

VARNOSTNI NAČRT:

VSEBINA VARNOSTNEGA NAČRTA

A. SPLOŠNI DEL

- OSNOVNI PODATKI O NAČRTU
- UPORABLJENI PREDPISI

B. TEHNIČNI DEL

- 1.) Splošni opis projekta
- 2.) Predhodno izdelana dokumentacija
- 3.) Opis izbranih/uporabljenih tehnologij gradnje
- 4.) Seznam nevarnih snovi
- 5.) Opis posebno nevarnih del
- 6.) Določitev delovnih mest pri katerih je večja nevarnost za poškodbe ali zdravstvene okvare ter opredelitev osebne varovalne opreme
- 7.) Usklajevanje interakcije z aktivnostmi v neposredni bližini gradbišča
- 8.) Opis ureditve gradbišča
- 9.) Terminski plan
- 10.) Skupni ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu
- 11.) Obveznost vodij posameznih del o medsebojnem obveščanju o poteku posameznih faz dela
- 12.) Gradbiščni red

C. PRILOGE K VARNOSTNEMU NAČRTU

- I. Gradbiščni red
- II. Knjiga ukrepov za varno delo
- III. Terminski plan
- IV. Pisni sporazum
- V. Navodila za varno delo
- VI. Prijava gradbišča
- VII. Popis del

D. GRAFIČNE PRILOGE

- Organizacijska shema ureditve gradbišča
- Izvleček iz Požarnega reda
- Elaborat o cestni zavori

priloga D.1
priloga D.2
priloga D.3

A. SPLOŠNI DEL

OSNOVNI PODATKI O NAČRTU

Investitor:

**OBČINA BREŽICE,
Cesta prvih borcev 18,
8250 Brežice**

Vrsta in lokacija objekta:

UREDITEV TRDINOVE ULICE V BREŽICAH 1. IN 2. FAZA

Vrsta projektne dokumentacija:

PROJEKT ZA IZVEDBO (PZI)

Vrsta načrta:

VARNOSTNI NAČRT

Številka projekta:

PZI- DN-46/16

Številka varnostnega načrta:

282100/16

Datum:

December 2016

UPORABLJENI PREDPISI

Pri izdelavi varnostnega načrta so bili upoštevani vsi varnostni ukrepi in normativi, kot izhajajo iz pregleda navedenih predpisov:

ZAKONI:

- *Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Ur.l. RS, št 43/11)*
- *Zakon o graditvi objektov (Ur.l. RS, št 110/02, Ur.l. RS, št. 97/2003, 152/00-23, 41/2004-ZVO-1, 45/2004, 47/2004, 62/2004, U-I-1/03-15, 102/2004-UPB1, 92/2005-ZJC-B, 93/2005-ZVMS, 111/2005 Odl.US: U-I-150/04-19, 120/2006 Odl.US: U-I-286/04-46, 126/2007, 57/2009: U-I-165/09-8, 108/2009, 61/2010-ZRud-1, 20/2011 Odl.US: U-I-165/09-34, 57/201297/03)*
- *Zakon o graditvi objektov - uradno prečiščeno besedilo ZGO-1-UPB1 (Ur.l. RS, št. 102/2004, 20/11,*
- *Zakon o varstvu pred požarom (Ur.l. RS, št. 71/93, št. 87/01, št. 110/02, št. 105/06 ; št. 3/07, št 9/2011, št. 83/2012)*
- *Zakon o varnosti cestnega prometa (Ur.l. RS, št. 83/04, 35/05, 67/05) 69/05 ; 97/05 ; 25/06 ; 133/06 ; 56/08 ; 58/09*
- *Zakon o javnih cestah (Uradni list RS, št. 33/06 – uradno prečiščeno besedilo, 45/08, 57/08 – ZLDUVCP, 69/08 – ZCestV, 42/09, 109/09, 109/10 – ZCes-I in 24/15 – ZCestn)*

OSTALA ZAKONODAJA:

- *Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur.l. RS, št 83/05)*
- *Pravilnik o požarnem redu (Ur.l. RS, št 39/97, 138/04, 43/2011, 101/2011)*
- *Pravilnik o načinu označitve in organizaciji ureditve gradbišča, o vsebini in načinu vodenja dnevnika o izvajanju del in o kontroli gradbenih konstrukcij na gradbišču (Ur. list RS, št. 66/04) 55/08 ; 54/09 (sprememba 18. člena)*
- *Pravilnik o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi (Ur.l. RS, št 73/99) 35/05 ; 54/07 ; 88/08*
- *Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji (Ur.l. RS, št 66/04) 54/05 ; 55/08)*
- *Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem premeščanju bremen (Ur.l. RS, št 30/00) 73/05*
- *Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delavnih mestih (Ur.l. RS, št 89/99, 39/05)*
- *pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem prenašanju bremen (Ur.l. RS, št 30/00) 73/05*
- *Pravilnik o osebni varovalni opremi (Ur.l. RS, št 89/99, 29/05, 39/05) 23/06 (spremembe)*
- *Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur.l. RS, št 89/99 št. 101/04)*
- *Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Ur.l. RS, št 17/06) 18/06 - popravek*
- *Pravilnik o varnostnih znakih (Ur.l. RS, št 89/99, 39/05)*
- *Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Ur.l. RS, št 29/92)*
- *Pravilnik o tehničnih normativih za nizkonapetostne električne instalacije (Ur.l. SFRJ št. 53/88) s pripadajočimi standardi. Ur.l. RS, št. 83/05 ; 41/09*
- *Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur.l. RS, št 03/03) 50/04 – spremembe; 34/08 - uredba*
- *Pravilnik o varnosti strojev (Ur.l. RS, št 25/06 št. 75/08)*
- *Pravilnik o varstvu pri nakladanju in razkladanju tovornih motornih vozil (Ur.l. SFRJ, št. 17/66)*
- *Pravilnik o zaporah na cestah (Uradni list, RS št. 4/2016)*

B. TEHNIČNI DEL

1.) SPLOŠNI OPIS PROJEKTA

Investitor Občina Brežice je, z namenom sanacije obstoječega vozišča, ureditve površin za pešce, zagotavljanja ustrezne vidljivosti in osvetljenosti ter ureditve neustreznega odvodnjavanja, pristopil k celoviti urediti Trdinove ulice v Brežicah.

Predmet tega projekta sta odseka 1. in 2. faze, projekt pa obsega gradbeno-prometno preureditev obstoječe ceste z ureditvijo javne razsvetljave, površin za pešce in odvodnjavanje utrjenih površin.

- o 1.faza: Od Bizeljske ceste do križanja s Hrastinsko potjo
- o 2.faza: Od križanja s Hrastinsko potjo do ulice Marof (izhod jug – bliže Dobovski cesti) v dolžini cca 260m,
 - vključuje tudi obdelavo križišča Hrastinske poti, Trdinove ulice, ceste k Lidlu.
 - Obdelajo se tudi priključki v ulice Marof-sever in Marof-jug

2.) PREDHODNO IZDELANA DOKUMENTACIJA

Osnova za izdelavo Varnostnega načrta je projektna dokumentacija, ki jo je izdelalo podjetje STIA d.o.o., številka projekta 448/16, Novo mesto.

3.) OPIS IZBRANIH/UPORABLJENIH TEHNOLOGIJ GRADNJE

- ZEMELJSKA DELA (izkopi, nasipi)
- RUŠITVENA DELA
- BETONSKA DELA
- PRESTAVITVE KOMUNALNIH VODOV
- ASFALTERSKA DELA
- SEČNJA DREVJA IN GRMIČEVJA S SPRAVILOM
- DELA OB POTEKAJOČEM PROMETU NA CESTAH

Vsa dela se bodo izvajala v kombinaciji strojnega in ročnega dela, varnostni ukrepi za posamezna dela morajo biti opredeljena v oceni tveganja posameznega izvajalca del, navodilih za varno delo, posameznimi Tehnološkimi elaborati, ter v nadaljevanju Varnostnega načrta.

Vsa dela se bodo izvajala v kombinaciji strojnega in ročnega dela, varnostni ukrepi za posamezna dela bodo v navodilih posameznih izvajalcev del.

Preddela

Preddela, ki jih bo potrebno izvesti za potrebe novih ureditev zajemajo:

- varovanje in usmerjanje prometa v času popolne zapore ceste
 - ureditev in zavarovanje gradbišča skladno z načrtom organizacije gradbišča, ki ga pripravi izvajalec del,
 - čiščenje terena s posekom in odstranitvijo grmičevja in dreves,
 - obnova zakoličbe profilov (obstoječi zabiti žebli ob notranji strani desnega robu vozišča), zakoličenje projektne osi ceste ter zavarovanje in prenos profilov ob rob posega.
 - rezkanje, rezanje, rušenje in odstranitev obstoječega asfaltnega vozišča v območju rekonstrukcije in dograditve vozišča ter izgradnje hodnikov, razširitev in dograditve asfaltnih muld in koritnic
- Zakoličbo mora izvajati za to pooblaščen in usposobljen geodet. Zakoličene elemente je potrebno zavarovati in med gradnjo po potrebi sproti obnavljati. Zakoličbo in evidentiranje javne gospodarske infrastrukture (TK, NN, VN, vodovod, kanalizacija) izvedejo posamezni upravljalci v sodelovanju z izvajalcem del.

Ves začasno demontiran material in opremo je potrebno deponirati na prostor, kjer bo ustrezno zaščiten tako, da ga je po potrebi možno ponovno vgraditi (prometni znaki, jeklena varovalna ograja, smerniki,...).

Zemeljska dela

- Izkop in začasna deponija obstoječega tampona in prodne grede na območjih sanacije celotne voziščne konstrukcije
- Izkop plodne zemlje in delno začasno deponiranje ob trasi
- Izkop težke zemljine in kamnine (grušč in prod) pri čemer se lahko uporabi rezkanje, vrtanje, pikiranje. Kamniti material iz izkopa se, ustrezno obdelan in razlomljen na manjše kose, uporabi za izvedbo posteljice, utrjevanje pet nasipnih brežin in izvedbo kamnometa pod izpusti prepustov.
- Izvedba planuma temeljnih tal v projektiranih nagibih
- Humusiranje končnih brežin nasipov in vkopov
- Nalaganje in odvoz viškov zemeljskega materiala na ustrezno deponijo.

Med izvajanjem zemeljski del je potrebno izvajati sprotne ukrepe za zaščito gradbene jame in jarkov pred poružitvijo. Izkop v morebiti trši kamnini se lahko izvaja z vrtanjem, rezkanjem ali pikiranjem z uporabo ustrezne tehnologije, ki mora zagotoviti, da ne bo prišlo do vplivov na bližnje objekte. Izkop za širitve vozišča in dograditev hodnikov se izvaja kot široki, za

izkop jarkov pa se uporablja žlico širine jarka. Izkopi naj bodo odprti čim krajši čas. Poskrbeti je potrebno za učinkovito odvajanje vode iz gradbene jame na območja, kjer niso ogroženi obstoječi objekti, stabilnost terena ali ne obstaja nevarnost nastanka škode zaradi erozije vode. Dela naj se zaradi lege odseka v vkopu izvajajo v suhem vremenu. Po izvedbi vozišča, hodnikov in bankin je predvideno humusiranje brežin v debelini 15cm ter valjanje in sejanje s travo. Za humusiranje se uporabi predhodno deponirano plodno zemljino iz izkopa, morebitni manjkajoči material pa je potrebno predhodno dobaviti izven gradbišča in ga začasno deponirati na začasni gradbiščni deponiji.

Spodnji in zgornji ustroj

Podatki so povzeti po elaboratu: "Geotehnično poročilo z elaboratom dimenzioniranja voziščne konstrukcije" št. DN-46/16, ki je sestavni del projekta. Zaradi različnega stanja obstoječe voziščne konstrukcije in različne preureditve nivelete in prečnih nagibov glede na obstoječe vozišče je sanacija razdeljena na posamezne odseke skladno s faznostjo kot sledi:

Odsek od Bizeljske ceste (križišče K1) Hrastinske poti (križišče K2)

a) Nova VK; prekopi, razširitve, navezave, lokalne sanacije

- 3 cm AC 8 surf B70/100 A4
- 5 cm AC 16 base B50/70 A4
- 20 cm NNP – tampon GW-GM 0/32, drobljenec
- 35 cm PSU – posteljica GW-GM 0/64 do 0/100
- temeljna tla; peščen melj do meljna glina ML p.k.

b) Obnova obstoječe VK

- 3 cm AC 8 surf B70/100 A4
- 5 cm AC 16 base B50/70 A4
- 20 cm NNP – tampon GW-GM 0/32, drobljenec
- obstoječa gramozna utrditev; prodec GW-GM/GM

Križišče K2: Trdinova ulica – Hrastinska pot

a) Preureditev obstoječih povoznih površin Trdinove ulice, priključek smer Lidl

- 3 cm AC 8 surf B70/100 A4
- 5 cm AC 16 base B50/70 A4
- min 20 cm NNP- tampon GW-GM 0/32, drobljenec
- obstoječa gramozna utrditev; prodec GW-GM/GM

b) Nova VK; razširitve, priključek Hrastinska pot

- 3 cm AC 8 surf B70/100 A4
- 5 cm AC 16 base B50/70 A4
- 20 cm NNP – tampon GW-GM 0/32, drobljenec
- 35 cm PSU – posteljica GW-GM 0/64 do 0/100
- temeljna tla; peščen melj do meljna glina ML p.k.

c) Nadgradnja obstoječe VK

- 3 cm AC 8 surf B70/100 A4
- 3'5-8 cm AC 16 base B50/70 A4
- obstoječ asfaltbeton/bituprodec
- obstoječa gramozna utrditev; prodec GW-GM/GM

Odsek od križišča K2 do križišča K4 (Marof-jug)

a) Obnova obstoječe VK

- 3 cm AC 8 surf B70/100 A4
- 5 cm AC 16 base B50/70 A4
- 20 cm NNP- tampon GW-GM 0/32, drobljenec
- obstoječa gramozna utrditev; prodec GW-GM/GM

b) Nova VK; razširitve, slabitve debeline obstoječega ustroja

- 3 cm AC 8 surf B70/100 A4
- 5 cm AC 16 base B50/70 A4

- 20 cm NNP – tampon GW-GM 0/32, drobljenec
 - 35 cm PSU – posteljica GW-GM 0/64 do 0/100
 - temeljna tla; peščen melj do meljna glina ML p.k.
- c) Nadgradnja obstoječe VK
- 3 cm AC 8 surf B70/100 A4
 - 3'5-8 cm AC 16 base B50/70 A4
 - obstoječ asfaltbeton/bituprodec
 - obstoječa gramozna utrditev; prodec GW-GM/GM

Ureditev hodnika za pešce in/ali kolesarske steze (izven vozišča)

a) Nova VK; celoten potez ureditve

- 5 cm AC 8 surf B70/100 A5
- 20 cm NNP – tampon GW-GM 0/32, drobljenec
- 30 cm PSU – posteljica GW-GM 0/64 do 0/100
- temeljna tla; peščen melj do meljna glina ML p.k.

Robni elementi

Ob robovih vozišča, ki meji na hodnike za pešce se v betonski temelj iz betona C15/20 vgradijo predfabricirani betonski robniki dimenzij 15/25/100cm. Ob zunanjih robovih vozišča se na nasipni strani izvede utrjena bankina širine najmanj 0,75cm. Ob zunanjem robu hodnikov za pešce se v betonski temelj iz betona C15/20 vgradi predfabriciran betonski robnik 5/20cm ter utrjena bankina širine najmanj 0,50cm, ki vključuje širino robnika. Na odsekih, kjer je predvidena vgradnja asfaltne mulde se ob njej utrdi kamnita berma/bankina širine 50cm. Ob robniku asfaltne koritnice se izdelata kamnita berma širine 45cm. Nagib bankin je 4% od roba vozišča oz. robnika, nagib berm ob koritnici v vkopu pa 6% k koritnici, v nasipu pa od koritnice.

Kanalizacijske cevi in jaški

Vgradnjo cevi in fazonskih elementov morajo izvajati usposobljeni delavci pod strokovnim nadzorom. Potrebno je upoštevati splošne smernice za polaganje cevovodov, ki so položeni v zemljo in so okvirno definirane v standardu SIST EN 1610. Jarek mora biti dimenzioniran in izkopan tako, da je zagotovljeno strokovno in varno vgrajevanje cevovoda. Če je med gradnjo potreben dostop do zunanje stene pod terenom

ležečih objektov, npr. jaškov, je treba urediti zavarovan in najmanj 0,5 m širok delovni prostor. Kjer sta v istem jarku ali pod istim nasipom položena dva ali več cevovodov mora biti v območju med cevmi minimalni delovni prostor. Kanalizacijske cevi se polaga na ustrezno globino po projektu. Kanalizacija je projektirana iz cevi in materiala ustrezne temenske trdnosti, katere se pri prehodih pod cestiščem polno obbetonira.

Sanacija objektov (zidovi, ograje, ...)

Na območju obdelave ni obstoječih zidov, ki bi jih bilo potrebno odstraniti ali nadomestiti. Obstoječe ograje in žive meje se, v dogovoru med investitorjem in lastnikom, ob hodnikih za pešce predstavijo na zunanji rob bankine. Ograje ob robu vozišča se v območju priključkov, križišč in horizontalnih zaokrožitev predstavijo izven preglednostnega polja.

Ureditev in zaščita brežin

Na večjem delu trase so nasipi in vkopi plitvi. Praviloma gre za izravnavo z navezavo na obstoječ teren v blagem nagibu 1:5 do 1:10. Vkopne brežine v zameljeni trdi glini se uredijo v nagibu 1:2 do največ 1:1,5 dno/vrh pa se zaokroži s polmerom 3m in tako zagotovi mehak prehod brez opaznih robov.

V primeru morebiti potrebne zaščite obstoječe podzemne infrastrukture, ki poteka v brežini

se brežine obdela/izravna (profilira) v enotnem nagibu do 1:1 brežina pa se zaščiti z mrežami iz jute, sidranimi v podlago. Krajša vkopna brežina v P22 levo se izvede v naklonu 2:1 iz betonskih škarpnikov, kot je opisano v nadaljevanju za nasipno brežino P10-P12. Nasipne brežine se praviloma uredi v nagibu 1:1,5, peto brežin višjih od 1,0m pa je potrebno dodatno zavarovati s kamnometom iz lomljenca premera zrn 50-60cm. Brežine se humusira in zatravi. Izven pregledne berme in trikotnikov preglednosti na priključkih in križiščih pa se lahko zasadijo z avtohtonim rastjem. Po potrebi se, do

vzpostavitev koreninskega sistema posejane trave, brežine zaščitijo z mrežami iz jute ali podobnega naravnega materiala, ki se s časom razgradi. Minimalna debelina humusiranja znaša 15 cm. Krajša nasipna brežina (P10-P12) se izvede z betonskimi škarpniki v naklonu 2:1. Dobavijo in vgradijo se betonski škarpniki sive barve okvirnih dimenzij 30x30x19, izdelani skladno s standardom SIST EN 771-3. Vgrajujejo se skladno z navodili proizvajalca na predhodno izvedeno temeljno nasutje iz sekanca v debelini 50cm na katerega se vgradi betonska posteljica v debelini 20cm iz betona C 10/15. V območju revizijskih in vtočnih jaškov, ki se nahajajo v vkopni brežini, se po potrebi ob jašku izdelata obloga brežine s kamnitimi bloki premera do 20cm v betonu C 10/15 z ravnim licem v enotnem naklonu 2:1.

Cestna razsvetljava

Vzdolž Trdinove ulice je predvidena nova cestna razsvetljava v bankini ob hodniku vzdolž leve strani ulice.

Obnova vozišča

Asfaltna plast obstoječega vozišča se 0,50m od obstoječega roba desno ter 0,50cm od novega levega roba odreže, poruši in odstrani ter izvede izkop za vgraditev tampona in posteljice, ter temelje betonskih robnikov. Predhodno se na obstoječi obrabni plasti, kjer je to potrebno, večje grbine in slemena ustrezno zrezka, površina se nato očisti in pred nanosom bitumske nosilne plasti pobrizga z bitumensko emulzijo. Po vgradnji robnikov se utrjeni robovi razširitev vozišča nadgradijo z izravnalno nosilno plastjo AC 16 base B50/70 A4. Kot zaključno obrabno plast se nato preko obstoječe asfaltne obloge BNOP 16 in razširjenega vozišča v celotni širini vozišča vgradi AC 8 surf B70/100 A4 v debelini 3cm.

Križišče K1 (Bizeljska cesta)

Obstoječe krožno križišče na Bizeljski cesti se v celoti ohranja vključno s prometno signalizacijo razen spremenjenega režima vodenja kolesarjev v smeri Trdinove ulice. Kolesarji in pešci se iz krožnega križišča v smeri Trdinove ulice, s spremenjeno horizontalno in vertikalno signalizacijo, vodijo na predvideno kolesarsko stezo in enosmerni hodnik za pešce ob desni strani ulice. Robovi (robniki) razširjenega hodnika in dodane kolesarske steze se navežejo na obstoječe robove v KM 0,0+18,00. Niveleta in robovi predvidenega obnovljenega vozišča iz smeri kraka Trdinove ulice se navežejo na obstoječe vozišče v liniji začetka obstoječega sredinskega otoka pravokotno na zunanje robove vozišča.

Križišče K2 (Trdinova ulica s Hrastinsko potjo in JP 528941)

Zaradi zagotavljanja učinkovitega odvodnjavanja, ter umirjanja prometa in s tem večje zaščite pešcev in kolesarjev v območju v območju križišča predlagamo izvedbo devineliranega križišča z dvignjeno ploščadjo za višino $h=10\text{cm}$ na vseh krakih križišča. Na prehodu na ploščad se na GPS (Trdinova ulica) izvede klančina dolžine 2,40m, na priključnih krakih stranskih cest pa 1,20m. Klančina se označi s predpisano talno označbo za grbine 5335-1 rumene barve - trikotniki širine 0,50m, dolžine 1,20m na SPS ter širine 0,75m in dolžine 1,80 m GPS. Neposredno za klančino ter pred in za prehodi za pešce se na ploščadi kot pomožni vizualni ukrep izvedejo prečni tlakovani trakovi širine 1,0m. Tlakovanje

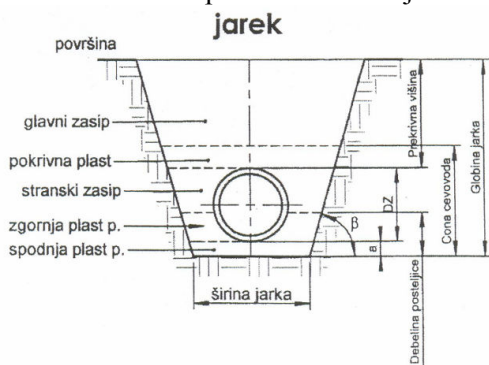
se izvede z betonskimi tlakovci debeline 8cm odpornih na zmrzal in soli ter ustrezne trdnosti za težki tovorni promet. Tlakovci morajo biti izdelanimi in preizkušeni skladno s standardom SIST EN 1338:2003.

Križišči K3 in K4 (priključka ulice Marof-sever (SPS) in Marof-jug (SPS) na Trdinovo ulico (GPS))

V smeri jug se z vzhodne strani na Trdinovo ulico krožno na dveh mestih (Marof-Sever in Marof-Jug) priključuje ulica Marof (JP528581). Zaradi prestavitve osi Trdinove ulice desno proti zahodu je potrebno podaljšanje obstoječe stranske ceste Marof. S tem je omogočena tudi prilagoditev in izvedba večjih priključnih zavijalnih radijev iz Trdinove ulice (GPS) na priključka (SPS) in obratno.

