ploščico na naležno površino, izvrtina pa mora biti izvedena z metodo, ki povzroča čim manj vibracij.

#### 6.1.1 Predor Križiški

Pedor Križiški je izveden v največji meri iz kamnitih oblikovancev, ponekod se je za zaledje uporabljala tudi opeka, lokalno pa je bil uporabljen tudi beton v okviru sanacijskih del v preteklem obdobju. Večina predora ima tudi talni obok.. Predorska obloga predstavlja edini nosilni element, ki zagotavlja stabilnost predora, zato je posege v te konstrukcije potrebno načrtovati pazljivo in z upoštevanjem nekaterih omejitev.

Predorska obloga v vseh treh predorih je bila že večkrat odstranjena, zamenjana ali kako drugače nadomeščena. Na vhodnem portalu je izveden urez v oblogo

V večini predora Križiški znaša debelina predorske obloge med 80 in 100 cm, razen na območju ureza, kjer predvidoma ni večja od 50 cm.

V predoru Križiški bodo izvedena naslednja dela:

- stabilizacija labilnih odsekov med začetkom panela 3 in koncem panela 22
- stabilizacija labilnih odsekov med začetkom panela 61 in koncem panela 64
- odstranjevanje brizganega betona, ki je načet, z obtrkavanjem
- zaščita glav sider
- vzpostavitev novega merskega sistema
- čiščenje predora

V predoru Križiški bo potrebno izvajati dela na dveh odsekih. Zaporedje del po posameznih odsekih je odvisna od izvajalca.

Po vzpostavitvi zapore enega od tirov izvajalec naprej dostavi material in mehanizacijo na mesto izvedbe del. Mehanizacija mora biti postavljena tako, da ne more ovirati prometa po sosednjem tiru, prav tako pa mora pred raztovarjanjem izvajalec zaščititi tire pred poškodbami, ki bi bila lahko posledica izvedbe del. Sledi označitev mikrolokacij izvedbe sider v boke predora, obok predora in v talni obok s strani projektanta. Nato se dela izvajajo v naslednjem zaporedju:

- Izvedba odprtin oziroma valjčkov na označena mesta v globino 10-20 cm v takem premeru, da je mogoče vgraditi sidro in glavo sidra v odprtino.
- Vrtanje poteka pod prometom, zato mora biti vrtanje izvedeno tako, da lafeta ne sega v profil sosednje proge, pri čemer mora biti upoštevan tudi varnostni prostor, skladno z varnostnimi zahtevami.
- Injektiranje sider mora biti izvedeno v najkrajšem možnem času oziroma še isti dan, ko je vrtina zvrtna. Izvajalec mora imeti na voljo na mestu vgradnje sider opremo in material za mešanje injekcijske mase v dovoljšnji kapaciteti, da lahko pravočasno pred dokončanjem zapore injektira vsa sidra.
- Glave sider morajo biti vgrajene najkasneje v naslednji zapori, privite morajo biti z momentnim ključem na silo 50 kN.

Obtrkavanje betona bo izvedeno na robu vgradnje brizganega betona po celotnem predoru, da se odkrijejo morebitna šibka mesta, ki sicer niso bila opažena pri pregledu.

Pedor je potrebno med paneli očistiti v celoti, odpadli material pa odpeljati na ustrezno deponijo.



Slika 14: Portal predora Križiški

### 6.1.2 Predor Jurgovec

Predor Jurgovec je izveden v največji meri iz kamnitih oblikovancev, ponekod se je za zaledje uporabljala tudi opeka, lokalno pa je bil uporabljen tudi beton v okviru sanacijskih del v preteklem obdobju. Večina predora ima tudi talni obok. Predorska obloga predstavlja edini nosilni element, ki zagotavlja stabilnost predora, zato je posege v te konstrukcije potrebno načrtovati pazljivo in z upoštevanjem nekaterih omejitev.

Predorska obloga v vseh treh predorih je bila že večkrat odstranjena, zamenjana ali kako drugače nadomeščena.

Debelina predorske obloge znaša med 80 in 100 cm v večini predora je Jurgovec, razen v krivini na desni strani, kjer je urez v predorsko oblogo na desni strani v dolžini približno 50 m precej globlji. Po meritvah georadarja na najtanjšem mestu debelina predorske obloge znaša komaj 40 cm, kar je slaba polovica debeline osnovne konstrukcije.

V predoru Jurgovec bodo izvedena naslednja dela:

- stabilizacija labilnih odsekov med začetkom panela 35 in koncem panela 37.
- stabilizacija labilnih odsekov med začetkom panela 23 in koncem panela 27.
- stabilizacija labilnih odsekov med začetkom panela 47 in koncem panela 56.
- odstranjevanje brizganega betona, ki je načet, z obtrkavanjem.
- zatesnitev lokalnih dotokov vode, če so viri vode točkovni.
- zaščita glav sider.
- vzpostavitev novega merskega sistema.
- čiščenje predora.

Po vzpostavitvi zapore enega od tirov izvajalec naprej dostavi material in mehanizacijo na mesto izvedbe del. Mehanizacija mora biti postavljena tako, da ne more ovirati prometa po sosednjem tiru, prav tako pa mora pred raztovarjanjem izvajalec zaščititi tire pred poškodbami, ki bi bila lahko posledica izvedbe del. Sledi označitev mikrolokacij izvedbe sider v boke predora, obok predora in v talni obok s strani projektanta. Nato se dela izvajajo v naslednjem zaporedju:

- Izvedba odprtini oziroma valjčkov na označena mesta v globino 10-20 cm v takem premeru, da je mogoče vgraditi sidro in glavo sidra v odprtino.
- Vrtanje poteka pod prometom, zato mora biti vrtanje izvedeno tako, da lafeta ne sega v profil sosednje proge, pri čemer mora biti upoštevan tudi varnostni prostor, skladno z varnostnimi zahtevami.
- Injektiranje sider mora biti izvedeno v najkrajšem možnem času oziroma še isti dan, ko je vrtina zvrtna. Vrtanje mora biti izvedeno hkrati z vgradnjo sidra, vnaprejšnje vrtanje in naknadno vzstavljanje sidra ni dovoljeno. Izvajalec mora imeti na voljo na mestu vgradnje sider opremo in

material za mešanje injekcijske mase v dovoljšnji kapaciteti, da lahko pravočasno pred dokončanjem zapore injektira vsa sidra.

- Glave sider morajo biti vgrajene najkasneje v naslednji zapori, privite morajo biti z momentnim ključem na silo 50 kN.



Slika 15: Portal predora Jurgoveci

### 6.1.3 Predor Ležeški

V predoru Ležeški bodo izvedena naslednja dela:

- stabilizacija labilnih odsekov med začetkom panela 28 in koncem panela 30
- stabilizacija labilnih odsekov med začetkom panela 36 in koncem panela 38
- stabilizacija labilnih odsekov med začetkom panela 65 in koncem panela 70
- odstranjevanje brizganega betona, ki je načet, z obtrkavanjem
- zatesnitev lokalnih dotokov vode, če so viri vode točkovni
- zaščita glav sider
- vzpostavitev novega merskega sistema
- čiščenje predora

V predoru Ležeški bo potrebno izvajati dela na treh odsekih. Zaporedje del po posameznih odsekih je odvisna od izvajalca.

Po vzpostavitvi zapore enega od tirov izvajalec naprej dostavi material in mehanizacijo na mesto izvedbe del. Mehanizacija mora biti postavljena tako, da ne more ovirati prometa po sosednjem tiru, prav tako pa mora pred raztovarjanjem izvajalec zaščititi tire pred poškodbami, ki bi bila lahko posledica izvedbe del. Sledi označitev mikrolokacij izvedbe sider v boke predora, obok predora in v talni obok s strani projektanta. Nato se dela izvajajo v naslednjem zaporedju:

- Izvedba odprtini oziroma valjčkov na označena mesta v globino 10-20 cm v takem premeru, da je mogoče vgraditi sidro in glavo sidra v odprtino.
- Vrtanje poteka pod prometom, zato mora biti vrtanje izvedeno tako, da lafeta ne sega v profil sosednje proge, pri čemer mora biti upoštevan tudi varnostni prostor, skladno z varnostnimi zahtevami.
- Injektiranje sider mora biti izvedeno v najkrajšem možnem času oziroma še isti dan, ko je vrtina zvrtna. Izvajalec mora imeti na voljo na mestu vgradnje sider opremo in material za mešanje injekcijske mase v dovoljšnji kapaciteti, da lahko pravočasno pred dokončanjem zapore injektira vsa sidra.
- Glave sider morajo biti vgrajene najkasneje v naslednji zapori, privite morajo biti z momentnim ključem na silo 50 kN.





Slika 16: Portal predora Ležeški

#### 6.1.4 Nevarnosti

Nevarnosti lahko pričakujemo pri naslednjih delih:

- delo z delovna opremo,
- delo z dviznimi napravami
- delo pri uporabi ročnega električnega orodja in podaljškov
- delo pri rezanju in brušenju kovinskih elementov
- delo pri rezanju in vrtanju kamna in betona
- promet na gradbišču.
- delo na višini, nevarnost padca v globino,
- delo na gradbenih odrih in lestvah,
- delo z dviznimi napravami - dvigali,
- delo z dviznimi ploščadmi,
- delo s črpalko za beton,
- delo s motorno žago,
- delo s krožno žago.

Ukrepi so navedeni v točki 6.2.

- delo pri montaži ali demontaži težkih delov in/ali sklopov;
- delo ob potekajočem prometu na železnici;
- delo v bližini električnih vodov visoke napetosti 3000V,

Ukrepi so navedeni v točki 6.3.

## 6.2 Navedba delovnih mest, na katerih je večje tveganje za življenje in zdravje delavcev in konkreten opis ukrepov varnosti in zdravja pri delu za ta delovna mesta v skladu s prilogo IV in drugimi predpisi

Med delom lahko poleg posebno nevarnih del pričakujemo predvsem naslednje nevarnosti na katerih je večje tveganje za življenje in zdravje delavcev:

- delo z delovna opremo,
- delo z dviznimi napravami
- delo pri uporabi ročnega električnega orodja in podaljškov
- delo pri rezanju in brušenju kovinskih elementov
- delo pri rezanju kamna in betona
- promet na gradbišču.

- delo na višini, nevarnost padca v globino,
- delo na gradbenih odrih in lestvah,
- delo z dviznimi napravami - dvigali,
- delo z dviznimi ploščadmi,
- delo s črpalko za beton,
- delo s motorno žago,
- delo s krožno žago.

#### 6.2.1 Delo z delovno opremo

- na gradbišču se lahko uporablja le brezhibna delovna oprema, ki je pregledana in preizkušena s strani strokovne osebe,
- delovna oprema na električni pogon, ki ni izvedena v dvojni zaščiti, mora biti ozemljena,
- na delavni opremi morajo biti nameščeni vse varnostne komponente, ki jih je strogo prepovedano onesposobiti ali odstranjevati,
- s posamezno delovno opremo lahko upravljajo samo ustrezno usposobljene osebe,
- paziti moramo, da delovna oprema in električni vodniki oz. podaljški ne pridejo v stik z vodo in preprečiti mehanske poškodbe (zavarovati z lesenimi kinetami, dvig, na višino....

#### 6.2.2 Delo z dviznimi napravami

- nevarno delovno območje dvigala mora biti ograjeno z varnostno ograjo,
- dostopi na delovišče morajo biti opremljeni z varnostnim znakom »Nevarnost visečega bremena« in varnostnim znakom »Vstop nezaposlenim prepovedan«
- dostop na delovno območje dvigalnih naprav je dovoljen le delavcem, ki natovarjajo ali raztovarjajo material,
- prepovedano je gibanje drugih delavcev ali gradbene mehanizacije v območju delovanja dvigalnih naprav,
- vsi delavci morajo uporabljati predpisano osebno varovalno opremo,
- pri navezovanju in prenašanju težkih elementov se bo uporabljala pomožna oprema (navezovalna oprema, jeklene vrvi) in ostala oprema, ki mora biti pregledana in preizkušena ter ustreza predpisanim zahtevam,
- delavci, ki bodo upravljali breme preko vrvi, ne smejo stati v manipulacijskem prostoru dvigala ali pod bremenom;
- dvigalo se sme uporabljati le na utrjenih in ravnih površinah,
- pred uporabo mora izvleči stabilizatorje,
- pred postavitvijo dvigala je potrebno izvesti izmero utrjenosti tal na vsakem stabilizatorju,
- izvlečene stabilizatorje po potrebi dodatno podložene z razbremenilnimi podložnimi ploščami.
- upravljavcu dvigala je v pomoč eden ali več signalistov, ki morajo biti za takšno delo strokovno usposobljeni,
- signalist mora nositi enega ali več prepoznavnih obeležij npr. jopič, čelado, narokavnike in odsevne trakove ali uporabljati signalni loparček,
- prepoznavna obeležja morajo biti svetlih barv. Vsa obeležja morajo biti iste barve, ki se lahko uporablja izključno v ta namen.
- signalist in upravljalec dvigala morata pazljivo spremljati pot elementa do mesta vgraditve in delo monterjev, ki element postavljajo in pritrjujejo.
- dvizna naprava mora imeti ves čas prisotnosti na gradbišču na vpogled najmanj naslednjo dokumentacijo:
  - navodila za uporabo
  - kontrolno knjigo dvigala
  - potrdilo o pregledu in preizkusu dvigala

#### 6.2.3 Delo pri uporabi ročnega električnega orodja in podaljškov

- delovodja mora dnevno pred uporabo preveriti brezhibnost ročnega električnega orodja,
- v primeru izpada elektrike, izklopa ali vklopa napajalnega kabla iz/v omrežja je potrebno izklopiti tudi napajalni kabel posameznega orodja in stikalo na električnem orodju,
- pred vklopom napajalnega kabla orodja v vtičnico je potrebno preveriti stikalo na orodju,



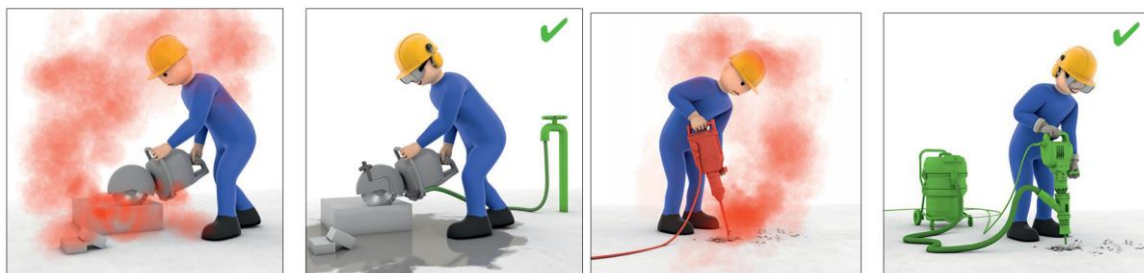
- v trenutku vklopa je potrebno orodje trdno držati v rokah (še posebej orodja z velikim vrtilnim momentom),
- vsakodnevno je potrebno pred pričetkom dela preveriti brezhibnost električnih podaljškov in morebitne pomanjkljivosti takoj odpraviti,
- strogo je prepovedana uporaba kakršnega koli električnega orodja in električnih podaljškov v izkopih zalitih z vodo,
- pred uporabo električne opreme v izkopih je potrebno izčrpati vso vodo (poglobitev izkopa z nameščeno potopno črpalko ustrezne moči
- strogo prepovedano je krpanje poškodovanih podaljškov ali priklopnih kablov.

#### 6.2.4 Delo pri rezanju in brušenju kovinskih elementov

- delovišče, kjer se bo izvajalo rezanje in brušenje kovinskih elementov je potrebno ustrezno urediti. Odstraniti gorljive snovi oziroma zavarovati tiste, ki se jih ne da odstraniti,
- zagotoviti požarno stražo – prisotnost osebe usposobljene za gašenje opremljene z gasilnim aparatom. Oseba, ki vrši požarno stražo mora biti prisotna v neposredni bližini delovišča na katerem se izvaja rezanje ali brušenje kovinskih elementov ves čas izvajanja del in tudi po končanem delu, dokler obstaja nevarnost nastanka požara,
- kjer je potrebno se pred snopom isker z ustreznim zaslonom iz negorljivega materiala zavaruje bližnje gorljive materiale.

#### 6.2.5 Delo pri rezanju in vrtanju kamna in betona

- delavci morajo biti strokovno usposobljeni za takšno delo,
- delovna oprema mora biti brezhibna in pregledana s strani strokovnega delavca,
- za rezanje kamna in betona se lahko uporabljale rezalna naprava z vodnim izpiranjem prahu.



Slika 17: Varno delo pri rezanju betona ali kamna

#### 6.2.6 Promet na gradbišču

- uporabljajo se urejeni uvozi/izvozi na/z gradbišče in na posamezne dele gradbišča,
- vsa območja izvajanja del se ogradijo in označijo,
- delo se izvaja po navodilih za delo s strojem,
- vsa tovorna vozila in gradbena mehanizacija mora pri vzvratni vožnji uporabljati zvočno in svetlobno signalizacijo,
- stroji med delom ne smejo segati na komunikacijske površine ob gradbišču,

#### 6.2.7 Delo na višini, nevarnost padca v globino, delo na gradbenih odrih in lestvah

- delo na višini lahko opravljajo le ustrezno usposobljeni delavci z opravljenim ustreznim zdravniškim pregledom,
- sestavljanje delovnih odrov lahko izvajajo le delavci, ki so posebno izurjeni za posamezne sisteme. Pri montaži odra morajo uporabljati varnostni pas, vrv in hitro spojko s katerima se navežejo na montažno varnostno ograjo oz. druge sidrne točke npr. trdne točke objekta, točke postavljenega in sidranega odra.
- DELOVNI ODRI, PODESTI, ROBOVI PLOŠČ OBJEKTOV IN DRUGE DELOVNE POVRŠINE DVIGNJENE najmanj 1,0 m nad nivojem tal morajo biti opremljeni z varnostno ograjo in sicer višine 1,0 m s toleranco  $\pm 5$  cm. Opremljena mora biti s horizontalno kolensko prečko v razdalji največ 47 cm od zgornje prečke. Razmik in velikost stebričev morajo ustrezati vodoravni obremenitvi na zgornjo prečko najmanj 300 N/m.

