

**PRILOGA 1B**  
**NASLOVNA STRAN NAČRTA**  
**E.9 Varnostni načrt**

**PODATKI O GRADNJI**

naziv gradnje	Sanacija udora in rekonstrukcija ceste Šober v Brestrniški grabi (cesta LC 242010, 242012; ca 1.400 m severno od ulice Na Gaj)
<b>VRSTE GRADNJE</b>	<b>REKONSTRUKCIJA</b>

**PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENACIJAM**

vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)	PZI
številka projekta	287.6-2023



**PODATKI O NAČRTU**

strokovno področje načrta	Elaborat s področja varstva in zdravja pri delu
naziv načrt	E.9 Varnostni načrt
številka načrta	287.6-2023-VN
datum izdelave	januar 2024
datum spremembe	/

**PODATKI O PROJEKTANTU VARNOSTNEGA NAČRTA**

projektant načrta (naziv družbe)	Komunalno podjetje Velenje, d. o. o.
naslov	Koroška cesta 37/b 3320 Velenje

**PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA**

Ime in priimek pooblaščenega inženirja	Anita Lemež Kljajič, mag. inž. teh. var.
identifikacijska številka	60401-3/2022
podpis pooblaščenega inženirja	
odgovorna oseba projektanta	Mag. Gašper Škarja
podpis odgovorne osebe projektanta	

**PODATKI O PROJEKTANTU**

ime in priimek pooblaščenega inženirja	Vesna ANDREJC univ.dipl.inž.gradb.
identifikacijska številka	IZS G-2294
podpis pooblaščenega inženirja	ANDREJC D.O.O.

242012		004.0601	S.1	
--------	--	----------	-----	--

## KAZALO VSEBINE ELABORATA

1.0	SPLOŠNO	4
1.1	OSNOVNI PODATKI O PROJEKTU	4
1.2	PROJEKTNNA NALOGA	4
1.3	UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI	4
2.0	VSEBINA VARNOSTNEGA NAČRTA – TEHNIČNI DEL	6
2.1	UVODNI DEL	6
2.2	KRATEK OPIS IZBRANIH/UPORABLJENIH TEHNOLOGIJ GRADNJE	6
2.2.1	Križanje in prečkanje drugimi podzemnimi napeljavami, napravami in objekti	11
2.3	SEZNAM NEVARNIH SNOVI	11
2.4	SEZNAM POSEBEJ NEVARNIH DEL	12
2.5	DOLOČITEV DELOVNIH MEST, NA KATERIH JE VEČJA NEVARNOST ZA ŽIVLJENJE IN ZDRAVJE DELAVCEV, TER VRSTE IN KOLIČINE POTREBNE OSEBNE VAROVALNE OPREME; DOLOČITEV PROSTOROV ALI DELOVIŠČ, KJER VELJAJO OLAJŠAVE V ZVEZI S SPLOŠNO ZAHTEVO NOŠENJA ČELADE;	20
2.6	SMERNICE ZA USKLAJEVANJE INTERAKCIJE Z INDUSTRIJSKIMI AKTIVNOSTMI V NEPOSREDNI BLIŽINI GRADBIŠČA, TUDI Z ZAČASNO PREKINITVIJO KOMUNALNIH VODOV	22
2.7	OPIS IN NAČRT UREDITVE GRADBIŠČA	24
2.7.1	Podatkih (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	24
2.7.2	Ureditev zavarovanja gradbišča proti okolici	24
2.7.3	Ureditev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in nastanitvenih objektov na gradbišču	25
2.7.4	Ureditev prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov	27
2.7.5	Določitev kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala	33
2.7.6	Ureditev prostorov za hrambo nevarnega materiala	34
2.7.7	Način prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov	35
2.7.8	Način označitve oziroma zavarovanja nevarnih mest in ogroženih področij na gradbišču (nevarne cone)	31
2.7.9	Način dela v neposredni bližini ali na krajih, kjer nastajajo zdravju škodljivi plini, prah in hlapi ali kjer lahko nastane požar ali eksplozija	33
2.7.10	Ureditev električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljavo na gradbišču	33
2.7.11	Določitev mest za postavitev gradbenih strojev in naprav ter zavarovanja, glede na lokacijo gradbišča	37
2.7.12	Določitev vrst in načinov izvedbe gradbenih odrov	38
2.7.12.1	Odri	38
2.7.12.2	Lestve	38
2.7.12.3	Razpiranja vkopov in izvedbe naklona brežine	39

2.7.13	Ukrepi varstva pred požarom ter oprema, naprave in sredstva za varstvo pred požarom na gradbišču	41
2.7.14	Organiziranje prve pomoči na gradbišču	43
2.7.15	Organiziranje prehrane in prevoza delavcev na delovišče/gradbišče	46
2.8	OBVEZNOST VODIJ POSAMEZNIH DEL O MEDSEBOJNEM OBVEŠČANJU O POTEKU POSAMEZNIH FAZ DELA	46
2.9	SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU	49
2.10	GRADBIŠČNI RED	50
2.11	POPIS DEL Z OCENO STROŠKOV UREDITVE GRADBIŠČA IN IZVAJANJA SKUPNIH UKREPOV ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA NA GRADBIŠČU	53
2.12	TERMINSKI PLAN - načrtovano zaporedje/istočasnost, roki za izvedbo del	55
3.0	RISBE	56

242012		004.0601	S.2	
--------	--	----------	-----	--

## 1.0 SPLOŠNO

### 1.1 OSNOVNI PODATKI O PROJEKTU

Po naročilu Mestne občine Maribor, Ulica heroja Staneta 1 je bil izdelan PZI št. 287.6-2023-C za sanacijo udara in rekonstrukcijo ceste Šober v območju k. o. Šober, parc. št. 890/5 (severno od parc. št. 216/8) v KS Brestrnica - Gaj – SKLOP 6. V tej mapi je obdelan varnostni načrt rekonstrukcije ceste.

### 1.2 PROJEKTNNA NALOGA

Izdelana je bila projektna naloga št.: 4102-569/2023-1 z dne 24.07.2023, ki jo je pripravila Mestna občina Maribor, Urad za komunalo, promet in prostor, Sektor za komunalo in promet. Ta projektna naloga je tudi osnova za izdelavo tega projekta.

### PORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI

- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11)
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17, 72/17)
- Zakon o prevozu nevarnega blaga (Uradni list RS, št. 33/06 vključno z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 71/1993 vključno z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06-UPB vključno z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Zakon o omejevanju uporabe tobačnih in povezanih izdelkov (ZOUTPI) (Uradni list RS, št. 9/17 in 29/17)
- Zakon o eksplozivnih snoveh, vnetljivih tekočinah, plinih ter o drugih nevarnih snoveh (ZES) (Uradni list RS, št. 18/1977, RS, št. 4/1992 vključno z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Zakon o urejanju prostora (ZUreP-2) Uradni list RS, št. 61/17 vključno z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Zakona o kemikalijah (ZKem-B, UPB) (Ur. l. RS, št. 110/03 vključno z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Zakon o cestah (Uradni list RS, št. 132/22 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Uredba (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. aprila 2016 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov ter o razveljavitvi Direktive 95/46/ES (Splošna uredba o varstvu podatkov - GDPR)
- Zakon o varstvu osebnih podatkov (ZVOP-1) (Uradni list RS, št. 94/07-UPB)
- Deklaracija o usmeritvah za delovanje Republike Slovenije v institucijah Evropske unije v obdobju januar 2019–junij 2020 (DeUDIEU1920) (Uradni list RS, št. 17/19)
- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 vključno z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08)
- Uredba o pogojih, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest (Uradni list RS, št. 60/06)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest (Uradni list RS, št. 34/08)
- Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Uradni list RS, št. 84/2006 vključno z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov na odlagališčih (Uradni list RS, št. 14/14)

- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/2008 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Uradni list RS, št. 17/06 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem premeščanju bremen (Uradni list RS, št. 84/23 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18, 51/18)
- Pravilnik o varnostnih znakih (Uradni list RS, št. 89/99 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Uradni list RS, št. 101/04 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o osebni varovalni opremi, ki jo delavci uporabljajo pri delu (Uradni list RS, št. 89/99 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o varnosti strojev (Uradni list RS, št. 75/08 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o preventivnih zdravstvenih pregledih delavcev (Uradni list RS, št. 87/02 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Uradni list RS, št. 29/92 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o protieksplzijski zaščiti (Uradni list RS, št. 41/2016)
- Pravilnik o pogojih, ki jih mora izpolnjevati kadičnica (Uradni list RS, št. 52/2017)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti azbestu pri delu (Uradni list RS, št. 93/05 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o varovanju zdravja pri delu otrok, mladostnikov in mladih oseb (Uradni list RS, št. 62/15)
- Pravilnik o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/08 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o splošnih ukrepih in normativih za varstvo pri delu z dvigali (Uradni list SFRJ št. 30/69, Uradni list RS, št. 56/99 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o organizaciji, materialu in opremi za prvo pomoč na delovnem mestu (Uradni list RS, št. 136/06 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Uradni list RS, št. 100/01 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem (Uradni list RS, št. 101/05 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o varovanju zdravja pri delu nosečih delavk, delavk, ki so pred kratkim rodile ter doječih delavk, (Uradni list RS, št. 62/15)
- Pravilnik o varstvu pri nakladanju in razkladanju tovornih motornih vozil (Uradni list SFRJ, št. 17/1966, Uradni list RS, št. 56/99 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o obliki tehničnih smernic za projektiranje, gradnjo in vzdrževanje objektov (Uradni list RS, št. 54/2003)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti vibracijam pri delu (Uradni list RS, št. 94/05 z vsemi spremembami in dopolnitvami)
- Pravilnik o nalaganju in pritrjevanju tovora v cestnem prometu (Uradni list RS, št. 70/11)
- Pravilnik o delih in opremi vozil (Uradni list RS, št. 44/2013 z vsemi spremembami in dopolnitvami)

## 2.0 VSEBINA VARNOSTNEGA NAČRTA – TEHNIČNI DEL

### 2.1 UVODNI DEL

Varnostni načrt za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na gradbišču je izdelan skladno z naročilom investitorja in na osnovi Zakona o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11) ter Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05) ter ostalih veljavnih predpisov.

V varnostnem načrtu bomo opredelili pogoje varnega in zdravega dela na gradbišču:

»Projekt za **sanacijo udora in rekonstrukcijo Šober (ceste LC242010, LC 242012; cca 1.400m severno od ulice Na Gaj**«.

Načrt zajema bistvene nevarnosti oz. škodljivosti, ki se bodo predvidoma pojavljale pri gradnji in ukrepe za preprečitev nezgod ter zdravstvenih okvar.

Vse ukrepe, ki jih je nujno potrebno izvesti za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev zaradi okoliščin in dogodkov, ki niso bili predvideni v varnostnem načrtu, mora koordinator za varnost in zdravje pri delu v fazi izvedbe del zabeležiti v knjigo ukrepov za varno delo. V primeru, da na gradbišču ni imenovanega koordinatorja v fazi izvedbe, je to dolžnost vodje del.

### 2.2 KRATEK OPIS IZBRANIH/UPORABLJENIH TEHNOLOGIJ GRADNJE

Povzetek iz tehničnega poročila:

#### Vrsta in pomen

Glede na družbeni in gospodarski pomen je to javna pot. Prometna funkcija ceste – zbirna cesta, ki usmerja promet proti pomembnejšim prometnicam na območju.

#### Trasirni elementi

Pravilnik o temeljnih pogojih, ki jih morajo izpolnjevati javne ceste in njihovi elementi s stališča prometne varnosti (Ur. list RS št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18 in 132/22 – Zces-2) določa:

- glede na **vrsto prometa**, kateremu so ceste namenjene; je to cesta za mešani promet.
- glede na **funkcijo prometa** je cesta razvrščena kot povezovalna zbirna cesta
- **planska doba** je 20 let,
- **teren** je ravninski

#### Normalni prečni profil

Osnova za izbiro širine vozišča je bila projektna naloga, Pravilnik o projektiranju cest Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18 in 132/22 – Zces-2 in navezava na obstoječe stanje.

#### Normalni prečni profil:

- Jarek (dno urejeno s tlakovanjem s kamnom v betonu)	1 x 0,50 m	=	0,50
m			
- Bankina	1 x 0,50 m	=	0,50
m			
- Vozišče	1 x 3,50 m	=	3,50
m			

- Podporna konstrukcija

- SKUPAJ  
4,00 m

Izbrana širina vozišča ustreza širini vozišča na celotnem odseku ceste. Zaradi prostorskih omejitev, jarek in brežina na eni strani ter vodotok Perkova graba na drugi strani vozišča, širine vozišča ni mogoče bistveno povečati.

## KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI

### Zgornji ustroj

Za predvideni rekonstruirani odsek javne poti LC 242012 je predvidena spodnja nosilna konstrukcija. Sestava je bila definirana v geološko geomehanskem elaboratu št. GP-4/2024, ki ga je izdelalo podjetje GeoMežnar d.o.o.

Debelina [cm]	Oznaka	Opomba
4 cm	AC 11 surf B 50/70, A4	Obrabna plast
6 cm	AC 22 base B 50/70, A4	Nosilna plast
20 cm	TD 32	Tamponski drobljenec
45 cm	TD 125	Tamponski drobljenec (posteljica)
75 cm	Minimalna skupna debelina konstrukcije	

Izvajalec mora dosegati zahtevano kvaliteto proizvedenih in vgrajenih materialov ter izpolnjevati zahtevane pogoje delovnih in tehnoloških postopkov, predpisane z zadevnimi standardi in TSC za voziščne konstrukcije. Pri tem je potrebno za nosilne plasti dosegati kriterije kvalitete za prometno obremenitev, kot je določena.

### Odvodnjavanje

Odvod padavinske vode z vozišča in površin za pešce se omogoči z ustreznimi prečnimi in vzdolžnimi skloni, padavinska voda se odvaja preko vtočnih revizijskih jaškov preko prepustov, ki so vezani v odvodnike ali pa se stekajo po tlakovanem pobočju.

- Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest Ur.l. RS, št. 47/05,
- Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15)

Odvodnjavanje meteornih in zalednih voda je predvideno s prečnimi in vzdolžnimi skloni, ki zagotavljajo, da voda čim hitreje odteče ob rob vozišča, kjer je na obeh straneh predvidena asfaltna mulda širine 0,50m. Preko mulde se meteorna voda odvaja v peskolove ter nato preko prepusta izpusti na teren. Iztočne glave prepusta se predvidijo v tlakovani izvedbi, da se prepreči erozija zemlje okoli iztoka glave ter izpiranje dna tlakovanega iztoka na mestu izpusta meteorne vode. Predvidena je izvedba enega prepusta in izpusta v profilu P11.

## Elementi odvodnjavanja

### Tlakovanje

Vsi izpusti meteornih vod se tlakujejo. Tlakovanje se izvede s kamnitim lomljencem zalitim s cementno malto C8/10 v takšni obliki, ki bo omogočala čim bolj razpršen izliv na brežino, jarek ali v vodotok. Fuge med lomljencem morajo biti zalite tako, da cementna malta ne bo vidna oz. bo vidna v najmanjšem možnem obsegu. Na tak način bo območje iztoka zavarovano pred povečano erozijo. Pri tlakovanju naj se uporablja kamen lokalnega izvora.

### Vzdrževanje

Za nemoteno jarka je potrebno vsaj dvakrat letno preveriti delovanje in ga redno vzdrževati. Z rednim čiščenjem se odstrani nanošen material in usedalno blato, ki povzročata zastoj vode.

### Križišča in priključki

Priključevanje večjih in kategoriziranih priključkov se izvede skladno s Pravilnikom o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS št. 86/09 in 109/10 – Zces-1 in 132/22 – Zces-2). Vsi priključki (individualni, skupinski in kategorizirane lokalne ceste) bodo prikazani v grafičnih prilogah.

Na obravnavnem območju ni priključkov, razen priključka gozdne ceste, ki pa se nahaja izven meje obdelave in se ga tako ne ureja.

### Kolesarji

V območju obdelave ni predvidenih ločenih površin za kolesarje.

### Pešci

V območju obdelave ni predvidenih ločenih površin za pešce.

### Avtobusna postajališča

V območju obdelave ni predvidenih avtobusnih postajališč.

## Prometna oprema in signalizacija

Vertikalna in horizontalna prometna signalizacija se na obravnavanem odseku ne predvidi. V sklopu prometne opreme za zavarovanje prometa je predvidena samo jeklena varnostna ograja in cevna ograja na prepustu.

### Varnostna ograja:

Varnostna ograja je postavljena na mestih, kjer je povečana možnost zdrs s ceste. Varnostna ograja se predvidi na podpornih konstrukcijah v dolžini 61,0m kjer je vijačena na betonsko konstrukcijo. V dolžini 13,0m pa se ograja zabija. Nivo zadrževanja je N2-W4.

S tem se prepreči oziroma zmanjšajo poškodbe voznika, potnikov v vozilu, oseb ob vozišču ter objektov ob vozišču.

Na območju obstoječega mostu je predvidena nova cevna ograja v dolžini 10,0m.

Potek in lokacija postavitve ograje sta razvidna iz situacije.

Vse varnostne ograje se pričnejo z zaključnicami dolžine 4m, ker je PLDP manjši od 3000 vozil.



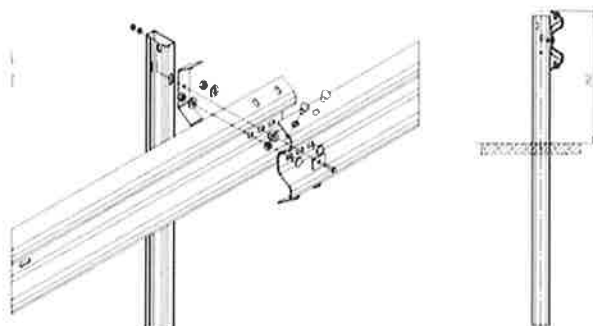
Ograja se na mestu, kjer poteka po bankini (širina bankine je 1,00m) postavi minimalno 0,75m od roba vozišča.

Za zaščito pred zdrsom vozila preko roba brežine je na kritičnih mestih potrebno vgraditi jekleno varnostno ograjo. Postavitev varnostnih ograj mora biti v skladu s TSC 02.210:2012 Varnostne ograje, pogoji in način postavitve.

Zaključni elementi VO so določeni v skladu s TSC 02.210:2012 poglavje tč. 5.2.1. in tč. 5.2.2. Dolžina zaključnih elementov na javnih cestah s PLDP > 3000 vozil je 12.00 m, na ostalih javnih cestah pa 4.00 m. Detajl postavitve jeklene varnostne ograje je priložen načrtu, razred zadrževanja N2, delovna širina W4.

Varnostna ograja JVO z nadvišanjem zaradi prisotnosti kolesarjev na vozišču, lesena varnostna ograja in cevna ograja so predvidene na naslednjih odsekih ceste (razdalje prikazane v smeri stacionaže):

#### Jeklena varnostna ograja:



Slika: jeklena varnostna ograja

- |                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| -                     | Od P6-P9 vijačena na venec kamnite  |
| zložbe desno;         |                                     |
| -                     | Od P11-P14 vijačena na venec        |
| kamnite zložbe desno; |                                     |
| -                     | Od P5-P6 zabita varnostna ograja;   |
| -                     | Od P13-P14 zabita varnostna ograja. |

#### **Vse varnostne ograje morajo ustrezati razredu zadrževanja N2-W4.**

#### Smerniki:

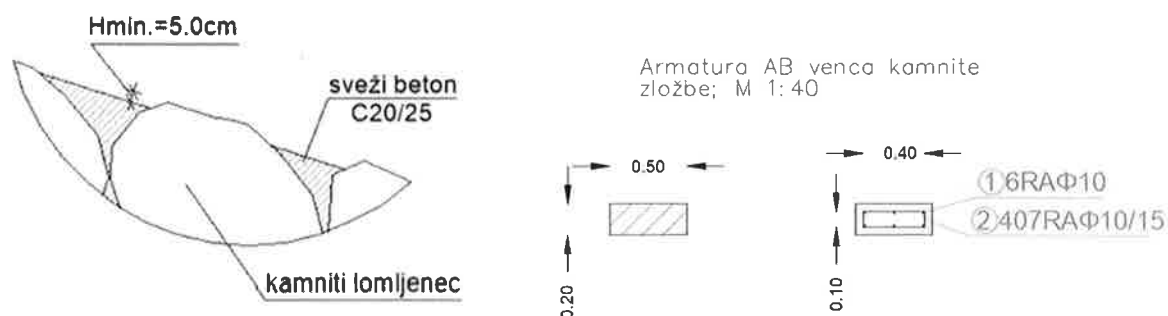
Na obravnavanem odseku je predvidena izvedba cestnega smernik, ki je vgrajen v ščitnik odbojne varnostne ograje.

#### **PODPORNA KONSTRUKCIJA – KAMNITA ZLOŽBA**

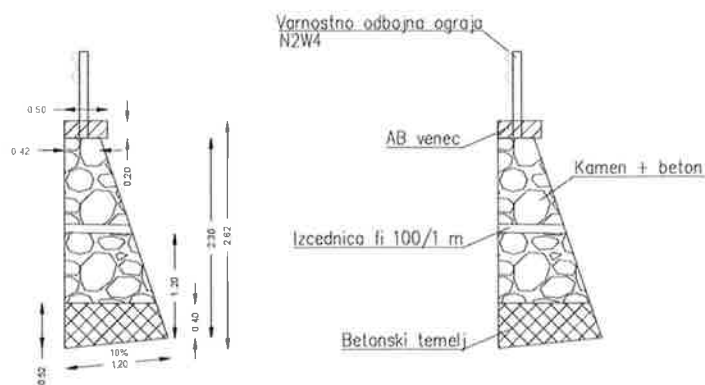
Glede na izvedene geološke raziskave in razmere na terenu, je ob daljšem deževnem obdobju prišli ob velikih vodah do spodjedanja obstoječe dotrajane podporne konstrukcije ter brežine pod cesto. Za kar je prišlo do izriva materiala pod cesto. Zaradi zgoraj navedenih dejstev, se priporoča čim prejšnja stabilizacija vozišča. V primeru večjega poslabšanja razmer na terenu ter ob primeru večjega izriva zemljine pod voziščem, cesta ne bo več varna za uporabo prometa.