Na priključni cesti Marof-Sever se zaradi spremembe nivelete Trdinove ulice obstoječa obrabna plast vozišča v širini priključka in dolžini 6,0m od levega roba Trdinove ulice obnovi. Navezava se izvede z nadgradnjo (preplastitvijo) v debelini 3cm po predhodnem rezkanju obstoječe obrabne plasti, čiščenju in pobrizgu z bitumensko emulzijo. Po potrebi se za izravnavo pod obrabno plastjo vgradi plast AC 16 BASE v debelini 3'5-8cm

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustrezno signalizacijo in ostalim, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu. Sočasno z zakoličbo projektiranih kanalov je obvezno zakoličiti trase ostalih komunalnih vodov, ki tangirajo traso projektiranih kanalov. Zakoličbo je potrebno izvajati v prisotnosti upravljavcev posameznih komunalnih vodov in upravljavca ceste. O zakoličbi je potrebno voditi zapisnik. Strojni izkop bo možno izvajati na celotni trasi kanala razen v območju križanj z obstoječimi komunalnimi vodi (ročni izkopi). Za izkop gradbene jame predlagamo širok izkop pod kotom 60°. V kolikor strojni izkop pod predvidenim nagibom ni možen se izvede izkop z varovanjem gradbene jame (razpiranje). Izkop je izvajati po veljavnih predpisih iz varstva pri gradbenem delu (SIST EN 1610: Gradnja in preskušanje vodov in kanalov za odpadno vodo). Pred zasutjem meteornega kanala je potrebno preveriti vzdolžne padce in otekanje vode po ceveh.



Prikaz izkopa jarka za meteorne kanalizacije (SIST EN 1610)

Predvidena dela za izvedbo meteorne kanalizacije obsegajo vsa dela in potrebni materiali (obisipni material cevi, zasipni material cevi, razbremenilne AB obroče LTŽ pokrovov – povozna izvedba, fazonski kosi, stični material, izdelava direktnih stikov na terenu, razpiranje, ročni izkop v območju obstoječih vodov, začasna zaščita obstoječih komunalnih vodov, usklajevanje z drugimi izvajalci, čiščenje, pregled, transporti, ...), ki so potrebni za izvedbo predvidene meteorne kanalizacije.

Odpadki, ki nastanejo pri rušitvenih delih (Rušenje pločnika,asfalta, opornih zidov dreves,čiščenje terena...)

Pred začetkom del mora izvajalec zagotoviti ustrezen načrt organizacije gradbišča, ki mora biti izdelan v skladu s pogoji iz gradbenega dovoljenja, in v skladu z Varnostnim načrtom. Načrt organizacije gradbišča

mora predvidevati hrambo ali začasno skladiščenje gradbenih odpadkov. Gradbeni odpadki morajo biti med seboj ločeni glede na klasifikacijo določeno v predpisu.

Izvajalec del mora pred začetkom izvedbe del skleniti pogodbo z upravljalcem komunalne deponije odpadkov, ki pokriva območje izvedbe del o odvozu in deponiranju odpadkov na komunalno deponijo.

Potrebno je sprotno odstranjevanje razsutega materiala na javnih poteh, če se material razsuje iz transportnih vozil.

Rušenje lahko izvajajo le delavci, usposobljeni za posamezne faze in načine rušitev. Dela se morajo izvajati pod nadzorom usposobljene in odgovorne osebe na gradbišču.

Vsi postopki in dela, vezana na rušenje, začasno deponiranje in odvoz gradbenih odpadkov z gradbišča morajo biti v skladu s Pravilnikom o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur.l.RS, št. 3/03, 41/04 – ZVO-1, 50/04, 62/04 – popr. in 34/08).

Za posamezne sklope del oziroma projekte, izdela izvajalec del tehnološke elaborate z vključenim programom varnostnih ukrepov za izvajana dela. V programu varnostnih ukrepov morajo biti zajeta natančna oz. konkretna navodila za varno delo s tehnologijo in obsegom del, ki ga bo izvajal posamezni izvajalec del na gradbišču.

Ureditev prometa med gradnjo

Izvajalec mora dela izvajati tako, da bo obravnavan odsek regionalne ceste v času izvajanja del prevozen. Izvajalec bo moral imeti ves čas postavljeno ustrezno prometno signalizacijo za **enostransko zaporo**, predvideti pa mora tudi semaforje. Za delno zaporo si mora izvajalec pridobiti ustrezna dovoljenja. Prometni režim med gradnjo naj uredi izvajalec v skladu s predpisi in glede na tehnološke potrebe.

Pri določanju vrste zapore ceste mora izvajalec:

- izdelati elaborat zapore ceste, ki je po vsebini in tehničnih rešitvah skladen z veljavnimi predpisi,
- zbrati vse potrebne podatke o dejanskih prometnih obremenitvah vseh vrst udeležencev v prometu, tehničnih elementih cest v območju predvidene zapore ceste, tehničnih elementih obvoznih cest v primeru popolne zapore ceste, stalni prometni signalizaciji in prometni opreми, avtobusnih linijah in postajališčih ter prometni varnosti,

pri načrtovanju zapore ceste upoštevati optimalen način odvijanja prometa zaradi zapore ceste glede na obseg, vrsto in način izvajanja del ali obsega prireditve, tako da bo zagotovljena prepustnost in prometna varnost. Elaborat zapore ceste mora biti izdelan v skladu z veljavnimi predpisi o projektiranju in Pravilnikom o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu

Pravila obnašanja ter dela na delovišču veljajo za vse, ki se na delovišču v kakršni koli vlogi nahajajo.

V primeru da varnost ni zagotovljena delo ni dovoljeno, odgovorna oseba izvajalca mora dela zaustaviti, ter šele po razjasnitvi vsake nejasnosti nadaljevati z deli.

DELOVNA OPREMA:

IZVAJALCI DEL BODO UPORABLJALI PRI DELU NASLEDNJO DELOVNO OPREMO:

- kamioni za odvoz in dovoz materialov (10 m³),
- stroji TGM, mini bagerji, nakladalci,
- vibracijska deska,
- avtodvigalo/kamionsko dvigalo,
- dvižna košara
- valjar,
- mešalec za beton – malto,
- krožna žaga,
- verižna motorna žaga,
- gozdarski vitel,
- traktor,
- vibrator za beton,
- ročno električno orodje, brusilke, rezilke, vrtalni stroji in druga ročna, bencinska in električna orodja,
- garniture za varjenje in rezanje,
- stroj za polaganje asfalta,
- stroj za valjanje,
- opaži,
- agregat/generator

4.) SEZNAM NEVARNIH SNOVI

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

Vse predvidene nevarne snovi se na gradbišče dostavljajo sprotno, glede na čas uporabe. Na gradbišču se lahko nahajajo le dnevne količine nevarnih snovi. V primeru, ko imamo nevarne snovi dalj časa na gradbišču, jih moramo skladiščiti v posebej za to namenjenem prostoru. Vsaka nevarna snov na gradbišču mora imeti varnostni list.

- naftni derivati (dnevna poraba)
- sanirna malta
- antikorozijska barva za zaščito kovin, barve, laki, redčila (dnevni dovoz)
- cement, apno
- mokri beton (cement, apno)
- maziva,
- lepila,
- razne barve in druga kemijska sredstva
- asfalti (bitumen, težki naftni derivati)
- tehnični plini: acetilen, kisik, CO₂, propan butan (dnevni dovoz-po potrebi)

Za uporabljene snovi mora odgovorni vodja izvajalca na gradbišču hraniti varnostni list nevarne snovi. Tehnični plini se na gradbišče dostavljajo sproti in hranijo v količini potrebni za izvedbo del v eni izmeni. Za pretakanje goriva mora izvajalec zagotoviti:

- ustrezne lovilne posode
- absorbent za primer razlitja goriva ali maziva
- 1 gasilni aparat na opredeljeni lokaciji v času pretakanja goriva

Čiščenje kemičnega WC-ja zagotovi najemodajalec skladno z zahtevami in navodili proizvajalca kemičnega WC. Mesto postavitve mora biti ravno in dostopno za servisna in vzdrževalna vozila. WC kabina mora imeti že vgrajeno greznico, v katero pred vsako uporabo nalijemo greznično tekočino, ki daje prijeten vonj in zavira razvoj bakterij. Ko se greznica napolni, jo je potrebno sprazniti s cisterno in ponovno pripraviti za uporabo za omenjena opravila mora poskrbi najemodajalec. Odgovorni vodja gradbišča ob začetku del na gradbišču posreduje naročniku podatke potrebne za vstop najemodajalca na ograjeno območje gradbišča.

Na gradbišču se morajo ves čas gradnje nahajati absorbacijska sredstva za primer razlitja nevarnih snovi v okolje.

5.) OPIS POSEBNO NEVARNIH DEL

Na gradbišču se bodo izvajala sledeča posebno nevarna dela v posameznih fazah dela:

- zemeljska dela
- dela ob potekajočem prometu na cestah
- dela v področju dela strojev
- dela v bližini električnih vodov visoke napetosti
- dela z eksplozivnimi in lahko vnetljivimi snovmi
- dela pri montaži ali demontaži težkih delov in/ali sklopov
- sečnja drevja s pravilom

Nevarnosti in posamezne varnostne zahteve, ki sledijo iz posebno nevarnih delih so opisane v poglavju 8.7 in v posameznih navodilih priloga V.

Delavci, ki bodo opravljali omenjena dela, morajo biti za ta dela strokovno in zdravstveno usposobljeni, poučeni o varnem načinu dela na gradbišču ter opremljeni z osebnimi varovalnimi sredstvi.

Ukrepi za varovanje življenja in zdravja delavcev so navedeni v programih varnostnih ukrepov in navodil posameznih izvajalcev del.

Iz dobljenih podatkov in projektne dokumentacije ter po seznamu priloge II iz Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur.l. RS, št 83/05), se ne predvideva izvajanje drugih posebno nevarnih del.

6.) DOLOČITEV DELOVNIH MEST PRI KATERIH JE VEČJA NEVARNOST ZA POŠKODBE ALI ZDRAVSTVENE OKVARE TER OPREDELITEV OSEBNE VAROVALNE OPREME

Vse osebe, ki se iz kakršnegakoli vzroka mudijo na gradbišču, kjer obstaja možnost padca predmetov na glavo ali udarca v glavo ob oviro morajo nositi varovalno čelado.

Kadar obstaja nevarnost za poškodbe glave samo na delu gradbišča, lahko koordinator za varnost in zdravje ne glede na določilo prvega odstavka te točke določi, da se mora varnostna čelada nositi samo na tem delu gradbišča, olajšava velja le, če je vpisana v **knjigo ukrepov** (priloga II). Ogroženi prostor se posebej označi, na vseh dostopih v to področje pa postavi ustrezne znake za obveznost nošenja čelade.

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

Na gradbišču mora biti tudi za obiskovalce na voljo 5 čelad, kolikor je predvideno število morebitnih obiskovalcev investitorja.

Vrste in količine potrebne osebne varovalne opreme

PRI VSEH DELIH NA DELOVIŠČU:		ŠTEVILO
1	varovalna čelada	10
2	varovalna obleka	10
3	varovalni čevlji z nedrsečim podplatom in varovalno kapico ter vdelanim jeklenim podplatnikom proti predrtju s koničastimi predmeti)	10
PRI DELOVNEM MESTU, KJER NASTAJA PREKOMEREN PRAH:		
4	zaščita dihal – varovalna maska za varovanje pred delci prahu	3
5	zaščita oči – tesno prilagajoča varovalna očala	3
PRI DELIH, KJER JE NEVARNOST UREZOV, VBODOV, OPEKLIN, STISNIN, ODRGNIN:		
6	varovalne usnjene rokavice	100
7	Varovalni čevlji za asfalte (odporen na temperaturo do 200°C)	15
PRI OBCESTNIH DELIH:		
8	signalizacijski brezrokavnik -telovnik	10
DELO V POVIŠANEM ROPOTU (stroji TGM, lesno pred. stroji, rezalke,...):		
9	varovanje sluha – čepi, slušalke	10
PRI UPORABI, PRETAKANJU NEVARNIH KEMIKAJIJ:		
10	zaščitne gumijaste rokavice	50
Pri manipuliranju z nevarnimi snovmi;		
11	varovalna očala	5
12	varovalni predpasnik (po potrebi - glede na varnostni list)	2
PRI NEUSTREZNIH VREMENSKIH RAZMERAH:		
13	ustrezna zaščitna sredstva, ki varujejo delavca pred mrazom, dežjem podložena obleka ali brezrokavnik – pri neugodnih nizkih temp., gumijasti škornji – delo v mokrem, vodi, vlagi,....	PO POTREBI
VAROVALNA OPREMA ZA OBISKOVALCE GRADBIŠČA		
	predvideno največje število obiskovalcev na gradbišču je – 3 oseb	
14.	varovalna čelada	3

Ostala osebna varovalna sredstva se določijo sprotno glede na oceno nevarnosti in jo predpiše koordinator VZPD v fazi izvedbe del. Izvajalci del morajo svojim delavcem zagotoviti potrebno osebno varovalno opremo v skladu z **Oceno tveganja**.

Delavca, ki kljub opozorilu odgovornega vodja del, ne uporabi predpisane osebne varovalne opreme, ter s takim dejanjem ogroža svojo varnost in varnost drugih delavcev, ga mora odgovorni vodja del, odstraniti z dela.



Ostala osebna varovalna sredstva se določijo sprotno glede na oceno nevarnosti.

7.) USKLAJEVANJE INTERAKCIJE Z AKTIVNOSTMI V NEPOSREDNI BLIŽINI GRADBIŠČA

Obravnavano gradbišče, je potrebno ustrezno zavarovati proti okolici s postavitvijo gradbiščne ograje, ki mora biti izvedena v skladu z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih. Gradbišče je potrebno označiti z ustrezno postavitvijo prometnih znakov **Pozor, gradbišče!** pred gradbiščem iz obeh strani.

Gradbišče mora skladno z napredovanjem del biti zavarovano proti okolici z vseh strani s postavitvijo opozorilne signalno vrvice ki je nameščena v dveh nivojih, namesto opozorilne vrvice je lahko tudi PVC Varnostna ograja. Trasa gradbišče mora biti tudi označena z opozorilnimi gradbiščnimi tablami. V primeru, da se pojavi potreba po začasni prekinitvi komunalnih vodov, je potrebno pred začetkom izvajanja gradbenih del zagotoviti točen kataster komunalnih vodov, jih ustrezno označiti in izvajati predpisane ukrepe upravljalca glede premaknitve in varovanja.

Pri izvajanju del na omenjenem gradbišču je potrebo strogo upoštevati vse pogoje posameznih soglasodajalcev (elektro, vododov, komunala....).

Na obravnavanem območju gradbišča so prisotni tudi stanovanjski objekti ter posamezne parcele , do katerih mora biti vedno možen dostop za stanovalce oz. dostop za interventna vozila in lastnikov posameznih parcel. Vodja gradbišča se mora z stanovalci na omenjeni lokaciji pogovoriti o izvajanju del, ter jim zagotoviti varen dostop, ki se določi v fazi izvedbe del.

8.) OPIS UREDITVE GRADBIŠČA**8.1) Podatki o obstoječih instalacijah in križanja**

K navedenemu projektu so izdana sledeča soglasja s pogoji, merodajna za območje ureditve Trdinove ulice:

Komunala Brežice d.o.o.: št. S-136/2015-30-SŽ (205/15) z dne 7.8.2015

KOP Brežice d.d.: št. VC-186/15-S z dne 15.8.2015

Elektro Celje d.d.: št. 1034060 z dne 31.07.2015

MOP ARSO: št. 35506-5995/2015-2 z dne 6.9.2015

Telekom Slovenije d.d.: št. 34807-NM/740-SH z dne 10.9.2015

ZVKD: št. 35105-0335/2015/2 z dne 3.8.2015

Elektronik Kranjc d.o.o.: št. 2015-002 z dne 12.8.2015

Občina Brežice: št. 3502-67/2015 z dne 20.8.2015

Pred pričetkom del na gradbišču bodo identificirane obstoječe instalacije, pregledane in jasno označene. Iz projekta je razvidno da na sami trasi omenjenega gradbišča prihaja do posameznih križanj z drugo komunalno infrastrukturo in sicer z (vodovodom, kanalizacija za odvod odpadnih komunalnih voda, TK vodi , elektro vodi...).

Pred začetkom izvajanja del je potrebno zagotoviti izklop vseh obstoječih energetskega vodov in odklop vpisati v gradbeni dnevnik, za kar je odgovoren upravljalec energetskega voda.

Omenjena komunalna infrastruktura, ki je v območju gradnje se prestavi oz. ustrezno obnovi po pogojih posameznih upravljavcev.

Prisotnost morebitnih nevarnih okoliščin je treba preverjati tudi med izvajanjem del. V primeru, da delavci v času gradnje opazijo nepredvidene vode instalacij, se morajo takoj ustaviti dela in ustrezno ukrepati (obvestiti lastnika – upravljalca instalacij oziroma obvestiti odgovornega vodjo gradbišča).

Ukrepi pri tangencah s komunalnimi vodi

Pred začetkom zemeljskih in gradbenih del je potrebno ugotoviti položaj (zakoličba) in globino komunalnih naprav, ki jo izvedejo pooblaščen službe upravljavca komunalne infrastrukture, da lahko upravljalec ustrezno zaščiti naprave.

Izvajalec del mora pred pričetkom izvajanja del pridobiti podatke o legi in globini komunalne naprave.

Zemeljska dela v pasu širine 2m levo in desno od komunalnih vodov je dovoljeno izvajati le ročno, v dogovoru in prisotnosti pooblaščenega predstavnika upravljavca 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 pooblaščen službe 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 zaščitnih prehodih, ki se določijo v dogovoru s pooblaščenim predstavnikom upravljavca komunalne infrastrukture neposredno na terenu.

Minimalne vertikalne razdalje komunalnih naprav, ki so tudi izhodišče za izvajanje križanj so podane v naslednji tabeli:

VRSTA VODA	TK KABLI	ELEK. KABLI	VODOVOD	KANALIZACIJ A	PLINOVOD
TK KABLI	-	03-05 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m
ELEK. KABLI	0,3-0,5 m	-	0,5m	0,5 m	0,5 m
VODOVOD	0,5 m	0,5 m	-	0,5 m	0,3 m
KANALIZACIJA	0,5 m	0,5 m	0,5 m	-	0,3 m

8.2) Ureditev zavarovanja gradbišča proti okolici

Ureditev in označevanje gradbišča mora biti izvedeno kot je opredeljeno v točki 7.

Zavarovanje gradbišča mora vodja gradbišča vsakodnevno preverjati. Fiksni del gradbišča in deponije materiala mora biti ves čas gradnje zavarovan proti okolici z PVC ograjo višine dva metra. Fiksni del gradbišča mora biti tudi ves čas gradnje zavarovan z PVC varnostno ograjo, kot je razvidno iz Organizacije gradbišča.

Odprtine in prehodi v tleh (jaški) morajo biti zavarovani ne glede na dimenzijo s trdimi pokrovi, ki so tako utrjeni, da je onemogočeno njihovo premikanje. Namesto s pokrovom, so odprtine lahko zavarovane tudi z varnostno ograjo, višine 1 m. Vsi prehodi in dostopi na gradbišču morajo biti prosti, dovolj široki, redno očiščeni in vzdrževani ter ustrezno osvetljeni.



Slika: Vse talne odprtine je potrebno ograditi ali prekriti.

Gradbiščni red (priloga I.) mora biti izobešen na vidnem mestu na vhodu na gradbišče, v pisarniškem kontejnerju in v kontejnerju namenjenem potrebam delavcev.

V bližini prometa je izvajalec dolžan urediti prometni režim skladno s pogoji upravljavca ceste/ulice, in to na tak način da zavaruje tudi delavce na delovišču torej urejanje prometa, zagotoviti da poteka promet po utrjenem delu vozišča, vsaj 1 m od roba izkopa oziroma od trase obdelave postavitev varnostne ograje, odbojniki, ponoči svetlobni prometni znaki).

V primeru da varnost ni zagotovljena delo ni dovoljeno, odgovorna oseba izvajalca mora dela zaustaviti, ter šele po razjasnitvi vsake nejasnosti nadaljevati z deli.

Cestni promet bo na omenjenem gradbišču urejen z elaboratom o delni cestni zapori in predstavlja zavarovanje gradbišča v času gradnje in je priloga Varnostnega načrta.

Vsi delavci, ki izvajajo obcestna dela morajo pri tem nositi signalizacijska oblačila z odsevnimi trakovi.

Na vходу na gradbišče na posameznem odseku (skladno z napredovanjem del) iz obeh strani, se namestijo opozorilni napisi, ki se z napredovanjem del predstavljajo po sami trasi:

- **OBMOČJE GRADBIŠČA,**
- **PREPOVEDAN DOSTOP NEZAPOSLENIM,**
- **NEVARNOST UDARCA V GLAVO,**
- **NEVARNOST PADANJA MATERIALA,**
- **OBVEZNA UPORABA OSEBNE VAROVALNE OPREME,**
- **OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNE ČELADE NA OZNAČENIH MESTIH,**
- **MAX. DOVOLJENA HITROST 10 km/h.**

Glavno gradbiščno tablo se namesti na vidno mesto poleg pomožnih prostorov oz. gradbiščnega platoja (lokacija parc.št. **309/4 k.o. Šmihel pri Novem mestu**).

Izven delovnega časa morajo biti posamezni dostopi na gradbišče ustrezno zavarovani in označeni, med tem ko mora biti fiksni del gradbišča (gradbiščni plato- pomožni prostori...) zaprt in zaklenjeni tako da je fizično onemogočen vstop na gradbišče.

8.3) Ureditev pomožnih prostorov

Na gradbišču se postavijo in uredijo naslednji pomožni prostori (organizacijska shema ureditve gradbišča, priloga D.1.).

- pisarniški kontejner za potrebe vodstva gradbišča in delovodij,
- kontejner namenjen za potrebe garderobe delavcev,
- kontejner za izvajanje prehranjevanja delavcev (jedilnica)
- skladiščna baraka za orodje in manjša sredstva za delo,
- prevozna WC kabina – kemična

Pomožne prostore je potrebno redno vzdrževati in čistiti. Zagotovljena temperatura v kontejnerju namenjenem za počitek delavcev, mora biti v času od 15. oktobra do 30 aprila vsaj 20°C. Pitna voda na gradbišču mora ves čas gradnje zagotavljati izvajalec sam (plastenke ali balone). Na lokaciji, kjer bo zagotovljeno umivanje roke mora biti nameščeno milo ter papirnate brisače za brisanje rok.

Delavci se bodo vsakodnevno organizirano vozili na gradbišče, zato nastanitveni objekti na gradbišču niso predvideni.

Za potrebe gradbišča se bo uporabljala mobilna telefonija.

Oskrba z električno energijo

Za oskrbo z električno energijo na gradbiščih se predvideva uporaba prenosnih električnih agregatov. Prenosne električne agregate zagotovi izvajalec del.

Za dostop do lokacije pomožnih prostorov se uporabljajo lokalne ceste Bizeljska cesta vse do posamezne faze del.

8.4) Ureditev prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov

Za delno zaporo si mora izvajalec pridobiti ustrezna dovoljenja. Detajlno projektno opredeljeno v Elaboratu zapore ceste. Elaborat zapore ceste mora biti izdelan v skladu z veljavnimi predpisi o projektiranju in Pravilniku o zaporah na cestah.

Za zaporo si mora izvajalec pridobiti ustrezna dovoljenja. Prometni režim med gradnjo naj uredi izvajalec v skladu s predpisi in glede na tehnološke potrebe.

V času gradnje bo moral izvajalec stanovalcem in lastnikom zemljišč omogočiti nemoten dostop do njihovih objektov in ostalih zemljišč, v ta namen bo moral urediti tudi začasne dovoze. V času gradnje mora biti zagotovljen stalen dostop urgentnim vozilom.

Transport gradbenega materiala in dostop izvajalcev na gradbišče se bo vršil **po lokalnih oz. regionalni cesti**. Vozila in gradbena mehanizacija, ki bodo vključena v izvedbo del na gradbišču, morajo upoštevati režim delne cestne zapore, ki ga bo izvajalo ustrezno cestno podjetje. Odvoz izkopanin na zunanjo deponijo bo potekal v obratni smeri. Na omenjenih cestah se tako 50 m pred obravnavanim objektom (gradbišče) iz obeh smeri postavi znak za omejitev hitrosti na 40 km/h z dopolnilno tablo **Pozor, gradbišče!**. Podrobno prometno ureditev ob sami trasi pa bo zajeto v elaboratu o delni zapori ceste.

