

**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

**1**

**NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU**

Elaborat:

**9 Elaborati**  
**9/3 Varnostni načrt**

Investitor:

**REPUBLIKA SLOVENIJA, Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
**Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana**

Objekt/Projekt:

**IZVEDBENI NAČRT ZA NADGRADNJO GLAVNE**  
**ŽELEZNIŠKE PROGE ŠT. 20 NA ODSEKIH KRANJ - LESCE**  
**BLD IN LESCE BLED - JESENICE TER PROGNOVNO**  
**KABLIRANJE NA ŽELEZNIŠKI PROGI ŠT. 20**  
**- ODSEK KRANJ – PODNART**

Vrsta projektne dokumentacije:

**IZVEDBENI NAČRT**

Vrsta gradnje:

**Vzdrževalna dela v javno korist**

Izdovalec elaborata:

**SŽ – Projektivno podjetje Ljubljana d.d.**  
**projektiranje, inženiring, svetovanje**  
**Ukmarjeva ulica 6, SI – 1000 Ljubljana**

Odgovorni predstavnik izdelovalca:

**Edmund Škerbec,**  
**univ. dipl. inž. grad.**

Podpis:



Odgovorni izdelovalec:

**Boris Glušac,**  
**univ. dipl. inž. gradb.**  
**G-2867**

Podpis:

**BORIS GLUŠAC**  
**univ. dipl. inž. grad.**  
**IZS G-2867**

Številka elaborata:

**3684/KP\_9/3**

Kraj in datum:

**Ljubljana, junij 2019**

Številka projekta: **3684/KP**

dopolnjeno po pregledu: **avgust 2019**

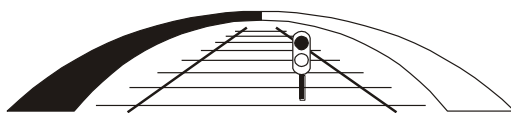
Odgovorni vodja projekta:

**Gregor Rakar,**  
**univ. dipl. inž. grad.**  
**G-2912**

Podpis:

**GREGOR RAKAR**  
**univ. dipl. inž. grad.**  
**IZS G-2912**

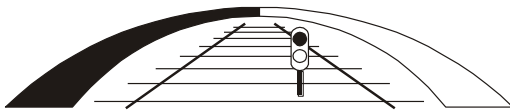
<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>S.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



**2 KAZALO VSEBINE ELABORATA ŠT. 3684KP\_9/3**

<b>S</b>	<b>Splošni del</b>
S.1	Naslovna stran
S.2	Vsebina elaborata
S.3	Uporabljeni predpisi
<b>T</b>	<b>Tehnični del</b>
T.1	Smernice za usklajevanje interakcije z industrijskimi aktivnostmi v neposredni bližini gradbišča, tudi z začasno prekinitevjo komunalnih vodov, če je to potrebno
T.2	Kratek opis izbranih/uporabljenih tehnologij gradnje
T.3	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 ter potrebnih ukrepov v zvezi z zagotovitvijo varnosti in zdravja delavcev
T.4	Ureditev zavarovanja gradbišča proti okolici
T.5	Ureditev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in nastanitvenih objektov na gradbišču
T.6	Ureditev prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov
T.7	Določitev kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala
T.8	Določitev mest za postavitev gradbenih strojev in naprav ter zavarovanja, glede na lokacijo gradbišča
T.9	Skupni ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu
T.10	Obveznost vodij posameznih del o medsebojnem obveščanju o poteku posameznih faz dela
T.11	Ukrepi varstva pred požarom ter opremo, naprave in sredstva za varstvo pred požarom na gradbišču
T.12	Organiziranje prve pomoči na gradbišču
T.13	Organiziranje prehrane in prevoza delavcev na delovišče/gradbišče in z gradbišča, če je to potrebno
T.14	Ureditev prostorov za hrambo nevarnega materiala
T.15	Seznam nevarnih snovi
T.16	Seznam posebej nevarnih del iz Priloge II Uredbe
T.17	Načini prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov
T.18	Način označitve oziroma zavarovanja nevarnih mest in ogroženih področij na gradbišču (nevarne cone)
T.19	Način dela v neposredni bližini ali na krajih, kjer nastajajo zdravju škodljivi plini, prah in hlapi ali kjer lahko nastane požar ali eksplozija
T.20	Ureditev električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljavo na gradbišču
T.21	Terminski plan - načrtovano zaporedje/istočasnost, roki za izvedbo del
T.22	Določitev delovnih mest, na katerih je večja nevarnost za življenje in zdravje delavcev, ter vrste in količine potrebne osebne varovalne opreme - OVO določitev prostorov ali delovišč, kjer veljajo olajšave v zvezi s splošno zahtevo nošenja čelade
T.23	Določitev vrst in načina izvedbe gradbenih odrov
T.24	Popis del ureditve gradbišča in izvajanja skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja na gradbišču
<b>P</b>	<b>PRIOGE</b>
P.1	Organizacija gradbišča
P.2	Gradbiščni red (izvleček ukrepov in pravil za zagotovitev varnosti na gradbišču)
P.3	Požarni red gradbišč

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>S.2</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--

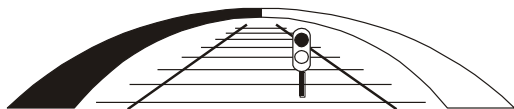


**3**

**UPORABLJENI 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)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Uradni list RS, št. 17/06)
- Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem premeščanju bremen (Uradni list RS, št. 73/05)
- Pravilnik o osebni varovalni opremi, ki jo delavci uporabljajo pri delu (Uradni list RS, št. 89/99 in 39/05)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Uradni list RS, št. 101/04)
- Pravilnik o varnostnih znakih (Uradni list RS, št. 89/99 in 39/05)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Uradni list RS, št. 100/01 in 39/05)
- Pravilnik o varnosti strojev (Uradni list RS, št. 75/08)
- Pravilnik o organizaciji, materialu in opremi za prvo pomoč na delovnem mestu (Uradni list RS št. 136/06)
- Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS 34/08)
- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Uradni list RS, št. 55/08)
- Pravilnik o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/08)
- 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)
- Pravilnik o zgornjem ustroju železniških prog (Uradni list RS, št. 92/10)
- Signalni pravilnik (Uradni list RS, št. 123/07, 18/11 in št. 48/11)
- Prometni pravilnik (Uradni list RS, št. 50/11)
- Pravilnik o varnostnih ukrepih pred previsoko napetostjo dotika na elektrificiranih progah (Uradni list RS, št. 47/09)
- Navodilo SŽ o varnostnih ukrepih pred previsoko napetostjo dotika na elektrificiranih progah SŽ – 501.01

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>S.3</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

<b>T.1</b>	<b>SMERNICE ZA USKLAJEVANJE INTERAKCIJE Z INDUSTRIJSKIMI AKTIVNOSTMI V NEPOSREDNI BLIŽINI GRADBIŠČA, TUDI Z ZAČASNO PREKINITVIJO KOMUNALNIH VODOV, ČE JE TO POTREBNO</b>
------------	--

Predvidena je nadgradnja elektrificirane železniške proge št. 20 Ljubljana – Jesenice - d.m., ki je kategorizirana kot glavna proga. Izdelava projektne dokumentacije (izvedbeni projekti – IzN) v okviru omenjene nadgradnje je za obravnavani odsek razdeljena na več pododsekov - projektov in sicer:

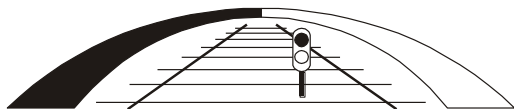
- Nadgradnja odseka Kranj – Podnart
- Nadgradnja odseka Podnart – Lesce Bled
- Nadgradnja odseka Lesce Bled – Žirovnica
- Nadgradnja odseka Žirovnica - Jesenice

Varnostni načrt obravnava nadgradnjo elektrificiranega tira proge št. 20 Ljubljana – Jesenice - d.m. na odseku Kranj – Podnart.

**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.**

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



**T.2**

**KRATEK OPIS IZBRANIH/UPORABLJENIH TEHNOLOGIJ GRADNJE**

**Obstoječe stanje**

Odsek Kranj-Podnart je omejen s postajama Kranj v km 594+514 in Podnart v km 605+305. Gradbena dolžina odseka po stari stacionaži med začetki kretnic postaj Kranj in Podnart je 9437,76 m. Postajališč na odseku ni, se pa nahajajo ostanki ukinjenih postajališč Jošt in Besnica.

Na odseku se nahajajo trije nivojski prehodi in sicer:

- NPr 604.6 v km 604+587,92
- ANPr 604.8 v km 604+789,01
- ANPr 605.1 v km 605+116,60

Obstoječa hitrost vlakov na progi sega med 75 do 100 km/h. Zaradi zemeljskega plazju je med km 598+300 in 598+400 uvedena počasna vožnja na 50 km/h.

Na obravnavanem odseku proge se nahaja 1 jekleni most v km 604+698 dolžine 15m. Poleg njega se na odseku nahaja še 56 prepustov, 1 podvoz in 3 mostovi, vsi so armiranobetonski ali kamniti.

Proga je bila zgrajena leta 1870. Zadnje večje obnove proge na odseku Kranj-Podnart so bile izvedene v letih med 1965 in 1972. Vgrajene so tirnice sistema 49E1 na lesenih pragih s K ali SKL pritrditvijo.

Stanje pragov je zelo slabo, ponekod pragi praktično že trohniijo in je nujna njihova zamenjava, saj je vzdrževanje proge postalo neekonomično.

Zaradi starosti proge in nezmožnosti izvajanja sanacijskih del v obsegu, kot bi bil potreben, se slabo stanje proge odraža tudi v stanju tirne grede, ki je zablatena v ocenjeno cca 30 % dolžine, kar se posledično odraža tudi na stanju pragov in pritrdilnega materiala. Na najbolj kritičnih mestih je bila v omejeni dolžini izvedena sanacija spodnjega ustroja z vgradnjo tamponskega sloja, na zgornjem ustroju pa je bila izvedena »posamična« zamenjava najbolj dotrajanih pragov in pritrdilnega materiala, da se je zagotavljala varnost prometa.

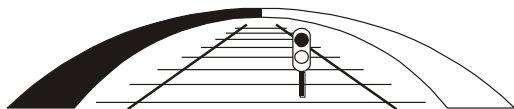
Odvodnjavanje vzdolž trase v večjem delu ni urejeno, kar se odraža tudi v slabem stanju tako spodnjega kot zgornjega ustroja.

Železniška proga na odseku od Kranja do Podnarta poteka več ali manj v blagem vzponu, ki pa po podatkih SŽ-Infrastruktura nikjer ne presega 4,1 ‰.

**Zasnova in tehnične rešitve**

Po projektni nalogi je na celotnem odseku potrebno zamenjati tako zgornji kot spodnji ustroj proge ter sanirati številne premostitvene objekte. Hkrati je potrebno tudi zamenjati vozno mrežo ter večino SVTK naprav. Med pregledi je bilo ugotovljeno, da je zaradi zelo slabega stanja potrebno zamenjati kar 48 objektov z novimi ter zamenjati najmanj dva zidova. Poleg tega pa je dostop do proge v večjem delu precej otežen. Zaradi tega smo zasnovali obnovo na način, da bodo vzdrževalna dela čim bolj preprosto izvedljiva, hkrati pa da jih bo tudi nekoliko manj. Prav tako so progovne hitrosti na večjem delu trase povečane za 10 do 20 km/h.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.2</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



Sama proga poteka utesnjeno med pobočjem na levi strani in reko Savo na desni. Zaradi pogoja, da se ne posega v struge stalnih vodotokov, hkrati pa slabega stanja obstoječega spodnjega ustroja, so na trasi večji odmiki od obstoječega stanja, smerno tudi po nekaj metrov, višinsko pa do cca pol metra.

Novo odvodnjavanje je zasnovano predvsem z uporabo betonskih kanalet, zemeljskih jarkov in ocejanjem, tam kjer pa je najbolj utesnjeno, pa se zaradi oteženega čiščenja drenaž ter relativno dobre prepustnosti temeljnih tal uporabijo drenažno ponikovalni jarki. Drenažnih cevi na tem odseku ni, razen pri NPr 604.3.

Na celotnem odseku se opravi zamenjava spodnjega ustroja s 40 cm novega tampona ter armaturno geomrežo in ločilnim geosintetikom. Za zgornji ustroj se uporabijo tirnice E1 60 na betonskih pragih, ki imajo vgrajeno protivibracijsko gumo (razen v okolici jeklenega mosta pri Podnartu, kjer se uporabijo leseni pragi).

Za zaščito brežin se tako nad, predvsem pa pod progo, uporabijo gabionske zložbe, predvsem proti reki Savi, saj poplavne vode na več delih že nevarno spodjedajo železniški nasip in je zato sanacija nujna.

Pri obnovi odseka se povsod uporabi obtežbena kategorija D4. Zaradi slabega stanja se od 61 zamenja dve tretjini objektov z novimi, ostali se obnovijo oz. dogradijo. Zamenjata se tudi dva zidova, ostali se obnovijo.

Na celotni trasi odprte proge se postavijo novi drogovi vozne mreže, ki potekajo izključno po desni strani, kjer se nahaja tudi nova kabelska trasa. Zaradi tega je bila tudi na desni strani dodatno razširjena bankina.

### **Premostitveni objekti**

Za prepuste in mostove, ki jih je skupno 59, je predvidena sanacija in gradnja novih parapetov ali dvig parapeta, postavitve nove ograje, obnova hidroizolacije in razpok na krilnih zidovih, na večini (manjših) objektov pa je zaradi neustreznosti (dimenzije, nosilnost, stanje) predvidena zamenjava z novimi objekti. 6 starih prepustov se zaradi neuporabe ali povezave na sosednje premostitvene objekte tudi ukine.

### **Zidovi**

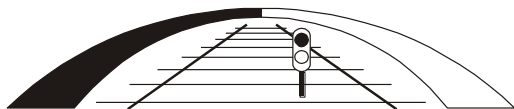
Oporni in podporni zidovi na odseku se prav tako sanirajo, dva se zgradita nova.

Zahteve za projektiranje novih zidov so naslednje:

- zagotovitev GC profila ter nemotena postavitve stebrov vozne mreže
- vodotesnost ter odvajanje površinske in zaledne vode
- stabilnost useka ali nasipa in zaščita pred elektrokorozijo
- Večino teh zahtev se doseže z naslednjimi ukrepi:
  - s čiščenjem površine zidu,
  - s sanacijo betonskih površin,
  - z injektiranjem razpok,
  - z izvedbo AB robnega venca.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.2</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--





**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

### **Gabionske zaščite brežin**

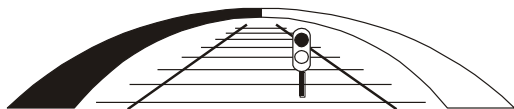
Zaradi dokaj zahtevnega terena in bližine reke Save na večjem delu trase je potrebno napraviti dodatne zaščite brežin pred izpiranjem tako poplavnih kot pobočnih vod. Zaradi enostavne in cenovno ugodne izvedbe, velikega obsega del ter sonaravnega izgleda so bile izbrane gabionske zložbe.

Delo na gabionih mora biti postopno in izven obdobja večjih padavin, da se brežine nasipov ne posipajo. Gabioni v okolici novih ali obnovljenih premostitvenih objektov se postavijo šele ob koncu gradbenih del na objektu.

### **Protihrupne ograje**

Na odseku Kranj-Podnart bo potrebno zgraditi 500 m protihrupnih ograj.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.2</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



<b>T.3</b>	<b>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 UKREPIH ZA ZAGOTOVITEV VARNOSTI IN ZDRAVJA DELAVCEV TER POTREBNIH UKREPIH V ZVEZI Z ZAGOTOVITVIJO VARNOSTI IN ZDRAVJA DELAVCEV</b>
------------	--

V celotnem območju obnove potekajo posamezni kabli in komunalni vodi, ki jih je potrebno upoštevati pri obnovi tirov. Velika večina SVTK vodov ter celotno vozno omrežje med ločišči se položi oz. vgradi na novo.

Večina predstavitev SVTK napeljav bo potekala že pred fazo obnove tirov, vendar se bodo dela na elektro in SVTK napravah vršila med celotno gradnjo. V primeru gradnje na trasi kablov in drugih komunalnih vodov mora biti pred pričetkom odkopa trasa zakoličena in vidno označena. Na tem delu se odkop vrši ročno in v navzočnosti upravljavca ter po njihovih navodilih in smernicah.