## Predlog sanacije plazu – Kamnita zložba

Za zaščito ceste predlagamo, izvedbo podporne konstrukcije ob cesti in potoku izvedeno v preperino podlage oziroma vsaj 1.0 m pod nivo struge potoka. S tem se stabilizira cesta, hkrati pa se uredi struga / brežina potoka. Statični izračun zložbe smo izvedli z geostatičnim programom GEO 5 po EC2. Glede na konfiguracijo terena ter geološke značilnosti, predlagamo izvedbo podporne konstrukcije v obliki kamnite zložbe – kamen v betonu, ki se bo izvedla ob polovični / deloma popolni zapori ceste. Izkop za izvedbo kamnite zložbe se predvidi kontaktno po odsekih ne daljših od 5.0 m. Osnova za izgradnjo kamnite zložbe na predvideni lokaciji je sloj preperine podlage gnajsa oziroma vsaj 1.0 m pod nivo končne kote dna struge potoka. Temelj kamnite zložbe ni raven, je v naklonu 10%. Zaradi naklona temelja, je le ta debel od 40 – 52 cm in se izvede iz betona C25/30, XC2, D32, S2. Kamnita zložba bo izdelana iz kamnitega lomljenca 20-60 cm, za vezivo bomo uporabili beton C20/25. Vgradnja kamna v betonu je potrebno izvesti s poglobljenimi fugami. Venec kamnite zložbe se izvede z betonom C25/30, XC2, PV-I, D32, S3, ki se po vgradnji zgladi. Armaturni koš je izveden iz vzdolžne in stremenske armature premera in 10 mm. Zaščitni sloj armature znaša 5 cm, prekrivanje vzdolžnih armaturnih palic pa najmanj 60 cm. Pri izvedbi venca je potrebno zgornje robove ustrezno »pobratiti« oziroma jih urediti s trikotnimi letvami. Za odvodnjavanje prostih talnih vod se na vsake 1.0 m ter cca 20 cm nad strugo potoka vgradijo trdo stenska cev  $\square 100$ mm izcednice. Višina zložbe se prilagaja terenu in je do 2.62 m. Širina temelja kamnite zložbe znaša do 1.20 m, širina v vencu pa 0.42 m. Glede na poškodbe obstoječega terena se predlaga stabilizacija v dolžini cca 34 m – glede na gradbeno situacijo od profila med P5 in P6 do obstoječega mostu ter od obstoječega mostu do profila med P13 in P14 v dolžini cca 27 m. Na vrhu zidu je predvidena vgradnja JVO - jeklene varnostno odbojne ograje tipa N2W4.



Kamnita zložba, M 1,50



## Vodotok Perkova graba

Struga vodotoka Perkova graba se ne bo urejala. Delno se bo urejala le brežina vodotoka, kjer so predvidene podporne konstrukcije. Se pa v sklopu rekonstrukcije oz. sanacije ceste predlaga čiščenje dna struge vodotoka, v katerem je zaradi ekstremnih padavin prišlo do nanosa kamenja in proda na dno struge, s čimer se je zmanjšal pretok. **Čiščenje struge se lahko izvede samo v dogovoru z DRSV in z njihovim soglasjem.**

Zaključek povzetka tehničnega poročila.

### 2.2.1 Križanje in prečkanje drugimi podzemnimi napeljavami, napravami in objekti

Na obravnavanem območju podatkih GJI, ki so javno dostopni, evidentiranih komunalnih, telekomunikacijskih in elektro energetske vodov ni zaznati.

## 2.3 SEZNAM NEVARNIH SNOVI

Pri delu na gradbišču se bodo uporabljale naslednje nevarne snovi:

- opazno olje,
- naftni derivati,
- hidravlično olje,
- bitumenski premazi,
- izolacijska sredstva (hidro, toplotna),
- plastične folije,
- laki,
- barve,
- razredčila,
- lepila,
- malte,
- cement,
- moker beton,
- tehnični plini za varjenje in
- vroči asfalt.

## UKREPI

Nevarne snovi naj bodo na gradbišču v majhnih količinah, ki je potrebna za dnevno uporabo. Hranjene morajo biti v prostorih, ki so pravilno dimenzionirani, ločeni od drugih in označeni ter urejeni namensko v skladu z lastnostmi snovi in navodili z varnostnih listin.

Pretakanje nevarnih tekočin v posode, namenjene za shranjevanje hrane ali pijače, ter druge posode, ki po namenu ne ustrezajo, je prepovedano.

V neposredni bližini hranjenja nevarnih snovi morajo biti vedno na voljo kopije varnostnih listin ter ustrezna sredstva in oprema za nudenje prve pomoči in pa tudi oprema za gašenje.

Neposredno na delovnih mestih na gradbišču je dovoljeno hraniti nevarne snovi samo v količini, ki je nujna za enodnevno delo.

Prazno embalažo je potrebno odstraniti v posebni kontejner za nevarne snovi. Delavci, ki uporabljajo nevarne snovi morajo biti usposobljeni za rokovanje z nevarnimi snovmi.

Na načrtovanje ukrepov v primeru nesreč z nevarnimi snovmi vplivajo različni dejavniki. Način odziva je odvisen od fizikalnih lastnosti nevarne snovi, ki je vzrok nesreče. Drugi dejavnik je

vrsta ogrožanja, ki jo nevarna snov predstavlja – ali nesreča neposredno ogroža življenje ljudi in živali, ali zgolj onesnažuje okolje in tako na zdravje ljudi vpliva posredno.

Ukrepi, ki jih je v izrednem dogodku potrebno takoj izvesti so:

Zavarovanje območja nesreče

- v vsaki vrsti nesreče z nevarnimi snovmi je potrebno zavarovati bližje območje nesreče, umakniti ljudi na primerno razdaljo od kraja izrednega dogodka.

Dekontaminacija prizadetega območja

- v primeru razlitja nevarnih snovi lahko pride do onesnaženja okolja z posledicami za zdravje ljudi in živali. Zato je v takšnem primeru potrebno hitro ukrepanje in takojšnja dekontaminacija kontaminiranih površin. Na gradbišču naj bodo na razpolago večnamenska absorpcijska sredstva, absorpcijski koncentracije, vezivni granulati, ki so namenjeni vpijanju nevarnih snovi v primeru morebitnih nezgod.

Nudenje prve pomoči poškodovanim osebam

- v kolikor je poškodb malo, nudijo prvo pomoč prizadetim usposobljene osebe za izvajanje prve pomoči na gradbišču, v večjih primerih se nudenje prve pomoči izvaja s strani medicinskega osebja na osnovi prijav poškodb s prizadetega terena.

Ob manjši nesreči z nevarnimi snovmi in morebitnem onesnaženju vodotoka morajo biti ogroženi prebivalci pravočasno in objektivno obveščeni o nesreči, pričakovanih nevarnostih, možnih posledicah nesreče, nalogah in ukrepih za zmanjšanje in odpravo posledic ter o ravnanju ob nesreči. Informacije o tem pristojni organi sproti dopolnjujejo in objavljajo. Večjih nesreč se glede na majhne količine nevarnih snovi na gradbišču ne pričakuje.

Naloge gašenja in tehničnega reševanja ob razlitju nevarne snovi izvajajo:

- gasilske enote širšega pomena,
- lokalno pristojna prostovoljna gasilska društva.

Gasilske enote izvajajo:

- preprečevanje nastanka požarov in eksplozij,
- gašenje požarov in reševanje ob požarih in eksplozijah,
- reševanje ukleščenih voznikov in sopotnikov,
- sodelovanje pri prenosu poškodovanih s kraja nesreče,
- izvajanje intervencije pri prevozu nevarnega blaga,
- preprečevanje nadaljnjega iztekanja nevarne snovi,
- odstranjevanje onesnažene zemljine,
- prestrezanje, preprečevanje širjenja iztekajoče nevarne snovi na vodah.

## 2.4 SEZNAM POSEBEJ NEVARNIH DEL

Od posebej nevarnih del, ki jih navaja Priloga II Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih, se pričakujejo dela;

- dela v bližini električnih vodov visoke napetosti,
- delo ob potekajočem cestnem prometu,
- dela pri betoniranju, rezanju in obdelavi površin z napravami pod visokim pritiskom,
- dela v izkopih globljih od 5m,
- asfaltna dela,
- sečnja dreves,
- delo, kjer preti nevarnost utopitve.

**UKREPI****Delo v bližini električnih vodov visoke napetosti**

Pri gradbenih in drugih neelektrotehniških delih, ne glede na to, kje se izvajajo, morajo biti upoštevane naslednje najmanjše varnostne razdalje približevanja delom pod napetostjo, glede na nazivno napetost:

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

Pred izkopom del je obvezno potrebno naročiti mikrozakoličbo voda visoke, srednje in nizke napetosti. Območje okoli visokonapetostnega voda je potrebno zavarovati, pri tem pa je potrebno upoštevati najmanjše varnostne razdalje. Preden se začnejo dela izvajati v območju napetostnega voda je potrebno vod izključiti (breznapetostno stanje). Dela v tem območju se lahko izvajajo le ročno. Obvezna je prisotnost predstavnika upravljavca voda. Ko je infrastruktura varno izvedena, vod napetosti pa zasut skladno z navodili upravljavca, se lahko ponovno vzpostavi napetostno stanje.

Pri zagotavljanju navedenih razdalj je treba upoštevati tudi morebitno možnost nihanja, npr. bremen, konstrukcij, transportnih sredstev ali drugega. Zložljive lestve, naprave za dviganje in drugo se smejo predstavljati samo v položaju predvidenem za transport.

Delo v bližini električnih vodov visoke napetosti na odprtem se ne sme izvajati;

- ob nevihtah,
- v primerih močnega deževja,
- v primerih megle,
- v primerih sneženja in
- v primerih slabe vidljivosti.

O prekinitvah dela odloča vodja del.

Na predmetnem gradbišču se izvajajo dela neposredno ob NN elektro vodu (do 1000 V). Zaradi navedenega je potrebno upoštevati najmanjšo varnostno razdaljo približevanja delom pod napetostjo, in sicer 1000 mm.

Na predmetnem gradbišču se izvajajo dela neposredno tudi ob SN elektro vodu (do 110V). Zaradi navedenega je potrebno upoštevati najmanjšo varnostno razdaljo približevanja delom pod napetostjo, in sicer 3000 mm.

**Delo ob potekajočem cestnem prometu**

Preden se začnejo izvajati dela na cesti ob potekajočem prometu je potrebno priskrbeti elaborat delne oz. popolne zapore ceste.

Kadar se bodo dela izvajala v regionalni cesti je potrebno poskrbeti:

- za primerno signalizacijo, ki označuje da je gradbišče v bližini (signalizacija definirana v elaboratu delne oz. popolne zapore ceste),
- za primeren dostop z gradbišča na lokalno cesto,
- za primerno zavarovanje gradbišča z vidno ograjo, da se loči gradbišče od ceste, ki je v uporabi,
- na mestu preusmeritve je potrebno gradbišče zavarovati, da je preprečen nalet vozil,
- urediti obvoz v času izvajanja del.

Poleg osebne varovalne in zaščitne opreme morajo delavci v obeh primerih obvezno uporabljati tudi odsevne telovnike (rumene ali oranžne).

Pri izvajanju del na cestah, del pa ni dovoljeno izvajati pri močno zmanjšani vidljivosti (v megli, temi...) razen, če je delovišče primerno osvetljeno z umetno razsvetljavo.

Pred postavitvijo začasne prometne signalizacije je potrebno preveriti obstoječo prometno signalizacijo in jo prikazati v situaciji prometne opreme v elaboratu začasne prometne ureditve, ki ga bo izdelal izvajalec del v skladu z njegovo organizacijo gradbišča.

Označitev se izvede v skladu s tipskimi začasnimi prometnimi shemami, ki so določene v Pravilniku o zaporah na cestah (Uradni list RS, št. 4/2016).

Oblika, mere in lastnosti postavljene prometne signalizacije in opreme morajo biti v skladu s predpisom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah.

Barva ozadja prometnih znakov kot tudi elementov za pritrdjevanje, mora biti siva, brez sijaja (bleska).

Za izdelavo vertikalne signalizacije morajo biti uporabljeni naslednji materiali;

- aluminjska pločevina za podlago znaka, na katero se lepi svetlobno odbojna folija in
- jeklo, antikorozivno zaščiteno z vročim cinkanjem za nosilne cevi in ogrodja, objemke, portale, ter spodnje in vezne materiale.

#### Znaki za označevanje del in ovir v cestnem prometu

Znaki za označevanje del in ovir v cestnem prometu se uporabljajo za označevanje ovir na cesti in mest, kjer se izvajajo gradbena dela. Znaki iz prejšnjega odstavka so zaporne table, fiksni in mobilni opozorilni svetlobni znaki ter ročni opozorilni znaki.

Znaki za označevanje del in ovir v cestnem prometu so lahko postavljeni le za najnujnejši čas, dokler se opravljajo dela oziroma dokler se ne odstrani ovira v cestnem prometu. Znaki se uporabljajo v skladu s predpisom, ki določa način označevanja in zavarovanja del na cestah in ovir v cestnem prometu.

Znak za bočno oviro mora biti postavljen do 0,30 m nad voziščem.



**oznaka znaka 7102**



**oznaka znaka 7102-3**

Znak z oznako 7102-3 se uporablja samo pri preusmeritvi prometnih tokov na drugi prometni pas. Z znakoma oznake 7102 se označujejo stalne ovire znotraj prometnega profila ceste. Velikost znaka: 300 x 1000 mm.

Znak delo na cesti - bližina mesta na cesti, kjer se izvajajo dela



**oznaka znaka 1125**

Ponoči in v razmerah zmanjšane vidljivosti mora biti znaku dodan znak 7202.

Za preprečitev naleta vozil se postavijočasne varnostne ograje New Jersey. Začasne varnostne ograje New Jersey so izdelane iz belo ali rdeče obarvanega polietilena. Izdelane so na način vpihovanja brez spojev ali zvarov. Zaradi tega so odporne na poškodbe (trke) in pritiske.

Vsak modul začasne varnostne ograje ima dva zamaška, na vrhu in na spodnjem delu, ki se uporabljata za polnjenje in praznjenje modula. Na ohišju je označen indikator nivoja tekočine (80 litrov), za lažjo kontrolo polnjenja. Modul, napolnjen s tekočino do indikatorja, omogoča visoko stabilnost na tleh.

Vsak posamezni modul ima čelni spoj za njegovo pritrditev na katerokoli površini, tudi v ostrih ovinkih. Na zgornjem delu ohišja se nahaja okroglo pritrdilno ohišje (globine 5 cm), ki se lahko uporabi kot podpora nosilcu s premerom 48 mm (maksimalna višina 80 cm), ki se lahko uporablja za pritrditev smernih desk ali opozorilnih znakov (signalizacija ali opozorilne luči).

Začasne varnostne ograje New Jersey se prazne najprej namesti na lokacije, ustrezno pritrdi, nato pa se jih napolni z vodo ali peskom. Ta operacija je zelo enostavna, zahvaljujoč majhni teži (6,5 kg) vsakega posameznega modula.



**Dela pri betoniranju, rezanju in obdelavi površin z napravami pod visokim pritiskom**

Vsi delavci, ki bodo sodelovali pri betoniranju morajo biti poučeni o varnem delu z betonskimi črpalkami ter morajo uporabljati predpisano varovalno in zaščitno opremo. Pri betoniranju je obvezna tudi uporaba delovnega odra in stalna kontrola vodje del na gradbišču.

Paziti je potrebno, da imamo pri postavitvi črpalke zadostno nosilnost tal, ter da so stabilizatorji pravilno nameščeni.

Z betoniranjem in drugimi deli na nosilnem odru je dovoljeno začeti šele, ko oseba, ki izvaja strokovno nadzorstvo nad gradnjo, preveri, da je nosilni oder izdelan po projektu, zavarovan z varnostno ograjo in so opravljena vsa potrebna predhodna dela, ter to zapiše v knjigo ukrepov za varno delo. Dela se lahko izvajajo samo pod neposrednim vodstvom vodje posameznih del.

Pred začetkom del na odru je potrebno vse ostre vrhove in robove sredstev, ki spajajo posamezne dele (žebliji, spone, žice in drugo), pa štrlijo iz opaža in drugih delov lesene konstrukcije nosilnega odra, zakriviti ali pokriti.

Ob betoniranju s pomočjo črpalke morata transportno cev za beton na mestu izliva betona držati dva delavca.

Nasilno snemanje opaža z dvigalnimi ali drugimi napravami ni dovoljeno. Pri drsnem premikanju in snemanju opaža z vitli (ali ročno) ni dovoljeno stati na napravi, ki prijema opaž (sani in podobno).

Betoniranje in obdelavo betona z napravami z visokim pritiskom lahko izvajajo samo strokovno usposobljeni delavci.

Področje, kjer se taka dela izvajajo, je potrebno na primerni oddaljenosti zavarovati ter označiti z opozorilnim trakom, znakom prepovedi dostopa in znakom za splošno nevarnost. Delavci, ki opravljajo ta dela, morajo med delom uporabljati osebno varovalno opremo za varovanje obraza, dihal in celega telesa.

Posebno pozornost je potrebno posvetiti zračnim vodom visoke in nizke električne napetosti ter postavitvi komandne plošče, katero opravlja strojnik črpalke (strojnik mora imeti dobro preglednost in dovolj veliko oddaljenost od črpalke – hrup).

Pri vseh delih je potrebno upoštevati varnostna navodila varnostnega načrta, navodila za delo s posameznimi delovnimi napravami in splošna navodila za delo na gradbišču.

Obveznosti posameznih vodij oz. izvajalcev bo koordinator (K2) v času izvedbe del vpisal v skupno knjigo ukrepov za varno delo.

**Dela v izkopih globljih od 5m**

Pri delu v gradbenih jamah je potrebno upoštevati naslednje varnostne ukrepe:

- uporabiti ustrezne oporne konstrukcije ali nasip,
- preprečiti nevarnosti za padec človeka, materialov ali predmetov ali poplavljanje.

Pred začetkom izkopavanja je potrebno sprejeti ukrepe za določitev in čim večje zmanjšanje katerihkoli nevarnosti, do katerih lahko pride zaradi podzemskih kablov in drugih inštalacij.

Za dostop v/lz gradbene jame je potrebno zagotoviti varne dostope.

Kupi zemlje, materiali in premikajoča se vozila morajo biti v ustrezni oddaljenosti od gradbenih jam. Če je potrebno, je treba postaviti ustrezne pregrade.



Pred pričetkom izvajanja zemeljskih del je potrebno izvesti zakoličbo obstoječih instalacij in naprav ter po možnosti izključiti nevarnosti, ki izhajajo iz njih (s prestavitvijo ali začasno izključitvijo električnega napajanja, zaprtjem in izpraznitvijo cevovodov in rezervoarjev ali podobno).

V primeru izkopavanja na območju, kjer so plinske, toplovodne, električne, vodovodne, kanalizacijske ali druge napeljave, naprave ali objekti, je potrebno dela opravljati po navodilih in pod nadzorstvom strokovne osebe, ki jo sporazumno določita lastnik naprave ali z njegove strani pooblaščen vzdrževalec in izvajalec del. Dogovor je treba zapisati v knjigo ukrepov za varno delo.

Če med izkopavanjem delavci nepričakovano naletijo na zgoraj omenjene naprave, morajo dela ustaviti za toliko časa, dokler ni zagotovljeno nadzorstvo.

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

Odkopavanje zemlje mora potekati od zgoraj navzdol. Podkopavanje ni dovoljeno. Pri strojnem kopanju ni dovoljeno zadrževanje v delovnem območju stroja. Ročna dela smejo delavci opravljati le, ko stroj miruje.

Pri strojnem kopanju izkopa je potrebno paziti na stabilnost stroja. Izkopano zemljo je potrebno odlagati tako, da ni ogrožena stabilnost bočnih strani izkopa. Robovi izkopa (in 100 cm pas ob njih) se smejo obremenjevati s stroji ali drugimi težkimi napravami le, če je z ustreznimi ukrepi zagotovljeno, da se zaradi dodatnih obremenitev le-ti ne morejo zrušiti.

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.

Lestve iz prvega odstavka te točke lahko nadomestijo tudi ustrezne stopnice ali rampe, če je na ta način poskrbljeno za varno gibanje delavcev tudi med padavinami. Pred začetkom del pri izkopu zemlje in vselej po neugodnih vremenskih pojavih, mrazu ali topitvi snega in ledu mora vodja posameznih del (zemeljskih del) opraviti pregled izkopa in po potrebi ustrezno ukrepati (za zavarovanje pred zruški bočnih strani izkopa).

Poti in rampe za odvažanje materiala iz izkopa morajo ustrezati trdnosti terena in karakteristikam transportnih vozil. Njihov nagib v primeru predvidene vožnje z običajnimi tovornimi vozili ne sme presegati 12,5%.

Nakladanje materiala z nakladalnikom ali drugim mehaničnim sredstvom na tovorno vozilo preko njegove kabine ni dovoljeno, če kabina ni zavarovana pred mehanskimi poškodbami.

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

Spuščanje težjih gradbenih elementov se lahko opravlja samo z ustrezno delovno opremo in z delavci, ki so vajeni takega dela, pod nadzorstvom vodje posameznih del (inštalaterskih, tesarskih).

## Asfalterška dela

Nevarnosti, ki so jim izpostavljeni delavci pri asfaltiranju, izhajajo predvsem iz visoke temperature asfaltne zmesi, nevarnosti poškodb s transportnimi sredstvi ter stroji za zgoščevanje - valjanje.

Temperatura zmesi seže tudi do 170°, zato morajo biti zagotovljeni vsi tehnični in ostali varnostni ukrepi za preprečevanje nesreč (opekline). Delavci, ki stojijo neposredno na vroči asfalti zmesi, morajo biti opremljeni s toplotno izoliranimi delovnimi čevlji. Pri ročnem polaganju asfalta na majhnih, ozkih površinah, mora delo voditi vodja del, ki sprotno prilagaja ukrepe za varovanje delavcev. Vodja del pri asfaltiranju mora zagotoviti kontinuirano dobavo asfalta na gradbišče, računajoč hitrost polaganja in oddaljenost asfaltne baze. Transport mora organizirati tako, da se vozila vzvratno pomikajo do stroja za polaganje asfalta. Po potrebi se na gradbišču določi poseben signalist, ki usmerja promet. Upravljenec stroja za polaganje asfalta je odgovoren za pravilno doziranje asfaltne zmesi v stroj za polaganje asfalta. V času izvajanja del se v manevrskem prostoru stroja za polaganje asfalta in vozil delavci ne smejo nahajati.

## Sečnja dreves - ukrepi za varno podiranje dreves

Podiranje dreves je eno izmed najbolj nevarnih opravil pri delu. Drevesa so običajno velika in lahko s krošnjo tehtajo tudi nekaj ton. Ko začnejo padati, postane njihovo gibanje nepredvidljivo in odvisno od številnih dejavnikov: terena, vetra, oblike krošnje, poškodb debla, zaseka, ščetine,... Vseh dejavnikov ne moremo predvideti in tudi najbolj izkušeni sekači se znajdejo v nevarnih situacijah. Zato mora biti pri podiranju drevja, pa naj gre za velika ali majhna drevesa, vedno na prvem mestu varnost.



**Podiranje dreves je sestavljeno iz več delovnih korakov.**

- Najprej si drevo dobro ogledamo in **izberemo smer podiranja**. Ta mora biti izbrana tako, da ne ogrožamo ali poškodujemo morebitne infrastrukture (ceste, vlake, objekti), bregov in strug voda. Pomembno je tudi da smer podiranja izberemo tako, da ne poškodujemo drugih dreves. Poškodbe lahko razvrednotijo les, močnejše poškodovana drevesa pa bomo morali posekati. Na nagnjenem terenu podiramo navzgor, če je to le mogoče.
- Sledi **priprava okolice drevesa**. Zaradi varnosti moramo vedno imeti prosto pot tako, da se lahko umaknemo nazaj pod kotom 45 stopinj glede na podžagovanje. Odstranimo motečo podrast, kamenje in morebitne druge ovire.
- Če je potrebno, pripravimo korenovec, da bomo lažje žagali, sicer pa takoj **izdelamo zasek**. Zasek določa smer podiranja drevesa. Izdelamo ga tako, da naredimo raven

rez prečno na deblo, nato pa poševni rez od zgoraj navzdol pod kotom 35 stopinj. Ključno je, da se reza stikata v vrhu zaseka in nista pregloboka.

