

**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**

*Elaborat:*

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

*Investitor:*

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

*Objekt/Projekt:*

**Nadgradnja železniške postaje Grosuplje**

*Vrsta projektne dokumentacije:*

**IZVEDBENI NAČRT**

*Vrsta gradnje:*

**Vzdrževalna dela v javno korist**

*Izdelovalec 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:*

*Številka elaborata:* **3674/G\_9/3**

*Številka projekta:* **3674**

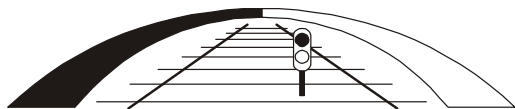
*Kraj in datum:* **Ljubljana, marec 2018**

*Odgovorni vodja projekta:*

**Mag. Edvin Hadžiahmetović,**  
**univ. dipl. inž. grad.**  
**G-0133**

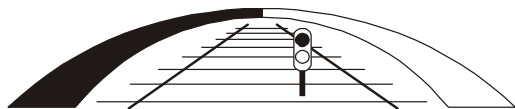
*Podpis:*

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>S.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



<b>2</b>	<b>VSEBINA ELABORATA</b>
<b>S</b>	<b>Splošni del</b>
S.1	Naslovna stran
S.2	Vsebina elaborata
S.3	Izjava odgovornega izdelovalca elaborata
S.4	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 prekinitvijo 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 postavitve 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 razsvetljava 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>PRILOGE</b>
P.1	Organizacija gradbišča
P.2	Gradbiščni red (izvleček ukrepov in pravil za zagotovitev varnosti na gradbišču)
P.3	Požarni red gradbišča

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>S.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

**3**

**IZJAVA ODGOVORNEGA IZDELOVALCA ELABORATA**

Odgovorni izdelovalec elaborata:

**BORIS GLUŠAC**

(ime in priimek)

V skladu s 7. odstavkom 27. člena Pravilnika o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Ur. l. RS št. 82/06)

**I Z J A V L J A M,**

1.

da je varnostni načrt v fazi priprave projekta skladen z zahtevami veljavnih predpisov na področju varnosti in zdravja pri delu in Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05);

2.

da je načrt skladen z drugimi predpisi, ki veljajo na območju na katerem se projektira;

3.

da so v varnostnem načrtu upoštevani vsi pridobljeni projektni pogoji in soglasja ter bistvene zahteve za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu.

**3674/G\_9/3**

(št. elaborata)

**Boris Glušac, univ. dipl. inž. gradb.**

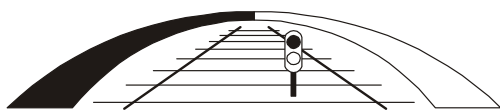
**G-2867**

(ime in priimek, strokovna izobrazba,  
identifikacijska št.)

Ljubljana, marec 2018  
(kraj in datum)

(osebni žig, podpis)

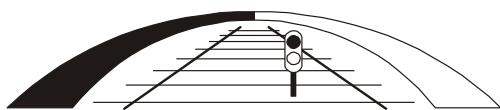
<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>S.3</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



#### **4 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. 56/13 UPB3 in 91/13)
- 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)

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>S.4</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>
------------	--

Postaja Grosuplje je prva postaja na regionalni železniški progi št. 82, Grosuplje – Kočevje in vmesna oziroma cepna postaja na regionalni progi št. 80 d.m.- Metlika – Ljubljana.

Na območju postaje se nahaja 9 tirov, 14 kretnic, 4 raztirniki in okretnica na tiru št. 7 dolžine  $L=14,50$  m.

Ob tiru št. 1 se nahaja armirano betonska nakladalna klančina, dolžine 391 m, na kateri je zgrajeno tovarno skladišče, ki je dano v najem zunanjim uporabnikom. Ob tiru št. 1 je postavljena tirna tehcnica, ki ni v uporabi.

Na tiru št. 7 se nahaja čistilna jama za vlečna parna vozila in krajša nakladalna klančina pred lesenim skladiščem, ki je v najemu pri zunanjem uporabniku.

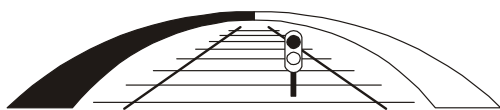
Na koncu tirov št. 8 in 9 se nahaja lokomotivski depo, katerega del je spremenjen v stanovanjsko rabo.

Poleg tega se v km 132+036 nahaja kretniška postavljalnica.

**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 pooblašene osebe upravljavca poučeni vsi, ki opravljajo posamezna dela, za kar je odgovoren izvajalec, ki mora o tem voditi tudi evidenco.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



## **T.2 KRATEK OPIS IZBRANIH/UPORABLJENIH TEHNOLOGIJ GRADNJE**

Predvidena je gradnja podhoda št. 1 v območju peronov ter gradnja dveh peronov dolžine 100m. Otočni peron je širine 7.50 m.

Podhod št. 2, ki je predviden na lokaciji obstoječega NPr. je namenjen predvsem prebivalcem na zahodni strani postaje, ki z ukinitvijo nivojskega prehoda ostanejo brez povezave do centra mesta in avtobusnih postajališč.

Koristna (gradbena) dolžina tirov je prikazana na posameznih grafičnih prilogah. Čisto koristno dolžino 500 m brez omejitev bi imel le tir 2.

Predvidena je tudi ukinitiv NPr. 132.6 na B (ljubljski) strani postaje, ker je v teku gradnja nadvoza Brezje na tej strani postaje s čemer so izpolnjeni pogoji za ukinitiv nivojskega prehoda.

Predvidena je rušitev nakladalne klančine in gradnja parkirišča ob Taborski cesti na vzhodni strani postaje z urejenim dostopom do peronov in postajnega poslopja.

Obstoječi nadvoz na A strani postaje se bo porušil v sklopu drugega projekta, ki ga je naročila Občina Grosuplje. Zato je bilo možno tudi izboljšanje smernega poteka glavnega prevoznega tira na progi št. 80. Na tej strani je z deviacijo krivine pred postajo določena smer glavnega prevoznega tira brez vožnje v odklon zaradi česar prihaja do večjih posegov zunaj JŽI (ca 5 m smernega premika).

Hitrost na postaji po izbrani varianti znaša 80 km/h za vlake, ki jo prevozijo po glavnem prevoznem tiru v tem primeru po tiru št. 2. Za to hitrost je bilo potrebno minimalno urediti tudi lok na B strani oziroma podaljšati prehodnice, kar bo pripeljalo do smernih premikov ca 80 cm. Predvidena je rušitev skladišča ob tiru 1, kar pomeni da ni potrebno zožanje perona na A strani postaje.

### **Tirnice**

Na vseh tirih se vgradijo nove tirnice sistema 49 E1. Dolžina tirnic je 75 m. Tir bo varjen v NZT.

### **Pragi**

Na vseh postajnih tirih je predvidena vgradnja novih impregniranih pragov iz trdega lesa dolžine min 2,60 m in na osni razdalji 0,60 m. Na mestih vgraditve naprav za preprečevanje pomikanja tirnic morajo biti vgrajeni samo ostrorobi pragi prvega kakovostnega razreda.

### **Tirna greda**

Minimalna debelina nove tirne grede pod spodnjim robom praga merjeno pod tirnico je 30 cm. Širina grede ob čelu praga je 50 cm. Oblika grede je razvidna iz risbe karakterističnega profila.

**Kretnice** Vgradijo se nove kretnice 49E1 tipa E1 -300-6°:

Kretniški pragi so leseni in enaka elastična pritrditev kot bo v tiru.

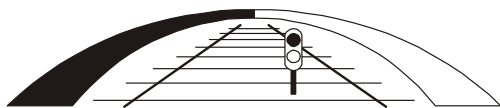
### **Peron**

Peron višine 0.55 m bo pokrit z nadstreškom dolžine ca 50 m. Za izvedbo perona se uporabijo tipski peronski »L« elementi. Varnostni pas se izvede na razdalji 2,20 m vzporedno od osi tira v obliki rumenega 0,10 m širokega traku. Varnostna označba klančine, se izvede na tleh ob vzhodju in na vrhu klančine v obliki rumenega 0,60 m širokega pasu.

### **Podhoda št. 1 in št. 2**

V podhodu št. 1 so predvidena dvigala za dostop na peron ter na platoja na obeh straneh postaje. Skrajni stopnišči imata klančini  $s=0.5$  m za kolesa in sredinski ročaj na stopnišču.

<b>ZR80</b>	<b>044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.2</b>	
-------------	------------	-----------------	------------	--



V podhodu št. 2 ni dvigal, ker podhod ni predviden kot železniški. Širina podhoda je 3.0 m. Na obeh straneh je predvidena klančina  $\text{š}=0.5$  m za kolesa.

#### **Parkirišče**

Pripravljeni sta bili dve varianti ureditve parkirnih prostorov na železniški postaji Grosuplje. V obeh variantah je predvidena rušitev skladišča in obstoječe klančine ter ureditev parkirišča

#### **Protihrupne ograje**

Protihrupne ograje so predvidene na A in B strani postaje na območju deviacij. Višina ograj je 2,0-2,5 m.

#### **Ureditev postajnega poslopja**

Stavba je zgrajena kot klasična, masivna, opečna stavba, zidana z NF opeko. Kletno zidovje in temelji so betonski, opečni zidovi so ojačani z armiranobetonskimi, horizontalnimi vezmi, stropi so izvedeni z opečnim, rebričastim stropom in z armiranobetonsko, tlačno ploščo (Monta 16 in Super 30). Ostrešje je lesno, izdelano iz rezanega, kvalitetnega, smrekovega lesa.

Objekt ima podolgovato tlorisno zasnovo, vzdolž železniške proge, višinski gabarit osrednjega dela je delno K + P + N, višinski gabarit južnega in severnega dela je P, vsi deli stavbe imajo neizkoriščeno podstrešje. Oblika strehe vseh delov je nesimetrična dvokapnica.

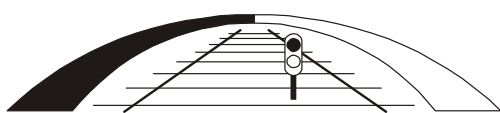
#### **Predvideni posegi**

**Postajno poslopje** je po ogledu na terenu v statičnem smislu v dobrem stanju, razpok ali drugih poškodb na objektu ni opaziti, zato statična sanacija objekta ni bila potrebna. S prenovo niso predvideni večji posegi v nosilno konstrukcijo objekta.

**Fasada** obstoječega postajnega poslopja je skladno s projektno nalogo predvidena za prenovo ker je na določenih mestih poškodovana oziroma neprimerno izvedena. Stavba ni ustrezno toplotno izolirana, zato ne izpolnjuje predpisanih toplotnih karakteristik glede na učinkovito rabo energije v stavbah. Zunanja razsvetljava postajnega poslopja ob glavnem vhodu in v postajnem nadstrešku je dotrajana. Prav tako je potrebno na novo izvesti vse informacijske oznake in opremo v okolici postajnega poslopja.

**Prostori v pritličju** so glede na funkcionalno razporeditev in velikost posameznih prostorov ustrezni, vendar z dotrajano notranjo opremo. Po projektni nalogi je predvidena prenova SVTK prostorov. V grafičnih prilogah je prikazana nova razporeditev in dodatno obdelana v načrtih. Poleg SVTK prostorov predvidena je tudi ureditev čakalnice, ker ni primerno opremljena. Pri vhodnih vratih ni zagotovljenega dostopa za funkcionalno ovirane osebe, v tlaku je potrebno izvesti ustrezne taktilne oznake, kar pomeni novo tlakovanje čakalnice. Ostali prostori niso predvideni za prenovo.

<b>ZR80</b>	<b>044</b>	<b>007.0604</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>
------------	---

- **Fekalna kanalizacija:**

Kanalizacijski sistem je na obravnavanem območju izveden v ločenem sistemu. Glavni kanalizacijski vod poteka vzhodno ob postajnem poslopju. Izvedba hišne, fekalne kanalizacije se z nameravanim posegom ne spreminja.

- **Meteorna kanalizacija:**

Padavinske vode so s strešnih površin objekta speljane v drenažni sistem na postaji in iz teh drenaž v prepust v km 32+462,70. Po dogovoru z JKPG je na postaji predviden nov ploščati prepust 1 x 1 m, ki bo zaradi poplavnih vod prevajal vode z južne strani postaje na severno.

- **Vodovod:**

Na obravnavanem območju je izvedeno javno vodovodno omrežje, ki poteka vzhodno ob postajnem poslopju. Obravnavani objekt ima obstoječ vodovodni priključek in obstoječ vodomerni jašek se nahaja pod stopnicami v kleti objekta. Po projektnih pogojih JKPG je predvidena prestavitev jaška zunaj objekta.

