

NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU PZI

ELABORAT - VARNOSTNI NAČRT:

Investitor:	Nepremičnine Celje d.o.o. Miklošičeva ulica 1 3000 Celje
Objekt:	STANOVANJSKA SOSESKA DEČKOVO NASELJE – DN 10
Vrsta projektne dokumentacije:	PZI Projekt za izvedbo
Za gradnjo:	Novogradnja
Projektant:	Proplus, d.o.o. Strma ulica 8, 2000 Maribor Direktorica: Bojana Sovič
Izdelovalec varnostnega načrta:	Danilo Šilec, univ.dipl.inž.str. S-1486
Številka projekta:	01/2019
Številka načrta:	DŠ-VN-03/2019
Kraj in datum izdelave:	Maribor, marec 2019
Vodja projekta:	Bojana Sovič, univ.dipl.inž.grad. G-0367

KAZALO ELABORATA - VARNOSTNI NAČRT

UVOD	5
1 SPLOŠNI OPIS PROJEKTA	5
1.1 OPIS OBJEKTA	5
1.2 PODATKI O OBSTOJEČIH INSTALACIJAH IN NAPRAVAH TER DRUGIH VPLIVIH OKOLICE GRADBIŠČA NA VARNOST DELAVCEV (PODZEMNI IN NADZEMNI KATASTER, SITUACIJE, NAČRTI, ...)	7
1.3 UREDITEV ZAVAROVANJA GRADBIŠČA PROTI OKOLICI	9
1.4 UREDITEV IN VZDRŽEVANJE PISARN, GARDEROB, SANITARNIH VOZLOV IN NASTANITVENIH OBJEKTOV NA GRADBIŠČU	11
1.5 UREDITEV PROMETNIH POTI, ZASILNIH POTI IN IZHODOV	12
1.6 DOLOČITEV KRAJA, PROSTORA IN NAČINA RAZMESTITVE IN SHRANJEVANJA GRADBENEGA MATERIALA	13
1.7 UREDITEV PROSTOROV ZA HRAMBO NEVARNIH SNOVI	13
1.8 NAČIN PREVAŽANJA, NAKLADANJA IN RAZKLADANJA GRADBENEGA MATERIALA IN TEŽKIH PREDMETOV	14
1.9 NAČIN OZNAČITVE OZIROMA ZAVAROVANJA NEVARNIH MEST IN OGROŽENIH PODROČIJ NA GRADBIŠČU (NEVARNE CONE) ...	15
1.9.1 Delovna oprema	15
1.9.2 Izkopi in zemeljska dela	16
1.9.3 Železokrivska dela	19
1.9.4 Betoniranje	21
1.9.5 Hidroizolacijska dela	23
1.9.6 Montaža in transport	23
1.9.7 Delo na višini	25
1.9.8 Delo na strehi	28
1.9.9 Zidarska dela	29
1.9.10 Izdelava ometov	30
1.9.11 Tesarska dela	31
1.9.12 Fasaderska dela	32
1.9.13 Inštalaterska dela	32
1.9.14 Injektiranje in uporaba opreme pod tlakom	32
1.9.15 Delo ob potekajočem prometu	33
1.9.16 Skladiščenje	33
1.10 NAČIN DELA V NEPOSREDNI BLIŽINI ALI NA KRAJIH, KJER NASTAJAJO ZDRAVJU ŠKODLJIVI PLINI, PRAH IN HLAPI ALI KJER LAHKO NASTANE POŽAR ALI EKSPLOZIJA	33
1.11 GRADBENA MEHANIZACIJA	35
1.12 UREDITEV ELEKTRIČNIH NAPELJAV ZA POGON NAPRAV IN STROJEV TER RAZSVETLJAVO NA GRADBIŠČU	36
1.13 DOLOČITEV MEST ZA POSTAVITEV GRADBENIH STROJEV IN NAPRAV TER ZAVAROVANJA, GLEDE NA LOKACIJO GRADBIŠČA ..	37
1.14 DOLOČITEV VRST IN NAČINOV IZVEDBE GRADBENIH ODROV	38
1.15 UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM TER OPREMA, NAPRAVE IN SREDSTVA ZA VARSTVO PRED POŽAROM NA GRADBIŠČU	38
1.16 ORGANIZIRANJE PRVE POMOČI NA GRADBIŠČU	39
1.17 ORGANIZIRANJE PREHRANE IN PREVOZA DELAVCEV NA DELOVIŠČE - GRADBIŠČE	39
2 KRATEK OPIS IZBRANIH - UPORABLJENIH TEHNOLOGIJ GRADNJE	39
3 SEZNAM NEVARNIH SNOVI	40
4 NAVEDBA POSEBNO NEVARNIH DEL	41
5 DOLOČITEV DELOVNIH MEST, NA KATERIH JE VEČJA NEVARNOST ZA ŽIVLJENJE IN ZDRAVJE DELAVCEV TER DOLOČITEV POTREBNE OSEBNE VAROVALNE OPREME	43
5.1 VRSTE IN KOLIČINE POTREBNE OSEBNE VAROVALNE OPREME	44
6 SMERNICE ZA USKLAJEVANJE INTERAKCIJE Z INDUSTRIJSKIMI AKTIVNOSTMI V NEPOSREDNI BLIŽINI GRADBIŠČA	45

7	TERMINSKI PLAN - NAČRTOVANO ZAPOREDJE / ISTOČASNOST, ROKI ZA IZVEDBO DEL Z VARNOSTNIMI UKREPI	45
8	SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU	48
9	OBVEZNOST VODIJ POSAMEZNIH DEL O MEDSEBOJNEM OBVEŠČANJU O POTEKU POSAMEZNIH FAZ DELA	49
10	GRADBIŠČNI RED (IZVLEČEK UKREPOV IN PRAVIL ZA ZAGOTOVITEV VARNOSTI NA GRADBIŠČU)	49
11	POPIS DEL UREDITVE GRADBIŠČA IN IZVAJANJA SKUPNIH UKREPOV ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA NA GRADBIŠČU	50
12	PRILOGE	52

KAZALO SLIK - VARNOSTNI NAČRT

SLIKA 1: VARNOSTNI ZNAKI	11
SLIKA 2: PROMETNI ZNAKI	11
SLIKA 3: "VSTOP NEZAPOSLENIM PREPOVEDAN"	14
SLIKA 4: "POZOR VISEČE BREME"	14
SLIKA 8: NEVARNE SNOVI.	40

KAZALO TABEL - VARNOSTNI NAČRT

TABELA 1: STANDARDNA OPOZORILA ZA NEVARNE SNOVI.	40
TABELA 2: VRSTE IN KOLIČINA POTREBNE OSEBNE VAROVALNE OPREME	44
TABELA 3: OKVIRNI PREGLED DELOVNIH FAZ	45
TABELA 4: POPIS DEL ZA UREDITEV GRADBIŠČA	50

UVOD

Varnostni načrt je izdelan na osnovi Zakona o varnosti in zdravju pri delu (Ur. list RS št. [56/1999](#) in spremembe št. 64/2001, 43/2011-ZVZD-1 z dne 3.6.2011 ter Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. list RS št. 83/05). V varnostnem načrtu so predvidene vse nevarnosti, ki se lahko pojavijo pri izvajanju gradbenih in instalcijskih delih ter ukrepi za odpravo le – teh z določitvijo ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri izvajanju del na gradbišču, upoštevajoč posebno nevarna dela.

Situacija ureditve gradbišča, katerega mora sicer izdelati glavni izvajalec po Pravilniku o gradbiščih (Ur. list RS št.:55/2008) je sestavni del tega elaborata - varnostnega načrta (izdelal Arhitektura MJ d.o.o.).

1 SPLOŠNI OPIS PROJEKTA

Želja investitorja je zagotoviti neprofitna stanovanja, s čimer bi zadostili potrebam po najemniških stanovanjih v Celju. Osnovni vodili pri snovanju stanovanjske soseske sta bili ustvarjanje kvalitetnih ambientov v soseski in kakovostnih stanovanjskih površin za različne tipe bivanjskih skupnosti.

Na obravnavanem območju se v vseh stavbah na podlagi ocene načrtuje 142 javnih najemnih stanovanj.

Projekt delno sofinancira Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj ter Ministrstvo.

1.1 Opis objekta

Stanovanjska soseska je sestavljena iz garažne hiše in šestih večstanovanjskih stavb z zunanjo ureditvijo. Razporeditev stavb je skladna s podrobnim prostorskim načrtom za območje DN10. Garažna hiša se nahaja na zahodnem robu območja, večstanovanjski objekti pa so razporejeni v treh vrstah vzhodno od garažne hiše, v vsaki vrsti sta dva objekta. Med večstanovanjskimi objekti je urejena mreža dostopnih poti, ki so namenjene pešcem in intervenciji ter območje povezujejo v smeri S-J in V-Z.

Gradbene parcele za predvideni poseg za gradnjo garažne hiše in večstanovanjskih stavb so sledeče:

587/14 588/1 589/16 589/18 589/22 589/24 589/26 589/31 589/37 587/22 587/24 588/3 589/28
589/29 589/32 592/117 592/119 592/122 592/130 589/34 589/39 592/121 592/124 592/128 592/132
592/133 589/35 2562 589/36 589/41 592/126 592/135 589/38 589/43 591/8 589/44 591/10 592/137
vse k.o. Ostrožno.

Zasnova stanovanjskega programa:

V vsakem izmed stanovanjskih objektov sta zasnovani dve vertikalni komunikaciji kot stopnišče z dvigalom. Dostopi do stanovanj so zasnovani iz hodnika, ki je požarno ločen od stanovanjskih enot, iz hodnika se dostopa tudi do shramb. Stopnišča in shrambe so umeščena ob severno fasado objekta, stanovanja pa so razporejena okoli stopnišča. Vsa stanovanja so zasnovana skladno z veljavnimi pravilniki, ki opredeljujejo projektiranje stanovanj.

Vsa stanovanja imajo bivalne prostor orientirane na jug. Stanovanja v pritličju imajo pred zaprtimi deli organizirane zelene ali tlakovane atrijske, medtem ko imajo stanovanja v nadstropjih zunanje površine zasnovane kot balkone.

Stanovanjski program se nahaja v vseh etažah. V pritličju je del etaže namenjen skupnim prostorom, kot sta vhod in kolesarnica. V najvišji etaži se nahaja manjše število večjih stanovanj.

Stanovanjska soseska je sestavljena iz dveh tipov večstanovanjskih objektov:

- TIP A:

V t. i. tipu A, se nahajajo garsonjere, eno-, dvo- in trosobna stanovanja. Trije stanovanjski objekti tipa A se nahajajo na vzhodni strani območja, ter imajo 4 etaže, v vsakem objektu je 26 stanovanj. Dva objekta tipa A se nahajata na zahodni strani gradbene parcele ter imata 3 etaže, v vsakem objektu je 20 stanovanj.

- TIP B:

V drugem tipu objekta je del stavbe namenjen oskrbovanim stanovanjem, ki so ločena s svojim vhodom, na tem vhodu je v pritličju predviden tudi večnamenski prostor za druženje stanovalcev. Preostali del stavbe je sestavljen iz dvo in trosobnih stanovanj. Ta tip objekta se nahaja ob zahodnem robu, ima 3 etaže in 24 stanovanj.

Zasnova garažne hiše:

Na zahodnem robu območja stanovanjske soseske je predvidena garažna hiša. Garažna hiša je zasnovana v dveh etažah, ki sta povezani s dovozno rampo in štirimi stopnišči. Vhodi v garažno hišo so na vzhodni strani naselja, razporejeni so tako, da omogočajo učinkovito napajanje iz sistema poti v naselju. V objektu se nahaja 150 parkirnih prostorov od tega 16 univerzalno dostopnih.

Opis zasnove zunanje ureditve:

Stanovanjski objekti so umeščeni znotraj pravokotne mreže pešpoti. Poti v smeri V-Z imajo na severni strani drevored, z južne strani se nanje priključujejo vhodi blokov. Na zahodu se poti končajo ob vseh vstopih v garažo. Pravokotno na njih ob garaži ter med bloki potekajo poti v smeri S-J, ki se navezujejo na obstoječe poti okoli območja. Na meji območja bodo v potko vgrajeni potopni stebrički, ki bodo onemogočali dostop vozilom, razen intervencijskih vozil. Na južni strani blokov se nahajajo atrijske pritlične stanovanjske, ograjene z zelenjenimi mrežnimi ograjami do višine 1,6m.

Numerični podatki o velikosti objektov:

Osnovni gabarit posameznega stanovanjskega bloka je bil določen z OPPN-jem, kjer je definirana tudi etažnost. Zasnovani objekti so tako dimenzij 11,60(širina) m x 43,80 (dolžina) - TIP A ter 11,60 m (širina) x 47,00 m (dolžina) - TIP B. Višina objektov znaša 16,8 m (P+4N) oziroma 13,6 m (P+3N).

Podatki o zunanjih površinah:

Dovoz do garaže bo asfaltiran, peš poti in trgi med bloki bodo tlakovani. Vmesne površine bodo zatravljene. Atriji pritličnih stanovanj bodo deloma zatravljeni, deloma tlakovani in ograjeni z žično ograjo, ozelenjeno z živico. Vozilom bo dostop na zelenico onemogočen s stebrički. Intervencijskim in komunalnim vozilom bo dostop do poti med bloki omogočen s potopnimi stebrički. Ob osrednji poti med bloki bosta umeščena dva ekološka otoka s potopnimi smetnjaki.

Podatki o površinah za mirujoči promet in izračun parkirnih mest:

V garaži je zagotovljenih 150 parkirnih mest. Potrebno je zagotoviti 1 parkirno mesto na stanovanje, naselje ima 142 stanovanj.

1.2 Podatki o obstoječih instalacijah in napravah ter drugih vplivih okolice gradbišča na varnost delavcev (podzemni in nadzemni kataster, situacije, načrti, ...)

Vzporedni potek in križanja s komunalnimi vodi

Zemljišče je v obstoječem stanju travnik. Na zahodnem robu obravnavanega območja poteka trasa predvidene nove ceste, na vzhodu pa je območje omejeno z že izvedenimi bloki in vrtcem na skrajnem jugovzhodnem vogalu. Na južnem delu stoji več obstoječih stanovanjskih in gospodarskih objektov, na severu pa je območje še ne pozidano, z množico vrtičkov.

Diagonalno preko obravnavanega območja poteka manjša struga potoka, oziroma opuščena struga potoka Koprivnica. Struga je delno zasuta, prav tako je na obravnavanem območju več plitvih meteornih odvodnikov.

Teren je mestoma zamočvirjen in v glavnem porasel s travo in grmovjem ob vodotokih. Na južnem delu območju je teren tudi dodatno nasut.

Glede na to, da je območje predvidenega gradbišča trenutno zaraščen travnik, se na samem območju gradbišča ne nahajajo nobene inštalacije, ki bi posegale neposredno v vplivno območje gradbišča.

V kolikor se med izvajanjem zemeljskih del naleti na določene inštalacije, je potrebno dela takoj ustaviti. V tem primeru je potrebno ugotoviti stanje inštalacij, kdo je njihov lastnik oz. upravljavec ter zagotoviti njihovo nenevarno stanje.

Pričakovani vplivi na neposredno okolico

Varstvo okolja

Zrak:

Pri izdelavi predmetne dokumentacije so upoštevana določila Zakona o varstvu okolja (Ur. list RS št. 41/2004), Uredbe o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih snovi v zraku (Uradni list RS št. 73/94) in Uredbe o emisiji snovi v zraku iz kurilnih naprav (Uradni list RS št. 73/94).

Po sklepu o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Uradni list RS št. 72/03) spada obravnavano območje v II. območje onesnaženosti zraka, kjer so koncentracije SO_2 , NO_2 , PM 10, Pb, CO in benzen pod spodnjim pragom ocenjevanja in ozona v mejah dopustnega odstopanja oziroma ciljne vrednosti.

Predviden poseg ne bo povzročal bistvenih emisij v zrak.

Hrup:

V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS št. 105/2005) in Uredbo o spremembah in dopolnitvah Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS št. 34/2008) se obravnavane parcele nahajajo v 2-4. območju stopnje varstva pred hrupom.

Predviden poseg ne bo bistveno povečal ekvivalentnih nivojev hrupa v okolje.

Požarna varnost

V skladu z 22. členom Zakona o varstvu pred požarom (ZVPoz-A, Uradni list RS št. 71/93 in 87/2001, 110/2002 ZGO-1, 105/2006, 3/2007-UPB1) je potrebno upoštevati prostorske, gradbene in tehnične ukrepe, s katerimi bodo zagotovljeni:

- pogoji za uren umik ljudi in premoženja
- potrebni odmiki od objektov in gozdnih zemljišč oz. ustrezna požarna ločitev, s čimer bodo zagotovljeni pogoji za omejevanja širjenja ognja ob požaru
- prometne in delovne površine za intervencijska vozila (SIST DIN 14090, površine za gasilce na zemljišču)
- viri za zadostno oskrbo z vodo za gašenje (Pravilnik o tehničnih normativih na hidrantno omrežje za gašenje požarov, Uradni list SFRJ št. 30/91).