- Ko je zasek izdelan, se na nasprotni strani debela lotimo **podžagovanja**. Podžagujemo prečno na deblo v smeri zaseka približno 1/10 premera (2 do 5 cm) nad dnom zaseka. Podžagamo tako globoko, da ostane za 1/10 debeline drevesa (2 do 5 cm) ščetine. Ščetina predstavlja vrtilišče okoli katerega se vrti padajoče drevo in usmerja padanje drevesa. Če gre za debelejšše drevo, bomo morali vstavljati kline, da drevo ne bo stisnilo meča žage.
- Nekatera drevesa začnejo padati v želeno smer sama od sebe pri podžagovanju, simetrična in bolj debela pa bomo morali **naganjati**. V rez podžagovanja vstavimo plastične, kovinske ali lesene kline in po njih udarjamo s topim delom sekire. Klini bodo začeli dvigovati drevo in počasi se bo prevesilo ter začelo padati.
- Če smo smer podiranja pravilno izbrali, naredili pravilen zasek in nismo prerezali ščetine, potem bo drevo padlo na tla. V nekaterih primerih pa se zgodi, da drevo pade na drugo drevo in na njem obvisi. Takšno drevo je izredno nevarno in ga ne smemo tako pustiti. K reševanju takšnega drevesa moramo pristopiti s tehničnim razmislekom. Nikakor ni pravilno in niti varno, da poderemo drevo, na katerega se je obesilo. Edino pravilno je, da s pomočjo traktorskega vitla ali žičnega natega obviselo drevo potegnemo na tla.

### **Dela, kjer preti nevarnost utopitve**

Pri izvedbi del ob potoku lahko pride do padcev delavcev v vodo in posledično tudi do nevarnost utopitve. Za preprečitev padcev delavcev v vodo moramo postaviti 1m visoko in trdno varovalno ograjo.

Vsi delavci, ki delajo ob vodi morajo stalno nositi reševalno opremo proti utopitvi. Na deloviščih, normalnih vremenskih razmerah ne obstaja nevarnost utopitve delavcev zaradi hitrega naraščanja vodne gladine. Zaradi navedenega niso predvideni posebni ukrepi (nadzor, signalizacija, način in poti umika,...).

V primeru vremenskih nepravil (nenadnega dviga gladine) se dela tem delu projekta ne smejo izvajati. V kolikor bi prišlo do naraščanja vodne gladine, je potrebno predvideti ukrepe (nadzor, signalizacija, način in poti umika,...) in zagotoviti opremo za hitro reševanje oziroma umik delavcev iz nevarnega območja.

Ker pri izvajanju del obstaja nevarnost utopitve, je pri izvajanju potrebno poskrbeti za:

- primerno ureditev delovišča ter ustrezno opremo za varno delo;
- predpisano reševalno opremo in sredstva za reševanje (reševalni jopiči);
- vsaj enega usposobljenega reševalca iz vode;
- usposobljenost delavcev za samoreševanje iz vode - znanje plavanja;
- neoviran dostop za reševalce in reševalno opremo;
- druge predpisane ukrepe.

Vsa dela je potrebno izvajati skladno z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 vključno z vsemi spremembami in dopolnitvami) in drugimi predpisi za delo ob vodi.

## 2.5 DOLOČITEV DELOVNIH MEST, NA KATERIH JE VEČJA NEVARNOST ZA ŽIVLJENJE IN ZDRAVJE DELAVCEV, TER VRSTE IN KOLIČINE POTREBNE OSEBNE VAROVALNE OPREME; DOLOČITEV PROSTOROV ALI DELOVIŠČ, KJER VELJAJO OLAJŠAVE V ZVEZI S SPLOŠNO ZAHTEVO NOŠENJA ČELADE;

Delovišče mora imeti vedno na zalogi zadostno količino osebne varovalne opreme:

- zaščitne čelade,
- varovalna očala,
- antifoni/glušniki,
- delovni čevlji,
- gumijasti škornji,
- dobro vidna obleka,
- varovalne rokavice za zaščito pred mehanskimi nevarnostmi,
- dežne obleke,
- respiratorji,
- varovalne rokavice za zaščito pred toplotnimi nevarnostmi,
- varovalna obleka – Obleka za varovanje pred toploto in plamenom,
- obutev za zaščito pred toplotnimi tveganji.

Delavca, ki kljub opozorilu pooblaščenega vodje del ne uporabi predpisane osebne varovalne opreme, ter s takim ravnanjem ogroža svojo varnost in varnost drugih delavcev, ga mora neposredno vodja del odstraniti z gradbišča. Na gradbišču mora biti za obiskovalce na voljo ustrezno število varnostnih čelad oz. vsaj število čelad za obiskovalce s strani investitorja in nadzora.

Vse osebe, ki se zaradi kakršnega koli vzroka mudijo na gradbišču, kjer obstaja možnost padca predmetov na glavo, padca v globino večjo od 1 m ali udarca v glavo ob oviro, morajo nositi varovalno čelado.

Obvezno je nošenje čelade v vkopih pod delovnimi stroji. Nošenje čelade ni obvezno samo v prostorih pisarn, garderob, prostorih za počitek, sanitarij in skladišču.

Opredelitev osebne varovalne opreme:

	<b>Vrsta osebne varovalne opreme</b>	<b>Skladna</b>	<b>Delovna mesta oz. vrsta del</b>	<b>Število kosov opreme</b>
a)	Industrijske zaščitne čelade	SIST EN 397:2012+A1:2012	Vsa delovna mesta, ki se nahajajo pod delovnimi mesti, na višini ali pod visečim bremenom	10
b)	Osebno varovanje oči	SIST EN 166:2001	Dela s pnevmatskim orodjem ali električnim ročnim orodjem, dela s krožno žago, pri betoniranju	10
c)	Varovala sluha - Splošne zahteve - 1. del: Naušniki	SIST EN 352-1:2002	Dela s pnevmatskim orodjem ali električnim ročnim orodjem, izvajanje prebojev	5
d)	Osebna varovalna oprema -	SIST EN ISO 20347:2012	Vsa gradbena dela	10

	Delovna obutev (ISO 20347:2012)			
e)	Dobro vidna obleka - Preskusne metode in zahteve (ISO 20471:2013)	SIST EN ISO 20471:2013	Privezovanje bremen, usmerjanje vozil, delo ob transportni poti (cesti)	10
f)	Varovalne rokavice za zaščito pred mehanskimi nevarnostmi	SIST EN 388:2016	Izvajanje prebojev, asfaltna dela, zemeljska dela, betoniranje, armiranje	10
g)	Varovalna obleka - Zaščita pred dežjem	SIST EN 343:2003+A1:2007/AC:2009	Vsa dela izven objekta v primeru dežja	10
h)	Oprema za varovanje dihal	SIST EN 136:1998/AC:2003 SIST EN 137:2006 SIST EN 138:1994	Manjšega obsega	5
i)	Varovalne rokavice za zaščito pred toplotnimi nevarnostmi	SIST EN 407:1994	Asfaltna dela	10
j)	Varovalna obleka – Obleka za varovanjem pred toploto in plamenom	SIST EN ISO 11612:2008	Asfaltna dela	10
k)	Osebna varovalna oprema – Obutev za zaščito pred toplotnimi tveganji	SIST EN ISO 20347:2012	Asfaltna dela	10
l)	Oblačila za gozdarje (hlače, jakna)	CE EN 381-5: 1995 CE EN 381-11: 2002	Gozdarska dela	2
m)	Zaščita glave, obraza, sluha in vratu	EN 397, EN1731, EN 352-1	Gozdarska dela	2
n)	Zaščitna obutev za gozdarje	CE EN ISO 20345:2011 S3 HRO HI CI WR SRC, EN ISO 17249:2007	Gozdarska dela	2
o)	Rokavice za gozdarje	CE EN 388:1994; EN 381-7:1999, Razred 0, oblika A, EN 420:1194	Gozdarska dela	2
p)	Reševalni jopiči	skladni z veljavnimi standardi	Dela nad/ob rekah/potokih/jezeru	2
r)	Reševalna vrv	skladni z veljavnimi standardi	Dela nad/ob rekah/potokih/jezeru	1

Vsa osebna varovalna oprema mora ustrezati Seznamu standardov osebne varovalne opreme (2018/C 113/04 harmoniziranih standardov in nadomešča vse predhodne sezname, katerih uporaba ustvari domnevo o skladnosti proizvoda z zahtevami Pravilnika o osebni varovalni opremi (Uradni list RS, št. 29/05, 23/06, 17/11-ZTZPUS-1 in 76/11).

Vsi delavci morajo biti predhodno zdravstveno pregledani, tekom izvajanja dela pa obdobjno zdravstveno pregledani v rokih kot jih predpiše zdravnik medicine dela in morajo izpolnjevati naslednje pogoje:

- starost nad 18 let,
- strokovna usposobljenost za delo,
- morajo biti zdravstveno sposobni,
- opravljen teoretični in praktičen preizkus znanja iz varnosti in zdravja pri delu,
- opravljen preizkus varnosti iz požarne varnosti.

Vsak zaposlen na gradbišču stalno uporablja osnovno osebno varnostno opremo:

- varovalni čevlji,
- varovalna čelada,
- delovna obleka,
- rokavice.

## **2.6 SMERNICE ZA USKLAJEVANJE INTERAKCIJE Z INDUSTRIJSKIMI AKTIVNOSTMI V NEPOSREDNI BLIŽINI GRADBIŠČA, TUDI Z ZAČASNO PREKINITVIJO KOMUNALNIH VODOV**

Pogoj za pričetek gradnje je ločitev gradbišča od površin, ki se uporabljajo za promet ali drugi udeleženci gradnje.

Proti površinam, ki jih uporabljajo ostali udeleženci gradnje se postavijo ograje in zaprejo obstoječi prehodi. Brez predhodnega dogovora je delavcem prepovedano gibanje izven ograje gradbišča.

V času del drugih izvajalcev na objektu si izvajalec potreben prostor za delo ogradi in se skupni ukrepi za izvedbo del dogovorijo z ostalimi izvajalci /koordinator oz. varnostni načrt/. Izvedba del ne sme ogroziti dela na sosednjih delovnih mestih.

Dostop do gradbišča je dovoljen le zaposlenim. Režim vstopanja na gradbišče določi naročnik. Na vseh dostopih na gradbišče se postavijo opozorilni napisi o prepovedi dostopa in obvezni uporabi varnostnih čelad.

Za dostop do gradbišča se uredi varna dostopna cesta. Ob cesti se uredi pot za pešce. Pri delih ob prometnici se uporabljajo signalni jopiči.

Pri gradbiščnih transportih (izkopni in zasipni materiali, vgrajeni materiali) se lahko na javnih cestiščih nabirata blato oziroma prah. Le te zmanjšujemo s pranjem koles ali s proti prašnim polivanjem asfaltnih cestišč.

Pred pričetkom gradnje je potrebno v skladu s pogoji soglasodajalcev oziroma upravljavcev vodov natančno določiti, zakoličiti in zaščititi trase obstoječih infrastrukturnih objektov. V kolikor bo potrebno jih mora izvajalec ustrezno zavarovati oz. odstraniti. Pri križanju in vzporednem poteku je potrebno upoštevati pogoje upravljavcev oz. veljavne pravilnike.

Dela pri izkopavanju na območju, kjer se nahajajo 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. Izvajalec del mora pred pričetkom izvajanja del pridobiti podatke o legi in globini komunalne naprave.

Ob izvajanju del v bližini posameznih vodov, mora izvajalec pred pričetkom del obvestiti pristojnega upravljavca posameznih vodov.

Če med deli delavci nepričakovano naletijo na kakršnekoli neznane energetske napeljave, morajo dela ustaviti za toliko časa, dokler ni zagotovljeno nadzorstvo strokovno usposobljene osebe in je podano pisno dovoljenje za nadaljevanje del.

Zemeljska dela v pasu širine 2 m levo in desno od komunalnih vodov je dovoljeno izvajati le ročno, v dogovoru in prisotnosti pooblaščenega predstavnika upravljalca komunalne infrastrukture, pri izvajanju del pa upoštevati njegove eventuelne dodatne zahteve. Odkopani deli morajo biti zavarovani pred poškodbami (tudi proti zmrzovanju) in proti premikom. Vsako morebitno tangiranje, križanje, neposredna sprememba nivelete vozišča in globine obstoječe komunalne naprave, mora biti izvedena skladno s tehničnimi predpisi, oziroma po navodilih pooblaščenih služb upravljavca komunalne infrastrukture. Vsako križanje komunalne naprave ali sprememba globine mora biti geodetsko posneta. Geodetski posnetek in risba detajla morata biti vnesena v projekt izvedenih del in predana upravljalcu komunalne naprave. O vsaki poškodbi komunalne naprave mora izvajalec del takoj obvestiti upravljalca komunalne naprave. Preko komunalnih vodov in naprav ni dovoljeno voziti s težko gradbeno mehanizacijo, razen na posebej utrjenih zaščitanih prehodih, ki se določijo v dogovoru s pooblaščenim predstavnikom upravljavca komunalne infrastrukture neposredno na terenu.

Hrup, ki ga zaznavajo osebe v objektih v okolici nameravane gradnje ali ljudje v okolici nameravane gradnje, bo zmanjšan na raven, ki ne bo ogrožala njihovega zdravja in jim bo omogočala zadovoljive razmere za spanje, počitek in delo.

Za ravnanje z gradbenimi odpadki na gradbišču je v celoti odgovoren investitor. Investitor je dolžan obvezati izvajalca, da ravna z odpadki v skladu s pravilnikom o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih.

Med izgradnjo bodo nastali odpadki, ki spadajo v klasifikacijo št. 17, katerih viške mora izvajalec odpeljati na deponijo komunalnih odpadkov.

Zemeljski izkop in bitumenska mešanica (predelana – zmleta na mestu in ponovno vgrajena) bosta pridobljena z gradbenimi deli na gradbišču in nista onesnažena z nevarnimi snovmi, tako da jih morali uvrstiti med gradbene odpadke v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, zato jih investitor lahko ponovno uporabi na istem gradbišču.

Izvajalec del mora sproti obveščati krajane o planiranih prekinitvah komunalne, telekomunikacijske in elektro infrastrukture. Prav tako je dolžan obveščati krajane v primeru, defektov oz. ne planiranih prekinitvah.

V času izvajanja del mora izvajalec dela prilagajati tako, da se priključki ne zapirajo. Predvidijo se občasne polovične zapore priključkov.

V času zapore individualnih priključkov mora izvajalec del omogočiti dostop preko gradbišča intervencijskim vozilom. Po zaključku delovnega dne mora biti gradbišče vzpostavljeno v takšno stanje, da bo do vseh objektov omogočen dostop intervencijskim vozilo. Na celotnem območju je dostop do stanovanjskih objektov omogočen. Stanovalcem, katerim bo dostop do njihovih stanovanjskih objektov onemogočen, mora izvajalec zagotoviti parkirna mesta v bližini objektov.

## 2.7 OPIS IN NAČRT UREDITVE GRADBIŠČA

### 2.7.1 Podatkih (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

Na obravnavanem območju podatkih GJI, ki so javno dostopni, evidentiranih komunalnih, telekomunikacijskih in elektro energetskih vodov ni zaznati.

### 2.7.2 Ureditev zavarovanja gradbišča proti okolici

Gradbišče bo organizirano za izvedbo del v mejah zemljišč pridobljenih za gradnjo. Meje delovišč so razvidne iz projektne dokumentacije PZI. Pristopi na delovišče morajo biti opremljeni z gradbiščno tablo, opozorilnimi tablami ter označenimi nevarnim področjem.

#### Fiksni del gradbišča

Fiksni del gradbišča predstavlja mesto ob cesti, v neposredni bližini, kjer se bodo izvajala dela. Območje se natančno lokacijsko določi na terenu v času uvedbe v delo.

Fiksni del gradbišča bo ograjen s polno stensko ograjo oz. s PVC mrežo (dolžina ograje 110 m, priporočena višina 2,2-2,5 m), pritrjeno na kovinske stebre visoke 2,0 m. Razmik med stebri je 2,0 m. Gradbiščna vrata se morajo odpirati navzven. Fiksni del gradbišča bo izven delovnega časa zaklenjen. Tam bodo locirani kontejnerji za skladišče, pisarno in garderobo, skladišče za nevarne snovi, prostori za počitek ter tesarska lopa. Priročno skladišče materiala in opreme bo locirano ob gradbiščnih prostorih, primerno označeno in ograjeno.

Pri vhodu na gradbišče bo;

- gradbiščna tabla:

Gradbiščna tabla mora biti izdelana iz obstojnega materiala in barv in tako, da so podatki na njej čitljivi.

Na gradbiščni tabli morajo biti po vrsti napisani naslednji podatki:

1. podatki o vrsti objekta glede na namen in o vrsti gradnje, kot je navedeno v gradbenem dovoljenju,
2. številka gradbenega dovoljenja ter datum izdaje gradbenega dovoljenja in naziv organa, ki ga je izdal,
3. podatki o investitorju,
4. podatki o projektantih in podatek o odgovornem projektantu oziroma če je odgovornih projektantov več, podatek o odgovornem vodji projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja ter projekta za izvedbo,
5. podatki o izvajalcih in podatek o odgovornem vodji del oziroma če je odgovornih vodij del več, podatek o odgovornem vodji gradbišča in
6. podatki o nadzorniku in podatki o odgovornem nadzorniku.

Pri gradnji zahtevnega objekta morajo biti na gradbiščni tabli za podatki iz prejšnjega odstavka tudi podatki o revidentu in podatki o odgovornem vodji revidiranja.

Podatki na tabli morajo biti zapisani v slovenskem jeziku, na območju, kjer živi italijanska in madžarska narodna skupnost, pa tudi v italijanskem oziroma madžarskem jeziku.



- Opozorilni varnostni znaki:  
»vstop nezaposlenim prepovedan«  
»obvezna uporaba varnostne čelade«  
»obvezna uporaba zaščitnih čevljev«  
»nevarnost padajočih predmetov z višine/v globino«
- Prometni znak:  
»omejitev hitrosti«;
- gradbiščni red;
- kopija prijave gradbišča na vidnem mestu.

Dostop na fiksni del gradbišča bo z regionalne ceste. Vrata za zaposlene bodo enokrilna, za dovoz materiala in opreme, elementov in mehanizacije pa dvokrilna. V področju delovišča se hitrost prometa omeji na 10 km/h.

#### **Premični del gradbišča:**

Ostali - premični del gradbišča se mora na območju rekonstrukcije ceste varovati s PVC mrežo na višini 2,00 m, ki mora biti pritrjena na kovinske stebre. Na ograjo ni dovoljeno naslanjati materiala in opreme. Pred varovalno ograjo je potrebno za preprečitev naleta vozil postaviti začasne varnostne ograje New Jersey ter vertikalno prometno signalizacijo, ki mora biti ob zmanjšani vidljivosti v obliki opozorilnih utripajočih luči.

Dovoz na gradbišče (premični del gradbišča) bo urejen z obstoječe ceste. Material za potrebe gradbišča se dostavlja sproti, večjih deponij ni. Tudi odpadni material se mora odvažati sproti.

V času izvajanja del je potrebno zapore vzdrževati in obnavljati, po končanih delih pa vzpostaviti prvotno stanje ter odstraniti vso signalizacijo in elemente zapore potrebne v času gradnje.

Vse talne odprtine morajo biti ustrezno pokrite in zavarovane proti padcu v globino.

Če je potrebno zaradi narave del varnostno ograjo odstraniti z izpostavljenega roba, morajo biti delavci varovani, in sicer;

- z varnostnimi pasovi,
- delo se izvaja pod nadzorstvom strokovne osebe,
- namesti se signalna vrv na oddaljenosti vsaj 2m od previsnega roba in
- namestijo se opozorilni znaki prepoved dostopa.

#### **Predvidena ureditev prometa med gradnjo**

V sklopu izdelave projekta PZI je bil izdelan Elaborat začasne prometne ureditve, ki je sestavni del dokumentacije gradbišča.

#### **2.7.3 Ureditev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in nastanitvenih objektov na gradbišču**

Lokacija pomožnih gradbiščnih objektov se predvideva v fiksnem delu gradbišča in sicer za 20 delavcev (na gradbišču bo v povprečju 10 delavcev, v konicah pa tudi do 20).

Za potrebe fiksnega gradbišča se morajo postaviti naslednji gradbiščni objekti:

- pisarna (velikost 6,10 m x 2,40 m);

- garderoba (velikost 6,10 m x 2,40 m);
- skladišče (velikost 6,10 m x 2,40 m);
- skladišče za nevarne snovi (velikost 2,40 m x 2,00 m);
- tesarska lopa (velikost 5,00 m x 4,00 m);
- sanitarije (ena tipska kabina VIGRAD);
- prostor za počitek (velikost 6,10 m x 2,40 m);
- jedilnica z mizami in stoli.

## UKREPI

- izvesti varnostno ograjo (dolžine 110 m);
- urediti manipulacijske poti za vozila in delavce;
- urediti gradbišče z opozorilnimi napisi in znaki (omejitev hitrosti);
- izobesiti gradbiščni ter požarni red in prijavo gradbišča v gradbiščni kontejner ali ob gradbiščno tablo;
- pripraviti seznam delavcev, ki bodo v času gradnje prisotni na gradbišču;
- pripraviti pisni sporazum in ga izročiti v podpis predstavnikom vseh izvajalcev, ki bodo prisotni na gradbišču;

Na gradbišču mora biti pred pričetkom izvajanja del poskrbljeno za primerne sanitarno - higienske razmere.

Kadar delavci na gradbišču izvajajo dela v močno prašni atmosferi, pod vplivom strupov, jedkih snovi ali s snovmi, ki so nevarne za infekcijo, ali delajo v vročem prostoru, mora biti na gradbišču na vsakih 10 delavcev po ena prha s toplo in mrzlo tekočo vodo, milom, zaščitno kremo in sredstvom za dezinfekcijo. Kadar na gradbišču pod takimi pogoji dela izvaja več kot 10 delavcev dlje kot 14 dni, morajo biti urejene kopalnice. Temperatura teh prostorov v obdobju od 15. oktobra do 30. aprila ne sme biti nižja od 21°C. **Na gradbišču ni predvidena kopalnica. Tuši se nahajajo v poslovnih prostorih izvajalcev, ki pa od gradbišča niso oddaljeni več kot 30 km.**

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. **Izvajalec mora imeti glede na predvideno število delavcev vsaj eno sanitarno kabino v fiksnem delu gradbišča ter vsaj dva umivalnika z milom in papirnatimi brisačami.**

Garderobni prostori morajo biti opremljeni z omaricami za shranjevanje osebne garderobe, ki se lahko zaklenejo. Vsak delavec mora imeti na voljo vsaj eno omarico, kadar pa opravlja dela v izredno umazani, agresivni ali vroči atmosferi, mu mora delodajalec zagotoviti ločeni omarici za umazano in za čisto garderobo. 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. **Na gradbišču je predviden en kontejner za garderobe delavcev.**

Kadar je predvideno, da se izvaja dela na gradbišču na prostem ali v odprtih prostorih, je potrebno zagotoviti tudi prostor za počitek, sušenje oblačil in ogrevanje delavcev. Prosta površina tega prostora mora znašati vsaj 0,75 m<sup>2</sup> na delavca, vendar ne sme biti manjši kot 4 m<sup>2</sup>, višina prostora pa mora biti vsaj 205 cm. Zagotovljena temperatura v prostoru mora biti v času od 15. oktobra do 30. aprila vsaj 20°C. Kot prostor za zadrževanje in ogrevanje se lahko uporabi tudi prostor za garderobe ali prostori za nastanitev, če izpolnjujejo zgoraj opisane zahteve.