Notranja vodovodna inštalacija se z nameravanim posegom načeloma ne spreminja.

- **Elektrika:**

Obstoječi objekt je priključen na električno omrežje, ki poteka severno od objekta. Glavna električna omarica se nahaja ob fasadi objekta na severni, obodni steni prometnega urada. Električne inštalacije so predmet načrta št. 4/3 Električne inštalacije v postajnem poslopju, ki je sestavni del projektne dokumentacije IZN.

- **Telefon in telekomunikacije:**

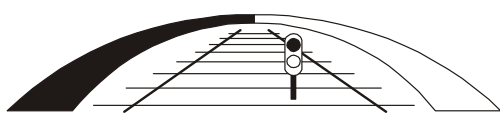
Obstoječi objekt je priključen na telekomunikacijsko omrežje, ki se z nameravanim posegom spremeni zaradi stopnišča podhoda.

**Obstoječa križanja komunalnih vodov, so prikazana v spodnji tabeli:**

Št.	Oznaka komunalnega voda	Opis križanja komunalnega voda	Stacionaža (km)
1.	telekomunikacije	križanje pod progo	131+913,50
2.	telekomunikacije	križanje pod progo	131+946,23
3.	vodovod	križanje pod progo	131+948,40
4.	elektrika	križanje pod progo	132+018,89
5.	telekomunikacije	križanje pod progo	132+184,60
6.	elektrika	križanje pod progo	132+374,31
7.	kanalizacija	križanje pod progo	132+379,34
8.	kanalizacija	križanje pod progo	132+387,40
9.	telekomunikacije	križanje pod progo	132+735,16
10.	kanalizacija	križanje pod progo	132+741,05

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</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

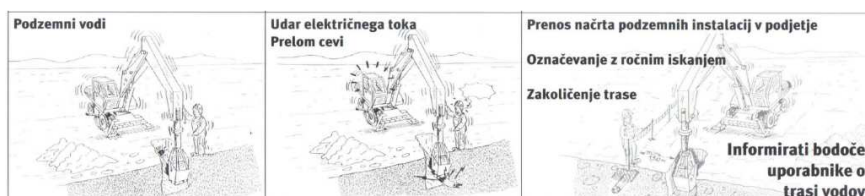
11.	telekomunikacije	križanje pod progo	132+745,83
12.	elektrika	križanje pod progo	132+748,95

Tabela 1: Križanja komunalnih vodov

Za zagotovitev varnega železniškega prometa mora izvajalec del vsa dela v območju tirov opravljati pod nadzorom služb 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.

Vsa dela na gradbišču, ki se nanašajo na komunalno infrastrukturo, se morajo izvajati točno po navodilih, pogojih in zahtevah vseh soglasij, ki so jih izdale pooblašene institucije. Nujna je predhodna zakoličba tras obstoječih vodov in prisotnost predstavnikov pristojnih služb, ki bodo nadzirali posamezne izkope in ostala dela na in v bližini obstoječe infrastrukture.



Slika 1: Nevarnost podzemnih vodov

Iz načrtov in razgovora z odgovornimi s strani upravljalcev 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.

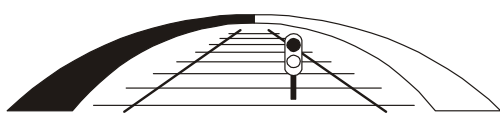
#### UKREPI:

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>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</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

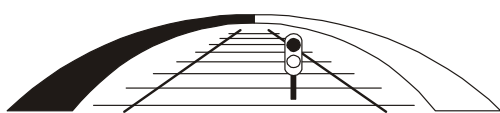
Izkope lahko izvajamo ročno ali strojno. Način izkopa določajo razmere na trasi.



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. Pri zakoličenju trase in pri delih samih je potrebno upoštevati odmike od obstoječih podzemnih instalacij in objektov. Ti se dogovorijo z upravljavci posamezne instalacije ali objekta.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</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 zavarovana proti okolici z ograjo, posebej še območja, kjer so predvidene rušitve objektov.

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
- OBVEZNA 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.

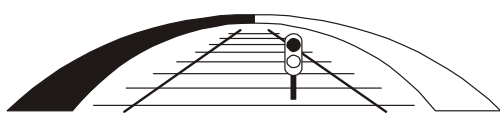
Območje se ogradi s PVC ograjo oz. opozorilno vrstico, ki je pritrjena na stebre, ki se fiksirajo v prej izkopane odprtine 30 x 30 cm in globine 50 cm.

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.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.4</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--

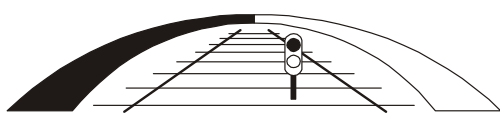


**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**  
 projektiranje, inženiring, svetovanje  
 Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
 tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36



Slika 4: Gradbiščna tabla

ZR80	0044	007.0604	T.4	
------	------	----------	-----	--



**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.5</b>	<b>UREDITEV IN VZDRŽEVANJE PISARN, GARDEROB, SANITARNIH VOZLOV IN NASTANITVENIH OBJEKTOV NA GRADBIŠČU</b>
------------	---

Pomožni prostori se postavijo na postajnem območju postaje Grosuplje v dogovoru z upravljalcem javne železniške infrastrukture.

Za določitev velikosti pomožnih objektov uporabimo max. število delavcev: 20.

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..

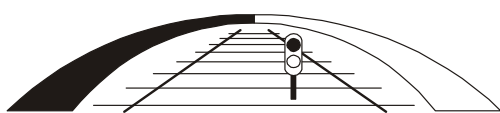
Za električni priključek je predviden prenosni diesel agregat.

Na delovišču se nahajajo naslednji pomožni prostori in deponije:

1.	<b>Pisarna:</b> zabojnik 6,00 x 2,50 m	1 kos,
2.	<b>Sanitarije:</b> 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.	<b>Skladišče:</b> za skladiščenje orodja in pomožnega materiala se postavijo zabojniki velikosti 5,50 x 2,50 m - kontejnerji	1 kos,
4.	<b>Kontejner za komunalne odpadke</b> kapacitete vsaj 1m <sup>3</sup> ,	1 kos,

Tabela 2: Seznam pomožnih prostorov

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</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.

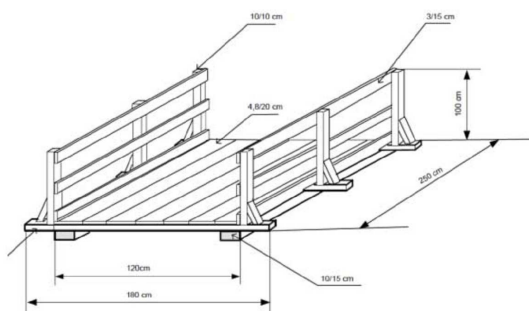
Širina gradbiščne ceste mora biti za enosmerni promet 4,5 m in za dvosmerni 9 m. Nagib - vzpon gradbiščne ceste ne sme presegati 40%. Brežine prometnih poti morajo biti ustrezno urejene in zavarovane z varnostno ograjo ali signalno vrvico 2 m od roba. Gradbiščne ceste je potrebno sproti polivati, da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

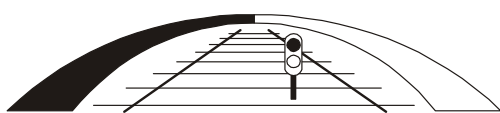
Dostopi, transportne poti, stopnice, prehodne rampe in lestve morajo biti načrtovane, locirane in izvedene tako, da zagotavljajo varen prehod ali prevoz ter, da promet po njih ne ogroža delavcev, ki delajo na deloviščih v neposredni bližini. Dostopi na delovna mesta na višini (ali v globini) so lahko 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.



Slika 5: Leseni prehod preko izkopov

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.6</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.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.

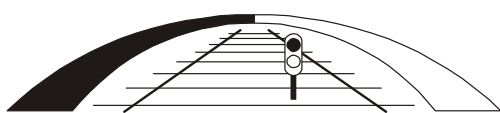
Prevozi na gradbišče se bodo odvijali s tovornimi motornimi vozili.

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>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.7</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



<b>T.8</b>	<b>DOLOČITEV MEST ZA POSTAVITEV GRADBENIH STROJEV IN NAPRAV TER ZAVAROVANJA, GLEDE NA LOKACIJO GRADBIŠČA</b>
------------	--

O namestitvi gradbenih in progo vzdrževalnih 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.

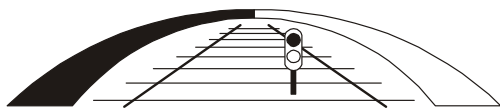
Nevarno cono predstavlja tudi gradbena mehanizacija. Zato morajo biti na vozilih nameščene nalepke »Prepovedano zadrževanje v delovnem območju stroja!« in opremljeni z zvočnim signalom »piskačem« za vzvratno vožnjo.

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>ZG80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</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 gibljivi 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

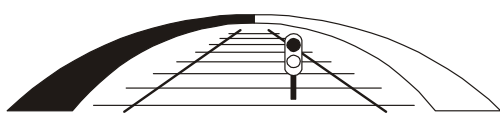
b) gradbena mehanizacija

- bager
- buldozer
- nakladač
- valjar

c) transportna sredstva

- tovornjak
- tovornjak z dvigalom

<b>ZG80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.8</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



<b>T.9</b>	<b>SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU</b>
------------	--

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 in varstvo pred požarom in imajo opravljen ustrezen zdravstveni pregled.

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

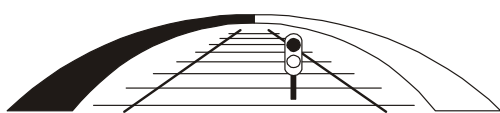
Delavcem mora biti zagotovljena vsa predpisana oprema za osebno varnost pri delu skladno z oceno tveganja in VN. Delavci so jo dolžni pri svojem delu uporabljati. Delavci ne smejo prihajati na delo pod vplivom narkotikov ali alkohola. Tudi med delom je prepovedano uživanje alkohola ali narkotikov.

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>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.9</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



<b>T.10</b>	<b>OBVEZNOST VODIJ POSAMEZNIH DEL O MEDSEBOJNEM OBVEŠČANJU O POTEKU POSAMEZNIH FAZ DELA</b>
-------------	---

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.

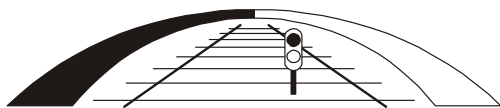
Odgovorni vodja del

- 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;
- pridobitev potrebnih soglasij na delovišču uporabnika (izjemni prehod ali dostop, izredni gradbeni posegi);

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.10</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



- 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.

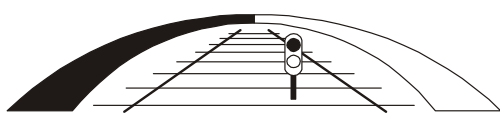
Tako je treba odgovornemu vodji del dostaviti tudi program ukrepov za varno delo posameznega izvajalca del in odgovorno osebo – vodjo skupine, ki bo stalno navzoč na gradbišču ter bo poleg strokovnih nalog skrbel tudi za neposreden nadzor nad izvajanjem ukrepov za varno delo podrejenih delavcev. Vodja 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 (prenašanje bremen z dvigali, varjenje, demontaža, montaža, delo z nevarnimi snovmi,...).**

#### Odgovorni vodja nadzora

- pri izvajanju nadzora pri gradnji upošteva tudi določila iz varnostnega načrta in temeljna načela varnosti in zdravja pri delu,

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</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

- pri spremembah projekta ali dodatnih delih zagotovi upoštevanje varnosti in zdravja pri delu ter temu primerne roka gradnje.

### **Posamezni izvajalci del**

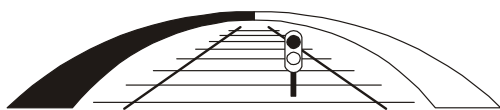
Za neposredno izvajanje varnostnih ukrepov na gradbišču so odgovorni vodja del, odgovorni vodja gradbišča, delovodje in skupinovodje. Njihove naloge in odgovornosti morajo biti določene v internih aktih družbe, ter v Odločbi o imenovanju in pooblastilih za odgovornega vodjo del.