- na delovnih mestih, kjer zaradi narave dela ograja ni mogoča morajo delavci za varovanje pred padci v globino uporabljati varnostni pas z lovilno vrvo s kompenzatorji kinetične energije ali varovalno napravo s samodejnim vračanjem, pritrjen na ustrezno izvedena sidrišča,
- lovilne vrvi morajo biti krajšane tako, da dopuščajo padec največ 2,0 m
- lovilne vrvi morajo biti pritrjene na izvedena sidrišča ustrezne,
- za dostope do višje ležečih konstrukcij je potrebno izdelati ustrezne dostope (stopnice, atestirane lestve).
- pri gradnji objekta se bodo uporabljali gradbeni odri in lestve,
- varnostni ukrepi za delo na gradbenih odrih in lestvah so podani v poglavju »5.14 Določitev vrste in izvedbe gradbenih odrov«.

#### 6.2.8 Delo z dviznimi napravami - dvigali

- nevarno delovno območje dvigala mora biti ograjeno z varnostno ograjo,
- dostopi na delovišče morajo biti opremljeni z varnostnim znakom »Nevarnost visečega bremena« in varnostnim znakom »Vstop nezaposlenim prepovedan«
- dostop na delovno območje dvigalnih naprav je dovoljen le delavcem, ki natovarjajo ali raztovarjajo material,
- prepovedano je gibanje drugih delavcev ali gradbene mehanizacije v območju delovanja dvigalnih naprav,
- vsi delavci morajo uporabljati predpisano osebno varovalno opremo,
- pri navezovanju in prenašanju težkih elementov se bo uporabljala pomožna oprema (navezovalna oprema, jeklene vrvi) in ostala oprema, ki mora biti pregledana in preizkušena ter ustreza predpisanim zahtevam,
- delavci, ki bodo upravljali breme preko vrvi, ne smejo stati v manipulacijskem prostoru dvigala ali pod bremenom;
- dvigalo se sme uporabljati le na utrjenih in ravnih površinah,
- pred uporabo mora izvleči stabilizatorje,
- pred postavitvijo dvigal je potrebno izvesti izmero utrjenosti tal na vsakem stabilizatorju,
- izvlečene stabilizatorje po potrebi dodatno podložene z razbremenilnimi podložnimi ploščami.
- upravljavcu dvigala je v pomoč eden ali več signalistov, ki morajo biti za takšno delo strokovno usposobljeni,
- signalist mora nositi enega ali več prepoznavnih obeležij npr. jopič, čelado, narokavnike in odsevne trakove ali uporabljati signalni loparček,
- prepoznavna obeležja morajo biti svetlih barv. Vsa obeležja morajo biti iste barve, ki se lahko uporablja izključno v ta namen.
- signalist in upravljalec dvigala morata pazljivo spremljati pot elementa do mesta vgraditve in delo monterjev, ki element postavljajo in pritrjujejo.
- dvizna naprava mora imeti ves čas prisotnosti na gradbišču na vpogled najmanj naslednjo dokumentacijo:
  - navodila za uporabo in
  - kontrolno knjigo dvigala
  - potrdilo o pregledu in preizkusu dvigala



Slika 18: Varno delo z dviznimi napravami

#### 6.2.9 Delo z dviznimi ploščadmi

- za dela na višini se lahko uporablja dvizne ploščadi,
- dvizne ploščadi se lahko postavljajo le na utrjene površine, z izvlečenimi stabilizatorji
- uporabniki dviznih ploščadi morajo biti usposobljeni za njihovo upravljanje,
- uporabniki dviznih ploščadi morajo biti zavarovani z varnostnim pasom pritrjenim na ograjo košare,
- pred uporabo mobilnih dviznih ploščad je potrebno zavarovati vse odprtine v tleh s povoznimi pokrovi ali robove zavarovati z ovirami, ki preprečujejo prehod kolesa mobilne košare (ustrezno trdno pritrjene bankine na robovih odprtih)
- pri uporabi dviznih ploščadi na prometnih površinah pod prometom je potrebno mesto postavitve ustrezno zavarovati pred naletom vozil (ločilna PVC ograja napolnjena z vodo ali peskom, tovorno vozilo s prikolico z naletnim mehom ...).

Dvizna ploščad je lahko samostojna, nameščena na motorno progovno železniško vozilo za posebne namene ali tovarnjak.



Slika 19: Dvizne ploščadi na železniških vozilih

Neposredna okolica dvizne košare mora biti označena z opozorilnimi vrvicami ali ograjena s PVC ograjo.

Za varno delovanje stroja so bistvenega pomena redni postopki, ki se jih mora vzpostaviti po navodilih, ki jih je predpisal proizvajalec in jih navedel v navodilih za varno delo. Prav tako je za varno delovanje stroja pomembno, da je po navodilih za varno delo ter v priročniku za servisiranje in vzdrževanje sestavljen program vzdrževanja, ki ga nato izvaja usposobljeno osebje.

#### Pregled delovišča

Upravljalca dvizne ploščadi mora pred delom s strojem z ustreznimi varnostnimi ukrepi odpraviti vsa tveganja na delovišču.

Na dvigajte ploščadi stroja, ko je ta na tovarnjaku, priklopniku, odru ali na kaki drugi podlagi, če take rabe ni pisno odobril proizvajalec.

Preverite, ali je nosilnost podlage zadostna za prenašanje največje obremenitve, navedene na napisnih ploščicah na stroju.

#### Pregled stroja

Pred delom s strojem opravite pregled in preskuse delovanja. Podrobna navodila najdete v navodilih za varno delo proizvajalca.

Stroja ne uporabljajte, če ni vzdrževan in servisiran po programu, predpisanem v Priročniku za servisiranje in vzdrževanje.

Preverite, ali vse varnostne naprave pravilno delujejo. Kakršna koli predelava teh naprav ni dovoljena.

Splošni varnostni ukrepi:

- Stroj uporabljajte izključno za premikanje in pozicioniranje osebja in njihovega orodja ter opreme.
- Nikoli ne uporabljajte stroja, če ne deluje brezhibno.
- Ob napaki v delovanju stroj zaustavite.

- Komandnega stikala ali roke nikoli ne preklaplajte neposredno iz enega aktivnega stanja v nasprotnega. Stikalo preklopite iz aktivnega stanja v nevtralno in v zaustavitveni položaj, šele nato pa v naslednje aktivno stanje.
- Komande premikajte počasi in z enakomernim potiskanjem.
- Če stroj dalj časa ne deloval, hidravličnih cilindrov ne puščajte v popolnoma iztegnjenem ali popolnoma skrčenem stanju.
- Razen v primeru sile ne dovolite, da bi v stroj posegalo ali z njim upravljalo osebje na tleh, če je na ploščadi kaka oseba.
- Ne prevažajte predmetov na ograji ploščadi.
- Če je na ploščadi več kot ena oseba, mora vse upravljanje stroja izvajati en sam operater.
- Poskrbite, da so vsa električna orodja ustrezno pritrjena na ploščadi, tako da ne visijo z nje na svojih napajalnih kabljih.
- Prepovedano je prevažanje predmetov ali orodij, ki segajo čez obod ploščadi.
- Med prevozom stroja mora roka ležati nad zadnjo osjo, poravnana v smeri vožnje. Pomnite: če je roka zložena čez sprednjo os, komande za vožnjo delujejo nasprotno.
- Nasedlega ali okvarjenega stroja ne poskušajte premikati s potiskanjem, vlečenjem ali uporabo roke. Dovoljena je samo vleka stroja s pomočjo vpenjalnih ušes na šasiji.
- Roke ali ploščadi ne opirajte na kakšno konstrukcijo, prav tako je ne uporabljajte kot oporo kakšne konstrukcije.
- Preden stroj zapustite, spustite in pritrdite roko ter izklopite vse napajanje.

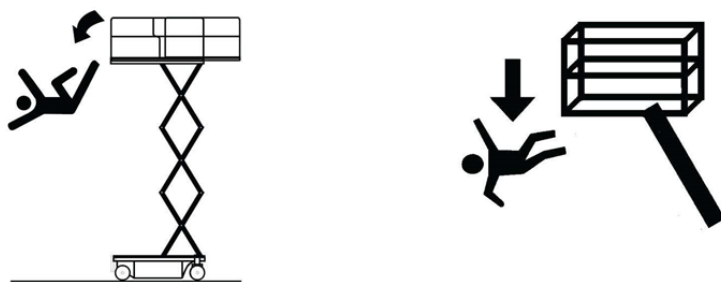
#### **Nevarnost zdrsa in padca**

- Med delom morajo biti osebe na ploščadi varovane z varnostnim pasom in varovalno vrvjo, katere vponka je pritrjena na odobreno pritrdilno točko. Na vsako pritrdilno točko je dovoljeno pritrditi samo eno (1) vponko varovalne vrvi.



*Slika 20: Privezovanje na pritrdilno točko košare*

Pred premikanjem stroja preverite, ali so vsa vrata zaprta in zapahnjena.

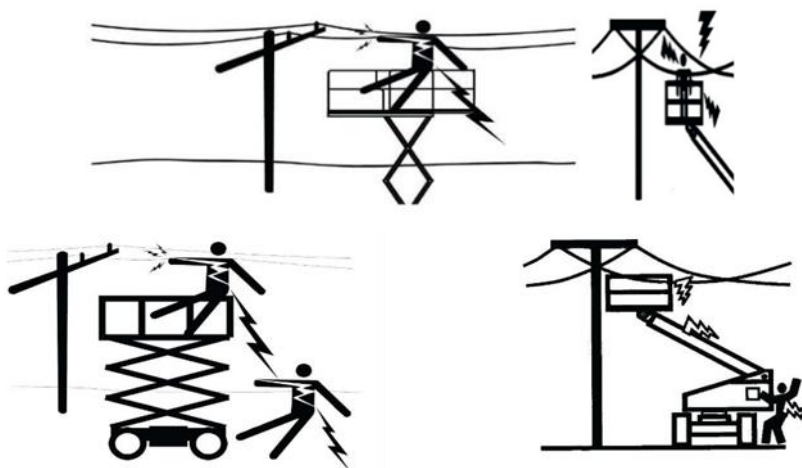


*Slika 21: Zapiranje vrat košare*

- Ves čas z obema nogama stojte trdno na tleh ploščadi. Nikoli ne uporabljajte lestev, škatel, stopnic, desk ali podobnih predmetov za povečanje dosega.
- Na ploščad se nikoli ne vzpenjajte oziroma z nje sestopajte po sestavu roke.
- Pri vstopanju na ploščad in sestopanju z nje bodite izjemno pazljivi. Pred tem se prepričajte, da je roka popolnoma spuščena. Med vstopanjem na ploščad in sestopanjem z nje bodite obrnjeni z obrazom k stroju in ves čas vzdržujte stik s strojem v treh točkah: z obema rokama in eno nogo ali z eno roko in obema nogama.

Nevarnost udarca električnega toka:

- Ta stroj ni izoliran in vas ne varuje pred dotikom s predmeti pod napetostjo oziroma njihovo bližino.



Slika 22: Nevarnost elektrike

- Poskrbite za varno razdaljo od električnih vodov, naprav in vseh (izoliranih ali neizoliranih) delov pod napetostjo v skladu z najmanjšo varno razdaljo, ki je predpisana.
- Poskrbite za zadostno rezervo za premike stroja in nihanje električnih vodnikov.

#### OPOZORILO

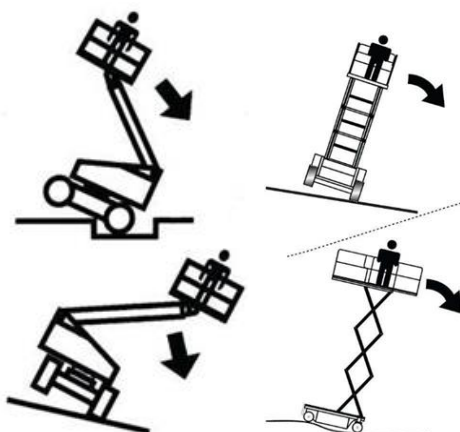
Z DELI STROJA ALI DELI TELESA NE SEGAJTE V PREPOVEDANO OBMOČJE. ČE NE VESTE ZAGOTOVO, DA NI TAKO, VEDNO PREDPOSTAVLJAJTE, DA SO VSI ELEKTRIČNI DELI IN VODNIKI POD NAPETOSTJO.

Nevarnost prevrnitve:

- Uporabnik mora pred vožnjo pregledati podlago, po kateri bo vozil. Med vožnjo ne presegajte dopustnih bočnih in vzdolžnih nagibov.
- Ploščadi ne dvigajte in ne vozite z dvignjeno ploščadjo na nagnjeni, neravni ali mehki podlagi.
- Pred vožnjo čez talne konstrukcije, mostove, na tovornjakih in drugih površinah preverite nosilnost takih podlag.
- Ploščadi nikoli ne obremenjujte nad njeno nosilnostjo. Obremenitev enakomerno razporedite po tleh ploščadi.
- Ne dvigajte ploščadi in ne vozite z dvignjeno ploščadjo, če stroj ni na trdni, ravni in gladki podlagi.
- S šasijsko stroja se ne približujte na manj kot 0,6 m luknjam, grbinam, odpadkom, oviram, smetem, zakritim luknjam in drugim nevarnim mestom na tleh/podlagi.
- Roke ne uporabljajte za potiskanje ali vleko predmetov.
- Stroja nikoli ne poskušajte uporabljati kot žerjav. Ne privezujte stroja na sosednje konstrukcije.
- Ne delajte s strojem v vetru, katerega hitrost presega max. dovoljeno s strani proizvajalca.
- Ne povečujte površine ploščadi ali bremena. Večja površina, izpostavljena vetru, zmanjša stabilnost.
- Ne povečujte površine ploščadi z neodobrenimi razširitvami ali nastavki.
- Če je sestav roke ali ploščad v takem položaju, da je eno ali več koles dvignjenih od tal, se morajo pred poskusom stabiliziranja stroja vse osebe umakniti s ploščadi. Poskrbite, da se vse osebe umakne, nato pa stabilizirajte stroj s pomočjo žerjava, viličarja ali drugih ustreznih naprav.

#### ŠKARJASTA DVIŽNA PLOŠČAD

- Če se mehanizem škarjastih rok zatakne, da je eno izmed koles nad tlemi, se mora osebje pred poskusom sprostitve stroja umakniti. S pomočjo žerjavov, tovornjakov ali druge ustrezne opreme poskusite stroj stabilizirati in umakniti osebje.



Slika 23: Nevarnost prevrnitve

Nevarnost zmečkanja in udarca:

- Vse osebe na ploščadi in na tleh morajo nositi zaščitne čelade.



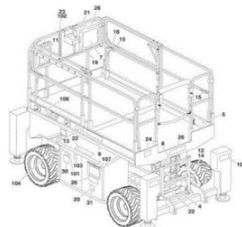
Slika 24: Nevarnost zmečkanja

- Pri dviganju in spuščanju ploščadi ter med vožnjo preverjajte, ali je nad ploščadjo, ob njej in pod njo dovolj prostega prostora.
- Med delom imejte vse dele telesa ves čas v mejah ograje ploščadi.
- Pri pozicioniranju ploščadi v bližini ovir uporabljajte funkcije premikanja roke, ne funkcije za vožnjo.
- Pri vožnji na območjih z ovirano vidljivostjo naj vam pomaga zunanji usmerjevalec.
- Med vožnjo in premikanjem roke naj bo vse osebje, ki ne sodeluje neposredno pri tem, najmanj 1,8 m odmaknjeno od stroja.
- Hitrost vožnje prilagodite stanju podlage, gostoti prometa, vidljivosti, nagibu, prisotnosti oseb v okolici in drugim dejavnikom, ki lahko povzročijo trke ali poškodbe.
- Upoštevajte dolžino zavorne poti pri različnih hitrostih vožnje. Po vožnji v visoki prestavi pred zaustavitvijo preklopite v nizko prestavo. Po nagnjeni podlagi vozite izključno v nizki prestavi.
- Na tesnih ali omejenih prostorih in pri vzratni vožnji ne uporabljajte visoke prestave.
- Ves čas zelo pazite, da kaka oseba na ploščadi ali komanda ne zadene ob kako oviro.
- Poskrbite, da se operaterji drugih strojev na višini ali strojev na tleh v bližini zavedajo prisotnosti vaše ploščadi. Odklopite napajanje žerjavov v bližini.
- Opozorite drugo osebje, da ne sme delati, stati ali hoditi pod dvignjeno roko ali ploščadjo. Po potrebi razpostavite zaporne pregrade.

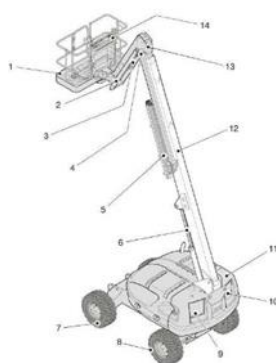
Vleka, dviganje in prevoz:

- Nikoli ne dovolite, da bi se med vleko, dviganjem ali prevozom na ploščadi zadrževala kaka oseba.
- Stroja ne premikajte z vleko, razen v primeru sile, odpovedi, izpada napajanja oziroma pri natovarjanju/ raztovarjanju. Postopek vleke v sili je opisan v poglavju Postopki v primerih sile v tem priročniku.
- Pred vleko, dviganjem ali prevozom poskrbite, da sta roka zložena in vrtiljak zablokiran. Na ploščadi ne sme biti nobenega orodja.

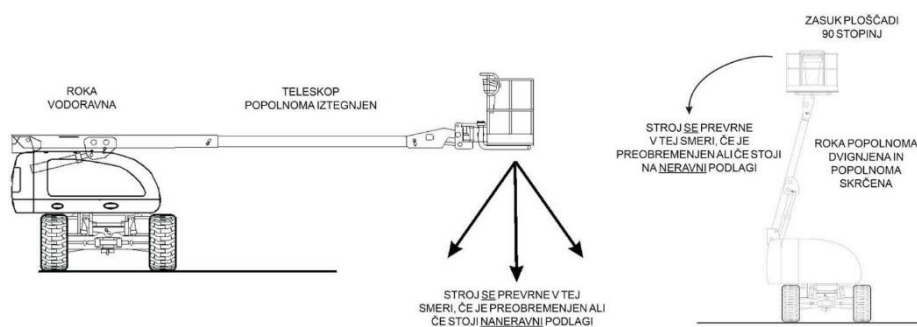
- Pri dviganju stroja uporabljajte izključno za to predvidena vpenjalna mesta. Stroj dvigajte z napravo zadostne nosilnosti.
- Stroja ne uporabljajte kot ozemljitev pri varjenju.
- Pri varjenju ali rezanju kovin poskrbite, da šasija stroja ni neposredno izpostavljena iskram, ki pri tem nastanejo.
- Ne dolivajte goriva pri delujočem motorju.
- Elektrolit akumulatorja je zelo koroziven. Pazite, da ne pride v stik s kožo ali oblačili.
- Akumulator polnite samo na dobro prezračevanem prostoru.