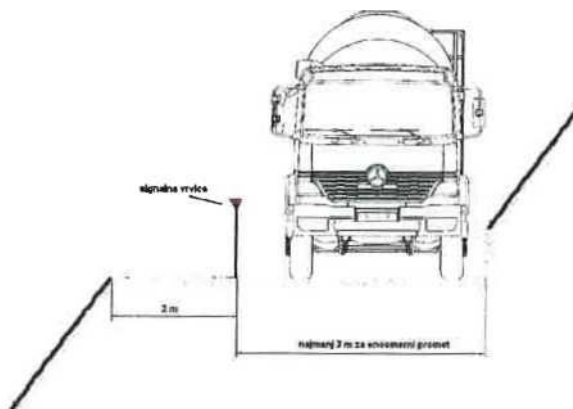
Transport po gradbišču se bo izvajala skladno z napredovanjem del vzporedno z traso gradbišča in mora biti prikazana v situaciji oz. TEE, ki ga pripravijo posamezni izvajalci del na gradbišču katero mora potrditi tudi koordinator VZPD v fazi izvedbe del.

Transportne poti morajo biti izvedene tako, da zagotavljajo varen prehod ali prevoz, ter da promet po njih ne ogroža delavcev, ki delajo na deloviščih v neposredni bližini. Biti morajo najmanj 0,80 m širše od širine transportnega sredstva, od pomožnih objektov in deponij morajo biti oddaljene najmanj 1,00 m, zaradi neoviranega transporta, nakladanja in razkladanja. Na transportnih poteh se niti začasno ne sme odlagati gradbenega materiala, biti morajo vedno proste. Prav tako ni dovoljeno parkirati na cesti ali kako drugače ogrožati prometno varnost.

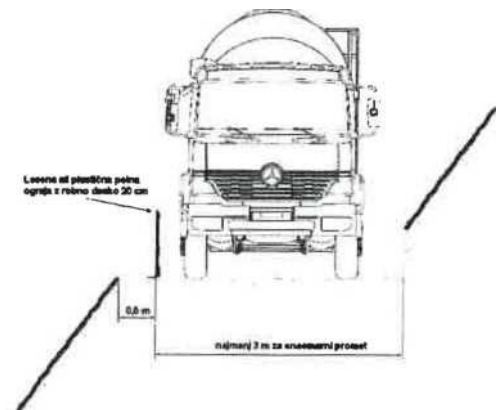
Ob izstopu kamiona z gradbišča je potrebno preveriti, ali je tovor na kamionu ustrezno naložen, ali so stranice zaprte in ali so pnevmatike kamionov čiste. Cestišča ni dovoljeno umazati z blatom, peskom. Izvajalec del mora poskrbeti za čiščenje prometnih komunikacij na izvozu z gradbišča.

Prometne poti morajo biti urejene in vzdrževane tako, da je promet ter hoja po in ob gradbišču varna za delavce kot tudi za okoliške prebivalce, ki izjemoma uporabljajo poti in druge površine, v času izvajanja gradbenih del. Za uvoz/izvoz, iztovarjanje in natovarjanje materiala na gradbišču se uredijo varne transportne poti in nakladalno-prekladalne površine. Transportne poti ni dovoljeno zalagati z materialom (npr. izkopan material).

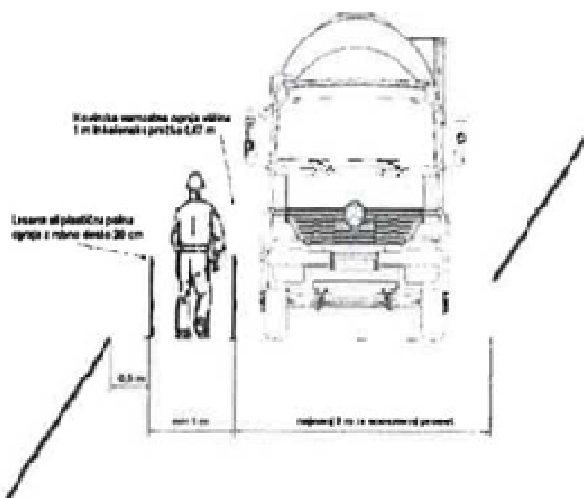
Dovozne poti oz. rampe morajo biti utrjene, redno vzdrževane in dovolj široke, da je zagotovljena varnost pred vsutjem pri težjih transportih.



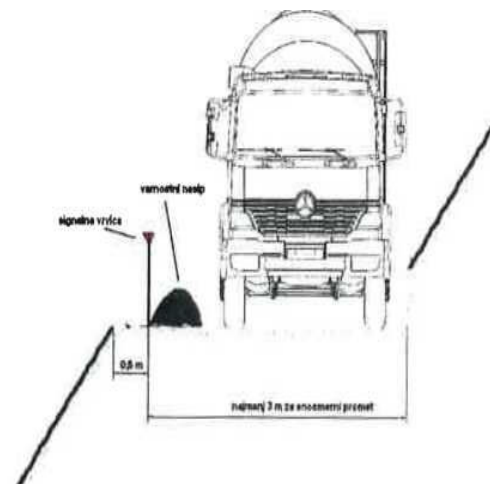
Zavarovanje transportne poti s signalno vrvico 2 m od roba.



Zavarovanje transportne poti s trdno varnostno ograjo 0,5 m od roba.



Transportna pot in prehod za pešce.



Zavarovanje transportne poti s signalno vrvico in varnostnim nasipom $0,5 \times 0,5$ m po celotni dolžini ceste.

Širina transportne poti za dvosmerni promet mora biti široka najmanj 5m, oziroma najmanj 3m za enosmerni promet. Dostopi k nakladalnim in razkladalnim površinam morajo imeti na vsaki strani razširitev za pešce in sicer minimalno 1m.

Največja dovoljena hitrost pri vožnji v okviru gradbišča je 10 km/h. Vozišče mora biti ustrezno utrjeno, da zagotavlja varno pot ali razkladalno-nakladalno površino.

Del transportnih poti se zahteva tudi za vzvratno vožnjo in manevre gradbene mehanizacije pri kateri mora pomagati signalist. Le-ta mora nositi enega ali več prepoznavnih obeležij (npr. odsevni jopič, odsevne trakove ipd.). Njegova obveznost je poleg vodenja manevrov tudi opozarjanje delavcev in drugih oseb na gradbišču na območje nevarnosti. Prepovedano je gibanje delavcev v delovnem območju delovnih strojev in približevanje delovnim strojem iz zadnje strani.

Varnostni ukrep, ki opozarja na nevarno delovno območje in gibanje stroja ali vozila je tudi zvočna opozorilna naprava, ki je vgrajena na stroj ali vozilo in se vključi ob vsakokratni vzvratni vožnji.

V času gradnje je potrebno prometne površine stalno vzdrževati in po potrebi popraviti. Gradbiščne ceste je potrebno v času dni brez dežja, sproti polivati, da preprečimo dviganje prahu, pozimi pa zagotoviti redno posipavanje ceste proti poledenitvi.

Poti in prehodi delavcev na gradbišču morajo biti usmerjeni tako, da so od gabarita deponij in eventuelnih stacionarnih delovnih naprav oddaljeni minimalno 1 m. Poti se morajo redno čistiti in vzdrževati tako, da so vedno pregledne in prevozne. Vse neravnine je potrebno sproti zravnavati in zasuti.

Poti po katerih se bo izvajal ročni transport je potrebno primerno utrditi. Če je teren po katerem vodijo poti razmočen, je potrebno na pot položiti plohe. Plohe je potrebno med seboj spojiti, preklope pa prekriti s trikotnimi letvami. Na mestih, kjer bi prišlo do zadevanja v ob poti zložen material, je potrebno poti razširiti. Najmanjša širina prostega prehoda je 60 cm.

Odgovorni vodja del oziroma od njega pooblaščen delavec, mora poskrbeti za stalno prehodnost, urejenost in za označbe delovišča ter za označbe nevarnih območij.

Gradbiščne ceste, transportne poti in dostopi morajo biti urejeni tako, da v primeru evakuacije le ta poteka nemoteno. Zaradi narave dela lahko prihaja do zapiranja ali preusmerjanja prometa na gradbiščnih prometnicah, zato je potrebno poskrbeti, da je najmanj ena gradbiščna transportna pot vedno prosta za intervencijska vozila.

8.5) Skladiščenje materiala na gradbišču

Deponiranje

Odstranjeni humus naj se deponira na začasne deponije, saj se bo uporabil za humuziranje novo nastalih brežin vkopov in nasipov, preostali del se odpelje v trajno deponijo.

Pri izvedbi izkopov bodo nastali naslednji odpadki:

- zemeljski material (zemlja in kamenje)
- asfalt
- beton (tlakovanje, jaški).

Gradbene odpadke, katere ni možno vgrajevati v nasipe, je potrebno oddati zbiralcu gradbenih odpadkov v njihov zbirni center in o tem voditi evidenco, ki jo predpisuje pravilnik.

Zemeljski material je potrebno transportirati na stalno deponijo, ki jo poišče izvajalec skupaj z investitorjem. V popisih so upoštevane transportne razdalje do 30km v eno stran ter ustrezne takse deponiranja materiala.

Material, ki se bo vgrajeval na gradbišču, se bo dovažal v količinah, ki bodo zagotavljale nemoten potek gradnje. Med tem ko se bodo posamezni gradbeni materiali skladiščili na gradbiščnem platu oz. fiksnem delu gradbišča in nato sproti dovažali na lokacijo vgradnje po gradbišču.

Deponija materiala

Praviloma se gradbeni material na gradbišče dostavlja v količinah in času na mesto za sprotno vgraditev.

Navedeni gradbeni odpadki spadajo med gradbene odpadke in jih je možno z ustrezno predelavo ponovno uporabiti kot gradbeni material. Glede na način odstranjevanja asfaltnih slojev (strojno rezanje), bodo ti odpadki v obliki sipkega materiala ali v kosih. Vsi materiali se morajo po odstranitvi odpeljati v trajno deponijo, kjer bodo ustrezno predelani v uporabne vrste gradbenega materiala. Kurjenje odpadkov na gradbišču **je prepovedano!**

Materiali na začasnih deponijah morajo biti pregledno zloženi po vrsti in velikosti, da ne ovirajo gibanja delavcev, vozil in zagotavljajo varen odvzem materiala. Višina deponij pri ročnem zlaganju ne sme biti višja od 2 m, pri mehaniziranem nakladanju pa ne več kot 6 m. Skladovnice ali posamezni štrleči deli ne smejo segati v profil prometnih komunikacij gradbišča. Deponije morajo biti stalno urejene in vzdrževane. Skrbeti je potrebno za redni odvoz materiala, ki se na gradbišču ne potrebuje.

Skladovnice ali posamezni štrleči deli ne smejo segati v profil prometnih komunikacij gradbišča.

Deponija nevarnih snovi

Na gradbišču je prepovedano skladiščenje nevarnih snovi. Na gradbišču so lahko nevarne snovi le v količinah potrebne za gradnjo oziroma delo v eni izmeni. Zaradi dnevnega dovoza za gradnjo potrebnih nevarnih snovi, poseben prostor za hrambo nevarnega materiala ni predviden. Neposredno na delovnih mestih na gradbišču je dovoljeno hraniti nevarne snovi le v količini, ki je nujna za enodnevno delo.

Gorivo (nafta) za gradbene stroje se bo dovažala po potrebi v 20 l atestiranih kovinskih posodah. Gorivo se sme točiti le v ohlajene gradbene stroje, pri pretakanju je potrebno v bližini namestiti gasilnik na prah 6 kg. V času pretakanja je **prepovedano kajenje in uporaba odprtega plamena.**

Za vse nevarne snovi, ki se nahajajo in uporabljajo na gradbišču, morajo biti na gradbišču priloženi varnostni listi. Odgovorni vodja del mora zaposlene seznaniti z vsebino oziroma zahtevami iz varnostnega lista.

8.6) Nakladanje in razkladanje materiala

Nakladanje in razkladanje ter transport materiala se bo izvajal v pretežni meri strojno, delno pa tudi ročno, zato je potrebno promet na delovišču organizirati tako, da se izvajanje delovnih operacij medsebojno ne ovira.

Transport materiala se bo izvajal:

- s kamioni,
- z avtodvigalom/kamionsko dvigalo
- z bagri,
- ročno, skupna enodnevna masa prekladanja do 1000kg.



Dolžinski transport materiala se bo vršil s tovornimi vozili različnih velikosti in zmogljivosti.

Stroji gradbene mehanizaciji morajo biti redno vzdrževani in pregledani s strani pooblaščenice organizacije (tehnično brezhibni).

Z delovnimi stroji gradbene mehanizacije lahko upravlja le strokovno usposobljen delavec. V ožjem delovnem območju dela gradbene mehanizacije je prepovedano zadrževanje oseb, ki niso neposredno povezane z delom strojev. Pri **mehaniziranem nakladanju in razkladanju tovora (izvedbe opornih zidov)**, se v bližini lahko zadržujejo samo tisti delavci, ki so potrebni za izvajanje delovne operacije. **Delavci, ki izvajajo dela ob strojih morajo obvezno uporabljati osebno varovalno opremo (varovalna čelada, delovna obleka, odsevni telovnik, varovalne rokavice, varovalne delovne čevlje).** Vsa vozila morajo imeti usposobljene signalne zvočne naprave za vzvratno vožnjo in biti opremljena z nalepkami »**Zadrževanje v delovnem območju stroja prepovedano!**«.

Vodja del mora pred določitvijo mesta za razkladanje, preveriti ali trdnost tal ustreza obremenitvam raztovorjenega gradbenega materiala. Posebno pozornost je potrebno posvetiti nakladanju in razkladanju materiala ob robovih gradbenih jam ali deponij.

Hitrost vožnje na gradbišču ne sme presegati 10 km/h. Pred vključitvijo v promet z gradbišča na javno komunikacijo mora upravljalca vozilo ali stroj očistiti.

S kamioni prekucniki ni dovoljeno voziti z dvignjenim kesonom. Pri mehaniziranem nakladanju ni dovoljeno nakladati več kot 6 m visoko, pri ročnem pa ne več kot 2 m.

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

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 poškodbe pri delu.

Vertikalni transport se bo večinoma izvajal s pomočjo avtodvigala/kamionsko dvigalo. V delovnem območju avtodvigala se ne smejo nahajati nepooblaščen delavci. Z dvigali smejo upravljati le ustrezno usposobljeni delavci. Pri upravljanju dvigala je potrebno upoštevati varnostne ukrepe, ki so predpisani v navodilih za varno delo. Avtodvigala/kamionsko dvigalo se ne sme preobremenjevati oziroma dvigati bremen, katerih teža ni znana. Prepovedano je dvigati in prenašati bremena, ki nimajo trdnih prijemal, sider in se lahko med manevriranjem razsujejo, prevrnejo in izpadejo iz prijemal. Prepovedano je dvigati bremena, ki so vkopana ali založena z drugim materialom. Ni dovoljeno dvigati bremen s poševno vrvjo ali izven manipulacijskega prostora. Dviganje in prenašanje dolgih predmetov (kovinski ali betonski elementi, armatura, cevi,...) je dovoljeno samo s pomočjo posebnih prijemal in drugih pomožnih sredstev. Uporabljati je dovoljeno le brezhibna in atestirana sredstva (verige, vrvi, kavlji, dvižni trakovi,...) o čemer vodja del vodi ustrezne evidence. Za prenos montažnih elementov se morajo uporabljati za posamezne elemente določene jeklene vrvi, kot je predvideno v navodilih projekta montaže, za pridrževanje

elementov pa konopljine vrvi.

Pred pričetkom prenosa bremena je potrebno opozoriti delavce, ki delajo v bližini, da se imajo čas umakniti iz ogroženega območja pod bremenom.

Dolga bremena in bremena velikih površin je dovoljeno prenašati samo ob vodenju in usmerjanju s pomočjo ene ali več vrvi. Dvigovanje in prenašanje bremen je najvarnejše, če imajo bremena sidra, kljuke ipd.

Lesene dolge predmete se navezuje s pomočjo dvojnih obešalnih vrvi. Vsak kavelj ali kljuka, ki se uporablja za prenos bremena, mora imeti varovalo, ki zanesljivo preprečuje snemanje bremena med prenosom.

Vsa nosilna sredstva morajo biti v času, ko niso v uporabi, shranjena in obešena na določenem mestu (priročno skladišče) ter zaščitena pred vremenskimi vplivi.

Ostri robovi bremen morajo biti obvezno zavarovani z zaščitami, ki morajo biti oblikovane tako, da ne poškodujejo dvigalne verige ali traku. Električni kabli dvignjeni od tal morajo biti vidno označeni.

Avtodvigala/kamionsko dvigalo smejo obratovati samo ob izvlečenih stabilizatorjih. Redno je potrebno poleg uvodnega-prevzemnega pregleda, izvajati tudi dnevne, tedenske in mesečne preglede avtodvigal in pomožnih dvigalnih sredstev.

Ročno nakladanje in razkladanje ter transport se izvaja v primerih, ko gre za bremena manjših dimenzij in mase, s katerimi delavec v skladu s predpisanimi normativi še lahko ročno manipulira. Pri ročnem transportu, nakladanju in razkladanju je priporočljiva uporaba pomagala (klešče za prenos robnikov, nosilni jermeni, nosila,...) in ročnih transportnih sredstev (samokolnica,...). Delavci smejo ročno premeščati bremena glede na predpisane normative in sicer veljajo glede na spol in starost delavca. Pri ročnem premeščanju bremen morajo delavci uporabljati osebno varovalno opremo.

Pri rušenju in pred nakladanjem odpadnega materiala z začasne gradbiščne deponije je obvezno le tega navlažiti z vodo tako, da se prepreči dvigovanje prahu. Polni kamioni prekucniki s katerim se bo prevažal odpadni material na ustrezno deponijo morajo biti v času prevoza pokriti z ponjavo katera služi preprečevanju dvigovanja prahu.

8.7) Zavarovanje in označevanje nevarnih mest na gradbišču

Na gradbišču se predvidevajo naslednje nevarnosti:

- a.) nevarnost padca oseb in materiala v globino
- b.) nevarnosti pri delu z ročnim in mehaniziranim orodjem,
- c.) nevarnosti pri gibanju po gradbišču,
- d.) nevarnosti zaradi obratovanja delovne opreme,
- e.) nevarnost vdihavanja prahu, izpostavljenost prekomernemu hrupu,
- f.) nevarnost pri izvajanju transportnih storitev in delu s TGM
- g.) nevarnost udara električnega toka
- h.) nevarnost vbodov v noge, roko pri hoji in delu z orodji in materiali
- i.) nevarnost pri obcestnih delih
- j.) nevarnosti pri asfaltiranju
- k.) nevarnosti pri izvajanju kamnite zložbe/zidov
- l.) nevarnost pri sečnji dreves

Ker gradbišče tangira na posamezne dostope oz. poti posameznih lastnikov parcel se jim mora dostop zagotoviti z namestitvijo posameznih prehodov ali ramp, ki morajo biti zgrajeni iz trdega in zdravega lesa ali drugega nosilnega materiala. Uporaba opažnih plošč za izdelavo ramp in prehodov ni dovoljena. Opiranje ramp ter prehodov na nestabilne elemente objekta v gradnji ali na kupe materiala ni dovoljena. Na zgornji površini morajo imeti lesene rampe ter poševni prehodi, ki so strmejši od 10 % pritrjene letvice dimenzije 2,4 x 4,8 cm, v enakih največ 35 cm presledkih. Površine ramp iz drugih materialov morajo biti izdelane tako, da je preprečen zdrs stanovalcev oz. obiskovalcev. Rampe ter prehodi, ki so sestavljeni iz več elementov, morajo delovati kot celota in biti podprti tako, da se ne upogibajo oziroma zibajo prekomerno. Šteje se, da se elementi poda ne upogibajo prekomerno, kadar upogib pod predvideno obremenitvijo ne presega 1/100 razdalje med podporami. Prehodi oz. rampe morajo biti opremljeni z varnostno ograjo, ki mora biti visoka 100 cm merjeno od tal delovne površine. Izdelana mora biti iz zdravega in nepoškodovanega lesa ali drugega primerne materiala. Razmik in velikosti stebričev ter drugih elementov ograje morajo na zgornjem robu (oprijemu) ustrezati vodoravni obremenitvi najmanj 300 N/m. razdalja med horizontalnimi elementi polnila varnostne ograje ne sme biti več kot 47 cm.

Za preprečevanje padcev oseb in materiala v globino se bo uporabljala **varnostna ograja** višine 1 m, s katero morajo biti ograjena vsa delovna mesta, ki so najmanj 1 m pod terenom (jarki, odprtine...). Vsa ta mesta morajo biti označena z opozorilnim znakom "**Nevarnost padca v globino**". Varnostna ograja mora biti izdelana iz zdravega in nepoškodovanega lesa. Razmik in velikosti stebričev ter drugih elementov ograje morajo na zgornjem robu (oprijemu) ustrezati **vodoravni obremenitvi najmanj 300 N/m**. Razdalja med horizontalnimi elementi polnila varnostne ograje ne sme biti več kot 47 cm. Pri dnu varnostne ograje mora biti na notranji strani vertikalnih stebričkov pol varovalni rob (deska), visok najmanj 15 cm. Odprtine in prehodi v tleh (jaški) morajo biti zavarovani ne glede na dimenzijo s trdimi pokrovi, ki so tako utrjeni, da je onemogočeno njihovo premikanje.

Izkop v globino več kot 100 cm je potrebno obvezno vršiti ob izvajanju varnostnih ukrepov (postopno zavarovanje bočnih sten), ki preprečujejo zrušitev zemeljskih plasti z bočnih strani in usip izkopanega materiala (npr. ureditev brežine pod kotom notranjega trenja zemljine, manjšim od 45°, razpiranje s tipskimi opaži ustrezne nosilnosti). Ob zgornjem robu izkopa je obvezno zagotoviti vsaj 100 cm širokega prostega pasu, na katerem ni dovoljeno odlaganje materiala ali ga uporabljati za transportne poti. Izkop je potrebno izvajati strokovno, po ustreznih normativih in statičnih izračunih pod neposrednim vodstvom vodje posameznih del. Pri strojnem izkopu je potrebno paziti na stabilnost stroja.

Pri gradnji je potrebno posebno pozornost nameniti objektom, ki so v neposredni bližini posega.

Jarki za vgradnjo se bodo, glede na sestavo tal, **razpirali z tipskimi opaži ustrezne nosilnosti**. Opažne plošče morajo segati nad rob izkopa najmanj 20,0 cm. Naklon brežin mora biti manjši od notranjega kota trenja zemljine, oziroma **manjši od 45 stopinj**. Za vstopanje in izstopanje iz jarkov morajo biti zagotovljene lestve ustrezne dolžine, ki segajo najmanj 100,0 cm nad rob izkopa. **V gradbenih jamah in jarkih morajo delavci nositi zaščitno čelado!**

Jarke je potrebno kopati v zadostni širini, ki omogoča neovirano delo delavcev v njih tako, da ostaja po razpiranju in postavitvi cevovoda v izkopu najmanj 60 cm prostora za gibanje delavcev. Če se v jarku pojavi talna voda, jo je potrebno črpati, dokler cevi niso montirane in zasute do take višine, da je preprečen dvig zaradi vzgona.

Materiala, potrebnega za gradnjo in montažna dela v izkopih (kanali, inštalacijski vodi), ni dovoljeno odlagati na robove izkopa ali na kraje, kjer bi se lahko zrušil oziroma predstavljal nevarnost za delavce v izkopu.

Kjer gre za izkop zemlje na kraju, kjer so električne, vodovodne in druge napeljave, je potrebno izkop opravljati ročno in pod nadzorstvom odgovorne osebe. Križanja je potrebno ustrezno zavarovati.