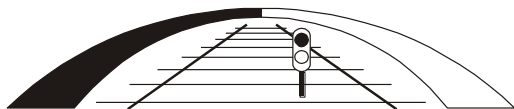
V naslednji tabeli je prikazan položaj različnih komunalnih vodov, povzeti so iz javno dostopnih podatkov ter iz podatkov Upravljavca:

obst. stac. (po podatkih Upravljavca)	nova stacionaža	objekt	nad/pod	zavedeno v katastru GJL	kje v GJL (nova stacionaža)	ukrep
595+460	595+192.81	kanalizacija	podzemno	da	595+192.81	označitev, zaščita
595+461	595+452.17	elektrika	nadzemno	da (el. 20 kV)	595+461.14	pazljivo delo
595+517	595+494.39	elektrika	podzemno	da (el. 20 kV)	595+517.73	označitev, zaščita
595+540	595+509.02	vodovod	podzemno	ne		označitev, zaščita
595+610	595+544.23	elektrika	podzemno	da (el. 20 kV)	595+571.23	označitev, zaščita
		komunikacija	podzemno	da	595+544.99	označitev, zaščita
		komunikacija	podzemno	da	595+603.07	označitev, zaščita
		elektrika	podzemno	da (el. 400 V)	595+742.51	označitev, zaščita
597+000	596+497.81	elektrika	podzemno	ne		označitev, zaščita
597+385.6	596+883.30	elektrika	nadzemno	da (el. VN)	596+883.30	pazljivo delo
597+482.4	596+979.98	elektrika	nadzemno	da (el. VN in komunikacija)	596+979.98	pazljivo delo
597+503.5	597+001.07	elektrika	nadzemno	da (el. VN in komunikacija)	597+001.07	pazljivo delo
598+637	598+137.02	elektrika	nadzemno	da (el. 20 kV)	598+133.20	pazljivo delo
598+643	598+142.82	PTT	podzemno	ne		označitev, zaščita
600+246.5	599+743.35	elektrika	podzemno	ne		označitev, zaščita
602+862.5	602+362.19	elektrika	podzemno	ne		označitev, zaščita
	604+089.00	kanalizacija	podzemno	predvideno križanje		zaščitna jeklena cev v podvozu DN350
	604+090.00	vodovod	podzemno	predvideno križanje		zaščitna jeklena cev v podvozu DN350
	604+169.00	kanalizacija	podzemno	predvideno križanje		zaščitna jeklena cev DN300
		komunikacija	podzemno	da	604+194.64	označitev, zaščita
	604+283.00	vodovod	podzemno	predvideno križanje		zaščitna jeklena cev DN350
	604+286.50	kanalizacija	podzemno	predvideno križanje		zaščitna jeklena cev DN500
604+700	604+197.31	vodovod	podzemno	ne		označitev, zaščita
604+805	604+306.21	elektrika	podzemno	da (el. 400 V)	604+296.51	označitev, zaščita
		komunikacija	podzemno	da	604+601.91	označitev, zaščita
		komunikacija	podzemno	da	604+603.07	označitev, zaščita
605+100	604+601.04	elektrika	podzemno	da (el. 400 V)	604+608.07	označitev, zaščita
		elektrika	podzemno	da (el. 20 kV)	604+608.75	označitev, zaščita

Tabela 1: Seznam križanj s komunalnimi vodi na odseku Kranj-Podnart

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.3</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--

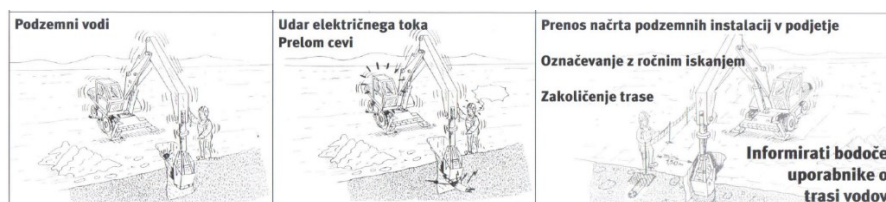




Pri električnih vodih gre poudariti, da pri poškodbi voda lahko pride tudi do električnega udara in s tem do poškodbe delavca. Med izvedbo del, ki bi lahko pomenila tveganje za poškodbo kablov, mora biti na mestu gradnje prisoten tudi predstavnik ustrezne službe, ki upravlja z omenjenim vodom. V ta namen bo potrebno pred pričetkom del v bližini kablov pravočasno obvestiti ustrezno službo.

Za zagotovitev varnega železniškega prometa mora izvajalec del vsa dela v območju tirov opravljati pod nadzorom služb upravljalca SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

Pred začetkom dela na gradbišču je potrebno podrobno preveriti okoliščine, 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 ter potrebnih ukrepov v zvezi z zagotovitvijo varnosti in zdravja delavcev.



Slika 1: Nevarnost podzemnih vodov

Iz načrtov in razgovora z odgovornimi s strani upravljavcev raznih energetskega vodov, je potrebno ugotoviti, ali so v območju gradbišča instalacije, ki bi lahko ogrožale delavce.

Prisotnost morebitnih nevarnih okoliščin je treba preverjati tudi med izvajanjem del. V primeru kakršnega koli suma s strani odgovornih oseb ali delavcev, je potrebno dela takoj ustaviti in ponovno preveriti nevarne okoliščine.

#### UKREPI:

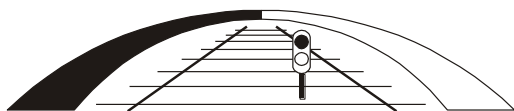
Pred začetkom izvajanja del je potrebno:

- izvesti vsa pripravljala dela, skladno z zahtevami projekta
- pripraviti pisni sporazum o skupnem izvajanju varnostnih ukrepov z vsemi izvajalci oz. podizvajalci.
- pred začetkom uporabe električne energije je potrebno pridobiti poročilo o pregledu in preskusu električnih instalacij in naprav.

Če med delom delavci nepričakovano naletijo na kakršne koli neznane instalacije ali ostale skrite naprave, se mora dela takoj ustaviti in obvestiti odgovornega vodja del. Ta pa mora o tem obvestiti upravljalca v smislu določitve nadaljnjih varnostnih ukrepov.



<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.3</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

Slika 2: Nevarnost podzemnih vodov

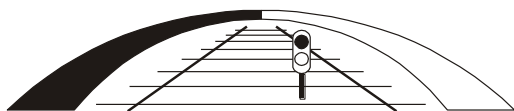
Izkope lahko izvajamo ročno ali strojno. Način izkopa določajo razmere na trasi.



Slika 3: Ročni izkop v območju vodov

Posebej opozarjamo na izvajanje zaščitnih ukrepov med izvajanjem del. Pri tem je mišljena zaščita delavcev, ki delajo, kot tudi pravilno in varno zavarovanje gradbišča.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.3</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



## **T.4 UREDITEV ZAVAROVANJA GRADBIŠČA PROTI OKOLICI**

Gradbišče mora biti zavarovano proti okolici tako, da je onemogočen dostop na gradbišču nezaposlenim osebam (table za prepoved in opozorila).

Gradbišče mora biti zavarovano proti okolici s signalno vrstico ali ograjo. Vsi prehodi in dostopi na gradbišča morajo biti prosti, dovolj široki, utrjeni, brez lukenj in redno vzdrževani. Navodilo za obveščanje in ukrepanje ob izrednih razmerah, ter Gradbiščni red morata biti izobešena na vidnem mestu na vhodu na gradbišča ob kontejnerjih in v garderobah delavcev.

Pri vhodu na gradbišče mora biti nameščena tudi gradbiščna tabla, skladno s predpisom o načinu označitve gradbišča.

### **Opozorilne table/napisi**

Pred vstopom na gradbišče morajo biti na vidnem mestu table, ki prepovedujejo vhod nepooblaščenim osebam in obvezno uporabo varovalne čelade na gradbišču:

- VSTOP NEZAPOSLENIM PREPOVEDAN
- SPLOŠNA NEVARNOST
- OBVEŽNA UPORABA VAROVALNE ČELADE
- ZADRŽEVANJE DOVOLJENO SAMO NEPOSREDNO ZAPOSLENIM
- Pozor viseče breme
- Prepovedano posipavanje gradbenih materialov
- Obvezna uporaba varovalnih rokavic
- Obvezna uporaba varovalnih čevljev z zaščitno kapico
- Obvezna uporaba varovalnega pasu
- Gradbiščni red
- Prehod preko proge prepovedan

Za izbiro navodil in opozoril za posamezne nevarnosti je zadolženo samo vodstvo gradbišča (izvajalec del). Delodajalec je dolžan delavce obvestiti o nevarnostih, nevarnih mestih, jih seznaniti z varnostnimi ukrepi in varnim načinom dela.

Območje se ogradi s PVC ograjo oz. opozorilno vrstico, ki je pritrjena na stebre, ki se fiksirajo v prej izkopane odprtine 30 x 30 cm in globine 50 cm.

Ograjo je potrebno stalno vzdrževati v brezhibnem stanju.

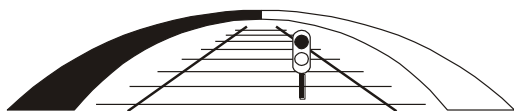
Konstrukcija in lokacija ograje bo varovala pred poškodbami zaposlene delavce in tuje osebe, ki bi se gibale ob meji gradbišča, stabilna pa mora biti tudi za sunke vetra.

Pri vhodu na gradbišče morajo biti nameščeni varnostni znaki in opozorilne oznake, ki opozarjajo na gradbišče oziroma prepovedujejo dostop nezaposlenim ter obveščajo delavce o nevarnosti.



Slika 4: Gradbiščna tabla

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.4</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



**T.5**

**UREDITEV IN VZDRŽEVANJE PISARN, GARDEROB, SANITARNIH VOZLOV IN NASTANITVENIH OBJEKTOV NA GRADBIŠČU**

Pomožni prostori se postavijo na postaji Podnart v dogovoru z upravljalcem javne železniške infrastrukture.

Za določitev velikosti pomožnih objektov uporabimo max. število delavcev: 30.

Za potrebe izvedbe del bodo urejeni gradbiščni prostori z vsemi potrebnimi začasnimi objekti: pisarniškimi prostori, garderobami, kemičnimi WC-ji, skladiščnim prostorom. Gradbiščni prostori bodo zavarovani z gradbiščno ograjo.

V določenih fazah se bo na gradbišču občasno pojavilo hkrati tudi večje število delavcev. V tem primeru se število garderob in sanitarij poveča glede na število delavcev na gradbišču, in to na takšen način, da vsak izvajalec del priskrbi za svoje delavce dodatne kapacitete (kontejnerje, WC kabine).

Gradbiščna pisarna - zabojnik se postavi za potrebe vodstva gradbišča, sestanke, koordinacijo. Opremljena je z omarami, pisalno mizo in mizo za sestanke.

Garderobe niso potrebne, kadar gre za izvajanje kratkotrajnih del ali kadar so delavcem na voljo v prostorih, ki so oddaljeni od gradbišča manj kot 30 km, ter delodajalec zagotovi urejen prevoz delavcev do teh prostorov. Delavcem pa mora biti tudi v takem primeru na voljo prostor, kamor lahko zaklenejo svoja oblačila in osebne predmete.

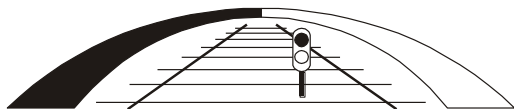
Delavci morajo imeti na gradbišču ali v neposredni bližini na voljo stranišča, ki ustrezajo sanitarnim predpisom in se lahko zaklenejo. Na vsakih 30 delavcev mora biti po ena sanitarna kabina. V neposredni bližini sanitarij mora obstajati možnost umivanja. Za vsakih 10 delavcev, ki istočasno zaključijo z deli, mora biti na voljo 1 umivalnik z milom in papirnatimi brisačami..

Za električni priključek je predviden prenosni diesel agregat.

Na delovišču se nahajajo naslednji pomožni prostori in deponije:

1. **Pisarna:**  
zabojnik 6,00 x 2,50 m 1 kos,
2. **Sanitarije:**  
postavi se sanitarna enota npr. kot tip VIGRAD ali enakovredno z dvema WC enotama (s kemičnim straniščem) in dvema umivalnikoma s tekočo vodo, milom, papirnatimi brisačami in koši za odpadke. Ena sanitarna kabina se bo nahajala na delovišču na trasi in se seli skladno z napredovanjem del. 2 kos,
3. **Skladišče:**  
za skladiščenje orodja in pomožnega materiala se postavijo zabojniki velikosti 5,50 x 2,50 m - kontejnerji 1 kos,
4. **Kontejner za komunalne odpadke** kapacitete vsaj 1m<sup>3</sup>, 1 kos,

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.5</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



## **T.6 UREDITEV PROMETNIH KOMUNIKACIJ, ZASILNIH POTI IN IZHODOV**

Prometne poti morajo biti vedno proste. Ob njih mora biti zagotovljena širina prostega prehoda za prehod delavcev. Deponije posameznih materialov so razvidne iz načrta organizacije gradbišča.

Širina gradbiščne ceste mora biti za enosmerni promet 4,5 m in za dvosmerni 9 m. Nagib - vzpon gradbiščne ceste ne sme presegati 40%. Brežine prometnih poti morajo biti ustrezno urejene in zavarovane z varnostno ograjo ali signalno vrvico 2 m od roba. Gradbiščne ceste je potrebno sproti polivati, da preprečimo dviganje prahu. Ceste je potrebno redno vzdrževati.

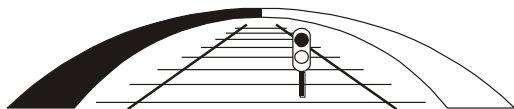
Vse pohodne poti na gradbišču morajo biti dovolj široke in redno vzdrževane, brez vdolbin in jam ter odpadkov gradbenega materiala. Padce z višine je potrebno fizično preprečiti tako, da so vsa delovna mesta na višini ograjena z dovolj visoko in trdno ograjo, ki ima spodaj robno desko in kolenska prečka. Oprijemalna prečka mora biti dovolj trdna.

Ograje so lahko izvedene tudi na drugačen ustrezen način. Delo na višini se sme opravljati le z ustrezno opremo ali z uporabo varnostnih naprav, kot so ograje, ploščadi ali lovilne mreže. Če uporaba te opreme oziroma naprav ni možna zaradi narave dela, je potrebno z drugimi metodami in sredstvi zagotoviti ustrezno varnost. Glavne gradbiščne poti se izvedejo z gramoznim materialom v debelini 40 cm. Del transportnih poti se zahteva tudi za vzvratno vožnjo in manevriranje gradbene mehanizacije pri kateri mora pomagati signalist. Le-ta mora nositi enega ali več prepoznavnih obeležij npr. jopič, trak, odsevne trakove ipd. Njegova obveznost je poleg vodenja manevrov tudi zagotavljanje varnosti delavcev in drugih oseb na gradbišču.

Dostopi, transportne poti, stopnice, prehodne rampe in lestve morajo biti načrtovane, locirane in izvedene tako, da zagotavljajo varen prehod ali prevoz ter, da promet po njih ne ogroža delavcev, ki delajo na deloviščih v neposredni bližini. Dostopi na delovna mesta na višini (ali v globini) so lahko izvedeni samo kot rampe ali stopnice. Rampe ter drugi poševni dohodi in prehodi za prenašanje materiala morajo biti široki najmanj 60 cm. Lestve se lahko uporabljajo za dostop na delovno mesto na višini samo, če znaša višinska razlika med nivoji, ki jih premeščamo, manj kot 5 m; če je potreben dostop samo za opravljanje kratkotrajnih del.

Vse dostopne ceste, poti in rampe morajo biti ustrezno široke za varen promet. Ceste morajo biti opremljene z varnostnim bregom (nasipom) oziroma z opozorilno vrvico odmaknjeno od roba 1 m. Vsi dostopi, poti in rampe morajo biti zavarovane z ustrezno varnostno ograjo ali zaščitno vrvico najmanj 2 m od roba.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.6</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



**T.7**

**DOLOČITEV KRAJA, PROSTORA IN NAČINA RAZMESTITVE IN SHRANJEVANJA GRADBENEGA MATERIALA**

Materiali in oprema se razmestijo tako, da predstavljajo najkrajše transportno pot.

Deponije gradbenega materiala je potrebno organizirati tako, da so med seboj ločene. Prevozi na gradbišče se bodo odvijali s tovornimi motornimi vozili.

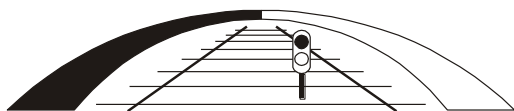
Pri manipuliranju s tovorom je potrebno upoštevati:

- strmeti je potrebno za tem, da se le ta sprotno dovaža ter vgrajuje
- skladiščenje materiala mora biti urejeno tako, da ni ogrožena varnost in zdravje delavcev (prosti dostopi, pravilna zloženost)
- zlaganje mora ustrezati lastnostim materialov
- materiale in delovno opremo je potrebno zložiti ali razmestiti tako, da se ne morejo zrušiti ali prevrniti

Preden se tovor začne razkladati oziroma nakladati na vozilo, mora voznik poskrbeti za zavarovanje vozila pred nekontroliranim premikom.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.7</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--





**T.8**

**DOLOČITEV MEST ZA POSTAVITEV GRADBENIH STROJEV IN NAPRAV TER ZAVAROVANJA, GLEDE NA LOKACIJO GRADBIŠČA**

O namestitvi strojev in naprav bo sproti odločalo vodstvo gradbišča.

Stroje lahko upravljajo samo strokovno usposobljeni delavci. Pri tem je potrebno paziti, da stroji obratujejo tako, da se v največji možni meri preprečijo nezgode.

Rotirajoči deli strojev morajo imeti primerne varovalne naprave, ki varujejo delavce pred poškodbami. Premični deli pa morajo biti označeni z rumenimi in črnimi poševnimi črtami ali belimi in rdečimi poševnimi črtami (pod kotom 45°), da opozarjajo na nevarno delovno mesto. Popravila, ročno mazanje in čiščenje delovne opreme med delovanjem niso dovoljeni, razen če je delovna oprema take vrste, da so taka dela predvidena s strani proizvajalca in ne povzročajo nevarnosti za poškodbe ali zdravstvene okvare delavcev ali drugih oseb v bližini.

Delovna oprema - ročno orodje

Delovna oprema, ki se uporablja pri gradnji (ročno orodje, krožna žaga, betonski mešalec,...) mora ustrezati Pravilniku o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme. Orodje mora biti pregledano, zloženo in spravljeno v skladiščih, prepovedana je uporaba poškodovanega orodja.

Ročno orodje se lahko izda v uporabo od odgovorne osebe samo nepoškodovano, da pri normalno pazljivem delu ne predstavlja nevarnosti za delavca. Pri uporabi ročne delovne opreme na električni pogon v vlažnih prostorih, v prostorih z vlažnimi zemljinami ali kovinskimi podi in na prostem, ko dežuje, ko je megleno ali sneži oz. v podobnih razmerah, ko je električna prevodnost večja oz. električni upor telesa manjši, mora izvajalec izvesti ukrepe za varovanje pred udarom električnega toka.

Vibratorji naj bodo priključeni preko zaščitnega transformatorja na znižano obratovalno napetost 42 V. Kabli, ki vodijo iz električne razdelilne omarice morajo biti nameščeni tako, da ne predstavljajo nevarnosti za delavce in ne ovirajo dela, ter da so zavarovani pred mehanskimi poškodbami in dotikom.

