

## 11/1 NASLOVNA STRAN ELABORATA

ELABORAT:

11/1 ELABORAT - VARNOSTNI NAČRT

Naročnik:



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

Objekt:

**Umestitev podhoda na železniški postaji Litija**

Gradnja otočnega in bočnega perona, nadstrešnic, dvigala, obnova tirov 1, 2 in 3 ter gradnja tira 4

Vrsta projektne dokumentacije: **IZVEDBENI NAČRT**

Za gradnjo:

**VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST**

Izdelovalec elaborata:

**OMEGA P, poslovno svetovanje, Peter Rajačič s.p.,**  
**Stanežiče 95**  
**1210 LJUBLJANA-ŠENTVID**

Odgovorni predstavnik izdelovalca:

**Peter Rajačič**  
**univ. dipl. ekon.**

Podpis:

Izdelovalec elaborata:

**Goran Rajačič,**  
**dipl. var. inž.**  
**MDDSZEM: 149/03-149**

Podpis:

Odgovorni vodja projekta:

**Luka Šošo,**  
**mag.inž.prom., dipl.inž.grad.**  
**IZS G-4643**

Podpis:

Številka projekta:

**8513**

Številka elaborata: **8513VN**

Kraj in datum:

**Ljubljana, marec 2021**

**Popravljen po pregledu, maj 2021**

<b>ZG1000</b>	<b>0205.00</b>	<b>007.0604</b>		
---------------	----------------	-----------------	--	--

# 11/1 Elaborat – varnostni načrt

## OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Umestitev podhoda na železniški postaji Litija
kratak opis gradnje	S predmetnim projektom je predvidena umestitev podhoda na železniški postaji Litija za bodoče potrebe daljinskega vodenja železniškega prometa in povečanja varnosti za potnike z izvennivojskim križanjem proge ter gradnja otočnega in bočnega perona, nadstrešnic, dvigala, obnova tirov 1, 2 in 3, ter gradnja tira 4.
VRSTE GRADNJE	REKONSTRUKCIJA


## DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	IzN (Izvedbeni načrt)
številka projekta	8513


## PODATKI O ELABORATU

strokovno področje načrta	11/1 Varnostni načrt
številka načrta	8513VN
datum izdelave	marec 2021

## PODATKI O IZDELOVALCU ELABORATA

ime in priimek	Goran Rajačič, dipl. var. inž.
identifikacijska številka	MDDSZEM: 149/03-149
podpis izdelovalca elaborata	

## PODATKI O IZDELOVALCU ELABORATA

naziv pravne osebe	OMEGA P, poslovno svetovanje, Peter Rajačič s.p.,
sedež	Stanežiče 95 1210 Ljubljana-Šentvid
vodja projekta	Luka Šošo, mag.inž.prom., dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	IZS G-4643
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba izdelovalca elaborata	Peter Rajačič, univ. dipl. ekon.
podpis odgovorne osebe izdelovalca elaborata	

ZG1000	0205.00	007.0604		
--------	---------	----------	--	--

## Kazalo vsebine elaborata št. 8513VN

<b>S.1.</b>	<b>Izjava izdelovalca elaborata .....</b>	<b>7</b>
<b>S.2.</b>	<b>Uporabljeni predpisi, splet, uporabljene kratice .....</b>	<b>8</b>
S.2.1.	Predpisi .....	8
S.2.2.	Splet .....	8
S.2.3.	Uporabljene kratice .....	9
<b>S.3.</b>	<b>Splošne zahteve .....</b>	<b>10</b>
S.3.1.	Dopolnitev varnostnega načrta .....	10
S.3.2.	Koordinator VZD v fazi izvajanja projekta .....	10
S.3.3.	Program varnostnih ukrepov .....	10
S.3.4.	Obveznost upoštevanja ukrepov .....	11
S.3.5.	Dolžnost obveščanja .....	11
S.3.6.	Dostop na gradbišče .....	11
<b>S.4.</b>	<b>Kratek opis .....</b>	<b>11</b>
<b>T.1.</b>	<b>Opis in načrt ureditve gradbišča, ki določa konkreten način izpolnitve zahtev iz priloge IV .....</b>	<b>13</b>
T.1.1.	Podatki (podzemni in nadzemni kataster, situacije, načrti) o obstoječih instalacijah in napravah ter drugih vplivih okolice gradbišča na varnost delavcev, s poudarkom na preverjanju okoliščin, ki bi lahko na mestu gradbišča zaradi pretekle rabe terena ali objekta nakazovale prisotnost nevarnih snovi ali predmetov ter potrebnih ukrepov za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev .....	13
T.1.2.	Ureditev zavarovanja gradbišča proti okolici .....	17
T.1.3.	Ureditev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in nastanitvenih objektov na gradbišču, ureditvi prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov, določitvi kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala .....	18
T.1.4.	Ureditev prostorov za hrambo nevarnega materiala .....	19
T.1.5.	Način prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov .....	19
T.1.6.	Način označitve oz. zavarovanja nevarnih mest in ogroženih področij na gradbišču (nevarne cone) ..	24
T.1.7.	Pogoji o načinu dela v neposredni bližini ali na krajih, kjer nastajajo zdravju škodljivi plini, prah in hlapi ali kjer lahko nastane požar ali eksplozija .....	24
T.1.8.	Ureditev električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljave na gradbišču .....	25
T.1.9.	Ureditev delovnih mest na višini tako, da so preprečeni padci z višine ali v globino .....	26
T.1.10.	Ureditev delovnih mest v izkopih ali pod brežinami tako, da je preprečena porušitev brežin .....	27
T.1.11.	Določitev mest za postavitve gradbenih strojev in naprav ter zavarovanja, glede na lokacijo gradbišča .....	30
T.1.12.	Določitev vrste in izvedbe gradbenih odrov .....	31
T.1.13.	Določitev vrst in standardov osebne varovalne opreme za delavce in vrst, standardov ter količine osebne varovalne opreme za obiskovalce .....	34
T.1.14.	Ukrepov varstva pred požarom ter opremo, naprave in sredstva za varstvo pred požarom na gradbišču .....	35
T.1.15.	Organiziranje prve pomoči na gradbišču .....	36
T.1.16.	Organiziranje organiziranju prehrane in prevoza delavcev na delovišče/gradbišče in z gradbišča, če je to potrebno .....	42
<b>T.2.</b>	<b>Opis izbranih/uporabljenih tehnologij gradnje .....</b>	<b>43</b>
T.2.1.	Konkretni opis zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu pri le-teh v skladu s prilogo IV in drugimi predpisi .....	52