Upoštevani so tudi naslednji zakoni in pravilniki:

1. Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 71/93, 22/01, 87/01, 110/2002 ZGO-1, 105/2006, 3/2007-UPB1)
2. Površine predpisane za intervencijo gasilcev (DIN 14090)
3. Pravilnik o požarno varstvenih zahtevah, ki jih je treba upoštevati pri izdelavi prostorskega izvedbenega akta, pri projektiranju gradenj, rekonstrukciji in vzdrževanju objektov (Uradni list SRS, št. 42/85)
4. Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Uradni list RS, št. 30/91, 1/95, 59/99, 52/00, 83/05)
5. Pravilnik o tehničnih normativih za varstvo elektroenergetskih postrojev in naprav pred požarom (Ur.l. SFRJ, št. 74/90, RS, št. 1/95, 59/99, 52/00, Ur. l. RS, št. 83/05)
6. Pravilnik o tehničnih normativih za nizkonapetostne električne instalacije (Uradni list SFRJ, št. 53/88, RS, št. 1/95, 59/99, 52/00, Ur. l. RS, št. 83/05 in 41/09)

Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS št. 64/94, 33/2000 Odl.US: U-I-313/98, 87/2001-ZMatD, 41/2004-ZVO-1, 28/2006, 51/2006-UPB1).

Drugi ukrepi:

- pripraviti pisni sporazum o skupnem izvajanju varnostnih ukrepov med izvajalci, podizvajalci, in določiti skupnega odgovornega delavca za VZPD.
- pred začetkom posameznih faz dela zagotoviti izklop vseh medijev v bližini, ki lahko ogrozijo varnost pri delu (elektrika, voda, plin, itd...).
- pred pričetkom dela je potrebno zagotoviti / izvesti ukrepe, ki so jih zahtevali posamezni soglasodajalci.

1.3 Ureditev zavarovanja gradbišča proti okolici

Samo obravnavano gradbišče se nahaja na območju z dnevno nizko pretočnostjo pešcev. Druge osebe, ki se lahko nahajajo v bližini gradbišča so naključni mimoidoči, ostalo je promet motornih vozil po javnih prometnih površinah v bližini.

Glede na to je potrebno zavarovati gradbišče na sledeč način:

- točen potek ograj itd. je razviden iz situacije ureditve gradbišča (priloga 1);
- gradbišče mora biti ves čas gradnje ograjeno s PVC mrežasto ograjo ali polno ograjo;
- hoja in promet nepooblaščenih in nezaposlenih oseb na gradbišču se lahko izvajata le kadar se na gradbišču ne izvajajo nobena dela (v spremstvu pooblaščenih oseb vodje gradbišča).

Za zavarovanje gradbišča je potrebno zagotoviti tudi:

- pri vходу v območje gradbišča je potrebno postaviti opozorilno tablo z opozorili in prepovedi dostopa (table za prepoved, obvezno uporabo osebne varovalne opreme, omejitev hitrosti in zaprta vrata z opozorili);
- na ostalih straneh gradbišča se postavi opozorilne table;
- vsi prehodi in dostopi na gradbišču morajo biti prosti, dovolj široki, redno očiščeni in vzdrževani ter ustrezno osvetljeni. Iz tal ali stropa (gradnja objektov) štrleče pokončne palice in druge ovire morajo biti zakrivljene ali zaščitene in označene, da ne more priti do poškodb delavcev;
- v kolikor je ob dovozni cesti odprtina, jo je potrebno zavarovati z varnostno ograjo;
- ožje območje gradbišča se zapre z vgrajenimi vrati in nameščenimi opozorilnimi tablam, pri dovozu oz. izvozu na gradbišče je potrebno namestiti opozorilno tablo Pozor gradbišče;
- gradbiščni red se izobesi na vidnih mestih pri vходу na gradbišče, v pisarni gradbišča in v skladišču.

Izven obratovalnega časa gradbišča mora biti dostop na gradbišče zaprt oz. zaklenjen, za kar mora poskrbeti vodja gradbišča oz. vodja del skupine, ki zadnja zapusti gradbišče. V kolikor je potrebno zagotoviti dostop na območje dela tudi kadar dela ne bodo izvajali delavci izvajalca (ali podizvajalcev), je potrebno določiti osebe, ki imajo pooblastilo in edino v njihovem spremstvu je možen dostop na gradbišče.

Gradbišče mora biti zavarovano proti okolici tako, da je onemogočen dostop na gradbišče nezaposlenim osebam. Vsi prehodi in dostopi na gradbišču morajo biti prosti, dovolj široki, redno očiščeni in vzdrževani ter ustrezno osvetljeni. Ožje območje gradbišča se zapre z vgrajenimi vrati in nameščenimi opozorilnimi tablam.

Kopijo prijave gradbišča, gradbiščni red in požarni red za gradbišče se namesti na vidno mesto v pisarno (zabojnik) gradbišča.

Ob dostopu na gradbišče se postavi glavno napisno tablo s podatki o gradnji ter tablo z opozorilnimi napisi:

- vstop nezaposlenim prepovedan,
- obvezna uporaba varovalne čelade,
- obvezna uporaba varovalnih čevljev,
- obvezna uporaba zaščitnih rokavic,
- nevarnost spotika in padca.

V času, ko se bo na gradbišče dovažal/odvažal material, oz. se bodo izvajala dela z delovno opremo, je potrebno še posebno pozornost namenjati zagotavljanju prepovedi dostopa za nezaposlene in nepooblaščen osebe. Shematski prikaz situacije ureditve gradbišča – glej prilož 1.

Pri vhodu na fiksni del gradbišča – mora biti nameščena:

- **gradbiščna tabla z osnovnimi podatki:** naziv in vrsta objekta in podatki o investitorju, številka gradbenega dovoljenja ter datum izdaje gradbenega dovoljenja in naziv organa, ki ga je izdal, naziv projektivnega podjetja, ime, priimek odgovornega vodje projekta ter identifikacijska številka in strokovni naziv, ime, priimek odgovornih projektantov in identifikacijska številka in strokovni nazivi, naziv izvajalskega podjetja, ime, priimek odgovornega vodjo del s strokovnim nazivom in identifikacijska številka, ime, priimek odgovornega vodje gradbišča s strokovnim nazivom in identifikacijska številka, naziv nadzornika ter ime in priimek pooblaščen osebe nadzornika s strokovnim nazivom ter njegova identifikacijska številka,

Gradbiščna tabla mora biti minimalne velikosti 1,50 x 1,00 m (URL RS št. 35/98) in mora biti izdelana iz obstojnega materiala in barv in tako, da so podatki na njej čitljivi.

V času izvajanja del je potrebno omogočiti prosti dostop na gradbišče zaradi intervencijskih vozil. Gradbišče mora biti zavarovano proti okolici tako, da je onemogočen dostop na gradbišče nezaposlenim osebam (ograja, table za prepoved in opozorila).

Na nasprotni strani vhoda na gradbišče mora biti nameščena tabla pozor gradbišče z:

- **varnostni znaki:**

POZOR GRADBIŠČE



Slika 1: Varnostni znaki

Ob vstopu na gradbišče in priključnih ulicah v trajanju gradbišča pa še:

- **prometni znaki** (v skladu s cestno prometnimi predpisi):

CESTNO PROMETNI ZNAKI



Slika 2: Prometni znaki

- **gradbiščni red** (ob glavnih dostopih na gradbišče in garderobnem kontejnerju)
- **kopija prijave gradbišča** (na vidnem mestu).

V kolikor je potrebno zagotoviti dostop na območje dela tudi kadar dela ne bodo izvajali delavci izvajalca (ali podizvajalcev), je potrebno določiti osebe, ki imajo pooblastilo in edino v njihovem spremstvu je možen dostop na gradbišče.

1.4 Ureditev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in nastanitvenih objektov na gradbišču

Predvideno število delavcev na gradbišču je 30. Lokacija pomožnih gradbiščnih objektov je razvidna iz načrta ureditve gradbišča - priloga št. 1. Za potrebe gradbišča se postavijo naslednji gradbiščni objekti:

- pisarniški kontejner – 1 (velikost 6,00 m x 2,45 m), tip Avtoradgona,
- garderobni kontejner – 2 (velikost 6,00 m x 2,45 m), tip Avtoradgona,
- skladišče materiala, kontejner - 3 (velikost 2 x 3,00 m x 2,45 m), tip Avtoradgona za skladiščenja pomožnega materiala in opreme,
- skladišče nevarnih snovi - kontejner - 7 (velikost 2 x 3,00 m x 2,45 m), tip Avtoradgona,
- sanitarni premični WC - 4 (velikost 105 cm x 105 cm x 240 cm) tip DIXI.

V neposredni bližini sanitarij se namesti umivalnik s pipo za možnost umivanja. Ob pipi mora biti nameščen milnik oziroma milo in papirnate brisače. Napravi se nadstrešek za primer slabega vremena.

Gradbiščna pisarna - kontejner se postavi za potrebe vodstva gradbišča, sestanke in koordinacijo. Opremljena je z omarami, pisalno mizo, mizo za sestanke, prenosnim gasilnikom na prah ABC S9 in omarico za prvo pomoč.

Garderobni kontejner je opremljen z omaricami za oblačila. Kontejnerji – garderobe so namenjene tudi zadrževanju delavcev ob neugodni mikroklimi, za sušenje oblačil in ogrevanje ob neugodnih vremenskih razmerah.

Vodstvo gradbišča mora zagotoviti redno čiščenje omenjenih prostorov.

Prehrana za delavce se organizira v gostinskem lokalu izven gradbišča. Vodstvo gradbišča mora zagotoviti organizirane odhode delavcev na malico.

Za zavarovanje delavcev in krožne žage (in drugih pomožnih elementov, strojev itd.) pred vremenskimi vplivi se predvidi tesarska lopa (oz. ustrezen delavniški zabojnik). V neposredno bližino se namestijo varnostni znaki: obvezna uporaba zaščitnih očal in zaščito sluha. Namesti se tudi tabla z oznakami za pravilno namestitev zaščitne kape in razporednega klina na krožni žagi.

1.5 Ureditev prometnih poti, zasilnih poti in izhodov

Transport vozil

Dostop do gradbišča za vozila je po dovoznih cestah ob objektu. Razkladanje in nakladanje vozil poteka neposredno na gradbišču oz. pred gradbiščem – na cesti ali na dvorišču. Glede na naravo del se lahko zgodi, da bodo tovorna vozila krajši čas stala tudi na javnih prometnih površinah, predvsem pri razkladanju ali nakladanju večjih elementov. V teh primerih je potrebno zagotoviti ustrezno prometno signalizacijo oz. ustrezno usmerjanje prometa. To je potrebno zagotoviti tudi med manevriranjem vozil z in na gradbišče oz. med vključevanjem vozil na javne prometne površine.

Za zaustavitev prometa oziroma delno cestno zaporo si je izvajalec dolžan pridobiti soglasje občine-oddelka za gospodarske javne službe in promet (na osnovi vloge za dovoljenje za zaporo in prekop ceste oz. druge javne površine in elaborat začasne prometne ureditve za čas izvajanja del).

Vodstvo gradbišča mora zagotoviti zadostno širino transportnih poti in prehodov za spremljevalce pri transportu. Širina prehodov mora biti tolikšna, da ne ovira gibanje ljudi in vozil oziroma mora biti široka dodatno 60 cm merjeno od gabarita vozila. Odgovorni vodja gradbišča mora poskrbeti za stalno prehodnost, urejenost in preprečiti zalaganje dostopne poti.

Pri manevriranju vozil neposredno pred gradbiščem, predvsem pri vzvratni vožnji, mora vozilo spremljati in usmerjati oseba, ki jo pooblasti vodja del. Vsa transportna vozila morajo biti opremljena s signalnimi napravami za vzvratno vožnjo; osebe, ki usmerjajo vozila, pa morajo nositi odsevni telovnik.

Vozniki tovornih vozil so dolžni pred začetkom vožnje zagotoviti tako stanje vozila in naloženega tovora, da le to ne bo ogrozilo zaposlene na gradbišču in ostale udeležence v prometu.

Odgovorni vodja gradbišča oziroma povzročitelj onesnaženja mora zagotoviti redno čiščenje javnih površin v primeru, če se te onesnažijo pri transportu z gradbišča (uporabijo se metle in krtače, površine se očistijo ročno).

Osebnih prehodi

Prehodi za osebe na gradbišču morajo biti široki minimalno 60 cm, glavne poti pa 150 cm. Vsi prehodi, ki so nad terenom višji kot 1,00 m ali več morajo biti opremljeni z varovalno ograjo višine 100 cm.

Za vsa dela, ki se bodo izvajala je potrebno izvesti ustrezen dostop za delavce in izvesti zavarovanje pred padcem z višine.

Vertikalno premeščanje bremen se izvaja ročno ali s hidravličnim dvigalom na tovornem vozilu, lahko pa tudi z gradbiščnim dvigalom ali gradbiščnim škripcem. Odpadni material se sproti odvaža na urejeno deponijo ob objektu, od tam pa se odvaža na urejeno odlagališče.

Delavci, kateri bodo zaposleni na gradbišču morajo biti usposobljeni iz varnosti in zdravja pri delu ter požarnega varstva, ter morajo imeti veljavna zdravniška spričevala.

Delavci morajo pri opravljanju del uporabljati osebno varovalno opremo, ki je predpisana za določena dela.

Dela na gradbišču se morajo izvajati pod strokovnim vodstvom delovodje.

Ročni transport se bo izvajal ročno z vedri, posodami ali s samokolnicami.

1.6 Določitev kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala

Lokacija deponije za potrebe gradbišča je razvidna iz situacije ureditve gradbišča – priloga 1. Deponija se nahaja ob objektih, vendar se bo na samem gradbišču shranjevala minimalna količina materiala, večina se bo sproti dovažala od dobaviteljev.

Materiali in oprema se razvrstijo tako, da predstavljajo najkrajše transportne poti v okviru gradbišča. Predvideva se postavitve začasnih deponij za drobn odpadni material (postavi se zabojnik, ki ga je možno zapreti). Za vse ostale odpadke se postavijo volumensko manjše zabojne enote, ki se kasneje odpeljejo na deponijo. Transport se izvaja s pomočjo hidravličnega dvigala na tovornem vozilu, gradbiščnega dvigala, škripca ter tudi ročno. Pri ravnanju z gradbenim materialom je obvezno upoštevati načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki. Odpadke je potrebno ločevati.

1.7 Ureditev prostorov za hrambo nevarnih snovi

Nevarne snovi: plinsko olje, motorni bencin se za dnevne potrebe dovažajo sproti. Mazalna olja za gradbene stroje, bitumen, itd..., se hranijo v posebnem skladišču za nevarne snovi, ki je v območju označenega in ograjenega gradbišča. Neposredno na gradbišču je dovoljeno hraniti nevarne snovi samo v količini, ki je nujna za enodnevno uporabo. Ključ od kontejnerja - skladišča nevarnih snovi (7) ima samo odgovorni vodja gradbišča in skladiščnik, ki je posebej poučen o ravnanju z nevarnimi snovmi in ima opravljen preizkus znanja o ravnanju z nevarnimi snovmi, ki ga obnavlja vsako leto.

Jeklenke za plin, v kolikor jih je na gradbišču več, morajo biti med seboj vidno ločene na prazne in polne z ustrezno oznako (tablo z napisom).

Skladišče nevarnih snovi mora biti ustrezno označeno z varnostnimi znaki kot so:

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

V skladišču nevarnih snovi in gradbiščni pisarni se hranijo varnostni listi nevarnih snovi, ki morajo biti vedno na voljo zaradi možnosti poškodb in nudenja prve pomoči pri poškodbah z nevarno snovjo. V primeru razlitja ali razsutja večjih količin nevarnih snovi se o dogodku mora takoj obvestiti odgovornega vodjo del, ki obvesti koordinatorja za varnost in zdravje pri delu in po potrebi gasilce.

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

Nevarne snovi morajo biti pod stalno kontrolo. Odvoz nevarnih odpadkov in njihove embalaže se organizira sproti, odvisno od porabe teh snovi. Z gradbenimi odpadki, kot je stari beton in odstranjen stari asfalt iz cestišča, se ravna skladno s Pravilnikom o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. list št. 3/03).

Investitor mora zagotoviti, da izvajalec gradbenih del gradbene odpadke hrani ali začasno skladišči na gradbišču tako, da ne onesnažuje okolja in je zbiralcu gradbenih odpadkov omogočen dostop za njihov prevzem ali prevozniku gradbenih odpadkov za njihovo odpremo predelovalcu ali odstranjevalcu gradbenih odpadkov. Če hramba ali začasno skladiščenje gradbenih odpadkov ni možna na gradbišču, mora investitor zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke odlagajo neposredno po nastanku v zabojnike, ki so nameščeni na gradbišču ali ob gradbišču in so prirejeni za odvoz gradbenih odpadkov brez njihovega prekladanja. Investitor mora zagotoviti, da izvajalec gradbenih del gradbene odpadke odda zbiralcu gradbenih odpadkov.

V času gradnje je investitor dolžan zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbišču, da bo preprečeno onesnaževanje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oz. v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in v vodotoke.

1.8 Način prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov

Gradbeni materiali se bodo na gradbišče dovažali oz. odvažali s kamioni prekucniki last posameznih izvajalcev – kooperantov in lastnih prevozov. Pri nakladanju vozil je potrebno tovor enakomerno razporediti po vozilu. Tovor ne sme viseti na eno stran ali med vožnjo padati z vozila. Za pravilno nakladanje na vozilo je odgovoren voznik. Voznik mora nadzirati nakladanje tovora. Nakladanje tovora preko kabine vozila ni dovoljeno, če kabina ni zavarovana proti mehanskim poškodbam. Med nakladanjem in razkladanjem voznik ne sme biti v kabini vozila. Pri vzvratni vožnji mora biti navzoč delavec, ki z znaki usmerja voznika. Prepovedano je prevažanje delavcev s tovornimi vozili.