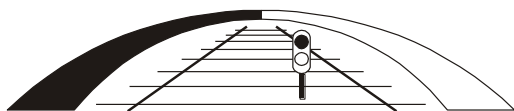
Prepovedano je gibanje delavcev v delovnem območju delovnih strojev in približevanje delovnim strojem iz zadnje strani. Delovno opremo sme vzdrževati, popravljati in naravnati samo strokovna in pooblaščen oseba, ki mora upoštevati tehnična navodila proizvajalca delovne opreme. Za vso delovno opremo je potrebno imeti na razpolago Navodila za varno delo in poročila o pregledu in preizkusu delovne opreme, s katerimi zagotavljamo, da je njihova uporaba ob upoštevanju navodil varna.

Nevarno cono predstavlja tudi gradbena mehanizacija. Zato morajo biti na vozilih nameščene nalepke »Prepovedano zadrževanje v delovnem območju stroja!« in opremljeni z zvočnim signalom »piskačem« za vzvratno vožnjo.

V bližini stroja se lahko izjemoma nahajajo delavci samo takrat, kadar je to nujno potrebno. V takih primerih se morajo dela izvajati pod neposrednim nadzorstvom vodje del, delavci pa morajo obvezno uporabljati varovalno čelado in čevlje z varovalno kapico.

Vsa delovna oprema mora biti ustrezno vzdrževana ter pred uporabo na gradbišču tudi pregledana in preizkušena da je varna za uporabo. Nameščena mora biti stabilno, izven

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.8</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



transportnih poti in prehodov, zagotovljene morajo biti proste površine za delo z napravo, odlaganje ali dovoz materiala, itd. Na vseh delovnih napravah na električni tok morajo biti po priklopu izvedene elektro meritve pred posrednim dotikom.

Z delovnimi napravami lahko ravnaajo samo ustrezno usposobljeni delavci, ki morajo biti seznanjeni z varnim delom na napravah v smislu lastne varnosti in varnosti ostalih v ali bližini delovnega območja. Pooblašeni delavci morajo ves čas skrbeti tudi za pravilno delovanje in vzdrževanje strojev. Ko stroji niso v uporabi, morajo biti ustrezno zavarovani, da ni mogoča njihova uporaba - zaklenjeni, da je onemogočeno vzpenjanje na stroje, pravilno parkirani, da ne pride do premikanja vozil itd.

Vsa delovna oprema s povečano nevarnostjo mora razpolagati z listino o periodičnem pregledu (poročilo), vozila, ki gredo na javno cesto, pa morajo biti tudi tehnično pregledana.

Prepovedano je vzpenjanje delavcev na delovni stroj ali ga uporabljati za prevoz ljudi po gradbišču.

Ostala delovna oprema se namesti na stabilno podlago. Premika se le ob nujni potrebi, uporablja pa v skladu z navodili za varno delo.

Ročno orodje, ki se uporablja pri gradnji mora glede materiala in oblike ustrezati predpisom. Orodje mora biti hranjeno v prostoru za skladiščenje materiala in orodja, ob predaji v uporabo pa mora biti pregledano od odgovorne osebe.

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

Vozila in stroji morajo biti v času, ko se dela ne vršijo, obvezno izključeni ter onemogočena uporaba nepooblaščenim osebam.

Dela na izvedbi varovanja železniške proge in vgradnji tirničnih provizorijev se bodo izvajala z gradbeno mehanizacijo, dela na zgornjem ustroju pa s progovno mehanizacijo in vagoni za posebne železniške namene.

Za izvedbo del je predvidena naslednja mehanizacija:

a) progovna mehanizacija

- težka motorna drezina
- plug
- podbijalka
- drobna tirna mehanizacija

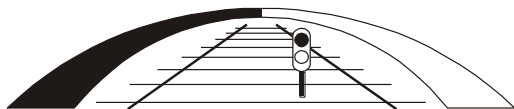
b) gradbena mehanizacija

- bager
- buldozer
- nakladač
- valjar

c) transportna sredstva

- tovarnjak
- tovarnjak z dvigalom

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.8</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



## **T.9 SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU**

Gradbišče je potrebno ustrezno zavarovati, označiti z opozorilnimi napisi in oznakami.

Skladno s 39. členom Zakona o varnosti in zdravju pri delu ter 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) morajo sprejeti pisni sporazum o določitvi skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu.

Delo na delovišču se ne sme pričeti dokler niso zagotovljeni vsi predpisani ukrepi iz tega varnostnega načrta ter Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja delavce na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS št. 83/05).

Delovni stroji na gradbišču morajo imeti veljavno obratovalno dovoljenje. Izvajalci so dolžni skrbeti, da delovne stroje upravljajo le strokovno usposobljene osebe.

Delavci lahko opravljajo delo samo, če so usposobljeni za varno delo, poučeni tudi o varstvu pred požarom (teoretično in praktično) in imajo opravljen ustrezen zdravstveni pregled.

Električne inštalacije morajo biti izvedene po veljavnih predpisih in pred začetkom opravljene meritve.

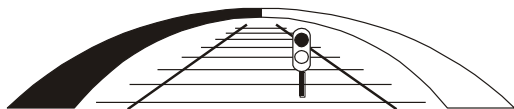
Delavcem mora biti zagotovljena vsa predpisana oprema za osebno varnost pri delu skladno z oceno tveganja in VN, delavci pa so jo dolžni pri svojem delu uporabljati. Delavci ne smejo prihajati na delo pod vplivom narkotikov ali alkohola. Tudi med delom je prepovedano uživanje alkohola ali narkotikov.

Na gradbišču so gasilniki, namenjeni za gašenje požarov v začetni fazi. Vsak zaposleni delavec mora biti usposobljen za rokovanje z gasilnikom.

Izvajalec na gradbišču zagotavlja prvo pomoč z osnovno opremo. Vsako poškodbo ali nezgodo na delu je potrebno takoj prijaviti odgovornemu vodji gradbišča in koordinatorju za varnost in zdravje pri delu.

Vsak izvajalec, ki nastopa na skupnem delovišču, je sam odgovoren za vso škodo, ki nastane v zvezi z nezgodo njegovih delavcev po njihovi krivdi zaradi neizvajanja ukrepov za varno delo.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.9</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



**T.10**

**OBVEZNOST VODIJ POSAMEZNIH DEL O MEDSEBOJNEM OBVEŠČANJU O POTEKU POSAMEZNIH FAZ DELA**

Odgovorni vodja del je dolžan obveščati posamezne vodje del o posameznih fazah dela. Obveščanje poteka na pisni način. Ugotovitve se vpisujejo v knjigo ukrepov za varno delo.

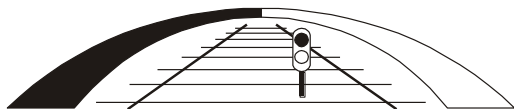
Odgovorni vodja del

- nadzor izvajanja varnostnega načrta in sporazuma o skupnih varnostnih ukrepih posameznih izvajalcev na skupnem delovišču
- določanje rokov posameznih faz gradnje
- odstranitev izvajalca posameznih del, ki ne izvaja ukrepov za varno delo
- pri delu upošteva temeljna načela varnosti in zdravja pri delu in določila iz varnostnega načrta,
- upošteva in izvaja navodila in izdane ukrepe koordinatorja za varnost in zdravje pri delu,
- seznanja izvajalce z Varnostnim načrtom,
- obvešča zaposlene in jim podaja vse informacije v vezi z zagotavljanjem varnosti in zdravja pri delu na gradbišču,
- sproti obvešča zaposlene o vseh dogovorjenih ukrepih varnosti in zdravja pri delu,
- zagotovi ažuren vpis izvajalcev in podizvajalcev v Pisni sporazum,
- dela izvaja skladno s svojim predhodno izdelanim programom ukrepov (sprejme in izvede ukrepe, ki so v skladu z minimalnimi zahtevami iz priloge IV. Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih, ter skladno z ostalimi veljavnimi predpisi na področju varnosti in zdravja pri delu),
- sodeluje pri opredeljevanju skupnih varnostnih ukrepov,
- v proces tehnološkega postopka vključuje pooblaščen osebo za VZD,
- zagotovi posvetovanje z delavci v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu na gradbišču.

**Odgovorni vodja gradbišča**

- kontrola označitve delovišča skladno z varnostnim načrtom;
- pregled zakoličbe oz. označitve podzemnih vodov
- pregled delovne opreme
- označitev gradbišča
- izvajanje ukrepov iz varnostnega načrta in skupnih ukrepov za varnost pri delu na delovišču;
- podpis in izvajanje sporazuma o skupnih varnostnih ukrepih posameznih izvajalcev na skupnem delovišču;
- stalno kontrolo izvajanja varnostnih ukrepov - neposredni nadzor s strani vodij del;
- zagotavljanje delovne opreme z uporabnim dovoljenjem (listina o skladnosti, poročilo o pregledu);
- redno izvajanje usposabljanja in preverjanja znanja iz varnosti pri delu in varstva pred požarom;
- razporeditev samo tistih delavcev na gradbišče, ki izpolnjujejo pogoje za opravljanje nevarnih del iz varnostnega načrta;
- prijavo in raziskavo nezgode pri delu;
- izda dovoljenje za uporabo gradbene mehanizacije na delovišču skladno s podzemnim in nadzemnim katastrom vodov;

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.10</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



- pridobitev potrebnih soglasij na delovišču uporabnika (izjemni prehod ali dostop, izredni gradbeni posegi);
- poučitev delavcev o gradbiščnem redu, nevarnostih na delovišču in o varnostnih ukrepih;
- zagotovitev uporabe osebne varovalne opreme;
- zagotovitev namenske uporabe delovne opreme;
- zagotovitev urejenosti in čistoče delovišča;
- zagotovitev prve pomoči in reševanja;
- organiziranje prehrane delavcev;
- izvajanje neposrednega nadzora nevarnih del;
- ustavi delo, če je ogroženo življenje ali zdravje delavcev, izvajalce in podizvajalce seznaniti z vsebino varnostnega načrta,
- zagotovi ažuren vpis izvajalcev in podizvajalcev v Pisni sporazum,
- upošteva in izvaja navodila in izdane ukrepe koordinatorja za varnost in zdravje pri delu,
- usklajuje dela izvajalcev oziroma odgovornih vodij del na gradbišču,
- sodeluje pri opredeljevanju skupnih varnostnih ukrepov.

### **Neposredni vodja**

Izvaja neposredni nadzor nad izvajanjem del. Izvaja navodila odgovornega vodje del in ga o poteku del večkrat na dan obvešča. Neposredni vodja je tudi odgovoren za izvajanje skupnih varnostnih ukrepov za varnost in zdravje pri delu. Na dosledno izvajanje teh ukrepov mora opozarjati druge delodajalce na gradbišču oziroma njihove odgovorne osebe. Če kateri izmed izvajalcev kakor koli krši ali opusti varnostni ukrep, mora takoj obvestiti odgovornega vodjo del na gradbišču.

Neposredni vodja del mora proučiti celotno vsebino varnostnega načrta in varstvene ukrepe pri organizaciji dela na gradbišču dosledno upoštevati ter smiselno uporabljati določila tudi za dela, ki niso dobesedno navedena, vendar se vseeno pojavljajo pri delu na tem gradbišču.

Poleg naštetega je treba na gradbišču upoštevati tudi dognanja stroke in vse druge pravne vire ter standarde in normative, ki urejajo področje gradnje objektov.

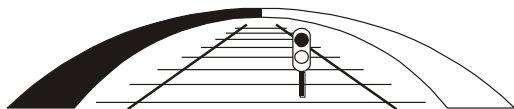
Izvajalci del morajo pred začetkom del dostaviti odgovornemu vodji del vso potrebno dokumentacijo o delavcih, ki bodo delali na gradbišču.

Tako je treba odgovornemu vodji del dostaviti tudi program ukrepov za varno delo posameznega izvajalca del in odgovorno osebo – vodjo skupine, ki bo stalno navzoč na gradbišču ter bo poleg strokovnih nalog skrbel tudi za neposreden nadzor nad izvajanjem ukrepov za varno delo podrejenih delavcev. Vodja skupine posameznega izvajalca del mora upoštevati navodila odgovornega vodje del na gradbišču in v skladu s hierarhijo njegovih podrejenih v zvezi z zagotavljanjem skupnih varnostnih ukrepov na gradbišču. Vodja skupine posameznih del na gradbišču mora o pomanjkljivostih, opustitvah varnostnih ukrepov ali ob nenadnem pojavu nevarnosti, ki bi lahko ogrozila varnost zaposlenih ali okolja, takoj obvestiti odgovornega vodjo del.

**Vodja del posameznega izvajalca del mora dnevno obveščati odgovornega vodjo del ali njegovega namestnika o obsegu in poteku del, ki jih bodo tisti dan izvajali na gradbišču, zlasti kadar njihovo delo posega v varnost vseh zaposlenih na gradbišču (varjenje, demontaža, montaža, delo z nevarnimi snovmi,...).**

**Odgovorni vodja nadzora**

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.10</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



- pri izvajanju nadzora pri gradnji upošteva tudi določila iz varnostnega načrta in temeljna načela varnosti in zdravja pri delu,
- pri spremembah projekta ali dodatnih delih zagotovi upoštevanje varnosti in zdravja pri delu ter temu primerne roka gradnje.

### **Posamezni izvajalci del**

Za neposredno izvajanje varnostnih ukrepov na gradbišču so odgovorni vodja del, odgovorni vodja gradbišča, delovodje in skupinovodje. Njihove naloge in odgovornosti morajo biti določene v internih aktih družbe, ter v Odločbi o imenovanju in pooblastilih za odgovornega vodjo del.

V primeru naročanja pogodbenih izvajalcev je dolžan vsak izvajalec obvestiti vodstvo gradbišča oz. odgovornega vodjo del, da se uredi vsa potrebna dokumentacija za varno delo.

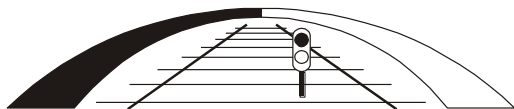
Vsak izvajalec del je dolžan zagotoviti navodila za varno delo za svoj obseg in tehnologijo izvajanja del.

Vsak izvajalec del se je dolžan seznaniti z Varnostnim načrtom, Gradbiščnim redom, Požarnim redom za gradbišče, Pisnim sporazumom ter nevarnostmi in ostalimi ukrepi za preprečevanje nezgod.

Izvajalec del, ki ne podpiše pisnega sporazuma, ne sme izvajati del na tem gradbišču. Uporabljene delovne priprave in naprave ter druga delovna oprema morajo biti predhodno in nato redno periodično pregledane.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.10</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

**T.11**

**UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM TER OPREMO, NAPRAVE IN SREDSTVA ZA  
VARSTVO PRED POŽAROM NA GRADBIŠČU**

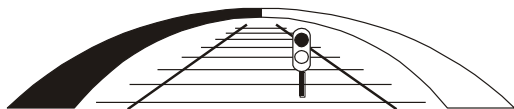
Na območju gradbišča, kakor tudi na območju železniške proge ni dovoljeno uporabljati odprtega ognja brez dovoljenja upravljavca.

**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 ali ob progi.**

Za začetno gašenje požarov je potrebno v ograjen prostor namestiti 2 x gasilnik S9, ki morata biti zaščitena, oziroma nameščena v posebni omarici in pravilno označena. Vsi delovni stroji in tovorna vozila morajo imeti v opremi stroja/vozila gasilnik na prah.

Vsi delavci na gradbišču morajo biti ustrezno usposobljeni za ukrepanje v primeru požara na gradbišču. Vsi, ki se nahajajo na gradbišču, morajo biti seznanjeni s požarnim redom gradbišča.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.11</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



## **T.12 ORGANIZIRANJE PRVE POMOČI NA GRADBIŠČU**

Izvajalci na gradbišču so dolžni organizirati prvo pomoč.

Za učinkovito organizacijo prve pomoči mora biti, predvsem ob večjih skupinah delavcev in ob strojih, stalno v bližini sanitetni material (torbica) za nudenje prve pomoči, v predpisani količini, v kateri je potrebno porabljen in dotrajan material sprotno dopolnjevati.

Pri nujenju prve pomoči je treba brezpogojno upoštevati pet spodaj navedenih točk (razvrščenih glede na nujnost), glede na razmere v posameznih primerih je možno ali celo nujno ukrepe izvajati tudi istočasno:

- zavarovati mesto, kjer se je poškodba zgodila,
- obvestimo zdravniško pomoč
- odnesti poškodovanega na varno mesto (pazimo na možnost poškodbe hrbtenice)
- ugotoviti in odstraniti vzroke za nastanek poškodbe,
- osnovna prva pomoč,
- oskrba poškodovanega.

Na kraju nezgode moramo nemudoma in v skladu s pravili prve pomoči odstraniti vse neposredne nevarnosti, ki so lahko usodne za življenje in zdravje obolele oziroma poškodovanje osebe.

Tudi potem, ko smo poklicali zdravniško pomoč, ne smemo prenehati z nujenjem takojšnje in ustrezne prve pomoči, pač pa moramo z njo nadaljevati vse do prihoda strokovnega medicinskega osebja. Pri poškodbi z električnim tokom nudimo prvo pomoč po sistemu ABC, v razmerju 15:2.

Poškodovanim lahko nudijo prvo pomoč samo ustrezno usposobljene osebe. Izvajalec bo usposobil in določil osebe za nudenje prve pomoči.

Omarice za prvo pomoč postavljamo in hranimo povsod tam, kjer obstaja večja nevarnost za poškodbe.

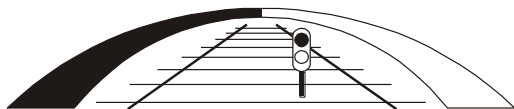
**Vsi zaposleni na gradbišču morajo biti seznanjeni kje se nahaja oprema za nudenje prve pomoči ter kdo so osebe za nudenje prve pomoči.**

**Poškodovanim lahko nudijo prvo pomoč samo ustrezno usposobljene osebe.**

Nudenje prve pomoči na gradbišču obsega:

- čiščenje okolice rane in povijanje
- nudenje umetnega dihanja
- masaža srca
- zaustavitev krvavitve
- ustrezna imobilizacija
- prevoz v ambulanto ali bolnišnico

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.12</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

<b>T.13</b>	<b>ORGANIZIRANJE PREHRANE IN PREVOZA DELAVCEV NA DELOVIŠČE/GRADBIŠČE IN Z GRADBIŠČA, ČE JE TO POTREBNO</b>
-------------	--

Delavci se bodo na delovišče vozili z lastnim prevozom oz. organiziranim prevozom svojega delodajalca.