Teh prostorov ni potrebno urediti samo na gradbiščih, kjer dela največ pet delavcev manj kot sedem dni, vendar mora biti tudi tedaj poskrbljeno, da se delavci lahko posušijo in ogrejejo. **Na gradbišču bo zagotovljen en kontejner z mizami in klopmi za počitek, sušenje oblačil in ogrevanje delavcev.**

Na gradbišču mora biti urejen čist prostor opremljen z mizami, ki lahko delavcem služi kot jedilnica. Ob mizah morajo biti sedeži. Prostor mora biti opremljen z obešalniki za odlaganje vrhnje obleke, v bližini pa mora obstajati tudi možnost za umivanje rok ter hladna pitna voda ali drugi ohlajeni brezalkoholni napitki. V zimskem času mora biti prostor primerno ogrevan. **Jedilnice niso potrebne, kadar delodajalec zagotovi prehrano delavcev na drug ustrezen način (v javnih restavracijah, gostiščih,... v bližini gradbišča).**

Voda se bo za potrebe gradbišča uporabljala iz začasnega voda, sanitarna voda prav tako.

Glede na popis del se na gradbišču ne predvideva zaposlitev žensk, zato se ureditev pomožnih prostorov za ženski spol ne načrtuje.

#### **2.7.4 Ureditev prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov**

Transport ob in po gradbišču se bo izvajal tako, kot to dopušča cestni režim. Pri vzvratni vožnji morajo voznika usmerjati posebej za to določeni delavci, z veljavnimi znaki in uporabo svetlečih telovnikov. Pri dovozu materiala ali odvozu ne sme biti oviran promet na lokalni cesti.

Transportne poti in poti za delavce morajo biti široke najmanj 1 m zaradi neoviranega transporta, razkladanja in nakladanja. Paziti je potrebno, da so prometne poti vedno proste in uporabne ter odmaknjene najmanj 1 m od roba izkopa.

Če razkladanje ali nakladanje traja krajši čas, naj primerno oblečen delavec usmerja promet tako, da bo postopek speljan varno za delavce na gradbišču.

Materiale ob poteh se mora zlagati v deponijo tako, da ne segajo v profil poti, da ni nevarnosti zrušitve na pot in da ne predstavljajo ovire za gibanje po gradbišču.

**Vodstvo izvajalskega podjetja je dolžno zagotoviti redno čiščenje javnih površin, če se te onesnažijo pri transportu na in iz gradbišča.**

#### **2.7.5 Določitev kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala**

Večje deponije so predvidene v fiksnem delu gradbišča, dnevne zaloge materiala pa izvajalec dovaža sproti. Dnevno bo potrebno ob izkopu odvažati le zemeljski izkop.

Način kasnejšega zasipavanja natančneje predpiše geomehanik, ki bo kontroliral tudi zbitost zasipa oz. nasipa. Predvideni material na fiksnem delu gradbišča je:

- deponija lesa,
- deponija montažnih elementov, obrtnih materialov, itd.

**Deponije materiala ne smejo ovirati transporta ali segati v profil transportne poti.**

Najvišja dovoljena višina ročno zloženih skladovnic je 2 m z izjemo zlaganja lažjih kosov materiala oz. tistih kosov, ki so v osnovi višji od dveh metrov - takšne se postavi samostojno in varno. Material mora biti dodatno zavarovan proti porušitvi ali prevrnitvi.

Zaradi omejenosti s prostorom, se bo izkopani material moral odvažati na deponijo izven gradbišča. Izkopi materiala se bodo izvajali ročno in strojno z buldožerji, bagri, odvoz materiala pa z nakladalniki in kamioni.

Deponija lesa in opažev je na samem gradbišču v obsegu, ki je prilagojena napredovanju del. Prav tako je na gradbišču deponija izolacijskih materialov, montažnih elementov in obrtnih materialov.

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 in avtodvigali. Med prenašanjem ter razkladanjem je strogo prepovedana vožnja delavcev na materialih oz. na zunanjih delih vozil, razen v kabini, kjer je prostor tudi za sopotnika.

Pri ročnem nakladanju, razkladanju in zvrčanju je treba paziti, da delavci dvigajo in prenašajo bremena tako, da se spoštuje določila Pravilnika o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem premeščanju bremen.

### **2.7.6 Ureditev prostorov za hrambo nevarnega materiala**

Nevarni materiali: goriva in maziva za gradbene stroje, mastne krpe, hidravlično olje, izolacijska sredstva, barve, laki, razredčila, lepila, malte, cement, tehnični plini za varjenje, itd. se za dnevne potrebe dovažajo sproti in se po uporabi odstranijo v ustrezno opremljeno skladišče izvajalca.

Neposredno na delovnih mestih na gradbišču je dovoljeno hraniti nevarne snovi samo v količini, ki je nujna za enodnevno uporabo. Uporaba nevarnih snovi na gradbišču se vrši le s pomočjo usposobljene osebe za ravnanje z nevarnimi snovmi.

### **Nevarne snovi morajo biti pod stalno kontrolo!**

Skladišče nevarnih snovi se nahaja v fiksnem delu gradbišča (kontejnersko skladišče EMO Celje) in mora biti ustrezno označeno:

- »pozor nevarne snovi«,
- »nepooblaščenim vstop prepovedan«,
- »kajenje in uporaba odprtega ognja sta strogo prepovedana«.

Na mestu uporabe in v skladišču nevarnih snovi se hranijo varnostni listi nevarnih snovi, ki morajo biti vedno na voljo zaradi možnosti poškodb in nudenja prve pomoči pri poškodbah z nevarno snovjo. Na takšnem mestu mora biti tudi ustrezna oprema za nudenje prve pomoči.

V primeru razlitja ali razsutja nevarne snovi se o dogodku mora takoj obvestiti vodjo del, ki obvesti koordinatorskega za varnost in zdravje pri delu in po potrebi gasilce.

Vodja del v takem primeru zavaruje področje, kjer je razlita ali razsuta nevarna snov in prepreči izliv v kanalizacijski sistem ali vodo.

Odvoz nevarnih odpadkov in njihove embalaže se organizira sproti, odvisno od porabe teh snovi.

Z gradbenimi odpadki, se ravna skladno z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih. Odvoz gradbenih odpadkov vrši, pooblaščen organizacija na predvideno deponijo. Nevarnih odpadkov in večjih količin gradbenih odpadkov ni predvideti.

Lahko vnetljive tekočine morajo biti hranjene v posebnih objektih - skladiščih nevarnih snovi. Tako skladišče je lahko tipsko, kot je na primer kontejnersko skladišče EMO CELJE ali drugega proizvajalca. V njem se sme skladiščiti le tekočine v količinah in na način, kot je to predpisal proizvajalec skladišča.

Namestitev kontejnerja, ureditev njegove okolice in uporabe je določeno v navodilih proizvajalca, ki morajo biti tudi na gradbišču.

Nadzor in rokovanje z vnetljivimi tekočinami mora izvajati le oseba, ki je ustrezno usposobljena za rokovanje z nevarnimi snovmi, na vidnih in dostopnih mestih morajo biti nameščeni gasilni aparati na prah, polito gorivo pa je potrebno takoj posuti z absorpcijskimi snovmi, ki jih shranimo v posebne posode in z njimi rokujemo kot z nevarnimi odpadki.

Objekt za shranjevanje lahko vnetljivih plinskih zmesi in plinov mora biti oddaljen vsaj 15 m od javne ceste in 50 m od bivalnih prostorov.

**Na vidnih dostopnih mestih morajo biti nameščeni gasilni aparati na prah (S) tako, da pride na 1 m<sup>3</sup> plina 5 kg gasilni aparat "S" /S-5/ in predpisana opozorila o prepovedi kajenja, prepoved uporabe odprtega plamena, prepovedi vstopa nezaposlenim, nevarnosti požara in eksplozije in obvezni uporabi orodja, ki ne iskri.**

V pisarnah oz. na delovišču morajo biti vedno na voljo kopije varnostnih listov, delavci morajo biti ustrezno usposobljeni za rokovanje z nevarnimi snovmi (dokazila), na voljo mora biti ustrezna oprema za nudenje prve pomoči in ustrezna oprema za gašenje začetnih požarov.

#### **2.7.7 Način prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov**

Prevoz materialov na gradbišče, ob gradbišču in iz gradbišča se bo opravljal z lažjimi prevoznimi sredstvi – lažjimi tovornimi vozili. Za prevažanje gradbenih materialov se smejo uporabljati le tehnično brezhibna vozila, ki po svojih karakteristikah ustrezajo določeni vrsti in teži bremena. S takimi vozili lahko upravlja le za to usposobljen delavec.

Pri nakladanju vozil je potrebno tovor enakomerno razporediti po vozilu. Tovor ne sme viseti na eno stran ali padati z vozila. Za pravilno nakladanje na vozilo je odgovoren voznik. Voznik mora nadzirati natovarjanje.

Nakladanje tovora preko kabine vozila ni dovoljeno, če kabina ni zavarovana proti mehanskim poškodbam. Med nakladanjem in razkladanjem voznik ne sme biti v kabini vozila. Pri vzvratni vožnji mora biti navzoč delavec, ki z znaki usmerja voznika. Prepovedano je prevažanje delavcev s tovornimi vozili.

Za potrebe vertikalnega transporta materialov je predvidena uporaba avto dvigala. Neposredni vodja del mora poskrbeti, da je nevarno delovno območje avto dvigala omejeno z opozorilnimi trakovi oz. stožci ter drugo signalizacijo.

Označeno mora biti z opozorilno tablo »dostop prepovedan« in »pozor viseče breme«. V pisarni se mora nahajati spisek pooblaščenih signalistov in prevezovalcev bremen. Redno je potrebno opravljati dnevne, tedenske in mesečne preglede avto dvigal in vseh pomožnih sredstev.

**Zadrževanje in gibanje delavcev v območju avto dvigala je prepovedano.**

Avto dvigalo sme obratovati le z izvlečenimi in aktiviranimi stabilizatorji, razen v primerih ko so konstrukcijsko prirejeni za obratovanje brez njih. V takem primeru je potrebno upoštevati navodila proizvajalca.

Vodja avto dvigala ne sme preobremenjevati avto dvigala oziroma dvigniti z njim bremen, katerih teža mu ni poznana. Prepovedano je dvigati in prenašati breme, ki nimajo trdnih prijemal ali sider, ki se lahko med manevriranjem razsujejo, razstavijo, prevrnejo ali padejo iz prijemališč.

Prepovedano je dvigovati bremena, ki so vkopana, založena z drugim materialom ali napravami ali so na njih pritrjena. Dvigovanje bremena s poševno vrvjo je prepovedano. Dovoljena je le uporaba brezhibnih in testiranih obešalnih vrvi in obešalnih sredstev, kar je že razvidno na sredstvih in spremljajočih dokumentih. Dolga bremena velikih površin je dovoljeno dvigati in prenašati le ob vodenju in usmerjanju s pomočjo ene ali več vrvi.

Pri razkladanju, nakladanju in prevažanju bremen moramo poznati njihovo:

- težo,
- velikost,
- pozicijo.

S težo določimo izbiro nosilnosti nakladalno - razkladalne naprave in vozila, z velikostjo bremena pa izberemo primerno vozilo.

Pri bremenih, ki že imajo določeno opremo za dvigovanje (sidra, kljuke...) je dvigovanje in prenašanje varno, saj moramo pravilno izbrati pomožna sredstva za obešanje (vrvi, verige, jermeni,...).

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

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

Pri privezovanju, dviganju in prenašanju bremen mora biti vedno prisoten signalist. Naloga signalistov je, da pravilno privezujejo breme in dajejo signale strojniku. Signalist daje signale z rokami, zastavicami, piščalkami in z radijskimi postajami, odvisno od situacije, višine objekta in materiala. Signalist - prevezovalec mora imeti poleg osebnih varovalnih sredstev še sledečo opremo:

- čelado, drugačne barve kot ostali delavci,
- progasti telovnik,
- sončna očala,
- piščalko in po potrebi radijsko postajo,
- navodila za signalista.

Pri vseh nevarnih delih mora biti stalno prisotna odgovorna oseba (npr. delovodja), ki taka dela vodi in nadzoruje. Pri prevažanju, razkladanju in skladanju raznih vrst materiala je tak nadzor važen, da se prepreči čim več poškodb pri delu.

Za prevoz materiala na gradbišče in po gradbišču bodo uporabljena lažja tovorna vozila. Pri prevozu s temi vozili je tudi na gradbišču potrebno upoštevati cestno prometne predpise in naslednje **ukrepe**:

- prepovedano je prevažanje delavcev v zabojih tovarnjakov, oz. na materialu, ki se prevaža, ampak samo v kabini vozila,
- pri nakladanju vozila moramo tovor vedno enakomerno porazdeliti in ne sme viseti na eno stran ali padati iz zaboja,

- pred odpiranjem stranic se je treba prepričati, kako tovor stoji, da se nebi porušil na delavce,
- stranico kamiona morata odpirati dva delavca,
- za pravilno nalaganje tovora odgovarja voznik, ki mora biti prisoten pri natovarjanju,
- upoštevati je potrebno shemo gradbišča za začasno deponijo materiala in deponijo za raztovarjanje,
- nevarno območje označiti s tablama: dostop prepovedan in pozor viseče breme,
- zadrževanje in gibanje delavcev v območju avto dvigala je prepovedano,
- z avto dvigalom sme upravljati le pooblaščen oseba,
- vrvi in dvižne naprave morajo imeti potrdilo o brezhibnem delovanju in ustrezati predpisanim standardom,
- pri vzvratni vožnji mora biti navzoč delavec, ki z znaki usmerja voznika.

### **2.7.8 Način označitve oziroma zavarovanja nevarnih mest in ogroženih področij na gradbišču (nevarne cone)**

#### **Delavce je potrebno seznaniti z nevarnimi mesti na gradbišču:**

- delo v gradbeni jami in jarku (opaž za polaganje cevi in jaškov),
- delo ob križanjih s podzemnimi in nadzemnimi vodi,
- delo ob gradbenih strojih (bager, tovorna vozila, vrtalni stroj, vibro plošča, teptalnik, valjar),
- delo ob prometni površini,

in jih poučiti o varnem načinu dela na takih mestih.

Za vsa dela in uporabo delovnih naprav se uporabljajo navodila za varno delo z določenimi delovnimi napravami in pripravami.

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

- padci v globino,
- nekontrolirane porušitve sten izkopa,
- gradbiščni promet in mehanizacija,
- nevarnosti prometa ob gradbišču,
- ogrožanje prometa ob gradbišču,
- padajoči predmeti z objekta, stroja, odra in avto dvigala.

### **UKREPI**

#### **Delo na višini oz. nad globino**

Nevarnost se odkloni z izvajanjem skupnega ukrepa tj.:

- označevanjem ali postavljanjem ograj na zgornjih robovih izkopov,
- na dostopnih poteh ob robu izkopa se postavi table z napisi o prepovedi prehoda.

Pri varnostnih ograjah večjih dolžin in večjih obremenitev (ob prometu,...) ter ograjah na velikih višinah morajo biti predhodno izdelani ustrezni načrti in statični izračuni (računsko dokazana nosilnost ograje).

Ob površinah po katerih se odvija promet, mora biti zavarovanje in stabilnost brežin predhodno dokazana z upoštevanjem pričakovane obtežbe.

#### **Ogrožanje prometa ob gradbišču**

- postavi se ograja okoli delovišča,
- dela se izvajajo znotraj meja delovišča.

### **Nevarnosti prometa ob gradbišču**

- Uredi se uvoz / izvoz / gradbišča,
- Postavi se ograja okoli delovišča in zavarovanje proti cesti / nalet/.

### **Gradbiščni promet in mehanizacija**

- promet se izvaja po načrtu ureditve gradbišča,
- delo se izvaja po navodilih za delo s stroji,
- prepovedano je zadrževanje v bližini strojev ali pod visečim bremenom,
- hitrost gibanja vozil bo usklajena skladno z Elaboratom cestne zapore.

### **Nekontrolirane porušitve sten izkopov**

- izkopi se izvajajo pod kotom notranjega trenja terena,
- na nestabilnih izkopih se izvede zavarovanje po projektu,
- izkop po kampadah se izvaja po širinah ki jih poda geomehanik,
- dela se izvajajo pod stalnim neposrednim strokovnim nadzorom.

### **Padajoči predmeti z objekta in dvigalnih naprav**

- na gradbišču je obvezna uporaba varnostnih čelad,
- ogradi in označi se prostor pod deloviščem /nevarno področje/,

**Vodja del mora poskrbeti, da delavci uporabljajo varovalno in zaščitno opremo ter za pravilno izbiro in namestitvev ustreznih opozorilnih tabel.**

### **Uporaba ustrezne varovalne opreme je obvezna!**

Gradbišče je organizirano iz dveh delov (fiksno in premično). Fiksno in premično gradbišče je razdeljeno v dve nevarnostni coni.

Gradbišče kot celota predstavlja II cono nevarnosti, znotraj te cone pa je na mestih s povečano stopnjo nevarnosti za poškodbe določena I cona nevarnosti.

Nevarnosti v II coni so predvsem naslednje:

- delo v tesarski lopi,
- gibanje ob vozilih, ki se premikajo,
- gibanje po ograjenih rampah, stopnicah...,
- večina običajnih gradbenih dejavnosti (zemeljska dela, železokrivska, zidarska in tesarska dela).

### **UKREPI**

Na dostope v II cono nevarnosti je potrebno namestiti table, ki označujejo in opozarjajo na nevarnosti (vhod na gradbišče):

- obvezna uporaba osebnih zaščitnih sredstev,
- obvezno upoštevanje gradbiščnega reda,
- vstop nezaposlenih prepovedan,
- obvezno nošenje čelade,
- omejitev hitrosti gibanja vozil 10 km/h po gradbišču,
- prepoved kajenja in uporabe iskrečih orodij,
- nevarnost padca v globino,
- zadrževanje dovoljeno samo neposredno zaposlenim.

Nevarnosti v I coni so predvsem naslednje:

- neposredno delo, kjer obstaja možnost padcev predmetov,



- skladiščenje nevarnih snovi,
- prostori nakladanja,
- zemeljska dela v izkopih.

### UKREPI

Na dostope v I cono nevarnosti je potrebno namestiti table, ki označujejo in opozarjajo na nevarnosti:

- vstop nezaposlenim prepovedan,
- nevarnost padca z globino,
- prepovedano kajenje in kurjenje.

Za izbiro navodil in opozoril na posameznih nevarnostih je zadolženo samo vodstvo gradbišča – vodja del.

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

Med gradnjo se bodo na gradbišču in v delovnih prostorih pojavili prah, škodljivi plini oz. se lahko pojavi nevarnost požara ali eksplozije, in sicer:

- prah na notranjih poteh,
- delo ob vozilih in strojih, ki so na pogon na motor z notranjim izgorevanjem,
- mešalci za beton in malto,
- delo z cementom,
- razna vrtnja in rezanja kamna, betona,
- delovna mesta, kjer lahko nastane požar ali eksplozija (skladišče nevarnih snovi, dela varjenja, dela pri polaganju hidroizolacije, uporaba lepil, uporaba barv, lakov in razredčil),
- rokovanje z dizelskim gorivom pri dolivanju v stroje in posodo za agregat.

Rokovanje z dizelskim gorivom pri dolivanju v stroje in posodo za agregat se izvaja varno in tako, da se prepreči izlitje. Nadzor nad dolivanjem vnetljivih tekočin izvaja oseba, ki je seznanjena s požarnovarnostnimi ukrepi in ustrezno usposobljena.

### UKREPI

- protiprašno polivanje notranjih poti in cestišč,
- uporaba protiprašnih zaves,
- dolivanje dizelskega goriva v stroje se izvaja pod strokovnim nadzorstvom,
- pri dolivanju morajo biti izvedeni vsi ukrepi, da ne pride do požara ali onesnaženja tal,
- pri dolivanju mora biti prisotna strokovno usposobljena oseba,
- uporaba zaščite dihal (respiratorji),
- prepoved kajenja.

**Na gradbišču naj se nahajajo varnostni listi za dizelska goriva!**

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

Predvideti je potrebno električne porabnike, ki se jih bo uporabljalo na gradbišču, da bo iz tega možno izračunati kakšna bo potrebna moč za priklop gradbišča na javno električno omrežje ali električni agregat.

Pri izvedbi električne instalacije in pri njeni uporabi bo potrebno upoštevati:

- dovoljena je uporaba le tipiziranih razdelilcev, ki morajo biti skladni z določili standarda SIST EN 61439:4,

- pred uporabo mora električar izvesti meritve zaščite proti previsoki napetosti dotika, o meritvi mora izdelati zapisnik,
- vsi el. razdelilci morajo biti opremljeni z enopolno shemo, ročko za zamenjavo varovalk, ter izolirnim podnožnikom iz gume ali plastike,
- el. razdelilci na prostem morajo imeti zaščitni nadstrešek oz. morajo biti nameščeni v pomožnih objektih gradbišča,
- vtiikalni pribor na razdelilcih, kabelskih podaljških in strojih naj bodo v plastični izvedbi,
- z občasnim pritiskom na preizkusno tipko zaščitnih tokovnih stikal preverjamo samo brezhibnost stikala, ne pa tudi brezhibnost ozemljitve priključene naprave oz. stroja,
- električni kabli za razvod po posameznih sektorjih morajo biti zaščiteni proti mehanskim poškodbam (namestitvev na primerno višino od tal ali namestitvev v cevi, ki so vkopane, na kovinske police, ...),
- nameščanje oz. pritrdjevanje el. kablov na cevne odre je dovoljeno samo z vezanjem z izolirno žico oz. plastičnimi vezicami,
- v el. razdelilce je dovoljeno priklapljati samo brezhibne stroje in naprave. Kabelski podaljški s koluti ali brez morajo imeti nepoškodovano izolacijo in vtiikalni pribor.
- ni dovoljeno napeljevati el. kablov preko transportnih poti, če niso predhodno zaščiteni pred mehanskimi poškodbami. Spajanje kablov je dovoljeno le z zato primernim priborom v kolikor je le to potrebno spajati,
- prosto zračni kabelski vodi s sponkami morajo biti razbremenjeni natega in izven dosega rok ali predmetov, ki se prenašajo,
- prosti električni vodi na gradbišču morajo biti napeljani tako, da ni nevarnosti mehanskega poškodovanja. Prosto po tleh položeni so lahko samo kabli tipa HO 7 RN – F, ki pa morajo biti mehansko zaščiteni ali nameščeni na predpisani višini na vseh prehodih za vozila in območjih, kjer se opravlja delo s težko gradbeno mehanizacijo.
- podaljševalni kabli za napajanje električnih premičnih in prenosnih orodij in naprav na gradbišču morajo biti upogljivi. Kabli morajo biti izdelani skladno z zahtevami standarda SIST EN 50525-2-21, v izvedbi vsaj HO 5 RN – F in primerno mehansko zaščiteni ali postavljeni na ustrezni višini v skladu s posebnimi predpisi.
- Na gradbiščih se lahko uporabljajo samo kabelski koluti (bobni), ki so opremljeni z vtičnicami pokritimi s pokrovčki proti škropljenju vode, termičnim varovalom proti pregretju kabla in težkim gumi kablom tipa HO 7 RN – F.
- pred vsako uporabo kabelskih podaljškov je potrebno opraviti vizualni pregled. Kadar so vidne poškodbe na izolaciji, uvodnicah, vtiču, vtičnici, termičnem varovalu ali pa je kabel izpuljen iz vtičnice ali vtiča, podaljška ni dovoljeno uporabljati. Krpanje izolacije z izolirnimi trakovi ni dovoljeno.
- priključevanje električnih naprav na omrežje je dovoljeno samo preko električnih razdelilnikov, dodatno varovanih z zaščitno napravo na diferenčni tok, katera ne presega nazivne vrednosti 30 mA. Neposredno priključevanje električnih naprav na vtičnice hišnih inštalacij ni dovoljeno.
- na gradbišču se lahko uporabljajo samo vtiči in vtičnice z zaščitnim polom ali industrijske vtičnice. Prepovedana je uporaba razdelilnih vtičnic. Industrijske trifazne vtičnice morajo biti pet polne, vezava v njih pa desnosučna.
- v mokrih ter vlažnih prostorih se lahko uporabljajo samo naprave, ki jih je dovoljeno uporabljati v tesnih in vodljivih prostorih.
- električne napeljave, naprave in opremo na gradbišču je dovoljeno uporabljati šele, ko je z meritvami ugotovljeno, da je brezhibna. Periodične preizkuse inštalacij je potrebno opravljati vsaj dvakrat na leto (v poletnem in zimskem času). Vizualne preglede morajo redno dnevno opravljati o tem poučeni delavci na gradbišču, mesečno pa strokovno usposobljeni delavci elektrotehniške stroke. O meritvah in mesečnih pregledih je potrebno izdelati zapisnik in voditi o tem evidenco do zaključka gradnje.
- za brezhibnost el. inštalacij na gradbišču so zadolženi gradbiščni električar, vodja gradnje, delovodja in delavci, ki uporabljajo el. naprave. Dolžnosti teh delavcev so:

**Električar je zadolžen da:**

- priključuje el. naprave, napeljave, razdelilce in agregate tako, da to ustreza veljavnim tehničnim predpisom, kar velja tudi za opremo oz. material, ki se pri tem uporablja,
- za vsak stroj in el. inštalacijo izvrši meritev zaščite proti previsoki napetosti dotika ter izda merilni protokol, ki je sestavni del obratovalnega dovoljenja,
- v skladu z potrebami gradbišča izdela razsvetljavo,
- izdela in vzdržuje strelovodne naprave in vrši meritve strelovodne zaščite, o rezultatih vodi evidence,
- izloča iz uporabe pokvarjeno in poškodovano el. opremo, ter jo popravlja in zamenjuje.