Manjši kosovni materiali se razkladajo ročno. (Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravju pri ročnem prenašanju bremen (Ur.list RS št. 30/00).

Materiale težke do 100 kg je dovoljeno ročno razkladati, ves težji material pa je potrebno razkladati in nakladati s pomočjo dvigalnih naprav. Odgovorni vodja del mora poskrbeti, da je nevarno delovno območje ograjeno (označeno) z opozorilnimi trakovi ali drugo signalizacijo. Označeno mora biti z opozorilno tablo.



Slika 3: "Vstop nezaposlenim prepovedan"



Slika 4: "Pozor viseče breme"

Vsi delavci, ki bodo sodelovali pri nakladanju in razkladanju, morajo biti seznanjeni z načinom varnega dela pri razkladanju in se ne smejo zadrževati v nevarnem območju, pod bremenom ali v manipulacijskem prostoru gradbenega stroja.

Za vso delovno opremo, ki se bo uporabljala na gradbišču, mora biti ves čas na razpolago evidenca pregledov delovne opreme iz katere bo razvidno, da delovna oprema ustreza zahtevam za varno delo (poročilo o pregledu in preizkusu delovne opreme). Zadrževanje v delovnem območju stroja ni dovoljeno. Vsi stroji z zmogljivostjo nad 15 kW morajo biti opremljeni z napravo (ROPS) proti prevrnitvi.

1.9 Način označitve oziroma zavarovanja nevarnih mest in ogroženih področij na gradbišču (nevarne cone)

Odgovorni vodja del mora poskrbeti, da delavci uporabljajo zaščitno opremo in za pravilno izbiro ter namestitvev ustreznih opozorilnih tabel.

Za vsa dela in uporabo delovne opreme se uporabljajo navodila za varno delo z delovnimi napravami in stroji.

Celotno območje gradbišča je nevarno območje (vozila, orodje na mehanizirani pogon, itd.), zato je potrebno izvesti vse že prej navedene ukrepe, kot so: ograditev nevarnih mest na gradbišču, mesta opremiti z znaki, ki opozarjajo, prepovedujejo oziroma nalagajo delavcem obvezo, vzdrževanje reda in discipline na gradbišču itd.

Nevarna področja na gradbišču so:

- območje dela z delovno opremo (vozila, dela z električnim ali pnevmatskim orodjem itd.) ali v neposredni bližini delovne opreme,
- vsa dela na višini,
- vsa dela na strehi,
- vsa montažna in demontažna dela,
- rušitvena dela,
- vsa dela v izkopih globljih od 1,00 m,
- območje betoniranja,
- območje rušitvenih del.

1.9.1 Delovna oprema

Vsa delovna oprema, ki obratuje na gradbišču mora imeti potrdilo o brezhibnem delovanju - zapisnik o pregledu in preizkusu ter navodila za varno uporabo.

Z delovno opremo smejo rokovati osebe, ki imajo opravljeno usposabljanje iz varnosti in zdravja pri delu ter opravljen zdravniški pregled. Delavcem, ki ne upravljajo oz. ne strežejo delovni opremi se je prepovedano zadrževati v delovnem območju te opreme. Pri izvedbi tehnoloških instalacij se za zaščito pred škodljivimi vplivi zagotovi uporabo osebnih varovalnih sredstev (delovna obleka, delovni čevlji, delovne rokavice, zatemnjeno varovalo za oči, čelada).

Pred začetkom izvajanja del je potrebno pridobiti podatke o obstoječih instalacijah ter izvesti njihovo označitev. Upravitelj posameznih instalacij morajo podati navodila in način varne izvedbe prestavitve oz. zavarovanja.

Delovodja izvajalca del je dolžan delavce seznaniti z nevarnostmi in predvidenimi varnostnimi ukrepi ter jih poučiti o varnem načinu izvajanja del. Pri delu morajo uporabljati zakonsko predpisano osebno varovalno opremo, predvsem pa: ustrezno delovno obleko, varovalno obutev, varovalno čelado, rokavice, varovalna očala (pri odletavanju delcev), ušesne čepe ali glušnike (v času dela z električnim ali pnevmatskim orodjem, brušenje s kotno brusilko).

1.9.2 Izkopi in zemeljska dela

Za temeljenje ter izdelavo podzemnega dela objektov se bodo izvajala zemeljska dela z izkopi. Glede na predvideno globino izkopa se bo zavarovanje gradbene jame proti zasutju izvajalo z naklonom brežine. Po potrebi (glede na okoliščine v času izvajanja del) se bodo izvajali drugi ukrepi (razpiranje, zagatne stene itd.).

Izkop se izvede ročno ali s pomočjo bagra, naklon brežin izkopa se izvede skladno z določili geomehanika (naklon brežin). Za zaščito proti zasutju se lahko uporablja tudi tehnika razpiranja ali zagatnih sten.

Ob zgornjem robu izkopa je potrebno zagotoviti vsaj 100 cm širokega pasu (prostora), na katerem ni dovoljeno odlaganje materiala ali ga uporabljati za transportne poti.

Pri nasutju podloženega materiala - betona in kasnejšem utrjevanju površine je potrebno paziti, da se v gradbeni jami ne zadržujejo delavci v območju delovne opreme.

Pri izkopih nad 1 m globine, se mora upoštevati kot izkopa (določi se ga naknadno, pred začetkom izvajanja izkopa glede na globino izkopa in sestavo tal) in z zavarovanjem pred posipom. Ukrepe določi oz. poda geomehanik, kateri pregleda teren pred začetkom izvedbe del.

Kot izkopa pri zemljini III. kategorije ne sme biti večji od 60°.

Kot izkopa pri zemljini IV. kategorije ne sme biti večji od 75°.

Kot izkopa na nasutem terenu ne sme biti večji od 50°.

Pri postopku praznjenja betona morata biti prisotna vsaj dva delavca, ki nadzorujeta in usmerjata transportno rampo transportnega vozila. Vsa vozila TGM v gradbeni jami morajo imeti brezhibno signalizacijo pri vzvratni vožnji.

Izkopani material se odpelje s tovornimi vozili na deponijo. Izkopana gradbena jama se opremi z opozorilno vrstico in opozorilnim znakom: prepovedan prehod, nevarnost padca z višine.

Pred začetkom izvajanje zemeljskih del je potrebno izvesti zakoličenje obstoječih instalacij in naprav ter po možnosti izključiti nevarnosti, ki izhajajo iz njih (s prestavitvijo ali začasno izključitvijo električnega napajanja, zaprtjem in izpraznitvijo cevovodov). Pred pričetkom izkopa zemlje in zmeraj po neugodnih vremenskih razmerah (dež, itd.) mora vodja del opraviti pregled izkopa in po potrebi ukrepati. Pri izkopih se mora vedno paziti na stabilnost stroja.

Odkopavanje zemlje mora potekati od zgoraj navzdol. Podkopavanje ni dovoljeno. Pri izkopu se delavci ne smejo zadrževati v bližini delovnega območja stroja in v gradbeni jami. Delavci, ki sodelujejo pri izdelavi izkopa, morajo ves čas spremljati gibanje orodja stroja. Ročna dela smejo delavci izvajati le ko stroj oz. orodje stroja miruje.

Robove gradbene jame se zaščiti proti vsutju zemlje, prav tako se predvidi plastično folijo, ki ščiti pred padavinami. Folijo se trdno vpne cca 1 m na robu gradbene jame in spusti do dna jame. V primeru meteornih oz. podtalnih vod je potrebno urediti drenažo območja. Napajanje za pretočno črpalko je zagotovljeno iz gradbiščne elektro omarice.

Teren, ki se posipa in ni moč zagotoviti kopanja pod določenim kotom, je potrebno ustrezno varovati in razpirati (zagatne stene). Razpiranje bočnih strani izkopa mora segati najmanj 20 cm nad nivo terena. Opaž se mora po celotni dolžini prilagoditi dnu izkopa. Prazen prostor med opažem in bočno stranjo izkopa je potrebno zapolniti in utrditi. Izdelava in odstranitev opažev se mora opravljati po navodilih in pod nadzorstvom vodje posameznih del. Če bi odstranjevanje opaža lahko povzročilo nevarnost za delavce, je potrebno opaž 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.

Na vseh dohodih in drugih mestih ob vrvi se namestijo opozorilni znaki za prepoved dostopa.

Dovoz oz. klančina v gradbeno jamo mora biti širine 3 m za neoviran dostop TGM. Ob robovih se postavi varnostna ograja, ki preprečuje padec v globino. Višina ograje je 100 ± 5 cm z vmesno prečko, ki je od zgornje oddaljena 47 cm. Ko v/iz gradbeno jamo po klančini vozi vozilo TGM, je prepovedano zadrževanje oseb na klančini.

Jarke za komunalne vode in druge izkope je potrebno kopati v zadostni širini, ki omogoča neovirano delo delavcev v njih tako, da ostaja po razpiranju in postavitvi cevovoda ali druge naprave (opaža, zidu...) v izkopu najmanj 60 cm prostora za gibanje delavcev.

Materiala, potrebnega za gradnjo in montažna dela v izkopih, ni dovoljeno odlagati na robove izkopa ali na mesta, kjer bi se lahko zrušil oziroma predstavljal nevarnost za delavce v izkopu. Za spuščanje materiala v izkope je potrebno uporabljati naprave ali transportna sredstva, ki so primerna vrsti, obliki in teži materiala. Spuščanje težjih gradbenih elementov se lahko opravlja samo z ustrezno delovno opremo in z delavci, ki so vajeni takega dela, pod nadzorstvom vodje posameznih del.

Izkop v globino več kot 1 m je potrebno obvezno opravljati ob izvajanju varnostnih ukrepov in sicer:

- z zagatnimi stenami, razpiranjem ali ureditvijo brežin ob upoštevanju kota notranjega trenja zemljine.
- ob zgornjem robu izkopa je obvezno zagotoviti vsaj 100 cm širokega prostega pasu (prostora), na katerem ni dovoljeno odlaganje materiala ali ga uporabljati za transportne poti.
- izkop kakor tudi razpiranje brežin je potrebno izvajati strokovno, po ustreznih normativih in statičnih izračunih pod neposrednim vodstvom vodje posameznih del.
- potrebno je upoštevati tudi možnost vdora vode in povečanega tlaka v izkopanih stenah ali zagatah.
- ob površinah po katerih se odvija promet, morata biti zavarovanje in stabilnost brežin predhodno dokazana z upoštevanjem pričakovane obtežbe prometa.

Gradbene jame in izkopi, ki so globlji od 2 metrov: Gradbene jame in izkopi, ki so globlji od 2 metrov in imajo brežine urejene pod kotom, večjim od 45° (bolj strmo), morajo imeti najmanj 1 m od zgornjega roba postavljeno varnostno ograjo ali urejeno zavarovanje nevarnega območja izkopa. Tako področje je potrebno v oddaljenosti od 1 do 3 m od izpostavljenega roba vzporedno zavarovati z nadomestno ograjo. Če površina ni nagnjena več kot 20°, je na oddaljenosti vsaj 2 m od previsnega roba lahko nameščena tudi signalna vrv ali veriga z dobro vidnimi zastavicami, nameščenimi v razmikih do 1 meter. Signalna vrv mora biti nameščena na višini od 1,0 do 1,3 m od tal ter pritrjena na stebričke ali druge podpore tako, da se obremenitev iz enega polja ne more prenašati v drugo polje.

Med delom pri izkopih je potrebno upoštevati:

- odkopavanje zemlje mora potekati od zgoraj navzdol. Spodkopavanje ni dovoljeno.
- pri strojnem kopanju ni dovoljeno zadrževanje v delovnem območju stroja.
- ročna dela smejo delavci opravljati le, ko stroj miruje.
- jarke in druge izkope je potrebno kopati v zadostni širini, v izkopu najmanj 60 cm prostora za gibanje delavcev.
- pri strojnem kopanju izkopa je potrebno paziti na stabilnost stroja.
- izkopano zemljo je potrebno odlagati tako, da ni ogrožena stabilnost bočnih strani izkopa. Robovi izkopa (in 100 cm pas ob njih) se ne smejo obremenjevati s stroji ali drugimi težkimi napravami oz. materialom.
- opaž za razpiranje bočnih strani izkopa mora segati najmanj 20 cm nad nivo terena. Za razpiranje bočnih strani izkopov je potrebno uporabljati les oziroma drug material ter opremo ustrezne trdnosti in velikosti. Sredstva za spajanje in utrjevanje delov podpornikov (klini, okovje, vijaki, žblji, žica in podobno) morajo ustrezati standardom. Prazen prostor med opažem in bočno stranjo izkopa je potrebno zapolniti in utrditi.
- opaž se mora po celotni dolžini izkopa prilegati dnu izkopa. Odstranitev opažev ob zasipanju izkopa je potrebno opraviti po navodilu in pod nadzorstvom odgovornega vodje del.
- če bi odstranjevanje opaža lahko povzročilo nevarnost za delavce, je potrebno opaž 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.
- pred začetkom del pri izkopu zemlje in vselej po neugodnih vremenskih pojavih, mrazu, močnem deževju ali poplavam mora odgovorni vodja del opraviti pregled izkopa in po potrebi ustrezno ukrepati (za zavarovanje pred zruški bočnih strani izkopa).
- poti in rampe za odvažanje materiala iz izkopa morajo ustrezati trdnosti terena in karakteristikam transportnih vozil. Njihov nagib v primeru predvidene vožnje z običajnimi tovornimi vozili ne sme presegati 12,5%.
- nakladanje izkopanega materiala z nakladalnikom ali drugim mehaničnim sredstvom na tovarno vozilo preko njegove kabine ni dovoljeno, če kabina ni zavarovana pred mehanskimi poškodbami.

- materiala potrebnega za gradnjo in montažna dela v izkopih (temelji, kanali, inštalacijski vodi, rovi,...), ni dovoljeno odlagati na robove izkopa ali na kraje, kjer bi se lahko zrušil oziroma predstavljal nevarnost za delavce v izkopu.
- za spuščanje materiala v izkope je potrebno uporabljati naprave (žlebove, lijake) ali transportna sredstva, ki so primerna vrsti, obliki in teži materiala. Spuščanje težjih gradbenih elementov se lahko opravlja samo z ustrezno delovno opremo (hiab) in z delavci, ki so vajeni takega dela, pod nadzorstvom odgovorne vodje del.
- vozniki in upravljalci vozil in strojev za izkopavanje in premeščanje materialov morajo biti posebej usposobljeni za taka dela.
- z varnostnimi ukrepi mora biti zagotovljeno, da vozila in stroji za izkopavanje in premeščanje materialov ne padejo v gradbene jame.
- stroji za izkopavanje in premeščanje materialov morajo biti opremljeni z varovalnimi konstrukcijami, ki voznika varujejo, da ga stroj, če se prevrne, ne zmečka, in ga ščitijo pred padajočimi predmeti.

1.9.3 Železokrivska dela

Med železokrivskimi deli prihaja do uporabe velikih sil, ki delujejo na armaturo da se jo lahko oblikuje skladno z načrtom. Poleg tega je potrebno z armaturo na gradbišču manipulirati in jo ustrezno namestiti na mesto vgradnje.

Ukrepi pri deponiranju in polaganju armature:

- nakladanje in razkladanje s stolpnimi dvigali izvaja privezovalec bremena oziroma signalist, ki je strokovno usposobljen in pooblaščen za to delo;
- armatura se zлага na predhodno določeno mesto oziroma deponijo;
- izdelana armatura mora biti povezana v svežnje. Vsak sveženj mora imeti tablico z oznakami po armaturnem načrtu;
- odlaganje armature na opaženo ploščo ne sme ogroziti stabilnost opaža, prav tako polaganje izdelane armature stebrov ne sme povzročiti porušitve odrov ali opažev;
- odstranjene morajo biti vse ovire za varno polaganje armature, predvsem pa električni gradbiščni kabli;
- v bližini polaganja armature ne sme biti golih električnih vodnikov;
- polaganje armature v opaže se lahko opravlja šele takrat, ko so opaži brezhibno postavljeni, in ko je poskrbljeno za varnost polagalcev armature.

Ukrepi pri rezanju armature:

- armatura se pripravi predhodno v železokrivnici. V primeru manjših rezanj armature na gradbiščih, se uporabljajo izključno klešče za rezanje armature;
- uporaba neprimerne orodja oziroma orodja, ki ni namenjen za rezanje armature, je prepovedana.

Ukrepi pri vezanju armature:

- pri delu je obvezna uporaba klešč, ki morajo biti ostre in jih delavec nosi na posebnem držalu za pasom;
- pred pričetkom vezanja armature mora biti nosilni oder/opaž pregledan in odstranjeni morajo biti vsi ostri robovi sredstev za spajanje in vezavo opaža, ki štrlijo iz opaža in drugih delov;
- delovna mesta, s katerih obstaja možnost padcev v globino, morajo biti zavarovana proti padcu v globino, in sicer:
 - o neodvisno od višine delovnega mesta na prehodih in poteh nad ter ob vodi in snoveh, v katerih obstaja možnost utopitve;
 - o nad višino 2-h metrov od tal na vseh drugih delovnih mestih;
 - o vse odprtine in poglobitve v tleh, medetažnih konstrukcijah, na strehah;
- za dostop na delovno mesto na višini lahko uporabljamo tudi lestve, vendar samo, če znaša višinska razlika med nivoji, ki jih premeščamo, manj kot 5 m;
- ročna delovna oprema mora biti brezhibna, primerna za delo, pravilno vzdrževana in čista;
- delovno opremo je potrebno uporabljati namensko in na varen način;
- delovno opremo se ne sme puščati na zidovih ali drugih podobnih mestih, ki so v višjih legah, ne sme se je nositi v rokah, kadar se vzpenjamo po lestvah, strmih stopnicah.