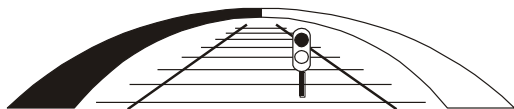
Prehrano lahko delodajalci organizirajo v bližnjih gostinskih objektih.

Delavcem se mora med delom omogoči 30 min. odmor in po možnosti preskrbeti topli obrok.

V primeru, da ni možno zagotavljati pitne vode iz javnega omrežja, naj se delavcem dostavlja na delovišče dnevno sveža voda, v ustrezni embalaži in ustrezne kvalitete. V hladnejšem vremenu naj se delavcem med obrokom omogoči pitje toplega čaja, vendar brez dodatkov alkohola.

Za dohodno pot na delovišče se praviloma uporabljajo v naprej določene poti izven proge. V primerih ko morajo delavci prečkati tir, ki se uporabljajo za vlakovne vožnje, smejo le tega prečkati po odobritvi progovnega čuvaja ali drugega odgovornega železniškega delavca.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.13</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



## **T.14 UREDITEV PROSTOROV ZA HRAMBO NEVARNEGA MATERIALA**

Na deloviščih ni predvideno skladiščenje nevarnih kemikalij, ker se le-te v procesu dela uporabljajo v količinah, ki so potrebne za dnevno potrebo.

Neporabljene dnevne količine se morajo ustrezno zapreti v originalno embalažo s pokrovom.

Prepovedano je puščati kakršnokoli odpadno embalažo in ostanke neporabljenih npr. barv in p. na nezavarovanem delu delovišča.

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

- da se nevarne kemikalije ne morejo razsuti, izteči ali izhlapeti,
- da se ne morajo pomešati z drugimi materiali in ne priti v stik s podom in stenami prostorov v katerih so shranjene,
- da je izdelana iz takšnega materiala, ki ga nevarne snovi ne najedajo in ne ustvarijo z njim škodljivih ali nevarnih spojin.
- izvajalec je dolžan poskrbeti za zakonito odstranjevanje odpadne embalaže nevarnih kemikalij preko pooblaščenih odstranjevalcev, kar dokazuje z evidenčnimi listi.
- oskrbovanje strojev z gorivom se izvaja iz sodov z ustreznimi črpalkami, sodi se sproti dovažajo na gradbišče
- v primeru razlitja goriva ob pretakanju na terenu oziroma poškodovanja hidravličnih cevi je dolžan upravljavec gradbenega stroja to takoj sporočiti vodji del. mesto razlitja takoj posuti z absorpcijskim materialom in onesnaženo zemljino predati v uničenje registriranemu zbiralcu oziroma odstranjevalcu odpadkov.

Na gradbišču se morajo nahajati varnostni listi vseh kemikalij, ki se uporabljajo pri delu.

K nevarnim snovem se prištevajo vse snovi, ki imajo eno ali več lastnosti, s katero lahko ogrožajo ljudi in okolje.

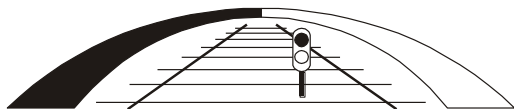
Vse predvidene nevarne snovi se bodo na gradbišče dostavljale sprotno. glede na čas uporabe.

Embalaža, ki se uporablja za pakiranje nevarnih snovi in posode, v katerih se hranijo. morajo biti takšne:

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

Varnostni listi so dokazila o nevarni snovi in načinu varnega rokovanja. skladiščenja, ukrepanja v primeru nezgode in odstranjevanja. Vsaka embalaža. ki vsebuje nevarno snov, mora biti ustrezno označena v skladu z Zakonom o kemikalijah in mora vsebovati osnovne varnostne informacije o vsebini.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.14</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

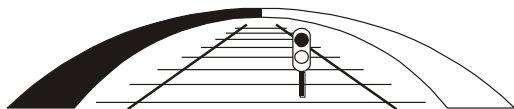
tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

<b>T.15</b>	<b>SEZNAM NEVARNIH SNOVI</b>
-------------	------------------------------

Pri delih na gradbišču se bodo uporabljale naslednje nevarne snovi:

- propan/butan
- kisik in acetylen
- bencin
- plinsko olje

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.15</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

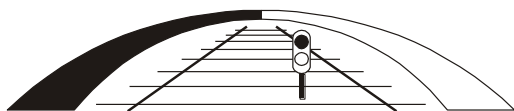
<b>T.16</b>	<b>SEZNAM POSEBEJ NEVARNIH DEL IZ PRILOGE II UREDBE</b>
-------------	---

Skladno s prilogo II Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih se predvideva posebno nevarna dela in sicer:

- dela pri montaži ali demontaži težkih delov in/ali sklopov;
- dela ob potekajočem prometu na železnici;
- dela v bližini električnih vodov visoke napetosti 3000 V;
- zemeljska dela v izkopih;
- dela na višini.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.16</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





**T.17**

**NAČINI 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 zabojnikov 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.

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:

- označena s CE oznako
- pregledana in preizkušena v skladu z veljavnimi predpisi
- nepoškodovana
- pravilno nameščena in uporabljana
- 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).

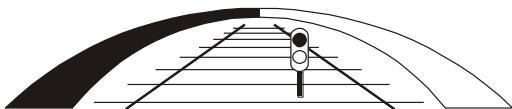
Delo se mora izvajati skladno z navodili za varno delo.

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

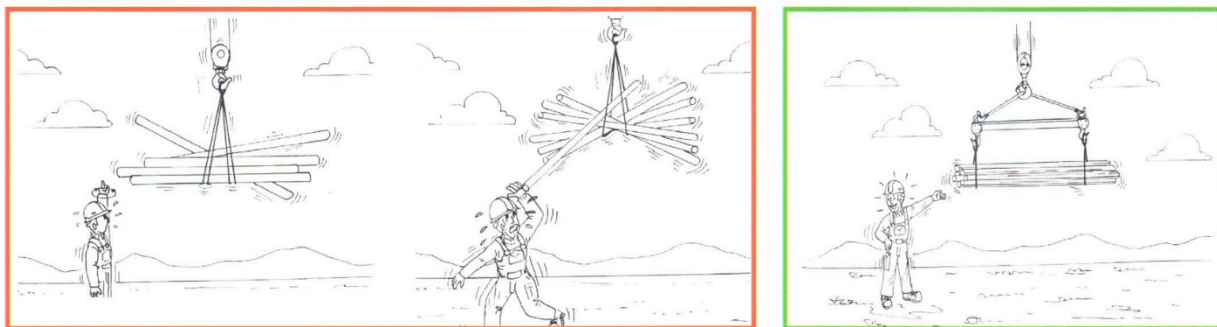
<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.17</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



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. Upravljalavec 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 5: 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.

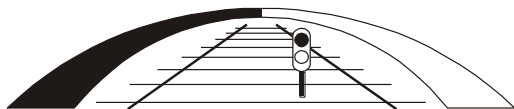
Pri deponijah sipkega materiala je potrebno upoštevati nasipni kot (kot notranjega trenja). Med posameznimi deponijami mora biti minimalno 60 cm prostega prehoda.

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, kljuge, 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.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.17</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



Za prevažanje gradbenih materialov in drugih bremen se lahko uporablja samo brezhlebna 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.
- Armaturo 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.

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.

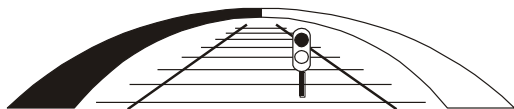
Rampe za odvoz izkopanega materiala morajo biti dovolj široke in utrjene, da ne bo prišlo do prevrnitve vozil. Vzдолžni nagib ramp je lahko največ 40 %. Brežine prometnih poti morajo biti ustrezno urejene in zavarovane z varnostno ograjo ali signalno vrvico 2 m od roba. Brežine morajo biti urejene tako, 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 tovara s prostimi električnimi vodi.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.17</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



Signalist: Pri privezovanju, dviganju in prenašanju bremen mora biti vedno prisoten signalist. Signalist (oseba, ki daje ročne signale) daje manevrirna navodila osebi, ki se imenuje upravljavec. Signalist mora nositi dobro vidno oblačilo drugačne barve kot ostali delavci.

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

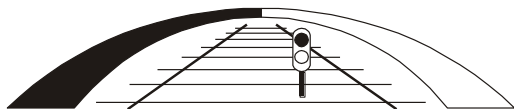
Za ročne signale se uporabljajo kodirni signali, ki so:

splošni signali	- začetek - stoj - konec
navpični premiki	- dvigni - spusti - navpična razdalja
vodoravni premiki	- premik naprej - premik nazaj - levo - desno - vodoravna razdalja
nevarnost	- nevarnost - hitro - počasi

#### **Odgovorna oseba**

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

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.17</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



<b>T.18</b>	<b>NAČIN OZNAČITVE OZIROMA ZAVAROVANJA NEVARNIH MEST IN OGROŽENIH PODROČIJ NA GRADBIŠČU (NEVARNE CONE)</b>
-------------	--

Z varnostnimi znaki (opozorilnimi tablamami in tablamami za prepoved) je potrebno označiti vsa nevarna delovna mesta, še posebej delovna mesta s povečano stopnjo nevarnosti za poškodbe. **Celotno območje gradbišča predstavlja eno nevarnostno cono.**

Za izbiro navodil in opozoril posameznih nevarnostih je zadolženo vodstvo gradbišča. Delodajalec je dolžan delavce obvestiti o nevarnih mestih, jih seznaniti z varnostnimi ukrepi in varnim načinom dela.

**Nevarna mesta so predvsem:**

- **dela pri montaži ali demontaži težkih delov in/ali sklopov;**
- **dela ob potekajočem prometu na železnici;**
- **dela v bližini električnih vodov visoke napetosti 3000 V;**
- **zemeljska dela v izkopih;**
- **dela na višini.**

Vsi dostopi so označeni z varnostnimi znaki, ki prepovedujejo dostop in napisom »Prehod prepovedan.«

Na mestih ob prometni komunikaciji se postavi varnostna znaka, ki opozarjata okolico na gradbeno dejavnost in prepovedujeta prehod čez ogroženo območje.



Slika 6: Varnostna znaka, ki morata biti nameščena na ogroženem področju.

**T.18.1 Dela pri montaži ali demontaži težkih delov in/ali sklopov**

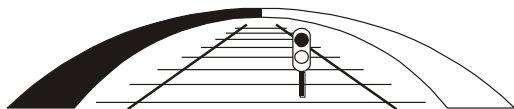
V primeru, da bi bilo potrebno ročno premeščanje oz. prenašanje, morajo biti delavci starejši od 18 let, zdravstveno sposobni ter usposobljeni za varno in zdravo izvajanje teh del, največja masa bremena, ki ga delavec lahko prenaša znaša 55 kg.

Pri ročnem nakladanju in razkladanju je treba paziti, da delavci ne dvigajo in prenašajo bremen težjih od 50 kg, tovorov v valjasti embalaži pa ne težjih od 30 kg. Pri prenašanju materiala je potrebno obvezno paziti, da ne pride do morebitnih dotikov tovora s prostimi električnimi vodi ali do prehajanja označenih mej delovišča.

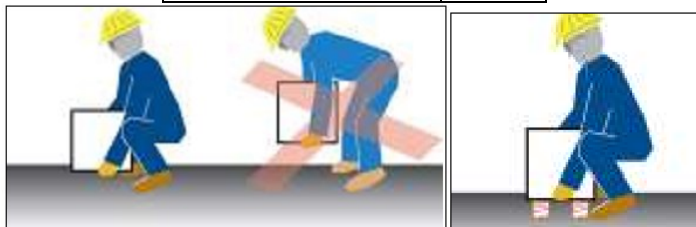
Skupna masa premeščenega tovora sme biti do 1000 kg dnevno – neprestano dvigovanje in premeščanje 2 uri. Istega dne delavec ne sme biti več obremenjen z dvigovanjem bremen. Za delavce, ki ročno premeščajo bremen, se mora upoštevati njihova telesna zmogljivost in starost.

Masa največjega bremena (v kg) glede na starost ne sme presegati:

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



Starost	Moški
do 19 let	35
nad 19 do 45 let	55
nad 45 let	45



Slika 7: Ročno dviganje bremen

Pri mehaniziranem nakladanju ni dovoljeno nakladati več kot 6 m visoko, vendar v oddaljenosti min. 3 m od zračnih elektro vodov. Pri ročnem pa ne več kot 2 m. Horizontalni in vertikalni transport se bo vršil s kamioni in dvigali. Med prenašanjem ter razkladanjem in nakladanjem je strogo prepovedana vožnja delavcev na materialih, oz. na zunanjih delih vozil, razen v kabini, kjer je prostor tudi za sopotnika.

### Tovorno vozilo z dvigalno napravo

V času dela z dvigalno napravo mora biti preprečen dostop v delovno območje vsem nezaposlenim delavcem s stožci oz. varovalno vrvico in opozorilnimi znaki.

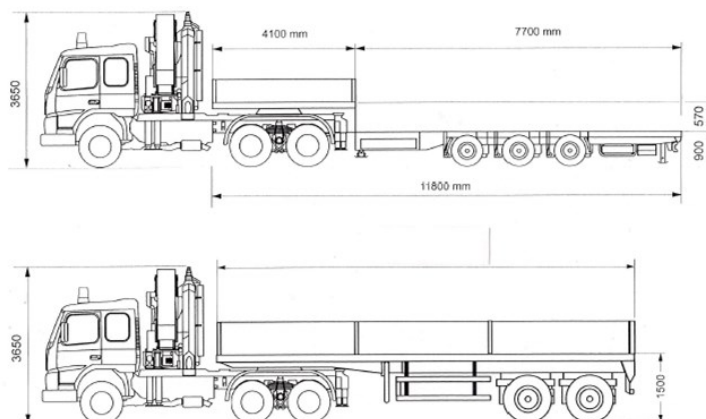
Upoštevati je treba navodila za varno delo. Kadar se z dvigalno napravo ne dela, mora biti le - ta obvezno izključena iz pogona tako, da je nepooblaščenim osebam onemogočena uporaba.

Dvigalno napravo lahko uporabljajo samo delavci, ki imajo potrebno znanje in izkušnje pri delu z njimi ter so v dobrem zdravstvenem in psihofizičnem stanju.

Med delom delavci ne smejo nikoli stati pod roko dvigala ali pod bremenom!

Nikoli se ne sme premikati vozilo, če je na dvigalu prosto viseč tovor!

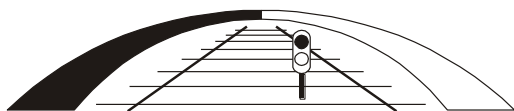
Pazite, da ne presežete dovoljene dvigalne obremenitve ! (dvigalni moment v kNm ali tm).



Slika 8: Tovorno vozilo z dvigalom

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





Uporaba dvizhne opreme (vitel, vrvi, ...) je dovoljena samo takšna, ki ustreza vašemu dvigalu. Pri delu z avtodvigali je treba upoštevati navodila posameznih proizvajalcev, dodatno pa še naslednja navodila:

- avtodvigal nikoli ne smemo preobremenjevati oz. dvigati bremen, katerih teža nam ni znana.
- prepovedano je dvigati in prenašati bremena, ki nimajo trdnih prijemal, sider, ki se lahko med manevriranjem razsujejo, prevrnejo in izpadejo iz prijemal.
- prepovedano je dvigati bremena, ki so vkopana, založena z drugim materialom, itd.
- prepovedano je dvigati breme s poševno vrvjo vali izven manipulacijskega prostora.
- dviganje in prenašanje dolgih predmetov (kovinski ali betonski elementi, armatura, cevi, itd.) je dovoljeno samo s pomočjo posebnih prijemal, prenašal pa tudi drugih priročnih sredstev (leseni tramovi).
- dovoljena je samo uporaba brezhibnih in atestiranih pomožnih obešalnih vrvi in drugih prijemalnih ter prenašalnih sredstev kar je razvidno iz označb na teh sredstvih oz. iz dokumentov.
- dolga bremena in bremena velikih površin npr. velike-tablaste opaže je dovoljeno prenašati samo ob vodenju in usmerjanju s pomočjo ene ali več vrvi.
- ostri robovi bremen morajo biti obvezno zavarovani z zaščitami; les, guma, plastika, ki morajo biti primerno oblikovani da ne bi prišlo do poškodb pomožnih obešalnih vrvi.
- prepovedano je gibanje delavcev v območju delovanja avtodvigala.
- električni kabli, ki so dvignjeni od tal, morajo biti vidno označeni npr. z vrvico, z obeski.
- pri delu z avtodvigalom mora obvezno sodelovati signalist privezovalec oziroma več le teh, če je to potrebno.
- avtodvigala smejo delati samo z izvlečenimi stabilizatorji razen tistih, ki so konstrukcijsko prirejeni tudi za opravljanje pri najmanjšem dosegu ročice po navodilih proizvajalca.
- pri montažni gradnji je treba delovno območje avtodvigala označiti z opozorilnimi vrvicami, oz. stožci ter opozorilnimi tablam, da je dostop v predvideno stojišče avtodvigala prepovedan.
- redno je treba opravljati dnevne, tedenske in mesečne preglede avtodvigal in vseh pomožnih sredstev.

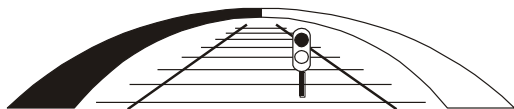
#### **T.18.2 Delo ob potekajočem prometu na železnici in cesti**

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

**Koordinator za varnost in zdravje pri delu v izvajalni fazi projekta z vpisom v knjigo ukrepov za varno delo, določi v skladu z Varnostnim načrtom, Tehnološkim elaboratom, Navodili o varnem delu ali drugimi dokumenti, kako in kdaj bo delovišče zavarovano.**

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

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



Slika 9: Prepoved uporabe mobilnega telefona

## **Delo ob/na tiru**

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

## **Varovanje delovnih skupin**

Progovni čuvaj je delavec OVKN, ki je:

- strokovno usposobljen za to delovno mesto v skladu s "Pravilnikom o strokovni usposobljenosti IŽD",
- dokazno usposobljen in preverjen za to delovno mesto iz nacionalnih varnostnih predpisov, tehničnih standardov in delovnih predpisov in navodil družbe za izvajanje posameznih postopkov vzdrževanja,
- zdravstveno pregledan, da izpolnjuje zdravstvene pogoje za to delovno mesto v skladu s "Pravilnikom o postopkih preverjanja duševne in telesne zmožnosti izvršilnih železniških delavcev."