**Vodja gradnje je zadolžen da:**

- daje podatke električarju o lokaciji strojev in opreme,
- zahteva pravočasno izključitev strojev in opreme, izdajo obratovalnih dovoljenj, ter izdajo meritev zaščite proti previsoki napetosti dotika in strelovodne zaščite,
- skrbi, da se v skladu z napredovanjem del na področju del ne nahajajo prostozračni vodi, ki bi ogrožali varno delo na gradbišču.

**Delovodja je zadolžen da:**

- pouči delavca o varnem načinu dela s stroji, ki so priključeni na el. razdelilce,
- skrbi, da kabelski razvod ni izpostavljen mehanskim poškodbam, kablji niso napeljeni direktno po cevni odrih ali kovinskih ograjah zvezani samo z žico,
- pri zemeljskih delih opozarja strojnike na morebitne kabelske vode v zemlji,
- skrbi, da pomožne ozemljitve razdelilcev niso nameščene na mestih predvidenih zemeljskih del.

**Delavci so zadolženi da:**

- upoštevajo navodila glede uporabe el. strojev in naprav, ter napeljav in razdelilcev,
- ne posegajo v el. inštalacije, kar lahko opravlja samo električar,
- obveščajo neposrednega vodjo del o morebitnih napakah, nepravilnostih in poškodbah el. naprav.

Vso el. inštalacijo je treba redno kontrolirati če želimo, da bo vedno tehnično brezhibna in varna za obratovanje. Zato je treba vršiti naslednje redne preglede: dnevne, tedenske, mesečne in polletne. Pri vseh pregledih sodeluje električar, po potrebi pa prisostvuje delovodja in vodja gradnje.

Vizuelne preglede redno dnevno opravljajo o tem elektrotehnično poučeni delavci na gradbišču, dnevni pregled obsega:

- pregled el. omarič, če so zaklenjene,
- vizuelni pregled vtikalnih mest,
- vizuelni pregled ozemljitvenega traku el. omarič,
- vizuelni pregled brezhibnosti in zaščite el. kablov,
- vizuelni pregled svetlobnih teles,
- pregled varnega dostopa do el. omarič in namestitve izolirnega podnožnika.

Zaradi narave dela in izbranih tehnologij ureditev električnih napeljav na premičnem delu gradbišča ni potrebna, za potrebe gradbišča se po potrebi namesti le diesel agregat.

Nočnega dela se ne predvideva oz. je v stanovanjskem naselju prepovedano.

**UKREPI**

- dovoljena je uporaba le brezhibnega in pregledanega agregata.

**Za agregat naj se v bližini le tega nahajajo navodila za varno delo!**

Za fiksni del gradbišča bomo zagotovili električno energijo iz električnega omrežja. Električna energija je potrebna za pogon mehanizacije in strojev ter razsvetljavo. Za potrebe gradbišča je potrebno predvideti:

- izvor električne energije in način priključka,
- instalacijske vode s priključnimi mesti,
- gradbiščno nizkonapetostno instalacijo.

Na gradbišču je potreben električni tok z napetostjo 380 V za stroje (3 – fazni tok) in z napetostjo 220 V za razsvetljavo (1 – fazni tok).

Potrebna moč električnega toka se izračuna po obrazcu:

$$N_e = \sum N_i \cdot \frac{k_o \cdot k_i}{n_m} = \sum N_i \cdot k \quad [ \text{kWA} ]$$

Označbe v enačbi pomenijo:

$N_e$  ..... potrebna ( efektivna ) moč električnega toka na gradbišču

$N_i$  ..... instalirana moč motorja

$k_o$  ..... koeficient obremenjenosti motorjev ( $k_o < 1$ )

$k_i$  ..... koeficient istočasnosti obratovanja motorja

$n_m$  ..... koeficient izkoristka.

Na fiksnem delu gradbišča je potrebna moč električnega toka:

krožna žaga	1 kom	x	4.50 kW	=	4.50 kW
tipski kontejner	5 kom	x	5.00 kW	=	25.00 kW
vrtni stroj	2 kom	x	1.00 kW	=	2.00 kW
razsvetljavo, ogrevanje gradbišča in ostalo					20.00 kW
ostalo drobno orodje					5.00 kW
<b>SKUPAJ</b>					<b>56,50 kW</b>

$$N_{ir} = \frac{4.50 \cdot 0.80}{0.80} + \frac{25.00 \cdot 1.00}{0.95} + \frac{2.00 \cdot 0.70}{0.70} + \frac{20.00 \cdot 1.00}{0.95} + \frac{5.00 \cdot 0.70}{0.70} = 58.90 \text{ kW}$$

Obstoječa transformatorska postaja zadostuje za nemoteno oskrbo gradbišča z električnim tokom.

**Mobilni opozorilni svetlobni znaki za označevanje gradbišča v času slabše vidljivosti in ponoči**

Rumena utripajoča luč.

Velikost luči:  $\Phi$  210 mm.



**oznaka znaka 7202**



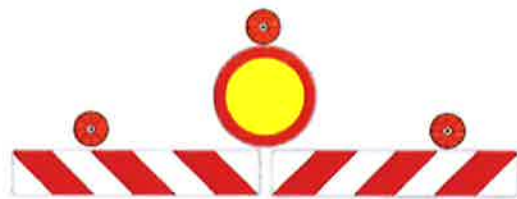
**oznaka znaka 7202-2**

Niz med seboj povezanih luči na tablah pokončne zapore, ki se zaporedno prižigajo v smeri vožnje, opozarja, da je prometni pas ali več prometnih pasov zaprtih in je promet preusmerjen v smeri prižiganja luči

- utripajočega svetlobnega niza (7202-1) oziroma poudarjanje stalnega prometnega znaka z eno lučjo.

Luči morajo delovati pri zmanjšani vidljivosti.

Pred uvozom na gradbišče ponoči, ko se dela ne izvajajo se postavi oranžna luč na tabli čelne zapore.



**oznaka znaka 7201**

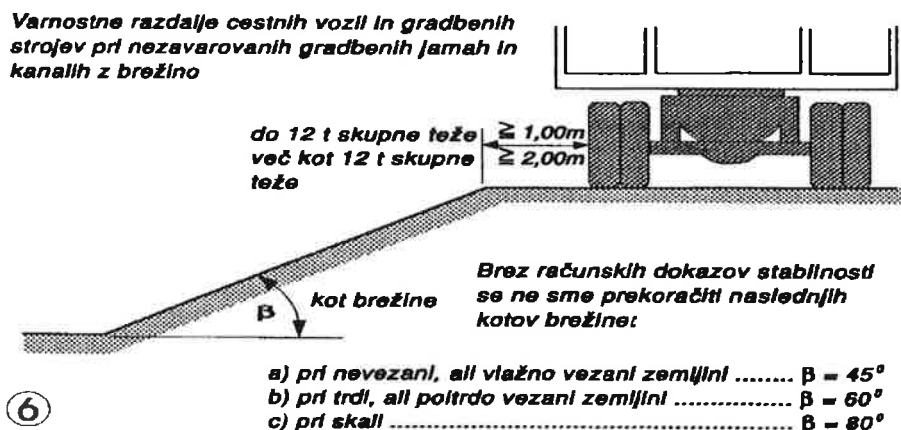
Zaradi narave dela in izbranih tehnologij ureditev električnih napeljav na premičnem delu gradbišča za potrebe označevanja v času slabše vidljivosti in ponoči ni potrebna. Namestijo se le tipske akumulatorske baterije.

#### **2.7.11 Določitev mest za postavitev gradbenih strojev in naprav ter zavarovanja, glede na lokacijo gradbišča**

Kadar je stroj v obratovanju je prepovedano gibanje delavcev v delovnem območju stroja, nikoli pa se stroju nihče ne sme približati iz zadnje strani (velja tudi za vsa transportna sredstva na gradbišču).

Prepovedano je vzpenjanje delavcev na stroj ali ga uporabljati za prevoz ljudi po gradbišču. Delo s strojem lahko opravlja le za to usposobljen delavec.

Kadar se s strojem ne dela, mora biti le-ta obvezno izklopljen, zaklenjen in parkiran na območjih prostih površin ob izkopu (minimalno 1m za vozila teže do 12 t in minimalno 2m za vozila nad 12 t teže) ali ob kontejnerjih. Ostala delovna oprema se sme premikati le po potrebi. Vedno se mora namestiti na stabilno površino in v skladu z navodili za varno delo s to delovno opremo, napravo oziroma pripravo.



Ročno orodje, ki se uporablja pri gradnjah, mora glede materiala in oblike ustrezati predpisom. Orodje mora biti hranjeno v kontejnerju za skladišče materiala in orodja, ob predaji v uporabo pa pregledano od odgovorne osebe (delovodja). Izbor in določitev gradbenih strojev in naprav izvaja vodstvo gradbišča v sodelovanju s koordinatorjem za varnost in zdravje pri delu.

Vsa delovna oprema mora biti pregledana preden je premeščena na delovišče (gradbišče) in mora imeti za to izdano ustrezno potrdilo (kopija potrdila naj se nahaja na gradbišču). Mora biti preizkušena in v brezhibnem stanju.

Organizacija gradbišča posameznih postavitvev strojev ne zajema, saj je stroj, ki izvaja izkope v nenehnem gibanju in njegovega položaja ni smiselno predvidevati.

#### UKREPI

- vse naprave, ročna orodja in stroji se morajo uporabljati namensko,
- preden so premeščeni na gradbišče morajo biti pregledani in preskušani in v brezhibnem stanju,
- vodja del mora pisno določiti upravljavce pnevmatskih orodij, orodij za zbijanje zemljine ter signaliste in prevezovalce bremen,
- zagotoviti je potrebno predpisano oddaljenost od brežin izkopa za posamezno delovno opremo.

**Postavitev strojev je potrebno dnevno nadzirati s strani vodstva gradbišča.**

#### 2.7.12 Določitev vrst in načinov izvedbe gradbenih odrov

##### 2.7.12.1 Odri

Izvajanja del na gradbišču ne bo zahtevala uporabe:

- tipskih delovnih odrov,
- premičnih odrov,
- odrov na kozah.

##### 2.7.12.2 Lestve

Največja dovoljena dolžina prenosnih naslonskih lestev, s katerih se lahko opravlja delo, je 8 m, dolžina dvokrakih (A) lestev pa 3 metre.

Za varen dostop na konstrukcijo objekta se morajo uporabljati varno izdelane ter atestirane lestve, ki morajo zadostiti naslednjim varnostnim zahtevam:

- morajo biti tako dolge, da presegajo gornji rob konstrukcije vsaj za 100 cm,
- široke morajo biti 45 cm,

- kot postavitve mora znašati med 65° in 75°. Pri manjših ali večjih kotih nastopa nevarnost zdrsa ali prevrnitve,
- z lestve se lahko izvajajo le kratkotrajna dela pri katerih ni potreben večji upor delavca ter se uporablja le lažje ročno orodje in manjše količine materiala, ki ne more povzročiti nevarnosti za varnost in zdravje delavca. Delavec mora ob tem z obema nogama stati na istem klinu. Brez varovanja proti padcu v globino ( brez privezovanja delavca ) je dovoljeno izvajati dela na višini do tri metre. Največja dovoljena dolžina prenosnih naslonskih lestev, s katerimi se lahko opravlja delo je 8 m.
- raztegljive lestve morajo biti zavarovane proti nenadni sklopitvi,
- uporabljati se smejo samo nepoškodovane lestve,
- vertikalne lestve daljše od 9 m morajo imeti hrbtno zaščito po celi dolžini,
- prečke ne smejo biti okrogle,
- dolge lestve in če so težje od 25 kg morata prenašati in postavljati dva delavca,
- lestve se postavljajo na raven in utrjen teren. Strogo prepovedano je postavljanje na improvizirano podlago (opeka, zaboji itd.),
- lestve morajo biti zavarovane pred zdrsom ali prevrnitvijo, zato se morajo lestve fiksirati,
- lestve, ki so daljše od 8 m morajo imeti v sredini podpore proti prevelikem upogibanju,
- lestve se morajo pred vsako uporabo pregledati, enkrat letno pa natančno pregledati in preizkusiti,
- poškodovane se takoj odstranijo iz uporabe.

Pri uporabi lestev se morajo upoštevati naslednja navodila:

- na lestvi je lahko istočasno samo en delavec,
- orodje se mora prenašati v torbicah,
- prijemanje se moramo za horizontalne prečke in biti obrnjeni z obrazom proti lestvi,
- nagibanje na lestvi je strogo prepovedano,
- lestve se izberejo zadostne dolžine glede na potrebe del,
- lestve se ne smejo uporabljati za pohodne rampe, ker niso izdelane za horizontalne obremenitve,
- ne smejo se uporabljati lestve, ki imajo poškodovane prečke,
- lestve se ne smejo prislanjati na robove ali okrogle stebre.

### **2.7.12.3 Razpiranja vkopov in izvedbe naklona brežine**

Pri kanalih, ki niso razprti ali skopani pod dovoljenim kotom kopanja glede na vrsto zemljine, pride do zruškov in v zvezi s tem do možnosti za celo najhujše poškodbe.

Preprečiti je potrebno ogrožanje zaposlenih, občanov in udeležencev v prometu, kar pomeni:

- da je potrebno za zaposlene predvideti prehode čez kanale in jih izdelati v skladu s predpisi,
- da je potrebno predvideti prehode čez kanale za tovorna vozila in jih izdelati v skladu s predpisi, upoštevajoč obremenitev zaradi teže vozil,
- da je potrebno preprečiti poškodbe občanov med samim kopanjem (preprečiti dostop nezaposlenim v območje kopanja, preprečiti padce oseb in vozil v kanal),
- kanal je potrebno po celotni trasi označiti z opozorilno vrvico in urediti prehode čez kanal za občane in vozila (če bo to potrebno), pri tem pa upoštevati pričakovano obremenitev začasnih prehodov,
- če bo trasa kanala potekala ob prometni cesti, mora biti tako označena, da bo vidna tudi ob slabi vidljivosti in temi.

Pred pričetkom kopanja je potrebno preveriti, če so v zemlji obstoječi energetske ali drugi vodi.

Pri izkopih je potrebno upoštevati geomehansko poročilo.

Pri izkopih je potrebno upoštevati vse dejavnike, ki lahko vplivajo na stabilnost brežine. Ti vplivi so naslednji:

- posebnosti v sestavi zemljine (npr. razpoke)
- nasutja
- talna voda
- dotoki vode iz zemeljskih plasti
- močne vibracije zaradi prometa ali utrjevanja z delovnimi stroji na gradbišču

Ročni izkop se sme vršiti do globine 1,00 m, če je material zadosti trden. Po globini 1,00 m se izvede razpiranje, ki ga izvajamo glede na vrsto zemljine, nasutja, višino podtalnice, dotoke vode in izvire, vibracije, ki jih povzroča promet in drugi viri, ki bi lahko povzročili zasutje.

Pri strojnem izkopu je posebno nevarno čiščenje izkopa, pri katerem je potrebno posebej paziti na:

- stene izkopa je potrebno razprti ali izvesti pod nazivnim kotom,
- delavec se ne sme nahajati v dosegu stroja, ker ga lahko stroj zdrsne ali ga pod sabo zasuje.

V primeru, da se želimo izogniti razpiranju se izkop izvede pod določenim kotom, prav tako kot to dopušča zemljina, v kateri se izvajajo dela (kot znaša med 30° in 60°). Informativni koti za posamezne vrste zemljin, ki pa jih mora podati geomehanik (kot brežine =□):

- *fina glina* □=40° - 45°
- *vlažna glina* □=20° - 25°
- *pesek* □=30°
- *skala* □=90°

Gradbene jame in izkopi, ki so globlji od 2,00 metrov in imajo brežine urejene pod kotom, večjim od 45° (bolj strmo), morajo imeti najmanj 100 cm od zgornjega roba postavljeno varnostno ograjo.

Pri kanalih globine nad 1,00 m je potrebno za dostop (sestop) uporabljati gradbene stopnice, lestve ali rampe. Za vstopanje delavcev v izkop in vračanje iz izkopa morajo biti pripravljene trdne lestve, toliko dolge, da segajo najmanj 100 cm nad robove izkopa.

Namesto lestev se lahko uporabljajo tudi ustrezne stopnice ali rampe, če je s tem poskrbljeno za varno gibanje delavcev tudi med padavinami in v mrazu, ko je zmrzal in je preprečeno drsenje na zamrznjenih površinah. Dostopna pot mora biti taka, da zagotavlja varno gibanje in omogoča, če je taka potreba, tudi varen ročen prenos materiala.

Za zavarovanje (razpiranje) brežin smemo uporabljati le opaže in material, ki ga priznava poklicno združenje (ustrezna trdnost in velikost).

Sredstva za spajanje in utrjevanje delov podpornikov (klini, okovje, vijaki, žebli, žica in podobno) morajo ustrezati standardom. Prazen prostor med opažem in bočno stranjo izkopa je treba zapolniti in utrditi (*sicer opiranje nima želenega učinka*). Opaž se mora na celotni površini tesno prilegati dnu izkopa in segati najmanj 20 cm nad površino zemljišča.

Čelna stran kanala mora biti ravno tako ali zavarovana z opiranjem ali pa skopana pod ustreznim kotom glede na vrsto zemljine. Ob zgornjih robovih kanala se mora pustiti z obeh strani najmanj 1,00 m prostega varovalnega pasu. V kanale globine nad 1,00 m se sme vstopiti šele, ko je nameščen varovalni opaž (*podpiranje bočnih strani*). Vsi deli varovalnega opaža morajo biti dimenzionirani:



- na obtežbe v zvezi z možnim deževjem,
- na bistvene spremembe obtežbe zaradi nepredvidenih vplivov,
- na primer odjuge,
- na daljšo prekinitev dela,
- na eventualno miniranje.

Varovalni pas mora biti zavarovan pred zruški. Odstranitev varovalnega opaža (opiranja) se izvaja postopoma v kombinaciji z zasipanjem. Bager, s katerim prenašamo elemente varovalnega opaža in jih spuščamo v kanal oziroma dvigamo iz njega, mora biti opremljen s pripomočki za dviganje.

#### **UKREPI pri ročnem izkopu zemlje**

- izkop zemlje do globine 100 cm je dovoljen brez razpiranja, če trdnost zemljine to dopušča,
- pri izkopu nad globino 100 cm je potrebno izvajati varnostne ukrepe, ki preprečujejo zrušitev zemeljskih plasti z bočnih strani in usip izkopanega materiala (razpiranje, zagatnice, ureditev brežin pod kotom notranjega trenja zemljin),
- najmanjša širina rovov oz. prekopov do globine 100 cm je poljubna, nad globino 100 cm pa mora po razpiranju ostati čista širina 60 cm,
- razpiranje strani ni potrebno, če so bočne strani urejene pod kotom notranjega trenja tal,
- les in drugi 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.

#### **UKREPI pri strojnem izkopu zemlje**

- strojnik buldožerjev, bagarjev, nakladačev oz. delovodje morajo paziti na varnost delavcev, ki delajo pred stroji ali v bližini stroja,
- izkopani material je potrebno odlagati najmanj 100 cm od roba izkopa,
- robovi izkopa ne smejo biti obremenjeni z izkopanim materialom, niti s stroji za izkop oz. 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 pa je lahko največ 12,5%,
- pri iztovarjanju izkopanega materiala s kamioni – kiperji na deponijo je treba paziti, da niso v bližini prosti električni vodi, najmanjša oddaljenost dvignjenega zaboja kamiona od električnih vodov je odvisna od napetosti (od 1 m do 5 m),
- po končanem razkladanju izkopanega materiala s kamioni – prekucniki ni dovoljeno voziti z dvignjenim zabojnikom,
- pred pričetkom del se je potrebno prepričati o morebitni prisotnosti raznih instalacij in vodov, jih izključiti oz. strokovno zaščititi.

#### **2.7.13 Ukrepi varstva pred požarom ter oprema, naprave in sredstva za varstvo pred požarom na gradbišču**

Glede na obseg gradbišča, velikost pomožnih objektov gradbišča, količine nevarnih, vnetljivih in eksplozivnih snovi, skladišč za te snovi, je potrebno določiti vrsto in število gasilnih aparatov za gašenje požara.

Pri dimenzioniranju je potrebno upoštevati določeno rezervo, ki jo bodo uporabili izvajalci del, ki bodo izvajala razna dela varjenja ipd., kjer je potrebno, da so gasilniki nameščeni neposredno pri izvajalcu del.

Pred začetkom takih del je potrebno mesta varjenja ustrezno zavarovati, odstraniti vnetljive snovi, jih prekriti, na mesto varjenja pa je potrebno pred začetkom del prinesiti gasilnike in po potrebi postaviti gasilsko stražo.