ZG1000

0205.00

007.0604

T.2.2.	Navedba delovnih mest, na katerih je večje tveganje za življenje in zdravje delavcev in konkreten opis ukrepov varnosti in zdravja pri delu za ta delovna mesta v skladu s prilogo IV in drugimi predpisi ....	54
T.2.3.	Navedba posebno nevarnih del v skladu s prilogo II in konkretnim opisom zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu pri le-teh v skladu s prilogo IV in drugimi predpis .....	60
T.2.3.1.	Dela v bližini električnih vodov visoke napetosti - 3000 v .....	60
T.2.3.2.	Dela z eksplozivnimi in lahko vnetljivimi snovmi .....	64
T.2.3.2.	Dela pri montaži in demontaži težkih delov in/ali sklopov .....	65
T.2.3.3.	Dela ob potekajočem prometu na cestah in železnici .....	65
T.2.3.4.	Zemeljska dela v izkopih .....	71
<b>T.3.</b>	<b>Seznam nevarnih snovi .....</b>	<b>74</b>
<b>T.4.</b>	<b>Določitev konkretnih ukrepov zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu v primeru neugodnih vremenskih razmer .....</b>	<b>75</b>
<b>T.5.</b>	<b>Določitev prostorov ali delov gradbišč, kjer veljajo olajšave v zvezi s splošno zahtevo nošenja čelade .....</b>	<b>76</b>
<b>T.6.</b>	<b>Smernice za usklajevanje interakcije z industrijskimi aktivnostmi v neposredni bližini gradbišča, tudi z začasno prekinitvijo komunalnih vodov, če je to potrebno .....</b>	<b>77</b>
T.6.1.	Dostopne poti .....	77
T.6.2.	Vpliv hrupa med gradnjo na okolico .....	77
<b>T.7.</b>	<b>Terminski plan .....</b>	<b>77</b>
T.7.1.	Faznost izvedbe .....	77
<b>T.8.</b>	<b>Obveznost delovodij o medsebojnem obveščanju o poteku posameznih faz dela .....</b>	<b>82</b>
<b>T.9.</b>	<b>Navodila za reševanje delavcev, ki po padcu z višine obvisijo v varnostnem pasu .....</b>	<b>83</b>
T.9.1.	Izbira načina in postopkov reševanja .....	83
T.9.2.	Ocenitev tveganja pri reševanju .....	83
T.9.3.	Določitev potrebnih varnostnih ukrepov .....	83
T.9.4.	Izbira ustrezne opreme .....	83
T.9.5.	Določitev oseb, ki bodo izvajale reševanje .....	83
<b>T.10.</b>	<b>Skupni ukrepi varnosti in zdravja pri delu na gradbišču .....</b>	<b>84</b>
<b>P.1.</b>	<b>Gradbiščni red (izvleček ukrepov in pravil za zagotovitev varnosti na gradbišču) .....</b>	<b>86</b>
<b>P.2.</b>	<b>Izvleček ukrepov varstva pred požarom .....</b>	<b>87</b>
<b>P.3.</b>	<b>Popis del z oceno stroškov ureditve gradbišča in izvajanja skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja na gradbišču .....</b>	<b>88</b>
<b>P.4.</b>	<b>Potrebne priloge, ki jih podajo izvajalci .....</b>	<b>91</b>
<b>P.5.</b>	<b>Predlog pisnega sporazuma .....</b>	<b>92</b>
<b>P.6.</b>	<b>Evidenčni listi .....</b>	<b>97</b>
<b>P.7.</b>	<b>Kontrolni list odra .....</b>	<b>100</b>
<b>P.8.</b>	<b>Navodila za ukrepanje v primeru razlitja nevarnih snovi .....</b>	<b>104</b>
<b>P.9.</b>	<b>Terminski plan - načrtovano zaporedje/istočasnost, roki za izvedbo del .....</b>	<b>105</b>
<b>P.10.</b>	<b>Navodilo za ravnanje Koronavirus Covid-19 – Ukrepi na gradbišču .....</b>	<b>106</b>
<b>P.11.</b>	<b>Navodilo za ravnanje Koronavirus Covid-19 – Posebni higienski ukrepi na gradbišču .....</b>	<b>107</b>
<b>P.12.</b>	<b>Navodilo za ravnanje Koronavirus Covid-19 - Opozorilo .....</b>	<b>108</b>
<b>P.13.</b>	<b>Vzorec vloge za pridobitev dovoljenja za delo na železniškem območju .....</b>	<b>109</b>
<b>P.14.</b>	<b>Obrazec prijave gradbišča .....</b>	<b>110</b>
<b>G.1.</b>	<b>Načrt organizacije in ureditve gradbišča .....</b>	<b>111</b>