Slika 25: Dvižna ploščad, kateri se dvižna konstrukcija giblje le v vertikalni smeri z možnostjo vožnje ob dvignjeni dvižni konstrukciji – 3a po standardu IPAF



Slika 26: Dvižna ploščad, kateri se dvižna konstrukcija giblje tako v vertikalni kot horizontalni smeri z možnostjo vožnje ob dvignjeni dvižni konstrukciji – 3b po standardu IPAF

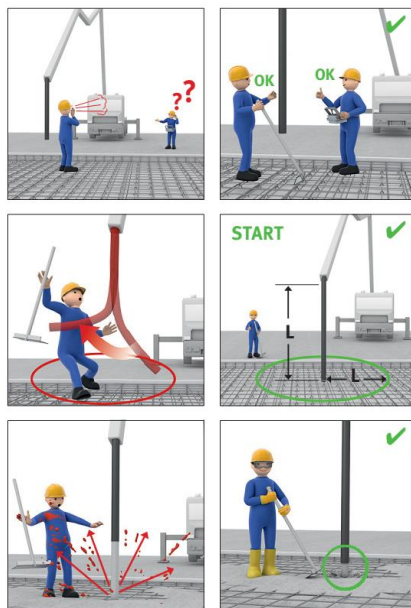


Slika 27: Nevarnost prevrnitve

#### 6.2.10 Delo s črpalko za beton

- delavci morajo biti usposobljeni za delo s črpalko za beton,
- delavci morajo biti v dobri psihofizični kondiciji za takšna dela,
- črpalko za beton mora biti brezhibna,
- delavci morajo uporabljati ustrezno osebno varovalno opremo

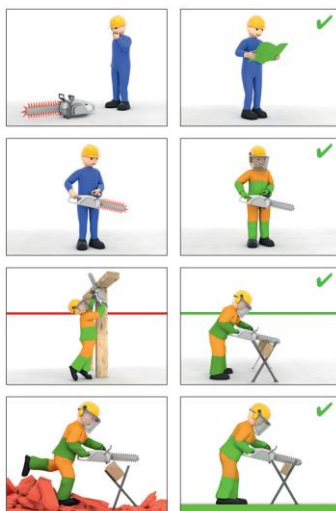




Slika 28: Varno delo z betonsko črpalko

#### 6.2.11 Delo z ročno motorno žago

- delavci morajo biti usposobljeni za delo z verižno žago,
- delavci morajo biti v dobri psihofizični kondiciji za takšna dela,
- verižna žaga mora biti brezhibna,
- delavci morajo uporabljati ustrezno osebno varovalno opremo,
- delovišče mora biti urejeno tako, da se prepreči:
  - povratni udarec lista verižne žage,
  - neželeni premik obdelovanca,
  - stisk lista verižne žage s strani obdelovanca,
  - stik lista verižne žage z materialom v bližini obdelovanca



Slika 29: Varno delo z ročno motorno žago

#### 6.2.12 Delo s krožno žago

- delavci morajo biti strokovno usposobljeni za takšno delo
- delovna oprema mora biti brezhibna in pregledana s strani strokovnega delavca
- krožna žaga mora biti zavarovana pred dežjem, zato je potrebno izdelati tesarsko lopo
- tesarska lopa mora imeti nepropustno streho



- tesarska lopa mora biti opremljena z ustreznimi varnostnimi znaki, seznamom tesarjev, ki ne krožni žagi lahko delajo in gasilnim aparatom
- krožna žaga mora biti ustrezno ozemljena o čemer je potrebno imeti dokazilo
- krožna žaga mora biti opremljena z razpornim klinom in po višini nastavljivim ščitom lista
- tesarji morajo imeti ustrezne pripomočke za podajanje obdelovancev



Slika 30: Varno delo s krožno žago

### 6.3 Navedba posebno nevarnih del v skladu s prilogo II in konkretnim opisom zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu pri le-teh v skladu s prilogo IV in drugimi predpisi

Posebno nevarna dela v smislu priloge II Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih so:

- delo pri montaži ali demontaži težkih delov in/ali sklopov;
- delo ob potekajočem prometu na cestah in železnici;
- delo v bližini električnih vodov visoke napetosti 3000V,

#### 6.3.1 Delo ob potekajočem prometu na železnici

Izvajalci morajo organizirati svoje delo tako, da bo promet po železnici potekal nemoteno in varno.

Vsak izvajalec del si mora pred začetkom del na podlagi Zakona o varnosti v železniškem prometu, Pravilnika o notranjem redu na železnici in DN12 (delovnega navodila upravljavca javne železniške infrastrukture) pridobiti Dovoljenje za delo na železniškem območju, za katerega zaprosi upravljavca javne železniške infrastrukture SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

Skladno s 29. členom Pravilnika o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Uradni list RS, št. 82/06) oz. dovoljenja za delo, morajo biti o predvidenih varnostnih ukrepih s strani pooblaščenih oseb upravljavca poučeni vsi, ki opravljajo posamezna dela, za kar je odgovoren izvajalec, ki mora o tem voditi tudi evidenco.

Uporaba mobilnih telefonov v nevarnem območju tira (območje normalnega svetlega profila) je smrtno nevarna in zato prepovedana.



Slika 31: Prepoved uporabe mobilnega telefona

Vsi delavci, ki izvajajo dela ob potekajočem železniškem prometu morajo uporabljati visokovidna oblačila, ki morajo ustrezati standardu SIST EN 20471.



Slika 32: Uporaba visokovidnih oblačil

Delovna skupina, ki dela tako, da se delavci ali njihovo orodje stalno ali občasno nahaja v normalnem svetlem profilu tira, po katerem se odvija železniški promet, mora biti vedno varovana z OVKN.

Nevarnost predstavlja možnost, da delavci, gradbeni stroji, tovarna vozila ali tirna vozila posegajo v normalni svetli profil voznega tira.

Delovna skupina, ki dela na zaprtem tiru dvotirne proge ali na zaprtem tiru ali kretnici na postaji in se po sosednjem tiru/ih opravljajo vožnje, mora biti varovana z OVKN. Izjemoma lahko v primeru postavitve stabilne varovalne ograje med zaprtim in voznim tirom, ki delavcem fizično onemogoča vstop v normalni svetli profil voznega tira, pooblaščen oseba lokacije vzdrževanja ali pisarne vzdrževanja, ki delo odredi, dovoli delo brez varovanja s strani OVKN, kar mora storiti dokazno (Beležnik varovanja male delovne skupine, Dnevno poročilo, Delovni nalog). Določilo tega odstavka ne velja za delovno skupino, ki izvaja dela na progovnem vozilu in ne obstaja nevarnost, da bi se delavci ali njihovo orodje občasno nahajali v nevarnem območju sosednjega tira.

Ne glede na določila predhodnega odstavka, mora delovno skupino varovati OVKN v primeru, ko se po zaprtem tiru opravljajo vožnje progovnih vozil in/ali delovnih vlakov. Odgovorni vodja del, OVKN-ja dokazno obvešča o vseh vožnjah progovnih vozil in delovnih vlakov. V kolikor komunikacija poteka po napravah, ki omogočajo stalno in zanesljivo registriranje sporočil, prejetih in predanih fonogramov o vožnji delovnih vlakov in progovnih vozil ni potrebno evidentirati. V nasprotnem jih morata evidentirati oba.

Dela na kretnicah, SV in/ali TK napravah ni dovoljeno začeti brez dovoljenja progovnega prometnika. Vsak začetek in konec del na kretnicah, SV in/ali TK napravah je potrebno evidentirati v Prometni dnevnik, in sicer v prvo prosto vrstico za zadnjim vpisanim vlakom, ne glede na to, ali se pogovori snemajo.

Vodja delovne skupine, ki ga določi pooblaščen oseb LV skladno z 925-P21, mora predhodno določiti OVKN - ja, ki bo opravljal naloge varovanja delovne skupine. To vpiše ustrezni obrazec (Beležnik varovanja male delovne skupine, Dnevno poročilo, Delovni nalog).

Izjemoma sme dela v normalnem svetlem profilu tira opravljati tudi en sam OVKN, v kolikor sam ali kdo drug v neposredni okolici ne uporablja sredstev za delo, ki povzročajo hrup, ima pa zagotovljen neposreden pregled nad varnostno razdaljo ter terenske in vremenske razmere ne ovirajo varnega umika iz nevarnega območja tira. Takšno delo je dovoljeno le v presledkih voženj vlakov. OVKN mora v tem primeru predhodno od progovnega prometnika dobiti dovoljenje za opravljanje del in se ravnati skladno z določili točke 9.3. tega navodila. V nasprotnem, mora delavca varovati drug OVKN.

OVKN, ki opravlja delo varovanja delovne skupine ali sebe, sme za komunikacijo s progovnim prometnikom uporabljati le predpisana komunikacijska sredstva (komunikacijsko mesto ob železniški progi, GSM-R, UKV, induktorski telefonski aparat). Pooblaščen oseb lokacije vzdrževanja ali delovišča je zadolžen, da OVKN-ju zagotovi predpisana komunikacijska sredstva, ki jih bo pri svojem delu uporabljal.

Če se dela opravljajo na tirih, kjer je med tirna razdalja manj kot 3800 mm, koordinator v fazi priprave projekta oz. koordinator v fazi izvajanja del, izvajalec del in pooblaščen ali imenovana oseb upravljavca presodijo ali je potrebna vpeljava počasne vožnje vlakov na sosednjih tirih, ki glede na vrsto del in med tirno razdaljo znaša do 50 km/h.

Če se dela opravljajo na tirih, kjer je med tirna razdalja pod 3600 mm, se mora poleg vpeljave počasne vožnje, postaviti tudi kontrola profila na prometnih mestih, kjer je možna izločitev voznih sredstev, ki prekoračujejo mejo nakladalnega profila, še pred prevozom zadnje postaje pred zaporo.

Ne glede na navedeno v drugih točkah se mora vpeljati počasna vožnja največ 40 km/h na sosednjem tiru, kadar se izvaja polaganje tira s portalnimi dvigali, sejanje tira, izkopi za tampone z bagri, delo z nakladalniki, buldožerji in avtodvigali ali druga podobna dela, pri katerih je vpeljava počasne vožnje potrebna zaradi zagotovitve varnega odvijanja prometa in izvedbe del.

V kolikor je medtirna razdalja več kot 3800 mm, je potrebno v primeru izvajanja nadgradenj, obnov in zamenjav v okviru vzdrževanja, mejo delovišča ustrezno označiti (glej prilogo 4). Pri izvajanju rednih vzdrževalnih del na tirih in napravah ter pri odpravi napak na njih se glede na pogoje in naravo dela glede označitve odloči vodja dela oz. OVKN, ki varuje delovno skupino.

Če se v Varnostnem načrtu, Tehnološkem elaboratu, Navodilu za varno delo ali dokumentu, ki odreja varno delo, predvidi, da so glede na naravo del, za zagotavljanje varnega prometa in varovanja delovišča, potrebni dodatni ukrepi (počasna vožnja, varovalna vrvica, varovalna ograja, ...), se delovišče zavaruje skladno s predvidenimi ukrepi. Pooblaščen oseb lokacije vzdrževanja v Službi za gradbeno dejavnost oz. Službi za EE in SVTK, mora razpolagati z vsemi dokumenti, omenjenimi v predhodnem stavku in se z njimi temeljito seznaniti. O dodatnih ukrepih mora pred pričetkom del dokazno seznaniti vse OVKN- je, ki bodo opravljali varovanje delovnih skupin in vse vodje progovnih del ter vodje malih delovnih skupin.

#### **Varovanje delovnih skupin zunanjih izvajalcev**

Splošna zahteva Upravljavca, ki tudi mora biti navedena v Dovoljenju za delo na železniškem območju je, da se vsa dela znotraj progovnega pasu smejo izvajati le pod nadzorom progovnega čuvaja.

Ne glede na predhodno točko, lahko Upravljavca do meje 3 m od osi tira, po katerem se odvija železniški promet, dovoli izjeme. Upravljavca vsako izjemo obravnava in odobri posamično. Pri tem upošteva naravo dela, mesto dela (npr. delovišče se nahaja pod nivojem proge - pod nasipom, v podvozu/podhodu/prepustu,...), konfiguracijo terena, vrsto mehanizacije in siceršnje specifikum delovišča. V primeru obstoja minimalnih tveganj za varnost delavcev ali železniškega prometa izjem ne sme dovoliti.

Izjeme lahko pisno dovoli pooblaščen oseb področne Pisarne v službi za gradbeno dejavnost, ki je izdala dovoljenje za delo v železniškem območju.

Splošni pogoji, ki morajo biti izpolnjeni, da se lahko dela izvajajo brez progovnega čuvaja so:

- na delovišču ni gradbenih strojev oz. so le ti toliko oddaljeni od voznega tira, da pri rotaciji za 360° z iztegnjenim najbolj izpostavljenim delom (npr. rotacija bagra z iztegnjeno roko) ne seže do gradbiščne ograje,
- dostop na delovišče je urejen na način, da se ne prehaja vozni tir,
- delovišče je na min razdalji 3 m od osi voznega tira ustrezno fizično zavarovano z gradbiščno ograjo višine 1,8 metra. Ograja mora biti postavljena na stabilnih nosilcih.

Ne glede na izpolnjevanje navedenih pogojev, se dela brez prisotnosti progovnega čuvaja ne smejo izvajati, v kolikor za konkreten primer dela brez progovnega čuvaja ni dovolil Upravljavca.

V kolikor izvajalec ali nadzorni inženir meni, da so na delovišču izpolnjeni navedeni pogoji iz 3.točke delovnega navodila DN11, mora pred pričetkom del pisno zaprositi Upravljavca, to je področno Pisarno v službi za gradbeno dejavnost, za dovoljenje, da se lahko dela opravlja brez progovnega čuvaja. Prošnji mora priložiti opis tehnologije dela, skico ureditve in zavarovanja delovišča s kotiranimi odmiki od voznega tira in skico dostopnih poti. Prav tako mora biti vlogi predloženo pozitivno mnenje na predlagano rešitev s strani naročnika ali nadzornika objekta imenovanega koordinatorja za varnost in zdravje v fazi izvajanja del na delovišču ter določeni ukrepi, ki jih je slednji določil za varno izvajanje del pri katerih ni prisoten progovni čuvaj.

Po pridobljenem dovoljenju Upravljavca, da se dela na posameznem delovišču smejo opravljati brez progovnega čuvaja, s strani naročnika ali nadzornika objekta imenovani koordinator za varnost in zdravje v fazi izvajanja del na delovišču in odgovorni nadzornik preverita, ali je stanje na terenu skladno s dokumentacijo, na temelju katere je bilo od upravljavca pridobljeno dovoljenje.

V kolikor je, potem:

- koordinator v fazi izvajanja projekta v knjigo ukrepov za varno delo vpiše, da varovanje - s strani progovnega čuvaja ni potrebno,
- odgovorni nadzornik pa v gradbeni dnevnik vpiše, da varovanje s strani progovnega čuvaja ni potrebno.

#### **Nevarno območje tira**

Nevarno območje tira je območje, v katerem se delavci ne smejo nahajati v času prevoza vlaka in je odvisno od največje dovoljene progovne hitrosti. Za delo v nevarnem območju železniškega tira se šteje, če vsaj en delavec skupine opravlja delo v takšni bližini tira, da je zaradi voženj železniških vozil po tem tiru lahko ogrožena njegova varnost.

Pred prihodom železniških vozil se morajo delavci umakniti iz nevarnega območja železniškega tira na minimalno oddaljenost od osi tira (d), v odvisnosti od hitrosti vlakov:

| Vmax (km/h) | ≤ 90 | 90 -120 | 121- 140 | 141 - 160 |
|-------------|------|---------|----------|-----------|
| d (m)       | 2,20 | 2,30    | 2,50     | 2,70      |

*Tabela 2: Prikaz nevarnega območja tira v odvisnosti od največje dovoljene hitrosti*

#### **Zavarovanje delovišča s prenosnimi progovnimi opozorilniki**

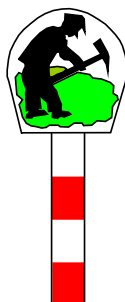
Delovišče, ki se nahaja v progovnem pasu, OVKN v skladu s Signalnim pravilnikom, pred pričetkom del zavaruje s prenosnimi progovnimi opozorilniki, ki označujejo »Mesto dela na progi«. V kolikor se na medpostajnem odseku nahaja več delovišč, ki so med seboj oddaljena več kot 1000 m, se s prenosnimi progovnimi opozorilniki zavaruje vsako delovišče posebej.

Določila iz predhodnega odstavka veljajo tudi za dela na zaprtem tiru enotirne proge, ko po zaprtem tiru vozijo progovna vozila in delovni vlaki, ter za dela na zaprtem tiru dvotirne proge, ko se po sosednjem tiru odvija promet.

Progovnih opozorilnikov ni potrebno postaviti v naslednjih primerih:

- pri intervencijski odpravi napak na postaji ali progi, v kolikor je zagotovljena varnostna razdalja oz. je vzpostavljeno službeno mesto,
- pri vzdrževalnih delih na postajnih in progovnih napravah, ki jih izvaja mala delovna skupina s prejemom dovoljenja za delo na postajnih in progovnih napravah,
- pri čiščenju in mazanju kretnic,
- pri delih in meritvah na povratnem vodu in ozemljilih SNEV

Ne glede na predhodni odstavek pa se lahko vodja dela ali OVKN, ki varuje delovno skupino, zaradi varnosti odloči tudi v navedenih primerih delovišče zavarovati z prenosnimi progovnimi opozorilniki.



Slika 33: Signalna oznaka 207: »Mesto dela na progi«

### Obveščanje delavcev o prihodu vlaka

OVKN obvešča delavce o prihodu vlaka, zvočno z opozorilno napravo, ki opozarja na prihod vlaka (piščalko, sirena, megafon, ...) in ustno, z besedami »Pazi vlak!«.

Zvočni znak za umik delavcev s tira ali proge mora biti kontinuiran. Imeti mora zvočno raven na stopnji dobre zaznavnosti oziroma slišnosti, ki mora biti višja od ravni hrupa v okolju, vendar ne sme dosegati praga bolečine. Zvočni znak mora biti jasno razpoznaven glede na trajanje konic in intervalov med dvema konicama ter se jasno razločevati od drugih zvočnih znakov v okolju.