Požarno stražo mora organizirati:

1. kdor pretaka količine nad 10 m<sup>3</sup> lahko vnetljivih snovi in gorljivih plinov;
2. kdor vari, uporablja odprt plamen ali orodje, ki pri uporabi proizvaja iskre, v prostoru, ki je nevaren za požar in ni posebej prilagojen za ta opravila;
3. prireditelj javnega shoda ali prireditve, na kateri je nevarnost, da izbruhne požar ali pride do eksplozije;
4. lokalna skupnost v sodelovanju z lastniki oziroma upravljavci gozdov ali drugih zemljišč, ko je razglašena povečana nevarnost požarov v naravnem okolju.

Požarno stražo lahko opravljajo le gasilci v skladu z zakonom, ki ureja gasilstvo, v primerih iz 1. in 2. točke pa tudi za gašenje usposobljene osebe, če ne gre za opravljanje del v objektih z najmanj srednjo do povečano požarno ogroženostjo ali v objektih, v katerih se zbira več kot 100 ljudi.

Požarna straža se mora izvajati, dokler traja povečana požarna nevarnost. V kolikor se dela izvajajo na prostem, kjer ni nevarnosti nastanka požara, požarna straža ni potrebna.

Pri vseh delih, kjer se uporabljajo vnetljive in eksplozivne snovi, kjer lahko nastajajo eksplozivne mešanice hlapov teh snovi z zrakom, prah ipd. (npr.: uporaba barv, lakov, lepil) mora vodja del izvajalca in njegovi delavci poskrbeti za ustrezne varnostne ukrepe, ustrezno prezračevanje, na dostope na taka mesta pa je potrebno namestiti opozorilne napise o prepovedi uporabe odprtega ognja in orodja, ki iskri, nevarnosti požara in eksplozije, delavci pa morajo na takih delih uporabljati ustrezno osebno varovalno opremo.

Na vseh delih, kjer obstaja možnost požara (npr.: pri varjenju - strojne inštalacije, polaganju hidroizolacije ipd.) je na taka delovna mesta pred začetkom dela potrebno prinesiti gasilnike iz okolice mesta, kjer se vari je potrebno odstraniti vse gorljive materiale, odprtine dviznih vodov je potrebno zatesniti in pred začetkom del varjenja pregledati, da se v bližini odprtin v zgornjih in spodnjih etažah ne nahajajo vnetljivi materiali ali, da v bližini teh odprtin drugi delavci ne izvajajo del.

Vsi delavci na gradbišču morajo biti ustrezno usposobljeni za ukrepanje v primeru nastanka požara ter uporabi sredstev za gašenje začetnih požarov.

Na gradbišču imamo sredstva za začetno gašenje požara. V ta namen mora biti opremljeno z gasilnimi aparati na prah S6, S9 in CO<sub>2</sub> odvisno od požarne nevarnosti.

Gasilni aparati morajo biti nameščeni na vidnih in dostopnih mestih. Skrbeti je potrebno, da so poti - dostopi do njih vedno prosti. Gasilnike redno pregledujemo vsakih 12 mesecev s strani pooblaščen organizacije.

Vse osebe na gradbišču morajo biti seznanjene s požarnim redom na gradbišču (visi na vidnem mestu) in usposobljene za začetno gašenje požarov. V tesarski lopi je potrebno določiti mesto odlaganja dnevnih količin lesnih odpadkov, kjer so varni pred požarom.

Ročni gasilni aparati in ostala gasilna sredstva ter naprave, morajo biti dostopni v vsakem trenutku vsem delavcem. Gasilni aparati se namestijo v pisarno, garderobo, prostor za počitek,

tesarsko lopo, v kontejner za nevarne snovi, v skladiščni kontejner in na večje gradbene stroje, na posebna obešala, v višini dosega rok.

**Dostopi do aparatov morajo biti prosti. Oblaganje gasilnih aparatov z materialom ali prestavljanje brez dovoljenja vodstva gradbišča je strogo prepovedano.**

Delavci zaposleni na gradbišču morajo biti seznanjeni s požarno varnostjo in delovanjem gasilskih aparatov.

Občasni požarno preventivni ukrepi se določijo v pisni obliki pred začetkom del in so odvisni od vrste, časa in obsega del. Vodja del je dolžan takoj ustaviti dela za katera predvideva, da je z njimi ogroženo varstvo na gradbišču ali za to niso izvedeni vsi preventivni ukrepi.

## UKREPI

- lahko gorljive materiale takoj odstraniti z delovišča (mastne krpe, prazna embalaža vnetljivih tekočin,...),
- upoštevati prepoved kajenja, kjer je to prepovedano in označeno,
- pri izvajanju vročih del (polaganje hidroizolacije, varjenje...), oz. pred začetkom dela, kjer je večja nevarnost za požar, se dogovorijo skupni ustrezni protipožarni ukrepi (gasilni aparati, voda,...),
- vsaka nekontrolirana uporaba odprtega ognja na delovišču je PREPOVEDANA,
- vsa začasno urejena el. instalacija mora biti tako izvedena, da ne more povzročiti požara,
- vhodi, izhodi, dovozi se ne smejo zalagati s predmeti, ki bi lahko ovirali nemoten prehod in hitro intervencijo v primeru požara,
- pri polnjenju strojev z gorivom je potrebno upoštevati, da se v bližini ne kadi, uporablja odprti ogenj ali drugi viri vžiga, ter da je stroj izklopljen,
- gorivo hraniti na požarno varnem mestu - stran od virov toplote,
- jeklenke plinov (zlasti vnetljivih), je treba ustrezno skladiščiti:
  - preprečiti prevrnitev,
  - preprečiti vpliv virov toplote, ognja, ...,
  - ločiti polne – prazne,
- začetni požar se poskuša gasiti, obvestiti odgovorne osebe, oz. pokliče poklicno gasilsko in reševalno službo ( tel. 112 )
- gasilni aparati se namestijo po načrtu organizacije gradbišča oz. morajo biti nameščeni na vsakem stroju in v tovornih vozilih,
- po končanih delih je potrebno pregledati delovna mesta in odstraniti vse, kar bi lahko povzročilo požar.

**Vsa dela posebno nevarna za izbruh požara se izvajajo v prisotnosti požarne straže. Med risbami (poglavje 3.0 Risbe) je priložen izveček požarnega reda za gradbišče.**

Tovorna vozila (za vozila kategorij M(1) in N(1)) morajo biti opremljena z gasilniki z gasilno sposobnostjo najmanj 8A, 55B (gasilnik 3 kg), ostala tovorna vozila pa gasilniki z gasilno sposobnostjo najmanj 21A, 113B (gasilnik 6kg);

### 2.7.14 Organiziranje prve pomoči na gradbišču

Na gradbišču je potrebno zagotoviti prvo pomoč. Za nudenje prve pomoči bo na gradbišču potrebno zagotoviti vsaj enega usposobljenega delavca za prvo pomoč na 20 delavcev, ki zna nuditi prvo pomoč.

Na gradbišču je potrebno zagotoviti prostor za nudenje prve pomoči, ki se bo nahajal v pomožnih objektih gradbišča (gradbiščna pisarna).

V prostoru se bo nahajala omarica za prvo pomoč z vsemi potrebnimi sredstvi za prvo pomoč in mora biti vedno popolna. Na gradbišču se bodo nahajala tudi nosila za prenos ponesrečencev. Oprema za prvo pomoč se mora nahajati tudi na drugih mestih, če tako zahtevajo delovne razmere.

Oprema in prostor za nudenje prve pomoči morajo biti vidno označeni. Na vidnih mestih po gradbišču pa morajo biti nameščeni napisi, kjer je napisana številka najbližje postaje prve pomoči (112).

**Vsebina omarice za prvo pomoč:** razkužilno sredstvo, manjša anatomsko pinceta, Esmarchova preveza - dolga 80-100 cm in široka 2,5 cm, 4 vatirane opornice za prelom kosti in sicer dve Kramerjevi dolgi po 100 cm in dve po 50 cm, 5 povojev za prvo pomoč vrste 1, 2 povoja za prvo pomoč vrste 2, 5 krep povojev 8 cm x 5 m, 2 krep povoja 10 cm x 5 m, 5 povojev iz mula 6 cm x 4 m, 5 povojev iz mula 10 cm x 4 m, 5 obližev z blazinico 10 x 4 cm, 5 obližev z blazinico 10 x 8 cm, sanitetna vata 100g, 5 trikotnih rut, lepilni trak 2 cm x 1 m, lepilni trak 2 cm x 5 m, 5 sterilnih zložencev 5 x 5 cm, 5 sterilnih zložencev 10 x 10 cm, vpojna sterilna gaza 0,4 m, vpojna sterilna gaza 0,8m, 5 varnostnih sponk, škarje z zaobljeno konico, prvi povoj za opekline (aluplast) kompres 50 x 60 cm, 1 škatlo (10 kom) kompres za opekline (aluplast) 5 x 9 cm, 5 parov rokavic iz lateksa, priročnik o prvi pomoči, pribor za zapisovanje podatkov o porabljenem materialu.

V omarico je prepovedano dajati material in predmete, ki se ne štejejo za sanitetni material. Na vsakih 50 zaposlenih delavcev je potrebno predvideti eno omarico prve pomoči. V vsaki omarici mora biti navodilo za ravnanje s sredstvi za prvo pomoč in navodilo o načinu izkazovanja prve pomoči. Ključ mora imeti oseba, ki je usposobljena za dajanje prve pomoči. Nadomestni ključ pa mora biti pri vodji gradnje. Na delovišču naj bo vsaj ena oseba usposobljena za nudenje prve pomoči pri težkih delovnih nesrečah.

### **POMEMBNE TELEFONSKE ŠTEVILKE**



CENTER ZA OBVEŠČANJE : **112**  
ZDRAVSTVENI DOM :

POLICIJA : **113**  
KOORDINATOR VZPD :

VODJA GRADNJE :

USPOSOBLJEN DELAVEC  
ZA NUDENJE PRVE POMOČI :

REPUBLIŠKA INŠP. DELA : **01/280-36-60**

Nudenje prve pomoči na gradbišču obsega:

- čiščenje okolice rane in povijanje,
- zaustavitev krvavitve,
- umetno dihanje,
- ustrezno imobilizacijo,
- prevoz v ambulanto ali bolnišnico,
- obvestiti koordinatorja VZPD in predpostavljene.

**UKREPI**

- v vsaki izmeni mora biti delavec posebej usposobljen za nudenje prve pomoči,
- v vsaki omarici morajo biti navodila za ravnanje s sredstvi za prvo pomoč,
- ko se omarica za prvo pomoč uporabi, vodja del ali delovodja poskrbi za dopolnitev.

**Prva pomoč se organizira skladno z navodili pooblaščenega zdravnika medicine dela izvajalca del.**

**RAVNANJA PRI POGOSTIH POŠKODBAH NA GRADBIŠČU****Poškodbe z električnim tokom**

Poškodovanca se ne smemo dotikati z rokami dokler ne izključimo električnega toka. Pomoč se sestoji iz zunanje masaže srca, ki se sestoji iz ritmičnega pritiskanja spodnjega roba prstnega koša in vrha srca z notranjima stranema obeh dlani s hitrostjo približno 60 - krat v minuti. Hkrati se izvaja tudi umetno dihanje po metodi usta na usta. Pri tej metodi se nos zamaši in se na vsake štiri stiske prsnega koša in srca enkrat globoko iz reševalčevih ust prej vdihnen zrak izdihne v usta ponesrečenca. Z umetnim dihanjem in zunanjo masažo srca se ne sme prenehati vse do prihoda zdravnika, oz. dokler ni zanesljivih znakov, da ima ponesrečenec normalen pulz, normalno diha in zožene zenice. Ko so doseženi navedeni znaki naj ponesrečenec popije čim več, v vodi razredčene sode bikarbone (najmanj 20 gramov).

**Krvavitve iz arterije**

Če je pretrgana žila odvodnica kri iz rane brizga v velikem curku. Zato ne smemo izgubiti niti trenutka saj lahko poškodovanec izkrvavi. Krvavitev ustavimo tako, da na rano naglo pritismo debel kos sterilne gaze ali blazinico prvega povoja, čisto brisačo itd. Na to blazinico pritiskamo s štirimi prsti toliko časa, da ne dobimo kompresijske obveze, ki jo zavežemo preko gaze, ki smo jo pritiskali na rano. V kolikor ni sredstev za kompresijsko obvezo pritiskamo s prsti toliko časa, da pride zdravnik ali ponesrečenca ne pripeljemo v bolnišnico ali zdravstveni dom.

**Poškodbe na oprsju in trebuhu**

Rane, ki segajo v prsno votlino so smrtno nevarne, ker se zrak pri vdihu skozi odprtino vsrka, pri izdihu pa piha ven. Poškodovanca položimo tako, da leži na visokem vzglavju, ker bo lažje dihal. Slečemo ga do pasu, rano pokrijemo z debelim slojem gaze na katero položimo debel sloj sterilne vate, ki jo povijemo z mnogimi krožnimi zavoji širokega povoja. Čez to obvezo položimo še krpo polivinila ali gumiranega platna, da se zagotovi neprodušnost. Globoke rane v trebuhu so tudi nevarne, ker pogosto iz rane sili črevo ali kak drug trebušni organ. Črevesa ne tlačimo nazaj v trebuh. Vse skupaj narahlo povijemo s sterilno gazo in poškodovanca nemudoma odpeljemo v bolnico. Leži naj z dvignjenim vzglavjem in skrčenimi koleni. Ponesrečencu v obeh primerih poškodb ne smemo dati ničesar za piti.

**Opekline**

Najprej je potrebno pogasiti ogenj tako, da gorečo žrtev pokrijemo z odejo, plaščem, prtom ali ga povaljaš po tleh. Opekline so odprte rane, zato se jih čim manj dotikamo. Nepokritih opečenih delov ne čistimo, kot tudi ne prediramo mehurjev. Opečeni del telesa polivamo s čisto hladno vodo. Oblačil ne odstranjujemo. Opečeno kožo pokrijemo samo s tanko plastjo sterilne gaze in rahlo povijemo. Obraza ne obvezujemo, izjemoma oči. Če se ponesrečenec polije z vrelo tekočino - opari postopamo enako kot pri opeklinah s to razliko, da oblačila čimprej odstranimo. Poskrbeti je potrebno za čim hitrejši prevoz v bolnico.

**Poškodbe glave**

Pri poškodbi glave pride navadno do rane na mehkih delih glave, preloma lobanjskih kosti in poškodbe možganov. Če poškodovanec ni v nevarnosti ali se prebudi iz nezavesti lahko leži na hrbtu, vzglavje naj bo rahlo dvignjeno. Morebitno rano sterilno obvežemo. Če je poškodovanec v nezavesti naj leži na boku, napol nagnjen na trebuh. Spodnja ali zgornja ali obe nogi naj bodo upognjene v kolku in v kolenu, da se telo ne prevrne v znak ali trebuh. Nezavestnemu se očistijo zgornje dihalne poti. Glavo v višini čela podložimo s spodnjim podlaktom ali z dlanjo. Zapičenih predmetov v glavo ni dovoljeno izdirati.

**Poškodbe hrbtenice**

Če opazimo ali sumimo, da ima ponesrečenec poškodovano hrbtenico (ponesrečenec toži na bolečine v vratu ali na hrbtu) ga moramo položiti na ravno in trdo podlago (vrata, desko). To lahko opravijo le štiri osebe skupaj. Prvi in drugi reševalec vzdržujeta enakomeren in čvrst nateg za glavo in noge, druga dva pa ga previdno primeta na hrbtu in v višini kolkov. Vrat in hrbet se ne smeta upogibati. Položi se na ustrezno podlago in priveže s trikotnimi rutami ali podobnim materialom. Transport mora biti previden in obziren.

**2.7.15 Organiziranje prehrane in prevoza delavcev na delovišče/gradbišče**

Delavci se bodo vsakodnevno vozili na delo in iz dela z javnimi prevoznimi sredstvi oziroma z osebnimi prevoznimi sredstvi, zato so na gradbišču predvideni ustrezni pomožni prostori, kjer se bodo delavci preoblekli in hranili svoje osebne stvari. Na gradbišču se predvidi jedilnica. V kolikor se bo delavcem prehrana zagotovila v gostinskem lokalu se lahko naknadno odloči, da se jedilnica ne postavi.

**UKREPI**

- zagotoviti topli obrok,
- zagotoviti prevoz na delo ali skladno z zakonom nadomestilo,
- delavci naj ne upravljajo prevoznih sredstev v vinjenem stanju.

**Vsak delavec naj dnevno zaužije vsaj en topli obrok.**

**2.8 OBVEZNOST VODIJ POSAMEZNIH DEL O MEDSEBOJNEM OBVEŠČANJU O POTEKU POSAMEZNIH FAZ DELA****Investitor/naročnik**

Investitor oz. naročnik mora pred začetkom del;

- imenuje koordinatorje v fazi izvajanje projekta,
- koordinatorju v fazi izvajanja del naroči izdelavo varnostnega načrta,
- prijavi gradbišče inšpekciji za delo.

V času uvedbe izvajalca v delo izvajalcu izročiti;

- gradbeno dovoljenje,
- projektno dokumentacijo,
- varnostni načrt,
- prijavo gradbišča,
- gradbiščni red,
- knjigo ukrepov za varno delo.

**Vodja del izvajalca**

- pregleda in prouči gradbeno dovoljenje,
- pregleda in prouči projektno dokumentacijo,

- pregleda in prouči varnostni načrt,
- o nejasnostih iz varnostnega načrta se posvetuje s koordinatorjem v času izvajanja del,
- pripravi terminski plan, v katerem so zajete vse faze dela,
- obvešča koordinatorja v fazi izvajanja del o sočasnosti izvedbe posameznih faz,
- s koordinatorjem doreče dodatne ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri deli na gradbišču,
- sodeluje, organizira in usklajuje dela z vsemi izvajalci/podizvajalci na gradbišču,
- pripravi pisni sporazum o skupnih ukrepih za zagotavljanje varnosti in zdravja na skupnem delovišču.

### **Vodja gradnje**

- pregleda in prouči gradbeno dovoljenje,
- pregleda in prouči projektno dokumentacijo,
- pregleda in prouči varnostni načrt in izvajalce/podizvajalce seznani z vsebino varnostnega načrta,
- koordinatorju v fazi izvajanja del dostavi v pregled dokumentacijo o delavcih, ki bodo izvajali dela na gradbišču,
- koordinatorju v fazi izvajanja del dostavi program ukrepov za varno delo posameznega izvajalca del in odgovorno osebo za zagotavljanje ukrepov VZPD, ki bo stalno navzoč na gradbišču ter bo poleg strokovnih nalog skrbel tudi za neposreden nadzor nad izvajanjem ukrepov za varno delo podrejenih delavcev,
- upošteva in izvaja navodila koordinatorja v fazi izvajanja del,
- usklajuje delo izvajalcev/podizvajalcev in izvaja neposredni nadzor nad izvajanjem vseh del,
- izvaja navodila vodje del,
- o poteku del večkrat na dan obvešča vodjo del,
- skrbi, da se na gradbišču izvajajo skupni varnostni ukrepi za varnost in zdravje pri delu,
- kontrolira dosledno izvajanje teh ukrepov opozarja druge izvajalce/podizvajalce na gradbišču oziroma njihove odgovorne osebe (delavce, ki so pri posameznih izvajalcih/podizvajalcih zadolženi za izvajanje ukrepov VZPD),
- na vsa odstopanja od varnostnega načrta in ugotovitve opozarja koordinatorja v fazi izvajanja del, kateri pa dodatne ukrepe in spremembe vpisuje v knjigo ukrepov za varno delo,
- o pomanjkljivostih, opustitvah varnostnih ukrepov ali ob nenadnem pojavu nevarnosti, ki bi lahko ogrozila varnost zaposlenih ali okolja, takoj obvesti koordinatorja v fazi izvajanja del,
- poskrbeti, da se na podlagi 39. člena Zakona o varnosti in zdravju pri delu, z ostalimi izvajalci/podizvajalci na gradbišču, podpiše pisni sporazum o skupnih ukrepih za zagotavljanje varnosti in zdravja na skupnem delovišču.

Ves čas je potrebno s področja varnosti in zdravja imeti na gradbišču;

- varnostni načrt,
- knjigo ukrepov za varno delo,
- pisni sporazum o skupnih ukrepih za zagotavljanje varnosti in zdravja na skupnem delovišču,
- navodila za varno delo
- dokumentacijo, ki je navedena pod prilogo v varnostnem načrtu »Obvezna dokumentacija na gradbišču«.

**Delavec za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu (izvajalci/podizvajalci)**

- pred pričetkom del se mora z vodjem gradnje dogovoriti o izvajanju del in dela organizirati tako, da delavci ne ovirajo drug drugega,
- poskrbeti mora, da njegovi podrejeni delavci seznanjeni z vsebino varnostnega načrta,
- kontrolira dosledno izvajanje ukrepov iz varnostnega načrta pri svojih podrejenih delavcih,
- v svoji odsotnosti imenuje namestnika in to vpiše v knjigo ukrepov na gradbišču,
- poskrbi, da se njegov namestnik podpiše v pisni sporazum o skupnih ukrepih za zagotavljanje varnosti in zdravja na skupnem delovišču.

**Izvajalci/podizvajalci**

Izvajalci/podizvajalci morajo imeti na vpogled na gradbišču:

- potrdilo o registraciji za dejavnost za katero je podpisal pogodbo,
- izjavo, da bo delo opravljal samo z delavci, ki so v delavnem razmerju,
- program varnostnih ukrepov,
- prijavo gradbišča,
- pisno imenovanje vodje del na gradišču.

Za posamezne delavce pa:

- pogodbo o zaposlitvi,
- dokazilo o socialnem in zdravstvenem zavarovanju,
- veljavno zdravniško spričevalo izdano v Republiki Sloveniji,
- veljavno dokazilo o opravljenem preizkusu znanja iz varstva pri delu in požarnega varstva izdano v RS,
- za tuje državljane veljavno delovno dovoljenje.

Vsi delavci morajo biti strokovno usposobljeni za dela, ki jih opravljajo.

Za vso delavno opremo, ki je v lasti izvajalcev/podizvajalcev in z njimi izvajajo delo na gradbišču morajo imeti ustrezne veljavne listine o pregledih, ki morajo biti na vpogled na gradbišču.

Izvajalec/podizvajalec mora ustaviti delo svojih delavcev, če so ogroženi od drugih izvajalcev/podizvajalcev na gradbišču ali če jim grozi nevarnost zaradi neizvedenih varnostnih ukrepov in to sporoči koordinatorju za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja del.

Delavci izvajalcev/podizvajalcev morajo biti opremljeni z osebnimi zaščitnimi sredstvi. Delavec za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu je za svoje podrejene delavce dolžan nadzirati pravilno uporabo teh sredstev.

Vsako ustavitev del ali zahtevo po odpravi pomanjkljivosti je treba takoj vpisati v knjigo ukrepov, ter o ustavitvi del ali zahtevi po odpravi pomanjkljivosti istočasno obvestiti prizadete in koordinatorja.

Vsak izvajalec/podizvajalec mora na skupnem gradbišču z ustreznimi varnostnimi ukrepi zagotoviti skladno s predpisi, varnost svojih delavcev, obenem pa zagotoviti, da njegovi delavci ne ogrožajo varnosti drugih delavcev. Izvajalci morajo strogo upoštevati tudi vsa določila veljavne zakonodaje, ki se nanaša na varstvo okolja, politiko kakovosti in okoljsko politiko.