Progovni čuvaj mora biti pred pričetkom dela opremljen s predpisano opremo, ki jo bo pri svojem delu potreboval in uporabljal in sicer:

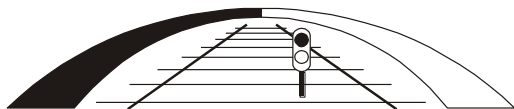
- predpisano osebno varovalno opremo, ki zagotavlja povečano vidnost po standardu SIST EN 20471 (visoko vidna oblačila) in osebno varovalno opremo, ki ga bo varovala pri hoji in delu po progi:
- predpisano varnostno opremo za progovnega čuvaja,
- torbo za shranjevanje varnostne opreme,
- signalno zastavico,
- ročno signalno svetilko z belim in rdečim steklom,
- komunikacijska sredstva,
- ažuriran izpisek iz operativnih voznih redov za progovno osebje za odsek proge, kjer bo opravljal svoje delo,
- beležnico obvestil in fonogramov za progovne čuvaje,

Progovni čuvaj mora med deli na progi ali tiru/ih, upoštevati vsa določila Prometnega pravilnika, Signalnega pravilnika, Varnostnih načrtov, Tehnoloških elaboratov, Navodil za varno delo in dokumentov, ki odredjajo varno delo in se nanašajo na delovno področje dela, kjer delo opravlja ter poznavanje predpisov za to delovno mesto.

## **Opravljanje dela progovnega čuvaja**

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





Pooblaščen oseb lokacije vzdrževanja zagotovi in odredi progovnemu čuvaju delovno nalogo za varovanje delovnih skupin in mehanizacije pri delih na progi ali tiru/ih, kar evidentira v izdanem delovnem nalogu ali Beležniku, ki se nahaja v pisarni Lokacije vzdrževanja.

Pooblaščen oseb lokacije vzdrževanja v Službi za gradbeno dejavnost upravljalca je zadolžena, da progovnemu čuvaju zagotovi delujoča komunikacijska sredstva (GSM-R, UKV, telefon,...), ki jih bo pri svojem delu uporabljal. Progovni čuvaji, ki niso zaposleni pri upravljavcu, uporabljajo komunikacijska sredstva v skladu z dogovorom med pogodbenikom in upravljavcem.

Če se v Varnostnem načrtu, Tehnološkem elaboratu, Navodilu za varno delo ali dokumentu, ki odreja varno delo, predvidi, da so glede na naravo za zagotavljanje varnega in urejenega prometa potrebni dodatni ukrepi, potem se delovišče zavaruje po teh predpisanih določilih. O vsebini Varnostnega načrta, Tehnološkega elaborata, Navodilih za varno delo ali dokumenta, ki odreja varno delo, in predvideva dodatne ukrepe je potrebno pooblaščen oseb lokacije vzdrževanja v Službi za gradbeno dejavnost in pristojne progovne čuvaje pred pričetkom del dokazno seznaniti.

Če progovni čuvaj zaradi terenskih razmer ali slabih vidnostnih pogojev (ostri loki, predori, mostovi, useki, nasipi, megla ipd.) ne more tako pravočasno opozoriti delovne skupine, da prihaja vlak oziroma, da čas od opozorila čuvaja, da prihaja vlak, ne zadostuje, da bi se delavci in njihovo orodje do prihoda vlaka varno umaknili, mora čuvaj pred začetkom del obvestiti progovnega prometnika oziroma prometnika o delu delovne skupine ter zahtevati obveščanje o vožnji vlakov in progovnih vozil po določilih Prometnega pravilnika. V zahtevi mora navesti mesto in čas začetka ter konca predvidenega dela delovne skupine. V tem primeru je mesto dela službeno mesto.

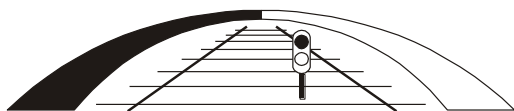
Če vodja del ali koordinator za varnost in zdravje pri delu na gradbišču presodita, da zaradi ugodnih terenskih razmer, dobrih vidnostnih pogojev (delo na ravnini, dobra vidljivost, manjša delovna skupina z lahkim ali enostavnim orodjem...ipd.) in če delovna skupina ne posega v normalni svetli profil proge oziroma da lahko progovni čuvaj pravočasno opozori delovno skupino, da prihaja vlak in da se delavci in njihovo orodje do prihoda vlaka lahko varno umaknejo, potem ni nujno, da progovni čuvaj obvesti prometnika oziroma progovnega prometnika o delu delovne skupine. Progovni čuvaj samo zavaruje delovišče s prenosnimi progovnimi opozorilniki, ki označujejo "Mesto dela na progi", v skladu s Signalnim pravilnikom. Zavarovanje opravi pred pričetkom del na tiru ali progi.



Slika 10: Signalna oznaka 207: »Mesto dela na progi«

V primeru, da se delovišče nahaja znotraj progovnega pasu in zunaj svetlega profila tira, po katerem se odvija promet, se delovišče glede na naravo dela (strmo pobočje, delo v usekih,...) zavaruje s progovnim čuvajem. Delovišče se v vsakem primeru zavaruje z varnostnim trakom in s tem opozoriti delovno skupino, da je prepovedan dostop v območje svetlega profila. Po prihodu na delovišče progovni čuvaj zavaruje delovišče s prenosnimi progovnimi opozorilniki, ki

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



označujejo "Mesto dela na progi", v skladu s Signalnim pravilnikom. Zavarovanje se opravi pred pričetkom del na tiru ali progi.

V primeru, da delovna skupina izvaja dela, pri katerih delavci ali gradbeni stroji ne posegajo v svetli profil tira, po katerem se odvija promet, lahko koordinator za varnost in zdravje pri delu ali pooblaščen ali imenovana oseba upravljavca presodi, da varovanje delovne skupine ni potrebno. Delovišče je obvezno ustrezno fizično zavarovati (npr. z varnostnim trakom, vrvico z zastavicami ali na kakšen drugačen način z ustrezno fizično prepreko) in s tem opozoriti delovno skupino, da je prepovedan dostop v območje nevarnega mesta, kjer se odvija promet.

V kolikor namestitve varnostnega traku, vrvice z zastavico, ni možno namestiti zaradi tehnološkega procesa dela (npr.: urejanje premikalnih poti med tiri,...), se mora z dodatnimi varnostnimi ukrepi zagotoviti varnost delavcev npr. po sosednjih tirih zmanjšati hitrost vožnje železniških vozil, po potrebi zagotoviti več progovnih čuvajev, vpeljati zaporo vsaj enega tira tako, da je omogočen varen umik delavcev,.....

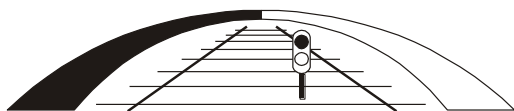
Delovišče se zavaruje s prenosnimi progovnimi opozorilniki.

V primeru, da delovna skupina izvaja dela izven progovnega pasu potem varovanje delovne skupine ni potrebno. Delovišče se zavaruje samo z varnostnim trakom in s tem opozori delovno skupino, da je prepovedan dostop na območje progovnega pasu. Delovišča tudi ni potrebno zavarovati s prenosnimi progovnimi opozorilniki. Delavci morajo biti obvezno poučeni o varnem delu na železnici.

V primeru aktiviranja službenega mesta (zahteva po obveščanju) mora biti to službeno mesto progovnega čuvaja opremljeno z delujočo komunikacijsko zvezo povezano s prometnikom oziroma progovnim prometnikom, ki ga obvešča/jo o vožnjah vlakov po tiru/ih ali progi. Progovni čuvaj mora biti obveščen o vožnjah vlakov, vožnjah progovnih vozil in premikalnih vožnjah tudi po sosednjem/ih tiru/ih. Pri svojem delu progovni čuvaji morajo uporabljati telekomunikacijska sredstva, kjer se pogovori registrirajo.

Prometnik ali progovni prometnik potrdi zahtevo po obveščanju in obvestilo o končanju del (fonogram za začetek in konec dela), od progovnega čuvaja, z besedo »Razumel« in s svojim priimkom to evidentira v Prometni dnevnik ali Beležnico brzojavk in fonogramov, čuvaj delovne skupine pa v Beležnico obvestil in fonogramov za progovne čuvaje.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



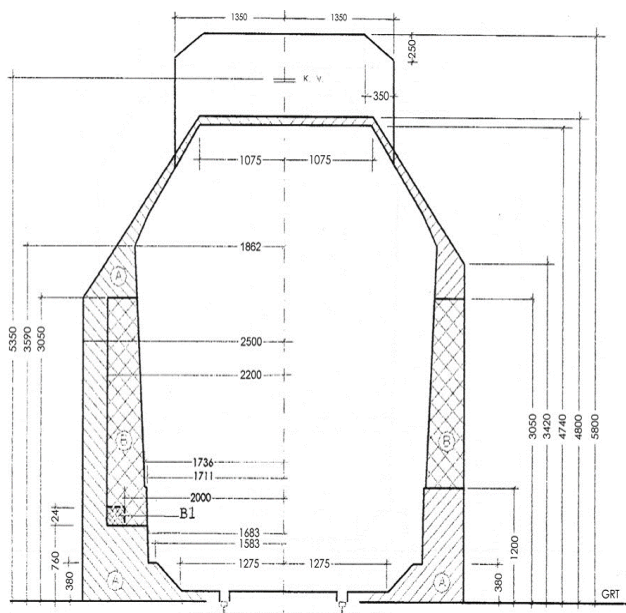
**Poseganje v normalni svetli profil voznega tira ni dovoljeno.**

**► Območje A**

v območje lahko segajo naprave, ki so namenjene železniškemu prometu (peroni, nakladalne

klančine, ranžirne naprave, signali: drogovi vozne mreže); če so izvedeni ustrezni varnostni ukrepi, lahko segajo v to območje naprave in mater

V



**► Območje B**

območje lahko segajo naprave v času gradbenih del, če so podvzeti potrebni varnostni ukrepi

Slika 11: Normalni svetli profil

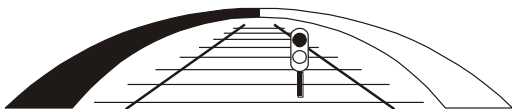
V primeru, da je delovišče tako dolgo, da ga en progovni čuvaj ne more zanesljivo nadzorovati (lokalne razmere npr. ostre krivine, nepreglednost zaradi megle, velikega števila delavcev izvajalcev, razpotegnjenosti delovišča, velikega števila delovnih strojev...), je potrebno vožnje preko delovišča ali mimo delovišča dodatno zavarovati. Dodatne ukrepe določi pooblaščen oseba lokacije vzdrževanja v Službi za gradbeno dejavnost (počasna vožnja čez delovišče, počasna vožnja mimo delovišča pri delih na zaprtem tiru, zasedba delovišča z dodatnim/i progovnim/i čuvajem/i).

V primeru zasedbe delovišča z dodatnimi progovnimi čuvaji pooblaščen oseba lokacije vzdrževanja v Službi za gradbeno dejavnost, določi glavnega progovnega čuvaja in pomožne progovne čuvaje. Glavni progovni čuvaj mora imeti vzpostavljeno stalno telekomunikacijsko zvezo s prometnikom ali progovnim prometnikom.

Vsi oddani in sprejeti fonogrami med glavnim progovnim čuvajem in prometnikom ali progovnim prometnikom, ki se nanašajo na vožnjo vlakov in progovnih vozil, se evidentirajo v Beležnico obvestil in fonogramov za progovne čuvaje tudi takrat, ko naprave, ki omogočajo stalno in zanesljivo registriranje sporočil delujejo. Prometnik ali progovni prometnik vse sprejete in oddane fonograme evidentira v Prometni dnevnik ali Beležnico brzojav in fonogramov tudi takrat, ko telekomunikacijske naprave, ki omogočajo stalno in zanesljivo registriranje sporočil, delujejo.

Glavni progovni čuvaj nadalje obvešča pomožne progovne čuvaje o vožnjah vlakov in progovnih vozil. Obvešča jih preko prenosnih GSM-R, UKV naprav ali po posebnem telefonskem vodu. Če

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



se obveščanje po telekomunikacijskih zvezah med glavnim progovnim čuvajem in pomožnimi progovnimi čuvaji snema, potem evidentira fonograme le glavni čuvaj v svojo beležnico. Če pa se obveščanje po telekomunikacijskih zvezah med glavnim progovnim čuvajem in pomožnimi progovnimi čuvaji ne snema, potem mora vsak pomožni progovni čuvaj sprejete in oddane fonograme (predavize, avize in druge fonograme) glavnega čuvaja delovne skupine evidentirati v Beležnico obvestil in fonogramov za progovne čuvaje. Fonogrami med glavnim in pomožnimi progovnimi čuvaji morajo biti enaki kot med prometnikom oziroma progovnim prometnikom in glavnim progovnim čuvajem in jih vpisujejo v Beležnico obvestil in fonogramov.

Progovni čuvaj obvešča delavce o prihodu vlaka z dajanjem alarma z opozorilno napravo, ki z zvokom opozarja na prihod vlaka (npr. ročna zavijajoča sirena, trobenta, piščalka, megafon,...) 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 dobro prepoznaven glede trajanja konic in intervalov med dvema konicama ter se jasno razločevati od drugih zvočnih znakov v okolju. Če je delovišče manjšega obsega in se pri delu ne uporabljajo delovni stroji ter je progovni čuvaj v neposredni bližini delovne skupine, se lahko prihod vlaka najavi tudi ustno z besedami "umik s tira!".

Po oddanem zvočnem ali ustnem obvestilu progovnega čuvaja, da se delovišču približuje vlak, progovno vozilo ali premikalni sestav morajo delavci takoj;

- prekiniti z delom ter odstraniti delovno opremo in material iz tira (pri delu na tiru, ki ga opravljajo pod prometom) ter se umakniti v varnostni prostor izven območja tira ali proge,
- pogledati, če so sodelavci reagirali na opozorilo, ter jih ponovno opozori in odstrani iz nevarnega območja;

Progovni čuvaj preneha z dajanjem opozorila, šele ko ugotovi, da so delavci odstranili delovno opremo in material iz tira ter se umaknili v varnostni prostor izven območja tira ali proge.

### **Opravljanje del na enotirni progi**

#### **V času zapore enotirne proge**

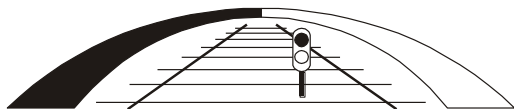
Delovna skupina, ki opravlja dela na zaprti enotirni progi se v primerih, ko se po progi gibljejo delovni vlaki in motorna progovna vozila kljub zaporu proge varuje s progovnim čuvajem. Naloga progovnega čuvaja je, da delovno skupino, ki jo varuje, obvešča o gibanju delovnih vlakov in motornih progovnih vozil na delovišču.

O premiku delovnih vlakov in motornih progovnih vozil na delovišču obvešča progovnega čuvaja vodja del upravljavca ali odgovorni vodja del izvajalca, naveden v Odredbi o zaporu tira. Obvestilo mora biti pravočasno, da se delavci in njihovo orodje do prihoda delovnega vlaka ali motornega progovnega vozila varno umaknejo, progovni čuvaj pa obvestilo zabeleži v svojo Beležnico obvestil in fonogramov tudi takrat ko naprave, ki omogočajo stalno in zanesljivo registriranje sporočil, delujejo.

Progovni čuvaj mora delovno skupino zavarovati s prenosnimi progovnimi opozorilniki po določenih Signalnega pravilnika takrat, ko se na zaprti enotirni progi gibajo delovni vlaki in progovna vozila.

Če na zaprti enotirni progi ni predvidenih nobenih voženj delovnih vlakov in motornih progovnih vozil varovanje delovne skupine s progovnim čuvajem ni potrebno.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



### **V času izvajanja del med odvijanjem prometa na enotirni progi**

Vsaka delovna skupina, ki opravlja dela na enotirni progi, med odvijanjem prometa in se stalno ali občasno nahaja v normalnem svetlem profilu tira, mora biti vedno varovana s progovnim čuvajem. Naloga progovnega čuvaja je, da delovno skupino, ki jo varuje, obvešča o vožnjah vlakov in progovnih vozil.

V kolikor je zahteva, da se progovnega čuvaja obvešča o vožnjah vlakov in progovnih vozil, mora progovni čuvaj po telekomunikacijskih sredstvih sporočiti prometniku ali progovnemu prometniku začetek in predvideni konec dela delovne skupine, le-ta pa ga obvešča o vseh vožnjah vlakov in progovnih vozil. V času del na progi mora biti vedno dosegljiv po telekomunikacijski zvezi.

Progovni prometnik ali prometnik mora o vožnjah vlakov obvestiti progovnega čuvaja z dajanjem predavize in tudi avize.

V primeru, da se strojna mehanizacija pri delu občasno nahaja v svetlem profilu odprtega tira (prečka tir ali prenaša predmete preko odprtega tira) se takšna dela lahko izvajajo samo ob sprejetih dodatnih ukrepih za zagotovitev varnosti železniškega prometa (počasna vožnja, dodatni progovni čuvaj,...), ki jih določi pooblaščen oseba Lokacije vzdrževanja v Službi za gradbeno dejavnost. Progovni čuvaj mora v tem primeru po telekomunikacijskih sredstvih sporočiti prometniku ali progovnemu prometniku začetek in predvideni konec dela delovne skupine, le-ta pa ga obvešča o vseh vožnjah vlakov in progovnih vozil. V času del na progi mora biti vedno dosegljiv po telekomunikacijski zvezi

### **Hoja na delovišče**

Za hojo na delovišče in z delovišča se mora praviloma uporabljati javno pot.

Progovni pas se lahko uporablja za hojo na delovišče in nazaj samo takrat, kadar ni v bližini javne poti.