<b>ZG1000</b>	<b>0205.00</b>	<b>007.0604</b>		
---------------	----------------	-----------------	--	--

## Kazalo slik

Slika 1: Železniška postaja Litija .....	12
Slika 2: Tirna shema železniške postaje Litija .....	12
Slika 3: Nevarnost bremen .....	20
Slika 4: Nevarno in varno dviganje bremen .....	20
Slika 5: Pripomočki za dviganje.....	21
Slika 6: Pripomočki za dviganje.....	22
Slika 7: Odmik vozil od roba izkopa .....	27
Slika 8: Obrizg brežine s cementnim mlekom .....	28
Slika 9: Porušitev brežine .....	28
Slika 10: Lesen opaž z lesenimi ali jeklenimi oporam .....	28
Slika 11: Različni načini izvedbe lesenih zagatnih sten .....	29
Slika 12: Jeklene zagatnice .....	30
Slika 13: Armiranobetonske zagatnice .....	30
Slika 14: Cevni oder .....	32
Slika 15: Premični oder .....	33
Slika 16: Varna uporaba lestev .....	34
Slika 17: Nivojski dostop na peron na postaji Litija .....	43
Slika 18: Dvižne ploščadi na železniških vozilih .....	55
Slika 19: Privezovanje na pritrdilno točko košare.....	56
Slika 20: Zapiranje vrat košare.....	57
Slika 21: Nevarnost elektrike .....	57
Slika 22: Nevarnost zmečkanja .....	58
Slika 23: Dvižna ploščad, kateri se dvižna konstrukcija giblje le v vertikalni smeri z možnostjo vožnje ob dvignjeni dvižni konstrukciji – 3a po standardu IPAF.....	59
Slika 24: Dvižna ploščad, kateri se dvižna konstrukcija giblje tako v vertikalni kot horizontalni smeri z možnostjo vožnje ob dvignjeni dvižni konstrukciji – 3b po standardu IPAF.....	59
Slika 25: Nevarnost prevrnitve .....	60
Slika 26: Nevarno območje, ki se oblikuje radialno okoli delov voznega omrežja pod napetostjo (razdalja velja samo za osebe – delavec s svojim ročnim orodjem) .....	61
Slika 27: Začasna vez med kovinsko konstrukcijo in povratnim vodom – primer za ozemljitev odra .....	63
Slika 28: Signalna oznaka 203 »Meja odseka« .....	64
Slika 29: Signalna oznaka 213: "Začetek ločišča" .....	64
Slika 30: Signalna oznaka 214: "Konec ločišča" .....	64
Slika 31: Prepoved uporabe mobilnega telefona .....	65
Slika 32: Signalna oznaka 207: »Mesto dela na progi« .....	67
Slika 33: Normalni svetli profil z nevarnim območjem; b = 2,2 m od osi tira .....	68
Slika 34: Minimalna razdalja do najbližje tirnice – splošni prikaz .....	68
Slika 35: Način namestitve signalne vrvice, ali opozorilnega PVC traku – shematski prikaz v tlorisu .....	69
Slika 36: Način namestitve signalne vrvice, ali opozorilnega PVC traku – shematski prikaz v prerezu .....	69
Slika 37: Način namestitve signalne vrvice na kotni profil, ki se pritrdi na nogo tirnice .....	70
Slika 38: Signalni znak »Stoj!« se daje z zastavico, roko ali kakršnim koli drugim predmetom – proti prihajajočemu vlaku mahamo v krogu .....	70
Slika 39: Zavarovanje brežin izkopa.....	71
Slika 40: Varnostna čelada.....	76