Križanja se izvedejo v medsebojnih vertikalnih in horizontalnih odmikih:

- horizontalni odmik 1,0 m oz. min 0,40 m (temenski razmak) od drugih komunalnih vodov in naprav,
- vertikalni odmik v primeru, da kanal poteka pod drugim vodom, je minimalno 0,60 m, v kolikor to ni mogoče, se drugi vod vstavi v zaščitno cev, ki sega min 1,0 m na vsako stran kanala, vertikalni temenski odmik med zaščitno cevjo in kanalom pa je lahko min 0,30 m,
- v primeru poteka kanalizacije nad drugim vodom, se vod vstavi v zaščitno cev, pri čemer vertikalni odmik temena kanala in zaščitne cevi ne sme biti manjši od 0,30 m,
- pri prečnih prehodih čez cesto se kanalizacijske cevi obbetonira.

Za varovanje delavcev pred padci predmetov z višine velja na gradbišču **splošna obveznost uporabe varnostne čelade**.

Pred pričetkom del na izkopih ali po vseh vremenskih nepravilnostih mora odgovorni vodja del pregledati stanje in po oceni stanja upoštevati vse varnostne ukrepe proti rušenju bočnih sten izkopov.

Kjer gre za izkop zemlje na kraju, kjer so električne, vodovodne in druge napeljave, je potrebno izkop opravljati ročno in pod nadzorstvom odgovorne osebe. Križanja je potrebno ustrezno zavarovati.

Za varovanje delavcev pred padci predmetov z višine velja na gradbišču **splošna obveznost uporabe zaščitne čelade**.

Območja delovnih strojev

- V času izvajanja dela z avtodvigalom je potrebno mesto okoli avtodvigala dodatno zavarovati z **opozorilnimi signalnimi vrvicami** ali označiti z **opozorilnim znakom za viseče breme in prepovedan dostop**. Avtodvigalo sme obratovati le z izvlečenimi in aktiviranimi stabilizatorji, razen če so konstrukcijsko prirejeni za obratovanje brez njih.
- Izbiro dvigala in točna mesta začasnega deponiranja elementov na gradbišču določi odgovorni vodja del glede na velikosti in teže bremen.

Za izvajanje varnostnih ukrepov pri delu z gradbenimi stroji, njihovo razporeditev in zavarovanje, je odgovoren posamezni upravljavec stroja ter delovodja oz. vodja gradbišča. Vodja gradbišča je dolžan poskrbeti za signalizacijo, transportne poti, zavarovanje okolice in organizacijo transporta.

Delovna mesta v območju delovnih strojev in naprav morajo biti označena z **opozorilnimi tablami in napisi za opozarjanje na nevarnost**. Ogroženi prostor na mestu dviganja bremen mora biti ograjen ali označen z opozorilnim znakom za viseče breme in prepovedan dostop. Dostop v ogroženi prostor je dovoljen le delavcem, ki nakladajo ali razkladajo material. Vse delavce je potrebno seznaniti z nevarnimi mesti na gradbišču in poučiti o načinu dela na takih mestih. Za vsa ostala dela se morajo uporabljati navodila za varno delo.

Za preprečevanje nevarnosti posrednega ali neposrednega dotika električnega toka morajo vse elektro instalacije, ki se uporabljajo v času gradnje, ustrezati zahtevam standardov o elektro instalacijah za začasna delovišča (SIST HD 384.7.704). Po izvedbi gradbiščne elektro instalacije je tudi potrebno opraviti predpisane elektro meritve (meritve ozemljitvenih upornosti in meritve delovanja zaščit).

Za preprečevanje nevarnosti hrupa in vibracij je potrebno pri delih, pri katerih je hrup večji od 87 dBA; delih z udarnim orodjem in brušenju, delavcem zagotoviti ustrezno osebno varovalno opremo.

Pred začetkom izvajanja požarno nevarnih del mora izvajalec pridobiti pisno dovoljenje od koordinatorja varnosti in zdravja pri delu in izvesti vse v dovoljenju predpisane ukrepe.

V bližini prometa je izvajalec dolžan urediti prometni režim skladno s pogoji upravljavca ceste/ulice, in to na tak način da zavaruje tudi delavce na delovišču torej urejanje prometa, zagotoviti da poteka promet po utrjenem delu vozišča, vsaj 1 m od roba izkopa oziroma od meje obdelave postavitev varnostne ograje, odbojniki, ponoči svetlobni prometni znaki).

Nevarnost vdora vode in nevarnost zaradi neustreznih vremenskih pogojev

Kadar so vremenski pogoji takšni, da je ogrožena varnost delavcev pri izvajanju del na prostem, je potrebno z deli prekiniti do izboljšanja pogojev.

Med take nevarnosti uvrščamo:

- močan veter,
- dež,
- nizke temperature, sneženje in
- poledenost delov betonskih elementov in drugih sredstev.

Če se v jarku pojavi talna voda, jo je potrebno črpati, dokler cevi niso montirane in zasute do take višine, da preprečimo dvig zaradi vzgona. Med izvajanjem del za namestitev cevovodov je treba vzdrževati dovolj obsežno črpalno opremo v odličnem operativnem stanju, da bi tako zagotovili popolno izsušitev izkopov. Zmogljivost črpalne opreme mora biti dovolj velika, da je zagotovljeno izvajanje dela z normalno hitrostjo, v razmerah, ki omogočajo doseganje najboljših rezultatov.

Asfalterska 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 sproti 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. Upravitelj 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.

Nevarnosti pri izvajanju opornih konstrukcij/zidov

- porušitev brežin oz. gradbenega materiala
- montaža ograje na opornih zidov

V času izvajanje del z gradbenim strojem je gibanje in zadrževanje v delovnem dosegu stroja je prepovedano razen delavcev, ki sodelujejo pri delovnem procesu.

Izkop v globino za potrebe temeljene pete posameznih kamnitih zidov je potrebno obvezno vršiti ob izvajanju varnostnih ukrepov (postopno zavarovanje bočnih sten), ki preprečujejo zrušitev zemeljskih plasti z bočnih strani in usip izkopenega materiala (npr. ureditev brežine pod kotom notranjega trenja zemljine, manjšim od 45°, razpiranje s tipskimi opaži ustrezne nosilnosti). Ob zgornjem robu izkopa je obvezno zagotoviti vsaj 100 cm širokega prostega pasu, na katerem ni dovoljeno odlaganje materiala ali ga uporabljati za transportne poti. Izkop je potrebno izvajati strokovno, po ustreznih normativih in statičnih izračunih pod neposrednim vodstvom vodje posameznih del.

Izbrani izvajalec moral pred začetkom del dostaviti koordinatorju VZD v fazi izvedbe del navodila glede izvedbe opornih zidov glede na razpoložljivost TGM s katero razpolaga in samo tehnologijo izvedbe izvajalca del. Nato koordinator VZD v fazi izvedbe del dopolni Varnostni načrt z konkretnimi ukrepi glede izvajanja predmetnih del.

Nevarnost pri sečnji in pospravlilu lesa

Nevarna mesta se pojavijo pri podiranju dreves na trasi še posebno če v času podiranja stoji na brežini. Pri delu delavec stoji na brežini, mora biti varovan pred padcem v globino z varovalnim pasom in lovilno vrvo. Dela lahko izvajajo le delavci, ki so zdravstveno sposobni za izvajanje del na višini. Dela se lahko izvajajo le ob ugodnih vremenskih razmerah, ob zagotovitvi ukrepov za preprečitev zdrsa in padca delavcev v globino ter pod nadzorstvom določene strokovne osebe na gradbišču.

Za varovanje delavcev pred padci predmetov z višine velja na gradbišču splošna obveznost uporabe zaščitne čelade. Navodila glede izvajanja del z motorno žago so podana v prilogi.

Odrivanje – prerivanje, odkopavanje in premetavanje materiala

Odrivanje – prerivanje in premetavanje materiala pri odkrivanju in drugih delih na etažah se lahko vrši z buldožerjem, bagrom ali nakladalnikom.

Z buldožerjem je dovoljeno delati na naklonih do 35° (70 %), z bagrom in nakladalnikom pa do 20° (37 %). V času odrivanja ni dovoljeno delo nakladanja in odvoza na nižjem mestu in sicer na razdalji do koder se utegne prekotaliti posamezni kos kamenine.

Ta dela morajo biti usklajena in določena s posebnimi navodili odgovornega vodje v katerih mora biti opisana potrebna signalizacija oziroma dogovorjeni znaki.

Nakladanje, transport in razkladanje

Gibanje in zadrževanje v delovnem dosegu stroja je prepovedano. Prepoved mora biti izpisana na obeh straneh stroja in zadaj. Nalaganje preko kabine ni dovoljeno. Stresanje iz žlice nakladalnika ali bagra na vozilo mora biti z majhne višine tako, da žlica ne udari ob vozilo.

Hitrost vožnje na delovišču ne sme biti večja od 10 km/uro, oziroma od tiste ki jo določi odgovorni vodja. Voznik mora dati zvočni signal pred vsakim odhodom vozila. Voznik mora javiti strojniku nakladalca ali bagra, ko je kamion pripravljen, vendar za tem ne sme odpeljati kamiona dokler mu upravljavec nakladalnika ali bagra ne da določenega signala za odhod. Pri postavljanju kamiona se mora voznik ravnati po navodilih upravljavca nakladalnika ali bagra.

Kamion mora imeti posebno zanesljivo varovanje nad kabino, če tega ni, mora v času nakladanja voznik zapustiti kabino vozila in se oddaljiti izven delokroga nakladalnika ali bagra.

Na iztresališču mora biti postavljena zapora, ki preprečuje pomik vozila nazaj.

Izkopi kakor tudi razpiranje brežin je potrebno izvajati strokovno, po ustreznih normativih in statičnih izračunih pod neposrednim vodstvom vodje posameznih del. Ob površinah po katerih se odvija promet, mora biti zavarovanje in stabilnost brežin predhodno dokazana z upoštevanjem pričakovane obtežbe.

Nevarnosti pri izvajanju del na višini

Dvižne košare se uporabljajo pri vseh vrstah montažnih del ter pri izvajanju del na drogu –javna razsvetljav več kot 5 ter pri izključevanju komunalnih vodov (elektrika,telekom..) iz objektov ki so predvideni za rušenje. Izvajalci del morajo biti pri teh delih ustrezno varovani z Varnostnim pasom. Posebna pozornost mora biti posvečena stabilnosti terena ter usposobljenosti delavca, ki ravna z dvižnim mehanizmom.

Izvajalec je dolžan zagotoviti prisotnost geomehanika (kot zahteva nadzor oz. investitor) v primeru suma v stabilnost terena na posameznih odsekih pa le te ustrezno zavarovati in obvezno upoštevati vse potrebne ukrepe, ki jih predvidi geomehanik .

Gradbeni jarki in gradbeni jami morajo pred vgradnjo cevi pregledati in prevzeti pooblaščen geomehanik, ki po potrebi predpiše ustrezne ukrepe za zagotavljanje stabilnosti sten gradbene jame ter varstva pri delu. Izkop jarkov kanalizacije se predvidoma izvaja pod kotom 80°, v primeru nestabilnosti brežin in na globinah >2m pa se izkop izvaja kot opažen z vsemi varnostnimi ukrepi v skladu z zakonom o varstvu pri delu.

Material iz izkopa se v manjšem deponira najmanj 1,0m od roba jarka tako, da sta preprečena porušitev in izpiranje oz. erozija materiala v gradbeno jamo oz. jarek. Na vodnem in priobalnem zemljišču ter na poplavnem območju, kjer obstaja nevarnost erozije materiala, deponije gradbenega materiala niso dovoljene!

Izkop gradbene jame za kanalizacijo, ter sam zasip je potrebno izvajati po kampadah, v dolžini do 15 m, v bližini objektov pa se kampade skrajšajo tako, da je možno vgraditi cev dolžine 5-6m. Izkopani material, ki je neuporaben je potrebno sproti odstranjevati in ga odvažati v deponijo.

Najmanjša širina jarka, v odvisnosti od nazivnega premera cevi (DN) lahko znaša:

DN	Najmanjša širina jarka (OD + x) v m		
	Opažen jarek	Neopažen jarek	
		$\beta > 60^0$	$\beta \leq 60^0$
≤ 225	OD + 0,40	OD + 0,40	
>225 do ≤ 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
>350 do ≤ 700	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
>700 do ≤ 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
>1200	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

Pri podatku $OD + x$, ustreza $x/2$ minimalnemu delovnemu prostoru med cevjo in steno jarka ali opaža,
 OD – zunanji premer cevi (m)
 β - kot naklona stene jarka

Najmanjša širina jarka, v odvisnosti od globine jarka:

Globina jarka (m)	Najmanjša širina jarka (m)
< 1,00	ni podana
$\geq 1,00 \leq 1,75$	0,80
$> 1,00 \leq 4,00$	0,90
> 4,00	1,00

Delavci, ki bodo opravljali omenjena dela, morajo biti za ta dela strokovno in zdravstveno usposobljeni, poučeni o varnem načinu dela na gradbišču ter opremljeni z osebnimi varovalnimi sredstvi.

Ukrepi za varovanje življenja in zdravja delavcev so navedeni v programih varnostnih ukrepov in navodil posameznih izvajalcev del.

Iz dobljenih podatkov in projektne dokumentacije ter po seznamu priloge II iz Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur.l. RS, št 83/05), se ne predvideva izvajanje drugih posebno nevarnih del.

V kolikor se dela izvajajo ponoči, je potrebno zagotoviti ustrezno razsvetljavo območja dela in poti ali celotnega gradbišča.

Splošna osvetljenost gradbišča (ob izvajanju del ponoči in v naravno neosvetljenih mestih) mora znašati vsaj 50 luxov, lokalna osvetljenost na delovnih mestih ob strojih ter na krajih, kjer se opravlja privezovanje in odvezovanje bremen, pa najmanj 150 luxov.

Splošna priporočila

Po vsakokratnih neugodnih vremenskih razmerah je potrebno upoštevati, da so takrat večje možnosti rušenja bočnih sten izkopa, zato je toliko bolj potrebno upoštevati in izvajati ukrepe ter vršiti kontrolo o izvajanju teh ukrepov.

V izkopu globine preko 100 cm se morajo nahajati vedno najmanj trije delavci, v globini preko 150 cm je obvezna uporaba varovalnih čelad.

Če se opravlja izkop v bližini gradbenih ali drugih objektov, ki bi lahko vplivali na varstvo pri delu, se mora tudi izkop izvajati po etapah. Na določeni dolžini izkopa (2 - 4 m, odvisno od stopnje nevarnosti) se takoj po montaži materiala vgradijo gradbeni materiali oz. se jarek takoj zasiplje. Nadaljni izkop je dovoljen šele po zasipu tega dela jarka.

8.8) Načinu 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 na gradbišču in v delovnih prostorih lahko pojavijo plini, prah, hlapi in ropot. Škodljivosti, ki se lahko pojavijo na gradbišču so naslednje:

- povečana izpostavljenost inertnemu prahu,
- dela v neposredni bližini plinovoda,
- dela z apnom, cementom,...
- povečana izpostavljenost hrupu in vibracijam,
- izpostavljenost škodljivim plinom pri obratovanju vozil in strojev,
- povečana temperatura v letnem obdobju,
- nizke temperature v zimskem obdobju.

Delavci, ki izvajajo dela ob prisotnosti zgoraj navedenih škodljivosti morajo biti s strani delodajalca seznanjeni z varnostnimi ukrepi, strokovno usposobljeni in zdravstveno sposobni. Kjer se s tehničnimi ukrepi škodljivosti ne dajo v celoti odpraviti, morajo delavci uporabljati osebno varovalno opremo, še posebej v razmerah, ko škodljivi vplivi presegajo dovoljene vrednosti. Vrsta in tip osebne varovalne opreme se izbira glede na škodljivo nevarno snov in stopnjo ter intenzivnost izpostavljenosti in je oz. mora biti opredeljena oceni tveganja posameznega izvajalca.

Pri izvajanju del v bližini plinovoda je potrebno upoštevati vsa navodila, ki so podana soglasju soglasodajalca (glej točko 8.1) Podatki o obstoječih instalacijah in križanja.

Ob uporabi apna in cementa v prahu pri izdelavi betonskih mešanic, delu ob strojih in vozilih ter drugih delih, kjer se prekomerno praši, je potrebno uporabljati ustrezne respiratorje ter po potrebi tudi varovalna očala. Tip respiratorjev se izbere glede na vrsto škodljive snovi in stopnjo intenzivnosti emisije. V primeru prašenja od tal je potrebno transportne poti močiti z vodo.

V kolikor narava dela dopušča in imamo zadostno število usposobljenih delavcev na delovišču, se lahko izvaja kroženje delavcev na izpostavljenih delovnih mestih tako, da je časovna izpostavljenost delavca škodljivosti čim krajša.

Na mestih kjer lahko izbruhne požar ali pride do eksplozije, mora biti z vidnim napisom označeno »Prepovedano kajenje in uporaba odprtega ognja« ter »Prepoved uporabe iskrečega orodja«. Na vseh mestih, kjer lahko izbruhne požar, mora biti v bližini nameščeno ustrezno število gasilnih aparatov.

Ravnanje, skladiščenje in transport z eksplozivom mora biti urejen v skladu s predpisi, ki urejajo to področje.

8.9) Ureditev električnih napeljav

Na gradbišču posebnega električnega priključka ne bo, potrebno električno energijo bodo izvajalci del zagotovili z električnimi agregati. Agregati morajo se lahko uporabljajo v skladu z navodili proizvajalca, biti morajo ustrezno ozemljen, ter imeti ustrezno tehnično dokumentacijo (Izjavo o skladnosti, potrdilo o pregledu ter navodila za uporabo).

Za pravilno izvedbo je zadolžena strokovna oseba za elektrotehnično področje izvajalca. Izvajalec je dolžan uporabljati brezhibno električno opremo in naprave ter pri delu upoštevati in izvajati ukrepe varnosti pred nevarnostjo električnega toka.

Navodila za varnejše ravnanje ob priklopu in uporabi električnih agregatov:

- Nameščeno mora biti stikalo za vklop / izklop!!
- Vedno moramo poskrbeti za ustrezne varovalke, zaščitna RCD ali PRCD stikala!!
- Agregat moramo ustrezno ozemljiti!!
- Za neozemljene agregate moramo zagotoviti delovanje vgrajenega alarma ob napaki (osvetljena tipka z avtomatskim odklopom ob napaki)!!
- Generatorja ne smemo preobremeniti, skupna moč priključenih bremen ne sme presegati nazivne moči generatorja!!
- Generator se med delovanjem dovolj greje da lahko zaneti požar ali povzroči opekline.
- Postavitev v zadostni oddaljenosti od gorljivih materialov!!
- Posode z gorivom ne puščajte v bližini generatorja!!

Avtomatski odklopnik mora imeti oznako B ali C, npr B16, če je nima, uporabi zunanji razdelilnik z zaščito.

Vgrajen RCD z oznako 30 mA, če oznake ni, uporabi zunanji razdelilnik s PRCD zaščito.



Ozemljevanje po navodilih proizvajalca! Kadar ozemljevanje ni predvideno, mora delovati naprava za kontrolo napake (vgrajen IMD, LMD ali RCM – glej navodila!!) običajno tipka z lučko, delovanje preveri usposobljen preglednik z namerno povzročitvijo napake.



Prostozračne električne vodnike je potrebno, če je le mogoče, premestiti izven gradbišča ali pa prekiniti električni tok. Če to ni mogoče, je potrebno postaviti varnostne pregrade, ki zagotovijo, da vozila in napeljave ne pridejo v stik s prostozračnimi električnimi vodniki. Kadar morajo vozila voziti pod električnimi vodi, je potrebno postaviti ustrezne opozorilne oznake in viseče zaščitne table.

Instalacije za distribucijo energije na gradbišču, zlasti tiste, ki so podvržene zunanjim vplivom, je potrebno redno pregledovati in vzdrževati. Pred pričetkom del na gradbišču je potrebno identificirati obstoječe instalacije, jih pregledati in jasno označiti.

Instalacije je potrebno načrtovati, napeljati in uporabljati na takšen način, da se prepreči nevarnost požara ali eksplozije, vse osebe pa morajo biti zavarovane pred nevarnostjo električnega toka zaradi posrednega ali neposrednega dotika.

Krpanje elektro izolacije z izolirnim trakom ali celo selotejpom NI DOVOLJENO!

V času neurja je potrebno zaustaviti vsa dela in nato opraviti pregled in po potrebe meritve. Po nalivu ali nevihti pa je potrebno preveriti, če ni prišlo do okvar na el. opremi in instalaciji.



KRPANJE Z LEPILNIM
ali IZOLIRNIM
TRAKOM JE
PREPOVEDANO!

Sliki: Nedovoljena uporaba električne opreme in inštalacije

ELEKTRIČNA OPREMA IN INŠTALACIJA

Električna oprema in inštalacija na gradbišču mora ustrezati veljavnim predpisom in zahtevam standard **SIST HD 384.7.704**.

Električno opremo in napeljave smejo izvajati, popravljati, vzdrževati in odstranjevati le strokovno usposobljeni delavci elektrotehniške stroke.

Električna inštalacija in oprema mora imeti zaščito pred vremenskimi vplivi, prašnimi delci in brizgajočo vodo v izvedbi zaščite vsaj **IP 44**.



Gradbiščni razdelilnik

Električne naprave se lahko priključi samo preko razdelilnika, neposredna priključitev na vtičnice hišnih inštalacij ni dovoljeno.

Pred pričetkom del je potrebno izvesti **električne meritve**. Dovoljena uporaba je takrat, ko je iz poročila razvidno, da ustreza veljavnim predpisom in je tako varen za uporabo!

Gradbiščni razdelilnik mora ustrezati standardu **SIST EN 60439-4**, in mora biti **postavljen stabilno na dostopnem mestu in med uporabo zaprt**. Opremljen mora biti z zaščitno napravo na diferenčni tok (**FI – stikalo**), ki ne presega nazivne vrednosti **30 mA**.

Električna inštalacija in oprema

Pred vsako uporabo vizualno preglejte ustreznost el. inštalacije in opreme, še posebej, če so poškodbe na izolaciji, uvodnicah, vtiču, vtičnici, termičnim varovalom ali pa je kabel izpuljen iz vtičnice ali vtiča, takrat podaljška ni dovoljeno uporabljati.

Prosti električni kabli morajo biti napeljeni tako, da ni nevarnosti mehanskih poškodb. 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.

Uporabljati se smejo samo **težki gumi** kabel tipa **HO 7 RN – F**, ki so opremljeni z vtičnicami s **pokrovčkom proti škropljenju vode**. Če pa se uporablja kabelski kolut mora biti opremljen še s **termičnim varovalom** proti pregretju kabla.

Električne napeljave smejo izvajati, popravljati, vzdrževati in odstranjevati le strokovno usposobljeni delavci elektrotehniške stroke. Redno dnevno morajo delavci, ki električne napeljave uporabljajo, vršiti vizualne preglede, mesečno jih pregledujejo delavci elektrotehniške stroke. O pregledih je potrebno izdelati zapisnik in voditi evidenco do zaključka gradnje.

Varno delo v bližini delov pod napetostjo

Pri delih, ki se izvajajo v bližini nezavarovanih delov pod napetostjo, je treba postaviti zaščito pred slučajnim dotikom teh delov z uporabo dovolj trdnih in zanesljivo postavljenih izolacijskih zaščitnih pregrad, plošč, pokrival in podobno.

Najmanjša varnostna razdalja med deli pod napetostjo in izolacijsko zaščitno pregrado, glede na nazivno napetost, ne sme biti manjša od naslednjih vrednosti:

do 1000 V		* v prostoru in na prostem	
nad 1	do 6 kV	90 mm	v prostoru
nad 6	do 10 kV	115 mm	v prostoru
nad 1	do 10 kV	150 mm	na prostem
nad 10	do 20 kV	215 mm	v prostoru in na prostem
nad 20	do 35 kV	325 mm	v prostoru in na prostem
nad 35	do 110 kV	1100 mm	v prostoru in na prostem
nad 110	do 220 kV	2200 mm	v prostoru in na prostem
nad 220	do 400 kV	2900 mm	v prostoru in na prostem

* površina dela, ki je pod napetostjo

Izjemoma se dela v bližini napetosti lahko izvajajo brez uporabe izolacijske zaščitne pregrade ali plošče, če ne obstaja možnost uporabe izolacijske zaščitne pregrade ali plošče.