V skladu z veljavno zakonodajo o varstvu osebnih podatkov, imajo pravico do vpogleda v osebne podatke v okviru svojih pristojnosti iz te točke naslednji: investitor/naročnik, vodja del izvajalca, vodja gradnje, delavec za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in koordinator VZD. Upravičenci bodo osebne podatke varovali tako, da ne bo prišlo do razkritij podatkov



nepooblaščenim osebam, v skladu s Splošno uredbo o varstvu osebnih podatkov ali GDPR (General Data Protection Regulation), zakonom o varstvu osebnih podatkov in drugimi veljavnimi predpisi, ki urejajo varstvo osebnih podatkov.

## 2.9 SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU

Izvajalci/podizvajalci na gradbišču ne smejo začeti z delom preden niso zagotovljeni vsi predpisani ukrepi iz tega varnostnega načrta ter uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja na začasnih in premičnih deloviščih (Uradni list RS št. 83/05).

Glavni ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja na delovišču so:

- gradbišče je potrebno primerno urediti in zavarovati (fizično ločiti od ostale okolice), tako, da je preprečen dostop nezaposlenim,
- gradbišče je potrebno označiti z gradbiščno tablo in varnostnimi znaki (obvezna uporaba varnostne čelade, prepoved vstopa, itd.),
- na gradbišču je potrebno je urediti poti in zavarovati nevarne cone,
- omejiti je potrebno vstop na gradbišče - brez dovoljenja koordinatorja vstop ni dovoljen,
- vsa delovna oprema na gradbišču se lahko uporablja samo, če je pregledana in preizkušena in ima veljavno listino – obratovalno dovoljenje,
- elektro instalacije morajo biti ustrezno izvedene, pred začetkom pa morajo biti opravljene meritve proti preveliki napetosti dotika,
- prepovedano je uporabljati lestve, ročna električna orodja in pripomočke, ročno orodje, če niso brezhibni, predhodno pregledani in preizkušeni,
- delavci lahko opravljajo delo samo, če so usposobljeni za varno delo in varstvo pred požarom (teoretično in praktično) in imajo opravljen ustrezen zdravstveni pregled (delo na višini, prah, ropot, temperature, prepih),
- delavcem mora biti zagotovljena vsa predpisana oprema za osebno varnost pri delu, skladno s tem varnostnim načrtom,
- delavcem je strogo prepovedano gibanje izven delovišča in izven določenih in varno urejenih površin,
- prepovedano je opravljati dela samovoljno brez vednosti vodje gradnje,
- prepovedano je opravljanje del brez uporabe predpisanih sredstev in opreme za osebno varnost pri delu,
- gradbišče mora biti opremljeno z gasilniki na prah
- gradbišče mora biti opremljeno z opremo za prvo pomoč - omarica,
- na gradbišču je potrebno postaviti pomožne prostore (garderobe, sanitarije oz. kemični WC, skladišča, pisarne, ...),
- zagotoviti je potrebno kontejnerje za odstranitev nevarnih in ostalih odpadkov, ki nastanejo v času gradnje.

## 2.10 GRADBIŠČNI RED

### 1. GRADBIŠČE

- Vsa dela se lahko izvajajo samo v okviru gradbišča, ki mora biti ograjeno in ločeno od ostale okolice ter označeno z varnostnimi znaki oz. opozorilnimi tablamami. Proti površinam, ki jih uporabljajo ostali udeleženci gradnje se postavijo ograje in zaprejo obstoječi prehodi. Brez predhodnega dogovora je delavcem prepovedano gibanje izven ograje gradbišča.
- V času del drugih izvajalcev na objektu si izvajalec potreben prostor za delo ogradi in se skupni ukrepi za izvedbo del dogovorijo z ostalimi izvajalci /koordinator oz. varnostni načrt/. Izvedba del ne sme ogrožati dela na sosednih delovnih mestih.
- Na gradbišču mora delavec vzdrževati red in čistočo. Vhodi in izhodi iz gradbišča morajo biti prosti.
- Omogočen mora biti prost dostop do delovne opreme.
- Gradbišče in delovna oprema ne sme biti zatrpna z gradbenim materialom in drugim materialom. Material na gradbišču ne sme ovirati dela in gradbiščnega prometa.

### 2. DOSTOP NA GRADBIŠČE

- Dostop na gradbišče je dovoljen samo zaposlenim delavcem in osebam z dovoljenjem vodstva gradbišča. nezaposlene osebe lahko vstopijo na gradbišče le ob spremstvu pooblaščenih oseb z uporabo zaščitne čelade na za to določenem mestu.
- Dostop na ožje območje gradbišča je možen samo v ta namen določenih mestih.
- Dostop na gradbišče in transport delovne opreme, materiala in orodja je dovoljen po poteh, ki so vrisane v načrtu ureditve gradbišča in poteka skladno s prometno signalizacijo.

### 3. SPLOŠNI UKREPI ZA VARNO DELO NA GRADBIŠČU

- Delavec mora biti za varno in zdravo delo, ki ga opravlja strokovno, teoretično in praktično usposobljen ter zdravstveno sposoben (telesno in duševno). Delavec mora imeti opravljen zdravniški pregled in opravljen teoretični in praktičen preizkus znanja iz varnosti in zdravja pri delu ter opravljen preizkus varnosti iz požarne varnosti.
- Vsak delavec je za zagotovitev varnosti na gradbišču dolžan svoje delo opravljati z vso pazljivostjo tako, da s svojim delom ne ogroža lastnega življenja in zdravja svojih sodelavcev.
- Delavec mora na delo prihajati spočit in trezen, med delovnim časom pa se mora vzdržati uživanja alkoholnih pijač in drugih narkotičnih sredstev. Prepovedan je vnos ali uživanje alkoholnih pijač, mamil in psiho aktivnih snovi na gradbišču, kakor tudi delo pod njihovim vplivom.
- Delavec mora pri delu obvezno uporabljati predpisano osebno varovalno opremo za varovanje pred nevarnostmi oziroma škodljivostmi, ki mu pretijo pri njegovem delu.
- Delavec se ne sme zadrževati na ogroženem območju razen, če narava dela to zahteva in so izvedeni predpisani varnostni ukrepi. Pri delih, kjer je ogrožena varnost ostalih zaposlenih je dolžan izvajalec delovno mesto zavarovati in označiti z opozorilnimi napisi.
- Delavec sme opravljati le tisto delo, ki mu je bilo odrejeno. Upravljati sme le s strojem in z napravo, ki je za določeno delo predpisana, delavec pa je za delo s to napravo usposobljen.
- Pred pričetkom dela mora delavec skrbno preveriti, če je delovna oprema v brezhibnem stanju in ugotoviti, če so varnostne naprave pravilno nameščene.

- Med obratovanjem delovne opreme je prepovedano odstraniti posamezne varnostne naprave, merjenje, čiščenje in mazanje, razen mazanje, ki izključuje vsako nevarnost, ker je naprava ali priprava tako prirejena.
- Izvajanje vročih del in uporaba odprtega ognja se lahko izvaja la takrat, kadar ja poskrbljeno za požarno varnost. Pri tem je treba upoštevati POŽARNI RED, vsak izvajalec pa je za svoja dela dolžan poskrbeti za vse požarno varnostne ukrepe.
- Vsi izvajalci del so dolžni za seboj sami pospravljati ves odpadni material z delovnih mest in ga odložiti na v ta namen pripravljene deponije. Za odstranjevanje nevarnih odpadkov mora vsak delodajalec poskrbeti po veljavnih predpisih, kopijo evidenčnega lista pa dostaviti vodji gradnje.
- Odvzem električne energije je dovoljen le iz gradbiščnih električnih razdelilnikov dodatno varovanih z zaščitno napravo na diferenčni tok, katera ne presega nazivne vrednosti 30 mA. Neposredno priključevanje električnih naprav na vtičnice hišnih inštalacij ni dovoljeno. Odvzem električne energije je dovoljen tudi iz elektro agregata. Na razdelilnike/agregat je dovoljeno priključevati samo brezhibne električne vodnike in porabnike. Do delov pod napetostjo imajo dostop samo elektriki!
- Nevarne in vnetljive snovi se skladiščijo ločeno od ostalih materialov po navodilu iz varnostne listine. Uporaba nevarnih snovi je dovoljena pod pogoji iz varnostnih listin, ki se morajo nahajati na gradbišču,
- Prepovedano je zalaganje transportnih poti z materialom, polaganje električnih vodnikov preko transportnih poti in zalaganje naprav, ki se uporabljajo v sili (električne omarice, gasilni aparati ipd.) in poseganje v prepovedano območje prostih električnih vodnikov.
- Prepovedano je odstranjevanje opozorilnih napisov in oznak.
- Delavci morajo na območju gradbišča obvezno upoštevati vse opozorilne znake in vsebino napisov na opozorilnih tablah (obvezna uporaba osebnih varovalnih sredstev in opreme, prepovedi, opozorila,...).
- Skladiščenje delovne opreme in materiala se izvaja na označenih - določenih prostorih.
- Prepovedano je zadrževanje in gibanje pod visečimi bremenami (dvigalo, bager, montaža/demontaža opreme)
- Prepovedano je gibanje v manevrskem prostoru delovnih strojev.
- Orodja se ne sme puščati na delovni opremi, temveč se jih mora smotrno in pravilno odlagati na odrejena mesta. Odlaganje oblačil in obuval na delovnem mestu ali celo na delovno opremo ni dovoljeno. Zato pripada delavcu garderobna omarica v kontejnerju z garderobo. Delavec je dolžan imeti garderobno omarico vedno pospravljeno in čisto, v njegovi odsotnosti pa zaklenjeno.

#### 4. RAVNANJE V PRIMERU UGOTOVLJENE NEVARNOSTI ALI ŠKODLJIVOSTI

- Pred začetkom dela je delavec in njegova nadrejena oseba dolžna preveriti ali so na gradbišču zagotovljeni vsi pogoji za varno in zdravo delo. Vsako okvaro ali nevaren pojav, ki ogroža varnost delavca ali ostale zaposlene na gradbišču, je dolžan delavec sporočiti nadrejenemu.
- V primeru, da delavec pri delovni opremi s katero rokuje ugotovi okvaro ali nepravilno delovanje, jo je dolžan, če je za to usposobljen, pred pričetkom dela odpraviti, v kolikor pa to ni mogoče o tem obvesti vodjo del oziroma drugo nadrejeno osebo.
- Med obratovanjem delovne opreme je prepovedano odstranjevanje varnostnih naprav, kot tudi seganje v nevarno območje ter vsakršno popraviljanje, čiščenje ali mazanje.
- Če grozi delavcu pri delu neposredna nevarnost za življenje zato, ker niso izvedeni varnostni ukrepi, ima pravico in dolžnost odkloniti delo na takem delovnem mestu, dokler se ne izvedejo ustrezni varstveni ukrepi.

- Kadar se na delovni opremi ali napravi opravljajo popravila oziroma je delovna oprema v popravilu, se mora ta takoj zavarovati z ustreznimi tehničnimi ukrepi ali z opozorilnimi znaki, »STROJ V OKVARI« da ne bi prišlo do naključne vključitve v pogon ali oviranja drugih delovnih področij.

## 5. UKREPANJE V PRIMERU NEZGODE

- Vsako delovno nezgodo je dolžan delavec takoj prijaviti svojemu neposrednemu vodji, ki poskrbi, da se delavcu v kolikor je potrebno nudi prva pomoč in se po potrebi zagotovi zdravniška oskrba.
- Poškodovančev nadrejeni mora poskrbeti, da se izpolni obrazec o prijavi poškodbe pri delu in nezgodni dogodek ustrezno evidentira in prijavi v skladu s predpisi.
- Če je poškodba take narave, da sam ne more obvestiti neposrednega vodje, mora to storiti sodelavec, ki je v neposredni bližini nesreče. Pred tem pa sodelavec ustavi delovno opremo, da prepreči eventualno hujšo nesrečo ter po potrebi osvobodi ponesrečenčev del telesa, če je priklenjen med strojne dele. Če v primeru težje nesreče neposredno nadrejenega ni v bližini, je sodelavec dolžnost nuditi prvo pomoč in poklicati center za obveščanje od koder pošljejo nujno zdravniško pomoč.
- Na kraju nesreče pri delu ne sme nihče ničesar spreminjati ali menjati, dokler nesreča ni raziskana. Dovoljeno je samo nudenje prve pomoči ponesrečencu ter izvrševanje najnujnejših ukrepov, da ne bi prišlo do nadaljnje nesreče.

## 6. UKREPI OB ZAKLJUČKU DELA

- Po končanem delu je potrebno na gradbišču izklopiti vse energetske vire, razen tistih, ki so aktualni tudi v fazi neizvajanja del (svetlobna prometna signalizacija, ipd.).
- Pogon delovne opreme se mora ustaviti tudi ob koncu dela, pred odmorom ter ob vsaki, tudi začasni odstranitvi delavca od delovne opreme.
- Na gradbišču je potrebno dnevno vzdrževati red in zagotavljati prehodnost oziroma prevoznost in varnost transportnih poti.
- Vse dostope na gradbišče je potrebno ob dnevnem koncu dela zagraditi (ograja, zaporne table).
- Po končanem dnevnem delu se gradbišče zaklene in zapusti pospravljeno, ključke gradbišča ima nadzornik projekta oz. varnostnik, ki opravlja fizično varovanje.

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

Zap.št.	Popis del	Količina	Enotna cena (EUR)	Skupna vrednost (EUR)
1	Dobava, postavitve in kasnejša odstranitev gradbiščne ograje iz zaščitne mreže oz. panojev, dimenzij 2.00 m x 2.00 m, vključno s postavitvijo nosilnih stebrov. Za fiksni del gradbišča se predvidi 110 m ograje in 200 m ograje se predvidi za premični del gradbišča.			
		310,00	6,50	2.015,00
2	Izdelava, montaža in kasnejša odstranitev dvokrilnih vrat, dimenzij 4.00 m x 2.00 m, iz lesenega ogrodja in polnila iz žičnega pletiva.			
	kos	1,00	136,00	136,00
3	Dobava, montaža in demontaža enokrilnih vhodnih in izhodnih vrat, dimenzij 1.00 m x 2.00 m, iz pločevine.			
	kos	1,00	47,00	47,00
4	Dobava, montaža in demontaža gradbiščne napisne table.			
	kos	1,00	450,00	450,00
5	Postavitev, odstranitev in amortizacija tipskega zabojnika za pisarno, garderobo, skladišče in prostor za počitek, dimenzij 2.40 m x 6.10 m.			
	kos	4,00	390,00	1.560,00
6	Postavitev, odstranitev in amortizacija skladišča za nevarne snovi, dimenzij 2.00 m x 2.40 m.			
	kos	1,00	145,00	145,00
7	Izdelava in kasnejša porušitev lesenega nadstreška za tesarsko delavnico, dimenzij 4.00 m x 5.00 m.			
	kos	1,00	392,00	392,00
8	Prevoz, najem in vzdrževanje sanitarnih kabin tip Vigrad			
	kos	1,00	295,00	295,00
9	Izvedba in odstranitev gradbiščnih elektroinstalacij, vključno s priključkom na elektroomrežje.			
	kos	1,00	780,00	780,00

10	Dobava, montaža in demontaža ter amortizacija glavne gradbiščne elektro omarice.			
	kos	1,00	330,00	330,00
11	Izvedba in odstranitev gradbiščnih vodoinstalacij, vključno s priklopom vode.			
	kos	1,00	425,00	425,00
12	Ureditev dostopov in poti ter zavarovanja proti okolici.			
	komplet	1,00	725,00	725,00
13	Izvedba ustreznih označitev na gradbišču za: nošenje varnostne čelade, prepoved vstopa na gradbišče, omejitev hitrosti, nevarnost visečega bremena; gradbiščna tabla.			
	komplet	1,00	375,00	375,00
14	Nabava ustrezne opreme za nudenje prve pomoči - omarica prve pomoči.			
	komplet	1,00	100,00	100,00
15	Opravljanje ustreznih pregledov električne opreme pred začetkom del in ustrezna namestitvev in zagotovitev varovalne opreme.			
	komplet	1,00	850,00	850,00
16	Namestitvev ustreznega števila gasilnikov na gradbišču 6 x S9 ABC na prah.			
	komplet	6,00	60,00	360,00
17	Zavarovanje gradbišča.			
	komplet	1,00	950,00	950,00
18	Ustrezno odstranitev komunalnih odpadkov, ki nastanejo pri gradnji (pri pooblaščenih institucijah).			
	kos	1,00	1.000,00	1.000,00
	<b>SKUPAJ brez DDV</b>			<b>10.935,00</b>
	<b>22% DDV</b>			<b>2.405,70</b>
	<b>SKUPAJ z DDV</b>			<b>13.340,70</b>

## **2.12 TERMINSKI PLAN - načrtovano zaporedje/istočasnost, roki za izvedbo del**

Detajlni terminski plan v času gradnje pripravi izvajalec del in ga uskladi s koordinatorjem VZPD.

### **3.0 RISBE**

#### **3.1 IZVLEČEK POŽARNEGA REDA ZA GRADBIŠČE**

#### **3.2 OBVEZNI ZNAKI NA GRADBIŠČU**

#### **3.3 OBVEZNA DOKUMENTACIJA NA GRADBIŠČU**

#### **3.4 SIGNALNI ZNAKI**

#### **3.5 GRAFIČNI PRIKAZ ORGANIZACIJSKE SHEME FIKSNEGA DELA GRADBIŠČA**

#### **3.6 GRAFIČNI PRIKAZ ORGANIZACIJSKE SHEME PREMIČNEGA DELA GRADBIŠČA**

#### **3.7 NAVODILA ZA VARNO DELO S KROŽNO ŽAGO**



# IZVLEČEK IZ POŽARNEGA REDA ZA GRADBIŠČE

## ORGANIZACIJA VARSTVA PRED POŽAROM

Za izvajanje ukrepov varstva pred požarom so odgovorni vsi zaposleni delavci na gradbišču! Vsi, ki so na gradbišču, so dolžni spoštovati določbe tega požarnega reda!

## UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM

- Gasilni aparati morajo biti stalno v uporabnem stanju in dostopni – uporabljati se smejo le v namen gašenja.
- Dostop do elektro omaric z glavnimi stikali za izklop električne energije mora biti vedno prost, mesta pa ustrezno označena.
- Vzdrževanje elektro napeljave in morebitna popravila na njej lahko opravi le strokovna oseba.
- Za samovžig nevarne snovi (mastne krpe) se morajo odlagati v zaprte kovinske posode.
- Vse nevarne in lahko vnetljive snovi se lahko skladiščijo le v prostorih, opremljenih za to in v originalni embalaži.
- Zaposleni smejo zapustiti delovno mesto šele takrat, ko so se prepričali, da ni nevarnosti za požar ali eksplozijo.
- Prehodi, izhodi in vhodi morajo biti vedno prosti!
- Kajenje je dovoljeno samo na prostem.
- Vse manjše požare ste dolžni pogasiti sami, in to čim prej.
- Večje požare najprej prijavite in šele potem gasite. Reševanje ljudi poteka pred gašenjem.
- V telefonski prijavi ste gasilcem ali policijski enoti dolžni navesti:  
**KDO SPOROČA O POŽARU?** (ime in priimek ter telefonska številka klicatelja)  
**KAJ GORI?** (goreča snov in obseg požara)  
**KJE GORI?** (točen naslov gorečega območja – objekt)  
**ALI SO V NEVARNOSTI LJUDJE?** (možnost zastrupitve ali eksplozije)
- Če je pot umika onemogočena, opozorite nase s signali (kličite na pomoč – telefon).
- Pridobite informacije in se prepričajte, ali so v ogroženem območju poškodovani in nemočni ter jim pomagajte priti na varno območje – na prosto.
- Izklopite dovod električne energije.
- Približajte se požaru na varni oddaljenosti – odvisno od obsega požara.
- Gorečo osebo ovijte s požarno odejo ali valjajte po tleh, dokler požara na njej ne pogasite. Gasilne snovi ne usmerjajte v obraz. **POZOR – NE BODITE PANIČNI!**
- Gasilska enota po prihodu prevzame gašenje in reševanje – ravnajte se po njihovih navodilih!



## TELEFONSKE ŠTEVILKE ZA JAVLJANJE POŽARA

**Gasilci: 112    Reševalci: 112    Policija: 113**



# OBVEZNI ZNAKI NA GRADBIŠČU



DOSTOP  
ZA NEPOOBLAŠČENE  
OSEBE JE PREPOVEDAN



POZOR!  
SPLOŠNA  
NEVARNOST



POZOR!  
NEVARNOST PADAJOČIH  
PREDMETOV



POZOR!  
NEVARNOST PADCA



POZOR!  
VISEČE BREME



OBVEZNA UPORABA  
GUMIJASTIH ROKAVIC



OBVEZNA UPORABA  
VARNOSTNE ČELADE



OBVEZNA UPORABA  
ZAŠČITNIH ČEVLJEV



OBVEZNA UPORABA  
ZAŠČITNEGA PASU



# OBVEZNA DOKUMENTACIJA NA GRADBIŠČU

## DELOVNI INŠPEKTOR

### Splošno:

- varnostni načrt
- knjiga ukrepov za varno delo
- prijava gradbišča
- gradbiščni red
- pisni sporazum
- potrdilo podjetja o registraciji za dejavnost
- program varnostnih ukrepov (navodila izvajalca za varno delo)
- pisno imenovanje vodje del na gradišču
- gradbiščna tabla
- načrt organizacije gradbišča
- terminski plan
- varnostni znaki

### Oprema:

- gasilniki
- oprema za prvo pomoč vključno z nosili
- na omarici za prvo pomoč mora biti ime osebe, ki je strokovno usposobljena za nudenje prve pomoči
- navodilo za ravnanje s sredstvi za prvo pomoč in navodilo o načinu izkazovanja prve pomoči
- ustrezne veljavne listine o pregledih za vso delavno opremo, ki je v lasti izvajalcev in z njimi izvajajo delo na gradbišču
- varnostni listi za nevarne snovi
- zapisnik o meritvi zaščite proti previsoki napetosti dotika
- zapisnik o periodičnih pregledih električne napeljave, naprave in opreme na gradbišču
- zapisnik o pregledu delovne opreme preden je premeščena na delovišče (gradbišče) in mora imeti za to izdano ustrezno potrdilo (kopija potrdila naj se nahaja na gradbišču)
- navodila za montažo, demontažo in vzdrževanje odra ali statični izračun odra
- kontrolni list odra

### Vsak zaposlen na gradbišču stalno uporablja osnovno osebno varnostno opremo:

- varovalni čevlji
- varovalna čelada
- delovna obleka
- rokavice

## GRADBENI INŠPEKTOR

- Gradbeno dovoljenje

- Zakoličba objekta
- Pogodba (izvajalska in pogodba z nadzornim)
- PGD/PZI dokumentacija
- Gradbeni dnevnik
- Izjave o skladnosti za vgrajene materiale

**Za posamezne delavce:**

- pogodbo o zaposlitvi
- dokazilo o socialnem in zdravstvenem zavarovanju
- veljavno zdravniško spričevalo izdano v Republiki Sloveniji
- veljavno dokazilo o opravljenem preizkusu znanja iz varstva pri delu in požarnega varstva izdano v RS
- za tuje državljane veljavno delovno dovoljenje

Zaradi varstva osebnih podatkov se navedena dokumentacija, ki je vezana na posameznega delavca, hrani na sedežu podjetja, ki dela izvaja.