**ZG1000**

**0205.00**

**007.0604**

## Kazalo tabel

Tabela 1: Pregled komunalnih vodov .....	16
Tabela 2: Najmanjše varnostne razdalje približevanja delom pod napetostjo.....	26
Tabela 3: Kot notranjega trenja materiala .....	27
Tabela 4: Najprimernejši kot izkopa glede na material .....	27
Tabela 5: Pregled nevarnih kemikalij.....	74

<b>ZG1000</b>	<b>0205.00</b>	<b>007.0604</b>		
---------------	----------------	-----------------	--	--

**S.1. IZJAVA IZDELOVALCA ELABORATA**

Odgovorni izdelovalca elaborata – varnostnega načrta

**Goran Rajačič**, dipl. var. inž.

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

1. da je elaborat – varnostni načrt št.: **8513VN** (v nadaljevanju: VN) v projektu za izvedbo skladen z zahtevami veljavne Uredbe o zagotavljanju varnostni in zdravju pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih ter veljavno zakonodajo s področja varnosti in zdravja pri delu,
2. da so v tem načrtu upoštevani vsi pridobljeni projektni pogoji in soglasja,
3. da so bile pri izdelavi načrta upoštevane vse ustrezne bistvene zahteve in da je načrt izdelan tako, da bo gradnja, izvedena v skladu z njim varna in zanesljiva,
4. da je načrt skladen z načrti in elaborati, ki so sestavni del projekta.

Št. projekta: **8513**

Ljubljana, marec 2021

**Goran Rajačič**, dipl. var. inž.



## S.2. UPORABLJENI PREDPISI, SPLET, UPORABLJENE KRATICE

### S.2.1. PREDPISI

- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11).
- Zakon o varnosti v železniškem prometu (Uradni list RS, št. 30/18)
- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1).
- Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 2/76, 21/78 – ZSlaR-A, 15/84, Uradni list RS, št. 71/93 – ZGas, 71/93 – ZVPoz in 83/12 – ZVPoz-D).
- Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/07, 34/11 in 101/11).
- Zakon o kemikalijah (Uradni list RS, št. 110/03 – uradno prečiščeno besedilo, 47/04 – ZdZPZ, 61/06 – ZBioP, 16/08, 9/11 in 83/12 – ZFFS-1).
- Pravilnik o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi (Uradni list RS, št. 35/05, 54/07, 88/08 in 6/14).
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Uradni list RS, št. 100/01, 39/05, 53/07, 102/10, 43/11 – ZVZD-1 in 38/15).
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05 in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem prenašanju bremen (Uradni list, št. 73/05 in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o osebni varovalni opremi (Uradni list RS, št. 29/05, 23/06, 17/11 – ZTZPUS-1 in 76/11).
- Pravilnik o osebni varovalni opremi, ki jo delavci uporabljajo pri delu (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05 in 43/11 – ZVZD-1)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Uradni list RS, št. 101/04 in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Uradni list RS, št. 17/06, 18/06 – popr. in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o varnostnih znakih (Uradni list RS, št. 89/99; Spremembe: Uradni list RS, št. 89/99, 39/05, 34/10, 43/11 – ZVZD-1 in 38/15).
- Pravilnik o preventivnih zdravstvenih pregledih delavcev (Uradni list RS, št. 87/02, 29/03 – popr., 124/06 in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o organizaciji, materialu in opremi za prvo pomoč na delovnem mestu (Uradni list RS, št. 136/06, 61/10 – ZRud-1 in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Uradni list RS, št. 29/92, 56/99 – ZVZD in 43/11 – ZVZD-1).
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08).
- Pravilnik o varnosti strojev (Uradni list RS, št. 75/08, 66/10, 17/11 – ZTZPUS-1 in 74/11).
- Pravilnik o ukrepih varstva pred požarom v požarnovarnostnem pasu železniške proge, na tirnih vozilih in na tirnih vozilih z odprtim kuriščem (Uradni list RS, št. 63/13)
- Signalni pravilnik (Uradni list RS, št. 123/07, 18/11, 48/11 in 30/18 – ZVZeIP-1)
- Prometni pravilnik (Uradni list RS, št. 123/07, 18/11 in 50/11)
- Pravilnik o varnostnih ukrepih pred previsoko napetostjo dotika na elektrificiranih progah (Uradni list RS, št. 47/09)
- Pravilnik o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Uradni list RS, št. 82/06 in 61/07 – ZVZeIP)
- Pravilnik o notranjem redu na železnici (Uradni list RS, št. 88/08)