Za izvajanje del po prejšnjem odstavku, varnostne razdalje do delov pod napetostjo, glede na nazivno napetost, ne smejo biti manjše od naslednjih vrednosti:

do 1000 V		400 mm	v prostoru in na prostem
nad 1	do 10 kV	400 mm	v prostoru
nad 1	do 10 kV	700 mm	na prostem
nad 10	do 35 kV	700 mm	v prostoru in na prostem
nad 35	do 110 kV	1150 mm	v prostoru in na prostem
nad 110	do 220 kV	2300 mm	v prostoru in na prostem
nad 220	do 400 kV	3300 mm	v prostoru in na prostem

Začasne električne vode na odprtem prostoru delovišča je treba izvesti z izoliranimi vodniki na zanesljivo postavljenih drogovih, ki so nameščeni tako, da se najnižja točka vodnika nahaja najmanj 2,5 m nad mestom dela, 3,5 m nad prehodom za pešce in 6 m nad prehodom za vozila.

8.10) Gradbeni stroji in naprave na gradbišču

Mehanizacija bo na gradbišču uporabljena po potrebi, zato fiksna mesta za postavitve gradbenih strojev niso določena.

Na gradbišču je predvidena uporaba delovne opreme kot je opredeljeno v točki 3 (stran 12):

Pred pričetkom del mora biti vsa delovna oprema pregledana in preizkušena, izvajalec pa mora dostaviti poročila za delovne naprave. Vodstvo gradbišča se mora prepričati o ustreznosti dokumentacije. Za vso delovno opremo, ki se nahaja na gradbišču stalno ali občasno, mora imeti uporabnik navodila za varno delo in vzdrževanje. Vsi lahko dostopni in gibljivi deli strojev in naprav morajo biti opremljeni z zaščitnimi napravami, ki varujejo delavce pred poškodbami.

Postavitve in zavarovanje strojev mora biti takšna, da se ne ovira promet po gradbišču in da ne ustvarjajo nevarnih con. Posamezna delovna oprema se bo na gradbišču uporabljala skladno z potrebami oz. samim napredovanjem del izvajalca. Lažja delovna oprema (ročna el. orodja, gozdarski vitel...) se bo vsakodnevno pospravljala z gradbišča in bo locirana na fiksnem delu gradbišča/plato, ki bo postavljen na **parc.št. 309/4 k.o. Šmihel pri Novem mestu**. Ostala večja delovna oprema pa bo po končanem delu ostala na samem gradbišču in mora biti postavljena tako, da ne ovira prometa na cestišču oz. razne dostope na parcele posameznih lastnikov, ki so ob trasi. Vsi delovni stroji morajo biti zaklenjeni in ustrezno zavarovani, da je preprečen dostop do njih oz. možnost vžiga/pogon posamezne opreme.

- **Stroji in naprave**

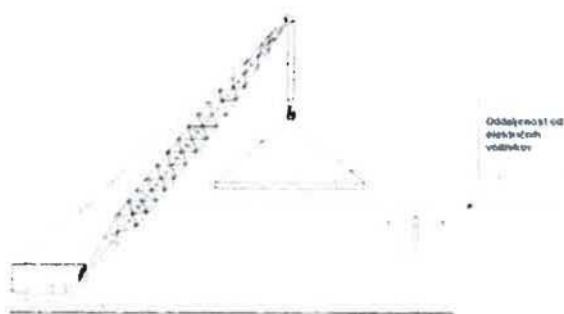
Stroji in naprave morajo biti ustrezno vzdrževani, predpisano opremljeni ter imeti veljavno poročilo o varnosti (obdobni preizkus in pregled delovne opreme,...), izdano s strani pooblaščenice organizacije. Upravljalci strojev morajo biti strokovno usposobljeni, zdravstveno sposobni in seznanjeni z varnostnimi navodili ter tehnologijo dela.

Vodje del in strojniki se morajo pred pričetkom del na posebej nevarnih mestih sproti dogovarjati o načinu dela in zavarovanju. Varnostni ukrep, ki opozarja na nevarno delovno območje in gibanje stroja ali vozila je tudi zvočna opozorilna naprava, ki je vgrajena na stroj ali vozilo in se vključi ob vsakokratni vzvratni vožnji. Prepovedano je gibanje delavcev v delovnem območju delovnih strojev in približevanje delovnim strojem iz zadnje strani.

Avtodvigala/kamionsko dvigalo

Pri delu z avtodvigali je potrebno upoštevati navodila posameznih proizvajalcev, dodatno pa še naslednja navodila:

- avtodvigal nikoli ne smemo preobremenjevati oz. dvigati bremen neznane teže,
- prepovedano je dvigati in prenašati bremena, ki niso trdno privezana in se lahko med manevriranjem razsujejo, prevrnejo ter izpadejo iz prijemal,
- prepovedano je izvlačiti bremena, ki so vkopana, vpeta ali založena z drugim materialom itd.,
- prepovedano je dvigati breme pod kotom v ali izven manipulacijskega prostora,
- dviganje in prenašanje dolgih predmetov, kovinskih ali betonskih elementov, armature, cevi itd., je dovoljeno samo s pomočjo namenskih oprijemal,
- dovoljena je uporaba samo brezhibnih in atestiranih pomožnih dvižnih sredstev, kar je razvidno iz označb na teh sredstvih oz. iz dokumentov,
- dolga bremena in bremena velikih površin, npr. opaž, je dovoljeno prenašati samo ob vodenju in usmerjanju s pomočjo ene ali več vrvi,
- ostri robovi bremen morajo biti obvezno zavarovani z zaščitami (les, guma, plastika), ki morajo biti primerno oblikovane, da se ne poškodujejo pomožne dvižne vrvi,
- prepovedano je gibanje delavcev v območju avtodvigala,
- prepovedano je izvajanje del pod visečim bremenom,
- električni kabli, ki so dvignjeni od tal, morajo biti vidno označeni,



- pri delu z avtodvigalom mora obvezno sodelovati signalist privezovalec oziroma več le teh, če je to potrebno,

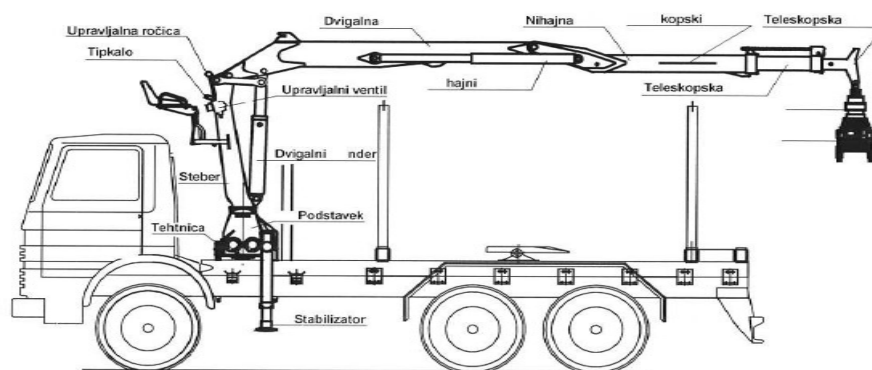
- v kolikor so v bližini avtodvigala prosti el. vodi, mora znašati najmanjša razdalja med popolnoma izvlečeno ročico in el. voda:

Do 1000V	-1000 mm
Nad 1 do 110 kV	- 3000 mm
Nad 110 do 220 kV	- 4000 mm
Nad 220 do 400 kV	- 5000 mm

Upoštevati je potrebno tudi velikost oz. dolžino bremena.

- Avtodvigala smejo delati samo s popolnoma izvlečenimi stabilizatorji oz. po navodilih proizvajalca,
- pri montažni gradnji je potrebno delovno območje avtodvigala označiti z opozorilnimi signalnimi vrvicami oz. s stožci ter opozorilnimi tablami, da je dostop v predvideno območje / stojišče avtodvigala prepovedan,
- redno je potrebno opravljati dnevne, tedenske in mesečne preglede avtodvigal in vseh pomožnih sredstev.

Kamionsko dvigalo



Primer kamionskega dvigala

Pred pričetkom del je potrebno prostor, kjer se bo vršil transport z kamionskim dvigalom zavarovati in označiti proti okolici z opozorilno vrvico.

Kamionsko dvigalo sme obratovati samo ob izvlečenih stabilizatorjih. Redno je potrebno poleg uvodnega-prevzemnega pregleda, izvajati tudi dnevne, tedenske in mesečne preglede žerjavov, dvigal in pomožnih dvižnih sredstev.

Z delovnimi stroji gradbene mehanizacije lahko upravlja le strokovno usposobljen delavec. Pri mehaniziranem nakladanju in razkladanju tovora se v bližini lahko zadržujejo samo tisti delavci, ki so potrebni za izvajanje delovne operacije. Vsa vozila morajo imeti usposobljene signalne zvočne naprave za vzvratno vožnjo in biti opremljena z nalepkami »**Zadrževanje v delovnem območju stroja prepovedano!**«.

Vodja del mora pred določitvijo mesta za razkladanje, preveriti ali trdnost tal ustreza obremenitvam raztovorjenega gradbenega materiala. Posebno pozornost je potrebno posvetiti nakladanju in razkladanju materiala ob previsnih robovih gradbenih jam. V delovnem Kamionskega območju dvigala se ne smejo nahajati nepooblaščen delavci. Z kamionskimi dvigali smejo upravljati le ustrezno usposobljeni delavci. Dvigal se ne sme preobremenjevati oziroma dvigati bremen, katerih teža ni znana. Prepovedano je dvigati in prenašati bremena, ki nimajo trdnih prijemal, sider in se lahko med manevriranjem razsujejo, prevrnejo in izpadejo iz prijemal. Prepovedano je dvigati bremena, ki so vkopana ali založena z drugim materialom. Ni dovoljeno dvigati bremen s poševno vrvjo ali izven manipulacijskega prostora. Dviganje in prenašanje dolgih predmetov (kovinski ali betonski elementi, armatura, cevi,...) je dovoljeno samo s pomočjo posebnih prijemal in drugih pomožnih sredstev. Uporabljati je dovoljeno le brezhribna in atestirana sredstva (verige, vrvi, kavlji, dvižni trakovi,...) o čemer vodja del vodi ustrezne evidence. Dolga bremena in bremena velikih površin je dovoljeno prenašati samo ob vodenju in usmerjanju s pomočjo ene ali več vrvi. Dvigovanje in prenašanje bremen je najvarnejše, če imajo bremena sidra, kljuke ipd. Lesene dolge predmete se navezuje s pomočjo dvojnih obešalnih vrvi. Armaturo pa se navezuje s pomožnima vrvema, ki imata leteči kavelj.

Pri upravljanju dvigala je potrebno upoštevati varnostne ukrepe, ki so **predpisani v navodilih za varno delo** proizvajalca.

Gradbeni mešalci , krožna žaga, ostala oprema

Krožna žaga se postavi v tesarski lopi na lesen pod. Stati mora vodoravno in stabilno. Krožna žaga na gradbišču mora biti tehnično brezhibna in ustrezno priključena na električno energijo, predpisano ozemljena, dovodni kabel pa mehansko zaščiten. Stikalo za vklop mora imeti možnost zaklepanja. V bližini delovne mize mora biti nameščeno stikalo »izklop v sili«. Vsa varovalna mesta na žagi, kot so ščitnik nad delovno mizo in pod njo, ščitnik pogonskih jermenov in razporni klin, morajo biti stalno in pravilno nameščeni.

Ročna orodja,

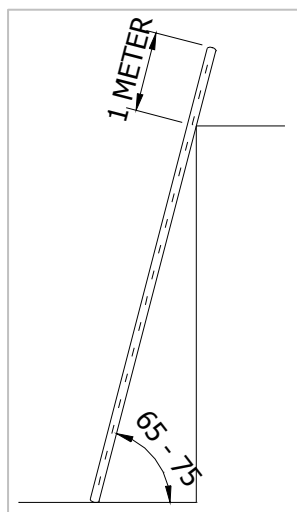
ki se uporabljajo pri gradnji, morajo ustrezati predpisom glede oblike in materiala. Orodje mora ob predaji v uporabo pregledati odgovorna oseba (delovodja).

8.11) Izvedba gradbenih delovnih odrov in lestve

Za izvajanje del na trasi ni predvidena uporaba odrov za posamezne dostope v jaške se bodo uporabljale lestve:

Dovoljena je uporaba lestev, ki so **nepoškodovana, brežhibna in pred uporabo pregledana s strani uporabnika**. Vsaka lestev mora imeti **nalepko z diagramom prikaza pravilne uporabe**, kjer mora biti navedena tudi **nosilnost**. Lestev mora ustrezati standardu **SIST EN 131**.

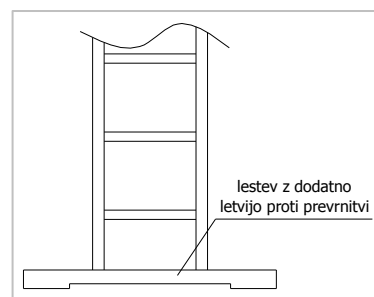
Z lestev se lahko izvajajo le **kratkotrajna dela**, pri katerih ni potreben večji upor delavca, ter se uporablja le **lažje ročno orodje in manjša količina materiala**, ki ne more povzročiti dodatnih nevarnosti za varnost in zdravje delavcev. Delavec mora ob tem z obema nogama stati na istem klinu. Brez varovanja proti padcu v globino (brez privezovanja delavca) je dovoljeno izvajati samo dela na višini do 3 metrov.



Lestve morajo biti pri uporabi postavljene **stabilno** tako, da ne morejo zdrsniti, se prelomiti ali prevrniti. Prenosne naslonske (enokrake) lestve, ki se jih uporablja za dostope na zidne robove, odre, v odprtine v tleh, jame, jarke in podobno, morajo biti ustrezne dolžine, tako da **segajo najmanj 1 m preko mesta naslanjanja**. Kot naslanjanja mora znašati med **65° in 75°**.

Naslanjanje lestev na vogal zgradb ali drogov ni dovoljeno.

Celotna dolžina lestve ni enaka kot njena uporabna dolžina. Nikoli ne stojte na zadnjih treh klinih (ostati mora **vsaj en meter lestve nad klinom**, na katerem stojite). Priporočljiva je uporaba lestev z dodatno letvijo proti prevrnitvi v stran.



MED UPORABO BODITE POZORNI PREDVSEM NA NASLEDNJE:

- **VEDNO** preverite, če lestev stoji dovolj trdno (po potrebi jo pričvrstite).
- **VEDNO** bodite proti lestvi obrnjeni s prednjim delom telesa.
- **VEDNO** premaknite lestev, da se izognete prevelikemu napenjanju in jo ponovno zavarujte.
- **VEDNO** poskušajte imeti obe roki prosti tako, da držite lestev med vzpenjanjem in spuščanjem.
- **VEDNO** se med delom držite lestve z roko in z obema nogama stojte na istem klinu – stopnici.
- **VEDNO** nosite fiksno obutev s suhim podplatom in dobrim oprijemom.
- **NIKOLI** na lestev ne nosite težkih predmetov ali materialov velike dolžine.
- **NIKOLI** ne segajte preveč najprej ali na stran in ne stojte na zadnjih treh klinih.
- **NIKOLI** ne stojte z eno nogo na lestvi in z drugo nekje drugje.
- **NIKOLI** ne uporabljajte lestve v močnem vetru ali v bližini močnih električnih vodov.
- **NIKOLI** ne uporabljajte lestve, če trpite zaradi vrtoglavice, imate kakšne druge zdravstvene težave ali pa preprosto niste samozavestni glede višine.

8.12) Način zavarovanja pred padcem z višine ali v globino

Pri izvajanju del na višini lahko dela izvajajo samo delavci, ki so zdravstveno sposobni za izvajanje del na višini. Dela se lahko izvajajo samo v ugodnih vremenskih razmerah ob zagotovitvi ukrepov za preprečitev zdrsa in padca delavcev v globino.

Dostopi

Za dostop v globino se uporabijo tipske vgrajene lestve

Dvižne košare se uporabljajo pri vseh vrstah montažnih del ter pri izvajanju del na drogu –javna razsvetljav več kot 5 ter pri izključevanju komunalnih vodov (elektrika,telekom..) iz objektov ki so predvideni za rušenje. Posebna pozornost mora biti posvečena stabilnosti terena ter usposobljenosti delavca, ki ravna z dvižnim mehanizmom.

Varovalni pas

Uporablja se izjemoma kadar zaradi utemeljenih razlogov ni mogoče zavarovati delavca pred padcem v globino na drugačen način. Vrv varovalnega pasu za privez mora biti dolga največ 1,5 m. Varovalni pasovi morajo biti pred uporabo pregledani. Hraniti jih je potrebno v skladišču v suhem prostoru.

Varovalni pas mora uporabljati delavec tudi pri izvajanju del iz dvižne košar.

8.13) Varstvo pred požarom

Za pogasitev začetnega požara mora vodstvo gradbišča po organizacijski shemi gradbišča (priloga 5.1) namestiti na vidno in dostopno mesto naslednje gasilnike:

- gasilnik S 6 kg v pisarniški kontejner,
- gasilnik S 6 kg v garderobni kontejner,
- gasilnik S 6 kg elektro omarica,
- gasilnik S 6 kg pri pretakanju goriva v delovne stroje

Gasilni aparati se na opredeljenih lokacijah namestijo 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.

Vsi delovni stroji morajo imeti v kabini nameščene gasilnike na prah. Gasilniki morajo biti opremljeni v skladu s predpisi in redno pregledani s strani pooblaščenega vzdrževalca.

Delavci morajo upoštevati vsa navodila odgovornih oseb ter izvajati delo skladno z določili gradbiščnega in požarnega reda.

Osnovni ukrepi za preprečevanje požara:

- lahko gorljive materiale je potrebno takoj odstraniti z delovišča,
- upoštevati je potrebno prepoved kajenja, kjer je označeno,
- pri izvajanju požarno nevarnih del se dogovorijo skupni protipožarni ukrepi,
- vsaka nekontrolirana uporaba odprtega ognja na gradbišču je **PREPOVEDANA**,
- vsečasne elektro napeljave morajo biti izvedene tako, da ne morejo povzročiti požara,
- vhodi, izhodi, dovozi se ne smejo zalagati s predmeti, ki bi lahko ovirali nemoten prehod ali hitro intervencijo v primeru požara,
- gorivo je potrebno hraniti na požarno varnem mestu – stran od virov toplote,
- uporaba grelnih teles v pisarniškem kontejnerju in garderobnih kontejnerjih mora biti stalno pod nadzorom, poskrbeti je potrebno, da se po končanem delu ugasnejo.

Ukrepi ob nastanku požara:

Začetni požar se poskuša pogasiti, nato se obvesti odgovorne osebe (tudi koordinatorja za varnost in zdravje pri delu) ter pokliče Center za obveščanje na telefonsko številko **112**.

Preventivni - občasni ukrepi

Za dela, ki predstavljajo povečano požarno nevarnost npr. varjenje, rezanje, se določijo posebni požarni preventivni ukrepi. Ti ukrepi morajo zajemati zavarovanje vnetljivih snovi, namestitev dodatnih gasilnih aparatov ter po potrebi občasne obhode po končanju del.

Občasni požarno preventivni ukrepi se določijo v pisni obliki pred začetkom del in so odvisni od vrste, časa in obsega del.

Odgovorni vodja del izvajalca požarno nevarnih del je dolžan takoj ustaviti dela za katera predvideva, da je nevarnost požara na gradbišču ali za to niso izvedeni vsi preventivni ukrepi.

Gašenje požara na gradbišču

V primeru nastanka požara so dolžni vsi zaposleni takoj pristopiti h gašenju in reševanju. Ob nastanku požara se takoj izklopi glavno električno stikalo (na agregatu) oz. izklopiti sam agregat.

Po končanem gašenju se odstranijo vsi viri ponovnega gorenja. Uporabljene gasilne aparate se zamenja z brezhibnimi.

Požarna straža:

Požarna straža se organizira na mestih, kadar se vari, uporablja odprt plamen ali orodje, ki pri uporabi proizvaja iskre ter v prostoru, ki je nevaren za požar in ni posebej prilagojen za ta opravila. Požarno stražo je potrebno izvajati dokler traja povečana požarna nevarnost.

Pri izvajanju požarne straže je potrebno zagotoviti sledeče ukrepe:

- vnetljive snovi, ki se ne dajo odstraniti, je potrebno zavarovati z ognjevarnimi materiali,
- v okolici mesta, kjer se pojavlja toplotni učinek je potrebno odstraniti vse gorljive snovi,
- skrbno zavarovati vse odprtine v tleh in zidovih, da se prepreči prehod isker v sosednje prostore,
- gorljive dele konstrukcij je potrebno zavarovati z ognje varnimi materiali,
- ni dovoljeno variti kovinskih predmetov, ki bi se zaradi prevoda toplote lahko vneli,
- pri takšnih delih je potrebno ugotoviti ustrezno število gasilnih aparatov.

Kljub izvedbi ukrepov iz prejšnjega odstavka pa je potrebno organizirati požarno stražo:

1. kdor pretaka količine nad 10 m³ 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;

Požarno stražo lahko opravljajo le gasilci v skladu z zakonom, ki ureja gasilstvo, v primerih iz 1. in 2. točke prejšnjega odstavka 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.

V primeru, da vroča dela izvajajo zunanji izvajalci del morajo le-ti sami zagotoviti ustrezno požarno stražo.

Požarna straža se mora izvajati dokler traja povečana požarna nevarnost.

V kolikor se opazi opuščanje ukrepov varstva pred požarom in nepravilnosti pri izvajanju zahtev s področja varstva pred požarom, morate o tem takoj obvestiti odgovornega vodja del in koordinatorskega VZPD, na gradbišču.

8.14) Organizacija prve pomoči na gradbišču

V pisarniškem kontejnerju mora biti na vidnem mestu nameščena omarica za prvo pomoč, prav tako je tu predviden tudi prostor za nudenje prve pomoči. Omarica za prvo pomoč s sanitetnim materialom in sredstvi za prvo pomoč mora biti vedno polna. Za urejenost omarice prve pomoči je zadolžen odgovorni vodja gradbišča.

Nudenje prve pomoči na gradbišču obsega:

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

V primeru nesreče pri delu je potrebno takoj obvestiti koordinatorja za varnost in zdravje pri delu in odgovornega vodjo del.

Telefonske številke:

KLIC V SILI	112
GASILCI	112
POLICIJA	113
ZDRAVSTVENI DOM	07 499 14 00
KOORDINATOR VZD	
ODGOVORNI VODJA DEL	
INŠPEKTORAT ZA DELO	07 394 21 52

Na omarici za prvo pomoč v pisarniškem kontejnerju mora biti zapisana številka reševalcev (Zdravstveni dom Brežice) ter imena oseb, usposobljenih za nudenje prve pomoči. Torbice za prvo pomoč morajo biti nameščene tudi v vseh vozilih.

Izvajalec mora zagotoviti eno osebo med zaposlenimi na gradbišču, ki je usposobljena za nudenje prve pomoči.

8.15) Organiziranje prehrane in prevoza delavcev na gradbišče

Izvajalci posameznih del na gradbišču zagotavljajo dnevni prevoz delavcev na gradbišče. Prevoz je organiziran s službenimi kombiji in z lastnimi vozili izvajalca. Delavci imajo na gradbišču na razpolago zadostno količino pitne vode in po možnosti tudi druge primerne brezalkoholne pijače.

Malico imajo delavci organizirano v neposredni bližini gradbišča.

9.) TERMINSKI PLAN – v prilogi

Terminski plan del bo izdelan naknadno, ko bodo znani vsi izvajalci del. Terminske plane vseh izvajalcev bo potrebno medsebojno koordinirati in uskladiti. Dela naj bi se v pretežni meri izvajala zaporedoma, tako da se posamezni izvajalci del medsebojno ne ogrožajo.