Transport armature:

- armatura mora biti naložena na tovornjak tako, da ni možnosti zdrsa palic s tovornjaka med vožnjo;
- nalaganje in razkladanje armature se v večini primerov opravlja z dvigali. Privezovanje bremena in dajanje ukazov dvigalistu - žerjavistu daje izključno pooblaščen oseba - signalist in privezovallec bremen;
- signalist in privezovallec bremen morata nositi telovnik z odsevnimi trakovi.

Privezovanje armature za transport:

- pred povezavo bremen, ki ga je treba prenesti, mora privezovallec pazljivo izbrati nosilno vrv, ki po svoji moči oziroma nosilnosti ustreza teži bremena;
- privezovallec oziroma signalist ne smeta dovoliti, da bi kavelj prijel vezane armaturne palice za njegove vezi;
- armaturne palice privežemo tako, da jih na vsaj dveh mestih privežemo z ovitjem vrvi okoli palic, kavlji pa morajo biti vedno obrnjeni navzven;
- navezovalne vrvi morajo vez zategovati;
- armaturne mreže moramo privezovati s kavljem in sicer na najmanj dveh mestih.

1.9.4 Betoniranje

Ob betoniranju s pomočjo črpalke morata transportno cev za beton na mestu izliva betona držati dva delavca. Nasilno snemanje opaža z dvigalnimi ali drugimi napravami ni dovoljeno. Pri drsnem premikanju in snemanju opaža z vitli (ali ročno) ni dovoljeno stati na napravi, ki prijema opaž (sani in podobno).

Betoniranje in obdelavo betona z napravami z visokim pritiskom lahko izvajajo samo strokovno usposobljeni delavci. Področje, kjer se taka dela izvajajo je potrebno na primerni oddaljenosti zavarovati ter označiti z opozorilnim trakom, znakom prepovedi dostopa in znakom za splošno nevarnost. Delavci, ki opravljajo ta dela, morajo med delom uporabljati osebno varovalno opremo za varovanje obraza, dihal in celega telesa.

Vozila za dostop v gradbeno jamo uporabljajo urejeno klančino. Pri aktiviranju transportne rampe vozila morata biti prisotna vsaj dva delavca, ki najprej sestavita rampo, nato usmerjata nanos betona.

Dovoz in vsipanje betona v prekladalni silos:

- pri dovozu betona je potrebno zagotoviti neoviran dovoz avtomešalca do prekladalnega silosa;
- sipanje betona v prekladalni silos se lahko izvede samo v primeru, ko je posoda silosa spuščena;
- prekladalni silos lahko upravlja samo pooblaščen oseba - strojnik;
- prekladalni silos mora pred uporabo pregledati pooblaščen komisija in izdati veljavno obratovalno dovoljenje.

Vgrajevanje betona:

- pred začetkom betoniranja je potrebno vse ostre vrhove in robove sredstev, ki spajajo posamezne dele (žebliji, spone, žice,...) ter štrlijo iz opaža in drugih delov lesne konstrukcije odra za betoniranje, podviti ali pokriti;
- pri vgrajevanju betona s črpalko za beton morajo biti delavci seznanjeni z nevarnostjo sunkov cevi pri črpanju betona; tudi zaradi tega je potrebno poskrbeti za kvalitetno zaščito pred padci z višine;
- pri polaganju cevi za transport betona moramo paziti, da jo ne položimo na ostre predmete, saj lahko pride po poškodbe cevi in s tem nenadzorovanega brizga betona;
- vsi spoji cevi za beton morajo biti dobro spojeni;
- cevi za beton nikoli ne obračajmo proti ostalim delavcem;
- pri vgrajevanju betona s stolpnim dvigalom (žerjavom) mora žerjavist paziti, da prenaša posodo z betonom po poti, ki najmanj ogroža delavce;
- jeklene vrvi za prenos posod morajo biti atestirane in vzdrževane v skladu s Pravilnikom o splošnih ukrepih in normativih za varnost pri delu z dvigali;
- prenos posode z betonom lahko izvajata izključno žerjavist in privezovalec, oziroma signalist;
- vibriranje betonske mase se izvaja z vibratorji na nižano napetost 42 V; prepovedana je uporaba vibratorjev na 220/380 V;
- plast betona, ki jo vibriramo ne sme biti debelejša od 60 cm;
- pri betoniranju, ki se ga ne sme prekiniti, lahko delajo v podaljšanem času, slabem vremenu in ponoči le fizično in psihično sposobni delavci, ki so starejši od 18 let;

- v primeru betoniranja ponoči, je potrebno zagotoviti osvetljenost delovnega mesta najmanj 150 lx; svetila morajo biti postavljena tako, da ne povzročajo bleščanja;
- pri izdelavi betonske mešanice z betonskim mešalcem mora imeti betonski mešalec vso potrebno dokumentacijo.

Zavarovanje pri betonskih delih na višini:

- pred začetkom betoniranja je potrebno vse ostre vrhove in robove sredstev, ki spajajo posamezne dele (žebliji, spone, žice,...) ter štrlijo iz opaža in drugih delov lesne konstrukcije odra za betoniranje, podviti ali pokriti; – pri vgrajevanju betona s črpalko za beton morajo biti delavci seznanjeni z nevarnostjo sunkov cevi pri črpanju betona; tudi zaradi tega je potrebno poskrbeti za kvalitetno zaščito pred padci z višine;
- pri betoniranju zahtevnejših konstrukcij je potrebno izvesti opaževanje v skladu z načrtom opaževanja in navodili; v nasprotnem primeru lahko pride do porušitve opaža;
- delovna mesta, s katerih obstaja možnost padcev v globino, morajo biti zavarovana proti padcu v globino, in sicer:
 - neodvisno od višine delovna mesta na prehodih in poteh nad ter ob vodi in snoveh, v katerih obstaja možnost utopitve;
 - nad višino 1 metra od tal na stopniščih, rampah, prehodih in delovnih mestih ob strojih; nad višino 2 metrov od tal na vseh drugih delovnih mestih;
 - vse odprtine in poglobitve v tleh, medetažnih konstrukcijah, na strehah;
- ne glede na določilo prvega odstavka te točke varovanja ni potrebno zagotoviti, kadar so delavci zdravstveno sposobni za izvajanje del na višini in opravljajo naslednja dela:
 - na zunanji (oziroma nasprotni) strani pri zidanju ali betoniranju stene do višine 7 metrov nad terenom ali podom. Mora pa biti tako delovno mesto na katerem delavec stoji in dela varno proti padcu v globino za njegovim hrbtom.

Skladiščenje in uporaba dodatkov za beton:

- dodatki se morajo uporabljati in skladiščiti v skladu z navodili iz Varnostnega lista za nevarno snov;
- dodatki za beton se morajo skladiščiti tako, da v primeru razlitja ne morejo steči v zemljo - podtalnico;
- razlivanje po tleh je potrebno preprečiti tudi med dodajanjem betonu oziroma pretakanjem;
- dodatki se hranijo samo v za to določeni embalaži;
- gradbišče vodi evidenco o količini in skladiščenju dodatkov.

Izdelava nosilnih odrov in opažev:

Nosilni odri so odri za izvajanje betonskih, armiranobetonskih in podobnih masivnih konstrukcij (odri za nošenje opažev). Podporniki nosilnih odrov morajo biti kovinski. Kvaliteta materiala, uporabljenega za izdelavo nosilnih odrov, mora ustrezati standardom. Teleskopski podporniki s prilagodljivo dolžino in varovalnimi elementi za fiksiranje nastavljene dolžine elementa morajo biti izdelani, kot določa standard SIST EN 1065.

Izjemoma se za podpiranje do višine 3 m lahko uporabljajo tudi leseni podporniki. Biti morajo iz enega kosa zdravega lesa, najmanjši prerez pa vsaj 8 cm x 8 cm. Pred uporabo morajo biti pregledani. Na obeh koncih morajo biti vrsto povezani tako, da je preprečeno nezaželeno premikanje. Podporniki se lahko podlagajo največ do višine 10 cm samo z lesenimi ali jeklenimi elementi.

Pred pričetkom postavljanja nosilnih odrov mora biti preverjena nosilnost tal. Postavljene odre mora pred pričetkom uporabe pregledati oseba, ki izvaja strokovno nadzorstvo nad gradnjo, med obremenitvijo in izvajanjem del pa jih mora pregledovati s strani delodajalca določeni vodja posameznih del.

Brez pisnega naloga osebe, ki izvaja strokovno nadzorstvo nad gradnjo, ni dovoljeno odstranjevati opaža in demontirati nosilnega odra. Demontažo nosilnega odra je treba izvajati po navodilih proizvajalca. Pri demontaži lesenih nosilnih podpornikov opaža pa je potrebno postaviti varovalne podpornike za zavarovanje pred morebitnim porušitvijo, kot je določeno v projektu odra.

Splošno opozorilo:

Območja, kjer obstaja nevarnost padca v globino oz. z višine 1m ali več, je potrebno zavarovati z ograjo višine 1 m in ustrezno označiti!

1.9.5 Hidroizolacijska dela

Pri izvajanju hidroizolacijskih del je potrebno upoštevati:

- obvezna je uporaba ustrezne osebne varovalne opreme, glede na vrsto opravljanja dela in okoliščine (rokavice, zaščitna očala, respirator, čepki oz. glušniki itd.);
- upoštevati je potrebno vsa določila glede na okoliščine izvajanja del (višina, odmiki, breznepetostno stanje itd.);
- med varjenjem je potrebno izvajati požarno stražo, ki jo glede na zahteve Zakona o varstvu pred požarom morajo izvajati za to posebej usposobljeni zaposleni;
- požarna straža se mora izvajati med samim varjenjem folije ter toliko časa dokler lahko akumulirana toplota povzroči nastanek požara;
- požarno stražo izvaja ena oseba, ki se mora nahajati neposredno ob samem izvajanju del, za gašenje potencialnega požara mora imeti ob sebi vedno en gasilnik na prah S9;
- rezanje in obdelovanje folije in drugih elementov se lahko izvaja le z namenskim orodjem ali drugo delovno opremo ter v skladu z navodili proizvajalca.

1.9.6 Montaža in transport

Sam način izvedbe AB konstrukcije v tej fazi projekta še ni določen. V kolikor se bodo pri gradnji uporabljali prefabricirani elementi, je potrebno pri gradnji upoštevati določila tega poglavja.

Določila tega poglavja je potrebno upoštevati tudi pri montaži (ali demontaži) drugih elementov, še posebej težkih delov ali predmetov.

Način montaže:

- pred začetkom montaže (ali demontaže) mora biti izdelan načrt, s katerim morajo biti seznanjeni vsi delavci,
- pred montažo se morajo vsi sodelujoči delavci seznaniti z načrtom montaže,
- pred začetkom prestavljanja elementov je potrebno zavarovati celotno območje manipulacije oz. celotno nevarno območje (območje, kjer obstaja možnost padca montažnih elementov),
- med manipulacijo elementov je potrebno zagotoviti ustrezno komunikacijo med upravljalcem dvigala in ostalimi sodelujočimi delavci,
- elemente jeklene konstrukcije je potrebno pritrjevati na dvigalo skladno z navodili proizvajalca, navedenimi v načrtu montaže,
- vsi elementi se morajo vgrajevati na način, kot je predviden v načrtu montaže.

Pri delih in nalogah, kjer je nevarnost padca v globino ali z višine in ni mogoče s tehničnimi ukrepi zagotoviti varovanja morajo delavci uporabljati varovalni pas. Vrv varovalnega pasa naj se naveže na fiksno pritrjen element, ki bo sposoben zadržati delavca ob morebitnem zdrs.

Mesta, kjer je nevarnost padca bremen z višine morajo biti zavarovana.

Pri delu z bremenimi je potrebno upoštevati:

- oprema za dvigovanje bremen npr.: kavli morajo imeti varovalo proti odprtju (varnostna zaponka), ob privezovanju armature in drugega materiala z več vrvmi morajo biti kavli obrnjeni navzven (če je možno naj bodo vrvi postavljene pod kotom 45°);
- pod dvignjenim bremenom se ne sme nahajati nihče in v nobenem trenutku;
- delovno območje dvigala mora biti ograjeno in označeno;
- kavli za privez na dvigalu in privezovalne vrvi morajo biti brezhibni in pregledani, kavli morajo imeti varnostni zatič; – za navezovanje palet se palete zaveže na vseh štirih robovih;
- delavci, ki upravljajo dvigala, morajo imeti opravljeno usposabljanje za varno delo (teoretično in praktično);
- v celotnem delovanju dvigala je spremljati njegovo delovanje in paziti na delovanje v bližini izvajanja del investitorja, usklajevati je delo;
- obvezno je spremljanje bremena z delavca signalista in privezovalca.

Prevoz oseb z dvignimi napravami za prevoz tovora ni dovoljen!

Ostalo:

Premeščanje bremen z žerjavom, hidravličnim dvigalom na tovornem vozilu, škripcem oziroma konzolnim dvigalom: Možnost uporabe za dostavo materiala na pode odra. Območje, kjer je za upravitelja nevarnost padca v globino, mora biti dodatno zavarovano z varovalno ograjo.

Pri premeščanju bremen se v bližini lahko zadržujejo samo tisti delavci, ki so potrebni za izvedbo delovne operacije. Pri dvigovanju tovora se mora delavec, ki je navezal oz. pripel breme pred operacijo dviga umakniti iz nevarnega območja. Dvigovanje in spuščanje tovora se odvija na komando osebe, ki je navezala breme. Zadrževanje delavcev pod visečim bremenom in v neposredni bližini ni dovoljeno.

Mesta, kjer je nevarnost padca bremen z višine morajo biti zavarovana.

Vsa delovna oprema za manipulacijo bremen mora biti tehnično brezhibna ter opremljena z vso potrebno dokumentacijo (potrdilo o pregledu in preizkusu delovne opreme, navodila za varno in zdravo delo).

1.9.7 Delo na višini

Vsa dela na višini (več kot 1 m nad višino najnižje etaže) lahko izvajajo le zdravstveno sposobni delavci, usposobljeni za taka dela. Pri tem je potrebno upoštevati:

- vsa delovna mesta na višini se zaščiti z varnostno ograjo, višine 1 m.
- v kolikor varnostne ograje ni možno napraviti, ali gre za kratkotrajna dela z manjšim uporom, je potrebno varovanje z varnostnim pasom.
- obvezna je postavitvev ograd za vsa dela na višini, brez uporabe varnostnih pasov delo na višini ni dovoljeno.
- postavitvev varnostnih ograd na previsnih robovih, streh (ali na delovnih odrih ob strehi), uporaba pozicijskih varnostnih pasov in sidrišča za njih, ki morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN 795.
- varovanje delavcev na strehi, višini naj se izvede z ograjami, s pomočjo navezovalne vrvi in skladno z SIST EN 795. Lestve morajo biti brezhibne in nepoškodovane, na previsnem robu morajo biti privezane in postavljene pod kotom 65° - 75°.
- vsi odri, ki se bodo uporabljali pri delu morajo biti pred uporabo pregledani in izpolnjeni morajo biti kontrolni listi. Bolj kompleksni odri pa se tudi izvedejo skladno z statičnim izračunom. Navedeno velja tudi za odre, ki se postavijo ob prenovi notranjega dvigala. Na vseh dostopih in dohodih ob obnovi strehe se izvedejo tudi konzolni lovilni odri, ki varujejo pred padanjem materiala.
- za varovanje delavcev se postavijo lovilni odri oz. ograje na previsnih robovih strehe, tako da je višina zdrsa manjša od 3 m; (lahko se izvede ograja tudi z postavitvijo fasadnega odra, ki sega z ograjo 1 m nad streho).
- potrebno je postaviti varnostne nadstreške.
- varnostne ograje morajo biti najmanj tako visoke, da je zgornji rob merjeno pravokotno na površino v naklonu vsaj 100 cm nad to površino. Ograja mora ustrezati vodoravni obremenitvi najmanj 300 N/m.
- pred začetkom del na obstoječih strehah mora odgovorna oseba delodajalca, preveriti stanje nosilne strešne konstrukcije in krova (letve, kritina) in po potrebi ukreniti vse potrebno, da ne pride do poškodb delavcev ali drugih oseb.
- med deli na strehi, višini, se v prostoru neposredno pod izvedbo del ne sme zadrževati nihče. Nevarno območje je potrebno zavarovati in označiti s postavitvijo ustreznih varnostnih znakov in z ograjami, lovilnimi odri.
- na strehah, ki so krite z vlaknato cementnimi ploščami, tanko pločevino ali podobno kritino (industrijske strehe), ki ne more nositi večjih obremenitev (teže delavca, materiala in orodja), je potrebno pred začetkom del izdelati zanesljive prehode in delovne ploščadi za varno delo. Področja, po katerih se delavci lahko varno gibljejo, morajo biti jasno označena.