Ko delavci slišijo zvočno ali ustno obvestilo, da se delovišču približuje vlak (progovno vozilo ali premikalni sestav), morajo takoj prekiniti z delom ter se umakniti z nevarnega območja tira (velja tudi za material in delovno opremo) ter pogledati, če so sodelavci reagirali na opozorilo, in jih v nasprotnem opozoriti, da se odstranijo z nevarnega območja tira.

OVKN preneha z dajanjem alarma, šele ko ugotovi, da so delavci odstranili delovno opremo in material ter se umaknili iz nevarnega območja tira.

### Način varovanja delovne skupine

OVKN lahko progovno skupino varuje na naslednje načine:-

- z vzpostavitvijo službenega mesta,
- s pregledom nad varnostno razdaljo (brez vzpostavitve službenega mesta),
- s prejemom dovoljenja za dela na postajnih in progovnih napravah (brez vzpostavitve službenega mesta).

Izbira varovanja ni poljubna in ni odvisna od izbira vodje del oz. OVKN-ja, ki opravlja varovanje delovne skupine, ampak je odvisno od v nadaljevanju določenih faktorjev.

### Službeno mesto

Službeno mesto je mesto dela OVKN, ki ima strokovno usposobljenost za progovnega čuvaja, od trenutka, ko le ta od progovnega prometnika zahteva obveščanje o vožnji vlakov in progovnih vozil ter premikalnih vožnjah na postaji. Službeno mesto se vzpostavi pred pričetkom del.

V primeru dela male delovne skupine, lahko službeno mesto vzpostavi in opravlja delo progovnega čuvaja tudi vodja male delovne skupine, v kolikor ima opravljeno strokovno usposobljenost za progovnega čuvaja in mu narava dela to dovoljuje. V kolikor naprave, ki omogočajo stalno in zanesljivo registriranje sporočil delujejo, mu prejetih obvestil o vožnji vlakov in progovnih vozil ni potrebno evidentirati. V vsakem primeru pa mora evidentirati fonograme za začetek in konec vzdrževalnih del. Vodja del je dolžan odkloniti istočasno opravljanje dela progovnega čuvaja, v kolikor meni, da bi s tem ogrozil svojo varnost, varnost delovne skupine ali varnost železniškega prometa!

Progovni čuvaj mora biti v stalni neposredni komunikacijski zvezi s progovnim prometnikom, od katerega prejema obvestila o vseh vožnjah.

Fonograme, ki se nanašajo na vožnjo vlaka ali progovnega vozila (predaviza, aviza), je treba evidentirati tudi takrat, ko naprave, ki omogočajo stalno in zanesljivo registriranje sporočil, delujejo. Progovni prometnik jih vpisuje v Prometni dnevnik, progovni čuvaj pa v Beležnico obvestil in fonogramov za progovne čuvaje.

#### **Službeno mesto pri delu na tiru ali kretnici, po katerih se odvija promet**

**Službeno mesto je potrebno vedno vzpostaviti v naslednjih primerih:**

- ne glede na naravo dela in številčnost delovne skupine, v kolikor je hitrost vlakov večja od 120 km/h,
- če zaradi terenskih ali vremenskih razmer (ostri loki, predori, mostovi, useki, zaseki, nasipi, megla, sneg, ...) OVKN, ki varuje delovno skupino nima pregleda nad varnostno razdaljo, ni pa nameščen sistem za avtomatsko najavo vlaka,
- če zaradi hrupa (bližina ceste, uporaba motorne mehanizacije, ...) ne more pravočasno opozoriti delovne skupine, da prihaja vlak. Izjema je nameščen avtomatski sistem najave vlaka in hkratna uporaba radijsko vodenih individualnih opozorilnih naprav – slušalk,
- če je delovna skupina razpršena vzdolž trase železniške proge /tira oziroma tako, da čas od opozorila OVKN, da prihaja vlak, ne zadostuje, da bi se delavci in njihovo orodje do prihoda vlaka varno umaknili, ni pa nameščen sistem za avtomatsko najavo vlaka,
- ko se uporablja drobnotirna ali druga motorna mehanizacija, ki povzroča hrup. Izjemi sta delo male skupine delavcev, kadar se le ta la-ta varuje s prejemom dovoljenja za dela na tiru, postajnih in progovnih napravah« (v presledkih med vlaki). Ali pa je nameščen avtomatski sistem najave vlaka in hkratna uporaba radijsko vodenih individualnih opozorilnih naprav – slušalk.
- pri vseh delih na tiru ali kretnici na postaji, razen rednih vzdrževalnih del, ki jih izvaja mala delovna skupina, kadar se le-ta varuje s prejemom dovoljenja za dela na tiru, postajnih in progovnih napravah.

#### **Službeno mesto pri delu na zaprtem tiru dvotirne proge ali na zaprtem postajnem tiru / kretnici, ko se po sosednjem(ih) tiru(ih) odvija železniški promet**

Službeno mesto je potrebno vedno vzpostaviti v primerih:

- ko delovna skupina ne dela strnjeno, med voznim in zaprtim tirom pa ni nameščena varnostna vrstica, ki bi označevala mejo delovišča in ni nameščen sistem za avtomatsko najavo vlaka,
- ko zaradi terenskih ali vremenskih razmer (ostri loki, predori, mostovi, useki, zaseki, nasipi, megla, sneg, ...) OVKN, ki varuje delovno skupino nima pregleda nad varnostno razdaljo in zato ne more pravočasno opozoriti delovne skupine o vožnji po sosednjem tiru, med voznim in zaprtim tirom pa ni nameščena varnostna vrstica, ki bi označevala mejo delovišča in ni nameščen sistem za avtomatsko najavo vlaka,
- v primeru hrupa (bližina ceste, uporaba motorne mehanizacije, ...), med voznim in zaprtim tirom pa ni nameščena varnostna vrstica, oz. pri gibanju delavcev ob strojih pri strojnem sejanju tira, strojni regulaciji in pluzenju tira, vgradnji tolčenca, ..., kjer označitev meje delovišča ni možna. Izjema je namestitev sistema za avtomatsko najavo vlaka, ki OVKN-ja in delavce, ki jih le ta varuje, s svetlobnimi signali opozarja na prihajajoči vlak, oz. zvočno opozarja delavce preko radijsko vodenih individualnih opozorilnih naprav – slušalk,
- ko se uporablja gradbena ali progovna mehanizacija, ki pri svojem delu sega, oziroma obstaja nevarnost, da bi lahko segala v svetli profil sosednjega voznega tira (npr. rotacija bagra, ...).

## **Delo delovnih strojev**

Mehanizacija mora biti postavljena tako, da ne more ovirati prometa po sosednjem tiru, prav tako pa mora pred raztovarjanjem izvajalec zaščititi tire pred poškodbami, ki bi bila lahko posledica izvedbe del.

Delo vseh gradbenih strojev v progovnem pasu, ki občasno segajo ali bi zaradi dolžine svojih delov lahko segali v normalni svetli profil voznega tira/ov, mora potekati pod nadzorom progovnega čuvaja, kateri mora biti obveščen o vseh vožnjah po tirih v katere normalni svetli profil bi se lahko posegalo.

Ko stroj dela na enem tiru na dvotirni progi in se po sosednjem tiru odvija promet, mora označena minimalna oddaljenost od osi voznega tira (min 2,0 m). Označitev se izvede posebnimi konzolami (glej prilogo 5) in signalno vrstico.

Izjemoma lahko v primeru postavitve varnostno ograje (ne velja za varnostno vrstico), pooblaščen oseba pristojne lokacije vzdrževanja ali področne pisarne službe za gradbeno dejavnost, dovoli izvajanje del brez progovnega čuvaja. Poleg postavitve varnostne ograje je pogoj, da stroj dela na takšni razdalji od voznega tira, da pri rotaciji s svojim najbolj izpostavljenim delom (npr. iztegnjeno roko bagra) ne bi mogel seči v normalni svetli profil voznega tira, to je 2,5 m od njegove osi. Dovoljenje je potrebno vpisati v gradbeni dnevnik ali knjigo ukrepov za varstvo pri delu, ki se nahaja na gradbišču.

Delo težke progovne in gradbene mehanizacije v normalnem svetlem profilu tira je dovoljeno le, ko se po tiru ne opravljajo vožnje vlakov in progovnih vozil ter premikalne vožnje – v času izvajanja zapore tira. Izjemoma se lahko manjša dela, ki ne bodo povzročila ovir v prometu, opravijo v presledku voženj vlakov.

V kolikor se dela na voznem tiru izvajajo v presledku voženj vlakov oz. se dela izvajajo na zaprtem tiru in bi delovni stroj zaradi procesa dela moral seči v svetli profil sosednjega voznega tira, je potrebno za vsak poseg stroja v normalni svetli profil tira/ov od progovnega prometnika dobiti dovoljenje.

Progovni prometnik sme vožnjo naslednjega vlaka ali progovnega vozila dovoliti šele, ko dobi fonogram o koncu del.

## **Glavni in pomožni progovni čuvaj**

V primeru, da je delovišče tako dolgo, da ga en progovni čuvaj ne more zanesljivo nadzorovati, oz. na postaji ali na medpostajnem odseku obveščanje potrebuje več delovnih skupin, kot jih lahko progovni prometnik obvešča, lahko pooblaščen oseba lokacije vzdrževanja v Službi za gradbeno dejavnost, določi glavnega progovnega čuvaja in pomožne progovne čuvaje. Glavni progovni čuvaj vzpostavi službeno mesto ter nato pomožnim progovnim čuvajem po komunikacijski zvezi posreduje prejete predavize in avize.

V primeru, da glavni progovni čuvaj iz kakršnega koli razloga pomožnemu progovnemu čuvaju ne bi mogel posredovati predavize o predvideni vožnji vlaka/progovnega vozila, mora glavni progovni čuvaj o tem s fonogramom obvestiti progovnega prometnika. Pri tem mora navesti kilometrsko mesto nahajanja progovne skupine, ki o predvideni vožnji vlaka ni bila obveščena. Progovni prometnik s fonogramom obvesti strojevodjo. Strojvodja mora v tem primeru hitrost vlaka pred navedenim kilometrskim mestom uravnavati po preglednosti tako, da lahko vlak (progovno vozilo), pred deloviščem pravočasno ustavi.

Delo glavnega čuvaja lahko opravlja le delavec, ki ima strokovno usposobljenost za progovnega čuvaja. Delo pomožnega progovnega čuvaja lahko poleg progovnega čuvaja izjemoma opravljajo tudi drugi OVKN-ji.

## **Glavni progovni čuvaj lahko obvešča do največ osem pomožnih progovnih čuvajev.**

Glavni progovni čuvaj mora vedno vzpostaviti službeno mesto in imeti vzpostavljeno stalno komunikacijsko zvezo s progovnim prometnikom, od katerega prejema obvestila o vseh vožnjah.

Vsi oddani in sprejeti fonogrami med glavnim progovnim čuvajem in progovnim prometnikom, ki se nanašajo na vožnjo vlakov in progovnih vozil, se evidentirajo tudi takrat, ko naprave, ki omogočajo stalno in zanesljivo registriranje sporočil, delujejo.



V kolikor naprave, ki omogočajo stalno in zanesljivo registriranje sporočil, delujejo, potem prejete in predane fonograme med glavnim progovnim čuvajem in pomožnimi progovnimi čuvaji o vožnji vlakov in progovnih vozil evidentira le glavni progovni čuvaj. V nasprotnem jim mora evidentirati tudi pomožni progovni čuvaj.

Pomožni progovni čuvaji morajo pred pričetkom del po komunikacijskem sredstvu poklicati glavnega progovnega čuvaja ter zahtevati dovoljenje za pričetek del. To vključuje navedbo imena in priimka, ter mesto delovišča (km lego). Pričetek in konec del je potrebno evidentirati (tako glavni kot pomožni progovni čuvaj), ne glede na to, ali naprave, ki omogočajo stalno in zanesljivo registriranje sporočil, delujejo.

#### **Varovanje delovne skupine s pregledom nad varnostno razdaljo**

OVKN lahko delovno skupino varuje brez vzpostavitve službenega mesta, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- delovno skupino vodi OVKN delavec,
- hitrost vlakov ni višja od 120 km/h,
- delovna skupina dela strnjeno – OVKN, ki varuje delovno skupino ima pregled nad vsemi delavci,
- varnostna razdalja je zagotovljena oz. je nameščen avtomatski sistem najave vlaka,
- delavci ne uporabljajo sredstev za delo, ki bi povzročala hrup (npr. motorna mehanizacija) oz. je nameščen avtomatski sistem najave vlaka in delavci uporabljajo radijsko vodeno individualno opozorilno napravo - slušalke,
- v bližini ni virov hrupa, ki bi ovirali slušno zaznavanje oz. je nameščen avtomatski sistem najave vlaka in delavci uporabljajo radijsko vodeno individualna opozorilno napravo - slušalke,
- delavcem mora biti omogočen umik izven nevarnega območja tira neposredno na mestu dela,
- delo mora biti organizirano tako, da pri umiku iz nevarnega območja tira ni potrebno umikati drugega orodja ali sredstev za delo, razen orodja, ki ga ima delavec v rokah,
- vremenske razmere ne smejo ovirati varnega umika iz nevarnega območja tira,
- ne uporablja se težka gradbena mehanizacija (npr. bager, dvopotno vozilo, ..).

OVKN, ki delovno skupino varuje s pregledom nad varnostno razdaljo poleg varovanja delovne skupine ne sme opravljati drugega dela!

#### **Varnostna razdalja**

Varnostna razdalja mora biti zagotovljena **vedno**, kadar ni vzpostavljeno službeno mesto in se varovanje opravlja s pregledom nad varnostno razdaljo. Varnostna razdalja je razdalja od delovišča oz. od mesta OVKN-ja, ki varuje delovno skupino do točke, kjer opazi vlak. Varnostna razdalja mora delavcem od trenutka, ko opazijo vlak, omogočiti potreben čas za umik iz nevarnega območja tira ter za umik materiala, opreme in orodja iz minimalnega svetlega profila tira. Ta čas imenujemo **varnostni čas**.

Varnostni čas ne sme biti krajši od 30 sekund. Dejansko potrebni varnostni čas (>30s) določi vodja del glede na naravo dela in pogoje delovišča.

Pri določitvi mora upoštevati (sešteti):

- reakcijski čas OVKN-ja, ki opravlja delo varovanja delovne skupine,
- reakcijski čas delavcev, katere OVKN varuje,
- čas, ki je potreben za odstranjevanje orodja in materiala iz minimalnega svetlega profila,
- čas potreben za umik delavcev iz nevarnega območja tira.

Varnostna razdalja je odvisna od varnostnega časa  $t(s)$  in največje dovoljene hitrosti vlakov na tem območju  $V_{max}(km/h)$ . Izračuna se po naslednjem izrazu:

$$l = \frac{V_{max}}{3,6} \cdot t$$

**Ne glede na izračunano pa varnostna razdalja ne sme znašati manj kot 250 m!**

V Tabeli 3 so izračunane varnostne razdalje (m) glede na hitrost vlakov ( $V_{max}$ ) in določenega varnostnega časa (30s):

|                          | Varnostni čas 30 s |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|--------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| $V_{\max}$ (km/h)        | 30                 | 40  | 50  | 60  | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120  |
| Varnostna razdalja I (m) | 250                | 340 | 420 | 500 | 590 | 670 | 750 | 840 | 920 | 1000 |

Tabela 3: Varnostna razdalja glede na varnostni čas 30 s

V kolikor največja dovoljena progovna hitrost glede na terenske ali vremenskih razmer ne omogoča ustrezne varnostne razdalje se vpelje ustrezna počasna vožnja.

Delovno skupino se lahko po določitvi te točke, varuje tudi z avtomatskim sistemom najave vlaka. Pri tem morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

- delovno skupino vodi OVKN delavec,
- hitrost vlakov ni višja od 120 km/h,
- zagotovljen mora biti varnostni čas,
- delovna skupina dela strnjeno – OVKN, ki vodi skupino ima pregled nad vsemi delavci,
- delavcem mora biti omogočen umik izven nevarnega območja tira neposredno na mestu dela,
- delo mora biti organizirano tako, da pri umiku iz nevarnega območja tira ni potrebno umikati drugega orodja ali sredstev za delo, razen orodja, ki ga ima delavec v rokah,
- delavci ne smejo uporabljati sredstev za delo, ki bi povzročala hrup, v
- bližini ne sme biti drugih virov hrupa, ki bi ovirali slušno zaznavanje,
- vremenske razmere ne smejo ovirati varnega umika iz nevarnega območja tira.

Minimalno določeni varnostni čas v primeru uporabe avtomatskega sistema najave vlaka je 15 s, vendar pa dejansko potreben čas od trenutka prejema zvočnega opozorila o prihajajočem vlaku do umika delavcev iz nevarnega območja tira, določi vodja del.

V Tabeli 4 so izračunane varnostne razdalje (m) glede na hitrost vlakov na tem območju ( $V_{\max}$ ) in določenega varnostnega časa (15 s):

|                          | Varnostni čas 15 s |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $V_{\max}$ (km/h)        | 30                 | 40  | 50  | 60  | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 |
| Varnostna razdalja I (m) | 200                | 200 | 210 | 250 | 285 | 335 | 375 | 420 | 460 | 500 |

Tabela 4: Varnostna razdalja glede na varnostni čas 15 s

### S prejemom dovoljenja za dela na tiru, postajnih in progovnih napravah

OVKN, ki opravlja delo varovanje male delovne skupine, se s progovnim prometnikom dogovori za začetek vzdrževalnih del na napravi, kjer se bodo opravljala dela v presledku med vlaki. Delavci stopijo v nevarno območje tira šele po prejetem dovoljenju.

Dela na napravi se morajo končati pred potekom prejetega dovoljenja za delo na napravi, razen pri odpravi napake, kjer se dela opravljajo do odprave napake. Delavci morajo biti umaknjeni iz nevarnega območja tira, naprava pa mora zagotavljati zanesljivo delovanje.

**Progovni prometnik ne sme dovoliti vožnje vlaka, vožnje progovnega vozila ali premikalnih vožnjah, dokler ne prejme fonograma o koncu del!**

Določilo velja za naslednja dela:

- manjša vzdrževalna dela na tirih na postajah, kretnicah, SV in/ali TK napravah, ki jih z dovoljenjem progovnega prometnika v presledku voženj vlakov opravlja mala delovna skupina,
- določilo se lahko smiselno uporabi tudi za vzdrževalna dela na progi, ki jih izvaja mala delovna skupina.