Terminski plan izdelata izbrani izvajalec del in je priloga varnostnega načrta.

10.) SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU

Delo na gradbišču *se ne sme začeti, dokler niso zagotovljeni vsi varnostni ukrepi* predpisani z Varnostnim načrtom in Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur.l. RS, št. 83/2005).

Skupni ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu:

- Izdelava varnostnega načrta za gradbišče,
- Upoštevanje načel Pisnega sporazuma,
- Imenovanje koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi priprave in fazi izvedbe projekta,
- Omejitev vstopa na gradbišče – vstop nezaposlenim prepovedan,
- Namestitev gradbiščnega reda na gradbišču,
- Izvedba ustreznih označitev na gradbišču za nošenje varnostne čelade, prepoved vstopa nepooblaščenim na gradbišče, prepoved kajenja in uporabe odprtega plamena,
- Postavitev zavarovanja gradbišča proti okolici,
- Ureditve transportnih poti,
- Ustrezno izvedene električne instalacije,
- Opravljanje meritev električne napeljave na gradbišču,
- Nabava ustrezne opreme za nudenje prve pomoči,
- Opravljanje pregledov in ustreznih namestitev delovne opreme pred začetkom del,
- Namestitev predpisanega števila gasilnikov na gradbišču,
- Zagotovitev osebne varovalne opreme,
- Namestitev ustreznih pomožnih prostorov

Evidence varnosti pri delu

Na gradbišču se vodijo evidence varstva pri delu z naslednjo vsebino:

- kopija prijave gradbišča pristojnemu inšpekcijskemu organu,
- odločba o odgovornem vodju del, delovodju ter vodju posameznih del,
- spisek zaposlenih z zdravstvenimi omejitvami in izpit iz VPD,
- pisni sporazum o skupnih varnostnih ukrepih,
- program ukrepov za varno delo izvajalcev posameznih del,
- spisek pooblaščenih oseb za posamezna dela in opravila (osebe za nudenje PP),
- zapisnik o pregledu električne instalacije na gradbišču in meritve,
- varnostni listi nevarnih snovi,
- obratovalna dovoljenja za delovne naprave in priprave,
- zapisniki nezgod pri delu,
- zapisnik z ureditvenimi ukrepi koordinatorja,
- zapisniki inšpekcijskih pregledov gradbišča,
- knjiga ukrepov za varno delo,

11.) OBVEZNOST VODIJ POSAMEZNIH DEL O MEDSEBOJNEM OBVEŠČANJU O POTEKU POSAMEZNIH FAZ DELA

Vodje del morajo, kot je določeno v terminskem planu, o začetku del, svoji prisotnosti in istočasnosti na gradbišču obvestiti koordinatorja za varnost in zdravje. Ugotoviti morajo ali je potrebno pred začetkom del v zvezi z varnostnim načrtom izvesti še dodatne ukrepe, ki niso navedeni v izjavi o varnosti z oceno tveganja pri posameznem izvajalcu.

Vsak vodja del se mora pred začetkom del na gradbišču seznaniti z varnostnim načrtom in se o nejasnostih, ki sledijo iz varnostnega načrta, pogovoriti s koordinatorjem za varnost in zdravje. Z izjavo potrdijo seznanjenost z varnostnim načrtom.

Ob vsakem odstopanju od varnostnega načrta in nezmožnosti izvedbe dela na gradbišču, mora izvajalec s koordinatorjem v fazi izvajanja projekta uskladiti spremembo varnostnega načrta s stanjem na gradbišču.

Če se iz terminskega plana ugotovi, da se določena dela ne morejo opravljati istočasno zaradi drugačne izvedbe, kot je bilo na začetku predvideno, je o tem nujno obvestiti koordinatorja za varnost in zdravje na gradbišču.

Vodje del so dolžni upoštevati zahteve in prilagoditi varnostne ukrepe, ki jih koordinator za varnost in zdravje pri delu dodatno predpiše v "Knjigi ukrepov" (priloga II.).

Glavni izvajalec del mora z vsemi podizvajalci, kooperanti podpisati ***pisni sporazum***, ki je osnova za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na gradbišču.

*Okvirni pregled delovnih faz, ko je **OBVEZNO** medsebojno obveščanje o poteku dela:*

FAZA	NEVARNOSTI ZA OSTALE IZVAJALCE
PRIPRAVLJALNA DELA - UREDITEV GRADBIŠČA	<ul style="list-style-type: none">- nevarnosti padcev pri gibanju, prenosu in prekladanju materiala,- nevarnosti obstoječih instalacij- nevarnosti pri deli ob potekajočem prometu
STROJNI IZKOPI	<ul style="list-style-type: none">- nevarnost padca v globino,- nevarnost v delovnem področju stroja,- nevarnost na transportnih poteh,- nevarnost porušitve materiala na osebe ali gradbeni stroj,- nevarnost prašenja,- zdravju škodljivi materiali- nevarnosti pri izkopih zemljine
ZEMELJSKA DELA, KRIŽANJE INFRASTRUKTURE, POLAGANJE INŠTALACIJ	<ul style="list-style-type: none">- nevarnost padca v globino (brežina, izvedba opornih zidov),- nevarnosti zaradi obratovanja gradbenih strojev, viseče breme, prevrnitev stroja,- nevarnosti pri delu v delovnem področju strojev,- nevarnosti pri delu ob obstoječih inštalacijah,- nevarnosti na transportnih poteh,- nevarnost porušitve materiala,- ustrezno obveščanje udeležencev v prometu
DELA OB PROMETNICI	<ul style="list-style-type: none">- nevarnosti potekajočega prometa,- nevarnosti zaradi obratovanja gradbenih strojev

ASFALTERSKA DELA	<ul style="list-style-type: none">- nevarnosti potekajočega prometa,- nevarnosti zaradi obratovanja gradbenih strojev,- nevarnost opeklin, eksplozij
------------------	--

Delavci na gradbišču morajo biti tudi seznanjeni z drugimi tveganji in ukrepi , ki izhajajo iz izvajanja posameznih del na gradbišču in so opisane v oceni tveganja posameznega izvajalca del.

Odgovorni vodja gradbišča:

- izvajalce in podizvajalce seznaniti z vsebino varnostnega načrta
- usklajuje dela izvajalcev oziroma odgovornih vodij del na gradbišču
- ustavi dele izvajalca v primeru ogrožanja varnosti in zdravja pri delu
- sodeluje pri opredeljevanju skupnih varnostnih ukrepov

Odgovorni vodja del:

- pri delu upošteva temeljna načela varnosti in zdravja pri delu in določila iz varnostnega načrta
- upošteva in izvaja navodila koordinatorja za varnost in zdravje pri delu
- obvešča zaposlene in jim podaja vse informacije v vezi z zagotavljanjem varnosti in zdravja pri delu na gradbišču
- sprti obvešča zaposlene o vseh dogovorjenih ukrepih varnosti in zdravja pri delu
- dele izvaja skladno z svojim predhodno izdelanim programom ukrepov (sprejme in izvede ukrepe, ki so v skladu z minimalnimi zahtevami iz priloge 4.3. iz Uredbe o zagotavljanju VZD na začasnih in premičnih gradbiščih ter skladno z ostalimi veljavnimi predpisi na področju varnosti in zdravja pri delu)
- zagotovi posvetovanje z delavci v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu na gradbišču

Koordinator varnosti in zdravja pri delu:

- usklajuje izvajanje temeljnih načel varnosti in zdravja pri delu
- izvajalce in podizvajalce seznaniti z vsebino varnostnega načrta
- usklajuje dela izvajalcev oziroma odgovornih vodij del na gradbišču
- sodeluje na operativnih sestankih pri opredeljevanju tehničnih ukrepov za izvedbo posameznih faz dela
- preverja varno izvajanje delovnih postopkov na gradbišču
- zagotovi sodelovanje in medsebojno obveščanje izvajalcev del
- zagotovi potrebno usklajevanje ali dopolnitev varnostnega načrta
- vodi knjigo ukrepov za varno delo
- koordinira sprotne urejanje sheme gradbišča

Odgovorni vodja nadzora:

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

Pooblaščen predstavnik investitorja oz. nadzornik projekta:

- imenuje koordinatorje varnosti in zdravja pri delu
- z izvajalci uskladi delitev stroškov skupnih varnostnih ukrepov

12.) GRADBIŠČNI RED (IZVLEČEK UKREPOV IN PRAVIL ZA ZAGOTOVITEV VARNOSTI NA GRADBIŠČU)

Izvajalci del so dolžni upoštevati pravila varnosti na gradbišču, ki so opisana v varnostnem načrtu.

Izvleček ukrepov in pravil za zagotovitev varnosti na gradbišču je podan v prilogi I. (gradbiščni red) in izobešen na gradbišču.

C. PRILOGE K VARNOSTNEMU NAČRTU

- I. Gradbiščni red
- II. Knjiga ukrepov za varno delo
- III. Terminski plan
- IV. Pisni sporazum
- V. Navodila za varno delo
- VI. Prijava gradbišča
- VII. Popis del

D. GRAFIČNE PRILOGE

- Organizacijska shema ureditve gradbišča
- Izvleček iz Požarnega reda
- Elaborat o cestni zavori

priloga D.1
priloga D.2
priloga D.3

PRILOGE

PRILOGA I. – GRADBIŠČNI RED

Na osnovi Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS, št 83/2005), investitor **OČINA BREŽICE**, izdaja za gradbišče:

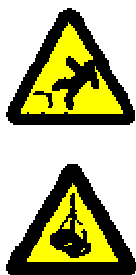
GRADBIŠČNI RED

1. VSTOP NA GRADBIŠČE:



- Vstop na gradbišče in z gradbišča je dovoljen samo na mestih, ki jih odredi odgovorni vodja izvajalca del gradbišča (glavni vhod).
- Vhod na gradbišče se mora najaviti pri odgovorni vodja izvajalca del.
- Vstop na gradbišče je dovoljen samo zaposlenim delavcem, izvajalcem obrtniških del pa po predhodni odobritvi investitorja.
- Gost oz. nezaposlene osebe lahko vstopijo in hodijo po gradbišču samo v spremstvu pooblaščenih oseb, vsaka nezaposlena oseba, ki se nahaja na gradbišču se mora vpisati v knjigo ukrepov za varno delo.

2. VAROVALNI UKREPI IN PRAVILA VARNEGA DELA



- Za zagotovitev varnosti na gradbišču je vsak delavec dolžan opravljati svoje delo z vso pazljivostjo tako, da s svojim delom ne ogroža lastnega življenja in zdravja svojih sodelavcev.
- Delavec mora biti zdravstveno, telesno in duševno sposoben varno opravljati svoje delo. Na delo mora prihajati spočit in trezen, med delovnim časom pa se mora vzdržati uživanja alkoholnih pijač in drugih narkotičnih sredstev.
- Delavec sme opravljati le tisto delo, ki mu je bilo odrejeno. Delavci se ne smejo nahajati na ogroženih območjih, če v tehnološkem procesu niso predvideni za izvajanje del.
- Na gradbišču je obvezna uporaba osebne varovalne opreme, ki jo ima delodajalec predpisano v izjavi o varnosti z oceno tveganja. Na določenih mestih pa je še dodatno potrebno nositi varnostno čelado zaradi možnosti padca predmetov v globino. Varnostna čelada je obvezna na mestih, ki so posebej označena z varnostnim znakom.



3. UKREPI IN NAVODILA OB MOTNJAH



- Pred pričetkom dela mora delavec skrbno preveriti, če je delovna oprema v brezhibnem stanju.
- Vsako okvaro na strojih, delovni opremi ter osebni varovalni opremi mora delavec takoj prijaviti neposrednemu vodji oz. koordinatorju za varnost in zdravje, ki to vpiše v knjigo ukrepov za varno delo na gradbišču. Prijaviti mora tudi vsako drugo opaženo pomanjkljivost ali pojav, ki bi lahko ogrozil življenje in zdravje delavcev.
- Delavcu ni dovoljeno samostojno popravljati okvar, ki nastanejo na delovni opremi in orodjih, zlasti še okvar na elektro instalacijah in elektro opremi.
- Če delavcu pri delu grozi neposredna nevarnost za življenje zato, ker niso izvedeni varnostni ukrepi, ima pravico in dolžnost odkloniti delo na takem delovnem mestu, dokler se ustrezni varnostni ukrepi ne izvedejo.
- Med obratovanjem delovne opreme je prepovedano vsako, tudi začasno odstranjevanje varnostnih naprav, merjenje, čiščenje in mazanje, razen mazanja, ki izključuje vsako nevarnost, ker je naprava ali priprava tako prirejena.
- Če se delovna oprema ob prekinitvi električnega toka ustavi, je potrebno izključiti pogon delovne opreme. Pogon delovne opreme se mora ustaviti tudi ob koncu dela, pred odmorom ter ob vsaki, tudi začasni odstranitvi delavca od delovne opreme.

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



- Dviganje in premeščanje težkih bremen je nevarno zaradi poškodb, predvsem hrbtenice. Zato se naj bremena ne dviga tako, da se delavec skloni k predmetu z upognjenim hrbtom, temveč naj počepne in dviga z zravnanim hrbtom.
- Vsako, tudi najmanjšo poškodbo pri delu, čeprav zaradi nje ni potreben obisk pri zdravniku oziroma bolniški stalež, mora delavec takoj prijaviti svojemu neposrednemu vodji, ki mora izpolniti obrazec o prijavi poškodbe in jo vpisati v knjigo ukrepov za varno delo. Koordinator za varnost in zdravje pri delu po potrebi o poškodbi obvesti inšpektorja.
- Na kraju nesreče pri delu ne sme nihče ničesar spreminjati, dokler nesreča ni raziskana. Dovoljeno je samo nudenje prve pomoči ponesrečencu ter izvrševanje najnujnejših ukrepov, da ne bi prišlo do ponovitve nesreče ali poslabšanja varnosti. Oprema za nudenje prve pomoči se nahaja v kontejnerju, ki je ustrezno označen.
- Dolžnost vsakega zaposlenega je, da poskuša začetni požar pogasiti s priročnimi gasilnimi sredstvi, če to ni mogoče je potrebno poklicati reševalce na tel. :112

5. UKREPI PO ZAKLJUČKU DELA



- Na gradbišču mora delavec vzdrževati red in čistočo. Vhodi in izhodi z gradbišča in do delovne opreme morajo biti prosti in ustrezno označeni. Njihova okolica ne sme biti zatrpna z gradbenim ali drugim materialom.
- Po končanem delu izklopi vse porabnike električne energije.
- Odlaganje oblačil in obuval na delovnem mestu ali celo na delovno opremo ni dovoljeno. Zato pripada delavcu garderobna omarica. Delavec je dolžan imeti garderobno omarico vedno pospravljeno in čisto, v njegovi odsotnosti pa zaklenjeno.
- Po končanem dnevnem delu se gradbišče zaklene in zapusti pospravljeno, ključke gradbišča ima nadzornik projekta oz. varnostnik, ki opravlja fizično varovanje.

6. POMEMBNE TELEFONSKE ŠTEVILKE

KLIC V SILI : **112**
GASILCI : **112**
POLICIJA : **113**

VODJA GRADBIŠČA :
INŠPEKCIJA DELA : **07 394 21 52**
ZDRAVSTVENI DOM : **07 499 14 00**
KOORDINATOR VZPD (KII) :

PRILOGA II. – KNJIGA UKREPOV ZA VARNO DELO

Pripravi koordinator (KII) v fazi izvajanja del na gradbišču

PRILOGA III. – TERMINSKI PLAN

Terminski plan izdela glavni izvajalec del in ga posreduje v pregled in potrditev koordinatorju VZPD v fazi izvedbe del.

PRILOGA IV. – PISNI SPORAZUM

Na podlagi 39. člena Zakona o varnosti in zdravju pri delu (Ur.l 43/11),

S K L E P A J O

1. OBČINA BREŽICE, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice

v nadaljnjem besedilu naročnik del na gradbišču in

2.

v nadaljnjem besedilu izvajalec del

SPORAZUM

o določitvi skupnih varstvenih ukrepov, varstva pred požarom, organizaciji izvajanja, odgovornosti, določitev odgovornih oseb, določitev koordinatorja za varnost in zdravje pri delu, kakor tudi obveznosti in pooblastila delavcev, ki so odgovorni za zagotavljanje varnih delovnih razmer na skupnem delovišču:

UREDITEV TRDINOVE ULICE V BREŽICAH 1. IN 2. FAZA

I.

Varnost in zdravje pri delu in varstvo pred požarom na skupnem delovišču se mora izvajati v skladu s predpisi o varnosti in zdravju pri delu in varstva pred požarom, tehničnimi predpisi in standardi.

II.

Naročnik določi in pooblasti osebo kot koordinatorja za varnost in zdravje pri delu na skupnem delovišču.

Koordinator za varnost in zdravje pri delu: _____

Izvajalec določi osebo, ki je pooblaščen za izvajanje tega dogovora, zagotavljanje varnosti na delovišču in usklajevanje s koordinatorjem za varnost in zdravje in zagotavljanje varnosti in zdravja in usklajevanje s ostalimi podizvajalci ;

Odgovorni vodja za varnost in zdravje pri delu del na gradbišču: _____

Odgovorne osebe posameznih podizvajalcev del, pa so odgovorni za izvajanje varnostnih ukrepov iz varnosti in zdravja pri delu ter požarnega varstva in so v prilogi I tega sporazuma.

III.

Koordinatorju za varnost in zdravje pri delu se s tem sporazumom dajejo naslednja pooblastila:

- da usklajuje dogovorjene ukrepe med posameznimi izvajalci del,
- da občasno nadzira izvajanje dogovorjenih varstvenih ukrepov,
- da začasno prepove delo, če se kršijo splošno veljavni ali od koordinatorja za varnost in zdravje pri delu zahtevani varstveni ukrepi,
- sodeluje z organi nadzora, kadar gre za zadeve varstva pri delu.

IV.

Odločitev o začasni prepovedi dela se vpiše v Knjigo ukrepov za varno delo in v gradbeni dnevnik. Vpis v knjigo ukrepov in gradbeni dnevnik podpišejo vsi, ki so dolžni izvajati navodila koordinatorja za varnost in zdravje pri delu.

V.

Pooblaščen zastopnik izvajalcev dostavi pred pričetkom izvajanja del odgovornemu vodji gradbišča potrebno dokumentacijo s področja varstva pri delu. Predložena dokumentacija mora vsebovati: pisno izjavo, da na gradbišču zaposleni delavci izpolnjujejo vse zahteve in sicer:

- **opravljenih in potrjenih zdravstvenih pregledih**
- **opravljenem preizkusu znanja iz varnosti in zdravja pri delu ter požarnega varstva**
- **zaposlitvi delavca**
- **pridobljenih veljavnih delavnih dovoljenjih za tujce**
- **poimenski seznam zaposlenih na gradbišču**
- **veljavna poročila o periodičnih pregledih delovne opreme (stroji, naprave, ročna orodja).**

VI.

Pri organizaciji gradbišča in izvajanju del na gradbišču se mora upoštevati Varnostni načrt in posamezna navodila. Vsi izvajalci oz. podizvajalci so dolžni koordinatorju za varnost in zdravje dostaviti pred pričetkom izvajanja svojih del - **Program ukrepov varnega dela za svoja dela.**

VII.

Izvajalci in podizvajalci del so dolžni sami poskrbeti, da so njihovi delavci teoretično in praktično poučeni o varnosti in zdravju pri delu, varstvu pred požarom in da imajo opravljen preizkus znanja ter, da prejmejo pisna navodila za varno delo.

VIII.

Izvajalci in podizvajalci del morajo imenovati svojega odgovornega vodjo del oz. njegovega namestnika, ki skrbi za izvajanje predpisanih in dogovorjenih varnostnih ukrepov.

IX.

Delavci izvajalcev in podizvajalcev del morajo opravljati samo tista dela, ki so s pogodbo ali dogovorom določena in se med delovnim časom ne smejo gibati in zadrževati na mestih, kjer izvajajo dela drugi izvajalci, razen če to ni posebej določeno zaradi samega načina dela.

X.

Delavci izvajalcev in podizvajalcev del so vsak na svojem delovnem mestu odgovorni za svojo varnost in varnost drugi delavcev, ki so jim dodeljeni v pomoč pri opravljanju del.

Delavci izvajalcev in podizvajalcev del uporabljajo na delovišču pomožne prostore, ki jih določi pooblaščen delavec.

XI.

Samovoljna odstranitev ali premestitev varnostnih naprav (opozorilne tabele, varnostne ograje, zaščitne pokrove, konstrukcijske elemente delovnih in nosilnih odrov, posegi v električne instalacije itd.) je strogo prepovedana.

XII.

Vsi delavci na skupnem delovišču so pri izvajanju del dolžni uporabljati vso osebno varovalno opremo in potrebno varnostno opremo.

XIII.

Delavci podizvajalcev del lahko začnejo z deli po obvestilu glavnega izvajalca gradbenih del, ne glede na to, če so sklenili pogodbeno direktno z naročnikom projekta – investitorjem. Pred pričetkom del so dolžni podpisati pisni dogovor in vodji gradbišča dostaviti vso dokumentacijo iz V. točke tega sporazuma.

XIV.

Izvajalci del ne smejo naknadno pripeljati svojih podizvajalcev del na gradbišče, v kolikor se predhodno ne dogovorijo z investitorjem. O tem se mora tudi obvestiti koordinatorja.

XV.

Kontrolo nad izvajanjem tega dogovora izvaja koordinator za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta, ki ga je imenoval naročnik projekta.

Po 51. členu Zakona o varnosti in zdravju pri delu opravlja nadzorstvo nad izvajanjem tega sporazuma in drugih predpisov o varstvu pri delu tudi inšpekcija za delo.

XVI.

Spori zaradi odškodninskih zahtev se rešujejo sporazumno med prizadetimi strankami. V kolikor sporazum ni mogoč, rešuje spore pristojno sodišče v RS.

XVII.

Ta pisni sporazum s prilogami je napisan v dveh izvodih od katerih se en izvod hrani na gradbišču pri vodji gradbišča in sicer za čas gradnje, drugi izvod v arhivu investitorja. Vsi sopolpisniki, pa prejmejo kopijo enega dogovora.

XVIII.

Ta sporazum prične veljati z dnem, ko ga podpišejo investitor, koordinator za varnost in zdravje pri delu, nadzor, odgovorna oseba izvajalca del in posamezni odgovorni vodja podizvajalca del, ki so navedeni v Prilogi I tega sporazuma.

Odgovorna oseba investitorja:		
Koordinator za varnost in zdravje pri delu:		
Gradbeni nadzor: Odgovorni nadzornik:		
Izvajalec del: Odgovorni vodja za varnost in zdravje pri delu del na gradbišču:		

Dne, _____

Tabela - seznam podizvajalcev del*SEZNAM UDELEŽENCEV PRI GRADNJI*

Priloga je sestavni del sporazuma o varstvu pri delu (Zakona o varnosti in zdravja pri delu Ur. l. RS št. 43/11).

V njo se vpisujejo vsi podizvajalci del na delovišču in se hrani ves čas gradnje.

UDELEŽENCI PRI GRADNJI	DELA, KI JIH BO IZVAJALEC IZVAJAL	PODPIS IN ZIG
	<i>Izvajalec del</i>	
	<i>Izvajalec del</i>	
	<i>Izvajalec del</i>	
	<i>Izvajalec del</i>	
	<i>Izvajalec del</i>	
	<i>Izvajalec del</i>	
	<i>Izvajalec del</i>	

PRILOGA V. – NAVODILA ZA VARNO DELO**NAVODILA ZA UPORABO GASILNIKOV**

- Pri gašenju požarov z gasilniki se moramo najprej prepričati o velikosti požara ter presoditi našo uspešnost in morebitno ogroženost zaradi požara.
- Če presodimo, da smo požaru kos, potem se mu previdno približamo.
- Požaru se vedno približamo v smeri vetra.
- Pri približevanju moramo imeti vedno v mislih tudi morebitno smer umika.