- spodnji zaščitni rob v ograji mora biti poln v višini vsaj 50 cm ali pa mora biti ograja zaščitena z mrežo, ki preprečuje padanje materiala v globino.
- ves čas gibanja na strehi je obvezna uporaba osebne varovalne opreme (varnostno pozicijski pas, navezovalna vrv, sidrišča,...).
- lovilni odri - nameščeni ne nižje kot 3 metre. Širina lovilnega odra najmanj 150 cm. Spodnji zaščitni rob v varnostni ograji lovilnega odra mora biti poln in visok vsaj 50 cm.
- ZA DELO NA KONSTRUKCIJI JE OBVEZNA UPORABA DVIŽNIH KOŠARI PRI VSEH FAZAH DEL NA KONSTRUKCIJI (POSTAVITEV, BARVANJE,...). – Opomba: ograje in lovilni odri se lahko postavijo po celotni zgradbi ali pa le v tistem delu, kjer se dela izvajajo.
- obvezna uporaba varnostnih pasov in obvezno zavarovanje vseh odprtih, ki bi lahko povzročile padec v globino.
- ves čas ob delu na višini morajo biti delavci varovani z varnostnim pasom in ograjo (var. pas se uporabi tudi v dvižnih košarah).
- postavijo se varovalne ograje in standardni navezovalni nosilci SIST EN 795, razred A, C za privez z varnostnim pozicijskim pasom skladno z SIST EN 361, uporabi pa se tudi samo povratni sistem z jekleno, pozicijsko vrvjo skladno z SIST EN 360, 358. Konekcijska vrv za privez mora biti z dvema kavljema skladno z SIST EN 354 in maksimalne dolžine 2 m, lahko se izvede tudi ograja.
- varnostne ograje morajo biti najmanj tako visoke, da je zgornji rob merjeno pravokotno na površino v naklonu vsaj 100 cm nad to površino. Ograja mora ustrezati vodoravni obremenitvi najmanj 300 N/m.

Zavarovanje delovnih mest na višini proti padcu v globino je lahko izvedeno z varnostno ograjo kot sledi:

Varnostna ograja mora biti visoka 100 cm s toleranco ± 5 cm, merjeno od tal delovne površine. Izdelana mora biti iz zdravega in nepoškodovanega lesa ali drugega primerne materiala. Razmik in velikost stebričkov ter drugih elementov ograje morajo na zgornjem robu (oprijemalu) 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 poln varovalni rob (deska), visok najmanj 15 cm. Spodnji varovalni rob ni potreben v ograji na stopniščih, rampah in poševnih prehodih. Namesto vzdolžnega polnila iz desk je možna uporaba mreže z očesi največ 2 cm \times 2 cm po vsej višini ograje. Pri varnostnih ograjah večjih dolžin in večjih obremenitev ter ob ograjah na velikih višinah morajo biti predhodno izdelani ustrezni načrti in statični izračuni.

Odprtine v zidovih, ki se nahajajo na višini 1 m ali več ter je parapet nižji od 1 m se zavaruje z ograjo, višine 1 m.

Območje komunikacije na tleh med izvajanjem del na višini mora biti vedno zavarovano na način:

- v vsakem primeru mora biti zavarovano območje na razdalji najmanj 3m od objekta ali območja, kjer se izvajajo dela na višini,
- v kolikor se dela izvajajo na višini 15 m ali več mora biti območje na tleh zavarovano v razdalji najmanj 20% višine, ni pa potrebno da je večje od 12 m,
- zavarovanje je lahko izvedeno s polnimi ograjami do višine nadstreška in z zaščitnim nadstreškom, ali z lovilnimi odri, ali z lovilnimi mrežami ob objektu ali na drug primeren način.

Delovni pod:

Delovni pod (ploščad), s katerega se izvajajo dela na višini, mora biti stabilen in trden. Izdelan mora biti iz elementov, ki ustrezajo predvideni obremenitvi za pod delovnega odra, kot določa standard SIST EN 12811. V primeru, ko se za delovni pod uporabljajo deske, morajo biti te debeline vsaj 4,8 cm (plohi) in širine najmanj 20 cm, podprte pa na razdalji manj kot 250 cm. Biti morajo iz zdravega in nepoškodovanega lesa in očiščene žeblice in drugih ovir. Plohi se morajo prilegati drug ob drugega in biti položeni vodoravno na trdne nosilce. Če plohi niso položeni v isti ravnini, temveč drug na drugega je potrebno na stiku pritrditi trikotno letvico, ki omogoča prevoz z vozički in preprečuje spotikanje. Plohi ne smejo segati manj kot 20 cm in ne več kot 30 cm preko končne podpore in morajo biti zavarovani pred premikom. Uporaba opažnih plošč za izdelavo delovnega poda ni dovoljena!

Širina delovnega poda mora biti prilagojena naravi dela, ki se na njem opravlja, vendar ne manjša od 60 cm, če se opravlja delo brez zlaganja ali pripravljanja materiala. Če se na delovnem podu odlaga ali pripravlja material ali postavljajo pomožni elementi, mora biti njegova širina takšna, da omogoča delavcu najmanj 30 cm prostora za gibanje. Če je delovni pod ob steni objekta na višini več kot 100 cm od tal ali poda prostora je lahko njegov rob od stene oddaljen največ 30 cm. Delovni pod mora biti redno pregledovan in vzdrževan, odpadni material pa sproti odstranjen.

Delo z dvizno košaro

- da je hitrost premikanja košare manjša od 0,5 m/s in je premikanje brez sunkov v katerikoli smeri.
- da so izdelana pisna navodila za varen prevoz oseb in o tem poučeni upravljalci dvigala in uporabniki dvigala, med upravljavcem dvigala in osebami v košari mora biti vzpostavljena komunikacija.
- pred pričetkom prevoza oseb z dviznimi napravami za prevoz tovora mora delodajalec o tem obvestiti Inšpektorat Republike Slovenije za delo.
- košara mora biti izdelana v skladu s predpisi in biti predhodno preizkušena ter redno mesečno pregledana, delodajalec pa mora o tem hraniti dokumentacijo na gradbišču.
- v košari mora biti vrv, ki služi za dvig vrve lestve ali reševalne vrvi, za primer nepredvidene ustavitve dvigala. Njena dolžina mora biti tolikšna, da pri najvišjem možnem dvigu košare seže do tal in je na koncu obremenjena z utežjo.
- vrv mora imeti raztržno trdnost najmanj 10 kN.
- vsi ostali ukrepi za delo na višini se določijo sproti in se vpišejo v knjigo ukrepov.

Dokler za košaro za prevoz oseb ni posebnega predpisa, morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

- košara mora biti načrtovana in izdelana za petkratno predvideno obremenitev in pred uporabo pregledana.
- na njej mora biti neizbrisno označeno: leto izdelave, tip, tovarniška številka, lastna teža, dovoljena obremenitev in število oseb.
- ograja košare mora biti trdna, visoka najmanj 110 cm, merjeno od poda. Nad podom mora biti poln zaščitni rob do višine najmanj 15 cm, zaprta mora biti z jekleno mrežo ali podobnim, pri čemer odprtine niso večje od 2 cm x 2 cm.
- vhod v košaro/platformo/kabino se med dviganjem/spuščanjem ne sme odpreti navzven.

- streha košare mora biti dovolj trdna, da so delavci v njej zaščiteni pred padajočimi predmeti.
- pod streho mora biti dovolj prostora, da delavci stojijo. V košari mora biti zagotovljeno sidrišče, na katero se sidra vrv v slučaju evakuacije delavcev (zaradi izpada delovanja dvigalne naprave).
- obvezno je v dvizni košari potrebno uporabljati varnostni pas.

1.9.8 Delo na strehi

Veljajo vsa določila prejšnjega poglavja. Območje, kjer obstaja nevarnost padca delavca z višine (s strehe) je potrebno zavarovati z namenskim lovilnim odrom oz. podaljšanim tipskim H (ali cevnim) odrom.

Dela se bodo izvajala na ravni strehi, tako predvideva rešitev iz prejšnjega odstavka. V primeru izvajanja kratkotrajnih del z manjšim uporom, se lahko izvede varovanje pri delu na strehi tudi na sledeč način: v kolikor delavci izvajajo dela na oddaljenosti najmanj 1 m od previsnega roba, je potrebno 1 m od tega roba postaviti opozorilno vrvico, prehod brez uporabe osebne varovalne opreme ni dovoljen. V kolikor se dela izvajajo manj kot 1 m od previsnega roba, morajo delavci uporabljati ustrezno osebno varovalno opremo – varnostni pasovi, pritrjeni na ustrezna sidrišča.

Varnostna ograja se pri delu na strehi postavi na previsnih robovih, po celotnem območju strehe. Varnostna ograja se namesti pred pričetkom del in odstrani po končani izvedbi vseh del. Varnostne ograje oz. njenih posameznih elementov ni dovoljeno odstraniti brez dovoljenja vodstva gradbišča.

Pri postavitvi odra, odstranjevanju odra, pri vseh delih na strehi, ki niso varovani s tehničnimi ukrepi, mora posamezni delavec obvezno uporabljati varovalni pas. Vrv varovalnega pasa naj se naveže na fiksno pritrjen element, ki bo sposoben zadržati delavca ob morebitnem zdrs.

Če je potrebno zaradi narave del varnostno ograjo odstraniti z izpostavljenega roba, morajo biti delavci na takih delovnih mestih varovani z varnostnimi pasovi, delo pa je potrebno opravljati pod nadzorstvom določene strokovne osebe na gradbišču. Tako področje je potrebno v oddaljenosti od 1 do 3 m od izpostavljenega roba vzporedno zavarovati z nadomestno ograjo. Če površina ni nagnjena več kot 20°, je na oddaljenosti vsaj 2 m od previsnega roba lahko nameščena tudi signalna vrv ali veriga z dobro vidnimi zastavicami, nameščenimi v razmikih do 1 meter. Signalna vrv mora biti nameščena na višini od 1,0 do 1,3 m od tal ter pritrjena na stebričke ali druge podpore tako, da se obremenitev iz enega polja ne more prenašati v drugo polje. Stebrički se pri obtežbi 70 N na višini 1,0 m ne smejo prevrniti ali premakniti po podlagi. Na vseh dohodih in drugih mestih ob vrvi na medsebojni razdalji največ 20 metrov morajo biti nameščeni tudi opozorilni znaki za prepoved dostopa, za nevarnost padca v globino in znaki za obvezno uporabo varnostnega pasu.

Dela na strehi lahko izvaja delavec, ki ima opravljeno usposabljanje iz varnosti in zdravja pri delu ter zdravniški pregled s poudarkom za delo na višini.

V primeru slabih vremenskih razmer (dež, veter) se morajo dela na strehe prekiniti oz. je delavcem prepovedano začeti z deli.

Če delavci delajo na strehi, v njeni bližini ali na katerikoli drugi površini, ki je narejena iz lomljivih materialov, skozi katero lahko pade, mora izvajalec del sprejeti varnostne ukrepe, da se zagotovi, da delavci ne hodijo nepazljivo po taki površini, ali, da ne padejo na tla.

Pred začetkom del na obstoječih strehah mora odgovorna oseba, določena s strani delodajalca preveriti stanje nosilne strešne konstrukcije in krova in po potrebi ukreniti vse potrebno, da ne pride do poškodb delavcev ali drugih oseb.

Med deli na strehi se v prostoru neposredno pod strešno konstrukcijo ne sme zadrževati nihče. Nevarno območje je potrebno zavarovati in označiti s postavitvijo ustreznih varnostnih znakov.

Tipski cevni oder se pri kapi podaljša tako, da sega rob odra najmanj 1 m čez kap in tako služi kot zaščita proti padcu predmetov ali oseb v globino. Če kje to ni možno se postavi lovilne odre ali delavce varuje individualno tj, z varnostnim pasom. Vrv varovalnega pasa naj se naveže na fiksno pritrjen element, ki bo sposoben zadržati delavca ob morebitnem zdrs.

Glede na višino in naklon strehe je potrebno pri delu na strehi izvajati naslednje ukrepe:

- a. Na površinah z naklonom do 20° morajo biti previsni robovi strehe zavarovani z varnostno ograjo. V primeru, da zaradi izvajanja del varnostne ograje ne moremo postaviti na previsnem robu, je potrebno v oddaljenosti 2,00 m od robu postaviti nadomestno ograjo. V kolikor se v tem primeru dela izvajajo tudi na previsnem robu strehe, morajo biti delavci varovani z varnostnim pasom.
- b. Pri naklonu površine strehe 20° do 45° morajo biti previsni robovi zavarovani z varnostno ograjo ali lovilnim odrom ali mrežo. V primeru večjih površin, je to varovanje potrebno postaviti dodatno na sami strehi, da se prepreči zdrs po površini oziroma da višina zdrsa ne presega 5,00 m.
- c. Dela na površinah strehe naklona od 45° do 60° lahko izvajajo delavci kot določa predpis, samo v ugodnih vremenskih razmerah. Pri delu na naklonu 45° do 60° mora biti z varnostno ograjo zavarovan previsni rob strehe, zavarovan oziroma preprečen zdrs na površini strehe za več kot 5.00 m ter delavci izvajajo dela z uporabo varovalnega pasu.
- d. Na strehah z naklonom večjim od 60° je potrebno poleg že naštetih ukrepov zagotoviti še varne dostope za vzpenjanje po površini ter vodoravne delovne pode opremljene z varnostno ograjo.

1.9.9 Zidarska dela

Zidarska dela se izvajajo predvsem z uporabo ročnega orodja in običajno tudi na višini, na določeni obliki odrov. Ukrepi pri izvajanju zidarskih del:

- pri postavljanju profilov z žico ali vrvjo je potrebno smeri zidov označiti z zastavicami ali papirji, da ne pride do spotikanj ob slabo vidno žico ali vrv;
- pri zidanju gradbenih elementov morajo zidarji upoštevati vsa pravila, predvsem pravila opečnih zvez ter s tem zagotoviti trdnost in stabilnost izvedenih konstrukcij;
- dostopi do delovnih mest morajo biti izvedeni tako, da so sposobni prevzeti prevoz in obtežbo transportnih sredstev in omogočajo delavcem varen dostop;
- material mora biti zložen tako, da ne ovira delavca pri delu in v takšnih količinah, ki ustrezajo nosilnosti konstrukcije;
- delavci morajo pri svojem delu uporabljati ustrezna in tehnično neoporečna orodja ter uporabljati predpisana osebna zaščitna sredstva;
- material in malta morajo biti na delovnem mestu zidarja pravilno zloženi;

- z zidanjem obokov in drugimi deli na nosilnem odru je dovoljeno začeti šele, ko oseba, ki izvaja strokovno nadzorstvo nad gradnjo preveri, da je nosilni oder izdelan po projektu, zavarovan z varnostno ograjo in so opravljena vsa potrebna predhodna dela ter to zapiše v knjigo ukrepov za varno delo. Dela se lahko izvaja samo pod neposrednim vodstvom vodje posameznih del;
- zidarski odri morajo biti ustrezno načrtovani, postavljeni in vzdrževani, da se ne zrušijo ali nehoteno premaknejo;
- delovni odri, prehodi in dostopi na zidarske odre morajo biti postavljeni, dimenzionirani, zavarovani in uporabljeni tako, da ljudje ne morejo pasti z njih in niso izpostavljeni padajočim predmetom;
- lestve morajo biti dovolj trdne in ustrezno vzdrževane. Uporabljati se morajo pravilno, na primernih mestih in v skladu z njihovo namembnostjo;
- premični zidarski odri morajo biti zavarovani pred nehotenimi premiki.

Zidarska dela v izkopih:

- pri delu v izkopih je potrebno (zaradi nevarnosti zrušitve zemljine) zemljino v izkopu ustrezno zavarovati;
- v izkope se material transportira po posebej izdelanih lijakah, žlebovih ali podobnem;
- spuščanje težkih elementov se opravlja le pod nadzorom odgovorne osebe na gradbišču;
- metanje materialov in orodja v izkop ni dovoljeno;
- v primeru vdora vode se ta črpa s črpalkami.

Zidarska dela nad terenom:

- na mestih, kjer je višina presega višino enega metra, je potrebno izvesti ustrezna zavarovanja delovnih mest;
- delovna mesta, s katerih obstaja možnost padcev v globino ali z višine, morajo biti zavarovana;
- pri delih na večji višini je potrebno izvesti odre tako, da ni potrebne še dodatne zaščite z varnostnim pasom;
- vse delovne površine na odrih morajo biti široke najmanj 80 cm;
- material mora biti na delovnem mestu zidarja zložen tako, da ni možnosti za zrušitev.

1.9.10 Izdelava ometov

Ometi se lahko izdelujejo ročno ali strojno. Glede na razvoj in dostopnost tehnologije se večina ometov izdeluje strojno, razen kjer to iz različnih razlogov še ni mogoče, ročno. Pri izdelavi ometov je potrebno upoštevati:

- vsa delovna oprema, ki se uporablja za strojno izdelavo ometov mora biti redno brehibna, redno vzdrževana ter pregledovana s strani pooblaščenice organizacije;
- malta in pripomočki morajo biti zloženi tako, da ne ovirajo delavca pri delu in v takšnih količinah, ki ustrezajo nosilnosti konstrukcije;
- delavci morajo pri svojem delu uporabljati ustrezna in tehnično neoporečna orodja ter uporabljati predpisana osebna zaščitna sredstva;

- pri delih na večji višini je potrebno izvesti odre tako, da ni potrebne še dodatne zaščite z varnostnim pasom;
- na mestih, kjer je višina presega višino enega metra, je potrebno izvesti ustrezna zavarovanja delovnih mest;
- vse delovne površine na odrih morajo biti široke najmanj 90 cm.