V kolikor se po sosednjih tirih izvaja vlakovni promet, varnostna razdalja pa ni zagotovljena in zaradi narave dela obstaja nevarnost, da bi delavci oz. njihovo orodje segali v minimalni svetli profil sosednjega tira, je

potrebno nevarno območje sosednjega tira označiti z varnostno vrvico ali pa zahtevati obveščanje o vožnji vlakov in progovnih vozil po sosednjem tiru. V tem primeru to postane službeno mesto.

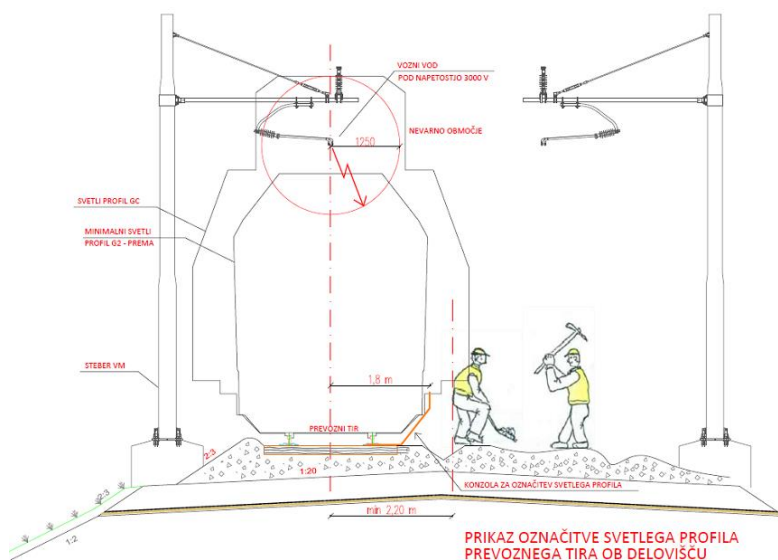


Slika 34: Varen umik delavcev

### Zavarovanje delovišča na železniškem območju s signalno vrvjo – opozorilna vrvica

Delovišče na železniškem območju se zavaruje zaradi varnosti delavcev in zaradi varnosti železniškega prometa.

Delo v bližini nevarnega železniškega območja se lahko izvaja samo po predhodni namestitvi signalne vrvi s signalnimi zastavicami, ki morajo biti nameščene v razmakih 1,0 meter. Signalna vrv mora biti nameščena na višini od 1 do 1,1 m od tal, pritrjena na stebričke ali druge podpore (kotni profil nameščen na nogo tirnice). Signalna vrvica se namesti na razdaljo najmanj 1,8 m od osi tira.



Slika 35: Prikaz postavitve - kotni profil



Slika 36: Način namestitve signalne vrvice, ali opozorilnega PVC traku – shematski prikaz v prerezu

Namesto signalne vrvice se sme uporabiti tudi opozorilni PVC trak, ki pa mora biti nameščen tako, da pri prevozu tirnih vozil in neugodnih vremenskih razmerah (veter ipd.), ne sega v normalni svetli profil tira.

Signalna vrvica ali opozorilni PVC trak, imata označevalno vlogo in sicer ločujeta dve območji:

- nevarno območje železniškega tira – minimalni svetli profil G2, to je tisto območje, kjer lahko pride do ogrožanja varnosti železniškega prometa in delovnih skupin oz. delavcev in se smatra kot območje v katerem se v času vožnje tirnih vozil ne sme nahajati nihče.
- varno območje - je območje, ki sega izven nevarnega območja železniškega tira, ki ga določi progovni čuvaj in mora znašati najmanj 1.5 m od najbližje tirnice po kateri vozi tirno vozilo.

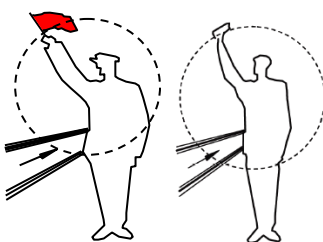
Postavljena signalna vrvica ali opozorilni PVC trak sicer omejujeta gradbišče, nevarno območje železniškega tira, vendar pa ga fizično ne zavarujeta, zato mora biti v vsakem primeru na gradbišču progovni čuvaj še vedno obvezno prisoten. Glede na postavljeno signalno vrvico ali opozorilni PVC trak, si progovni čuvaj pridobi vidnostni podatek o tem, v katerem območju se nahajajo delavci, orodje, material in stroji.

OVKN lahko po prejemu dovoljenja za delo na tiru, napravi ali kretnici (delo v presledku med vlaki), poleg varovanja male delovne skupine, istočasno opravlja tudi druga dela, v kolikor mu pogoji dela to dovoljujejo. Varovanje male delovne skupine lahko istočasno opravlja tudi OVKN, ki opravlja delo vodje male delovne skupine in mu narava dela to dovoljuje. **OVKN, ki varuje delovno skupino je dolžan odkloniti istočasno opravljanje drugega dela, v kolikor meni, da bi s tem ogrozil svojo varnost, varnost delovne skupine ali varnost železniškega prometa!** Enako velja za osebo, ki vodi delovno skupino.

#### Ukrepi ob neposredni nevarnosti

Vsi izvajalci del morajo upoštevati navodila pooblaščenega železniškega delavca in po potrebi ustaviti dela, če le-ta ogrožajo varnost železniškega prometa ali varnost delavcev. V kolikor progovni čuvaj ali kdor koli od izvajalcev opazi, da grozi delavcem ali železniškemu prometu neposredna nevarnost ali da določeno ravnanje na gradbišču pomeni nevarnost za trdnost proge, mora takoj ustaviti prihajajoči vlak z ročnim signalnim znakom »Stoj!«.

Signalni znak »Stoj!« se daje z zastavico, roko ali kakršnim koli drugim predmetom – proti prihajajočemu vlaku mahamo v krogu.

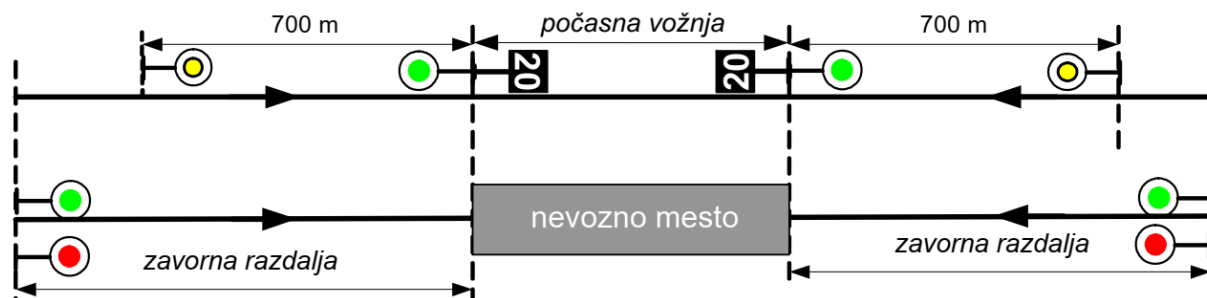


Slika 37: Signalni znak »Stoj!«

Izvajalec del ne sme v nobenem primeru odstranjevati, prestavljati železniških signalov, oznak ali drugih opozoril, da bi izvedel določena dela. Postavljanje, prestavljanje signalov, oznak ali drugih opozoril, lahko izvede samo pooblaščen delavec SŽ-Infrastruktura d.o.o.

#### Počasna vožnja mimo delovišča

Zaradi varnosti železniškega prometa in varnega dela je potrebno mimo delovišč vpeljati počasno vožnjo mimo delovišč v predori.



Slika 38: Postavitev zaustavnih signalov in signalov za počasno vožnjo mimo delovišča

#### 6.3.2 Delo v bližini električnih vodov visoke napetosti 3000V

**Pred začetkom del bo NUJNO potreben izklop voznega voda na odseku proge Pivka – Gornje Ležeče.**

**Med zaporo morajo biti stikala, ki napajajo vozno mrežo desne proge odseka odprte proge Pivka - Gornje Ležeče izklopljena, vozna mreža pa mora biti predpisano ozemljena.**

**Pred tem bo potrebno ustrezno zaščititi vozni vod.**

#### Splošni in posebni varnostni ukrepi

Izvajalec bo svoja dela opravljal tudi v neposredni bližini prostozračnih neizoliranih vodov visoke napetosti istosmernega sistema 3 kV.

Vsako približevanje oseb delom vozne mreže, ki so pod napetostjo na razdaljo, ki je manjša od 1,25 metra je dovoljena samo ob predhodnem izklopu napetosti v voznem omrežju in izenačitvi potencialov. Omenjena varovalna razdalja velja za osebe in njihovo ročno orodje.

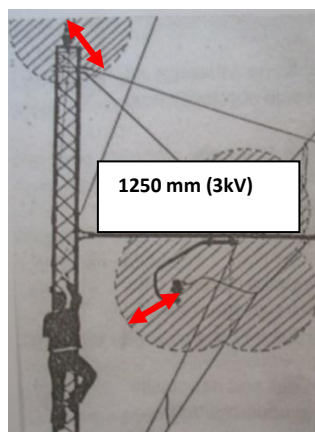
**Vsako približevanje delom vozne mreže s stroji, napravami, gradbenimi elementi ipd, ki so pod napetostjo na razdaljo, ki je manjša od 3 metre je dovoljena samo ob predhodnem izklopu napetosti v voznem omrežju in izenačitvi potencialov.**

Pri delih v bližini vodnikov napajanih preko več stikal, je treba na konstrukcijo med voznim vodom pod napetostjo in voznim vodom brez napetosti začasno namestiti razmejitvene rdeče bele table - označbe.

Šele ko je opravljen izklop voznega omrežja, ozemljitev in izenačitev potencialov, se šteje, da naprave niso več pod napetostjo.

#### Pojmi pri delu v bližini el. napetosti

- varovalna razdalja** je najmanjša dovoljena razdalja med deli pod napetostjo in delavcem oziroma neizoliranim orodjem ali opremo, ki jo delavec uporablja, in znaša pri enosmernem sistemu 3 kV 1250 mm, pri enofaznem sistemu 25 kV, 50 Hz ter 15 kV, 16 2/3 Hz pa 1500 mm. Območje, manjše od 1250 oziroma 1500 mm od delov voznega omrežja pod napetostjo, se imenuje nevarno območje. To se oblikuje radialno od delov voznega omrežja pod napetostjo. Tako je približevanje delom voznega omrežja, ki je pod napetostjo (nosilna vrv, vozni vod, obešalke, poligonacijske ročice, tokovne, prečne zveze, vsi izolatorji in ločilniki...) dovoljeno na razdaljo, ki ni krajša od 1,25 m oz. 1,5 m – (razdalja velja samo za osebe – delavec s svojim ročnim orodjem) oziroma 3 metre – naprave, stroji...



Slika 39: Nevarno območje, ki se oblikuje radialno okoli delov voznega omrežja pod napetostjo

- **nevarno območje** je območje, je prostor, ki je omejen z določeno varovalno razdaljo. Po njem se je prepovedano gibati ali vanj segati z različnim orodjem ali opremo.
- **vožno omrežje** je del stabilnih naprav električne vleke, ki prenaša električno energijo z elektronapajalnih postaj do električnih vozil.
- **vozni vod** predstavljajo vodniki, ki služijo za napajanje elektrovlečnih vozil z električno energijo. Sestavljen je iz nosilne vrvi, enega ali dveh kontaktnih vodnikov, tokovnih vezi, obešalk in spojnega materiala.
- **pooblaščen delavec** za vzdrževanje voznega omrežja (VO) je delavec s posebnimi pooblastili pri vzdrževanju VO

Pooblaščen delavec za vzdrževanje voznega omrežja ima, kadar dela opravljajo delavci, ki ne pripadajo službi za vzdrževanje VO, naslednje pristojnosti in odgovornosti:

- pred začetkom del mora nedvoumno seznaniti vodjo del izvajalca z napetostnim stanjem v VO na delu proge, ob katerem se bodo opravljala dela, in z mejo delovišča, znotraj katere bo v času del, napetost v delu VO izključena in njeni deli ozemljeni,
- prepričati se mora, ali so opravljeni vsi zahtevani varnostni ukrepi; šele nato izda vodji del izvajalca pisno dovoljenje za delo. Od prejema dovoljenja za delo je vodja del izvajalca na delovišču odgovoren za varnost svojih delavcev,
- pooblaščen delavec za vzdrževanje VO je dolžan prekiniti vsa dela, ki bi lahko ogrožala stabilnost ali delovanje VO,
- postavljena varovalna sredstva in opremo, sme pooblaščen delavec za vzdrževanje VO začeti odstranjevati šele tedaj, ko ga je vodja del izvajalca pisno obvestil, da so dela končana, da so vsi delavci zapustili mesta del in da se napetost lahko vključi
- vodja del izvajalca na kraju dela, je dolžan izvršiti vse zahteve pooblaščenega delavca za vzdrževanje vozne mreže, ki se nanašajo na zavarovanje delovišča in varnost delavcev.

#### Obveznosti izvajalca del

Pri delih, ki se lahko opravljajo brez izključitve napetosti v VO, je za varnost na delovišču odgovoren neposredni vodja del izvajalca.

1. Izvajalec, ki dela ali se mudi na območju delovišča, mora izpolnjevati navodila vodje del in/ali pooblaščenega delavca za vzdrževanje VO in pri delu uporabljati vsa predpisana varovalna sredstva in opremo. Med svojim delom delavec ne sme prehajati meje delovišča.

2. Ne glede na napetostno stanje v voznem omrežju je prepovedano:

- nameščanje in premikanje ozemljitvenih palic ter dotikanje njihovih vodnikov brez ustreznih varovalnih sredstev oziroma v nasprotju s predpisanim zaporedjem
- približevanje nosilnim konstrukcijam voznega omrežja, na katerih se dogajajo nenormalni pojavi, kot so: prasketanje, iskrenje, svetlikanje, cvrčanje ipd
- postavljanje kakršnega koli materiala okoli nosilnih konstrukcij voznega omrežja v območju njihovih temeljev

- snemanje in poškodovanje varovalnih naprav, ki varujejo ali opozarjajo na električne vodnike (polne ali rešetkaste ograje, mreže, opozorila, napisi ipd.)
- metanje kakršnihkoli predmetov na vodnike ali konstrukcije VO
- škropljenje kovinske konstrukcije VO z vodo ali drugo tekočino.

3. Preden je napetost v VO izključena ter opravljena ozemljitev in izenačitev potencialov, je prepovedano:

- dotikati se vseh delov VO, ki so pod napetostjo
- dotikati se predmetov, ki visijo z delov VO
- približati se mestu, kjer se odtrgani vodnik VO dotika tal, na razdaljo manj kot 15 metrov
- približati se s katerikoli delom telesa, orodjem oziroma neizoliranim predmetom nevarnemu območju VO
- vzpenjati se na nosilne konstrukcije VO
- delo dvigal in druga dela (postavljanje opažev), če bi se lahko s katerim koli delom stroja ali predmetom približali na razdaljo, manjšo od 3 m, od dela VO pod napetostjo.

Pri delih, kjer se mora delo opravljati z izključitvijo napetosti v VO in ostalih delov, ki bi lahko ogrožali varno delo, je za omejitev delovišča, ozemljitev in izenačitev potencialov odgovoren pooblaščen delavec za vzdrževanje VO.

Pri zagotavljanju kontinuitete povratnega voda je treba pred začetkom del upoštevati tri temeljna pravila:

- S telesom ali neizoliranimi orodji se ne smemo istočasno dotikati koncev istega tirničnega niza, če nista zanesljivo galvanjsko povezana.
- S telesom ali z neizoliranim orodjem, se ne smemo hkrati dotikati dveh tirnic istega tira ali dveh tirnic dveh različnih tirov, če med njimi niso nameščene ustreznečasne medtirnične ali medtirne prevezave.
- Pred deli, pri katerih prekinemo kontinuiteto povratnega voda, je treba obvezno zagotoviti njegovočasno kontinuiteto.



*Slika 40: Začasna vez med kovinsko konstrukcijo in z ustreznim sistemom zaščite na odseku – primer za ozemljitev odra*

Da bi se zagotovila zaščita pred nevarno napetostjo dotika in koraka, se morajo ozemljiti vse fiksne kovinske mase (npr. stebri zunanje razsvetljave in signalov, kovinski stebri raznih tabel in znakov, kovinske strehe in nosilne konstrukcije voznega voda, žicevodi ipd.), ki so oddaljene od vertikalne projekcije najbližjega vodnika voznega omrežja 5 m ali manj.

Ozemljitev po predhodnem dogovoru opravi SŽ – Infrastruktura d.o.o.

#### **Zavarovanje delovišča z ozemljilnimi palicami**

Delovišče mora biti z vseh strani, od koder je možen prenos napetosti, omejeno s palicami za omejitev delovišča. Največja dovoljena razdalja med palicami za omejitev delovišča pri enosmernem sistemu 3 kV je 1600 m ali izjemoma največ dolžina enega zateznega polja in 800 m pri enofaznem sistemu 25 kV, 50 Hz ter 15 kV, 16 2/3 Hz. (3)

Največja dovoljena razdalja med dvema ozemljitvenima palicama na mestu dela v postajah, na odprti dvotirni in enotirni progi pri enosmernem sistemu 3 kV je 800 m, pri enofaznem sistemu 25 kV, 50 Hz ter 15 kV, 16 2/3 Hz pa 200 m.

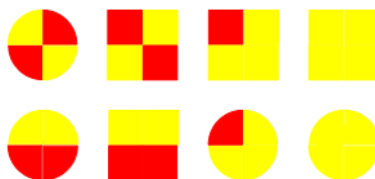
Če je med delom treba predstavljati ozemljitvene palice, palice za omejitev delovišča in zveze za izenačitev potencialov, morajo vsi delavci zapustiti mesto dela. Z delom lahko nadaljujejo po premestitvi palic in zvez za izenačitev potencialov.

Ozemljitvene palice se lahko odstranijo šele tedaj, ko je zadnji delavec zapustil mesto dela. Ozemljitev VO preko ploščadi motornega progovnega vozila za posebne namene ni dovoljeno.



Signalna oznaka 203 »Meja odseka«

Nekatere kombinacije signalnih oznak 203: "Meja odseka" glede na razporeditve izoliranih in neizoliranih tirnic:



Slika 41: Signalna oznaka 203 »Meja odseka«

Deli oznak, ki so pobarvani rdeče, označujejo izolirano tirnico (tirnice), deli, ki so pobarvani rumeno, označujejo neizolirano tirnico (tirnice). Kvadratni stebriči oziroma pokrovi tirnih priključnih omaric izoliranih odsekov so razdeljeni na dva oziroma štiri dele. Vsak del ustreza izoliranemu oziroma neizoliranemu odseku tirnic, ki se na tem mestu končuje ali začneja.