➤ UPORABA ROČNEGA GASILNIKA NA PRAH (S)

Uporabljajo se za požare ABC, kar pomeni, da lahko gasimo požare trdnih snovi, vnetljivih tekočin in gorljivih plinov (uporaben je tudi za gašenje električnih naprav do 1000V).

Priprava ročnega gasilnika s prahom na gašenje:

- Postavimo se na varno razdaljo (2-3m).
- Sprostimo gumijasto cev.
- Izvlečemo varovalko.
- Pritisnemo ročaj sprožilnega mehanizma.
- Pritisnemo na vzvod ročnika (če ga gasilnik ima) in curek gasilnega sredstva usmerimo v sprednji rob požara ter ga cik-cak smeri usmerjamo proti zadnjemu robu požara.

Če nimamo gasilnika pod stalnim tlakom (gasilnik brez manometra) je potrebno gašenje prekinjati, kajti le tako bomo porabili ves prah iz gasilnika, ne le potisni plin.

➤ UPORABA ROČNEGA GASILNIKA NA OGLJIKOV DIOKSID - CO₂

Gasilniki so namenjeni gašenju požarov tipa B in C (uporabljamo pa ga tudi za gašenje električnih naprav do 1000V). Uporabljamo jih predvsem tam, kjer ne želimo imeti nobenih ostankov gasilnega sredstva. Ti gasilniki niso najbolj primerni za gašenje požarov na prostem.

Priprava ročnega gasilnika z ogljikovim dioksidom - CO₂ za gašenje:

- Postavimo se na varno razdaljo (2-3m).
- Sprostimo gumijasto cev.
- Izvlečemo varovalko.
- Ventil na gasilniku obrnemo v levo do konca, pri aparatu z vzvodom pa le tega pritisnemo navzdol.
- Curek naravnemo naravnost v podnožje plamena.



Vsak gasilnik je opremljen z identifikacijsko nalepko (potrdilo o brezhibnem delovanju) in z nalepko z navodili za gašenje.

Po gašenju moramo dati gasilnik ponovno napolniti.

NAVODILA ZA IZVAJANJE ZEMELJSKIH DEL IN DEL V IZKOPIH

Pred začetkom izvajanja del morate zakoliti obstoječe inštalacije in naprave ter po možnosti izključite nevarnosti, ki izhajajo iz njih (prestavite ali začasno izključite električno napajanje, zaprete in spraznite cevovode in rezervoarje in podobno).

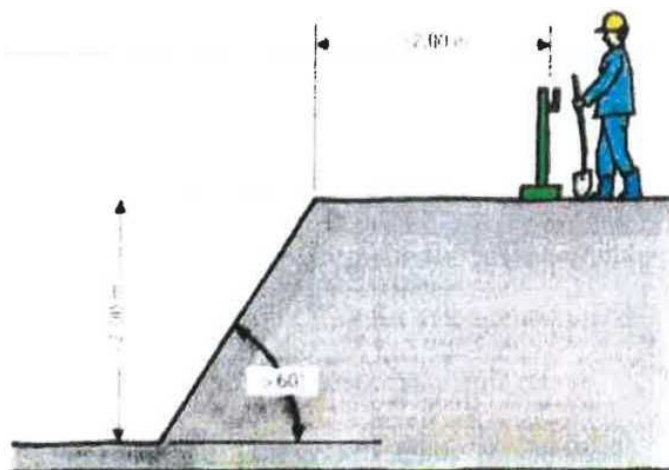
- Dela pri izkopavanju na območju, kjer se nahajajo plinske, električne, vodovodne, kanalizacijske ali druge napeljave, naprave ali objekti, se morajo opravljati po navodilih in pod nadzorstvom strokovne osebe, ki jo sporazumno določita lastnik naprave ali od njega pooblaščen vzdrževalec in izvajalec del.
- Dogovor mora biti vpisan v knjigi ukrepov za varno delo.
- Če delavci med izkopavanjem nepričakovano naletijo na plinske, električne, vodovodne, kanalizacijske ali druge napeljave, morate ustaviti delo, dokler ni zagotovljen nadzor strokovne osebe.
- Pri izkopavanju ali čiščenju z zemljo zasutih jam, vodnjakov, kanalov in podobno, morate pred tem ugotoviti morebitno prisotnost ogljikovega monoksida in drugih škodljivih, vnetljivih ali eksplozivnih plinov.
- Izkop v globino več kot 100 cm mora potekati ob izvajanju varnostnih ukrepov, ki preprečujejo, da bi se zrušile zemeljske plasti z bočnih strani in usipal izkopani material (z zagatnimi stenami, razpiranjem ali ureditvijo brežin pod kotom notranjega trenja zemlje).
- Ob zgornjem robu izkopa mora biti zagotovljen 100 cm širok prosti pas (prostor), na katerem se ne odlaga material in se ne uporablja za transportne poti.
- Izkop in razpiranje brežin se morata izvajati strokovno, po ustreznih normativih in statičnih izračunih, pod neposrednim vodstvom vodje posameznih del.
- V izkopu se mora upoštevati možnost vdora vode in povečanega tlaka v izkopanih stenah ali zagatah.
- Površine, po katerih se odvija promet, morajo biti zavarovane, in stabilnost brežin prej dokazana z upoštevanjem pričakovane obtežbe.
- Gradben jame ali izkopi, globlji od 2 m, ki imajo brežine urejene pod kotom, večjim od 45° (bolj strmo), morajo imeti najmanj 100 cm od zgornjega roba gradbene jame ali izkopa postavljeno varnostno ograjo ali urejeno zavarovanje nevarnega območja izkopa.
- Izkopavanje zemlje mora potekati od zgoraj navzdol.
- Preprečeno mora biti spodkopavanje.
- Pri strojnem kopanju mora biti onemogočeno zadrževanje v delovnem območju stroja.
- Ročna dela se lahko opravljajo samo, kadar stroj miruje.
- Jarke in druge izkope morate kopati v širini, ki omogoča neovirano delo delavcev v njih, da ostaja po razpiranju in postavitvi cevovoda ali druge naprave (opaža, zidu itd.) v izkopu najmanj 60 cm prostora za gibanje delavcev.
- Pri strojnem kopanju izkopa morate paziti na stabilnost stroja.
- Izkopano zemljo morate odlagati tako, da ni ogrožena stabilnost bočnih strani izkopa.
- Z ustreznimi ukrepi morate zagotoviti, da se zaradi dodatnih obremenitev s stroji ali drugimi težkimi napravami robovi izkopa (in 100 cm pas ob njiju) ne morejo zrušiti.
- Opaž za razpiranje bočnih strani izkopa, mora segati najmanj 20 cm nad nivo terena.
- Za razpiranje bočnih strani izkopov morate uporabljati les oziroma drug material ter opremo ustrezne trdnosti in velikosti.
- 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 mora biti zapolnjen in utrjen.

- Opaž se mora po celotni dolžini izkopa prilegati dnu izkopa.
- Če bi odstranjevanje opaža lahko povzročilo nevarnost za delavce, ga morate pustiti v izkopu.
- Za sestopanje delavcev v izkop ali vračanje iz izkopa, globljega od 100 cm, morajo biti zagotovljene lestve ustrezne dolžine, tako da sega držalo za roke najmanj 100 cm nad robove izkopa.
- Če namestite ustrezne stopnice ali rampe za sestopanje delavcev v izkop ali vračanje iz izkopa, morate poskrbeti 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) opraviti pregled izkopa in, če je treba, ustrezno ukrepa (zavarovanje pred zruški bočnih strani izkopa, ipd.).
- Poti in rampe za odvažanje materiala iz izkopa morajo ustrezati trdnosti terena in karakteristikam transportnih vozil.
- Maksimalni nagib poti in ramp za odvažanje materiala iz izkopa je lahko 40%.
- Preprečeno mora biti nakladanje materiala z nakladalnikom ali drugim mehaničnim sredstvom na tovorno vozilo preko njegove kabine, če ta ni zavarovana pred mehanskimi poškodbami.
- Preprečeno mora biti odlaganje materiala, potrebnega za gradnjo in montažna dela v izkopih (temelji, kanali, inštalacijski vodi, rovi, itd.) na robove izkopa ali na kraje, kjer bi se lahko zrušili oziroma ogrožali delavce v izkopu.
- Za spuščanje materiala v izkope morate uporabljati naprave (žlebove, lijake) ali transportna sredstva, ki so primerna vrsti, obliki in teži materiala.
- Težje gradbene elemente morate spuščati le z ustrezno delovno opremo in z delavci, ki so vajeni tega dela, pod nadzorom vodje posameznih del (inštalaterskih, tesarskih itd.).

NAVODILO ZA VARNO IZVEDBO IZKOPOV

- UREDITEV BREŽIN

Med najpogostejše vzroke za nesreče pri zemeljskih delih se uvršča porušitev brežin. Pri izkopih je potrebno ustrezno zavarovati robove z varnostno ograjo ali pa s signalno vrstico, ki je oddaljena 2 m od roba izkopa. Brežine morajo biti izkopane pod kotom, ki je manjši od notranjega kota trenja.



Primeri kota notranjega trenja:

MATERIAL	kot notranjega trenja
Suha glina	40°-50°
Vlažna glina	20°-25°
Pesek	30°
Skala	90°
Suhi gramoz	30°-40°
Vlažni gramoz	25°

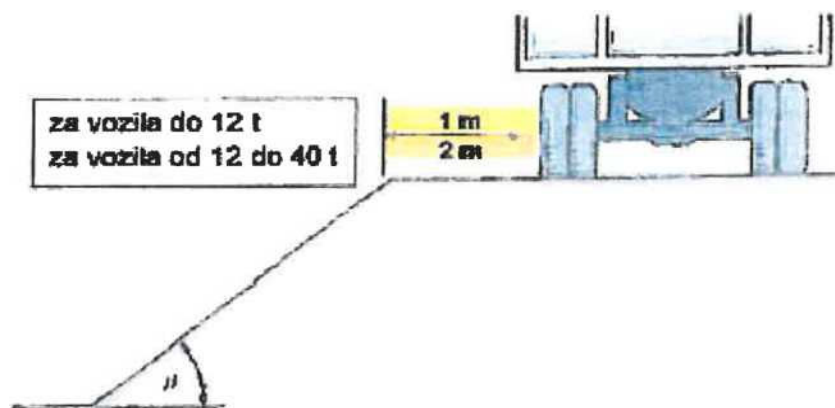
Najprimernejši kot izkopa določimo po formuli $\alpha = \frac{f}{2} + 45^\circ$, kjer je f kot notranjega trenja materiala, ki je odvisen od vlažnosti in zrnatosti materiala.

MATERIAL	Kot notranjega trenja [f]	Kot izkopa [a]
Suha glina	40°-50°	65°-67,5°
Vlažna glina	20°-25°	55°-57,5°
Pesek	30°	60°
Skala	90°	90°
Suhi gramoz	30°-40°	60°-65°
Vlažni gramoz	25°	57,5°

Izvajalec mora posebno paziti na nevarnost porušitve nasipa zaradi približevanja gradbenih strojev in cestnih vozil. Potrebni odmiki glede na težo vozila za normalne razmere so podani v standardu DIN 4124. Za globino 1.25 m znaša v normalnih razmerah minimalni odmik 1.0 za vozilo teže do 12 t in minimalni odmik 2.0 m za vozilo teže nad 12 t.

NAVODILO ZA VARNO IZVEDBO IZKOPOV

Izvajalec mora posebno paziti na nevarnost porušitve nasipa zaradi približevanja gradbenih strojev in cestnih vozil. Potrebni odmiki glede na težo vozila za normalne razmere so podani v standardu DIN 4124. Za globino 1.25 m znaša v normalnih razmerah minimalni odmik 1.0 za vozilo teže do 12 t in minimalni odmik 2.0 m za vozilo teže nad 12 t.



➤ **SLOJEVITO UTRJENI VOZNI DELI TERAS**

Material za vozni del terase se zbija in utrjuje v slojih z valjarjem. Izbor opreme je pri tem pomemben. Pogosto so buldožerji in prekucniki, ki se vozijo po terasah neustreznih dimenzij, zato so zbite povozne površine lahko zanje izvedene v pretankih slojih, da bi bile učinkovite. Pravila so zajeta v priporočilih, ki so postavljena v izvedbenem poročilu. Pomembno je, da je povozna utrjena površina primerno drenirana (voda se ne sme zadrževati na povoznem delu) ter, da je pozicija in velikost zaščitnega roba pravilno izdelana.

Maksimalna višina in obseg posamezne terase morata biti določena. Nadzor zahtev izgradnje mora biti jasno določen in postavljen. Nadzor in vzdrževanje mora spremljati pravila in izgradnjo povoznega dela teras.



➤ **BREŽINE (TERASE) S ČELNIM ODMIKOM ZEMLJINE**

Ta vrsta teras (brežin) se izdeluje z potiskanjem brežinskega (terasnega) materiala od roba brežine proti notranjosti. V načrtu za izvedbo brežine mora biti predvidena nosilnost, izvedba drenaže (zahteve drenaže), višina, utrjenost slojev, minimalna oddaljenost vozil od roba brežine (tipično 8m) in pozicija postavitve zaščitnega roba.



NAVODILO ZA VARNO IZVEDBO IZKOPOV

Običajno se kamioni pri vožnji preveč približajo zunanjemu robu brežine (terase) in jo tako naravno destabilizirajo. V pravilih obratovanja morajo biti določeni tipi vozil, ki lahko obratujejo na brežinah.

Buldožerji ne smejo pustiti rob brežine brez zaščitnega robnega nasipa. V pravilih morajo biti jasno določeno kako se mora brežina izvesti, tip opreme s katero se bo izvajala gradnja, nadzor in inšpekcija pri vzdrževanju brežin.

Ta način izvedbe teras brežin je manj kompakten kot slojevito utrjeni povozni deli teras in so zato posledično manj stabilni.

➤ ČELNI IZKOPI IN SPODKOPAVANJE

Čelni izkopi zemljin, gramoza, peska morajo biti stabilni in samo-nosilni znotraj dosega obratovalnega vozila, ki se uporablja za nalaganje materiala. Pri omenjenih materialih bi morale obratovalno vozilo segati z izkopno žlico do samega vrha. V geotehničnem poročilu mora biti podana stabilnost izkopov.

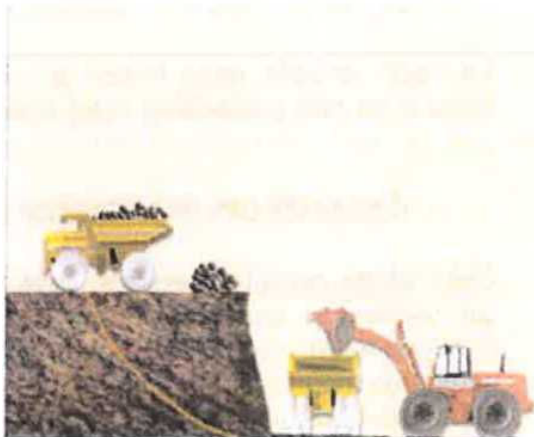
➤ RAZDALJA DO IZKOPANEGA ROBU NASIPA

Razdalja na katero se lahko vozilo približa robu nasipa in zaščita robu mora biti jasno določena v pravilih. Zaščitni rob nasipov se lahko poruši, zato mora biti specifični del zadrževanja izdelan. Pravila morajo določiti postopek "v primeru če pride do kakršnihkoli nepravilnosti. Prav tako je izvedba drenaže zelo pomembna.



NAVODILO ZA VARNO IZVEDBO IZKOPOV**➤ NASIPAVANJE IN ISTOČASNI IZKOP PRI NASIPIH**

To je ena najbolj nevarnih operacij na gradbišču. Kjerkoli se vozila približajo robu nasipov, brežin, pod katerimi poteka istočasno tudi izkop mora biti zagotovljeno da se material brežine ali nasipa ne bo zrušil pod težo vozila. Nakipno vozilo lahko spodkoplje del nasipa ali brežine pri opravljanju dela kar povzroči propadanje materiala. S posebno previdnostjo se mora določiti pravila in nadzor pri takšnih delih.

**UREDITEV PEVOZNIH POTI****➤ SREČEVANJE VOZIL**

Prevozne poti morajo biti dovolj široke, da omogočajo vozilom nemoten prevoz. Če so prevozne samo enosmerne, in ne omogočajo srečevanja dveh vozil, morajo biti opremljene s prometno signalizacijo. Enosmerne dovozne poti morajo biti široke najmanj dve širine najširšega obratovalnega vozila. Dvosmerne ceste morajo biti široke najmanj tri in pol širine najširšega vozila, ki obratuje na dvosmerni cesti. Omejene širine cest predstavljajo minimum sprejemljivih širin in ne smejo biti ožje.

NAVODILO ZA VARNO DELO Z DELOVNIMI STROJI**• STROJI IN NAPRAVE**

Vodstvo gradbišča in strojniki so se dolžni pred pričetkom del na posebej nevarnih mestih sprotno dogovarjati o varnem načinu dela in zavarovanju. Delovno območje stacionarnih strojev in naprav je potrebno ograditi z ograjo ali s signalno vrvico z zastavicami (dvigala).

Stroji in naprave morajo biti ustrezno vzdrževani, predpisano opremljeni ter imeti veljavno poročilo o varnosti (obdobni preizkus in pregled delovne opreme,...), izdano s strani pooblaščen organizacije. Upravitelji strojev morajo biti strokovno usposobljeni, zdravstveno sposobni in seznanjeni z varnostnimi navodili ter tehnologijo dela.

Vodje del in strojniki se morajo pred pričetkom del na posebej nevarnih mestih sprotno dogovarjati o načinu dela in zavarovanju. Varnostni ukrep, ki opozarja na nevarno delovno območje in gibanje stroja ali vozila je tudi zvočna opozorilna naprava, ki je vgrajena na stroj ali vozilo in se vključi ob vsakokratni vzvratni vožnji. Prepovedano je gibanje delavcev v delovnem območju delovnih strojev in približevanje delovnim strojem iz zadnje strani.

Avtodvigalo

Pri delu z avtodvigali je potrebno upoštevati navodila posameznih proizvajalcev, dodatno pa še naslednja navodila :

- Avtodvigal nikoli ne smemo preobremenjevati oz. dvigovati bremen neznane teže,
- Prepovedano je dvigati in prenašati bremena, ki niso trdno privezana, ki se lahko med menevriranjem razsujejo, prevrnejo in izpadejo iz prijemal,
- Prepovedano je izvlačiti bremena, ki so vkopana, vpeta ali založena z drugim materialom itd.,
- Prepovedano je dvigati breme pod kotom v ali izven manipulacijskega prostora,
- Dviganje in prenašanje dolgih predmetov, kovinskih ali betonskih elementov, armature, cevi, itd., je dovoljeno samo s pomočjo namenskih oprijemal,
- Dovoljena je uporaba samo brezhibnih in atestiranih pomožnih dvižnih sredstev, kar je razvidno iz označb na teh sredstvih oz. iz dokumentov,
- Dolga bremena in bremena velikih površin, npr. opaž, je dovoljeno prenašati samo ob vodenju in usmerjanju s pomočjo ene ali več vrvi,
- Ostri robovi bremen morajo biti obvezno zavarovani z zaščitami: les, guma, plastika, ki morajo biti primerno oblikovani, da se ne poškodujejo pomožne dvižne vrvi,
- Prepovedano je gibanje delavcev v območju delovanja avtodvigala,
- Prepovedano je izvajanje del pod visečim bremenom,
- Električni kabli, ki so dvignjeni od tal, morajo biti vidno označeni,
- Pri delu z avtodvigalom mora obvezno sodelovati signalist privezovalec oziroma več le teh, če je to potrebno,
- V kolikor so v bližini avtodvigala prosti el.vodi, mora znašati najmanjša razdalja med popolnoma izvlečeno ročico in el. vodi :

NAVODILO ZA VARNO DELO Z DELOVNIMI STROJI



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

Upoštevati je potrebno tudi velikost oz. dolžino bremena.

Avtodvigala smejo delati samo s popolnoma izvlečenimi stabilizatorji oz. po navodilih proizvajalca,

Pri montažni gradnji je potrebno delovno območje avtodvigala označi z opozorilnimi signalnimi vrvicami oz. s stožci ter opozorilnimi tablam, da je dostop v prepovedano območje / stojišče avtodvigala prepovedan,

Redno je opravljati dnevne, tedenske in mesečne preglede avtodvigal in vseh pomožnih sredstev.

• **MALA DELOVNA OPREMA**

Za vso malo delovno opremo (ročno orodje, krožna žaga, vibratorji,...) je potrebno imeti na razpolago navodila za varno delo in poročila o pregledu in preizkusu male delovne opreme, s katerimi zagotavljamo, da je njihova uporaba ob upoštevanju navodil varna. Malo delovno opremo sme vzdrževati, popravljati in naravnati samo strokovna in pooblaščen oseba, ki mora upoštevati tehnična navodila proizvajalca. Mala delovna oprema, ki se uporablja pri gradnji, mora ustrezati Pravilniku o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme.

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

Mala delovna oprema mora biti redno pregledana, zložena in spravljena v skladiščih. Prepovedana je uporaba poškodovanega orodja.

Pri uporabi ročne delovne opreme na električni pogon v vlažnih prostorih; v prostorih z vlažnimi zemljinami ali kovinskimi podi in na prostem, ko dežuje, ko je megleno ali sneži oz. v slabih vremenskih razmerah, ko je električna prevodnost večja oz. električni upor telesa manjši, mora izvajalec izvesti ukrepe za varovanje pred udarom električnega toka (npr. varovalna mala napetost ali ločilni transformator) in dopolnilne varnostne ukrepe (npr. gumijaste rokavice, gumijasti škornji, gumijaste preproge).

Krožna žaga se postavi v tesarski lopi na lesen pod. Stati mora vodoravno in stabilno. Krožna žaga na gradbišču mora biti tehnično brezhibna in ustrezno priključena na električno energijo, predpisano ozemljena, dovodni kabel pa mehansko zaščiten. Stikalo za vklop mora imeti možnost zaklepanja. V bližini delovne mize mora biti nameščeno stikalo »izklop v sili«. Vsa varovalna mesta na žagi, kot so ščitnik nad delovno mizo in pod njo, ščitnik pogonskih jermenov in razporni klin, morajo biti stalno in pravilno nameščeni.

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

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

NAVODILO ZA POLNJENJE REZERVOARJEV DELOVNIH STROJEV NA GRADBIŠČIH

Premični delovni stroji in tovorna vozila na gradbiščih se oskrbujejo z gorivom neposredno iz namenske cisterne za prevoz tekočih goriv.

Z cisterno lahko upravljajo samo pooblaščen delavci. Pri izvajanju del polnjenja delovnih strojev z gorivom, morajo delavci uporabljati osebno varovalno opremo za delo z nevarnimi snovmi.

Namenska cisterna kot obvezno opremo prevaža s sabo :

- prestrežno posodo površine min 0,5 m² in prostornino 50 l,
- baražno cev dolžine 3 – 5 m,
 - plastično vedro s pokrovom z vpojnim materialom (žagovina, pesek ali specialne vpojne snovi).

• POSTOPEK PRI POLNJENJU DELOVNEGA STROJA

- Pri polnjenju delovnega stroja je uporaba odprtega ognja strogo prepovedana!
- Delovni stroj mora mirovati in biti izklopljen!
 - Namenska cisterna zapelje do delovnega stroja tako, da je razdalja med natakarno cevjo cisterne in med natakarno odprtino na delovnem stroju čim krajša.
 - Pred polnjenjem delovnega stroja delavec, ki izvaja polnjenje postavi lovilno posodo pod natakarno odprtino na delovnem stroju.
 - Polnjenje delovnega stroja se praviloma opravlja pri suhem vremenu in na za to namenskem prostoru, če je le to mogoče.