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

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

Delodajalec del, ki ne podpiše pisnega sporazuma, ne sme izvajati del na tem gradbišču. Uporabljene delovne priprave in naprave ter druga delovna oprema mora biti pregledana skladno s predpisi oz. zahtevami proizvajalca.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</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

<b>T.11</b>	<b>UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM TER OPREMO, NAPRAVE IN SREDSTVA ZA VARSTVO PRED POŽAROM NA GRADBIŠ</b>
-------------	---

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

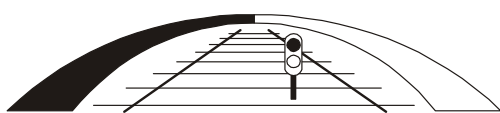
**V obdobju razglašene velike ali zelo velike požarne ogroženosti naravnega okolja je na požarno ogroženih območjih prepovedana uporaba odprtega ognja. Prepovedano je kurjenje na gradbišču ali ob progi.**

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.

ZR80	0044	007.0604	T.11	
------	------	----------	------	--



## **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.

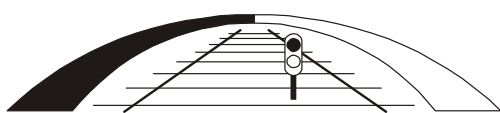
**Vsi zaposleni na gradbišču morajo biti seznanjeni kje se nahaja oprema za nudenje prve pomoči ter kdo so osebe za nudenje prve pomoči.**

**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 ambulantno ali bolnišnico

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</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.

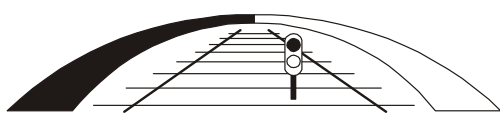
Delavcem se mora med delom omogočiti 30 min. odmor in po možnosti preskrbeti topli obrok. V primeru podaljšanja delovnega časa, naj se delavcem omogoči odmor tudi za dodatni obrok hrane.

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>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.13</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





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

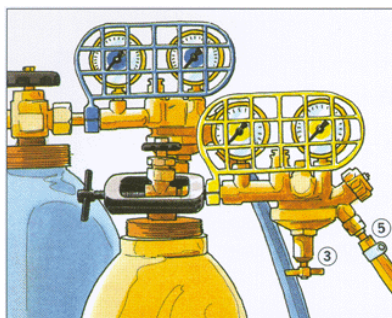
Na deloviščih ni predvideno skladiščenje nevarnih kemikalij, ker se le-te v procesu dela uporabljajo v količinah, ki so potrebne za dnevno potrebo. Vse predvidene nevarne snovi se bodo na gradbišče dostavljale sprotno.

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.



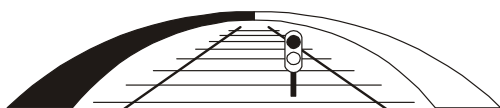
Slika 6: Zaščita manometrov na jeklenkah

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

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.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.14</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



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

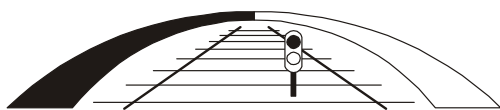
projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

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

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>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.14</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



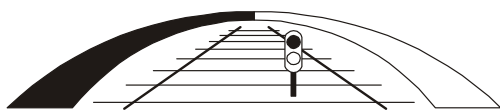
**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

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

Pri delih na gradbišču se bodo uporabljale naslednje nevarne snovi:

- propan/butan
- kisik in aceten
- bencin
- plinsko olje
- barve

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.15</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



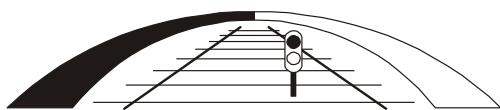
**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

<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;**
- **rušenja;**
- **zemeljska dela v izkopih**

ZR80	0044	007.0604	T.16	
------	------	----------	------	--



<b>T.17</b>	<b>NAČINI PREVAŽANJA, NAKLADANJA IN RAZKLADANJA GRADBENEGA MATERIALA IN TEŽKIH PREDMETOV</b>
-------------	--

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).

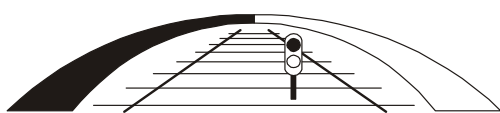
Delo se mora izvajati skladno z navodili za varno delo.

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 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.

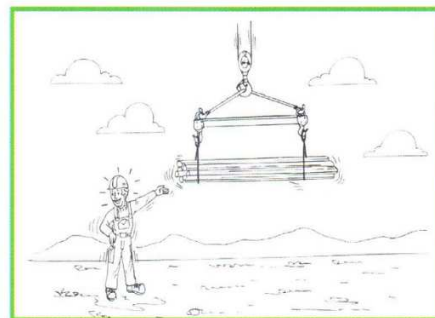
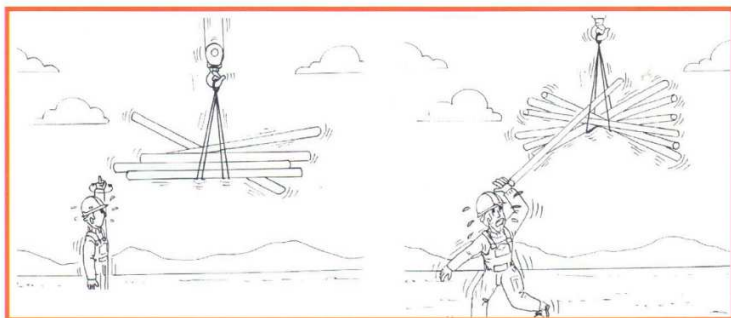
<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.17</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



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 7: Nevarno in varno dviganje bremen

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

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

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

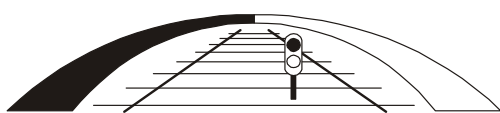
Transport elementov iz kraja njihove izdelave do gradbišča se izvede s pomočjo kamionov.

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

Vsa nosilna sredstva, kot so jeklene vrvi, vrvi iz drugih materialov, kljuke, kavlji, ki se uporabljajo v zvezi z dvigovanjem bremen morajo v celoti ustrezati varnostnim predpisom in standardom. Vsak kavelj ali kljuka, ki se uporablja za prenos bremena, mora imeti varovalo, ki zanesljivo preprečuje snemanje bremena med prenosom elementa. Na vsakem nosilnem sredstvu za prenos bremen, mora biti na vidnem mestu napis »DOVOLJENA NOSILNOST ..... kN«. Vsa nosilna sredstva morajo biti v času, ko niso v uporabi, shranjena in obešena na določenem mestu (priročno skladišče) in zaščitena pred vremenskimi vplivi.

Za prevažanje gradbenih materialov in drugih bremen se lahko uporablja samo brezhribna 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.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.17</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



### 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).
- Brene, 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.

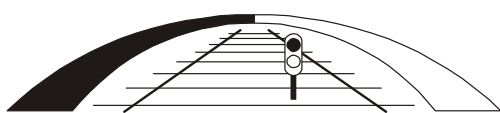
	F=1 kg	F=0,8 kg	F=2 kg	F=1,4 kg	F=1 kg	F=0,7 kg	F=0,5 kg
<b>Vijolična Violet</b>	1000	800	2000	1400	1000	700	500
<b>Zelena Green</b>	2000	1600	4000	2800	2000	1400	1000
<b>Rumena Yellow</b>	3000	2400	6000	4200	3000	2100	1500
<b>Siva Grey</b>	4000	3200	8000	5600	4000	2800	2000
<b>Rdeča Red</b>	5000	4000	10000	7000	5000	3500	2500
<b>Rjava Brown</b>	6000	4800	12000	8400	6000	4200	3000
<b>Modra Blue</b>	8000	6400	16000	11200	8000	5600	4000
<b>Oranžna Orange</b>	10000	8000	20000	14000	10000	7000	5000
<b>Oranžna Orange</b>	20000	16000	40000	28000	20000	14000	10000
<b>Oranžna Orange</b>	30000	24000	60000	42000	30000	21000	15000
<b>Oranžna Orange</b>	50000	40000	100000	70000	50000	35000	25000

Tabela3: Prikaz nosilnosti dviznih trakov po standardu SIST EN 1492-2

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 ustrezne 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.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.17</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



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

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

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

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

### **Signalist**

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

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

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

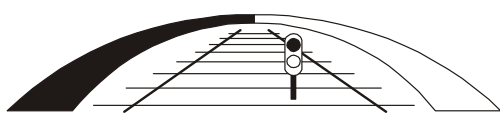
Signalist mora vizualno spremljati vse manevre, ki jih izvaja upravljavec ter zagotavljati varnost delavcev in drugih oseb v bližini izvajanja operacij. Odvisno od nastale nevarne situacije, se vsi gibi lahko izvajajo hitro ali počasi.

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

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.17</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



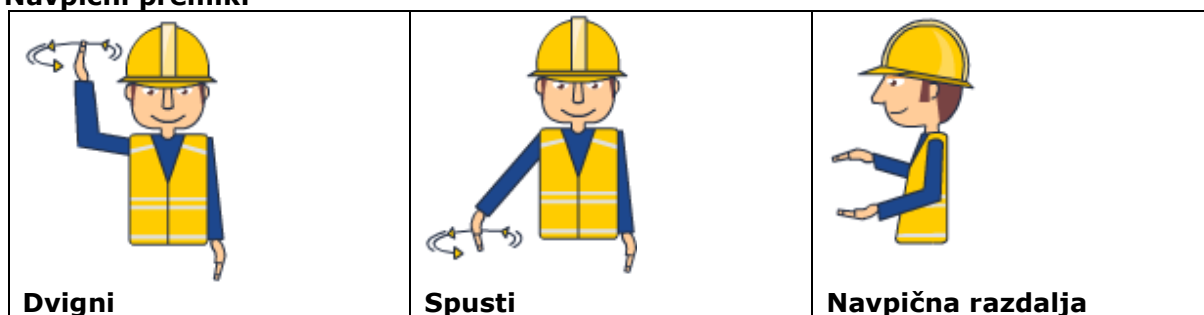


**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

### Splošni signali



### Navpični premiki



### Vodoravni premik



### Nevarnost

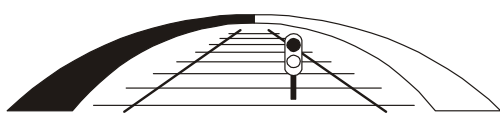


Slika 8: Ročni signali

### Odgovorna oseba

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

ZR80	0044	007.0604	T.17	
------	------	----------	------	--



**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.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) varovalno ograjo je potrebno označiti vsa nevarna delovna mesta, še posebej delovna mesta s povečano stopnjo nevarnosti za ter vsa območja, kjer so predvidena rušenja objektov.

**Celotno območje gradbišča predstavlja eno nevarnostno cono, prav tako pa predstavlja nevarno cono tudi posamezni objekti predvideni za rušenje.**

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;**
- **rušenja;**
- **zemeljska dela v izkopih;**

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

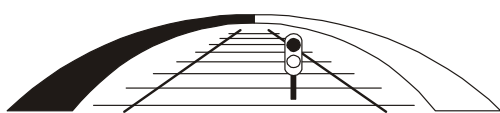
#### **T.18.1 Dela pri montaži ali demontaži težkih delov in/ali sklopov**

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 tovara s prostimi električnimi vodi ali do prehajanja označenih mej delovišča.

Skupna masa premeščenega tovara 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.

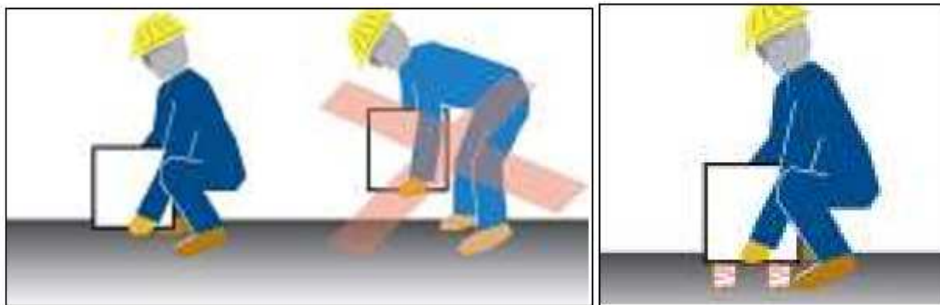
<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



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

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

Tabela 4: Masa bremena glede na starost



Slika 10: Ročno dviganje bremen

Vsi montažni elementi PHO so v celoti izdelani v delavnici, dostavljeni na teren in montirani na svoje pozicije. Do višine 0.5m nad koto terena se montira betonske parapetne grede, ki so delno zasute z zemljino, nad njimi pa so vgrajeni paneli.