Signalna oznaka 203: "Meja odseka" pri kretnicah označuje mesto, ki ga morajo vozila sprostiti oziroma ga ne smejo zasesti, da je mogoče kretnice prestavljati

Signalna oznaka 213: "Začetek ločišča" in 214 »Konec ločišča«

S signalno oznako meja ločišča se označijo mesta, kjer se začne in kjer se konča ločišče, da bi strojevodja in delavci pri delih na voznom omrežju ali progi bili obveščeni, do kod sega vozno omrežje odprte proge oziroma postaje.

Na strani A postaje Gornje Ležeče iz smeri Pivka se ločišči AL in AD raztezata od km 657.020 do km 657.100 v dolžini 80 m. Od uvoznih signalov A1 in A2 je začetek izoliranega ločišča oddaljen 650 m. Konec izoliranega ločišča AL in AD je od premikalnega mejnika oddaljen 17 m, od ločnice kretnice št. 1 pa 289 m.

Na strani B iz smeri Divača se ločišči BL in BD raztezata od km 658.132 do km 658.212 v dolžini 80 m. Od uvoznih signalov B1 in B2 je začetek izoliranega ločišča oddaljen 161 m. Konec izoliranega ločišča AL in AD je od premikalnega mejnika oddaljen 7 m, od kretnice št. 6 pa 458 m.

Začetki in konci ločišč so z obeh strani označeni s signalnimi oznakami 213 "Začetek ločišča" oziroma 214 "Konec ločišča".



Slika 42: Signalna oznaka 213 »Začetek ločišča«

Bela kvadratna plošča z rdečim likom, pri katerem je ena stran vzporedna s spodnjim vodoravnim robom plošče, druga stran pa z levim navpičnim robom plošče - velika črka.



Slika 43: Signalna oznaka 214 »Konec ločišča«

Črna kvadratna plošča z belim likom, pri katerem je ena stran vzporedna z zgornjim vodoravnim robom plošče, druga stran pa z desnim navpičnim robom plošče - obrnjena velika črka.

## 7 Seznam nevarnih snovi

Na gradbišču se bodo uporabljale naslednje nevarne snovi:
















| NAZIV NEVARNE SNOVI        | OZNAKA NEVARNOSTI   | PAKIRANJE                  |
|----------------------------|---|----------------------------|
| Motorni bencin 95          |    | Ročke do 10 l              |
| Dieselsko gorivo           |    | Ročke do 20 l              |
| Strojna olja               |    | Manjša embalaža 1- 5 l     |
| Opažno olje                |    | Sod 100 l                  |
| Propan butan plin          |    | Jeklenke                   |
| Acetilen                   |    | Jeklenke                   |
| Kisik                      |    | Jeklenke                   |
| Cement                     |    | Vreče po 25 kg             |
| Bitumenski premazi- ibitol |   | Ročke do 8 l ali Sod 180 l |
| Temeljne barve             |  | Manjša embalaža 1- 5 l     |
| Barve in laki za kovine    |  | Manjša embalaža 1- 5 l     |
| Nitro razredčilo           |  | Manjša embalaža 1- 5 l     |
| Injektirne mase            |  | Vreče po 25 kg             |
| Epoksidni premazi          |  | Posode do 20 l             |
| Sredstva za nego betona    |  | Posode do 20 l             |

Tabela 5: Pregled nevarnih kemikalij

Za vse navedene nevarne snovi morajo biti na gradbišču varnostni listi ter navodila za varno delo. Pri skladiščenju je potrebno upoštevati navodila za skladiščenje navedena v varnostnem listu za posamezno nevarno snov. Delavci morajo biti seznanjeni z vsebino navodil za varno delo, za kar je zadolžen delovodja.

### POLNJENJE GORIVA V ZELO OBČUTLIVEM VODOVARSTVENEM OBMOČJU NI DOVOLJENO!

Prečrpavanje goriv se mora izvajati na območjih, kjer onesnaženje tal ni možno (urejene površine z možnostjo zbiranja in kontroliranega zajemanja razlite tekočine – loviline posode).

## 8 Določitev konkretnih ukrepov zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu v primeru neugodnih vremenskih razmer

### 8.1 Visoke temperature

Glavna tveganja za zdravje pri visokih temperaturah so dehidracija, izčrpanost zaradi vročine, vročinska kap in opekline zaradi predolge izpostavljenosti UV-žarkom. Poleg tega delavci, ki delajo na visokih temperaturah, hitreje naredijo napake, ki lahko vodijo do nezgod.

Izčrpanost zaradi vročine je posledica prevelike izgube tekočine in soli zaradi potenja pri visokih temperaturah. Čeprav telesna temperatura običajno ostane normalna, lahko izčrpanost zaradi vročine povzroči simptome, kot so prekomerno potenje, vrtoglavica, bledica, glavoboli, mišični krči, slabost, utrujenost, oslabeledost, omedlevica ter vlažna in lepljiva koža. Delavci, ki trpijo zaradi izčrpanosti zaradi vročine, morajo biti odstranjeni z gradbišča na hladno in senčno mesto ter piti veliko vode. Če se simptomi poslabšajo ali trajajo dlje kot 1 uro, je treba Delavcu priskrbeti zdravniško pomoč.

Vročinska kap je resnejša od izčrpanosti zaradi vročine in je posledica dviga temperature telesa nad 40 °C. Simptomi vročinske kapi so zmedenost, nerazložno govorjenje, napadi, slabost in bruhanje, pordela koža, hitro dihanje, pospešen srčni utrip, glavobol in neodzivnost. V primeru vročinske kapi je Delavcu potrebno nemudoma nuditi zdravniško pomoč, saj lahko v nasprotnem primeru pride do poškodb možganov, srca, ledvic in mišic. Dlje kot se čaka na zdravniško pomoč, resnejše so poškodbe, poveča se tveganje resnih zapletov in celo smrti, zato je potrebno nemudoma poklicati reševalno službo. Med čakanjem na reševalno službo je treba osebo premakniti na hladno, odstraniti odvečna oblačila in osebo hladiti z vsemi sredstvi, ki so na voljo, npr. polivati osebo z vodo, oblagati osebo s hladnimi obkladki ali hladnimi mokrimi brisačami.

Delodajalci morajo uvesti naslednje tehnične ukrepe, da preprečijo vročinsko pogojene zdravstvene težave pri visokih temperaturah:

Klimatska naprava mora biti nameščena v kabinah delovne mehanizacije in prostorih za počitek.

Nad gradbiščem morajo biti nameščeni odbojni ščitniki za preusmerjanje toplotnega sevanja, kjer je to izvedljivo.

Nameščeni morajo biti pršilni ventilatorji, ki pršijo vodo.

Uporabljena mora biti mehanska oprema, da se zmanjša ročno delo.

Kjer ni mogoče uporabiti tehničnih ukrepov, mora Delodajalec uvesti naslednje administrativne ukrepe:

Delo je potrebno razporediti na hladnejše dele dneva, npr. zgodaj zjutraj ali pozno popoldne.

Z ustreznim načrtovanjem dela je potrebno čim bolj zmanjšati fizične napore.

Delavci naj med seboj redno menjajo delovna mesta, da se čim bolj zmanjša izčrpanost in izpostavljenost vročini.

Zagotoviti je potrebno, da delavci pijejo zadostne količine vode in tekočin, ki vsebujejo elektrolite.

Dovoliti in zahtevati je potrebno obvezne premore.

Uvesti je potrebno postopek za privajanje vročini in omogočiti delavcem, ki še niso prilagojeni, krajše izmene.

Vsi delavci, ki delajo na visokih temperaturah, morajo biti seznanjeni s simptomi vročinsko pogojenih zdravstvenih težav in nudenjem prve pomoči. Delavci morajo paziti na svoje sodelavce in biti pozorni na simptome vročinsko pogojenih zdravstvenih težav ter biti pripravljeni nuditi ustrezno prvo pomoč osebi, ki govori o simptomih ali kaže znake simptomov.

Nihče ne sme delati sam na visokih temperaturah, če ni opremljen s komunikacijsko napravo, ki mu omogoča stik s sodelavci ali nadrejenim.

Statistike kažejo, da se 70% vseh vročinsko pogojenih zdravstvenih težav zgodi v prvih dneh dela pri visokih temperaturah, saj se človeško telo postopoma prilagaja na vročino. Delodajalci so dolžni pospešiti prilagoditev na višje temperature tako, da skrajšajo delovni čas pri visokih temperaturah in ne intenzivnost dela.

Delodajalci morajo omogočiti neaklimatiziranim delavcem, da se postopoma prilagodijo na delo pri visokih temperaturah, tako da delajo največ 20 % običajnega delovnega časa pri visokih temperaturah prvi dan in nato vsak dan za 20 % več, tako da do konca prvega tedna že normalno delajo. V prvem tednu naj preživijo

neaklimatizirani delavci preostanek delovnega dne v hladnejšem okolju (začetek dneva, konec dneva, pokrita območja itd.).

Pojem »ne-aklimatizirani delavci« se nanaša na naslednje situacije:

- novi delavci pri projektu, ki niso prilagojeni na delo pri visokih temperaturah;
- delavci, ki se vračajo na delo po najmanj 10-dnevni odsotnosti;
- ko temperature spomladi ali v zgodnjem poletju prvič začnejo naraščati in dosežejo temperature nad 30°C;
- kadar je vreme znatno topleje kot v prejšnjih dneh (+10°C).

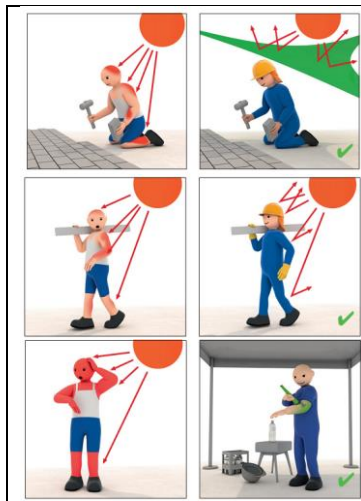
Pravilo 20 % ščiti večino delavcev, ki so fizično v formi in nimajo zdravstvenih težav. Drugi delavci morda potrebujejo več časa, da se prilagodijo na visoke temperature. Delavce v procesu aklimatizacije je treba natančno opazovati glede simptomov vročinsko pogojenih zdravstvenih težav.

Da se prepreči dehidracija in druge vročinsko pogojene zdravstvene težave, morajo nadrejeni delavce pri visokih temperaturah spodbujati, da pijejo hidracijske tekočine, čeprav niso žejni. Delodajalci morajo delavcem zagotoviti najmanj 0,5 l sveže pitne vode na uro in dodatne tekočine z elektroliti za delo pri visokih temperaturah v trajanju nad 2 uri (0,5 l za 2 uri). Delavci naj se med premori vzdržijo pitja vročih pijač, npr. kave.

Pri visokih temperaturah morajo delodajalci dovoliti in zahtevati premore za delavce. Z višjimi temperaturami se mora dolžina in pogostost premorov večati. Načeloma morajo delavci pri visokih temperaturah počivati vsako uro.

Premori morajo biti zadostno dolgi, da si delavci opomorejo od vročine. Dolžina premora je odvisna od številnih dejavnikov, med drugim temperature okolja, vlažnosti in toplotnega sevanja, nivoja fizične aktivnosti delavca in lokacije premorov. Delodajalci morajo za premore zagotoviti senčno lokacijo (šotore s hladilnimi ventilatorji, kontejnerje s klimatsko napravo, pršilne ventilatorje, ki pršijo vodo).

Pri delu na prostem pri visokih temperaturah in visokem UV-indeksu morajo delodajalci delavcem zagotoviti lahka in zračna delovna oblačila z dolgimi rokavi in dolgimi hlačami, ki delavce ščiti pred UV-sevanjem. Prav tako morajo delavci pod zaščitno čelado nositi pokrivalo, ki ščiti njihov vrat, ušesa in ramena. Delodajalci morajo zagotoviti voodoporno zaščitno sončno kremo s faktorjem minimalno 30 za zaščito izpostavljenih kožnih predelov.



Slika 44: Varno delo na soncu

## 8.2 Nizke temperature

Vsem delavcem, ki opravljajo delo na nizkih zunanjih temperaturah, mora biti med delovnim časom zagotovljena temperatura delovnega okolja, ki je primerna za človeški organizem.

Na gradbišču je potrebno zagotoviti prostor za ogrevanje delavcev, v katerem mora biti temperatura v obdobju med 15. oktobrom in 30. aprilom vsaj 20 °C.

Na gradbiščih se delo normalno izvaja do temperature -8 °C, pri nižjih temperaturah pa se izvajajo dela samo pod pogojem, da so delavci opremljeni z ustrezni osebno varovalno opremo. Za delo pri nižjih temperaturah je treba poskrbeti tudi za tople napitke in za urejen prostor za občasno ogrevanje delavcev.

## 9 Določitev prostorov ali delov gradbišč, kjer veljajo olajšave v zvezi s splošno zahtevo nošenja čelade

Obveznost nošenja čelade velja:



Slika 45: Varnostna čelada

- na celotnem območju delovišča,

Območje, kjer ni obvezna uporaba čelade:

- pisarna, garderoba, sanitarije,

## 10 Smernice za usklajevanje interakcije z industrijskimi aktivnostmi v neposredni bližini gradbišča, tudi z začasno prekinitvijo komunalnih vodov, če je to potrebno

Na delovišču bo delo izvajalo več izvajalcev. Izvajalci del morajo svoje delo organizirati tako, da bo promet po železnici potekal varno in v skladu z izdanimi soglasji, dovoljenji in odredbami o zaporah tira.

Skladno s terminskim planom in napredovanjem del se morajo izvajalci medsebojno usklajevati tako, da ne prihaja do prekrivanja posameznih faz dela.

Območje del morajo ločiti od del drugega izvajalca (opozorilna vrstica, ograja,...) ter na območju dela namestiti opozorilne table in napise.

Vodja del ima nalogo sproti nadzirati in koordinirati delo na način, da se delavci istega podjetja ali drugih izvajalcev del med seboj ne ogrožajo ter se jih loči časovno ali prostorsko tako, da se zagotovi varno in zdravo delo.

Ukrepe mora vodja nadzora ali koordinator VZD v fazi izvajanja projekta vpisati v gradbeni dnevnik ali v knjigo ukrepov za varno delo.

### 10.1 Dostopne poti

Dostop gradbene mehanizacije in transport gradbenega materiala do objekta bo po obstoječih lokalnih in začnih dostopnih cestah.

## 11 Terminski plan

Predvideni potek del je izbran na osnovi izbrane tehnologije obnove predorov. Na podlagi tega je za potrebe te projektne dokumentacije pripravljen predlog terminskega plana. Detajlni terminski plan izvedbe del bo izdelal izbran izvajalec upoštevajoč navodila Upravitelja in Naročnika iz razpisne dokumentacije.

Dela so načrtovana v dveh glavnih fazah, in sicer tako, da se bodo najprej izvedla sanacijska dela na območju leve proge – L50, nato pa še na območju desne proge – D50. Dela na območju leve proge se bodo v prvi fazi izvajala v času zapore leve proge vseh treh predorih, zato se bodo dela na območju leve proge lahko hkrati

izvajala v vseh treh predorih. Podobno se bodo dela na območju desne proge lahko izvajala v vseh treh predorih v času zapore desne proge.

Predvideni sta dve zapori v dolžini 20 dni, in sicer najprej 20 dni zapora leve proge. Ko so dela na levi progi vseh predorov končana, se izvede še 20 dnevna zapora desne proge, v kateri se zaključijo vsa dela na desni progi vseh treh predorov. V 20 dnevni zapori se morajo izvesti vsa vrtna in zaključna dela. V kolikor se to izkaže za primerno oziroma je pridobljeno soglasje upravljavca proge, lahko izvajalec nekatera dela izvede tudi v krajših zaporah, kakor je podrobneje opisano v nadaljevanju.

Izvajalec ga mora priložiti ob vsaki spremembi in uskladitvi z naročnikom. Pred vložitvijo ga potrdita vodja nadzora in koordinator za VZD v fazi izvajanja.

## 11.1 Faznost izvedbe

### 0 faza – Pripravljalna dela

- Izvajalec mora pravočasno pred začetkom del pripraviti tehnološki elaborat z natančnim opisom del ter terminskim planom izvedbe del. Tehnološki elaborat morata potrditi nadzor in projektant.
- Izvajalec pred začetkom del dostavi mehanizacijo in material bodisi na izstopni portal predora Ležeški (v krajši zapori ter po navodilih Upravljavca) ali na primernem mestu v bližini vstopnega portala predora Križiški po dostopnih cestah. Na voljo morajo biti vsaj tri garniture za vrtnje, tako da je mogoče hkratno delo v vseh treh predorih, ker pa se vrtna dela lahko izvajajo na več odsekih hkrati, lahko izvajalec zagotovi še več garnitur. Alternativno se lahko uporabi vse tri garniture tudi v enem predoru, če izvajalec lahko dokaže hitrejše oziroma enostavnejše izvajanje del na ta način.
- Izvajalec dostavi mehanizacijo in potreben material v bližino vseh portalov predorov, kjer se bodo izvajala dela, še posebej v bližino izstopnega portala predora Jurgovec, kjer je obseg del največji. Izvajalec praviloma za transport izkoristi 10 dni (eventuelno tudi krajšo zaporo) predvidenih za pripravljalna dela.

### 1. faza – zapora desnega tira

- Ob pričetku zapore tira Izvajalec dostavi mehanizacijo v predor. Mehanizacija mora biti postavljena tako, da ne more ovirati prometa po sosednjem tiru, prav tako pa mora pred raztovarjanjem izvajalec zaščititi tire pred poškodbami, ki bi bila lahko posledica izvedbe del.
- Sledi označevanje mikrolokacij sidranja, kar izvedeta projektant in izvajalec.
- Sledi izvedba ležišč za sidra.
- Najprej se izvedejo predvidena ležišča skozi polnilni beton na odprtini ter skozi vrhno plast spodnje plošče, debeline 13 cm. Sledi vrtnje za izvedbo sider ter vgradnja sider skozi drugo plast podložne plošče, debeline 14 cm ter spodnje plasti.
- Po dva sidra bosta vgrajeni v odprtini pravokotne oblike, ki se nahajata v osrednjem delu panela.
- Pod glavo sidra je potrebno položiti nekaj (ne več kot 3 mm) debelo trdo gumo za blaženje vibracij ali drug material, ki bo uporaben za blaženje vibracij, vendar ga mora predhodno odobriti projektant.
- V boke predora se vgradijo IBO sidra nosilnosti 250 kN, in sicer v dveh vrstah, v prvi vrsti pod kotom 45° in v drugi vrsti 20°.
- Vrtnje poteka pod prometom, zato mora biti vrtnje izvedeno tako, da lafeta ne sega v profil sosednje proge, pri čemer mora biti upoštevan tudi varnostni prostor, skladno z varnostnimi zahtevami.
- Injektiranje sider mora biti izvedeno v najkrajšem možnem času oziroma še isti dan, ko je vrtina zvrtna. Vrtnje mora biti izvedeno hkrati z vgradnjo sidra, vnaprejšnje vrtnje in naknadno vzstavljanje sidra ni dovoljeno. Izvajalec mora imeti na voljo na mestu vgradnje sider opremo in material za mešanje injekcijske mase v dovoljšnji kapaciteti, da lahko pravočasno pred dokončanjem zapore injektira vsa sidra.
- V boke predora se vgradijo IBO sidra nosilnosti 250 kN, in sicer v več vrstah
- V času sidranja se izvedejo tudi vsa ostala dela, ki so predvidena v tem projektu.
- Izvedemo **fazni pregled**.
- Promet se sprost po obeh tirih.