Kadar se ni možno izogniti hoji v progovnem pasu, se hodi, v kolikor je to mogoče, vedno tako, da je zagotovljena minimalna varnostna razdalja.

V primeru, da se mora zgornji rob gramozne grede uporabljati kot pot, je potrebno upoštevati posebne varnostne ukrepe. Delavci morajo biti pred odhodom na progo obveščeni o vožnjah železniških vozil.

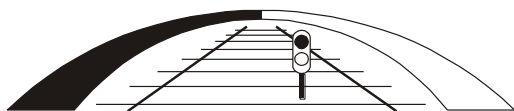
Delavci so dolžni hoditi v koloni po eden. Prvi delavec v koloni opazuje prihod vlaka iz nasprotne smeri ter opozarja kolono na prihod vlaka. Vodja del, ki je zadnji v koloni z ustno piščalko opozarja kolono o vlaku, ki prihaja s hrbta.

Med prevozom vlaka po najbližjem tiru se morajo delavci, ki hodijo po bankini nahajati izven nevarnega območja.

Pri hoji na delovišče in z delovišča se morajo delavci izogibati prehajanju preko tirov, posebno še ob zmanjšani vidljivosti in preglednosti.

Če mora delavec prečkati tir se mora z obeh strani prepričati, da se ne približuje vlak. Delavec se pri tem ne sme zanašati samo na svoj sluh. Po prevozu vlaka se lahko tiri na progi in na postaji prečkajo šele takrat, ko so vsi tiri dovolj pregledni. Tire se vedno prečka po najkrajši poti tj. pod pravim kotom. Tir se prečka tako, da se ne stopa na tirnice in prage, temveč v prostor med prage nasut z tolčencem.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



Delavci, ki se prevažajo z motornimi progovnimi vozili morajo biti v notranjosti vozila. Prepovedano je sedenje na stranicah odprtih vozil, na vlečnem kavlju, na progovnih prikolicah ali na tovoru, ki je naložen na motorno progovno vozilo. Vzpenjanje na vozilo in sestopanje z vozila je dovoljeno šele takrat ko vozilo stoji.

Pri progovnih vozilih in progovni mehanizaciji vzpenjanje in sestopanje s strani sosednjega prevoznega tira je prepovedano.

Pred prihodom vlaka se morajo delavci umakniti iz nevarnega območja na minimalno razdaljo od osi tira b v odvisnosti od največje dovoljene progovne hitrosti V:

V (km/h)	≤ 90	120
b (m)	2,20	2,30

Tabela 2: Odmik od osi tira

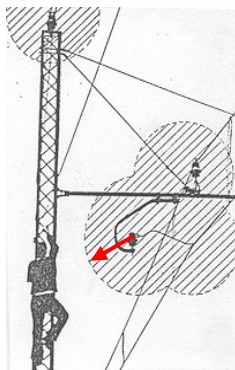
### T.18.3 Dela v bližini električnih vodov visoke napetosti 3000 V;

Izvajalec bo svoja dela opravljal v neposredni bližini vodov visoke napetosti enosmernega sistema 3000 V. Izvajalec mora v celoti upoštevati varnostne ukrepe v smislu Pravilnika o varnostnih ukrepih pred previsoko napetostjo dotika na elektrificiranih progah in Navodila o varnostnih ukrepih pred previsoko napetostjo dotika na elektrificiranih progah Slovenskih železnic – Navodilo 501.01.

V primeru, da so izvajalčeva dela takšna, da obstoja nevarnost pred napetostjo dotika, mora ta naročiti izklop napetosti v SŽ – Infrastruktura, d.o.o., ki imenuje tudi pooblaščenega delavca za vzdrževanje voznega omrežja (v nadaljevanju: VO), ki opravi izklop napetosti v voznem omrežju.

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

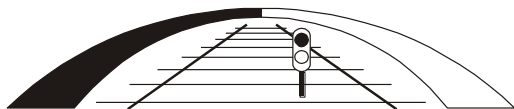
Varovalna razdalja je najmanjša dovoljena razdalja med deli pod napetostjo in delavcem oziroma neizoliranim orodjem ali opremo, ki jo delavec uporablja, in znaša pri enosmernem sistemu 3000 V **1,25** metra.



Slika 12: Nevarna območja

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





Nevarno območje je območje, ki je manjše od 1,25 m od delov VO pod napetostjo. To se oblikuje radialno od delov VO pod napetostjo. Tako je približevanje delom voznega omrežja, ki je pod napetostjo (obhodni vod, napajalni vod, vozni vod, odtezne ročice, prečne zveze, vsi izolatorji in ločilniki) dovoljeno na razdaljo, ki ni krajša od 1,25 metra.

Pooblaščen delavec za vzdrževanje VO 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, na 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
- po prejemu dovoljenja za delo, neposredni vodja del izvajalca izda svojim delavcem dovoljenje za začetek del.
- 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.

#### Obveznosti izvajalca

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

Izvajalec, ki dela ali se mudi na območju delovišča, mora izpolnjevati navodila vodje del 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.

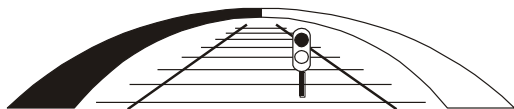
Ne glede na napetostno stanje v voznem omrežju je prepovedano:

- 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.

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.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



- 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 (npr.: 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
- vzpenjati se na nosilne konstrukcije VO.
- V primeru nesreče ali kratkega stika na napravah voznega omrežja je potrebno o tem takoj obvestiti:
  - pooblaščenega delavca za vzdrževanje VO ali;
  - progovnega čuvaja ali;
  - dispečerja SNEV

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

Vsak delavec izvajalca, ki dela ali se mudi na območju delovišča, mora izpolnjevati navodila vodje del ali pooblaščenega delavca za vzdrževanje VO in pri delu uporabljati vsa predpisana varovalna sredstva in opremo.

Varnostne razdalje med VO pod napetostjo in progovnimi vozili

Progovna vozila in progovni delovni stroji se lahko približajo z najbolj izpostavljenim delom k delom VO pod napetostjo, na povečano varnostno razdaljo 300 mm pri enosmernem sistemu 3kV.

Približevanje vozil in strojev iz prejšnjega odstavka je dovoljeno pod naslednjimi pogoji:

- da ima vozilo oziroma stroj mehanična omejila za gibljive dele, ki ne dopuščajo prekoračitve najmanjše varnostne razdalje;
- da so vsi kovinski deli vozila oziroma stroja zanesljivo spojeni z galvansko zvezo preko kolesnih dvojic s tirnico – povratnim vodom.

Zavarovanje neprekinjenosti povratnega voda VO

Noben stalni vodnik povratnega voda ne sme biti prekinjen ali odstranjen prej, preden se namesto njega ne namesti začasni vodnik, ne glede na to, ali je VO pod napetostjo ali ne.

Noben začasni vodnik povratnega voda se ne sme odstraniti prej, preden se ponovno ne namesti stalni vodnik.

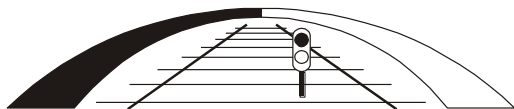
Glede začasnih vodnikov povratnega voda VO veljajo naslednje zahteve:

- za enosmerni sistem 3 kV se mora uporabljati neizolirana bakrena vrv s presekom 95 mm<sup>2</sup>, izolirana pa samo pri priključkih v dolžini 150 mm;
- stopnja izolacije izoliranih vodnikov mora biti 1 kV;
- začasni vodniki morajo biti na svojih koncih opremljeni s priključki za spenjanje;
- na en priključek za spenjanje se sme priključiti samo en vodnik.

Na kraju priključka povratnega voda na povratni vod elektro napajalne postaje (v nadaljevanju: ENP) se za začasni vodnik povratnega voda uporabijo enaki vodniki, kot so uporabljeni v prvi alineji prejšnjega odstavka, vendar njihov skupni presek ne sme biti manjši od skupnega preseka stalnih vodnikov.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





Začasno zavarovanje neprekinjenosti povratnega voda se mora izvesti s posebnimi sponami za tirnice. Spone so nameščene z obeh strani mesta, kjer se bodo prekinjali stalni vodniki povratnega voda. Spone so medsebojno povezane z začasnim vodnikom, kot je določeno v tretjem odstavku.

Če je začasni vodnik povratnega voda sestavljen iz več delov, morajo biti ti prej zanesljivo medsebojno spojeni.

Načine začasnega zavarovanja neprekinjenosti povratnega voda natančneje določa navodilo o varnostnih ukrepih pred previsoko napetostjo dotika na elektrificiranih progah (Navodilo SŽ - 501.01).

Pri prekinitvi ali odstranitvi vodnikov povratnega voda mora biti navzoč pooblaščen delavec za vzdrževanje VO. Navzočnost pooblaščenega delavca za vzdrževanje VO ni potrebna, če je v skupini za vzdrževanje prog in progovnih naprav en delavec, ki je poučen in pooblaščen za dela na povratnem vodu. Stalne vodnike povratnega voda sme ponovno nameščati samo pooblaščen delavec za vzdrževanje VO.

Na mestu priključka povratnega voda na povratni vod ENP mora ostati vsaj en priključek na tirni trak, da bi se preko njega ohranila neprekinjenost te zveze. Če to ni mogoče, se mora napajanje iz take ENP izločiti.

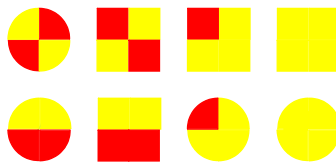
Drugi potencialni viri nevarnosti so:

- prekinjeni povratni vod (tirnica, kontinuitetna vez, medtirnična vez), ki je lahko pod napetostjo tudi, če je napetost v voznem vodu tega odseka izključena, če se opravlja električna vleka po enem ali obeh sosednjih odsekih;
- poškodovana-prekinjena povezava med vodnikom minus pola ENP in priključno zbiralko-tirnico tira;
- kovinske konstrukcije, ki niso povezane s povratnim vodom in ki so oddaljene od osi najbližjega elektrificiranega tira pri enosmernem sistemu 3 kV manj od 9 m,
- prekinjena povezava med zaščitno napravo in tirnico povratnega voda;
- prekinjena zaščitna vrv ozemljilnega odseka VO.

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.

Signalna oznaka 203 »Meja odseka«

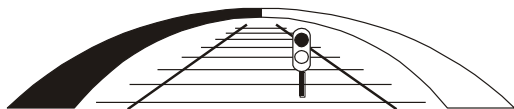
Nekatere kombinacije signalnih oznak 203: "Meja odseka" glede na razporeditve izoliranih in neizoliranih tirnic:



Slika 13: 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.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



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

S signalno oznako meja ločišča se označijo mesta, kjer se začne in kjer se konča ločišče, da bi strojevodja in delavci pri vzdrževanju naprav voznega omrežja bili obveščeni, do kod sega vozno omrežje odprte proge oziroma postaje.



Slika 14: 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 15: 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.

#### **T.18.4. Zemeljska dela v izkopih**

Pred začetkom izvajanja del mora upravljavec zakoličiti obstoječe inštalacije in naprave ter izključiti nevarnosti, ki izhajajo iz njih.

Dela pri izkopavanju na območju, kjer se nahajajo plinske, električne, vodovodne, kanalizacijske ali druge napeljave, naprave ali objekti, se morajo opravljati po navodilih in pod nadzorstvom strokovne osebe, ki jo sporazumno določita lastnik naprave ali od njega pooblaščen vzdrževalec in izvajalec del. Dogovor mora biti vpisan v knjigi ukrepov za varno delo.

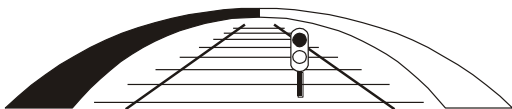
Če delavci med izkopavanjem nepričakovano naletijo na plinske, električne, vodovodne, kanalizacijske ali druge napeljave, morajo takoj ustaviti delo.

Izkop v globino več kot 100 cm mora potekati ob izvajanju varnostnih ukrepov, ki preprečujejo, da bi se zrušile zemeljske plasti z bočnih strani in usipal izkopani material (z zagatnimi stenami, razpiranjem ali ureditvijo brežin pod kotom notranjega trenja zemlje).

Ob zgornjem robu izkopa mora biti zagotovljen 100 cm širok prosti pas (prostor), na katerem se ne odlaga material in se ne uporablja za transportne poti.

Izkop in razpiranje brežin se morata izvajati strokovno, po ustreznih normativih in statičnih izračunih, pod neposrednim vodstvom vodje posameznih del.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--

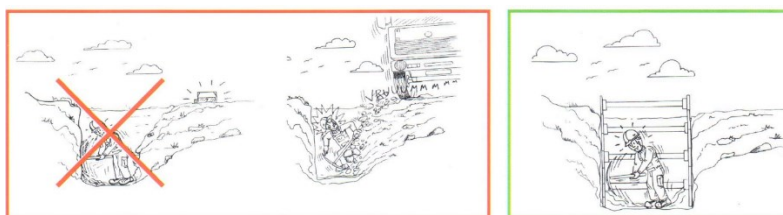


Slika 16: Zavarovanje izkopa

V izkopu se mora upoštevati možnost vdora vode in povečanega tlaka v izkopanih stenah ali zagatah.

Površine, po katerih se odvija promet, morajo biti zavarovane, in stabilnost brežin prej dokazana z upoštevanjem pričakovane obtežbe.

Gradbene jame ali izkopi, globlji od 2 m, ki imajo brežine urejene pod kotom, večjim od 45° (bolj strmo), morajo imeti najmanj 100 cm od zgornjega roba gradbene jame ali izkopa postavljeno varnostno ograjo ali urejeno zavarovanje nevarnega območja izkopa.



Slika 17: Nevarnosti pri delih v izkopu

Izkopavanje zemlje mora potekati od zgoraj navzdol.

Preprečeno mora biti spodkopavanje.

Pri strojnem kopanju mora biti onemogočeno zadrževanje v delovnem območju stroja.

Ročna dela se lahko opravljajo samo, kadar stroj miruje.

Jarke in druge izkope je potrebno kopati v širini, ki omogoča neovirano delo delavcev v njih, da ostaja po razpiranju v izkopu najmanj 60 cm prostora za gibanje delavcev.

Pri strojnem kopanju izkopa je potrebno paziti na stabilnost stroja.

Izkopano zemljo je potrebno odlagati tako, da ni ogrožena stabilnost bočnih strani izkopa.

Z ustreznimi ukrepi je potrebno zagotoviti, da se zaradi dodatnih obremenitev s stroji ali drugimi težkimi napravami robovi izkopa (in 100 cm pas ob njiju) ne morejo zrušiti.

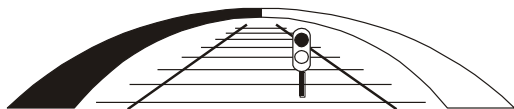
Opaž za razpiranje bočnih strani izkopa, mora segati najmanj 20 cm nad nivo terena.

Za razpiranje bočnih strani izkopov je potrebno uporabljati les oziroma drug material ter opremo ustrezne trdnosti in velikosti.

Sredstva za spajanje in utrjevanje delov podpornikov (klini, okovje, vijaki, žebliji, žica in podobno) morajo ustrezati standardom.

Prazen prostor med opažem in bočno stranjo izkopa mora biti zapolnjen in utrjen. Opaž se mora po celotni dolžini izkopa prilegati dnu izkopa. Odstranitev opažev mora ob zasipanju potekati po

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



navodilih in nadzorstvom vodje posameznih del. Če bi odstranjevanje opaža lahko povzročilo nevarnost za delavce, ga morate pustiti v izkopu.

Za sestopanje delavcev v izkop ali vračanje iz izkopa, globljega od 100 cm, morajo biti zagotovljene lestve ustrezne dolžine, tako da sega držalo za roke najmanj 100 cm nad robove izkopa.

Ob namestitvi ustreznih stopnic ali ramp za sestopanje delavcev v izkop ali vračanje iz izkopa, mora delodajalec poskrbeti za varno gibanje delavcev tudi med padavinami.



Slika 18: Nevarnosti pri sestopu oz. izstopu iz izkopa

Pred začetkom del pri izkopu zemlje in vselej po neugodnih vremenskih pojavih, mrazu ali topitvi snega in ledu, mora vodja posameznih del (zemeljskih) opraviti pregled izkopa in, če je treba, ustrezno ukrepa (zavarovanje pred zruški bočnih strani izkopa, ipd.).

Poti in rampe za odvažanje materiala iz izkopa morajo ustrezati trdnosti terena in karakteristikam transportnih vozil.

Maksimalni nagib poti in ramp za odvažanje materiala iz izkopa je lahko 40%.

Preprečeno mora biti nakladanje materiala z nakladalnikom ali drugim mehaničnim sredstvom na tovorno vozilo preko njegove kabine, če ta ni zavarovana pred mehanskimi poškodbami.

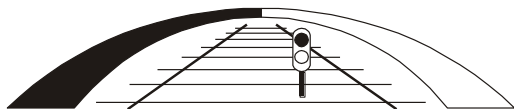
Preprečeno mora biti odlaganje materiala, potrebnega za gradnjo in montažna dela v izkopih (temelji, kanali, inštalacijski vodi, rovi, itd.) na robove izkopa ali na kraje, kjer bi se lahko zrušili oziroma ogrožali delavce v izkopu.

Za spuščanje materiala v izkope morate uporabljati naprave (žlebove, lijake) ali transportna sredstva, ki so primerna vrsti, obliki in teži materiala.

Težje gradbene elemente je potrebno spuščati le z ustrežno delovno opremo in z delavci, ki so vajeni takega dela, pod nadzorom vodje posameznih del (inštalaterskih, tesarskih, ...).