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.

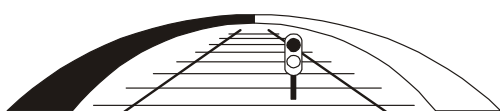
Dvigalno napravo lahko uporabljajo samo delavci, ki imajo potrebno znanje in izkušnje pri delu z njimi ter so v dobrem zdravstvenem in psihofizičnem stanju.

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 dvižne obremenitve ! (dvižni moment v kNm ali tm).

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--

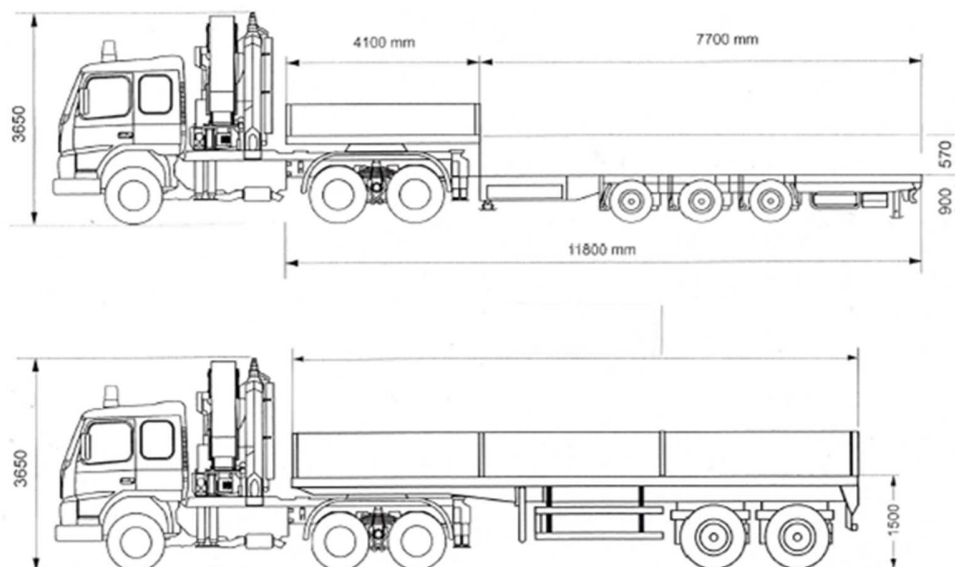


**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

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



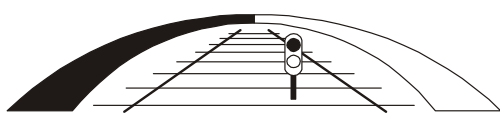
Slika 11: Tovorno vozilo z dvigalom

Uporaba dvižne 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.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



- 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.**

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



Slika 12: 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**

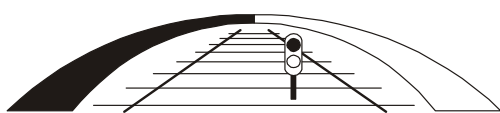
Progovni čuvaj je izvršilni železniški delavec (IŽD), ki je:

- 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,
- ustno piščalko,
- izpisek iz operativnih vozniških redov za progovno osebje za odsek proge, kjer bo opravljal svoje delo,
- Beležnico obvestil in fonogramov za progovne čuvaje,

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



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 odredijo varno delo in se nanašajo na delovno področje dela, kjer delo opravlja ter poznavanje predpisov za to delovno mesto.

### **Opravljanje dela progovnega čuvaja:**

Pooblaščen osebni 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.

Pooblaščen osebni je zadolžen, da progovnemu čuvaju zagotovi delujoča komunikacijska sredstva (UKV, telefon,...), ki jih bo pri svojem delu uporabljal.

Če progovni čuvaj presodi, da zaradi ugodnih terenskih razmer, dobrih vidnostih pogojev (delo na ravnini, dobra vidljivost, manjša delovna skupina z lahkimi ali enostavnimi orodji...ipd.), da delovna skupina ne bo posegala v normalni svetli profil proge ter da lahko pravočasno opozori delovno skupino, da prihaja vlak in da se delavci in njihovo orodje do prihoda vlaka lahko varno umaknejo, potem progovni čuvaj ne obvesti 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.



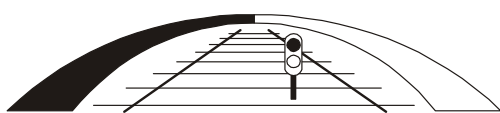
Slika 13: Signalna oznaka 207: »Mesto dela na progi«

Zavarovanje opravi pred pričetkom del na tiru ali progi.

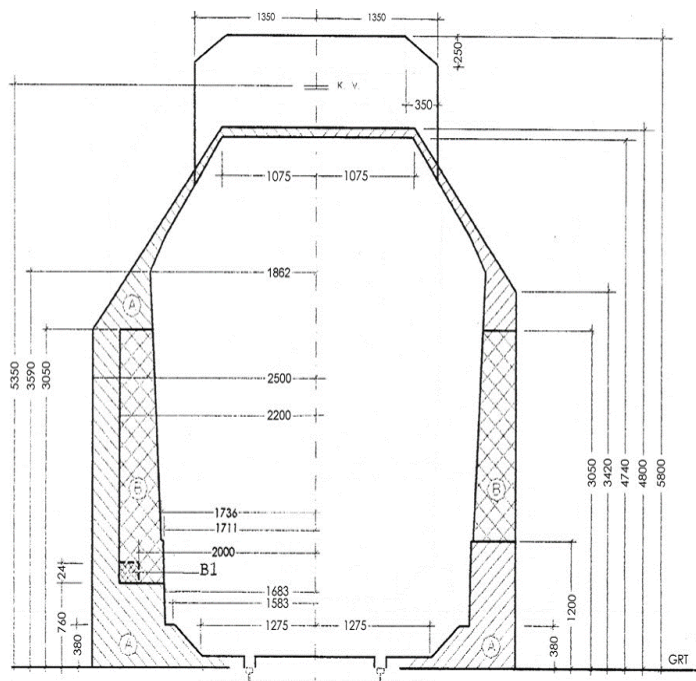
V primeru, da delovna skupina dela znotraj progovnega pasu, pri svojem delu pa posega občasno v normalni svetli profil proge, se je progovni čuvaj dolžan javiti prometniku in zahtevati dajanje predavize in avize po določilih Prometnega pravilnika. Po prihodu na delovišče progovni čuvaj najprej zavaruje delovišče s prenosnimi progovnimi opozorilniki, ki označujejo "Mesto dela na progi", v skladu s Signalnim pravilnikom. Zavarovanje se opravi pred pričetkom del na tiru ali progi.

V primeru, da se delovišče nahaja znotraj progovnega pasu in zunaj normalnega svetlega profila proge, se delovišče glede na naravo dela (strmo pobočje, delo v usekih,...) zavaruje s progovnim čuvajem. Delovišče se v vsakem primeru (tudi če ni potrebna prisotnost varnostnega čuvaja) zavaruje z varnostnim trakom ali ograjo in s tem opozoriti delovno skupino, da je prepovedan dostop na območje normalnega svetlega profila. Po prihodu na delovišče progovni čuvaj zavaruje delovišče s prenosnimi progovnimi opozorilniki, ki označujejo "Mesto dela na progi", v skladu s Signalnim pravilnikom. Zavarovanje se opravi pred pričetkom del na tiru ali progi.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



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



Slika 14: Normalni svetli profil

**► 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

**► Območje B**

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

V primeru, da delovna skupina 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.

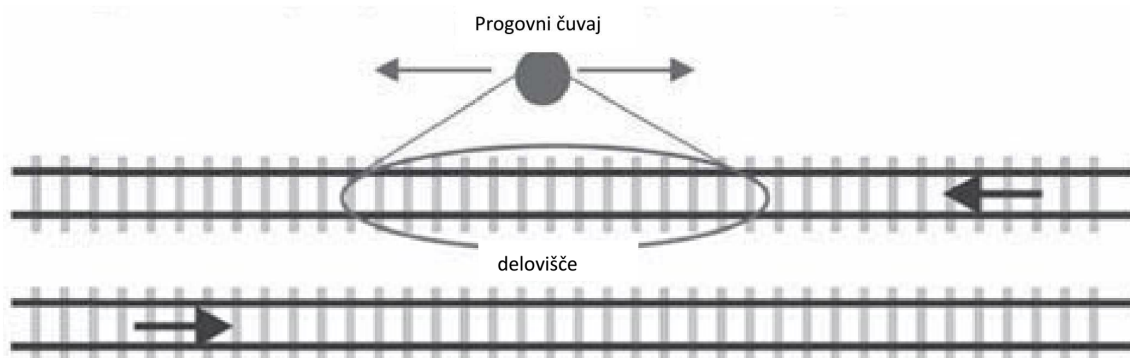
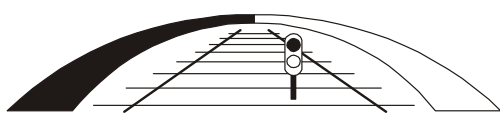
V primeru aktiviranja službenega mesta (zahteva po obveščanju) mora biti to službeno mesto progovnega čuvaja opremljeno z delujočo komunikacijsko zvezo povezano s prometnikom, ki ga obvešča o vožnjah vlakov po tiru/ih ali progi. Progovni čuvaj mora biti obveščen o vožnjah vlakov, vožnjah progovnih vozil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

Ko je s strani progovnega čuvaja prometniku podana zahteva po obveščanju o vožnjah vlakov in motornih progovnih vozil progovni čuvaj sporoči začetek in konec dela delovne skupine prometniku z fonogramom.

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 brzojav in fonogramov, čuvaj delovne skupine pa v Beležnico obvestil in fonogramov za progovne čuvaje.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





Slika 15: Mesto progovnega čuvaja

V primeru, da je delovišče tako dolgo, da ga en progovni čuvaj ne more zanesljivo nadzorovati (lokalne razmere npr. ostre krivine, predor, 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 (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, določi glavnega progovnega čuvaja in pomožne progovne čuvaje. Glavni progovni čuvaj mora imeti vzpostavljeno stalno telekomunikacijsko zvezo s prometnikom.

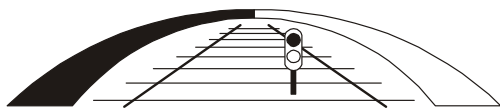
Vsi oddani in sprejeti fonogrami med glavnim progovnim čuvajem in prometnikom, ki se nanašajo na vožnjo vlakov in progovnih vozil, se evidentirajo v Beležnico obvestil in fonogramov za progovne čuvaje tudi takrat, ko naprave, ki omogočajo stalno in zanesljivo registriranje sporočil delujejo. Prometnik vse sprejete in oddane fonograme evidentira v Prometni dnevnik ali Beležnico brzojavk 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 UKV naprav ali po posebnem telefonskem vod. Če 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 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.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





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 postajnem območju**

Delovna skupina, ki opravlja dela na postajnem/ih tiru/ih ali kretnici/kretniškem območju, se vedno varuje s progovnim čuvajem. Naloga progovnega čuvaja, ki varuje delovno skupino je, da delovno skupino, obvešča o vožnjah vlakov, motornih progovnih vozil in premikalnih vožnjah po tiru, kjer opravljajo delo in tudi o vožnjah po obeh sosednjih tirih. V času del na tiru mora biti vedno dosegljiv po telekomunikacijski zvezi.

Delovna skupina mora obvezno biti zavarovana s prenosnimi progovnimi opozorilniki po določilih Signalnega pravilnika.

Prometnik mora o vožnjah vlakov, motornih progovnih vozil in premikalnih vožnjah, obveščati progovnega čuvaj z dajanjem predavize in avize vlaka.

V primeru, da se pri delih na tiru/tirih ali kretnici/kretniškem območju uporablja gradbena mehanizacija, ki pri svojem delu občasno sega v svetli profil profilu 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 čuvaj delovne skupine, koordinator, ...), ki jih določi vodja del upravljavca (pri zapori tira) ali pooblaščen oseba pri delih med odvijanjem prometa.

### **Zapora tira in počasna vožnja po tiru mimo delovišča**

Ko se dela vršijo v času zapore tira, se mora delovišče z obeh strani zavarovati s signalnim loparjem "STOJ", ki se postavi na zavorni razdalji po določilih Signalnega pravilnika.