## 2. faza zapora levega tira

- Ob pričetku zapora tira Izvajalec dostavi mehanizacijo v predor. Mehanizacija mora biti postavljena tako, da ne more ovirati prometa po sosednjem tiru, prav tako pa mora pred raztovarjanjem izvajalec zaščititi tire pred poškodbami, ki bi bila lahko posledica izvedbe del.
- Sledi označevanje mikrolokacij sidranja, kar izvedeta projektant in izvajalec.
- Sledi izvedba ležišč za sidra.
- Najprej se izvedejo predvidena ležišča skozi polnilni beton na odprtini ter skozi vrhno plast spodnje plošče, debeline 13 cm. Sledi vrtanje za izvedbo sider ter vgradnja sider skozi drugo plast podložne plošče, debeline 14 cm ter spodnje plasti.
- Po dva sidra bosta vgrajeni v odprtini pravokotne oblike, ki se nahajata v osrednjem delu panela.
- Pod glavo sidra je potrebno položiti nekaj (ne več kot 3 mm) debelo trdo gumo za blaženje vibracij ali drug material, ki bo uporaben za blaženje vibracij, vendar ga mora predhodno odobriti projektant.
- V boke predora se vgradijo IBO sidra nosilnosti 250 kN, in sicer v dveh vrstah, v prvi vrsti pod kotom 45° in v drugi vrsti 20°.
- Vrtanje poteka pod prometom ,zato mora biti vrtanje izvedeno tako, da lafeta ne sega v profil sosednje proge, pri čemer mora biti upoštevan tudi varnostni prostor, skladno z varnostnimi zahtevami.
- Injektiranje sider mora biti izvedeno v najkrajšem možnem času oziroma še isti dan, ko je vrtina zvrtna. Vrtanje mora biti izvedeno hkrati z vgradnjo sidra, vnaprejšnje vrtanje in naknadno vzstavljanje sidra ni dovoljeno. Izvajalec mora imeti na voljo na mestu vgradnje sider opremo in material za mešanje injekcijske mase v dovoljšnji kapaciteti, da lahko pravočasno pred dokončanjem zapora injektira vsa sidra.
- V boke predora se vgradijo IBO sidra nosilnosti 250 kN, in sicer v več vrstah
- V času sidranja se izvedejo tudi vsa ostala dela, ki so predvidena v tem projektu.
- Izvedemo **fazni pregled**.
- Promet se sprostí po obeh tirih.

## 3. faza

- V tej fazi po zaključenih delih izvedemo **končni tehnični pregled**.

**Pred začetkom del bo NUJNO potreben izklop voznega voda na odseka proge Pivka – Gornje Ležeče.**

Med zaporo morajo biti stikala, ki napajajo vozno mrežo desne proge odseka odprte proge Pivka - Gornje Ležeče izklopljena, vozna mreža pa mora biti predpisano ozemljena.

**Pred tem bo potrebno ustrezno zaščititi vozni vod.**

## 11.2 Projektni terminski plan

| Faza    | Opis   | Trajanje faz in zapore | Fazni tehnični pregled |
|---------|--|------------------------|------------------------|
| 0. faza | pripravljalna dela, dostava materiala, priprava za zaporo                                      | 10 dni –<br>2 x 4 ure  | ne                     |
| 1. faza | Stabilizacija labilnih odsekov, odstranjevanje brizganega betona, Vgradnja sider, betoniranje, | 20 dni -<br>stalna     | Da                     |
| 2. faza | Stabilizacija labilnih odsekov, odstranjevanje brizganega betona, Vgradnja sider, betoniranje  | 20 dni -<br>stalna     | Da                     |
| 3. faza | Zaključna dela   | 10 dni                 | Da -<br>končni         |

Slika 46:Projektni terminski plan

Detajlni terminski plan izvedbe del bo pred pričetkom obnovitvenih del izdelal izvajalec v sodelovanju s prometno službo.



## 12 Obveznost delovodij o medsebojnem obveščanju o poteku posameznih faz dela

Izvajalec mora za vodenje gradnje določiti vodjo del, ki glede na vrsto del prevladuje (v nadaljnjem besedilu: vodja gradnje) in ki je zaposlen pri njem. Vodja gradnje vodilnemu izvajalcu pri gradnji odgovarja za usklajitev del na gradbišču, za skladnost izvajanja del s projektno dokumentacijo, za varnost in zdravje pri delu na gradbišču in vodi gradbišče.

Vodje del morajo skladno s terminskim planom pričetek svojih del najaviti vodji gradnje, odgovorni osebi za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjeni s pisnim sporazumom o skupnih varnostnih ukrepih in koordinatorju za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja del.

Ugotoviti morajo ali je potrebno pred pričetkom del poleg ukrepov predpisanih z varnostnim načrtom izvesti se dodatne ukrepe v zvezi z njihovim delom. V primeru, da so potrebni dodatni ukrepi, o njih obvesti koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja del, ki takšne ukrepe potrdi in jih sprejme kot prilogo varnostnemu načrtu ali pa zahteva dopolnitev varnostnega načrta.

Vsak vodja del na gradbišču se mora pred začetkom del seznaniti z vsebino varnostnega načrta in ukrepi, ki so v njem predpisani ter o vsebini seznaniti svoje, na gradbišču, zaposlene delavce.

Vsak vodja del na gradbišču se mora pred začetkom del seznaniti s varnostnimi ukrepi, ki so zapisani v knjigi ukrepov za varno delo, če se ti nanašajo na njegove delovne naloge.

Vsako spremembo ukrepov zapisanih v varnostnem načrtu ali knjigi ukrepov se lahko izvede samo s soglasjem koordinatorja v fazi izvajanja del in odgovorni osebi za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjeni s pisnim sporazumom o skupnih varnostnih ukrepih, spremembo ukrepa pa se zapiše v knjigo ukrepov.

Če je sprememba tehnologije pri izvajanju posameznih del ugotovljeno, da sočasnost z katerim od drugih opravil po terminskem planu ni mogoča se pred začetkom del o tem obvestiti koordinatorja za varnost in zdravje na gradbišču.

Vsakdo, ki je na gradbišču mora o vsaki spremembi ali pomanjkljivosti v zvezi varnostjo in zdravjem pri delu obvesti odgovorni osebi za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjeni s pisnim sporazumom o skupnih varnostnih ukrepih ter koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja del.

O vsaki pomanjkljivosti ali kršitvi predpisanih ukrepov ali temeljnih načel varnosti in zdravja pri delu, ki se jo opazi pri gibanju ali izvajanju del na gradbišču se obvesti odgovornega vodjo gradbišča, vodjo posameznih del, odgovorni osebi za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjeni s pisnim sporazumom o skupnih varnostnih ukrepih ter koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja del, pripombe pa se vpišejo v knjigo ukrepov za varno delo.

## 13 Navodila za reševanje delavcev, ki po padcu z višine obvisijo v varnostnem pasu

### 13.1 Izbira načina in postopkov reševanja

Delavca, ki je padel in bil med padcem zaustavljen, je treba čim prej rešiti iz visečega položaja, da se preprečijo morebitno travmo zaradi visenja.

### 13.2 Ocenitev tveganja pri reševanju

Nihče ne sme na višini delati sam, v kolikor je to mogoče. Če je tveganje za padec iz samo-kontrolirane transportne košare, ploščadi ali odra minimalno, lahko delavec delo opravlja sam, če ima pri sebi komunikacijsko napravo (enostavno dostopen mobilni telefon ali dvokanalno komunikacijsko napravo, do katere lahko dostopa tudi med visenjem) in ima v torbi na varovalnem pasu stopno zanko ali zanke za noge, do

katerih lahko med visenjem brez težav dostopa. Delavce, ki na višini delajo sami, mora sodelavec ali nadrejeni preveriti, obiskati ali z njimi komunicirati najmanj enkrat vsako uro.

Če obstaja povečano tveganje za padec iz višine, delavec na višini ne sme delati sam in mora biti v vidnem polju drugega delavca.

### 13.3 Določitev potrebnih varnostnih ukrepov

Če delavca po zaustavljenem padcu iz visenja ni mogoče rešiti v 5 minutah, je treba izvesti enega od zgoraj opisanih varnostnih ukrepov za sprostitev pritiska na trakovih za noge varovalnega pasu. V vmesnem času naj delavec večkrat napne mišice nog in premakne noge v sedeči položaj, da pospeši krvni obtok.

Pri reševanju po zaustavljenem padcu naj se delavca ne dvigne, temveč spusti, če je to le mogoče.

Ko delavec doseže tla, varovalnega pasu ni dovoljeno takoj sprostiti, saj je lahko nenaden pritok neoksidirane krvi nazaj v srce življenjsko nevaren, možne pa so tudi poškodbe ledvic. Delavec se ne sme uleči, temveč mora ostati v sedečem položaju. Medtem ko sedi, je treba počasi sprostiti trakove za noge. Vsakega delavca, ki je po zaustavljenem padcu visel, mora pregledati zdravnik.

### 13.4 Izbira ustrezne varnostne opreme

V bližini vseh aktivnih delovnih območij mora biti na voljo eden od naslednjih varnostnih ukrepov za sprostitev pritiska na trakovih za noge varovalnega pasu:

- Stopna zanka ali zanke za noge, ki so povezane z varovalnim pasom in delavcu omogočajo, da stopi vanje.
- Reševalna vrv z zanko na koncu, ki se priveže na sidrišče nad delavcem in spusti do visečega delavca. Delavec tako stopi v zanko, ki mora biti nekoliko višje od njegovih stopal, ko ta visi.

### 13.5 Določitev oseb, ki bodo izvajale reševanje

Nadrejene in delavce je potrebno seznaniti z načrtom za ukrepanje v nujnih primerih tekom ter jih usposobiti za njegovo izvajanje.

Osebe, ki bodo izvajale reševanje morajo biti usposobljene za reševanje.

## 14 Skupni ukrepi varnosti in zdravja pri delu na gradbišču

Skupni ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja na gradbišču so:

- postavitve posameznih varnostnih znakov na gradbišču,
- zapora proge – tira,
- počasna vožnja mimo delovišča,
- progovni čuvaj,
- varovalna ograja.

Na deloviščih, na katerih hkrati opravlja dela dvoje ali več delodajalcev in samozaposlenih delavcev, morajo ti s pisnim sporazumom določiti skupne ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu.

Vsak delodajalec mora v sporazumu, iz prejšnjega odstavka določiti delavca za zagotovitev varnosti svojih delavcev.





Delodajalci morajo sporazumno določiti delavca, ki zagotavlja usklajeno izvajanje ukrepov, določenih s pisnim sporazumom, varnostnim načrtom in knjigo ukrepov za varno delo na gradbišču.

## 15 Gradbiščni red (izvleček ukrepov in pravil za zagotovitev varnosti na gradbišču)

Gradbiščni red mora biti izobešen na vidnih mestih na gradbišču.

| GRADBIŠČNI RED   |              |
|--|--------------|
| Ureditev predorov Križiški, Jurgovec in Ležeški na progi št. 50 Ljubljana – Sežana – d.m.  |              |
| VSTOP NA GRADBIŠČE   |              |
| <p>Izvajalec in podizvajalci del ter druge osebe morajo dosledno upoštevati varnostni načrt, ukrepe zapisane v knjigi ukrepov in ta gradbiščni red.</p> <p><b>VSTOP NA GRADBIŠČE JE DOVOLJEN SAMO ZA ZAPOSLENE NA GRADBIŠČU.</b></p> <p>Nezaposlena oseba, ki pride na gradbišče se mora najaviti v pisarni gradbišča, ki je ustrezno označena. Odgovorni vodje del vseh izvajalcev se morajo seznaniti z vsebino varnostnega načrta. O predpisanih ukrepih seznanijo tudi vse zaposlene na gradbišču.</p> <p>Obiskovalci lahko hodijo po gradbišču samo v spremstvu pooblaščen osebe, vsaka nezaposlena oseba, ki se nahaja na gradbišču se mora vpisati v evidenco obiskovalcev.</p>   |              |
| OBVEZNOST NOŠENJA VAROVALNE ČELADE   |              |
| <p><b>Vsi obiskovalci gradbišča morajo za čas prisotnosti na gradbišču uporabljati varnostno čelado, ko je ta predpisana.</b></p>  |              |
| VAROVALNI UKREPI IN PRAVILA VARNEGA DELA   |              |
| <p>Vsak delavec mora opravljati svoje delo z vso pazljivostjo tako, da z svojim delom ne ogroža lastnega življenja in zdravja ostalih delavcev.</p> <p>Vodja posameznih del dnevno preverja da so njemu podrejeni delavci zdravstveno, telesno in duševno sposobni varno opravljati svoje delo.</p> <p>Vsak delavec na gradbišču mora na delo prihajati spočit in trezen, med delovnim časom pa ne sme uživati alkohola in drugih narkotičnih sredstev.</p> <p>Ugotavljanje vinjenosti na delovnem mestu lahko opravi vodja gradbišča oziroma vodja del</p> <p>Delovodja je dolžan odstraniti z gradbišča delavca, ki ne uporablja osebne varovalne opreme, oz. ne dela v skladu z določili varnostnega načrta ali knjige ukrepov za varno delo.</p> <p>Odgovorna oseba za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjena s pisnim sporazumom je dolžna odstraniti z gradbišča osebe, ki na njem niso zaposlene in o takšnih kršitvah obvestiti odgovornega vodjo gradbišča ter koordinatorskega za varnost in zdravje pri delu.</p> <p>Odgovorna oseba za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjena s pisnim sporazumom je dolžna preveriti brezhibnost delovne opreme, ki se uporablja na gradbišču.</p> <p>Delavec sme opravljati le tisto delo, ki mu je bilo odrejeno.</p> <p>Vsako okvaro na stroju ali opremi je potrebno javiti nadrejenemu delavcu.</p> <p>Popravljanje okvar, ki nastanejo na delovni opremi in orodju ni dovoljeno, če za to delo nisi usposobljen.</p> <p>Ko zapustiš delovno opremo je potrebno izključiti pogon delovne opreme.</p> |              |
| PRVA POMOČ   |              |
| <p>Vsak delavec prijavi poškodbo pri delu nadrejenemu delavcu, ki zagotovi da se izpolni Prijava o poškodbi pri delu.</p> <p>Nadrejeni delavec obvesti o poškodbi koordinatorskega za varnost in zdravje pri delu.</p> <p>Oprema za nudenje prve pomoči se nahaja v pisarniškem kontejnerju.</p> <p>Prvo pomoč lahko nudijo samo za to usposobljene osebe.</p> <p>Seznam usposobljenih oseb za nudenje prve pomoči se nahaja v bližini omarice za prvo pomoč. (pisarniški kontejner )</p>  |              |
| POMEMBNE TELEFONSKE ŠTEVILKE   |              |
| NUJNA MEDICINSKA POMOČ – CENTER ZA OBVEŠČANJE  | 112          |
| GASILCI  | 112          |
| POLICIJA - V PRIMERU SMRTNE NEZGODE  | 113          |
| INŠPEKTORAT RS ZA DELO   | 01/280-36-60 |
| ODGOVORNA OSEBA ZA NUDENJE PRVE POMOČI   |              |
| VODJA GRADBIŠČA  |              |
| KOORDINATOR ZA VARNOST IN ZDRAVJE PRI V FAZI IZVAJANJA   |              |
| PROGOVNI PROMETNIK   |              |

## 16 Izvleček ukrepov varstva pred požarom

| IZVLEČEK UKREPOV VARSTVA PRED POŽAROM  |  |
|--|--|
| <b>Ureditev predorov Križiški, Jurgovec in Ležeški na progi št. 50 Ljubljana – Sežana – d.m.</b>   |  |
| <b>1. ORGANIZACIJA VARSTVA PRED POŽAROM</b>  |  |
| Za varstvo pred požarom so zadolženi:<br>Odgovorni vodja gradbišča, odgovorni vodje del, delovodje, vsi zaposleni na gradbišču, koordinator za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta ter ostali udeleženci pri gradnji.  |  |
| <b>2. PREPREČEVANJE POŽARA</b>   |  |
| V obdobju razglašene velike ali zelo velike požarne ogroženosti naravnega okolja, je na požarno ogroženih območjih prepovedana uporaba odprtega ognja.   |  |
| Prepovedano je kurjenje na gradbišču.<br>Zagotavljajte prost dostop do gasilnikov.   |  |
|   |  |
| <b>3. V PRIMERU POŽARA</b>   |  |
| Kdor opazi, da grozi neposredna nevarnost požara ali eksplozije oziroma kdor opazi požar, mora nevarnost odstraniti oziroma požar pogasiti z ročnim gasilnikom  , če to lahko stori brez nevarnosti zase in za druge. Če sami tega ne morete storiti, takoj obvestite: center za obveščanje tel. <b>112</b> |  |
| Požara na električnih napeljavah in napravah ne gasite z vodo.   |  |
| Upoštevajte navodila odgovorne osebe za izvajanje evakuacije in gašenje požara.  |  |
|   |  |
| <b>4. PRIJAVA POŽARA</b>   |  |
| Požar javite:<br>Center za obveščanje tel. <b>112</b><br>Povejte: KDO kliče?   |  |
|   |  |
| KJE gori?<br>KAJ gori?<br>OBSEG požara<br>PRISOTNOST NEVARNIH SNOVI (!),<br>ALI SO NA KRAJU POŽARA PONESREČENCI IN OGROŽENI LJUDJE,<br>IME IN PRIIMEK OSEBE, KI SPOROČA PODATKE  |  |