### S.2.2. SPLET

- Navodila za delovne organizacije v zvezi z novim koronavirusom SARS-CoV-2 - <https://www.nijz.si/sl/navodila-za-delovne-organizacije-v-zvezi-z-novim-koronavirusom-sars-cov-2>
- Kaj je koronavirus? - <https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/koronavirus3a.pdf> in [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/letak\\_covid-19.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/letak_covid-19.pdf)
- Kaj lahko storim, da preprečim širjenje novega koronavirusa SARS-CoV-2019 - [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/plakat\\_navodila\\_preprecitev-sirjenja.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/plakat_navodila_preprecitev-sirjenja.pdf)
- Pravilna higiena kašlja - [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/navodila\\_higiena-kaslja\\_0.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/navodila_higiena-kaslja_0.pdf)
- Nasveti za umivanje rok - [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/navodila\\_higiena-rok\\_splosna-javnost.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/navodila_higiena-rok_splosna-javnost.pdf)



- Združenje za medicino dela, prometa in športa – Priporočila  
<https://www.anticovid.zmdps.si/>; <https://www.anticovid.zmdps.si/2020/03/22/ocena-tveganja-in-ukrepi/>  
<https://www.anticovid.zmdps.si/2020/03/22/splosna-osnovna-priporocila-za-delodajalce/>  
<https://www.anticovid.zmdps.si/2020/03/22/splosni-preventivni-ukrepi-za-delovne-organizacije/>  
<https://www.anticovid.zmdps.si/2020/03/22/organizacijski-ukrepi/>  
<https://www.anticovid.zmdps.si/2020/03/22/kako-postopati-v-primeru-potrditve-okuzbe-delavca/>
- Sindikat delavcev gradbenih dejavnosti Slovenije - <https://sdgd.si/>  
[https://sdgd.si/uploads/navodila\\_gradbisce\\_prakticna\\_navodila1.pdf](https://sdgd.si/uploads/navodila_gradbisce_prakticna_navodila1.pdf)  
<https://sdgd.si/uploads/garderoba.pdf>
- [https://sdgd.si/uploads/simptomi\\_higiena.pdf](https://sdgd.si/uploads/simptomi_higiena.pdf)
- Program železniškega omrežja 2022– priloga 2C - <https://www.slo-zeleznice.si/sl/infrastruktura/dostop-do-infrastrukture/program-omrezja>

### S.2.3. UPORABLJENE KRATICE

VZD varnost in zdravje pri delu,

IzN izvedbeni načrt,

OVKN osebe ali oseba, ki opravlja varnostno kritične naloge (Zakon o varnosti v železniškem prometu) nadomešča izraz IŽD izvršilni železniški delavci (v še veljavnih podzakonskih predpisih),

VM vozna mreža,

VO vozno omrežje

SVTK signalno varnostne in telekomunikacijske naprave,

OVO osebna varovalna oprema.

### S.3. SPLOŠNE ZAHTEVE

Z vsebino varnostnega načrta morajo biti seznanjeni vsi, ki opravljajo delo na gradbišču: zaposleni pri glavnem izvajalcu, zaposleni pri podizvajalcih in njim podrejenih podizvajalcih, zaposleni pri izvajalcih strokovnih nalog, samostojni podjetniki posamezniki in druge pravne in fizične osebe, ki opravljajo svoje delo na gradbišču. Izvajalcem oz. delavcem, ki ne obvladajo slovenskega jezika, je potrebno zagotoviti prevod ali sprotno tolmačenje določil varnostnega načrta, v njih razumljivem jeziku - navedeno zagotovi izbrani glavni izvajalec del.

Vsak izvajalec del si mora pred začetkom del na podlagi Zakona o varnosti v železniškem prometu, Pravilnika o notranjem redu na železnici in DN12 (Delovnega navodila upravljavca javne železniške infrastrukture) pridobiti Dovoljenje za delo na železniškem območju, za katerega zaprosi upravljavca javne železniške infrastrukture SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

Vlogo za izdajo dovoljenja (**Priloga 13**) je potrebno posredovati:

SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

Služba za gradbeno dejavnost – Pisarna Ljubljana

Masarykova 15

1000 Ljubljana

Skladno z 29. členom Pravilnika o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Uradni list RS, št. 82/06) oz. dovoljenja za delo, morajo biti o predvidenih varnostnih ukrepih s strani pooblaščenih oseb upravljavca poučeni vsi, ki opravljajo posamezna dela, za kar je odgovoren izvajalec, ki mora o tem voditi tudi evidenco.

Poučenost delavcev je pogoj za pridobitev Dovoljenja za delo na železniškem območju.