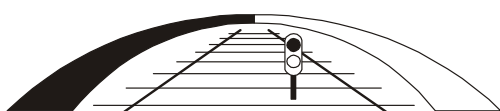
Ob uvedbi zapore tira je treba ravnati v skladu z določbami signalnega in prometnega pravilnika o zapori ter glede na vrsto del, ki se bodo izvedla, opraviti naslednje aktivnosti:

- označiti območje zapore s signali in signalnimi oznakami skladno z določili signalnega pravilnika,
- zavarovati delovišča in delovne skupine.

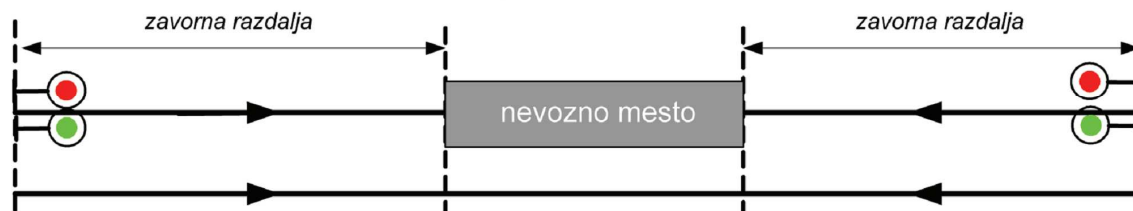
Počasna vožnja po tiru mimo delovišča se mora vpeljati, kadar se izvaja delo z bagri, delo z nakladalniki, buldožerji in avtodvigali ali druga podobna dela, pri katerih je vpeljava počasne vožnje potrebna zaradi zagotovitve varnega odvijanja prometa in izvedbe del.

Počasna vožnja vlakov se vpelje samo za čas trajanja vzrokov, zaradi katerih se je vpeljala.

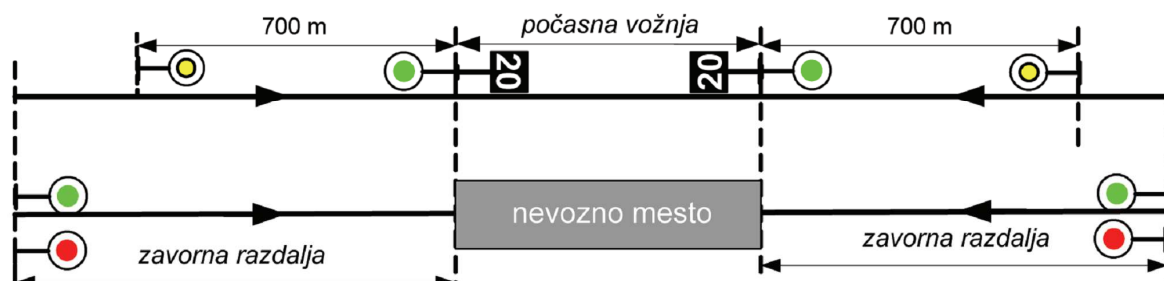
<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



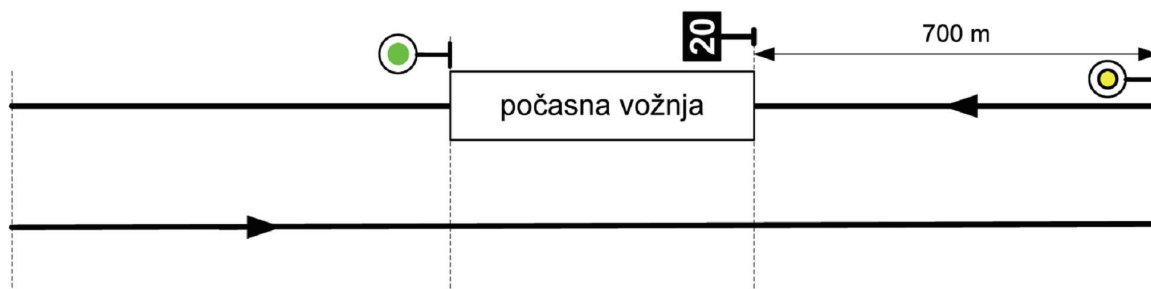
1) En tir nevozen



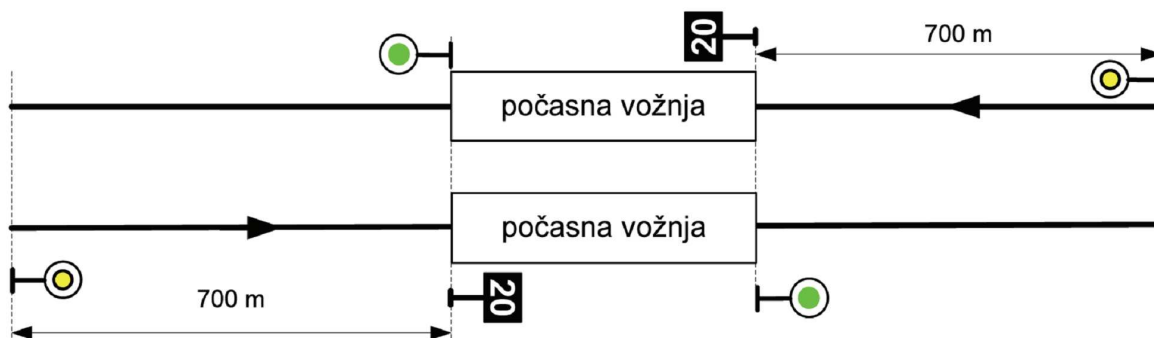
3) En tir nevozen, na drugem počasna vožnja



1) Počasna vožnja na enem tiru

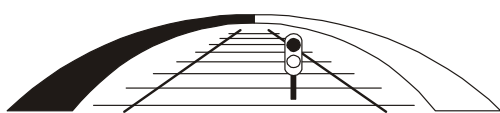


2) Počasna vožnja na obeh tirih



Slika 16: Postavitev signalizacije

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



## 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 voznjah železniških vozil.

Delavci so dolžni hoditi v koloni po eden. Prvi delavec v koloni opazuje prihod vlaka iz nasprotni 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.

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

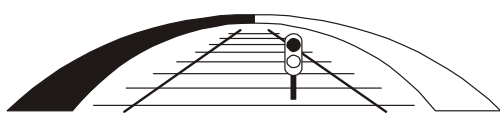
Tabela 5: Odmik od osi tira

### T.18.3 Rušenje

Pred pričetkom rušenja je potrebno ogroženo območje zavarovati z varovalno ograjo. Zavarovanje ogroženega območja mora trajati, dokler rušenje ni končano.

Predvidena je rušitev nakladalne klančine in gradnja parkirišča ob Taborski cesti na vzhodni strani postaje z urejenim dostopom do peronov in postajnega poslopja.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



Rušenje objekta smejo izvajati le delavci, ki so prejeli pisna navodila za varno delo in so usposobljeni za to delo. Delo se lahko izvaja samo pod neposrednim in stalnim nadzorstvom vodje posameznih (rušitvenih) del. Pri delu je obvezna uporaba osebne varovalne opreme za varovanje dihal in druge ustrezne osebne varovalne opreme.

Ročno rušenje objekta je potrebno izvajati postopno od zgoraj navzdol. Rušenje mednadstropne oziroma stropne konstrukcije se sme začeti šele, ko so porušeni in odstranjeni vsi deli nad njeno ravnijo. Ročno rušenje prosto stoječe stene (predelna stena, ograja, steber in podobno) je dovoljeno le z ustreznimi delovnimi odri. Pri demontažnih delih morata na istem mestu ali v istem prostoru delati najmanj dva delavca. Kadar to ni izvedljivo, se mora druga oseba nahajati v vidni ali slišni razdalji od delavca.

Rušenje sten s spodkopavanjem ni dovoljeno. Pri rušenju večnadstropnih objektov ni dovoljeno zbiranje porušenega materiala na posameznih nadstropjih.

Vsi elementi, ki so predvideni za demontiranje, morajo biti pred sprostitvijo zvez z odvijanjem, žaganjem, avtogenim rezanjem ali na drug način zanesljivo podprti ali obešeni tako, da po sprostitvi zvez ne morejo ogrožati varnosti delavcev.

Demontirane grede, nosilce in druge težke ali velike konstrukcijske dele je dovoljeno odstranjevati z objekta le z ustrezno delovno opremo. Prosto spuščanje oziroma odmetavanje elementov in materiala z objekta je prepovedano. Sipek in prašen material je dovoljeno odstranjevati z objekta le po popolnoma pokritih koritih ali ceveh ali na drug način tako, da je preprečeno širjenje prahu.

V primeru strojnega rušenja (s traktorjem goseničarjem in podobno), mora biti stroj oddaljen najmanj za 1,5-krat večjo razdaljo, kot znaša višina objekta oziroma dela, ki se ruši. Raztržna trdnost jeklene vrvi, s katero se prenaša vlečna sila, ki je potrebna za rušenje objekta, mora biti najmanj trikrat večja od vlečne sile stroja. Vlečno silo stroja je potrebno prenašati na površino objekta oziroma njegovega dela, ki se ruši (stena, steber in drugo), enakomerno s podloženimi deskami, gredami in podobno.

Zasute betonske stebre, jeklene nosilce in druge dele objekta ni dovoljeno vleči iz ruševin s stroji, ne da bi bile pred tem ruševine odstranjene. Rušenje ali vlečenje težkih delov iz gradbenega objekta ni dovoljeno s traktorji na kolesa.

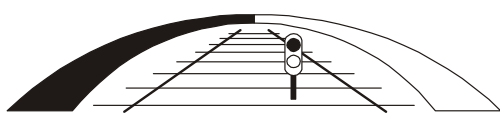
#### **T.18.4. Zemeljska dela v izkopih**

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.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



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.



Slika 17: 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 18: 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.

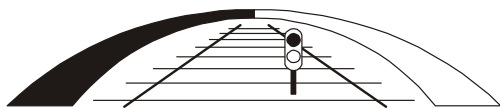
Pri strojnem kopanju izkopa je potrebno paziti na stabilnost stroja.

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.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



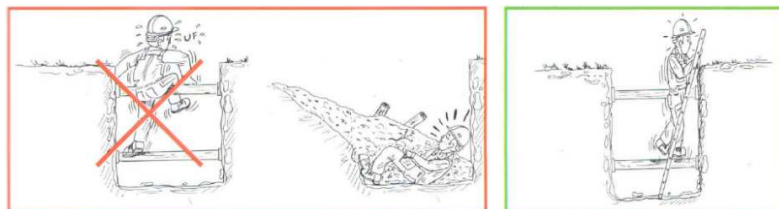
Za razpiranje bočnih strani izkopov je potrebno uporabljati les oziroma drug material ter opremo ustrezne trdnosti in velikosti.

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 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 19: 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.

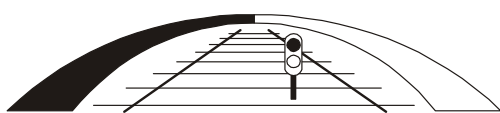
Preprečeno mora biti odlaganje materiala, potrebnega za gradnjo in montažna dela v izkopih (temelji, kanali, inštalacijski vodi, rovi, itd.) na robove izkopa ali na kraje, kjer bi se lahko zrušili oziroma ogrožali delavce v izkopu.

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 ustrezno 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

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



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.

Pri ročnem izkopu zemlje je potrebno upoštevati naslednje varstvene ukrepe:

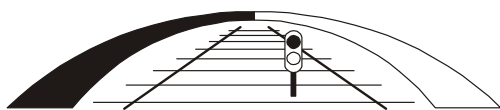
- izkop zemlje v globino do 100 cm je dovoljen brez razpiranja, če trdnost zemlje to dopušča.
- razpiranje strani ni potrebno, če so bočne strani urejene pod kotom notranjega trenja tal (naravni nagib terena)
- najmanjša širina rovov oz. prekopov do globine 100 cm je poljubna, nad globino 100 cm pa mora 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
- opaž 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 varnosti 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.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.18</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.19</b>	<b>NAČIN DELA V NEPOSREDNI BLIŽINI ALI NA KRAJIH, KJER NASTAJAJO ZDRAVJU ŠKODLJIVI PLINI, PRAH IN HLAPI ALI KJER LAHKO NASTANE POŽAR ALI EKSPLOZIJA</b>
-------------	---

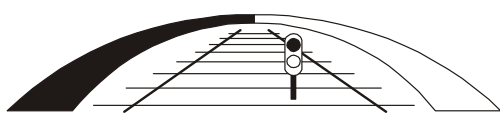
Pri delih, kjer nastaja prekomerni prah je potrebno uporabljati osebno varovalno opremo za zaščito dihalnih poti. V ta namen se uporabi - respirator. Na delovnih mestih, kjer se pojavlja hrup je potrebno uporabljati osebna varovalna sredstva za zaščito sluha.