## 17 Popis del z oceno stroškov ureditve gradbišča in izvajanja skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja na gradbišču

|    | Popis del - Rekapitulacija   | Znesek v €      |
|----|--|-----------------|
| 1. | Zavarovanje gradbišča proti okolici:   | 1.000,00        |
| 2. | Ureditev, prestavitev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in drugih objektov na gradbišču         | 290,00          |
| 3. | Ureditev prometnih komunikacij zasilnih poti in izhodov (če jih je potrebo organizirati izven prometnih površin) | 750,00          |
| 4. | Ureditev deponij gradbenega materiala (če jih je potrebo organizirati na zelenicah):                             | 450,00          |
| 5. | Način označitve oz. zavarovanja nevarnih mest (nevarne cone)   | 1.500,00        |
| 6. | Ureditev električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljave na gradbišču                           | 300,00          |
| 7. | Ukrepi varstva pred požarom  | 385,00          |
|    | <b>SKUPAJ brez DDV:</b>  | <b>4.675,00</b> |

|      | Popis del   | količ. | ME  | cena/ME | Znesek          |
|------|---|--------|-----|---------|-----------------|
| 1.   | <b>Zavarovanje gradbišča proti okolici:</b>   |        |     |         |                 |
| 1.1. | Postavitev in odstranitev PVC gradbiščne ograje z vsemi predvidenimi prestavitvami zaradi faznosti in tehnologije gradnje, z vzdrževanjem in popravili (PVC folija višine 1,8 m pritrjena na armaturno mrežo na ustrezno trdnih stojalih v medsebojni oddaljenosti do 2 m in po potrebi zavarovanimi pred poružitvijo zaradi vetra) | 100    | m   | 9       | 900,00          |
| 1.2. | Postavitev, prestavitev in odstranitev opozorilnih znakov predvidenih z načrtom ureditve gradbišča (število ponudnik določi z načrtom ureditve gradbišča).  | 2      | kos | 50      | 100,00          |
|      | <b>SKUPAJ POD 1.</b>  |        |     |         | <b>1.000,00</b> |
|      | <b>22% DDV</b>  |        |     |         | <b>220,00</b>   |
|      | <b>9,5% DDV</b>   |        |     |         |                 |
|      | <b>SKUPAJ POD 1. Z DDV</b>  |        |     |         | <b>1.220,00</b> |

|      |   |   |     |    |        |
|------|---|---|-----|----|--------|
| 2.   | <b>Ureditev, prestavitev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in drugih objektov na gradbišču</b> |   |     |    |        |
| 2.1. | Dobava in postavitev kemičnih stranišč (1 stranišče na 25 delavcev)   | 3 | kos | 80 | 240,00 |

|      |   |   |     |    |               |
|------|---|---|-----|----|---------------|
| 2.2. | Postavitev zabojnikov za gradbene odpadke | 1 | kos | 50 | 50,00         |
|      | <b>SKUPAJ POD 2.</b>                      |   |     |    | <b>290,00</b> |
|      | <b>22% DDV</b>                            |   |     |    | <b>63,80</b>  |
|      | <b>9,5% DDV</b>                           |   |     |    |               |
|      | <b>SKUPAJ POD 2. Z DDV</b>                |   |     |    | <b>353,80</b> |

|           |  |     |                |     |               |
|-----------|--|-----|----------------|-----|---------------|
| <b>3.</b> | <b>Ureditev prometnih komunikacij zasilnih poti in izhodov (če jih je potrebo organizirati izven prometnih površin)</b>  |     |                |     |               |
| 3.1.      | Dovozne poti (ponudnik mora preučiti možne dovozne poti in podati vrednosti in količine izvedbe dovozne poti ter stroške vzdrževanja ter vzpostavitve v prvotno stanje). | 500 | m <sup>2</sup> | 1,5 | 750,00        |
|           | <b>SKUPAJ POD 3.</b>   |     |                |     | <b>750,00</b> |
|           | <b>22% DDV</b>   |     |                |     | <b>165,00</b> |
|           | <b>9,5% DDV</b>  |     |                |     |               |
|           | <b>SKUPAJ POD 3. Z DDV</b>   |     |                |     | <b>915,00</b> |

|           |  |     |                |     |               |
|-----------|--|-----|----------------|-----|---------------|
| <b>4.</b> | <b>Ureditev deponij gradbenega materiala (če jih je potrebo organizirati na neutrjenih površinah):</b>   |     |                |     |               |
| 4.1.      | Površino namenjen deponiranju je potrebno utrditi do ustrezne trdnosti, glede na deponiran material. Zlaganje mora ustrezati lastnostim materialov, preprečeno mora biti nehoteno premikanje. Najvišja dovoljena višina ročno zloženih skladovnic je 2 m z izjemo zlaganja lažjih kosov materiala. | 300 | m <sup>2</sup> | 1,5 | 450,00        |
|           | <b>SKUPAJ POD 4.</b>   |     |                |     | <b>450,00</b> |
|           | <b>22% DDV</b>   |     |                |     | <b>99,00</b>  |
|           | <b>9,5% DDV</b>  |     |                |     |               |
|           | <b>SKUPAJ POD 4. Z DDV</b>   |     |                |     | <b>549,00</b> |

|           |  |      |   |     |                 |
|-----------|--|------|---|-----|-----------------|
| <b>5.</b> | <b>Način označitve oz. zavarovanja nevarnih mest (nevarne cone)</b>  |      |   |     |                 |
| 5.1.      | Signalna vrvica  |      |   |     |                 |
|           | Signalna vrvica mora biti nameščena na višini od 1,0 do 1,3 m od tal | 1000 | m | 1,5 | 1.500,00        |
|           | <b>SKUPAJ POD 5.</b>   |      |   |     | <b>1.500,00</b> |
|           | <b>22% DDV</b>   |      |   |     | <b>330,00</b>   |
|           | <b>9,5% DDV</b>  |      |   |     |                 |
|           | <b>SKUPAJ POD 5. Z DDV</b>   |      |   |     | <b>1.830,00</b> |

|           |   |  |  |  |  |
|-----------|---|--|--|--|--|
| <b>6.</b> | <b>Ureditev električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljave na gradbišču</b> |  |  |  |  |
| 6.1.      | Podaljški   |  |  |  |  |

|  |  |    |     |    |               |
|--|--|----|-----|----|---------------|
|  | Na gradbiščih se lahko uporabljajo samo kabelski koluti (bobni), ki so opremljeni z vtičnicami pokritimi s pokrovčki proti škropljenju vode, termičnim varovalom proti pregretju kabla in težkim gumi kablom tipa HO 7 RN – F. Zagotoviti zadostno število | 10 | kos | 30 | 300,00        |
|  | <b>SKUPAJ POD 6.</b>   |    |     |    | <b>300,00</b> |
|  | <b>22% DDV</b>   |    |     |    | <b>66,00</b>  |
|  | <b>9,5% DDV</b>  |    |     |    |               |
|  | <b>SKUPAJ POD 6. Z DDV</b>   |    |     |    | <b>366,00</b> |

|           |   |   |     |    |               |
|-----------|---|---|-----|----|---------------|
| <b>7.</b> | <b>Ukrepi varstva pred požarom</b>  |   |     |    |               |
| 7.1.      | Gasilniki v vseh pomožnih gradbiščnih prostorih - najmanj ABC S6 (določiti število gasilnikov glede na število gradbiščnih objektov razen skladišč nevarnih kemikalij.) | 7 | kos | 55 | 385,00        |
|           | <b>SKUPAJ POD 7.</b>  |   |     |    | <b>385,00</b> |
|           | <b>22% DDV</b>  |   |     |    | <b>84,70</b>  |
|           | <b>9,5% DDV</b>   |   |     |    |               |
|           | <b>SKUPAJ POD 7. Z DDV</b>  |   |     |    | <b>469,70</b> |



## 18 Priloge

### Priloge, ki jih podajo izvajalci

**Terminski plan** (priloži izvajalec del pred pričetkom del)

### Načrt ureditve gradbišča (priloži izvajalec del)

6. člen Pravilnika o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/08, 54/09 – popr., 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) zahteva, da izvajalec izdelava načrt ureditve gradbišča v pisni in grafični obliki, ki zajema naslednja področja:

- Območje, kjer se bodo odvijala dela na gradbišču, parcelne meje, prostori za začasne deponije materialov in odpadkov, deponije opreme in delovnih priprav, gradbiščni provizoriji (pisarne za vodstvo in nadzor, objekti za bivanje in odmor, garderobe, jedilnice, sanitarni objekti, prostor za prvo pomoč, laboratoriji, začasna skladišča itd.), vse kar je potrebno za izvajanje del,
- Namestitev stalnih (za čas gradnje) in začasnih (premičnih) gradbiščnih ograj in zapor, preusmeritev in zavarovanje prometa, namestitev prometnih in drugih znakov za obvestila, prepovedi dostopov ali gibanja itd.,
- Potrebne zunanje in notranje komunikacijske poti, prehodi, vhodi in dovozi, izhodi iz območja gradbišča in priključki na javno cesto ipd.,
- Predeli oziroma območja za pripravo materialov, polizdelkov, sestavljanje opažev, odrov in konstrukcijskih elementov,
- Robovi izkopov (nasipov), višinski gabariti, nestabilna in drugače nevarna ali varovana območja (doseg obstoječih stroje, območje miniranja, poplav itd.),
- Mesta priključkov (na vodo, elektriko, plinovod, telekomunikacije, zrak, toplovod idr.) in razdelilna mesta na gradbišču s potekom stalnih (za čas gradnje) razvodov,
- Potek montaže konstrukcij ali posameznih elementov (tudi porušitev in odstranitve), potek izkopov, delovnih in fasadnih odrov ter podpornih konstrukcij itd.,
- Namestitev oziroma razporeditev (žerjavov, dvigal, zabijal, črpalk, betonarn, asfaltnih postrojenj itd.) s prikazom delovno vplivnega območja,
- Območja za zbiranje oziroma za začasno deponijo gradbenih odpadkov in nevarnih snovi (po vrstah) in zaščitna območja za varovanje okolice in
- Ukrepe za varovanje zdravja in varovanja oseb (na gradbišču in na vplivnem območju)

**Pisni sporazum** morajo podpisati vsi udeleženci gradnje

### Evidenčni in kontrolni listi:

Vsak izvajalec je dolžan predložiti:

- seznam delavcev,
- evidenčni list o delovni opremi z datumi zadnjega pregleda in preizkusa,
- evidence o nevarnih kemikalijah v kolikor se jih uporablja na gradbišču, skupaj z varnostnimi listi za posamezno kemikalijo.

## 18.1 Evidenčni listi

### SEZNAM DELAVCEV

Naziv podjetja: \_\_\_\_\_

Naslov: \_\_\_\_\_

Vodja del: \_\_\_\_\_ GSM: \_\_\_\_\_

Organizacija prehrane: na gradbišču, v obratih prehrane: \_\_\_\_\_, drugo \_\_\_\_\_

Seznam delavcev zaposlenih na gradbišču

**Ureditev predorov Križiški, Jurgovec in Ležeški na progi št. 50 Ljubljana – Sežana – d.m.**

| Zap. št. | Ime in priimek | Delovno mesto | Zadnji datum usposobljenosti za varno delo | Datum zdravniškega pregleda | Datum poteka veljave delovne vize (za delavce iz tujine) |
|----------|----------------|---------------|--|-----------------------------|--|
|          |                |               |  |                             |  |
|          |                |               |  |                             |  |
|          |                |               |  |                             |  |
|          |                |               |  |                             |  |
|          |                |               |  |                             |  |
|          |                |               |  |                             |  |
|          |                |               |  |                             |  |
|          |                |               |  |                             |  |
|          |                |               |  |                             |  |
|          |                |               |  |                             |  |
|          |                |               |  |                             |  |
|          |                |               |  |                             |  |
|          |                |               |  |                             |  |

Seznamu zaposlenih prilagamo terminski plan posameznih delovnih operacij, s potrebnim številom zaposlenih za njihovo izvajanje in osebno varovalno opremo, ki jo bodo delavci uporabljali pri svojem delu.

Datum: \_\_\_\_\_

Podpis odgovornega vodje del

\_\_\_\_\_

## SEZNAM DELOVNE OPREME

Naziv podjetja: \_\_\_\_\_

Naslov: \_\_\_\_\_

Vodja del: \_\_\_\_\_ GSM: \_\_\_\_\_

Seznam delovne opreme, ki se uporablja na gradbišču

**Ureditev predorov Križiški, Jurgovec in Ležeški na progi št. 50 Ljubljana – Sežana – d.m.**

| Naziv delovne opreme | Zadnji datum pregleda delovne opreme | Odjemna moč v W<br>(za delovno opremo na električni pogon) |
|----------------------|--------------------------------------|--|
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |
|                      |                                      |  |

Datum: \_\_\_\_\_

Podpis odgovornega vodje del

\_\_\_\_\_

## SEZNAM NEVARNIH KEMIČALI

Naziv podjetja: \_\_\_\_\_

Naslov: \_\_\_\_\_

Vodja del: \_\_\_\_\_ GSM: \_\_\_\_\_

Seznam nevarnih snovi, ki se uporabljajo na gradbišču

**Ureditev predorov Križiški, Jurgovec in Ležeški na progi št. 50 Ljubljana – Sežana – d.m.**

| Naziv nevarne snovi, ki se uporablja na gradbišču<br>(Priložiti varnostni list za vsako nevarno kemikalijo) | Pakiranje | Količina |
|---|-----------|----------|
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |

Datum: \_\_\_\_\_

Podpis odgovornega vodje del

\_\_\_\_\_

## 18.2 Navodila za ukrepanje v primeru razlitja nevarnih snovi

### UKREPANJE V PRIMERU RAZLITJA NEVARNIH SNOVI



Nevarna tekočina se izlije



Najprej preprečimo nadaljnje izlivanje in omejimo izlito tekočino



Odtočni kanal se pokrije s krpo, ki veže nase nevarno tekočino



Tekočino se posuje s praškom, ki veže nase nevarno tekočino



Kanal odtočnega jaška se zapre z balonom, s katerim se v jašku zapolni odtočna cev in prepreči iztok odpadne tekočine naprej v kanalizacijo.



Iz kanala se izčrpa tekočino v cisterno



Absorpcijski pesek se pobere



In odloži v sod iz materiala, odporen na nevarno kemikalijo

### 18.3 Terminski plan - načrtovano zaporedje/istočasnost, roki za izvedbo del

Detajlni terminski plan izvedbe del bo pred pričetkom obnovitvenih del izdelal izvajalec v sodelovanju s prometno službo.

## 18.4 Vzorec vloge za pridobitev dovoljenja za delo na železniškem območju

Vlagatelj / investitor (naziv in naslov):

Številka: -

Datum:

SŽ - Infrastruktura, d.o.o.,  
Služba za gradbeno dejavnost – Pisarna Postojna  
Kolodvorska 25a  
6230 Postojna

### VLOGA ZA DOVOLJENJE ZA OPRAVLJANJE DEL NA ŽELEZNIŠKEM OBMOČJU

#### 1./ Izvajalec:

Ime in priimek ali podjetje pravne osebe z polnim naslovom in navedbo odgovorne osebe podjetja

#### 2./ Dovoljenje se izdaja za opravljanje predvidenih del:

Navedite številko gradbenega dovoljenja, številko projekta, številko soglasja, številko mnenja (SŽ–Infrastruktura d.o.o.) in opis del na katera se nanaša vloga

#### 3./ Dovoljenje se izdaja za območje:

Navedite natančni opis lokacije, kjer se bodo ta dela izvajala - tudi stacionažo proge.

#### 4./ Dovoljene se izdaja za obdobje

Navedite natančno časovno obdobje z datumi za navedena dela

#### 5./ Dovoljenje se izdaja za naslednje osebe:

Vlogi je potrebno priložiti obvezno imena in priimke imenovane odgovorne osebe na gradbišču (investitor, projektant, nadzornik, izvajalec, vodja del,...) navede se število posameznih skupin, katerih sezname bodo morali biti na gradbišču, sezname morajo biti izpolnjeni s polnimi imeni in priimki vseh delavcev, ki bodo delali na gradbišču).

Ime in priimek

Naziv podjetja



## 18.5 Obrazec prijave gradbišča Inšpektoratu RS za delo

5.člen Uredbe o varnosti in zdravju na začasnih in premičnih gradbiščih določa:

»V primerih, ko je predvideno trajanje dela daljše od 30 delovnih dni in na gradbišču hkrati dela več kot 20 delavcev ali je predvideni obseg dela 500 človek/dni ali več, mora naročnik ali nadzornik projekta sestaviti prijavo gradbišča, kot je to določeno v prilogi III te uredbe.

Naročnik ali nadzornik projekta mora prijavo poslati inšpekciji za delo najkasneje 15 dni pred začetkom del na takem gradbišču.

Kopijo prijave iz prvega odstavka tega člena je potrebno na gradbišču namestiti na vidno mesto.

Naročnik ali nadzornik projekta mora ažurirati prijavo gradbišča v primeru sprememb, ki vplivajo na rok dokončanja dela, v primerih uvedbe novega delodajalca ali začasne ustavitve del.«

Prijava gradbišča

|   |  |
|---|--|
| Datum odpošiljanja – (mora se ujemati z datumom poštnega žiga na kuverti)   |  |
| Popoln naslov gradbišča   |  |
| Podatki o naročniku (ime, naslov, tel. številka)  |  |
| Vrsta gradnje (novogradnja, rekonstrukcija, vzdrževanje, čiščenje, rušenje ...)   |  |
| Nadzornik projekta (ime, naslov, tel. številka)   |  |
| Koordinator(-ji) za varnost in zdravje pri delu v pripravljalni fazi projekta (ime, naslov, tel. številka)  |  |
| Koordinator(-ji) za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta (ime, naslov, tel. številka)  |  |
| Številka, verzija in datum (ažuriranja) varnostnega načrta  |  |
| Varnostni načrt izdelal: (ime, ime odgovorne osebe, naslov, tel. številka)  |  |
| Predvideni datum začetka del  |  |
| Predvideno trajanje del   |  |
| Ocenjeno največje število delavcev na gradbišču   |  |
| Planirano število pogodbenih izvajalcev in samostojnih podjetnikov na gradbišču   |  |
| Podatki o pogodbenih izvajalcih, ki so že izbrani (po potrebi dodati strani; ni potrebno navajati izvajalcev, ki so dela dokončali in niso več prisotni na gradbišču) |  |

Gradbišče prijavlja (nepotrebno prečrtaj):

naročnik del:

nadzornik projekta v imenu naročnika

Podpis:

Žig