#### S.3.1. DOPOLNITEV VARNOSTNEGA NAČRTA

Varnostni načrt je potrebno spremeniti oz. dopolniti:

- ob večjih spremembah projekta ali posameznih načrtov,
- v primeru spremembe izbranih tehnologij izbranega izvajalca del, ki bi bistveno vplivale na spremembo organizacije del ter načina zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu (varnosti in zdravja pri delu - v nadaljevanju VZD) na gradbišču.

Spremembe ali dopolnitve izdelata koordinator VZD v fazi izvajanja projekta z izdelavo dodatkov k obstoječemu varnostnemu načrtu ali pa z novo verzijo varnostnega načrta. Dodatki so sestavni del varnostnega načrta.

Dopolnitve ali uskladitve vpisuje koordinator VZD v fazi izvajanja projekta v knjigo ukrepov varnosti in zdravja pri delu (v nadaljevanju knjiga ukrepov).

#### S.3.2. KOORDINATOR VZD V FAZI IZVAJANJA PROJEKTA

Koordinator/ji VZD v fazi izvajanja del zagotavlja sodelovanje in medsebojno obveščanje izvajalcev del, ki bodisi hkrati ali eden za drugim delajo na gradbišču s ciljem preprečevanja poškodb ali zdravstvenih okvar pri delu.

#### S.3.3. PROGRAM VARNOSTNIH UKREPOV

Vsak izvajalec mora izdelati Program varnostnih ukrepov za svoja pogodbeno ali obrtniška dela, ki jih izvaja na gradbišču.

Program varnostnih ukrepov mora zajemati:

- zavezanost vodstva za VZD z organigramom odgovornosti,
- opis del, s podrobnim opisom posameznih faz, ki jih bo izvajal na gradbišču,
- opis tveganj za VZD pri svojih delih ter vplivih na ostale udeležence gradnje in okolje,
- nazorno navedbo ukrepov z navedbo:
- pravih postopkov dela z navodil za varno delo,
- podatkov o dovoljenjih in usposobljenosti za posamezne delovne sisteme,
- zahtev in napotkov za transport,
- območij povečanega hrupa,
- zahtevane osebne varovalne opreme,
- zahtev za urejenost delovišč in deponij,
- vseh razpoložljivih zmogljivosti, vključno s socialnovarstvenimi

- postopki v sili, vključno z varnostnimi ukrepi, ukrepi, ki jih je potrebno izvesti v primeru požara, evakuacijskih poti, zbirnih mestih, odgovornih osebah in postopkih varne uporabe razpoložljive gasilne opreme

Program varnostnih ukrepov posamezni delodajalec pred pričetkom del predloži v potrditev vodji nadzora in koordinatorju VZD v fazi izvajanja projekta.

#### **S.3.4. OBVEZNOST UPOŠTEVANJA UKREPOV**

Odgovorne osebe posameznih delodajalcev in njim podrejeni delavci morajo dosledno upoštevati zahteve tega varnostnega načrta, zahteve programov varnostnih ukrepov, navodil za varno delo, ukrepov zapisnih v knjigo ukrepov, določil zakonodaje s področja varnosti in zdravja pri delu ter varstva pred požarom.

V primeru kršitev določil navedenih v prejšnjem odstavku, se:

- pri manjših kršitvah kršitelja opozori in vpiše v knjigo ukrepov. Pri ponovni kršitvi se kršitelju prepove dostop na gradbišče.
- pri večjih kršitvah, iz katerih evidentno obstaja tveganje za poškodbe ali zdravstvene okvare se delo kršitelja takoj ustavi in preveri njegovo seznanjenost z ukrepi ali celo usposobljenost za varno izvajanje delovnih postopkov.
- pri kršitvah, iz katerih evidentno izhaja tveganje za hujše poškodbe ali celo smrt ali nastanek požara se delo kršitelja ustavi, se ga odstrani z gradbišča in trajno prepove dostop na gradbišče.

#### **S.3.5. DOLŽNOST OBVEŠČANJA**

Vsi delodajalci na gradbišču so dolžni takoj obvestiti koordinatorja VZD o vsaki poškodbi ali nevarnem dogodku. O tem morajo pripraviti zapisnik in ga predložiti koordinatorju VZD ter vodji nadzora.

Koordinator VZD mora o vseh navedenih dogodkih in ukrepih pisno poročati predstavniku naročnika.

#### **S.3.6. DOSTOP NA GRADBIŠČE**

Na gradbišče lahko vstopajo le na gradbišču zaposlene osebe. Na dostopu na gradbišče morajo biti osebe opremljene z minimalno zahtevano osebno varovalno opremo.

Obiskovalci

Izvajalec mora pri obiskih gradbišča in objektov na projektu pomagati in sodelovati z nadzornikom ter naročnikom.

Obiskovalci morajo po predhodni najavi datuma in ure prihoda na gradbišče dobiti dovoljenje s strani predstavnika naročnika, vodja nadzora, vodje gradnje in koordinatorja VZD na začasnih in premičnih gradbiščih v fazi izvajanja del. Obiskovalec na gradbišče ne sme vstopati ali po njem hoditi brez spremstva odgovorne osebe in brez minimalne zahtevane osebne varovalne opreme. O prihodih in odhodih obiskovalcev se vodi evidence v pisni ali elektronski obliki.