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>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.19</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





**T.20**

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

Gradbišče – zabojnike je možno povezati na električni tok preko javnega električnega omrežja v skladu z zahtevo lokalnega elektro distributerja. Priklop opravi pooblaščen izvajalec električne stroke v skladu z veljavnimi predpisi.

Odvzemno mesto se določi na podlagi pogojev priklopa pooblaščenega vzdrževalca nizkonapetostnega voda, ki se nahaja v objektu.

V skladu z načrtom organizacije gradbišča in v primeru priklopa gradbišča na javno električno omrežje se postavi glavna gradbiščna električna omarica, ki se opremi s števcem električne energije in glavnimi varovalkami 3 x 35 A.

V navedenem primeru se gradbiščna omarica uporablja kot izhodiščni glavni vir energije za potrebe gradbišča. Električne podaljške priključujemo neposredno ali preko manjših prenosnih električnih omaric. Omarica mora biti opremljena s tokovnim stikalom RCD 0,03 A.

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

O opravljenih meritvah je potrebno sestaviti zapisnik.

Električna oprema in instalacije mora ustrezati veljavnim predpisom in zahtevam standarda SIST HD 384-7-704.

Splošna osvetljenost gradbišča (ob izvajanju del ponoči in v naravno neosvetljenih prostorih - predor) 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 brezhisni. 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:

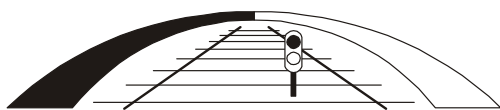
- vizualno pregledati vse dele električnih instalacij gradbišča,
- izmeriti izolacijsko upornost vseh uporabljenih električnih vodnikov,
- pregledati ustreznost vseh podaljškov in priključnih naprav,
- preizkusiti učinkovitost zaščite pred posrednim dotikom na vseh kovinskih električnih napravah.

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,

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.20</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



- Električni razdelilci morajo biti nameščeni v pomožnem objektu gradbišča, oziroma v prirejeni nadstrešnici tako, da ni možnosti zamakanja,
- Vtični pribor na razdelilcih, kabelskih 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.

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.

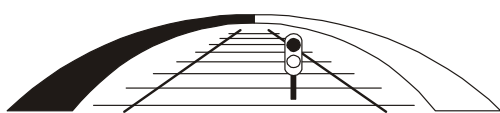
Elektro omarica mora biti vedno zaprta, ključa pa mora imeti delovodja ali vodja gradbišča.

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>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.20</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



<b>T.21</b>	<b>TERMINSKI PLAN - NAČRTOVANO ZAPOREDJE/ISTOČASNOST, ROKI ZA IZVEDBO DEL</b>
-------------	---

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.

Vsa dela se bodo izvajala tako, da bo vedno na razpolago začasni peron, tako da bodo križanja potniških vlakov mogoča. Odpadla bodo le v primeru zapor proge in v primeru, ko bo vozen le en tir.

### **1. FAZA**

Vgradnja uvozno izvoznega odseka 102 in K1 ter nove kretnice 1N ne vpliva na delovanje obstoječe postajne mehanske signalno varnostne naprave. Perona bosta med tiroma 1-2 in 2-3.

Ni ovir v prometu.

### **2. FAZA**

Demontaža obstoječih tirov 1 in 2 ter obstoječih kretnic 4 in 6. Pričetek gradnje podhoda in dela perona št. 1. Tir št. 1 bo zaprt 3. tedne, tir št. 2 pa do 12. faze, se pravi 13 tednov. Vlakovne vozne poti po tirih 3 in 4. Uporabimo obstoječ peron ob tiru 3 in začasni med tiroma 3-4. Vgradi se provizorij za podhod.

- 3-tedenska zapora tira št. 1;
- 13-tedenska zapora tira št. 2, ki ostane zaprt do 12. faze

### **3. FAZA**

Vgradnja tira 1, del tira 2 in kretnic 8N ter 9N. Vlakovne vozne poti potekajo po tirih 3 in 4. Obstoječ peron ob tiru 3 in začasni med 3-4. Tir št. 2 zaprt do 12. faze.

- 2-tedenska zapora tirov št. 1 in 2.

### **4. FAZA**

Montaža kretnice 7N. Vožnje po 4. postajnem tiru. Po vgradnji po tirih 1, 3 in 4. Tir št. 2 zaprt do 12. faze. Obenem se izvede strojna regulacija tira št. 1.

- 2-dnevna zapora tirov št. 1, 2 in 3.

### **5. FAZA**

Demontaža obstoječe 5 in montaža kretnice 4N. V 1. dnevu vikend zapore zaprt tir 4. Vožnje vlakov potekajo po 1. in 3. postajnem tiru. Tir št. 2 zaprt do 12. faze.

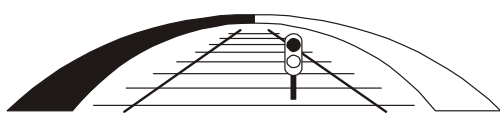
- 1-dnevna zapora tirov št. 2 in 4.

### **5a. FAZA**

Demontaža obstoječe kretnice 3 in montaža kretnice 6N. Zaprti bodo novi tir 1, obstoječi tir 3 in medpostajni odsek Višnja Gora - Grosuplje. Promet na progi Grosuplje - Kočevje poteka po tiru št. 4. Tir št. 2 zaprt do 12. faze.

- 24-urna zapora odseka Višnja Gora - Grosuplje. Promet na progi Grosuplje - Kočevje bo možen po tiru št. 4.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.21</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



## **6. FAZA**

Demontaža križiščne kretnice 2 in vgradnja nove 2N. Preusmeritev tirov na uvozno izvozni odsek 102 na »A« strani. V 1. dnevu vikend zapore Višnja Gora - Grosuplje prevežemo uvozno izvozni odsek 102 na »A« strani postaje.

V drugem dnevu vikend zapore vgradimo 2N. Demontaža obstoječega uvozno izvoznega odseka 103. Promet na progi Grosuplje – Kočevje poteka po tiru št. 4. Tir št. 2 zaprt do 12. faze.

- Podaljšana vikend zapora odseka Višnja Gora – Grosuplje (55 ur). Promet na progi Grosuplje – Kočevje bo možen po tiru št. 4.

## **7. FAZA**

Demontaža obstoječe kretnice 1 in montaža nove 3N. Zaprta proga Grosuplje – Kočevje, tir št. 2 zaprt do 12. faze.

- 24-urna zapora odseka Grosuplje – Dobropolje

## **8. FAZA**

Demontaža obstoječe kretnice 7 in vgradnja nove 5N. Tira 5 in 6 postaneta slepa tira. Prvi dan zapora tira št. 4. Stalna zapora obstoječih tirov št. 5 in 6. Promet poteka po tirih 1 in 3. Tir št. 2 zaprt do 12. faze.

- 1-dnevna zapora tirov št. 2 in 4;
- Stalna zapora tirov št. 5 in 6.

## **9. FAZA**

Demontaža obstoječih tirov 5,6 in 7 ter obstoječih kretnic 8, 9 in 10. Montaža tira 5, nove kretnice 11 in slepih tirov 105 in 6. Stalna zapora obstoječih tirov št. 5, 6 in 7 do obnove tira št. 3. Vlakovne vozne poti potekajo po novem 1. tiru in obstoječih tirih št. 3 in 4. Tir št. 2 zaprt do 12. faze.

- 14-dnevna zapora tirov št. 2, 5, 6 in 7.

## **10. FAZA**

Demontaža obstoječega tira št. 4 in obstoječe kretnice 11. Vgradnja novega tira št. 4 in kretnic 10N in 12N. Montaža podhoda pot tiroma 4 in 5. Zapora tira št. 4. Stalna zapora tira št. 5. Vlakovne vozne poti potekajo po novem tiru št. 1 in obstoječem tiru št. 3. Tir št. 2 zaprt do 12. faze. Izvede se strojna regulacija tira št. 5.

- 30-dnevna zapora tirov št. 2, 4 in 5 (novi tir);

## **11. FAZA**

Preureditev loka na »B« strani. Demontaža kretnic 12, 13 in 14. Vgradnja novih 14N in 15N. Podaljšana vikend zapora odseka Grosuplje – Škofljica. Vlakovne vozne poti potekajo po 1. postajnem tiru v vse tri smeri 24 ur. Tir št. 2 zaprt do 12. faze. Izvede se strojna regulacija tira št. 4.

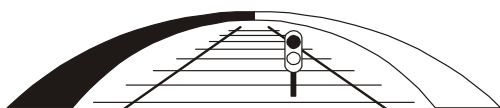
- Podaljšana vikend zapora odseka Grosuplje – Škofljica (55 ur).

## **12. FAZA**

Vgradnja kretnice 13N na B« strani. 12-urna zapora vseh tirov razen tira št. 1. Vlakovne vozne poti potekajo po 1. postajnem tiru v vse tri smeri.

- 12-urna zapora vseh tirov razen tira št. 1.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.21</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



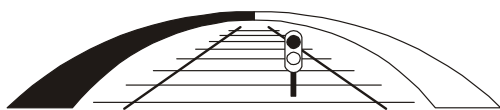
### **13.FAZA**

Demontaža in montaža tira 3. Dokončanje postajnega podhoda. Tir št. 3 bo zaprt 14 dni. Vlakovne vozne poti potekajo po 1, 4 in 5 tiru v vse smeri. Čas zapore upošteva tudi čas potreben za strojno regulacijo tira.

- 14-dnevna zapora tira št. 3.

Demontaža in montaža tira 3. Dokončanje postajnega podhoda. Tir št. 3 bo zaprt 14 dni. Vlakovne vozne poti potekajo po 1, 4 in 5 tiru v vse smeri.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</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:

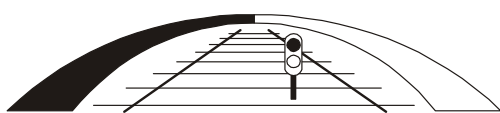
- delo v bližini vodov v tleh,
- gradbiščni promet in mehanizacija,
- potekajoči promet ob železnici in cesti
- rušenja
- zemeljska dela v izkopih

#### **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 prestavitev in zavarovanje ter začasni preklopi se izvedejo pod nadzorom upravljavca oz. lastnika voda,
- če se med izkopom naleti na nepredvidene vode se obvesti upravljavca voda ali lastnika in počaka z delom.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.22</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



### **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.

### **Gradbišni 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
- omejitev oz. označitev normalnega svetlega profila voznega tira z ograjo oz. opozorilno vrvico 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 dvizhne košare;
- uporaba odra.
- uporaba osebne varovalne opreme pred padcem z višine.

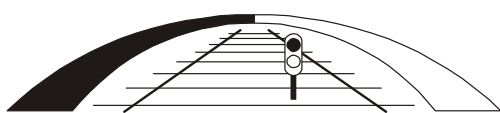
### **Ogrožanje okolja in okolice**

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

### **Rušenja objektov:**

- zavarovanje območja, kjer se opravlja rušenje
- dela se opravljajo pod nadzorom vodje
- uporaba osebne varovalne opreme.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.22</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



Obveznost nošenja čelade velja:



Slika 20: Znak za varnostno čelado

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

Prostori, 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.

Kadar obstaja nevarnost za poškodbe glave samo na delu gradbišča, lahko koordinator za varnost in zdravje določi, da se mora varnostna čelada nositi samo na tem delu gradbišča. Ogroženi prostor se posebej označi, na vseh dostopih v to področje pa postavi ustrezne znake za obveznost nošenja čelade.

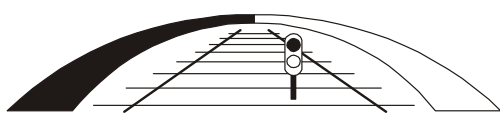
Kadar delavci enega samega delodajalca opravljajo delo v zaprtih prostorih gradbišča, za katere koordinator za varnost in zdravje ugotovi, da ni nevarnosti, jim med delom ni treba nositi čelade. Imeti pa jo morajo pri sebi in jo uporabiti pri gibanju po ostalem delu gradbišča. Ta olajšava velja le, če je vpisana v knjigi ukrepov za varno delo.

Na gradbišču mora biti tudi za obiskovalce na voljo toliko čelad, kolikor je največje dovoljeno število možnih obiskovalcev hkrati, kar mora biti opredeljeno v varnostnem načrtu za to gradbišče.