• RAVNANJE OB IZREDNIH RAZMERAH – RAZLITJE GORIVA PRI POLNJENJU DELOVNEGA STROJA

- PREKINITI POLNJENJE DELOVNEGA STROJA.
- Z BARAŽNO CEVJO IN VPOJNIMI MATERIALI TAKOJ OMEJITI MESTO RAZLITJA.
- OBVESTITI DELOVODJO NA GRADBIŠČU.
- V PRIMERU RAZLITJA GORIVA IN ONESNAŽENJA TAL TAKOJ PRIČETI Z ODSTRANJEVANJEM POSLEDIC RAZLITJA :
- IZPRAZNITI VSEBINO PRESTREZNE POSODE V PRIMERNO POSODO (KOVINSKI SOD ALI ROČKA ZA GORIVO),
- Z VPOJNIMI MATERIALI POČISTITI PRESTREZNO POSODO DO SUHEGA, VPOJNE MATERIALE OBLOŽITI V NAMENSKE VREČE ZA SHRANJEVANJE ONESNAŽENIH MATERIALOV,
- ODSTRANITI ONESNAŽENO ZEMLJINO V PRIMERNE POSODE IN JI ZAŠČITI PRED VPLIVI PADAVIN.

NAVODILO ZA VARNO DELO Z MOTORNO ŽAGO

Pri zaganjanju motorne žage poznamo samo dva pravilna načina zaganjanja in sicer motorna žaga je na tleh in motorna žaga je med nogami. Na ta način je zagotovljena stabilnost motorne žage pri zagonu. Zagon prostoviseče žage v eni roki ter s potezno vrstico v drugi roki je napačen in nevaren.

Pri delu z motorno žago mora biti telo vedno stabilno, zato poiščemo stabilno stojišče za obe nogi. Položaj telesa naj bo čimbolj vzravnani zaradi razbremenjevanja hrbtenice. Napetosti in obremenjenost v hrbtenici je treba zmanjšati na minimum, zato žago držimo čim bližje telesu, čim manj jo nosimo v rokah, naslanjamo jo na telo ali deblo. Žage ne dvigamo in ne delamo z njo nad višino ramen. Sprednji nosilni ročaj naj bo vedno v objemu palca in ostalih prstov, tako da žaga ne more uiti iz prijema. Noben del telesa ne sme biti pred nosilnim ročajem ter ravnina prežagovanja ne sme potekati v smeri, v kateri se nahaja glava. Motorne žage ne držimo krčevito, dokler se veriga vrti držimo žago z obema rokama. Kadar z roko posegamo v območje letve in verige (npr. odmetavanje vej), obvezno vklopimo zavoro verige. Zapestje na vodilnem (zadnjem) ročaju naj bo vedno v enakem položaju-čimbolj ravno, položaj rok mora biti čimbolj naraven in zviti v zapestju. S preprijemanjem ročajev se vedno prilagodimo položaju motorne žage.

Pri žaganju z motorno žago vedno delamo s polnim plinom. Veriga naj se vrti še preden se dotaknemo lesa. Po končanem žaganju zmanjšamo obrate motorja na prosti tek, tako da se veriga preneha vrteti.

Z motorno žago lahko žagamo les na več načinov:

- žaganje s spodnjim (trebušnim) delom letve je najbolj varen način žaganja,
- žaganje z zgornjim (hrbtim) delom letve je manj varen način žaganja, prežagovanje je težje, škodljivi vplivi vibracij so večji,
- žaganje s konico na spodnji strani letve je nevaren način žaganja, lahko pride do povratnega udarca v smeri nog, zato je priporočljivo narediti utor, ki prepreči povratni udarec,
- žaganje s konico na zgornji strani letve je najbolj nevaren način žaganja, lahko pride do smrtno nevarnega povratnega udarca v smeri glave, v pošteve pride samo pri najbolj izurjenih delavcih in pri podiranju debelih in visečih dreves

PODIRANJE DREVES

Pri izbiri smeri podiranja moramo upoštevati vrsto pomembnih okoliščin, ki vplivajo na odločitev, v katero smer bomo drevo podrli. Te okoliščine so:

- kakšno je drevo, ki ga podiramo, kako veliko je, ali visi in v katero smer oz. kje je težišče drevesa,
- kakšne so možnosti varnega umika ob padcu drevesa, pravilen umik je nazaj in stransko od smeri podiranja, vedno mora biti predvidena tudi rezervna smer umika,
- kakšen je sestoj v okolici drevesa,
 - kakšna je okolica drevesa, pri čemer moramo biti pozorni na tla, ali so mokra, spolzka, zmrznjena, na naklon terena, skale, ceste, vodotoke, poti, daljnovode, zaraščenost z grmovjem, veje od predhodnih sečenj,
 - kakšni so vremenski pogoji, ali delo ovirajo veter, megla, dež ali sneg in nizke temperature,
 - podiranje dreves v močnem vetru je izredno nevarno, zato v takih razmerah dela ne opravljamo,
 - tudi podiranje dreves na rečnih brežinah je izredno nevarno, zaradi povečane možnosti zdrsa v rečno korito,
 - na kakšen način bomo drevo oklestili vej, razžagali in spravili do ceste,
 - ker je pri podiranju dreves pogosto prisoten tudi strah, moramo k temu delu pristopiti premišljeno in ne hiteti, bolje se je nekajkrat sprehoditi okrog drevesa in preštudirati okoliščine, ki odločilno vplivajo na smer podiranja,
 - posebej moramo biti pozorni pri poškodovanih drevesih, trhljih drevesih, suhih vrhovih, suhih vejah, suhih drevesih, drevesih v šopih in vraslih deblih.

Postopek pri izdelavi zaseka je naslednji:

- določimo pravilen in stabilen položaj telesa, z levo ramo se naslonimo na drevo,
- žago postavimo pravokotno glede na izbrano smer podiranja in v vodoraven položaj, ročico za plin preprimemo in stiskamo s palcem desne roke,
- zažagamo dno zaseka, žago preprimemo in naredimo streho zaseka pod kotom 30-45 stopinj,
- če izžagani kos drevesa ne pade iz zaseka, ga izbijemo s topim delom sekire,
- dno in streha zaseka se morata stikati v eni liniji, v nasprotnem primeru moramo zasek popraviti,
- PREVERIMO, ali je vrh zaseka pravokoten na smer podiranja s postavitvijo sekire v utor in istočasno toporišče kaže smer podiranja.

Pred pričetkom podžagovanja obvezno preverimo, ali se kdo nahaja v nevarnem območju ter z glasnim klicem »pada« opozorimo, da pričenjamo s podžagovanjem. Če sodelavcev ne vidimo, žago ugasnemo in preverimo, kje se nahajajo. Če podiramo v bližini poti, cest, objektov ali druge infrastrukture je potrebno dodatno zavarovati območja, od koder lahko pridejo naključni obiskovalci gozda.

Podžagujemo nekaj centimetrov (2-5-cm) više od dna zaseka ter na ta način oblikujemo ščetina (vertikalna vlakna dreves, ki jih ne smemo prežagati-debeline 2-5 cm), katera je osnovni pogoj za varno podiranje. Ščetine v nobenem primeru ne smemo prerezati, kajti, če se to zgodi, nam stisne motorno žago, drevo pa pade v katerokoli smer kroga 360 stopinj. V tem primeru je velika nevarnost, da poskušamo rešiti motorno žago, na lastno varnost pa pozabimo. Panika je lahko usodna, kar najhitreje moramo ugotoviti, v katero smer se drevo nagiba ter ocenimo, v katero smer bo drevo padlo, nakar se umaknemo v stran od smeri padanja. Primerno je tudi »zavetje« za kakšnim deblom drevesa. Med umikanjem spremljamo, kako pada drevo in kaj se dogaja v krošnjah dreves. Žal pri vsem tem nimamo veliko časa in so odločilne sekunde.

Pri sproščanju obviselih dreves moramo v vsakem primeru natančno ogledati nastalo situacijo in oceniti, kateri način sproščanja bi bil najbolj primeren. Obvisela ali na pol podrta drevesa se morajo reševati na varen način z uporabo ustreznih tehničnih pripomočkov. Prepovedano je odžagovanje drevesa po krajših kosih, podiranje drevesa na katerem je obviselo odžagano drevo, podiranje drugega drevesa čez obviselo drevo, plezanje na drevo ter odsekovanje vej na obviselom drevesu. Za varno sproščanje obviselih dreves uporabljamo obračalnik, žični nateg in če je mogoče traktorski vitel. Obračalnik moramo vedno potiskati stran od sebe in naprej in nikoli vleči k sebi. Poleg tega moramo pred sproščanjem prežagati velik del ščetine, vendar ne v celoti tako, da drevo ne stisne žage in da lahko okoli njega zvrtime drevo. V kolikor drevesa ne bomo mogli spraviti na tla pred koncem dela, moramo območje potencialne nevarnosti označiti z barvnim trakom ali kako drugače, tako da bomo naključnega obiskovalca ali sosednjega lastnika gozda opozorili na nevarnost.

• KLEŠČENJE VEJ

Motorna žaga naj bo med kleščanjem čim dlje naslonjena na deblo, sicer jo naslanjamo na telo in noge. Položaj žage naj bo praviloma v višini med kolena in stegna ter stojišče naj bo stabilno, stojimo z nekoliko razmaknjenimi nogami in vzravnano hrbtenico. Položaj telesa naj bo blizu motorni žagi zaradi manjših obremenitev rok in hrbtenice. Pred pričetkom prežagovanja vej dodamo plin do konca ter delamo s polnimi obrati. Pri prežagovanju uporabljamo motorno žago čim več kot vzvod, tako da izkoriščamo tudi njeno težo. S prsti leve roke objemamo nosilni ročaj vedno tako, da palec zapira krog. Oprijem vodilnega ročaja prilagajamo legi motorne žage. Položaj rok mora biti čim bolj naraven. Usklajeno preprijemanje z obema rokama zagotavlja varno in učinkovito delo pri kleščanju. Izogibamo se prežagovanju s konico letve, predvsem z zgornjo stranjo. Žaganje s tem delom največkrat povzroči povratni udarec v smeri glave in je lahko usoden.

• PREŽAGOVANJE DEBEL

Ker podrta drevo največkrat leži na neravni gozdni površini, zato so prisotne različne napetosti v lesu. Pri prežagovanju debela nikoli ne stojimo v liniji prežagovanja. Stojišče je vedno znotraj upognjenega debela in ne v smeri, kamor lahko udari hlod, ko ga prežagamo. Pri delu v strmini stojimo vedno nad deblom in vedno najprej prežagamo stisnjena vlakna in šele potem napeta. Stisnjenih vlaken ne žagamo predolgo, da

ne stisnemo motorne žage ter pazimo, da z letvijo oz.—verigo— ne zadenemo v tla. Kjer ne moremo pravilno oceniti, kje so vlakna stisnjena, vstavimo v rez žepni klin.

V deblu ni napetosti - žagamo od zgoraj navzdol ves čas s trebušnim delom letve, pazimo na ovire na tleh. Vlakna so stisnjena zgoraj (upognjeno deblo) - s trebušnim delom letve zažagamo najprej stisnjena vlakna in vstavimo žepni klin. Naredimo vbodni rez in žagamo s trebušnim delom letve navzdol in na koncu previdno s hrbtnim delom toliko časa, dokler vlakna ne popustijo.

- **DELO V IZREDNIH RAZMERAH:**

Izruvana, podrta, polomljena, nagnjena ali zaradi naravnih ujm kako drugače poškodovana drevesa vedno predstavljajo probleme in povečanje nevarnosti pri opravljanju dela. Vsekakor naj se dela v izrednih razmerah izogibajo vsi tisti, ki jim sečnja že v normalnih razmerah povzroča težave. Pred samim žaganjem je potrebno velikokrat uporabiti traktorske vitle ali žične natege tako, da npr. izruvane korenine zavarujemo pred premikanjem. Pri delu v takih razmerah potrebujemo motorno žago z daljšo letvijo, več klinov, žični nateg ali lažje prenosni motorni vitel. Med nujno opremo spadat tudi lopata in kramp. Posebna pazljivost je potrebna predvsem pri prežagovanju vlaken, ki so velikokrat izjemno napeta, saj ob sprostitvi prihaja do sunkovitih udarcev posameznih delov drevesa, zato je potrebno vedno predvideti in pripraviti pot umika. Pomembno je, da to delo opravljajo le izšolani in najbolj izkušeni delavci.

- **DRUGA OPREMA PRI SPRAVILU LESA**

Druga pogosta oprema pri spravilu lesa je cepin, sekira, odpiralni škripec, pas za vezanje škripca in motorna žaga. S capinom pogosto sproščamo posamezne in praviloma drobnejše kose pri zbiranju lesa. S pasom in odpiralnim škripcem spreminjamo smer zbiranja debelejših in težjih kosov, ko se želimo izogniti oviram ali obvarovati pomlajene in druge gojitveno pomembne površine. Motorna žaga in sekira se uporablja za kleščenje debelejših in težjih dreves, ki jih v fazi sečnje in izdelave z obračalnikom ni bilo mogoče obrniti ter za odstranjevanje nepredvidenih lesenih ovir pri zbiranju lesa in za prežagovanje lesa na kamionski cesti. Pri tem je obvezno uporabljati popolno osebno varovalno opremo za delo z motorno žago pri sečnji.

- **PAZNA VOŽNJA DELOVNEGA STROJA**

Pri prazni vožnji delovnega stroja moramo poveznice in vrvi na vitlu postaviti in obesiti v lego, da se ne vlečejo po tleh in se ne prepletajo ter dvigniti je potrebno zadnjo naletno in sprednjo rampno desko. Vsako prevažanje ljudi na delovnih strojih, ki niso opremljeni z dodatnimi sedeži, je strogo prepovedano. Med prazno vožnjo moramo biti pozorni na hitrost vožnje, ki mora biti taka, da so vplivi tresenja na delovni stroj in upravljalca čim manjši. Tem vplivom je zlasti izpostavljena hrbtnica, posebno pri delovnih strojih, v katere ni vgrajen varnostni hidravlični sedež. Posebna pozornost je potrebna, ko po vlaki vozimo prvič in šele preverjamo njeno stanje.

Pri vožnji po strmini navzgor delovnega stroja ne ustavljamo. Ustrezno prestavo moramo izbrati že pred strmino ter med vožnjo nikakor menjati prestave.

Pri vožnji po strmini navzdol mora biti hitrost prazne vožnje majhna. Samotežna vožnja z delovnim strojem je strogo prepovedana.

- **ZBIRANJE LESA Z DELOVNIM STROJEM**

Pri zbiranju lesa morata biti za dosego učinkovitosti in varnosti izpolnjena dva pogoja in sicer je pri razvlačenju vrvi potrebno vrv speljati tako, da se čim manj drsa ob skale ali celo ob jeklene dele delovnega stroja ter, da je izhod vrvi iz delovnega stroja opremljen s škripci in valjčki. Stanje njihove brezhibnosti je treba stalno preverjati, ker nastajajo zlasti pri bočnem privlačevanju zelo velike obremenitve.

Pomočnika moramo pred delom in med njim stalno seznanjati z nevarnimi okoliščinami.

Delovni stroj vedno postavimo tako, da bo zbiranje lesa varno in učinkovito, na tleh in na sestoju pa čim manj poškodb.

Najpogostejše okoliščine in v zvezi s tem pravila, ki jih moramo pri zbiranju lesa upoštevati so: J

Ko delovni stroj postavimo v položaj za zbiranje lesa, spustimo prednjo in zadnjo desko na tla, vključimo zavore in se prepričamo, da bo delovni stroj med vezanjem ali pripenjanjem lesa miroval, o Pomočnik ne

sme vezati lesa, dokler o namenu jasno ne seznani upravljalca delovnega stroja. Ko pomočnik veže les, se ne smemo dotikati ročic za upravljanje vitla.

Če upravljalet delovnega stroja ali pomočnik opazita nevarnost, ki preti kateremukoli od njiju, se morata medsebojno takoj obvestiti in prekiniti delo. o Privlačevanje lesa lahko začnemo šele takrat, ko se je pomočnik umaknil na varno mesto: za drevo, obvezno pa za tovor. Privlačenje z vitlom moramo opravljati počasi in enakomerno, o Pri privlačevanju lesa se mora vrv vedno navijati na boben v vzdolžni smeri, torej čimbolj pravokotno na os bobna. Vsak drug način je nevarnejši, posebno na pobočnih vlekah in pri delovnih strojih z visoko vrvenico. Pri bočnem privlačevanju lesa se moramo izogibati ostrim kotom. "

o Pri poševnem položaju delovnega stroja na pobočju praviloma ni dopustno privlačevati lesa s spodnje, nižje strani, o Pri privlačevanju lesa po strmini navzdol moramo tanjše in krajše kose po možnosti privezati čim bolj na koncu vrvi. o Pri privlačevanju lesa ne sme nihče tovora spremljati ob strani. o Razne ovire, kot so naprimer panj ali skalo, skušajmo premagati pri prevlačevanju s čim manj napora in sunki delovnega stroja in vitla ter pri tem uporabimo odpiralni škripec, o Med privlačevanjem je prepovedano vsako ročno usmerjanje vrvi. o Kadar spreminjamo smer privlačevanja s panji ali škripci, ne sme nihče stati na notranji strani napete vrvi. o Zaradi ropota delovnega stroja, zlasti pri daljših razdaljah privlačevanja, se je dobro dogovoriti za znake, ki jih uporabljata upravljalet delovnega stroja in pomočnik. Najpogosteje velja dvignjena roka-stoj, kroženje roke-naprej, zaporedno spuščanje roke-nazaj ali tudi popusti.

Vse vrste vitlov (mehanični, hidravlični) moramo pri privlačevanju vedno vklapljati postopoma. V prvih trenutkih privlačevanja tako presojamo pravilnost postavitve delovnega stroja in velikost obremenitve na vrvi vitla, o Ko les približujemo delovnemu stroju, obvezno zmanjšamo hitrost, da preprečimo udarec lesa ob delovni stroj in s tem poškodbo le tega. o Les mora na vrvi prosto viseti in biti toliko dvignjen od tal, da čela čim manj zadevajo ob ovire na vlaki. S tem zmanjšamo dviganje sprednjega dela delovnega stroja in omogočamo krmiljenje tudi z volanom, o Velikost tovora je odvisna od vrste, moči, velikosti delovnega stroja in kakovosti vlake. Teža tovora naj bo takšna, da ne bo dvigala prednjega dela delovnega stroja, zaradi česar bi morali tovor večkrat spuščati in ponovno privlačevati. Velikost tovora moramo zato vedno prilagoditi najslabšemu delu vlake.

• VAROVALNA OBLAČILA IN OPREMA GOZDARJA

Obutev so varovalni čevlji ali posebni škornji, ki imajo v sprednjem delu vgrajeno posebno ojačitev oz. kovinsko kapico, ki varuje prste pred vrezninami in zmečkaninami. Hlačnice pri hlačah so opremljene s posebno všito plastjo umetnih vlaken, ki ob urezu zapolnijo rezilne zobe in ustavijo verigo ter tako zavarujejo nogo pred vrezninami z verigo motorne žage. Posebne gozdarske rokavice varujejo roke pred mehanskimi poškodbami in zmanjšujejo posledice tresenja motorne žage. Jakna je iz vidnih opozorilnih barv, tako da jo sodelavci hitro opazijo. Gozdarska varovalna čelada varuje glavo pred udarci odlomljenih vej in vrhačev, ob padcih ter pred drugimi nevarnostmi. Varovalna čelada mora biti preizkušena in označena z ustreznim znakom, poleg tega mora biti na njej vtisnjeno leto proizvodnje. Na čeladi so še varovalna mrežica za oči in glušniki, ki varujejo pred poškodbami slušnih organov zaradi hrupa motorne žage.



1. varovalna čelada glušniki
2. varovalna mrežica
3. varovalna jakna, ki naj bo žive barve
4. varovalne rokavice, ki varujejo pred mehanskimi poškodbami in mrazom
5. varovalne hlače z mrežico proti vrezu
6. varovalni škornji ali čevlji s kovinsko kapico in mrežico proti vrezu
7. oprema za nudenje prve pomoči

Osebna varovalna oprema mora biti vedno brežhibna, da bo služila namenu.

Obvezni del osebne varovalne opreme predstavlja tudi oprema za nudenje prve pomoči. Pri delu ob vodi pa je potrebno imeti tudi rešilni jopič in/ali rešilni obroč na vrvi. V kolikor je vodostaj globlji od 1 m mora biti prisoten tudi reševalec iz vode in čoln.

Pri delu v gozdu potrebuje delavec tudi naslednje orodje:

- **motorno žago,**
- **zaščito za verigo,**
- **orodje za vzdrževanje (navodila),**
- **gorivo in olje za mazanje verige (biološko razgradljivo),**
- **sekiro,**
- **lupilnik,**
- **vejevnik,**
- **več vrst klinov (obvezno tudi žepni),**
- **cepin,**
- **obračalko,**
- **škripec,**
- **meter,**
- **žični nateg,**
- **priročno prvo pomoč,**
- **mobilni telefon za primer potrebe po nujni pomoči.**



PRILOGA VI. – PRIJAVA GRADBIŠČA

Priloži investitor oz. od njega pooblaščen nadzornik

PRILOGA VII. – POPIS DEL

PRILOGA D.1. – ORGANIZACIJSKA SHEMA UREDITVE GRADBIŠČA

Končna verzija organizacije gradbišča izdela izbran izvajalec del, katero mora dati v potrditev izbranemu koordinatorju v fazi izvedbe del.

PRILOGA D.2. – IZVLEČEK IZ POŽARNEGA REDA

Izveček požarnega reda je izdelan za GRADBIŠČE: **UREDITEV TRDINOVE ULICE V BREŽICAH 1. IN 2. FAZA**

in mora biti obešen na vidnem mestu :

IZVLEČEK POŽARNEGA REDA

1. ORGANIZACIJA VARSTVA PRED POŽAROM

Za varstvo pred požarom je zadolžen

- ♦ **Investitor, vsi izvajalci, vodstvo gradbišča, vodje del, zaposleni, stranke**

2. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM

- ♦ Potrebno je **redno vzdrževanje** električne napeljave, delovnih sredstev na električno napajanje, gasilnikov in ostalih požarnovarnostnih naprav;
- ♦ **Prepovedano** je **nestrokovno priključevati** električne naprave;
- ♦ Kajenje je dovoljeno le v zato določenih prostorih, kjer je potrebno **uporabljati negorljive pepelnike** in **kovinske posode** za odlaganje cigaretnih ogorkov;
- ♦ Kovinske posode z gorljivimi odpadki **praznimo** v komunalne kontejnerje šele, ko smo se prepričali, da **ne predstavljajo nevarnosti za vžig**;
- ♦ Pri skladiščenju gorljivih materialov je potrebno **upoštevati varne odmike** od teles, ki sevajo toploto (minimalno 0,5m);
- ♦ Iz vseh prostorov je potrebno **redno odstranjevati gorljive odpadke**;
- ♦ V vseh prostorih je **prepovedana uporaba odprtega ognja**, razen z namenom izvedbe posameznih del, vendar je tedaj potrebno zagotoviti požarno stražo;
- ♦ Potrebno je **zagotavljati neoviran dostop** do gasilnikov, električne omarice, in **proste evakuacijske poti** in **izhode** iz prostorov ter **dostop za intervencijska vozila**.



3. NAVODILA ZA RAVNANJE V PRIMERU POŽARA

- ♦ **Odstranite nevarnost** za požar, če to lahko storite varno za sebe in druge;
- ♦ **Pristopite k gašenju** začetnega požara, če to lahko storite varno za sebe in za druge;
- ♦ Če niste uspeli **opozorite vse prisotne** na gradbišču na nevarnost, **zagotovite umik ogroženih** in pomagajte pri umiku vseh, ki se nahajajo na gradbišču;



- ♦ **Obvestite GASILCE** na tel.št. **112** in posredujte podatke o tem:



kje gori – kaj gori

obseg požara

prisotnost nevarnih snovi

ali so na kraju požara ponesrečenci in ogroženi ljudje

ime in priimek osebe, ki sporoča podatke



- ♦ **Obvestite odgovorno osebo**

- ♦ **Upoštevajte navodila gasilcev** za ravnanje med in po požaru.

Datum:

Žig:

Podpis odgovorne osebe:

PRILOGA D.3. – ELABORAT O CESTNI ZAPORI

Priloži izbrani izvajalec.

SPREMEMBE IN DOPOLNITVE VARNOSTNEGA NAČRTA