1.9.11 Tesarska dela

Med tesarska dela štejemo:

- opiranje z lesom pri zemeljskih delih;
- izdelovanje vseh vrst opažnih konstrukcij in opažev;
- postavljanje lesenih ostrešij in zaščitnih nadstrešij;
- izdelava varnostnih ograj; – izdelava ramp ter poševnih dohodov in prehodov;
- zavarovanje odprtih;
- delo na strehi;
- izdelava delovnih podov;
- ostala tesarska dela.

Splošni ukrepi med izvajanjem tesarskih del:

- pred vgraditvijo je potrebno les pregledati in neizpravnega izločiti;
- dovoljena je le namenska uporaba tesarskega orodja in osebne varovalne opreme;
- delo je potrebno izvajati skladno s predpisi in navodili za varno delo;
- delo je potrebno opravljati tako, da se ne ogroža zdravja in življenja sebi in drugim prisotnim;
- pred pričetkom del se je potrebno seznaniti z nevarnostmi na delovnem mestu in z ukrepi za preprečevanje le-teh;
- v kolikor preti nevarnost ali se ne čutiš sposobnega varno opraviti delo, takoj prekini delo in o tem obvesti neposredno nadrejenega.

Uporaba tesarskega orodja, strojev in orodja za obdelavo lesa na gradbišču:

- ostra rezila tesarskega orodja:
 - o sekire,
 - o žage,
 - o dleta,
 - o pnevmatske ali električne pištrole za zabijanje žebeljev,
 - o in ostala orodja z ostrimi rezili;
- vse našteto in drugo orodje mora biti pri prenašanju primerno zavarovano in hranjeno tako, da so vsi prisotni zavarovani pred poškodbami;
- s stroji ali orodjem na mehaniziran pogon za obdelavo lesa na gradbišču smejo upravljati le poklicni tesarji ali za uporabo tega orodja strokovno usposobljene osebe;
- posebna pozornost je potrebna pri uporabi pnevmatskih ali električnih pištol za zabijanje žebeljev, kjer v nobenem primeru in nikoli ne sme biti ustje usmerjeno proti drugim osebam ali na tak način da bi izstreljeni žebelj lahko zadel katerokoli osebo.

Gradbeni les, lesni ostanki in odpadki:

- vodstvo gradbišča mora zagotoviti nabavo ustrezne vrste in kvalitete lesa, ki tudi dimenzijsko ustreza namenu uporabe;
- tesar mora pred izdelavo določenih konstrukcij preveriti ustreznost izbranega lesa;
- gradbeni les je treba po vsaki uporabi na gradbišču pregledati, očistiti žebeljev, ostankov okovja ter zložiti, kjer je pripravljen za ponovno uporabo ali odvoz;
- lesne odpadke je treba odlagati sprotno na deponijo lesa določeno v organizacijski shemi gradbišča in organizirati reden odvoz z gradbišča.

1.9.12 Fasaderska dela

Pri izvajanju fasaderskih del je potrebno upoštevati vsa določila glede načina izdelave in uporabe gradbenih odrov. Na odrih se lahko nahaja le količina materiala za vgradnjo ki ne predstavlja nevarnosti zaradi nezadostnega prostora za gibanje ali prevelike obtežbe gradbenega odra.

Med izvajanjem čiščenja fasade z uporabo visokotlačnega čistilnika, morajo biti delavci dodatno varovani z varnostnim pasom!

1.9.13 Inštalaterska dela

Pri izvajanju inštalaterskih del je potrebno upoštevati:

- obvezna je uporaba ustrezne osebne varovalne opreme, glede na vrsto opravljanja dela in okoliščine (rokavice, zaščitna očala, respirator, čepki oz. glušniki itd.);
- ob izvajanju del z odprtim ognjem mora biti v radiu 10 m od mesta izvajanja del prost prostor (brez vnetljivih ali eksplozivnih snovi), v kolikor to ni možno zagotoviti se postavi pomične pregrade iz negorljivega materiala;
- po potrebi se pri izvajanju del z odprtim ognjem postavi požarna straža, glede na okoliščine izvajanja del se lahko požarna straža namesti tudi za določen čas po končanju del (požarna straža se namesti na zahtevo neposrednega vodje del);
- v kolikor se pri delih uporabljajo nevarne snovi, se lahko na samem mestu dela nahaja največ enodnevna zaloga, ostale morajo biti shranjene v ustreznem, temu določenem, prostoru;
- med vgradnjo posameznih inštalacijskih vodov je potrebno skrbeti da ne pride do nehotenega zagona oz. priklopa inštalacije še med samim delom;
- prvi priklopi oz. zagoni inštalacij se lahko izvajajo le ko v nevarnem območju niso prisotne nobene osebe, s postopnim priklopom in sprotno kontrolo vseh kritičnih točk.

1.9.14 Injektiranje in uporaba opreme pod tlakom

Uporaba opreme pod tlakom predstavlja zaradi vseh okoliščin, posebne nevarnosti in tveganja. Tlaki, ki se dosega v delovni opremi in napeljavah so z razvojem vedno višji, kar pomeni da so ob okvarah ali drugih izrednih dogodkih lahko posledice zelo hude.

Bistvene zahteve za izvajanje teh del so:

- vsa delovna oprema in sestavni deli (priključki, cevi, spoji itd.) mora biti redno vzdrževana in pregledovana s strani pooblaščen organizacije,
- vse osebe, ki sodelujejo pri pripravi in izvedbi injektiranja in uporabljajo opremo pod tlakom, morajo biti za ta dela posebej usposobljene,
- med delom je obvezno upoštevanje vseh navodil proizvajalca opreme in dodatnih navodil in ukrepov podanih s strani nadrejene osebe,
- pred pričetkom injektiranja preverimo stanje vseh elementov, predvsem da so vsi spoji ustrezno pritrjeni, nerazrahljani,
- med zagonom sistema (ko se v sistemu vzpostavlja tlak) ne sme biti nikogar v nevarnem vplivnem območju celotnega sistema,
- v kolikor se med delovanjem opazi kakršnakoli pomanjkljivost ali okvara, je potrebno delo takoj ustaviti, območje zavarovati in obvestiti neposredno nadrejeno osebo.

1.9.15 Delo ob potekajočem prometu

Med izvajanjem del ob prometnih površinah je potrebno upoštevati:

- varovanje gradbišča in označbe je potrebno zagotavljati in izvajati skladno s posebnimi predpisi;
- del ni dovoljeno izvajati pri močno zmanjšani vidljivosti (tema, megla itd.), razen če je gradbišče ustrezno osvetljeno z umetno razsvetljavo;
- vsi delavci na gradbišču ob potekajočem prometu morajo uporabljati odsevna oblačila po ustreznih standardih;
- kadar zavora voznega pasu ni izvedena mora s strani delodajalca vodja posameznih del nadzirati varno delo delavcev,
- območje gradbišča je potrebno ustrezno označiti s prometno signalizacijo v skladu s prometnimi predpisi.

1.9.16 Skladiščenje

Skladiščenje gradbenih materialov:

Skladanje gradbenih materialov se lahko izvaja le na ravnih in utrjenih površinah. Višina deponij lahko znaša maksimalno 2 m za stabilne materiale.

Med posameznimi deponijami mora biti minimalno 60 cm prostega prehoda.

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

Med zemeljskimi, inštalaterskimi in drugimi deli se lahko pojavlja večja količina prahu. V tem primeru je potrebno zagotoviti, da se prah ne širi v okolico (vlaženje, obloga iz jute). Delavci morajo pri delu uporabljati predpisano osebno varovalno opremo.

Pričakovati je tudi prašenje med gibanjem transportnih sredstev po prašnih transportnih poteh znotraj gradbišča. Za preprečitev prekomernega prašenja bo potrebno vlaženje tal.

Pri delu s svežimi betonskimi mešanicami, maltami lepili, barvami, laki in podobnim, bodo delavci izpostavljeni nevarnostim poškodb s kemičnimi sredstvi. Pri opisanih delih morajo biti delavci seznanjeni z nevarnostmi ter pravilnim rokovanjem z materialom (glej varnostne liste!). Delavci pri teh delih uporabljajo ustrezne zaščitne rokavice ter zaščito za oči in dihala.

Navedene nevarnosti in škodljivosti se lahko pojavijo pri odstranjevanju kritine in drugih gradbenih elementov in izvajanju del, kjer se uporabljajo razni premazi z lahko vnetljivimi in vnetljivimi snovmi (nevarnost požara). Pri delih, kjer nastaja prekomeren prah (strojna obdelava površin, vrtanje instalacijskih kanalov) je treba uporabljati zaščito dihal – respiratorji, priporoča se močenje teh površin. Pri izvajanju del, kjer obstaja nevarnost požara, je potrebno s tehničnimi in organizacijskimi ukrepi poskrbeti za varnost. Delavci, ki opravljajo ta dela morajo dosledno upoštevati predpisane požarno varnostne ukrepe (požarna straža, prisotnost gasilnikov itd.).

Po izvajanju vročih del, je potrebno vedno počakati da se vsi obdelani materiali popolnoma ohladijo, po potrebi je potrebno postaviti požarno stražo.

Pri uporabi plinskih jeklenk (v fazi varjenja instalacij ali drugih delih) je potrebno obvezno upoštevati navodila za varno delo in uporabljati brezhibno opremo, ter jeklenke pritrditi na steno ali jih pritrditi na voziček.

Pri delu s svežimi betonskimi mešanicami, maltami lepili, barvami, laki in podobnim, bodo delavci izpostavljeni nevarnostim poškodb s kemičnimi sredstvi. Pri opisanih delih morajo biti delavci seznanjeni z nevarnostmi ter pravilnim rokovanjem z materialom. Delavci pri teh delih uporabljajo ustrezne varovalne rokavice ter osebno varovalno opremo za oči in dihala.

Med izvajanjem del lahko pride do povečanega prašenja in povečane koncentracije škodljivih hlapov v zraku. Za zagotavljanje ustreznih pogojev je potrebno zagotoviti ustrezno prezračevanje prostora in celotnega objekta. Po potrebi se dodatno odredi uporaba osebne varovalne opreme – respiratorji in zaščitne maske oz. predhodno močenje površin.

Splošni ukrepi za zagotavljanje požarnega varstva na gradbišču:

- pri gradbenih delih se sme uporabljati odprt plamen le če se predhodno zagotovi, da eksplozivna atmosfera ne bo prisotna (npr. z meritvijo koncentracij) in so podani pisni pogoji pod katerimi se delo lahko izvrši ter je zagotovljen stalni nadzor pooblaščen osebe (požarna straža).
- v primeru izvajanja požarno nevarnih del na območju, kjer je povečana požarna ogroženost, je potrebno požarno stražo izvajati s prisotnostjo gasilcev.
- obvezno je izvajati požarno stražo in sprotno vlaženje območja rušitev. – Vsi delavci morajo biti poučeni o osnovah varstva pred požarom (evidenca se hrani v gradbiščnem kontejnerju pri vodji gradbišča).
- lahko gorljive materiale je potrebno sproti odstranjevati z delovišča (gorljive ostanke rušitvenih in demontažnih del, mastne krpe, prazna embalaža vnetljivih tekočin,...).
- upoštevati prepoved kajenja.
- vsaka nekontrolirana uporaba odprtega ognja na delovišču je PREPOVEDANA.

- vhodi, izhodi, dovozi se ne smejo zalagati s predmeti, ki bi lahko ovirali nemoten prehod in hitro intervencijo v primeru požara.
- gorivo hraniti na požarno varnem mestu - stran od virov toplote (skladišče).
- jeklenke plinov (zlasti vnetljivih - propan, butan, acetilen), je treba ustrezno skladiščiti:
 - o na prostem, nadstrešek, zamreženo, ozemljena konstrukcija;
 - o preprečiti prevrnitev – pritrditev;
 - o preprečiti vpliv virov toplote, ognja in drugih virov vžiga;
 - o ločiti vnetljive od nevnetljivih.

Med izvajanjem del z odprtim plamenom ali drugih del, kjer obstaja nevarnost za nastanek požara je potrebno poskrbeti:

- vsa takšna dela mora predhodno odobriti odgovorni vodja del na gradbišču in po potrebi določiti preventivne ukrepe proti nastanku požara;
- po potrebi se odgovorni vodja del za določitev ustreznih ukrepov posvetuje s koordinatorjem za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta;
- vse vnetljive ali eksplozivne snovi morajo biti vsaj 10m oddaljene od mesta izvajanja teh del;
- v kolikor ni mogoče zagotoviti zadostno oddaljenost je potrebno mesto izvajanja požarno nevarnih del zavarovati s pomičnimi ognjevarnimi pregradami;
- v neposredni bližini izvajanja teh del mora biti nameščeno ustrezno število gasilnikov;
- potrebna je neprestana kontrola območja izvajanja požarno nevarnih del, dokler se vsi materiali in snovi ne ohladijo na temperaturo okolja.

1.11 Gradbena mehanizacija

Za izvedbo del se predvideva naslednjo delovno opremo:

- drobno ročno orodje;
- ročno orodje na mehaniziran pogon;
- mešalci pripravkov, zmesi, malte, betona;
- črpalka za beton;
- varilni aparat za hidroizolacijo (propan – butan);
- varilni aparat (propan – butan);
- varilni aparat (obločni);
- električni vrtalni stroj;
- električno udarno kladivo;
- ročna motorna žaga za beton;
- ročna motorna žaga za les;
- krožna žaga;
- gradbeno dvigalo;
- gradbiščni škripec;
- žerjav;
- transportna lestev;
- hidravlično dvigalo na tovornem vozilu;

- bager, rovokopač;
- valjar;
- vibrator, vibracijska plošča;
- kompresor;
- dvižna košara;
- osebno vozilo;
- kombinirano vozilo;
- tovorno vozilo;
- polagalec asfalta (finišer);
- valjar za asfalt.

Vsa delovna oprema mora biti preden je nameščena na gradbišče pregledana, preizkušena in biti brezhibna.

Vsa delovna oprema mora biti pregledana v skladu s Pravilnikom o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. list RS, št. 110/2004).

Na delovnih mestih, kjer nastajajo zdravju škodljivi plini, prah in hlapi lahko delajo le za ta dela kvalificirani delavci, ki so strokovno usposobljeni in uporabljajo ustrezno osebno varovalno opremo in so zdravstveno sposobni. Delavci morajo imeti opravljen preizkus usposobljenosti za varno in zdravo delo ter varstvo pred požarom.

Pri teh delih je potrebno v čim večji meri preprečiti nastajanje škodljivosti že pri samem izvoru in zagotoviti ustrezno prezračevanje prostorov. (uporaba strojev pri katerih je hrup zmanjšan na najmanjšo možno raven).

To so dela ob strojih z notranjim izgorevanjem (zaradi CO), dela z vnetljivimi ali eksplozivnimi materiali, dela s stroji, ki povzročajo ropot in vibracije, dela z cementom, apnom, gipsom in ostala dela, ki povzročajo prah. Varilska in izolaterska dela, kjer se dela s plini, dela kjer se uporabljajo lepila in topila se v neposredni bližini prepoveduje uporaba odprtega ognja in kajenje.

Nastajanje monoksida na gradbišču preprečimo s prepovedjo dela takih motorjev v zaprtih prostorih in s prepovedjo ogrevanja zaprtih prostorov.

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

Električne instalacije in oprema na gradbišču mora ustrezati veljavnim predpisom in zahtevam standarda SIST HD 384.7.704.

Električne instalacije in oprema morajo biti zavarovane pred vremenskimi vplivi (zaščita vsaj IP 43). Fiksna inštalacija in naprave na gradbišču, razna orodja, oprema, stikala in krmilne naprave pa morajo imeti zaščito pred prašnimi delci in vodo v izvedbi vsaj IP 44. Razdelilniki kupljeni po 1.1.2003 morajo biti izdelani v skladu z zahtevami standard SIST EN 60439-4. Postavljeni morajo biti stabilno na dostopnem mestu in zaklenjeni. Opremljeni morajo biti z zaščitno napravo na diferenčni tok, ki ne presega nazivne vrednosti 30 mA.

Električne napeljave smejo popravljati, vzdrževati in odstranjevati le strokovno usposobljeni delavci elektrotehnične stroke.

Elektro priključek se izvede z gradbeno elektro omarico. Od tu pa do posameznega porabnika se električna energija vodi po gumi kabliah, ki ne smejo biti v dosegu in ovirati prometne komunikacije. Električna energija se do posameznih začasnih objektov izvede od elektro omarice s kabli, ki so montirani na lesenih drogovich ob ograji, da niso v dosegu delavcev oz. strojev in vozil (višine min. 5 m). Priključki se izvedejo s samonosnim priključnim el. kablom ali pa se položi podzemni elektro vodnik. Prosto po tleh so lahko položeni samo kabli tipa HO 7 RN-F, ki pa morajo biti mehansko zaščiteni.

S kovinskimi sondami in valjancem ozemljimo vse kovinske pomožne prostore na gradbišču.

Električne napeljave, naprave in opremo na gradbišču je dovoljeno uporabljati šele, ko je z meritvami ugotovljeno, da je brezhibna. Vizualne preglede pa morajo redno dnevno opravljati o tem poučeni delavci na gradbišču, mesečno pa strokovno usposobljeni delavci elektrotehnične stroke. O izvedbi meritev in mesečnih pregledih morajo biti izdelani zapisniki, kopije pa se arhivirajo na gradbišču.