## SIGNALNI ZNAKI, KI SE UPORABLJAJO MED DELOM

- START

Desna roka je dvignjena z dlanjo obrnjeno naprej



- PRENEHATI

Roki držite skupaj, za višino pesti



- STOJ

Obe roki iztegnjeni vodoravno od sebe in dlani obrnjene naprej



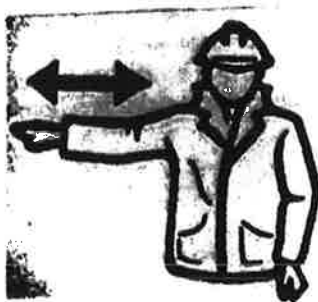
- **STOJI NEVARNOST**

Obe roki navzgor, z dlanmi obrnjenimi naprej



- **DESNO**

Desna roka iztegnjena na stran, z dlanjo navzdol in s počasnimi majhnimi gibi, naprej in nazaj, proti desni



- **LEVO**

Leva roka iztegnjena na stran, z dlanjo navzdol in s počasnimi majhnimi gibi, naprej in nazaj, proti levi





- GIBANJE NAPREJ

Obe roki ta upognjeni, z dlanmi navzgor, podlakti se gibljeta počasi navzgor, proti telesu.



- GIBANJE NAZAJ

Obe roki ta upognjeni, z dlanmi navzdol, podlakti se gibljeta počasi navzdol, stran od telesa.



- DVIGANJE

Desna roka dvignjena z iztegnjenim kazalcem, dlanjo obrnjeno naprej opisuje kroge



- **SPUŠČANJE**

Desna roka spuščena z iztegnjenim kazalcem, dlanjo obrnjeno naprej opisuje kroge



- **NAVPIČNA RAZDALJA**

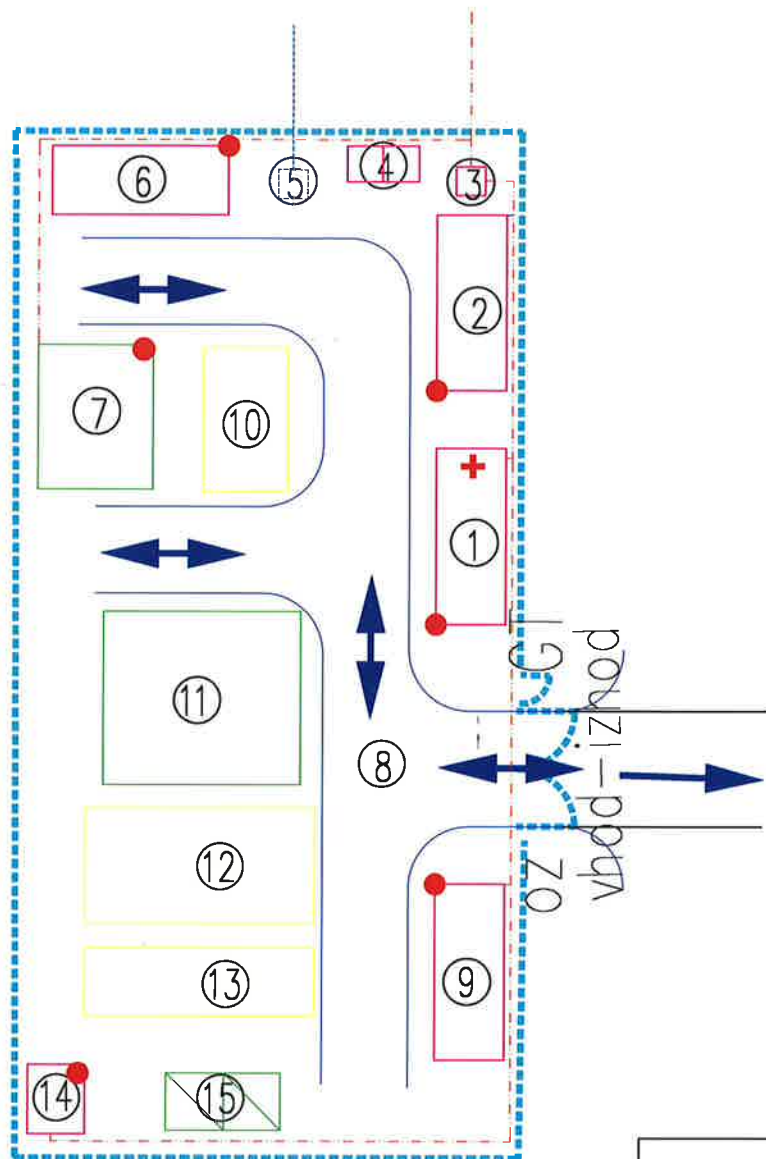
Roki kažeta tekočo razdaljo



- **VODORAVNA RAZDALJA**

Roki kažeta tekočo razdaljo





## LEGENDA

- 1/ PISARNA
- 2/ GARDEROBE
- 3/ ELEKTRO OMARCA
- 4/ SANITARIJE
- 5/ VODOMERNI JAŠEK
- 6/ PROSTOR ZA POČITEK
- 7/ TESARSKA LOPA
- 8/ GRADBIŠČNA CESTA
- 9/ SKLADIŠČE
- 10/ DEPONIJA LESA
- 11/ PREDVIDEN PROSTOR ZA MEHANIZACIJO
- 12/ DEPONIJA ZA CEVI
- 13/ DEPONIJA ZA JAŠKE
- 14/ SKLADIŠČE NEVARNIH SNOVI
- 15/ KONTEJNER ZA LOČENO ZBIRANJE ODPADKOV
- GASILNIKI
- + PRVA POMOČ
- GT GRADBIŠČNA TABLA
- OZ OPOZORILNI ZNAKI

Izdelovalec  
varnostnega  
načrta:



KOMUNALNO PODJETJE VELENJE,  
d.o.o.  
Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje

SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA

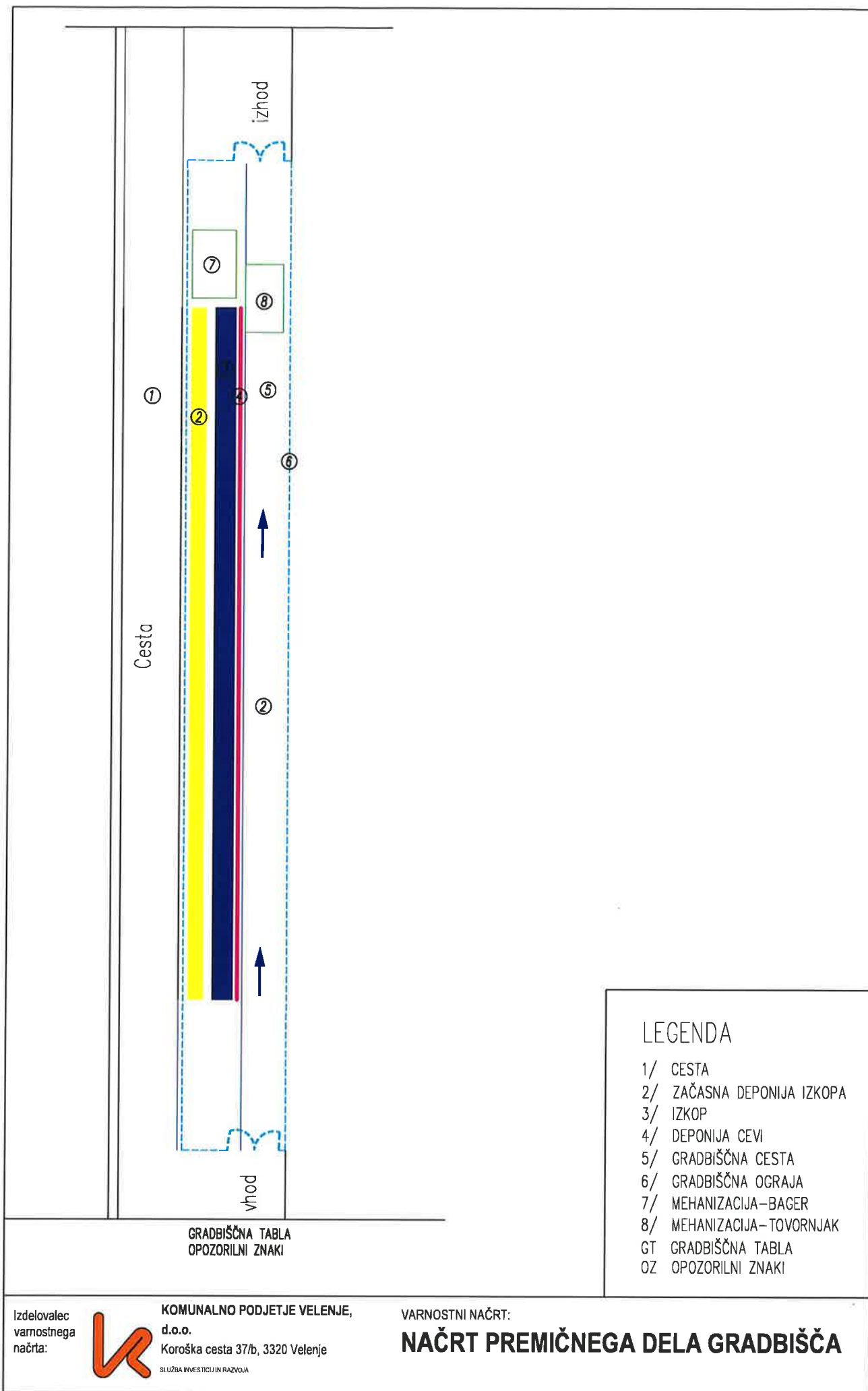
VARNOSTNI NAČRT:

**NAČRT FIKSNEGA DELA GRADBIŠČA**





C:\Users\mrojc.bezovnik\OneDrive - kd-velenje.si\Nomizje\PROJEKTI\2023\80\_VARNOSTNI NAČRTI\2024-2022\_SVETINA\_LASKO\VARNOSTNI NAČRT.dwg



Izdelovalec  
varnostnega  
načrta:



KOMUNALNO PODJETJE VELENJE,  
d.o.o.  
Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje  
SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA

VARNOSTNI NAČRT:

**NAČRT PREMIČNEGA DELA GRADBIŠČA**





ZBORNICA VARNOSTI  
IN ZDRAVJA PRI DELU

2025

Zavod za zdravstveno  
zavarovanje Slovenije  
Krištofčeva c. 24  
1507 Ljubljana  
www.zvd.si



## NAVODILO ZA VARNO DELO

# SAMOSTOJEČA KROŽNA ŽAGA

Šifra dokumenta / izdaja:  
NVD – ZbVZD – Sp 004 / 01

Stran: 1/4

[www.zbornica-vzd.si](http://www.zbornica-vzd.si)

### 1. NAVODILA IN VARNOSTNI UKREPI PRED ZAČETKOM DELA



- Seznani se z navodili za varno uporabo in jih dosledno upoštevaj.
- Preglej in uredi okolico delovnega mesta.
- Uporablaj samo **brezhibno delovno opremo**.
- Preveri **delovanje varnostnih naprav**.
- **NE PRIČNI Z DELOM**, če:
  - ❖ si mlajši od 18 let,
  - ❖ nisi ustrezno **usposobljen** (ustrezno zdravniško spričevalo, teoretično in praktično usposobljen, seznanjen z navodili za varno delo, ipd.),
  - ❖ si v neustreznem **psihofizičnem stanju** (pod vplivom psihoaktivnih substanc – alkohol, droge, psihoaktivna zdravila, ipd.), bolan, utrujen.
- V primeru ugotovljenih **pomanjkljivosti** in nepravilnosti **takoj obvesti pristojnega**.



### 2. OPOZORILA in NEVARNOSTI



- List žage zagrabi prste ali prst delavca, medtem ko žaga.
- Zažagani rez se med žaganjem lahko zopet stisne in povzroči povratni udarec.
- Iver lahko prileti delavcu v oko.
- Če je list poškodovan, lahko odletavajo kosi lista žage.
- Nenamerno poganjanje stroja lahko povzroči poškodbo.
- Nevarnost električnega toka zaradi pomanjkljive ali brezhibne električne opreme.
- Možnost ostalih poškodb zaradi neupoštevanja navodil za varno delo.



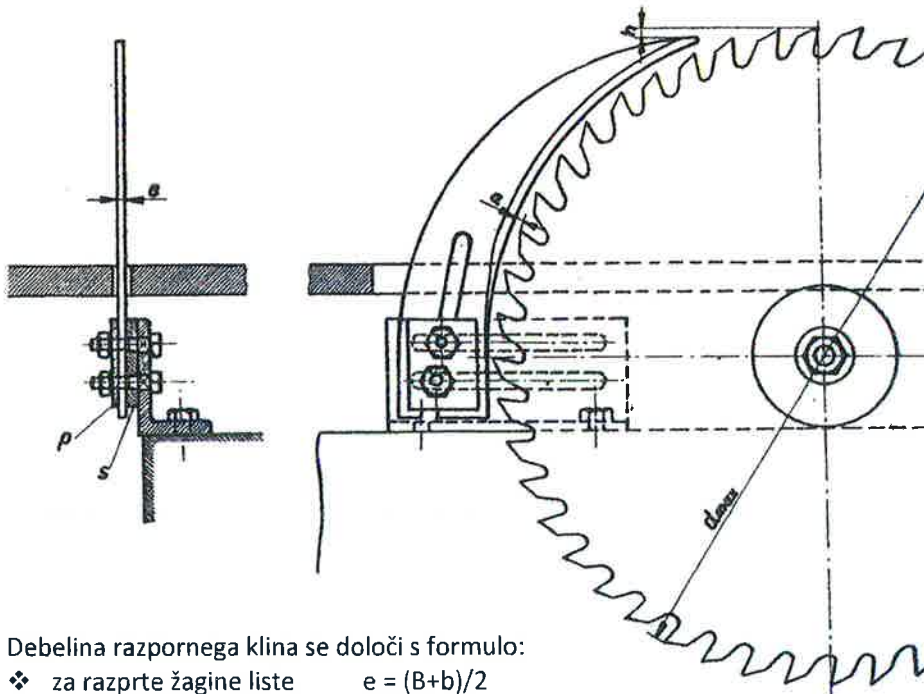
### 3. VARNOSTNI UKREPI IN PRAVILA VARNEGA TER ZDRAVEGA DELA



- Delovno opremo uporablaj **namensko in v skladu z navodili za varno delo proizvajalca delovne opreme**.
- Z delovno opremo upravljaj tako, da s **svojim delom ne ogrožáš svoje varnosti in zdravja** ali varnosti in zdravja drugih oseb.
- **Prepovedano je poseganje v nevarno območje!**
- **Prepovedano je odstranjevanje varnostnih naprav in varoval ali povzročiti, da te ne delujejo.**
- Opravi vizualni pregled stroja in okolice (vizualno preveri stanje plošče-kline, zaščitne kape, razpornega klina, pogona in stanje lokalne razsvetljave).
- Odstranjevanje ali preprečitev delovanja varnostnih naprav oziroma mehanskih zaščit (zaščitna kapa, razporni klin, zaščita jermenice) je **STROGO PREPOVEDANO!**
- Priključni kabel namesti tako, da se ne poškoduje in ne predstavlja nevarnost spotika.
- Žage ne preobremenjuj ter jo uporablaj v mejah dopustne obremenitve, navedene na tipski nalepki.
- Ne uporablaj premalo zmogljivih orodij ali dodatnih naprav, ki potrebujejo veliko moč.
- Za boljše in varnejše delo naj bo žaga in pripomočki vedno čista, klina pa ostra.
- Topo orodje moraš pravočasno zamenjati. S tem se izogneš preobremenjenosti žage in loma orodja.
- Upoštevaj varnostne predpise in navodila za zamenjavo orodja ter se prepričaj, če je žaga izključena iz električnega omrežja.
- Ročaji žage naj bodo vedno suhi in brez sledu olja in masti.



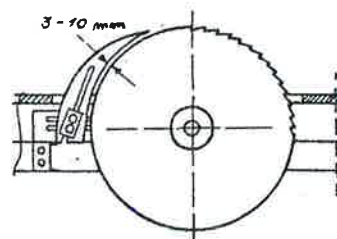
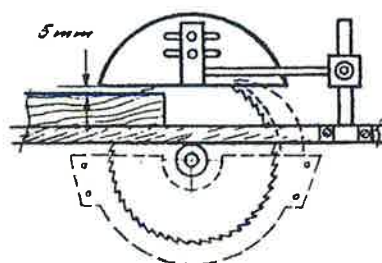
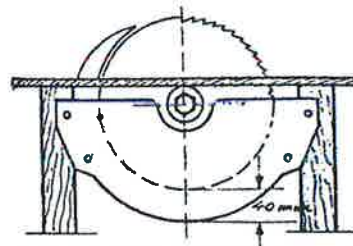
- Delovno mesto uredi in pripravi mesto za zlaganje obdelovancev.
- Med žago in skladovnico materiala mora biti vsaj 70 cm prostega prostora.
- Pravilno namestiti razporni klin, da ne pride do povratnega udarca obdelovanca.



Debelina razpornega klina se določi s formulo:

- ❖ za razprte žagine liste  $e = (B+b)/2$
- ❖ za žagin list iz trde kovine  $e = B - 0,2 \text{ mm}$

Legenda: B ... razpiranje ali širina reza  
b ... debelina lista žage



- Nastavi razporni klin tako, da je njegov vrh 2 - 5 mm pod skrajno mero lista krožne žage ( $h=2 - 5 \text{ mm}$ ).
- Klin mora biti odmaknjen od roba kline 3 - 10 mm.
- Med listom in mizo mora biti reža z maksimalno širino 2 mm z leve in desne strani lista.
- List žage dvigni nad delovno mizo tako, da sega 5 - 10 mm višje od obdelovanca.
- Zaščitna kapa mora biti nameščena največ 5 mm nad žaganim lesom.
- Gibljiva roka zaščitne kape mora omogočati natančne nastavitve (brezhibne vzmeti in mazanje gibljivih delov po potrebi).
- Med žaganjem ne posegaj v območje kline.





- Zaradi nevarnosti povratnega udarca obdelovanca, je potrebno stati nekoliko stran, desno ali levo od smeri žaginega lista.
- Pri potiskanju lesa morajo biti roke izven območja žage. Palci morajo biti potisnjeni k dlanem.
- Pri obdelavi malih kosov ali kadar roka prihaja preblizu lista žage uporabljamo lesena pomagala. Roka mora biti oddaljena vsaj 10 cm.

### POMAGALA ZA DELO NA KROŽNI ŽAGI

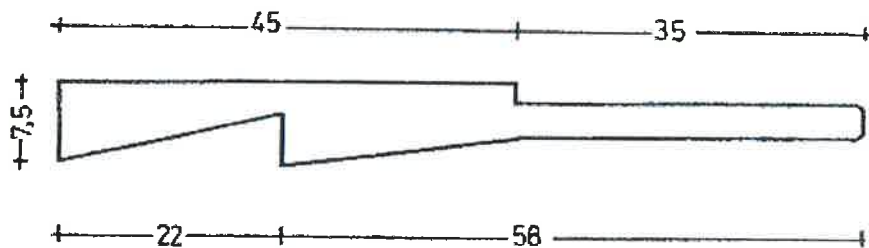
#### I. Pomagala za rezanje zagozd: (merilo 1:5, dimenzije v cm)

##### a) 3cm zagozda:



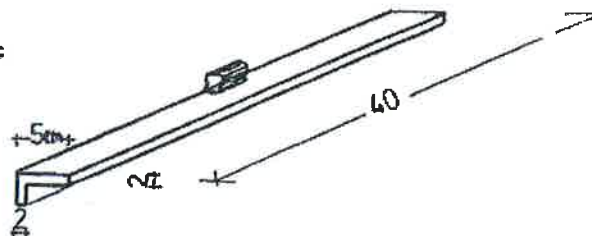
debelina lesa 1,5 cm

##### b) 5cm zagozda:

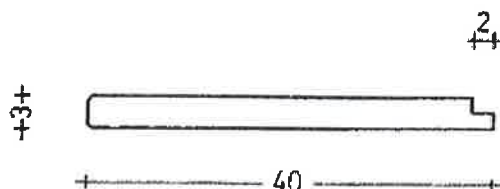


#### II. Ostala pomagala:

##### a)



##### b)



- Žaganje in odpadki se odstranjujejo z delovne mize z lesenim, primerno dolgim predmetom.
- Pri žaganju okroglega ali kako drugače oblikovanega lesa se uporabljajo posebne šablone, ki preprečujejo obračanje.
- Če se zagozdi odpadki v rezo delovne mize krožne žage, je potrebno stroj ustaviti in odpraviti napako.
- Žaga se izklopi, če zmanjka električne energije ali pa, če je le-ta prekinjena.
- Delavec mora biti pozoren in zbran ter paziti tudi na kakovost ali morebitne deformacije lesa.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pri izključenem stroju se list žage ne ustavlja z roko ali lesom, temveč z zavoro. Če te ni, se počaka, da se sama ustavi.</li> <li>➤ Po končanem delovnem času mora biti pogonsko stikalo zaklenjeno oziroma se kako drugače prepreči vklop krožne žage (obešanka).</li> </ul>	
<b>4. OSEBNA VAROVALNA OPREMA</b>		
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Osebna varovalna oprema mora biti skladna z veljavnimi standardi.</li> <li>➤ Delavec mora pri svojem delu <b>dosledno in namensko uporabljati osebno varovalno opremo</b> v skladu z navodili proizvajalca, jo redno čistiti in vzdrževati ter <b>skrbeti za njeno brezhibnost</b>.</li> <li>➤ Uporabnik delovne opreme mora uporabljati naslednjo osebno varovalno opremo: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>delovna obleka</b> – tesno prilagajoča,</li> <li>❖ <b>zaščitna očala oz. ščitnik obraza</b> (SIST EN 166),</li> <li>❖ <b>zaščita sluha</b> (SIST EN 352-1),</li> <li>❖ <b>respirator</b> (po potrebi) (SIST EN 143 P3),</li> <li>❖ <b>zaščitne rokavice</b> (SIST EN 388),</li> <li>❖ <b>zaščitna obutev s kapico</b> (SIST EN 20345).</li> </ul> </li> </ul>	 
<b>5. UKREPI IN NAVODILA OB MOTNJAH</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>V kolikor pred začetkom dela ali med delom ugotoviš na stroju, orodju ali pripravah kakršnekoli poškodbe, pomanjkljivosti, ki ogrožajo nadaljnjo varno delo, delovno opremo <u>takoj izključi in o tem obvesti pristojnega</u>.</b></li> <li>➤ Stroj opremi z napisom »<b>POZOR! NE VKLAPLJAJ, STROJ V OKVARI!</b>«</li> </ul>	
<b>6. PRVA POMOČ IN REŠEVANJE</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pri nepravilnostih v delovanju <b>aktiviraj izklop v sili, izključi glavno stikalo in obvesti nadrejenega</b>.</li> <li>➤ <b>V primeru nezgod z delovno opremo izključi pogon delovne opreme, poškodovano osebo reši iz nevarnega območja.</b></li> <li>➤ O dogodku <b>obvesti reševalce – PRIJAVA NEZGOD 112</b>.</li> <li>➤ Poškodovancu <b>nudi prvo pomoč</b> do prihoda reševalcev oz. ga pospremi v ambulantno prve pomoči.</li> </ul>	
<b>7. POSLEDICE KRŠITEV NAVODIL VARNEGA DELA</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zdravstvene posledice: <b>poškodba pri delu, zdravstvene okvare, smrt.</b></li> <li>➤ Delovno pravne posledice: <b>opozorilo, opomin, prenehanje dela.</b></li> </ul>	