Ko koordinator za varnost in zdravje ugotovi, da nevarnosti za poškodbo glave ni več, se znake za obvezno uporabo varnostne čelade odstrani, ukrep pa vpiše v knjigo ukrepov za varno delo.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.22</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--





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

### • **Dvižna košara**

Dvižna košara se postavi ob objektu, na način, da ni mogoč zdrs ali padec naprave ali tovora. Glede na napredovanje del se prestavlja vzporedno z objektom. Neposredna okolica dvižne košare mora biti označena z opozorilnimi vrvicami ali ograjena s PVC ograjo. Delavci, ki opravljajo delo iz dvižne košare morajo biti privezani z varnostnim pasom ter uporabljati zaščitno čelado.

### • **Odri**

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

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

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

Ob načrtovanju odra je potrebno upoštevati zahteve standarda SIST HD 1000.

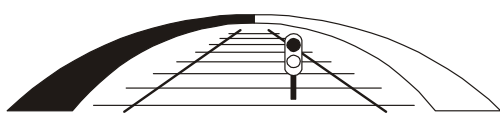
Za tipske odre z izjavo o skladnosti odra z zahtevami standarda SIST HD 1000 je potrebna ustrezna dokumentacija po zahtevah standarda, iz katere je razvidna postavitve elementov, sidranje ali podpiranje proti prevrnitvi, dovoljena obremenitev ter način montaže in demontaže.

**Kateri razred odra bomo uporabljali je predvsem odvisno od vrste del, ki jih bomo izvajali na odru.**

Razred	Vrste del katerim je namenjen	Dovoljena obremenitev (kN/m <sup>2</sup> )	Minimalna svetla širina delovnega poda (m <sup>1</sup> )
1	namenjen za izvajanje pregledov in delo z lahkim orodji brez obremenjevanja z materialom	0.75	0.60
2	namenjen je nadzornemu delu in delu, ki ne vključuje zlaganja materiala razen najnujnejšega materiala za barvanje, čiščenje, zidanje ali štukatorska dela	1.50	0.60
3	namenjen je nadzornemu delu in delu, ki ne vključuje zlaganja materiala razen najnujnejšega materiala za barvanje, čiščenje, zidanje ali štukatorska dela	2.00	0.60
4	namenjen za dela kot so zidarska dela, montaža betonskih elementov, štukatorska dela	3.00	0.90
5	namenjen za dela kot so zidarska dela, montaža betonskih elementov, štukatorska dela	4.50	0.90
6	namenjen za težja zidarska del in skladiščenje materiala	6.00	0.90

Tabela 6: Razredi odrov

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.23</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



Dokumentacija odrov mora biti na razpolago na gradbišču in jo je potrebno hraniti dokler ni oder demontiran.

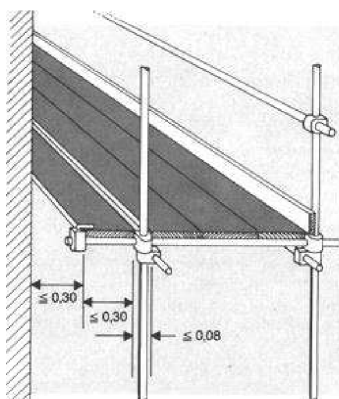
Odre smejo postavljati, predelovati, dopolnjevati in demontirati samo strokovno izurjeni delavci, ki so zdravstveno sposobni za delo na višini in pod neposrednim nadzorstvom vodje posameznih del (odgovorna oseba).

Če so postavljanju odra napoti neizolirani električni vodi ali druge ovire, odra ni dovoljeno pričeti postavljati dokler ni izključena nevarnost električnega toka in odstranjene druge ovire.

Delovni pod odra mora biti stabilen in trden. Izdelan mora biti iz elementov, ki ustrezajo predvideni obremenitvi, za pod delovnega odra kot določa standard SIST HD 1000. V primeru, ko se za delovni pod uporablja deske, morajo biti te debeline vsaj 4,8 cm (plohi) in širine najmanj 20 cm, podprte pa na razdalji manj kot 250 cm. Biti morajo iz zdravega in nepoškodovanega lesa in očiščene žeblice in drugih ovir. Plohi se morajo prilegati drug ob drugega in biti položeni vodoravno na trdne nosilce. Če plohi niso položeni v isti ravnini temveč drug na drugega, je potrebno na stiku pritrditi trikotno letvico, ki omogoča prevoz z vozički in prepreči spotikanje. Plohi ne smejo segati manj kot 20 cm in ne več kot 30 cm preko končne podpore in morajo biti zavarovani pred premikom. Uporaba opažnih plošč za izdelavo delovnega poda ni dovoljena.

Širina delovnega poda mora biti prilagojena naravi dela, ki se na njem opravlja, vendar ne manjša kot 60 cm, če se opravlja delo na podu brez zlaganja ali pripravljanja materiala. Če se na delovnem podu odlaga, pripravlja material ali postavljajo pomožni elementi, mora biti njegova širina takšna, da omogoča delavcu najmanj 30 cm prostega prostora za gibanje.

Če je delovni pod ob steni objekta v višini več kot 100 cm od tal ali poda prostora, je lahko njegov rob oddaljen od stene največ 30 cm.

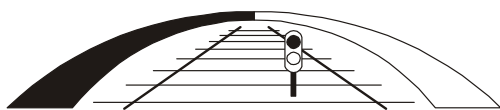


Slika 21: Odmik odra od objekta

Elementi poda na odru (deske, pločevinaste plošče in drugo) morajo biti pred uporabo pazljivo pregledani. Poškodovanih oziroma obrabljenih elementov ni dovoljeno vgrajevati.

Pri prenašanju, prevažanju in zlaganju gradbenega materiala in težjih gradbenih elementov na delovnih podih je potrebno ravnati pazljivo. Material mora biti na delovnem podu pravilno zložen in razporejen tako, da ne presega predvidene obremenitve poda. Delovni pod mora biti redno pregledovan in vzdrževan, odpadni material pa sproti odstranjen.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.23</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



Pod odra ne sme biti odmaknjen od stene objekta več kot 30 cm razen kadar je tako nujno zaradi tehnologije dela in je zagotovljena varnost delavcev proti padcu v globino med objektom in odrom na drug način (z varnostno ograjo, z največ 3 metre nižje nameščenim lovilnim odrom zapolnjenim do stene, s privezovanjem delavcev ali drugače). Elementi poda morajo popolnoma izpolnjevati prostor med nosilnimi stebri odra.

Varnostna ograja mora biti visoka 100 cm s toleranco  $\pm 5$  cm, merjeno od tal delovne površine. Izdelana mora biti iz zdravega in nepoškodovanega lesa ali drugega primerne materiala. Razmik in velikosti stebričev ter drugih elementov ograje morajo na zgornjem robu (oprijemu) ustrezati vodoravni obremenitvi najmanj 300N/m. Razdalja med horizontalnimi elementi polnila varnostne ograje ne sme biti več kot 47 cm. Pri dnu varnostne ograje mora biti na notranji strani vertikalnih stebričkov poln varovalni rob (deska), visok najmanj 15 cm. Spodnji varovalni rob ni potreben v ograji na stopniščih, rampah in poševnih prehodih.

Namesto vzdolžnega polnila iz desk (kolensko zavarovanje) je možna uporaba mreže z očesi največ 2 cm x 2 cm po vsej višini ograje. Pri varnostnih ograjah večjih dolžin in večjih obremenitev (ob prometu,...) ter ograjah na velikih višinah morajo biti predhodno izdelani ustrezni načrti in statični izračuni.

Varnostna ograja se šteje za varno tudi, če je izdelana drugače, v skladu s slovenskimi, evropskimi ali mednarodnimi standardi in je to dokazano z ustrezno dokumentacijo.

Če je potrebno zaradi narave del varnostno ograjo odstraniti z izpostavljenega roba, morajo biti delavci na takih delovnih mestih varovani z varnostnimi pasovi, delo pa je potrebno opravljati pod nadzorstvom določene strokovne osebe na gradbišču. Tako področje je potrebno v oddaljenosti od 1 do 3 m od izpostavljenega roba vzporedno zavarovati z nadomestno ograjo. V kolikor površina ni nagnjena več kot  $20^\circ$ , je na oddaljenosti vsaj 2 m od previsnega roba lahko nameščena tudi signalna vrv ali veriga z dobro vidnimi zastavicami, nameščenimi v razmikih do 1 meter. Signalna vrv mora biti nameščena na višini od 1,0 do 1,3 m od tal ter pritrjena na stebričke ali druge podpore tako, da se obremenitev iz enega polja ne more prenašati v drugo polje.

Kadar varnostne ograje iz tehnoloških razlogov ni možno izvesti, je nezavarovano delovno mesto na višini, potrebno zavarovati z lovilnimi mrežami, lovilnimi odri ali je varnost delavcev zagotoviti na drug način (z osebno varovalno opremo,...).

Odpertine v stenah, ki so na višini več kot 2 m nad terenom in pri katerih je višina parapeta nižja od 85 cm, morajo biti do višine 100 cm nad tlemi zavarovane z varnostno ograjo.

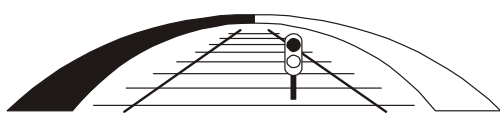
Odpertine in prehodi v tleh, medetažnih konstrukcijah ali strehah morajo biti zavarovane ne glede na dimenzijo odprtine ali globino možnega padca s trdnimi pokrovi, ki so tako utrjeni, da je onemogočeno njihovo premikanje.

Namesto s pokrovom je odprtina lahko zavarovana tudi z varnostno ograjo.

Ob izvajanju del na odprtinah v stenah, ki so več kot 2 metra nad terenom, morajo biti delavci zavarovani proti padcu v globino s privezovanjem z osebno varovalno opremo.

Na vsako nadstropje odra mora voditi zanesljiv dostop oziroma sestop. Če se za dostope na odru uporabljajo lestve, morajo biti na zgornjem koncu pritrjene. Višine delovnega mesta na odru ožjem od 100 cm ni dovoljeno poviševati s postavljanjem odrov na kozah ali lestev ali drugih pomožnih konstrukcij na delovni pod odra.

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.23</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



- Kovinski odri

Cevi kovinskih odrov morajo po oblikah, velikostih in kvaliteti materiala ustrezati zahtevam standarda SIST EN 1039, vezni in podporni elementi pa standardu SIST EN 74. Za sestavljanje kovinskih odrov je dovoljeno uporabljati le ravne in nepoškodovane jeklene cevi, palice in druge elemente. Sestavni deli kovinskih odrov (jeklene palice, cevi, vezni elementi in drugo) morajo biti med seboj trdno povezani v stabilno in enotno konstrukcijsko celoto. Pokončne nosilne palice kovinskega odra morajo biti postavljene v vertikalno na posebne elemente (opore, cokle), le te pa na ravno podlago (gredice, betonske plošče in drugo). Pri sestavljanju spojke z vijaki je potrebno vijake privijati z momentnimi ključi po navodilu proizvajalca. Samostojni kovinski odri in kovinski odri, ki so višji od objekta v gradnji ali kakšnega drugega objekta v svoji neposredni bližini, morajo biti ozemljeni po veljavnih predpisih.

- Premični odri

Premični (prevozni) odri se lahko uporabljajo samo na nosilni in vodoravni podlagi brez neravnin. Izdelani morajo biti v skladu z zahtevami standarda SIST HD 1004. Navodila za montažo in uporabo odrov morajo biti izdelana po zahtevah standarda SIST EN 1298 in morajo biti na razpolago na gradbišču ves čas uporabe odrov.

Oder mora biti sestavljen in uporabljen v celoti v skladu z navodili tako, da je onemogočen nezaželen premik, porušitev ali prevrnitev.

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

Uporaba premičnih naslonskih lestev za dostop na oder je prepovedana.

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

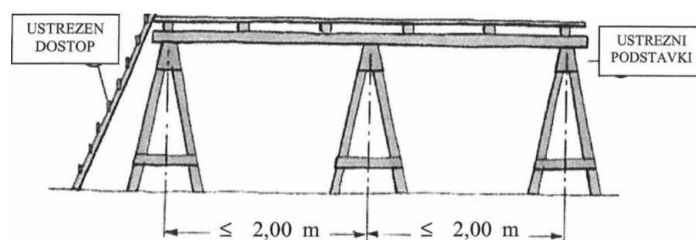
Kolesa morajo biti ustrezno pritrjena, če pa se oder premakne, jih moramo z ročico zavreti ali blokirati. Premikanje je dovoljeno samo v vzdolžni smeri ali v smeri »okoli vogala«.