- izkop se bo vršil strojno; razen v območju pričakovanih podzemnih instalacijah
- odkopavanje zemlje mora potekati od zgoraj navzdol, spodkopavanje ni dovoljeno;
- izkopani material se sproti odvaža na deponijo;
- robovi izkopa ne smejo biti obremenjeni z izkopanim materialom, niti s stroji za izkop oziroma tovarnjaki za odvoz materiala;
- po končanem razkladanju izkopanega materiala s tovarnjaki - prekucniki ni dovoljeno voziti z dvignjenim zabojem;
- pri strojnem kopanju ni dovoljeno zadrževanje v delovnem območju stroja. ročna dela se smejo opravljati šele, ko stroj miruje. Količine materiala, ki bodo potrebne za zasip ipd, bodo ostale na deponiji v območju gradbišča, ostale količine pa je potrebno sproti odvažati na deponijo izven gradbišča. Izkopi materiala se bodo izvajali ali ročno ali strojno, odvoz materiala pa z nakladalniki in kamioni.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



Pri ročnem izkopu zemlje je potrebno upoštevati naslednje varstvene ukrepe:

- izkop zemlje v globino do 100 cm je dovoljen brez razpiranja, če trdnost zemlje to dopušča.
- razpiranje strani ni potrebno, če so bočne strani urejene pod kotom notranjega trenja tal (naravni nagib terena)
- najmanjša širina rovov oz. prekopov do globine 100 cm je poljubna, nad globino 100 cm pa mora po razpiranju ostati čista širina najmanj 60 cm
- les in drug material, ki se uporablja pri razpiranju mora po svoji trdnosti ustrezati namenu in veljavnim tehničnim predpisom
- opaz za podpiranje bočnih strani izkopa mora segati najmanj 20 cm nad nivo terena, da ščiti delavce v izkopu pred padajočim materialom
- odstranjevanje opaža iz izkopa se lahko vrši skladno z navodili ter le pod nadzorstvom strokovne osebe
- pred pričetkom del se je potrebno prepričati o morebitni prisotnosti raznih instalacij in vodov, jih izključiti iz obratovanja oz. strokovno zaščititi.

Pri strojnem izkopu zemlje je potrebno upoštevati naslednje ukrepe varstva pri delu:

- strojniki bagrov, nakladačev, oziroma delovodje, morajo paziti na varnost delavcev, ki delajo pred stroji ali v bližini stroja
- 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 %
- po končanem razkladanju izkopanega materiala s kamioni - prekucniki ni dovoljeno voziti z dvignjenim zabojem
- pred pričetkom del se je potrebno prepričati o morebitni prisotnosti raznih instalacij in vodov, jih izključiti iz obratovanja oz. strokovno zaščititi

Deponija materiala je na samem gradbišču. Deponija mora biti urejena tako, da bo med posameznimi vrstami urejen dostop, prehodi široki najmanj 60 cm. Navedena dela smejo delavci opravljati le pod nadzorom strokovnega vodje del.

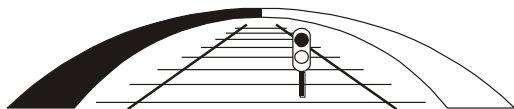
### **Gradbena jama z zavarovano konstrukcijo - zagatnice**

Zaradi varnosti prometa je potrebno tir med gradnjo varovati z zagatno steno in sicer na globini izkopa do 1,5 m. Zagatna stena se bo izvedla iz zabitih jeklenih profilov, ki jih lahko predstavlja valjani jekleni profil HE-B160 ali zabite tirnice (49E1 ali 60E1). Če se zabijajo tirnice, jih je potrebno orientirati tako, da bo njena glava obrnjena proti tiru, po katerem teče promet (noga tirnice na izkopni strani). Dolžina tirnic mora znašati 3,8 m, kar pomeni, da je 1,5 m vidne, 2,3 m pa je vpeta v zemeljsko podlago.

Razdalja med zabitimi jeklenimi profili znaša 1,0 m. Vmesni prostor se založi z lesenimi plohi (debeline 5 cm).

V kolikor pa je globina izkopa 3 – 4 m ter je območje gradbišča utesnjeno, je predvideno zavarovanje gradbene jame z zagatnicami.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



Zagatnice so zelo gibka upogibna podporna konstrukcija iz prefabriciranih najpogosteje kovinskih elementov (lahko pa tudi iz betona ali lesa), ki jih vtisnemo (zabijemo) v tla. Uporaba je zato lahko otežena v primeru prisotnosti trše plasti. Oblika elementov v prečnem prerezu je taka, da so med seboj povezani. Ker so elementi ozki, lahko z zagatnicami oblikujemo različne oblike podporne konstrukcije in z njimi varujemo stene izkopa. Konstrukcije iz zagatnic je mogoče razpirati ali sidrati.

Glede na material ločimo:

- lesene zagatnice
- armirano-betonske zagatnice
- jeklene zagatnice
- kombinacija jeklenih nosilcev in lesenih polnil (H – BEAM)

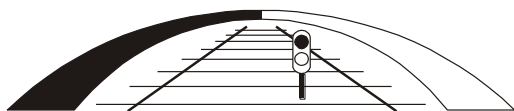
Glede na izvedbo:

- prefabricirani elementi zagatnih sten
- kombinacija montažnih in na mestu izdelanih elementov

Glede na podpiranje:

- razpiranje
- sidranje
- kombinacija vzdolžnih nosilcev in prečnih razpor
- kombinacija vzdolžnih nosilcev in sider

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



**T.19**

**NAČIN DELA V NEPOSREDNI BLIŽINI ALI NA KRAJIH, KJER NASTAJAJO ZDRAVJU ŠKODLJIVI PLINI, PRAH IN HLAPI ALI KJER LAHKO NASTANE POŽAR ALI EKSPLOZIJA**

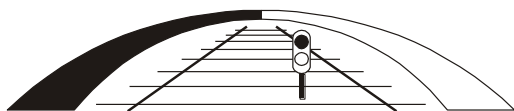
Pri delih, kjer nastaja prekomerni prah je potrebno uporabljati osebno varovalno opremo za zaščito dihalnih poti. V ta namen se uporabi - respirator. Na delovnih mestih, kjer se pojavlja hrup je potrebno uporabljati osebna varovalna sredstva za zaščito sluha.

Najbolj pomembno pri opravljanju tovrstnih del je upoštevanje naslednje:

- pri delih z premično delovno opremo, kjer nastaja prekomerni prah (rezalke za beton, ročno orodje, brusilke,..) morajo delavci uporabljati respirator -masko.
- delavci, ki so izpostavljeni prevelikemu vplivu ropota delovne opreme (kompresorji, vrtalniki,...) morajo uporabljati osebno varovalno opremo za varovanje sluha.
- delovna oprema katera povzroča vibracije je potrebno upoštevati navodila proizvajalca delovne opreme in hkrati uporabljati osebno varovalno opremo za blaženje vibracij-rokavice,
- z jeklenkami tehničnih plinov na gradbišču lahko rokuje le oseba, ki je za to pooblaščen; pri izvajanju vročih del se obvezno upošteva nošenje osebno varovalno opremo.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.19</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





**T.20**

**UREDITEV ELEKTRIČNIH NAPELJAV ZA POGON NAPRAV IN STROJEV TER  
RAZSVETLJAVO NA GRADBIŠČU**

Električna energija na delovišču se zagotavlja z elektro agregatom. Električna oprema in instalacije mora ustrezati veljavnim predpisom in zahtevam standarda SIST HD 384-7-704.

Pred uporabo električne instalacije je potrebno opraviti meritve v skladu s predpisi.

O opravljenih meritvah je potrebno sestaviti zapisnik.

Splošna osvetljenost gradbišča (ob izvajanju del ponoči) 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, kupljena po 1. 1. 2003, morajo biti izdelana v skladu z zahtevami standarda SIST EN 60 598-2-8 v izvedbi vsaj IP 23 ter zaščitena proti poškodbam z zaščitno mrežico ali biti nameščena na višini vsaj 2,5 metra od tal in biti vedno čista.

**Obveznosti izvajalca**

Na delovišču morajo izvajalci uporabljati vsak svoje električne priključne kable, ki morajo biti ves čas brezhibni. Na prostem ter v dežju se lahko uporablja samo ročno orodje razreda II in III. Poškodovane izolacije gumi kablov (podaljškov) ni dopustno ovijati z izolirnim trakom, kabel je potrebno zamenjati z novim.

Preden se električne instalacije na gradbišču dovoli uporabljati 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.

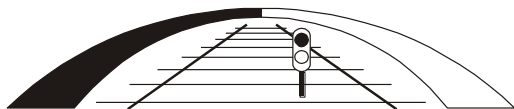
Priklop gradbišča in obratovanje električnih instalacij na gradbišču, se lahko dovoli samo na podlagi, pozitivnih rezultatov meritev upornosti zaščitnih tokokrogov in preizkusa zaščite proti previsoki napetosti dotika.

Pri izvedbi električne instalacije in uporabi je potrebno upoštevati:

- Dovoljeno je uporabljati le tipizirane razdelilce, skladno s standardom SIST EN 60439-4,
- Pred uporabo je potrebno izvesti meritev zaščite proti napetosti dotika in o tem izdelati zapisnik,
- Električni razdelilci morajo biti nameščeni v pomožnem objektu gradbišča, oziroma v prirejeni nadstrešnici tako, da ni možnosti zamakanja,
- Vtični pribor na razdelilcih, kablskih podaljških in strojih naj bodo v plastični izvedbi,
- Električni kabli za razvod do mesta rabe, morajo biti nameščeni na višino 3,5 m, na mestih kjer potekajo prometne poti, pa morajo biti zaščiteni s cevjo in položeni v zemljo,
- Za brezhibnost električnih naprav so zadolženi električar, vodja gradbišča, delovodja, delavci uporabniki,
- Priključek mora biti opremljen z zaščitno napravo na diferenčni tok, ki ne presega nazivne vrednosti I 30 mA.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.20</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





Vso električno instalacijo je potrebno redno kontrolirati. Vizualni pregled se opravlja vsak dan. Zanj so zadolženi: električar, vodja gradbišča, delovodja in delavci, ki uporabljajo el. opremo. Ob kakršnihkoli napakah na električni napeljavi ali napravah morajo delavci takoj obvestiti odgovornega vodjo del, ta pa takoj zagotoviti odpravo pomanjkljivosti ali okvare. Do odprave okvare se napeljava ali naprava ne sme uporabljati.

Vsi reflektorji morajo biti vedno nameščeni izven dosega rok. Prenosne ročne svetilke morajo biti priključene samo na napetost 24 V preko ločilnega transformatorja

Na prostem ter v vlažnih prostorih se lahko uporablja samo ročno orodje II in III razreda ali napajanje iz agregata.

Pred pričetkom del je potrebno ozemljiti tudi kontejnerje. Začasne električne vode na odprtem prostoru delovišča je treba izvesti z izoliranimi vodniki na zanesljivo postavljenih drogovi, ki so nameščeni tako da se:

- najnižja točka vodnika nahaja 2,5 m nad mestom dela,
- najnižja točka nahaja 3,5 m nad prehodom za pešce,
- najnižja točka vodnika nahaja 6,0 m nad prehodom za vozila.

Na delovišču morajo izvajalci uporabljati vsak svoje električne priključne kable, ki morajo biti ves čas brezhibni. Poškodovane izolacije gumi kablov (podaljškov) ni dopustno popravljati/krpati z izolirnim trakom, temveč je potrebno kabel zamenjati z novim. Kjer vodniki prečkajo transportne poti, jih je potrebno zavarovati pred mehansko poškodbo z ustreznimi zasloni ali pa jih dvigniti v višino določeno v prejšnjem odstavku. Delovanje zaščitnega tokovnega stikala mora biti enkrat tedensko preizkušeno s pritiskom na kontrolni gumb s strani odgovornega delovodje na gradbišču.

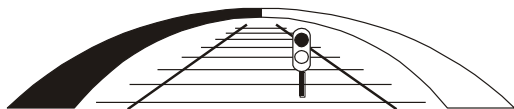
Elektro omarica mora biti vedno zaprta, ključa pa mora imeti delovodja ali vodja gradbišča.

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.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.20</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



**T.21**

**TERMINSKI PLAN - NAČRTOVANO ZAPOREDJE/ISTOČASNOST, ROKI ZA IZVEDBO DEL**

Terminski plan bo izvajalec priložil k temu VN pred pričetkom del.

Odgovorni vodja del ima nalogo sprotno 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.

Na delovišču bodo dela sočasno izvajalo več delodajalcev.

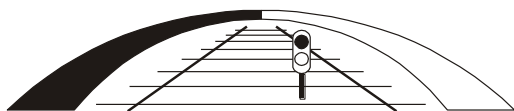
Predvidena je popolna zapora proge na tem odseku za obdobje 6 mesecev.

Pred začetkom obnove karavanškega predora bodo potrebne dnevne 12-urne zapore odseka Kranj – Jesenice v trajanju 28 dni od 7.9.2020 do 4.10.2020 v času od 7:00 do 19:00 ure. V času, ko bo v tem obdobju proga odprta (19:00-7:00), se bo promet odvijal z dizelsko vleko. Ker bodo 12-urne zapore trajale v najbolj aktivnem obdobju potniškega prometa, ker bodo po zaključenih zaporah v veljavi počasne vožnje 30 km/h in ker bi bilo treba menjati vrsto vleke oz. potniške garniture, po vsej verjetnosti v Ljubljani in na Jesenicah, je smiselno, da se tudi v času pred zaporo Karavanškega predora v potniškem prometu organizira nadomestni prevoz potnikov z avtobusi.

Karavanški predor se bo obnavljal 180 dni, in sicer od 5.10.2020 do 4.4.2021. V tem času vlaki na odseku Kranj – Jesenice ne bodo vozili. Tako bo potreben prevoz tovora po obvoznih poteh, v potniškem prometu pa bo potreben nadomestni prevoz potnikov z avtobusi.

Po zaključeni obnovi karavanškega predora bodo potrebne dnevne 12-urne zapore v trajanju 98 dni od 4.4.2021 do 10.7.2021 v času od 7:00 do 19:00 ure. V času, ko bo v tem obdobju proga odprta (19:00-7:00), se bo promet odvijal z dizelsko vleko. Ker bodo 12-urne zapore trajale v najbolj aktivnem obdobju potniškega prometa, ker bodo po zaključenih zaporah v veljavi počasne vožnje 30 km/h in ker bi bilo treba menjati vrsto vleke oz. potniške garniture, po vsej verjetnosti v Ljubljani in na Jesenicah, je smiselno, da se tudi v času pred zaporo Karavanškega predora v potniškem prometu organizira nadomestni prevoz potnikov z avtobusi.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.21</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



<b>T.22</b>	<b>DOLOČITEV DELOVNIH MEST, NA KATERIH JE VEČJA NEVARNOST ZA ŽIVLJENJE IN ZDRAVJE DELAVCEV, TER VRSTE IN KOLIČINE POTREBNE OSEBNE VAROVALNE OPREME - OVO DOLOČITEV PROSTOROV ALI DELOVIŠČ, KJER VELJAJO OLAJŠAVE V ZVEZI S SPLOŠNO ZAHTEVO NOŠENJA ČELADE</b>
-------------	---

#### Ocena tveganja

Delovna mesta na katerih obstaja večja nevarnost poškodb, so bila določena glede na resnost možne poškodbe ter verjetnosti, da do nastanka poškodbe pride. Na tej podlagi je izdelana ocena tveganja za to delovišče in vsebuje samo specifične nevarnosti za nezgodo.

Nevarna delovna mesta oz. nevarni postopki se izvajajo na celotnem delovišču le, da se v različnih fazah dela razlikujejo:

Vsak zaposlen na gradbišču, stalno uporablja osnovno osebno varovalno opremo:

- varovalni čevlji,
- varovalna čelada,
- delovna obleka za povečano vidnost,
- rokavice.

V skladišču /na delovišču/, mora biti vedno na razpolago zadostna količina naslednje osebne varovalne opreme:

- varovalne čelade,
- dežne obleke,
- gumi škornji,
- zaščitna očala,
- ščitnik za obraz,
- glušniki,
- rokavice,

Med delom, ob odstopanju od predpisanih postopkov lahko pričakujemo predvsem naslednje nevarnosti:

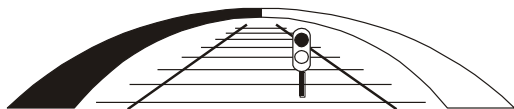
- delo v bližini vodov v tleh,
- gradbiščni promet in mehanizacija,
- potekajoči promet ob železnici in cesti
- delo v bližini električnih vodov 3000 V
- zemeljska dela v izkopih

#### **Nevarnosti odpravimo:**

##### **Delo v bližini vodov v tleh**

- pred pričetkom izvajanja izkopa se pridobi kataster vodov v tleh, označijo lokacije posameznih vodov in z ročnim izkopom le to preveri /lokacija voda/,
- pred izvajanjem izkopa se izvede odklop inštalacij na trasi izkopa,
- v primeru, da ni znana točna lokacija voda se celoten izkop izvaja ročno,
- izkop, možne prestavitve in zavarovanje ter začasni preklopi se izvedejo pod nadzorom upravljavca oz. lastnika voda,

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.22</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



- če se med izkopom naleti na nepredvidene vode se obvesti upravljavca voda ali lastnika in počaka z delom.

#### **Nekontrolirane porušitve sten izkopov**

- dela se izvajajo po projektu /geomehanik/,
- izkopi se izvajajo kot široki izkop oz. zavarujejo z razpiralnimi opaži, zagatnimi stenami,
- površine 1 m od roba izkopa ni dovoljeno obremenjevati /stroji, dvigali, deponijami, vozili, ipd./,
- dela se izvajajo pod stalnim neposrednim strokovnim nadzorom,
- istočasno izvajanje ročnega in strojnega izkopa ni dovoljeno.

#### **Gradbiščni promet in mehanizacija**

- promet se izvaja po načrtu ureditve gradbišča,
- nagibi ramp in nagibi transportnih poti ne smejo presegati 12,5 %,
- delo se izvaja po navodilih za delo s strojem,
- prepovedano je zadrževanje v bližini strojev,
- stroji med delom ne smejo segati izven meja gradbišča.

#### **Potekajoči promet ob železnici in cesti**

- uporaba osebne varovalne opreme za povečano vidnost po standardu SIST EN 20471
- omejitve oz. označitve normalnega svetlega profila voznega tira z ograjo oz. opozorilno vrstico v območju delovišča
- po potrebi zmanjšanje hitrosti vožnje železniških ali cestnih vozil mimo delovišča
- varovanje s progovnim čuvajem

#### **Padajoči predmeti**

- zavarovanje območja nad katerim se opravljajo dela zaščitnim nadstreškom,
- na gradbišču je obvezna uporaba varnostnih čelad,
- zadrževanje pod visečim bremenom ni dovoljeno.