Ker so elektro kabli speljani po drogovich je potrebno paziti na varnostne razdalje pri manevriranju strojev v bližini prostih električnih vodnikov (pri napetosti 1000 V mora biti varnostna razdalja 1m, pri 1000-100.000 3m, pri 110.000-220.000V 4m in pri 220.000-400.000V mora biti varnostna razdalja 5m).

1.13 Določitev mest za postavitev gradbenih strojev in naprav ter zavarovanja, glede na lokacijo gradbišča

V fiksnem delu gradbišča so predvidena tudi mesta za postavitev gradbenih strojev. Kadar je stroj v obratovanju je prepovedano gibanje delavcev v delovnem območju stroja. Prepovedano je približevanje se stroju iz zadnje strani (velja tudi za vsa transportna sredstva na gradbišču) in prepovedano je vzpenjanje delavcev na stroj ali ga uporabljati za prevoz ljudi po gradbišču. Delo z gradbenimi stroji lahko opravlja le za to usposobljen delavec. Kadar se z gradbenim strojem ne dela, mora biti le-ta obvezno izklopljen, zaklenjen in parkiran na območjih prostih površin ob izkopu ali ob kontejnerjih.

Ostala delovna oprema se sme premikati le po potrebi. Vedno se mora namestiti na stabilno površino in v skladu z navodili za varno delo, napravo oziroma pripravo.

Ročno orodje, ki se uporablja pri gradnjah, mora glede materiala in oblike biti pravilno oblikovano in primerno za delo. Orodje mora biti hranjeno v kontejnerju za skladiščenje materiala in orodja, ob predaji v uporabo pa pregledano od odgovorne osebe (delovodja).

Vsa delovna oprema mora biti pregledana preden je premeščena na delovišče (gradbišče) in mora imeti za to izdano ustrezno potrdilo (kopija potrdila naj se nahaja na gradbišču). Biti mora preizkušena in v brezhibnem stanju. Vsa delovna oprema mora biti pregledana v skladu s Pravilnikom o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. list RS 89/99).

Izvajalec mora zagotoviti, da se vsaka aktivnost pri dvigovanju načrtuje in nadzira, da se zagotovi varnost delavcev.

1.14 Določitev vrst in načinov izvedbe gradbenih odrov

Za dostope in sestope v globino ter občasno manj zahtevna dela je dovoljena uporaba brezhibnih prislonilnih - enojnih in dvojnih lestev, odvisno od globine.

Izdelane morajo biti po standardu SIST EN 131. Pred začetkom dela morajo biti preizkušene in pregledane.

Lestve morajo biti dovolj dolge tako, da segajo najmanj 1,00 m preko roba naslona. Kot proti prevrnitvi (naslanjanja) mora znašati med 65 ° in 70 °.

1.15 Ukrepi varstva pred požarom ter oprema, naprave in sredstva za varstvo pred požarom na gradbišču

Delavci morajo upoštevati vsa navodila odgovornih oseb ter izvajati delo skladno z določili gradbiščnega reda in požarnega reda. Osnovni ukrepi za preprečevanje požara:

- lahko gorljive materiale takoj odstraniti z delovišča (mastne krpe, prazna embalaža vnetljivih tekočin,...),
- upoštevati prepoved kajenja, kjer je to označeno,
- prepovedana je vsaka nekontrolirana uporaba odprtega ognja na delovišču,
- dostopi na gradbišče se ne smejo zalagati s predmeti ali ovirami (cevi, jaški, drugi gradbeni material), ki bi lahko ovirali nemoten prehod in hitro intervencijo v primeru požara,
- pri polnjenju gradbenih strojev z gorivom je potrebno upoštevati, da se v bližini strojev ne kadi, se ne uporablja odprti ogenj ali drugi viri vžiga in da so gradbeni stroji ob polnjenju z gorivom izklopljeni,
- gorivo hraniti na požarno varnem mestu, v kontejnerju za nevarne snovi v minimalnih dnevnih količinah,
- po končanem delu mora odgovorni delavec preveriti stanje gradbišča zaradi ogroženosti pred požarom in se prepričati če so izključene vse električne napeljave, kurišča, pravilno odstranjeni vsi odpadki.

Oprema za varstvo pred požarom

Delovišče se mora opremiti z 5 kom ABC gasilniki na prah 9 kg. Gradbeni stroji morajo imeti v kabini gasilni aparat. Ročni gasilni aparati in ostala gasilna sredstva ter naprave morajo biti dostopni v vsakem trenutku vsem zaposlenim. Ne smejo biti založeni z raznimi materiali.

Ukrepi ob nastanku požara

V primeru požara se takoj izklopi glavno električno stikalo in pristopi k gašenju in reševanju. V primeru večjega požara pa nujno obvestiti odgovorne osebe, oz. poklicati center za obveščanje 112.

1.16 Organiziranje prve pomoči na gradbišču

Na gradbišču mora biti zagotovljena prva pomoč in organizirano reševanje v primeru poškodbe pri delu. Na gradbišču mora biti omarica prve pomoči s sanitetnim materialom in sredstvi za prvo pomoč in mora biti vedno kompletna.

V vozilih (tovorna vozila) je oprema za prvo pomoč – torbica, oprema za prvo pomoč se na gradbišču nahaja: ena omarica na odru in druga pri garderobnih prostorih.

Omarica mora biti vedno zaprta in se postavi v pisarni gradbišča. Na omarici mora biti napisana številka reševalcev 112, telefonska številka najbližjega zdravstvenega zavoda ter ime osebe, usposobljene za nudenje prve pomoči.

1.17 Organiziranje prehrane in prevoza delavcev na delovišče - gradbišče

Delavci imajo na gradbišču na razpolago zadostno količino pitne vode in po možnosti druge primerne brezalkoholne pijače.

Delodajalec povrne stroške prehrane po kolektivni pogodbi.

Število obrokov se poveča na 2, kadar se delo izvaja v podaljšanem delovnem času

Delavci se na in z gradbišča dnevno vozijo. Prevoz je organiziran s službenimi vozili izvajalca ali z osebnimi vozili delavcev.

2 Kratek opis izbranih - uporabljenih tehnologij gradnje

Gradnja bo potekala po sklopih, ki se bodo lahko časovno tudi prekrivali:

- prestavitev obstoječih komunalnih vodov,
- izvedba komunalne opreme soseske,
- gradnja objektov etapa 1 (garažna hiša, B2, B5, B8),
- gradnja objektov etapa 2 (B3, B6, B9).

Izvedbeni pogoji

1. Pred pričetkom del se je podrobno operativno dogovoriti glede terminov in načina izvajanja del z vsemi izvajalci na kompletnem objektu.
2. Pri izvajanju gradbenih in montažnih del je potrebno zagotoviti vse zaščitne ukrepe, ki jih za tovrstna dela zahteva veljavna zakonodaja o varstvu pri delu.
3. Za vse vgrajene materiale in kontrolne preizkuse je potrebno investitorju predložiti ateste.
4. Izvajanje in zavarovanje del mora biti v soglasju z varstvenimi predpisi in jih morajo izvajalci upoštevati pri organizaciji in izgradnji.
5. Morebitne spremembe zaradi nepredvidenih ovir ali konstruktivno boljših rešitev je potrebno izdelati v soglasju s projektantom in investitorjem.
6. Pri izvajanju gradbenih del na objektih in montažnih del v objektu se mora izvajalec ravnati po navodilih za izvajanje gradnje in tehnično izvedbo tovrstnih objektov.
7. Poleg tega mora upoštevati tudi vsa navodila proizvajalcev opreme in vso obstoječo gradbeno zakonodajo.

8. Dela se bodo izvajala na območju občine Celje.
9. Izvajalec del je dolžan pred pričetkom gradnje predložiti terminski plan gradnje v presojo, uskladitev in potrditev naročniku in nadzorniku.

3 Seznam nevarnih snovi

Nevarne snovi so tiste snovi, ki imajo eno ali več nevarnih lastnosti: [eksplozivnost](#), [radioaktivnost](#), [oksidativnost](#), [vnetljivost](#), [strupenost](#), [jedkost](#), [dražljivost](#), [rakotvornost](#), [mutagenost](#), [nevarnost za okolje](#) itd. Običajno so na vidnem mestu izdelka tudi znaki za nevarne snovi.



Slika 5: Nevarne snovi.

Nevarne snovi označujemo še z s standardnimi opozorili R »Risk« (R stavki) in standardnimi obvestili S »Safety« (S stavki) (Pravilnik o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi - Ur.l. RS št.73/99). Standardna opozorila R opozarjajo na posebna tveganja pri uporabi in ravnanju z nevarnimi snovmi in izhajajo iz ugotovljenih nevarnih lastnosti snovi. Standardna obvestila S pa določajo varnostne ukrepe pri uporabi in ravnanju z nevarnim pripravkom. Obstaja 67 R stavkov in 64 S stavkov. Kot primer so navedeni so le prvi štirje R in S stavki.

Tabela 1: Standardna opozorila za nevarne snovi.

R stavki - opozarjajo	S stavki – določajo varnostne ukrepe
R1 Eksplozivno v suhem stanju	S1 Hraniti zaklenjeno
R2 Nevarnost eksplozije ob udarcu, trenju, požaru ali drugih virih vžiga	S2 Hraniti izven dosega otrok
R3 Velika nevarnost eksplozije ob udarcu, trenju, požaru ali drugih virih vžiga	S3 Hraniti na hladnem
R4 Tvorijo zelo občutljive eksplozivne kovinske spojine	S4 Hraniti izven bivališč

Za posamezne snovi, pa se lahko navedejo tudi kombinacije R in S stavkov, kot recimo: R23/24/25 Strupeno pri vdihavanju, v stiku s kožo in pri zaužitju; S36/37/39 Nositi primerno zaščitno obleko, zaščitne rokavice in zaščito za oči/obraz.

Na gradbišču se nahajajo v posameznih fazah naslednje nevarne snovi: motorna odpadna olja, diesel gorivo, razredčilo za barve, topila, kemična zaščitna sredstva, ostanki barv, premazi za les, olje za opaže, butan-propan plin, plin kisik, acetilen, bitumen, druge nevarne snovi in odpadki. Nevarne snovi se na gradbišču skladiščijo v manjših količinah samo za dnevno uporabo v fiksnem delu gradbišča v kontejnerju za nevarne snovi.

Ravnanje z nevarnimi snovmi se mora izvajati po navodilih proizvajalca oziroma varnostnih listih. Pri rokovanju z nevarnimi snovmi morajo delavci uporabljati ustrezna zaščitna sredstva. Neposredni vodje pa nadzirajo delo. Delavci morajo biti o nevarnostih poučeni. Snovi, ki bi lahko med sabo nevarno reagirale in snovi, ki bi lahko zaradi svojih lastnosti v primeru požara ogrozile ljudi, je treba požarno ločiti. V primeru, da so nevarne snovi različnih razredov nevarnosti nameščene v istem prostoru, je treba predvideti ustrezne ukrepe glede na najnevarnejšo snov. Naprave in objekte, ki so namenjeni za skladiščenje oziroma ravnanje z nevarnimi snovmi, je treba zavarovati pred udarom strele.

Na nevarnost požara oziroma eksplozije in na prepoved kajenja je treba opozoriti z ustreznimi in dobro vidnimi napisi oziroma z drugimi ustreznimi sredstvi. Premične in pritrjene pogonske naprave kakor tudi pripomočke oziroma pomožna sredstva vseh vrst je treba premikati in z njimi ravnati ter po potrebi zavarovati tako, da pri običajnem delovanju teh pogonskih naprav te niso vir vžiga.

Količine nevarnih snovi na delovnih prostorih je treba omejiti na čim manjšo količino oziroma na količino glede na dnevno porabo. Količine nevarnih snovi ne smejo presegati zalog, ki zagotavljajo nemoten potek dela.

Nevarne snovi ne smejo biti skladiščene na prehodih, ob napravah, na stopnicah, v hodnikih oziroma drugih evakuacijskih poteh, niti pred vhodi in izhodi.

4 Navedba posebno nevarnih del

Na gradbišču se v smislu »priloge 2« »Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih« izvajajo posebno nevarna dela:

- dela ob potekajočem prometu ob cestah (dela v občinskih cestah)
- dela pri montaži ali demontaži težkih delov in/ali sklopov
- dela pri križanjih
- dela v območju premikajočih se strojev
- območje dela z delovno opremo (vozila, dela z električnim ali pnevmatskim orodjem itd.) ali v neposredni bližini delovne opreme;
- vsa dela na višini;
- vsa dela na strehi;
- vsa montažna in demontažna dela;
- rušitvena dela;
- vsa dela v izkopih, globljih od 1m;
- območje betoniranja;
- delo na odrih;
- delo na lestvah;
- delo pri povečanjem hrupu in prahu.

Varnostni ukrepi za posebej nevarna dela

Z namenom uspešnega in učinkovitega uresničevanja in izvajanja varstvenih ukrepov pri gradnji objektov ter prestavitvah vodovodov, se na podlagi (ZVZD), določijo v smislu varovanja delavcev pri delu posebni varstveni ukrepi, ki sta jih investitor in izvajalec del dolžna pri gradnji dosledno upoštevati in izvajati.

Pred kopanjem jame v globino večjo od 1.0 m mora vodstvo gradbišča ugotoviti vrsto zemljišča, oziroma terena, na katerem se bo izvedla gradnja objekta in na osnovi tako dobljenih podatkov izbrati delovno metodo in sistem izvajanja zemeljskih del. To še posebej velja za izbiro načina strojnega izkopavanja zemlje.

Pri ročnem izkopu je potrebno izvajati etapno kopanje. Pri globinah večjih od 2.0 m je obvezna uporaba vmesnih odrov.

Na mestih na katerih se izvaja opazen izkop, mora biti konstrukcija opiranja takšna, da jo je možno po končanih delih demontirati brez nevarnosti za delavca, v kolikor pa bi pri odstranjevanju opaža bilo ogroženo življenje delavcev, se mora opaž pustiti v izkopu. Po končanih delih se mora jarek oziroma kanal takoj zasipati.

Pri izkopih jarkov, ki se opravljajo v nevezani zemlji in so globine večje kot 1.0 m, se morajo bočne strani zavarovati z opiranjem bočnih sten. Opiranje bočnih sten izkopa mora ustrezati geofizičnim lastnostim šibkosti in pritisku tal, v katerih se koplje.

Razširjanje bočnih strani izkopa ni potrebno izvajati, če se jarek koplje po etažah v obliki stopnic, slednje se izvaja samo, če je globina izkopa preko 2,0 m.

Jarek, ki je globok več kot 1.0 m, mora biti toliko širok, da ostane po opaževanju čista širina najmanj 60 cm.

Opaž, ki varuje bočne strani izkopa pred vdiranjem, mora segati čez rob izkopa najmanj 20 cm, zemljo pa je potrebno odmetavati najmanj 50 cm od roba izkopa.

Pri izkopih, ki se opravljajo na globini večji od 3.0 m, je potrebno za zavarovanje bočnih sten izdelati ustrezno montažno konstrukcijo, ki se sme nameščati v globino s strojem. Dokler ni izvedeno ustrezno razpiranje bočnih sten je delavcem prepovedan vstop v globino jarka. Če gre za izkop zemlje na kraju, kjer so plinske, električne, vodne in druge napeljave, je potrebno na teh mestih izkop opravljati ročno in pod nadzorstvom strokovne in odgovorne osebe. Pri tem se morajo najprej označiti in odkriti tista mesta, kjer se nahajajo te naprave, kjer pa so v terenu električne napeljave, je potrebno le te v času ko se odkrivajo izkopi, zavarovati proti mehanskim poškodbam v skladu z veljavnim zakonom (ZVZD).

Označitev in odkrivanje terena, kjer so komunalne naprave, se mora opravljati po navodilih projektanta ter pod vodstvom odgovorne osebe, ki jo sporazumno določita organizacija, ki ji napeljava pripada, oz. organizacija, ki napeljave vzdržuje ter izvajalec del.

Komunalne naprave, ki se nahajajo v izkopu, se morajo v času izkopa in montažnih del zavarovati tako, da se ne poškodujejo.

Opiranje jarkov z razmeščanjem opažnih plohov v ustreznih razmakih, se lahko opravlja samo na trdnem terenu, oziroma v vezani zemlji ali terenu. Pri takem načinu opiranja ne sme obstajati možnost zrušitve med vertikalnimi in horizontalnimi plohi.

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

Na mestih, kjer izkop poteka preko prometnih komunikacij, se mora urediti ustrezna rampa ali mostiček, ki mora biti ograjen. Za kamionski promet pa se mora napraviti posebna rampa, ki mora biti izdelana iz ustreznih plohov in podpornikov.

Izkop, ki se opravlja v naseljenem kraju, se mora ograditi s predpisano varovalno ograjo, na prometnih komunikacijah pa je potrebno v nočnem času poleg ograje namestiti in prižgati še oranžno svetilko. Ograditi se morajo tudi jarki, katerih izkop se izvaja zraven lokalnih prometnih cest, poti in prehodov. V izkopu preko globine 1.0 m morajo biti vedno najmanj trije delavci, v globini preko 1.5 m je obvezna uporaba varovalnih čelad.