- Odri na kozah oziroma na gradbenih stolicah

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

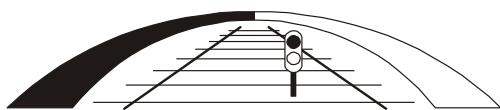
Odri oz. delovni podi se izdelajo iz plohov debeline 50 mm in v širini min. 80 cm. Delovne pode na stolicah je prepovedano preobremenjevati z materialom. Na teh odrih ni potrebno namestiti varnostne ograje niti zagotoviti dokumentacije odrov, razen navodil za izdelavo.

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



Slika 22: Odri na kozah

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.23</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



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

- Lestve

Prenosne lestve morajo biti izdelane v skladu z zahtevami standarda SIST EN 131 ter biti pred uporabo pregledane in brezhibne.

Lestve morajo biti pri uporabi postavljene stabilno tako, da ne morejo zdrsniti, se prelomiti ali prevrniti.

Prenosne naslonske (enokrake) lestve, ki jih delavci uporabljajo za dostope na zidne robove, odre, v odprtine v tleh, jame, jarke in podobno, morajo biti ustrezne dolžine, tako da segajo najmanj 1m preko mesta naslanjanja. Kot naslanjanja mora znašati med 65° in 75°. Naslanjanje lestev na kline (na vogalih zgradb ali drogov) ni dovoljeno.

Z lestev se lahko izvaja le kratkotrajna dela pri katerih ni potreben večji upor delavca ter se uporablja le lažje ročno orodje in manjša količina materiala, ki ne more povzročiti dodatnih nevarnosti za varnost in zdravje delavcev. Delavec mora ob tem z obema nogama stati na istem klinu. Brez varovanja proti padcu v globino (brez privezovanja delavca) je dovoljeno izvajati samo dela na višini do 3 metre. Največja dovoljena dolžina prenosnih naslonskih lestev, s katerih se lahko opravlja delo je 8 m, dolžina dvokrakih (A) lestev pa 3 metre.

- Osebna varovalna oprema za varovanje pred padcem z višine

V kolikor zaradi tehnološkega postopka ne pride v poštev namestitve varnostne ograje, morajo biti delavci zavarovani pred padcem z višine z varnostnim pasom. Pred pričetkom del je potrebno izdelati sidrišča na nosilni konstrukciji objekta na katera se delavci privežejo.

Osebna varovalna oprema se sestoji:

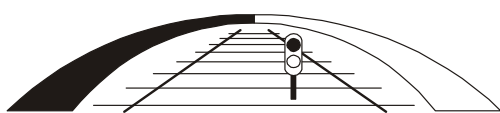
- varnostno – delovni pas po standardu SIST EN 361, 358
- čelada po standardu SIST EN 397
- pozicijska vrv standardu SIST EN 358
- varovalna vrv po standardu SIST EN 355, 354
- prižema po standardu SIST EN 341

Uporablja se, kadar zaradi utemeljenih razlogov ni mogoče zavarovati delavca pred padcem z višine na drugačen način. Vrv varovalnega pasu za privez mora biti dolga največ 1,5 m.

Varovalni pasovi morajo biti pred uporabo pregledani. Hraniti jih je potrebno v bivalnem zabojniku v suhem prostoru.

**Delo s privezovanjem delavca z varnostnim pasom naj bo izjema, ki se uporablja le tedaj, kadar zaradi tehnoloških razlogov ni mogoče zavarovati padcev v globino drugače. Vrv varnostnega pasu za privez je lahko dolga največ 150 cm. Varnostni pasovi in vrvi morajo biti pred uporabo pregledani. Hraniti se morajo v skladišču v suhem prostoru.**

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.23</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--

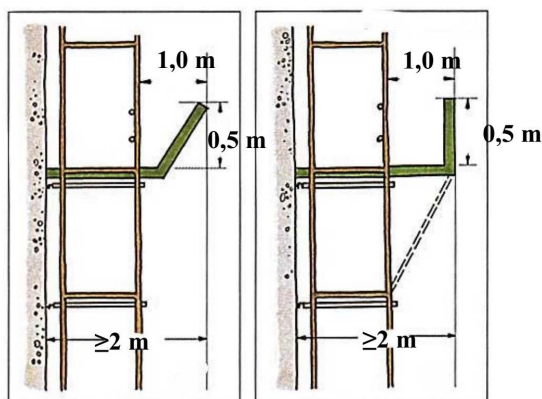


- Zaščitni nadstreški

Vhodi, prehodi in poti okrog objekta v gradnji morajo biti zavarovani pred materialom, ki bi lahko padel z višine z zaščitnimi nadstreški. Izdelani morajo biti tako, da lahko vzdržijo padajoči material in preprečijo, da se naleteli material ne odbije in raztrese po okolici. Zaščitni nadstreški na gradbišču ne smejo biti nameščeni manj kot 220 cm in ne več kot 600 cm od tal.

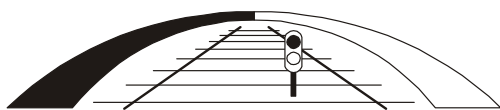
Lesena zaščitna konstrukcija (streha) nadstreška, ki ni tipsko izdelana, mora biti sestavljena iz dveh med seboj pravokotnih slojev desk, ob robovih pa mora imeti polno vertikalno zaščito višine vsaj 50 cm.

Na zaščitni oder naleteli material je potrebno sproti odstranjevati.



Slika 23: Minimalne dimenzije zaščitnega nadstreška

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.23</b>	
-------------	-------------	-----------------	-------------	--



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

projektiranje, inženiring, svetovanje

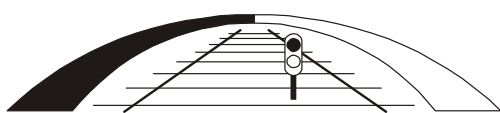
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

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

<b>T.24</b>	<b>POPIS DEL UREDITVE GRADBIŠČA IN IZVAJANJA SKUPNIH UKREPOV ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA NA GRADBIŠČU</b>
-------------	--

Poz.	Opis postavke	Enota	Količina (ocena)	Cena	Cena skupaj
<b>1.</b>	<b>UREDITEV GRADBIŠČA</b>				
<b>1.1.</b>	<b>Zavarovanje gradbišča</b>				
1.1.1.	Postavitev in odstranitev PVC ograje višine 2,0m	m <sup>1</sup>	500	1,00	500,00
1.1.2.	Označitev normalnega svetlega profila prevoznega tira - postavitev in odstranitev	m <sup>1</sup>	200	1,00	200,00
<b>1.2.</b>	<b>Označitev gradbišča</b>				
1.2.1.	Dobava, postavitev in odstranitev glavne napisne table gradbišča	kd	1	150,00	150,00
1.2.2.	Dobava, postavitev in odstranitev gradbiščnega reda	kd	1	20,00	20,00
1.2.3.	Dobava, postavitev in odstranitev varnostnih znakov	kd	1	20,00	20,00
<b>1.3.</b>	<b>Zagotovitev pomožnih prostorov za zaposlene</b>				
1.3.1.	Zagotovitev pomožnih prostorov za potrebe vodstva gradbišča in nadzora	kd	1	200,00	200,00
1.3.2.	Najem sanitarnih prostorov s pripadajočo opremo	mesec	2	70,00	140,00
<b>1.4.</b>	<b>Ureditev skladišč in deponij</b>				
1.4.1.	Postavitev in odstranitev zabojnika za odpadni material	kd	1	80,00	80,00
1.4.2.	Utrditev površin za organiziranje deponij posameznih gradbenih materialov, označitev in vzdrževanje	m <sup>2</sup>	600	5,00	3.000,00
<b>1.5.</b>	<b>Ureditev transporta</b>				
1.5.1.	Ureditev razkladališč, zavarovanje, utrđitev označitev in vzdrževanje	m <sup>2</sup>	200	5,00	1.000,00
<b>1.6.</b>	<b>Komunalne naprave</b>				
1.6.1.	Postavitev, demontaža in vzdrževanje z rednim preizkušanjem elektroenergetskega napajanja in razvoda z razdelilno omaro	kd	1	250,00	250,00
<b>1.7.</b>	<b>Oprema za požarno varnost</b>				
1.7.1.	Dobava, montaža, odstranitev in vzdrževanje gasilnikov	kd	2	15,00	30,00
<b>1.8.</b>	<b>Oprema za prvo pomoč in reševanje</b>				
1.8.1.	Zagotovitev stalne opreme in materialnih sredstev za nudenje prve pomoči - komplet	kd	1	100,00	100,00
<b>1.9.</b>	<b>Osebna varovalna oprema</b>				
1.9.1.	Nabava in vzdrževanje kompleta osebne varovalne opreme za obiskovalce (čelada, varnostni telovnik)	kd	5	20,00	100,00
<b>2.</b>	<b>DRUGI SKUPNI UKREPI</b>				
<b>2.1.</b>	<b>Zakoličba podzemnih vodov</b>				
	Meritve in zakoličba po risbi katastra podzemnih vodov	ur	2x8	20,00	320,00
<b>SKUPAJ 1 + 2</b>					<b>6.110,00</b>

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>T.24</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

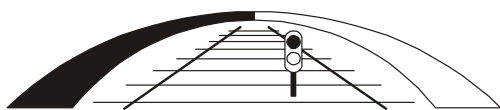
<b>P.1</b>	<b>ORGANIZACIJA GRADBIŠČA</b>
------------	-------------------------------

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 ter tehnološki elaborat izvajanja del.

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>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>P.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



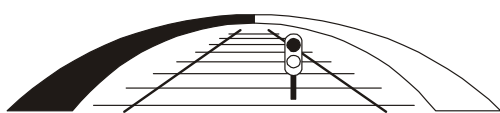


**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36


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

<b>GRADBIŠČNI RED</b>	
<b>Nadgradnja železniške postaje Grosuplje</b>	
<b>VSTOP NA GRADBIŠČE</b>	
 <b>VSTOP NEZAPOSLENIM PREPOVEDAN</b>	<p>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.</p> <p>Obiskovalci na gradbišču smejo vstopiti in se gibati po gradbišču le v spremstvu pooblaščenih oseb z dovoljenjem odgovornega vodja gradbišča ali njegovega namestnika.</p>
<b>OBVEZNOST NOŠENJA VAROVALNE ČELADE</b>	
 <b>OBVEZNA UPORABA ČELADE</b>	<p>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 koordinater na gradbišču.</p>
<b>ELEKTRIKA NA GRADBIŠČU</b>	
	<p>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.</p>
<b>PRVA POMOČ</b>	
	<p>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.</p>
<b>UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM</b>	
<b>POMEMBNE TELEFONSKE ŠTEVILKE</b>	
<b>Nujna medicinska pomoč</b>	<b>112</b>
<b>Gasilci</b>	<b>112</b>
<b>Policija - v primeru smrtne nezgode</b>	<b>113</b>
<b>Inšpektorat RS za delo</b>	<b>01/280-36-70</b>
<b>Odgovorna oseba za nudenje prve pomoči</b>	
<b>Vodja gradbišča</b>	
<b>Koordinator za varnost in zdravje pri v fazi izvajanja</b>	

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.0604</b>	<b>P.2</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



**P.2 POŽARNI RED GRADBIŠČA**

<b>POŽARNI RED GRADBIŠČA</b>	
<b>Nadgradnja železniške postaje Grosuplje</b>	
<b>1. ORGANIZACIJA VARSTVA PRED POŽAROM</b>	
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.	
<b>2. PREPREČEVANJE POŽARA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li><b>V obdobju razglašene velike ali zelo velike požarne ogroženosti naravnega okolja, je na požarno ogroženih območjih prepovedana uporaba odprtega ognja.</b></li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Prepovedano je kurjenje na gradbišču.</li><li>Gasilniki naj bodo vedno prosti.</li></ul>	
<b>3. V PRIMERU POŽARA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>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.</li><li>Če sami tega ne morete storiti, takoj obvestite:<ul style="list-style-type: none"><li>center za obveščanje tel. <b>112</b></li></ul></li><li>Požara na električnih napeljavah in napravah ne gasite z vodo.</li><li>Upoštevajte navodila odgovorne osebe za izvajanje evakuacije in gašenje požara.</li></ul>	
<b>4. PRIJAVA POŽARA</b>	
Požar javite:	
	
<ul style="list-style-type: none"><li>Center za obveščanje tel. <b>112</b></li></ul>	
<b>Povejte: KDO kliče? KJE gori? KAJ gori? OBSEG požara.</b>	

ZR80	0044	007.0604	P.3	
------	------	----------	-----	--