Na vsakem gradbišču je potrebno določiti območje, kjer se zglasijo obiskovalci ob prihodu na delovišče (običajno sprejemna pisarna), in osebo, pri kateri se zglasijo.

Vse obiskovalce mora pričakati predstavnik nadzornika ali izvajalca (vodič). Obiskovalci se nikoli ne smejo zadrževati na gradbiščih brez nadzora vodiča.

Vodja nadzora in vodja gradbišča smeta omejiti število obiskovalcev na posamezno skupino, da se ne poveča tveganje tako za osebje izvajalca kot same obiskovalce ter da se čim bolj omeji vpliv obiskovalcev na izvajanje del. Po potrebi naj bodo večje skupine obiskovalcev razdeljeno na manjše skupine pri vstopanju na aktivna delovišča.

Na aktivnih deloviščih morajo vsi obiskovalci v celoti upoštevati zahteve glede OVO.

### **S.4. KRATEK OPIS**

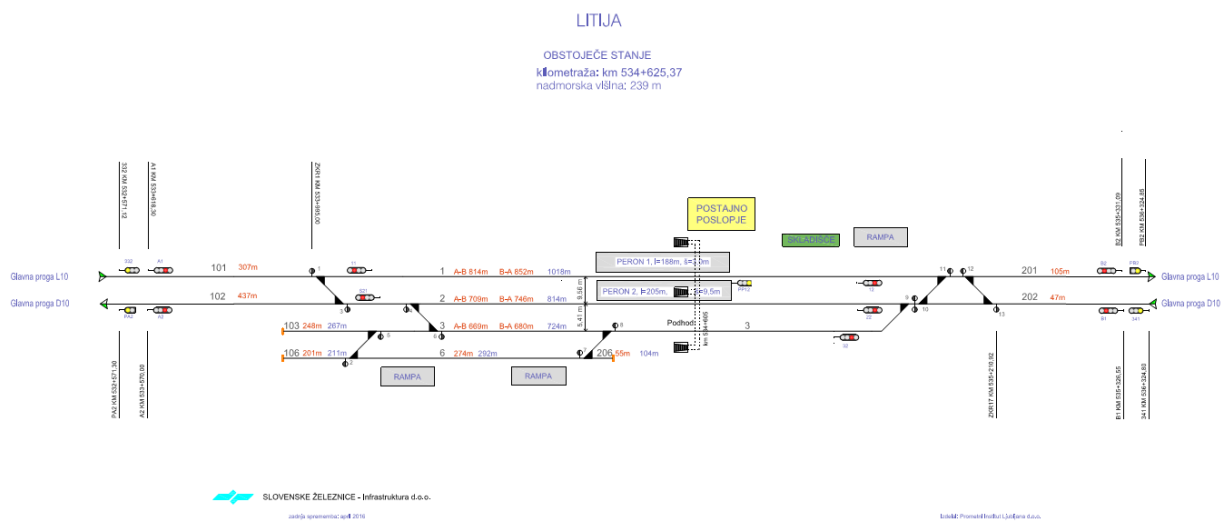
Železniška postaja Litija je vmesna postaja na glavni, dvotirni, elektrificirani progi št. 10 d.m. – Dobova – Ljubljana. Postajno poslopje je locirano na levi strani proge v km 534+625,37. Proga na tem delu leži na levem bregu reke Save. Postaja Litija spada med postaje II. reda s povprečnim letnim dnevni prometom 3.340 potnikov, kar jo uvršča na četrto mesto po prevoženem številu potnikov (za Ljubljano, Mariborom in Celjem).

Skladno z zahtevami projektne naloge je na železniški postaji Litija predvidena gradnja novega tira št. 4 z novim peronom ob tiru, gradnja novega otočnega perona med tiroma št. 1 in 2, ureditev podhoda za funkcionalno ovirane in invalidne osebe, ureditev dostopnih poti ter prilagoditve SVTK in EE naprav novemu stanju na območju postaje.

Dela so predvidena po postopku vzdrževalnih del v javno korist (VDJK), na zemljiščih javne železniške infrastrukture (JŽI).



Slika 1: Železniška postaja Litija



Slika 2: Tirna shema železniške postaje Litija

## **T.1. OPIS IN NAČRT UREDITVE GRADBIŠČA, KI DOLOČA KONKRETEN NAČIN IZPOLNITVE ZAHTEV IZ PRILOGE IV**

Pred pričetkom del mora izbrani izvajalec pripraviti svoj predlog organizacije gradbišča in opisati vrste del, ki so predmet tehnološkega elaborata ter izdelati TEE (tehnološko - ekonomski elaborat) organizacije gradbišča, v katerem je konkreten (detajlni) popis stroškov ureditve gradbišča za izvajanje skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na delovišču.