#### **Nevarnost elektrike**

- gradbiščno elektriko izdelata strokovno usposobljena oseba
- napeljava, razvodi po gradbišču, zavarovanje vodov in gradbiščnih elektro omaric, se izvede po načrtu in navodilih GRD 08.01. in GRD 08.02.
- zagotovi se strokovni nadzor nad uporabo in kontrolo gradbiščne napeljave,
- izvajajo se mesečni pregledi in meritve ozemljitve ter se o tem vodijo zapisniki,

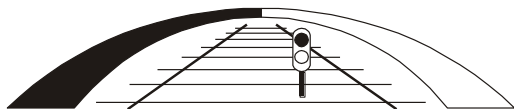
#### **Delo na višini**

- uporaba premičnega odra.
- uporaba dvigalne ploščadi
- uporaba osebne varovalne opreme pred padcem z višine.

#### **Ogrožanje okolja in okolice**

- odpadki se ustrezno sortirajo in deponirajo,
- delavcem ni dovoljeno gibanje in delo izven območja delovišča

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.22</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



Obveznost nošenja čelade velja:



Slika 19: Varnostna čelada

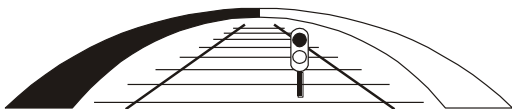
- na celotnem območju delovišča, kjer je možen padec predmeta na glavo ali udarec v glavo (višina, izkopi, delovni stroji..)
- pri razkladanju in nakladanju materiala,
- pri delih, kjer je nevarnost padca v globino,
- v bližini dvigalnih in nakladalnih delovnih priprav

Območje, kjer ni obvezna uporaba čelade:

- pisarna, garderoba, sanitarije,

Pri delih na gradbišču je poleg navedenih, obvezna osebna varovalna oprema, ki je določena v oceni tveganja za delovna mesta pri posameznem izvajalcu.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.22</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



## **T.23 DOLOČITEV VRST IN NAČINA IZVEDBE GRADBENIH ODROV**

Gradbeni odri se ne bodo uporabljali.

### **Dvižna ploščad**

Delo na višini se bo opravljalo s pomočjo dvižnih ploščadi.

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



Slika 20 Dvižne ploščadi na železniških vozilih

Neposredna okolica dvižne 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.

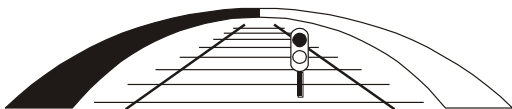
### **Pregled delovišča**

Operater mora pred delom s strojem z ustreznimi varnostnimi ukrepi odpraviti vsa tveganja na delovišču.

Na dvigajte ploščadi stroja, ko je ta na tovornjaku, 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.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.23</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



### **Pregled stroja**

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

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

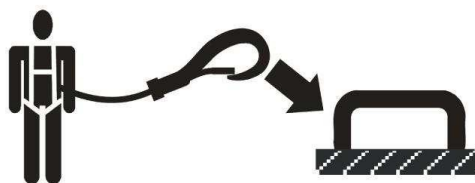
Preverite, ali vse varnostne naprave pravilno delujejo. Kakršna koli predelava teh naprav ni dovoljena.

### **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 kablih.
- 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.**
- Nasledlega 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:**

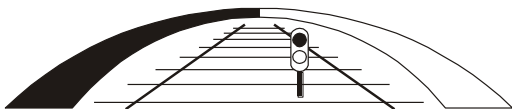
- Med delom morajo biti osebe na ploščadi zaščitene z varnostnim pasom in varovalno vrvjo, katere vponka je pritrjena na odobreno pritrdilno točko. Na vsako pritrdilno točko je dovoljeno pritrditi samo eno (1) vponko varovalne vrvi.



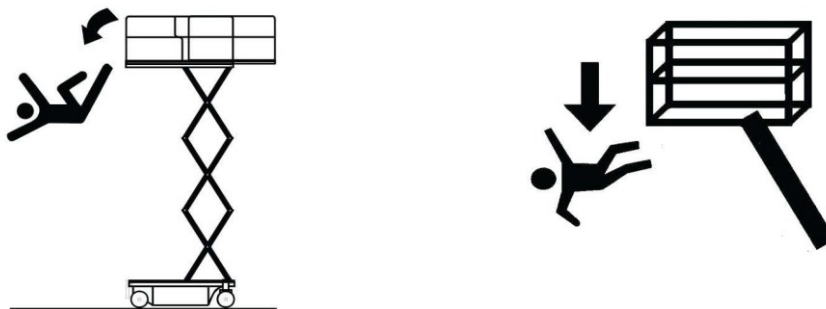
Slika 21: Privezovanje na pritrdilno točko košare

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.23</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





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

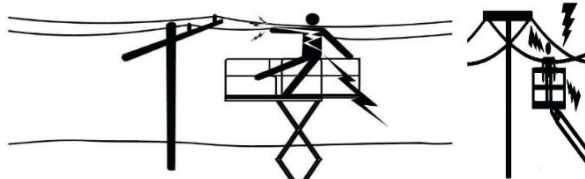


Slika 22: Zapiranje vrat košare

- 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 vzpenjate 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 23: Nevarnost elektrike

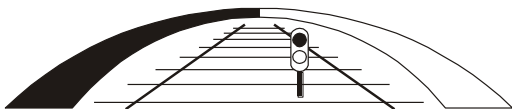
- Poskrbite za varno razdaljo od električnih vodov, naprav in vseh (izoliranih ali neizoliranih) delov pod napetostjo v skladu z najmanjšo varno razdaljo, ki je predpisana.
- Poskrbite za zadostno rezervo za premike stroja in nihanje električnih vodnikov.



Slika 24: Nevarnost elektrike

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.23</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



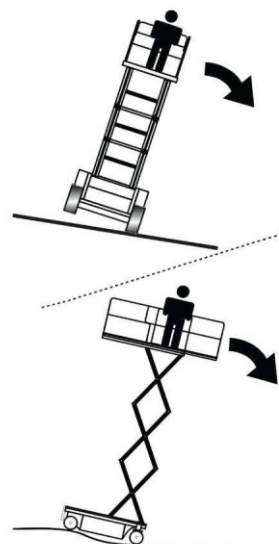
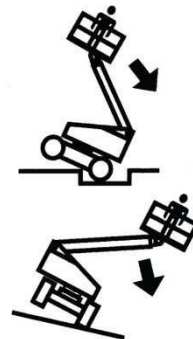


## OPOZORILO

**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 tovarnjakih 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.



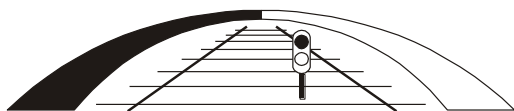
### ŠKARJASTA DVIŽNA PLOŠČAD

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

### Nevarnost zmečkanja in udarca:

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

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.23</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



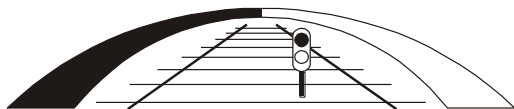
Slika 25: Nevarnost zmečkanja

- 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 vzvratni 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 uporabljate 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.

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.23</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--

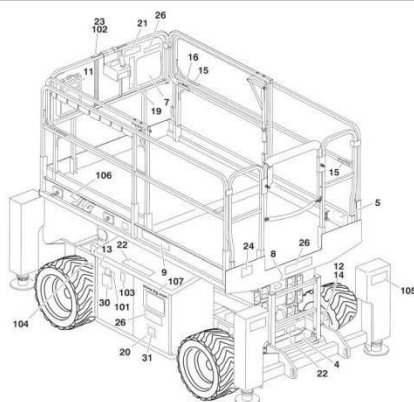


**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**

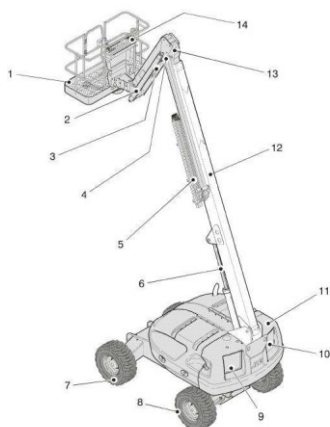
projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

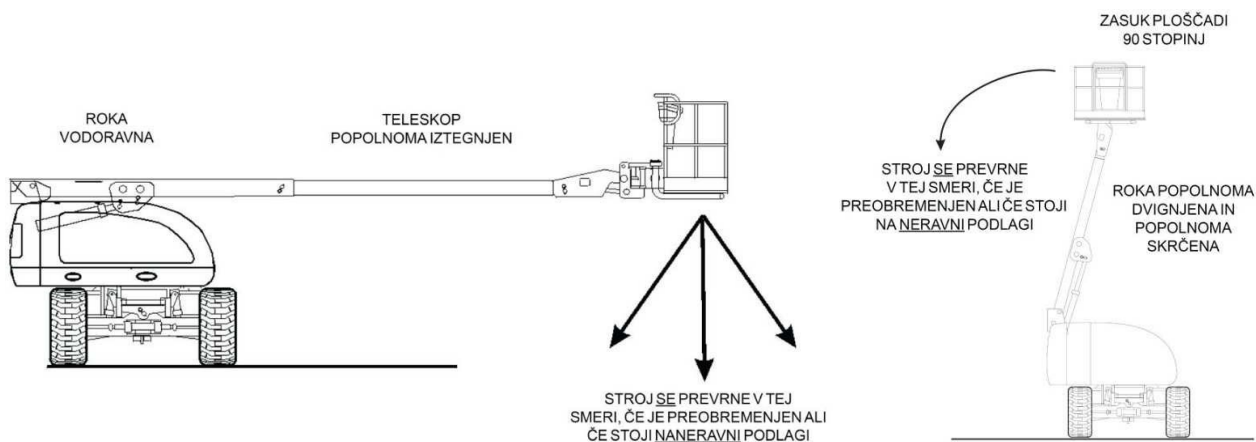
tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36



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

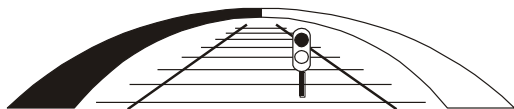


Slika 27: Dvižna ploščad, kateri se dvižna konstrukcija giblje tako v vertikalni kot horizontalni smeri z možnostjo vožnje ob dvignjeni dvižni konstrukciji – 3b po standardu IPAF



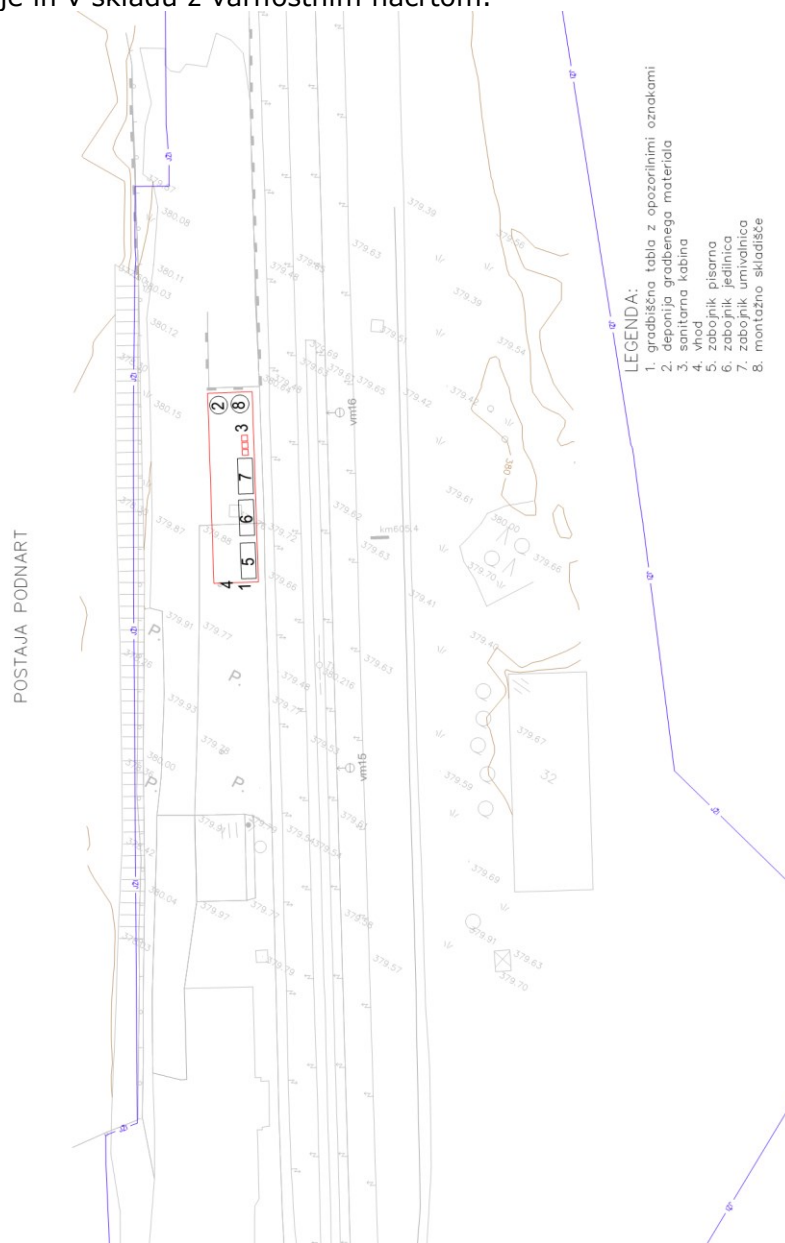
Slika 28: Nevarnost prevrnitve

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.23</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--

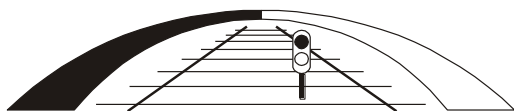


## P.1 ORGANIZACIJA GRADBIŠČA

Skladno s 6. členom Pravilnika o gradbiščih (Uradni list RS št. 55/08) mora izvajalec, ki ga za to izbere investitor izdelati načrt organizacije ureditve gradbišča. Načrt organizacije ureditve gradbišča mora biti izdelan v skladu s projektom, na podlagi katerega je bilo za gradnjo izdano gradbeno dovoljenje in v skladu z varnostnim načrtom.



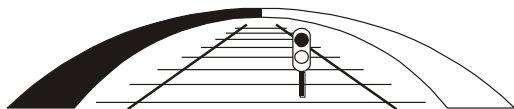
<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>P.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



<b>P.2</b>	<b>GRADBIŠČNI RED (IZVLEČEK UKREPOV IN PRAVIL ZA ZAGOTOVITEV VARNOSTI NA GRADBIŠČU)</b>
------------	---

<b>GRADBIŠČNI RED</b>	
<b>ODSEK KRANJ – PODNART</b>	
<b>VSTOP NA GRADBIŠČE</b>	
	Podjetja in njihovi zaposleni pridobijo pravico vstopa na gradbišče in status izvajalca na gradbišču s podpisom pogodbe o delu, podpisom pisnega sporazuma ter vročitvijo »evidenčnega lista izvajalca« koordinatorju ali odgovornemu vodji gradbišča. V nasprotnem primeru zaposleni podjetja nimajo vstopa na gradbišče oziroma se jih z gradbišča odstrani. Obiskovalci na gradbišču smejo vstopiti in se gibati po gradbišču le v spremstvu pooblaščenih oseb z dovoljenjem odgovornega vodja gradbišča ali njegovega namestnika.
<b>OBVEZNOST NOŠENJA VAROVALNE ČELADE</b>	
	Vsi zaposleni in obiskovalci morajo na gradbišču v skladu z varnostnim načrtom uporabljati varovalno čelado. Razbremenitev te obveze, na delu gradbišča ali celotnem območju, lahko izda pisno le koordinator na gradbišču.
<b>ELEKTRIKA NA GRADBIŠČU</b>	
	Izvajalci lahko na priključne električne omarice priključujejo le tehnično in vdanostno brezhibne električne omarice. Na razdelilnike se lahko priključijo samo brezhibne električne vodnike in porabnike. Uporaba neustreznih vodnikov, zaradi katerih je lahko ogrožena varnost zaposlenih, se lahko prepreči tudi z uničenjem.
<b>PRVA POMOČ</b>	
	Vsak izvajalec sam ali v dogovoru s pogodbenim izvajalcem organizira prvo pomoč na gradbišču. Mesto, kjer se nahaja oprema prve pomoči in ime oseb pooblaščenih za nudenje prve pomoči je na gradbišču vidno označeno.
<b>UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM</b>	
<b>POMEMBNE TELEFONSKE ŠTEVILKE</b>	
Nujna medicinska pomoč	<b>112</b>
Gasilci	<b>112</b>
Policija - v primeru smrtne nezgode	<b>113</b>
Inšpektorat RS za delo	<b>01/280-36-70</b>
Odgovorna oseba za nudenje prve pomoči	
Vodja gradbišča	
Koordinator za varnost in zdravje pri v fazi izvajanja	

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>P.2</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



**P.2 POŽARNI RED GRADBIŠČA**

**POŽARNI RED GRADBIŠČA**  
**ODSEK KRANJ – PODNART**

**1. ORGANIZACIJA VARSTVA PRED POŽAROM**

Zaposleni in vsi, ki se nahajajo na gradbišču so dolžni upoštevati in izvajati določila tega požarnega reda, ostalih predpisov, navodil in ukrepov varstva pred požarom.


**2. PREPREČEVANJE POŽARA**

- **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.
- Gasilniki naj bodo vedno prosti.

**3. V PRIMERU POŽARA**

- 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. **112**
- Požara na električnih napeljavah in napravah ne gasite z vodo.
- Upoštevajte navodila odgovorne osebe za izvajanje evakuacije in gašenje požara.



**4. PRIJAVA POŽARA**

Požar javite:



- Center za obveščanje tel. **112**

**Povejte: KDO kliče? KJE gori? KAJ gori? OBSEG požara.**

<b>ZG20</b>	<b>0108</b>	<b>007.2121</b>	<b>P.3</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--