5 Določitev delovnih mest, na katerih je večja nevarnost za življenje in zdravje delavcev ter določitev potrebne osebne varovalne opreme

Vsa delovna mesta na gradbišču predstavljajo delo, kjer se pojavlja v posameznih fazah dela večje nevarnosti za življenje in zdravje delavcev. Prej navedeno ne velja za delovna mesta nadzora gradbišča, koordiniranja dela in kontrole ter administrativna dela, ki se izvajajo samo v gradbiščni pisarni.

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

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

Vse osebe, ki se iz kakršnega koli vzroka mudijo na gradbišču, kjer obstaja možnost padca predmetov na glavo (okolica delovnih strojev ali delo v jami), padca v globino večjo od 1 m ali udarca v glavo ob oviro, morajo nositi varovalno čelado.

Kadar obstaja nevarnost poškodbe glave samo na delu gradbišča, lahko koordinator za varnost in zdravje ne glede na zgornja določila določi, da se mora varnostna čelada nositi samo na tem delu gradbišča. Ogroženi prostor se posebej označi, na vseh dostopih na to področje pa postavi ustrezne znake za obveznost nošenja čelade. Ta olajšava velja le, če je vpisana v knjigi ukrepov za varno delo.

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

Na gradbišču morajo biti za obiskovalce na voljo čelade, v kolikor je predvideno število morebitnih obiskovalcev investitorja in nadzora. Vsak delodajalec mora za svoje delavce na gradbišče dostaviti kopije : prijave – odjave delavca, pogodbe o zaposlitvi, zdravniškega spričevala o delovni sposobnosti, dovoljenja za delo za tuje delavce izven EU, potrdila o usposobljenosti za varno delo skladno s 23.členom Zakona o VZPD (Ur. List št: 56/99, 64/01)

5.1 Vrste in količine potrebne osebne varovalne opreme

Tabela 2: Vrste in količina potrebne osebne varovalne opreme

	<i>Vrsta osebne varovalne opreme:</i>	<i>Delovna mesta oziroma vrsta del:</i>	<i>Potrebna količina</i>
1.	Varovalna čelada	<i>vsa delovna mesta, ki se nahajajo pod delovnimi mesti, na višini ali pod visečim bremenom,</i>	30
2.	Varovalna obleka	<i>vsa dela,</i>	30
3.	Signalizacijska oblačila z odsevnimi trakovi(SIST EN 471)	<i>dela ob potekajočem prometu</i>	30
4.	Delovni čevlji s kapico za zavarovanje prstov, z neдрsečimi in nepredirnimi podplati, nepremočljivi čevlji	<i>vsa dela,</i>	30
5.	Podložena zaščitna obleka ali brezrokavnik, gumijasti škornji,	<i>dela v neugodnih vremenskih razmerah (v mokrem, mrzlem, itd..)</i>	30
6.	Zaščitni čepi, slušalke	<i>dela pri povišanem hrupu</i>	15
7.	Zaščitne rokavice	<i>Vsa dela (izkopi, zidanje, montaža, izolacija, asfalterška dela, dela pri polaganju kanalizacije, dela pri polaganju vodovoda, itd</i>	30
8.	Zaščitna maska	<i>pi delih, kjer nastajajo plini</i>	15
9.	Varovalna očala, rokavice iz PVC	<i>dela z nevarnimi snovmi (bencin, mineralna olja, topila, premazi,), kjer odletavajo delci</i>	15

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

Količina osebne varovalne opreme je odvisna od števila delavcev na gradbišču.

Dodatno se za obiskovalce predvidi 5 čelad in 5 odsevnih telovnikov, ki so hranjeni na gradbišču v pomožnem gradbiščnem objektu.

Pri delih na gradbišču so poleg navedenih, obvezna sredstva za osebno varnost pri delu, ki so določena v oceni tveganja za delovna mesta pri posameznem izvajalcu.

6 Smernice za usklajevanje interakcije z industrijskimi aktivnostmi v neposredni bližini gradbišča

Dela se bodo izvajala na objektih gradbišča, v bližini katerega se nahajajo še drugi objekti in prometne površine.

Moteči elementi so:

- prašenje
- hrup

Največ prašenja se pričakuje pri transportu, čiščenju odra, izdelavi fasade in odstranjevanju oz. nalaganju odpadkov. Za preprečevanje oziroma omejitev prašenja in širjenja prahu se fasadni oder po potrebi zavaruje z juto. Odpadki se z odra ne smejo odmetavati, temveč se odstranijo s pomočjo transportnih posod za prenos s konzolnim dvigalom ali sproti ročno s pomočjo samokolnic znosi na začasne deponije na gradbišču.

Pri dovozu, predvsem pa odvozu materiala z gradbišča se lahko pojavi manjše onesnaženje transportnih poti oziroma cestišča izven gradbišča. V tem primeru mora odgovorni vodja del zagotoviti čiščenje teh površin oziroma izvesti ukrepe, ki bi preprečevali prekomerno onesnaženje cestišča. Odgovorni vodja gradbišča zagotovi redno čiščenje javnih površin.

Moteči hrup se bo pojavljal pri delih z delovno opremo. Hrupa se ne da preprečiti, lahko pa njegove posledice zmanjšamo z uporabo brezhibnega električnega orodja in opreme in časovno omejitvijo dela, ki povzroča hrup. Pri slednjemu je potrebno upoštevati Uredbo o hrupu v naravnem in življenjskem okolju (Ur. L. RS, št. 45/95).

Posebno pozornost je potrebno posvečati usklajevanju delovnih procesov z zaposlenimi v sosednjih prostorih objekta.

7 Terminski plan - načrtovano zaporedje / istočasnost, roki za izvedbo del z varnostnimi ukrepi

Okvirni pregled delovnih faz, ko je potrebno obveščanje o poteku dela in zagotoviti prisotnost koordinatorja:

Tabela 3: Okvirni pregled delovnih faz

Vrsta dela	Nevarnost	Varnostni ukrep
Prijava gradbišča inšpekciji dela		
Priprava gradbišča z vsemi potrebnimi deli in materiali		

Zakoličenje obstoječih komunalnih vodov in zaščita teh vodov in nadzor nad izvedbo križanj	Padec in zdrs, mehanske poškodbe	Uporaba ustrezne osebne varovalne opreme (OVO) in delovnih sredstev, navodilo za varno delo
Sekanje drevja v območju lokacije, nakladanje na kamion, odvoz	Padec in zdrs, mehanske poškodbe	Uporaba ustrezne osebne varovalne opreme (OVO) in delovnih sredstev, navodilo za varno delo
Postavitev mej gradbišča in zavarovanje pred okolico	Padec in zdrs, mehanske poškodbe	Uporaba ustrezne osebne varovalne opreme (OVO) in delovnih sredstev, navodilo za varno delo
Postavitev gradbiščne table in table z varnostnimi znaki, postavitev prometnih znakov, zapore ceste ...itd	Padec in zdrs, mehanske poškodbe	Uporaba ustrezne osebne varovalne opreme (OVO) in delovnih sredstev, navodilo za varno delo
Zakoličenje objektov s postavljanjem in zavarovanjem profilov	Padec in zdrs, mehanske poškodbe	Uporaba ustrezne osebne varovalne opreme (OVO) in delovnih sredstev, navodilo za varno delo
Izvajanje del ob cesti in železnici	Nevarnost naleta vozil in ljudi	Ustrezna signalizacija, obveščanje, označbe, uporaba ustrezne OVO in delovnih sredstev, navodilo za varno delo
Izkopi, zemeljska dela, betonska dela, zidarska, tesarska, fasaderska dela, dostopna cesta-plato	Padec in zdrs, mehanske poškodbe	Uporaba ustrezne osebne varovalne opreme (OVO) in delovnih sredstev, navodilo za varno delo
Izvedba izkopov jarkov in jam,	nevarnost padca v globino, nevarnost padca materiala in predmetov v globino, nevarnost zasipa delavcev, nevarnost prevrnitve stroja,	Uporaba ustrezne OVO in ustreznih delovnih sredstev in strojev, navodilo za varno delo,

Priprava terena, montaža polaganje cevi, jaškov, zračnikov, zasip	nevarnost poškodb, nevarnost padca delavcev v globino, nevarnost padca materiala in predmetov v globino, nevarnost poškodb pri montaži cevi, nevarnost vbodov v noge, roke pri hoji in delu, nevarnost visečega bremena	Uporaba ustrezne OVO in ustreznih delovnih sredstev in strojev, navodilo za varno delo,
Prečkanje komunalnih vodov	nevarnost poškodb, nevarnost padca delavcev v globino, nevarnost padca materiala in predmetov v globino, nevarnost poškodb pri montaži cevi, nevarnost vbodov v noge, roke pri hoji in delu, nevarnost visečega bremena, električni udar,	Uporaba ustrezne OVO in ustreznih delovnih sredstev in strojev, navodilo za varno delo,
Zaključna dela in tlačni preizkus	Padec in zdrs, mehanske poškodbe	Uporaba ustrezne OVO in ustreznih delovnih sredstev in strojev, navodilo za varno delo,
Vzpostavitev gradbišča v prvotno stanje po končanju vseh del	Padec in zdrs, mehanske poškodbe	Uporaba ustrezne OVO in ustreznih delovnih sredstev in strojev, navodilo za varno delo,
Ureditev vozniških površin	Padec in zdrs, mehanske poškodbe	Uporaba ustrezne OVO in ustreznih delovnih sredstev in strojev, navodilo za varno delo,

8 Skupni ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu

Na gradbišču bodo izvajali dela izvajalci gradbenih del, strojnih instalacij, električnih instalacij, mizarji, itd..)

Za usklajeno delovanje na področju varnosti in zdravja pri delu morajo podpisati pisni sporazum o skupnih varnostnih ukrepih. Izvod se hrani na gradbišču.

Delo na gradbišču se ne sme začeti dokler niso zagotovljeni vsi predpisani ukrepi iz varnostnega načrta upoštevajoč Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. list RS št. 83/05)

Ob ugotovitvi iz terminskega plana o sočasnosti del je potrebno izvesti skupne ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in sicer:

- omejitev vstopa na gradbišče,
- izvedba ustreznih označitev na gradbišču za nošenje varnostne čelade,
- ureditev dostopov in poti ter zavarovanja proti okolici,
- nabava ustrezne opreme za nudenje prve pomoči - omarica,
- namestitev ustreznega števila gasilnikov na gradbišču - na prah,
- opravljanje ustreznih pregledov delovne opreme pred začetkom del in ustrezna namestitev in zagotovitev varovalne opreme,
- namestitev ustreznih pomožnih prostorov, ki so nujno potrebni (pisarne, garderobe, sanitarije – kemični WC, skladišča nevarnih snovi , ...),
- ob garderobnem kontejnerju urejen zabojnik za komunalne odpadke, ki se bo odvažal tedensko,
- ustrezna odstranitev nevarnih in ostalih odpadkov, ki nastanejo pri gradnji,
- zagotavljanje dostopa do gradbišča in po njem,
- zavarovanje gradbene jame in ureditev dostopov,
- usmerjanje gradbene mehanizacije na in ob gradbišču,
- privezovanje bremen pri transportu,
- pripraviti pisni sporazum o skupnih varnostnih ukrepih z vsemi izvajalci in podizvajalci.

Na gradbišču je potrebno hraniti naslednjo dokumentacijo v zvezi s koordinacijo:

- kopijo prijave gradbišča,
- varnostni načrt,
- knjigo ukrepov za varno delo,
- pisni sporazum o koordiniranem varstvu pri delu z vsemi izvajalci in podizvajalci.

9 Obveznost vodij posameznih del o medsebojnem obveščanju o poteku posameznih faz dela

Odgovorni vodja del mora o začetku posameznih faz dela o tem obvestiti koordinatorja za varnost in zdravje pri delu. Ugotoviti mora ali je potrebno pred začetkom del v zvezi z varnostnim načrtom še dodatno izvesti kakšne ukrepe, ki se nanašajo na varno in zdravo delo in niso navedeni v izjavi o varnosti z oceno tveganja pri posameznem izvajalcu.

Vsak vodja posameznih del na gradbišču se mora pred začetkom del seznaniti z vsebino varnostnega načrta in opozoriti na nejasnosti v varnostnem načrtu. O nejasnostih se pogovorijo s koordinatorjem za varnost in zdravje na gradbišču in jih sproti odpravijo.

Ob vsakem odstopanju od varnostnega načrta in nezmožnosti izvedbe takšnega dela kot ga predvideva ta varnostni načrt se posvetuje s koordinatorjem v fazi izvajanja projekta, ki spremembo varnostnega načrta vnese v knjigo ukrepov za varno delo.

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

Vsak, ki izvaja dela na gradbišču o vsaki spremembi iz varnosti in zdravja pri delu obvesti koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja.

Vsako pomanjkljivost oziroma hujše kršitve v zvezi z neupoštevanjem temeljnih načel iz varnosti in zdravja pri delu, ki jo opazi vodja posameznih del, da teh načel drugi ne spoštuje, to zabeleži v knjigo ukrepov za varno delo in o tem obvesti koordinatorja, ki mora ustrezno ukrepati.

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

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. Vsa dela se lahko izvajajo samo v okviru gradbišča, ki je ograjeno in označeno. Za uporabo ostalih delovnih prostorov se je potrebno dogovoriti z odgovornim vodjem del.

Delavci morajo na območju gradbišča obvezno upoštevati vse opozorilne znake in vsebino napisov na opozorilnih tablah (obvezna uporaba osebnih varovalnih sredstev in opreme, prepovedi, opozorila,...). Skladiščenje delovne opreme in materiala se izvaja na označenih - določenih prostorih. Delo na delovni opremi - strojih, se lahko prične po dovoljenju za začetek del. Pri delu je treba upoštevati vse predpisane varnostne ukrepe in navodila za varno delo. Delavec sme opravljati le tisto delo, ki mu je bilo odrejeno. Upravljati sme le s strojem in z napravo, ki je za določeno delo predpisana, delavec pa je za delo s to napravo usposobljen.

V primeru tehnoloških motenj pri delu morajo delavci upoštevati navodila odgovornega vodje del ali drugih odgovornih delavcev. Med transportom bremen gradbenega materiala, med obratovanjem gradbenih in drugih strojev, se morajo delavci ravnanj po zvočnih in drugih signalih in se umakniti na varno razdaljo.

Prepovedano je zadrževanje in gibanje pod visečimi bremenmi. Prepovedano je gibanje v manevrskem prostoru delovnih strojev. V primeru potrebe po prevozu poškodovanih ob poškodbi v zdravstveno ustanovo ali ob požaru se pokliče poklicna gasilska in reševalna služba 112.

Vsakokrat se je treba pred delom javiti vodji del. O zaključku del (vsakodnevno) je potrebno obvestiti odgovorne osebe (prekinitev delovanja medijev - el. tok, zaklepanje vrat,...).

Na delovnem mestu mora delavec vzdrževati red in čistočo. Vhodi in izhodi iz gradbišča in delovne opreme morajo biti prosti. Njihova okolica ne sme biti zatrpna z gradbenim materialom in drugim materialom. Odlaganje oblačil in obuval na delovnem mestu ali celo na delovno opremo ni dovoljeno. Zato pripada delavcu garderobna omarica v kontejnerju z garderobo. Delavec je dolžan imeti garderobno omarico vedno pospravljeno in čisto, v njegovi odsotnosti pa zaklenjeno. Po končanem dnevnem delu se gradbišče zaklene in zapusti pospravljeno, ključ gradbišča ima odgovorni vodja del oz. varnostnik, ki opravlja fizično varovanje.

11 Popis del ureditve gradbišča in izvajanja skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja na gradbišču

Tabela 4: Popis del za ureditev gradbišča

1	čiščenje terena, strojno nakladanje na kamion in odvoz
2	Ureditev dostopov in poti (dvokrilna vrata v ograji pri vhodu na gradbišče) ter zavarovanja proti okolici (postavitev gradbiščne ograje)
3	Izvedba ustreznih označitev na gradbišču (nošenje varnostne čelade, prepoved vstopa na gradbišče, gradbiščna tabla, opozorilne vrvice, opozorilne table, zaščitne ograje, prometni znaki, zapore, objava v obvestilih javnega obveščanja,...)
4	Zavarovanje gradbišča med gradnjo, ki se po končanih delih odstrani
5	Nabava kontejnerjev, WC (najem, odvoz)
6	Nabava cisterne za vodo in agregata
7	Nabava ustrezne opreme za nudenje prve pomoči - omarica prve pomoči
8	Opravljanje ustreznih pregledov delovne opreme pred začetkom del in ustrezna namestitve
9	Namestitev ustreznega števila gasilnikov na gradbišču 5x ABC na prah 9kg
10	Ureditev gradbiščnih deponij in dovoznih poti po gradbišču

11	Stroški nabave varovalnih sredstev (zaščitna očala, čelade, zaščitni čepi, slušalke, gumijasti škornji, zaščitni čevlji, osebna varovalna obleka, zaščitne rokavice, ...)
12	Stroški pregledov in preizkusov delovnih strojev in delovne opreme
13	Stroški meritev emisij hrupa, prahu, delovnih pogojev delavcev
14	Stroški izvedbe elektro meritev (preboj elektrike),
15	Stroški prometne zapore ceste, postavitve znakov, preusmeritve prometa
16	Zaščita gradbenih jam,
17	Stroški zavarovanja vseh nevarnih mest v različnih fazah gradnje
18	Ustrezno odstranitev nevarnih in ostalih odpadkov, ki nastanejo pri gradnji (po pooblaščenih institucijah)

12 PRILOGE

- Priloga 1 - Situacija ureditve gradbišča (Arhitektura MJ d. o. o.)