Vsebina mora vsebovati vsaj: pregledno situacijo s karakterističnimi detajli in fazami dela, popis delovne sile in mehanizacije, prometno ureditev s situacijami dostopov in način skladiščenja osnovnih materialov in polizdelkov.

### **T.1.1. PODATKI (PODZEMNI IN NADZEMNI KATASTER, SITUACIJE, NAČRTI) O OBSTOJEČIH INSTALACIJAH IN NAPRAVAH TER DRUGIH VPLIVIH OKOLICE GRADBIŠČA NA VARNOST DELAVCEV, S POUKAROM NA PREVERJANJU OKOLIŠČIN, KI BI LAHKO NA MESTU GRADBIŠČA ZARADI PRETEKLE RABE TERENA ALI OBJEKTA NAKAZOVALE PRISOTNOST NEVARNIH SNOVI ALI PREDMETOV TER POTREBNIH UKREPIH ZA ZAGOTOVITEV VARNOSTI IN ZDRAVJA DELAVCEV**

Izvajalec del mora v dogovoru in pod nadzorom upravljalca oziroma lastnika vodov opraviti sondiranje in označbe (zakoličbe) vseh vodov ali naprav v katere se bo vršil poseg in ostale vode, ki bi bili lahko posredno ogroženi. Sondiranje se lahko izvaja samo z ustrezno tehnologijo, ki ne bo škodno (neporušitveni preizkus) delovala na podzemne vode, naprave, konstrukcije objektov ali trdnosti železniške proge, o čemer se sestavi posebni zapisnik.

Pred pričetkom del je potrebno od upravljalcev dobiti dovoljenje za takšna dela skupaj z navodili za izvajanje del. Na zahtevo upravljalca komunalnega voda se zagotovi nadzor nad izvajanje del v bližini ali na samem komunalnem vodu s strani upravljalca. Križanja se po potrebi ustrezno zavaruje.

#### **SŽ-Infrastruktura d.o.o.**

Na železniškem območju se zakoličbe in zavarovanje podzemnega katastra vodov in naprav izvedejo na podlagi pogojev iz dovoljenja za opravljanje dela na železniškem območju izdanega s strani SŽ-Infrastruktura d.o.o.

V primeru, da se med deli naleti na neznan komunalni vod, ga je potrebno identificirati in obvestiti upravljalca ter do njegovih navodil začasno ustaviti dela v bližini njegove trase.

Vsi podatki o poteku tras SVTK kablov so bili pridobljeni na SŽ – Infrastrukturi d.o.o., Službi za EE in SVTK, Pisarna SVTK Ljubljana, Trg OF 6, 2000 Ljubljana (kontaktna oseba je g. Bojan Zadravec, el. naslov: bojan.zadravec@slo-zeleznice.si).

Vsi posegi so na horizontalnem odmiku vsaj 2 m ali več od zunanega roba zemeljskih tras SVTK kablov. Minimalni odmik je viden v gradbeni situaciji. Gradbenih posegov (začasnih in trajnih) v bližini (manj kot 2 m) omenjenih tras ni predvidenih, zato zaščita tras SVTK kablov v času gradnje ni predvidena. V kolikor bo izvajalec del ne glede na to, posegal bližje, bo morebitno predelavo le-teh projektno obdelal v okviru njegovega TEE in za vse morebitne posege pridobil ustrezna soglasja pristojnih železniških služb. V njegovi projektni dokumentaciji (TEE) bo predvidel tudi morebitno zaščito tras SVTK kablov v času gradnje in vse predvidene posege projektno obdelal.

Na območju tras SVTK kablov se prepoveduje zniževanje nivoja zemljišča ali nasipavanje z gradbenim oziroma drugim materialom, prepoveduje se vožnja s težko gradbeno mehanizacijo po samih kabelskih trasah ter prepoveduje kakršenkoli poseg v območje tras SVTK kablov brez prisotnosti predstavnika Službe za EE in SVTK, Pisarne SVTK Ljubljana.

Pred pričetkom del bo izvajalec del uredil vse potrebno glede zakoličbe zemeljskih tras SVTK kablov in aktiviral strokovni nadzor v času del, katerih stroški bremenijo naročnika (pisno obvestiti Službo za EE in SVTK, Pisarno SVTK Ljubljana vsaj 8 dni prej).

#### **Plinovod**

Od trgovske hiše Hofer proti železniški postaji poteka distribucijsko plinovodno omrežje zemeljskega plina dimenzije d225 iz PE 100. Na samem območju izgradnje podhoda ni plinovodnega omrežja, razen z zadnje strani železniške postaje (proti Savi), je pa v bližini predvidenega konca perona (interventni prehod km 534+773). Nadtlak plina v distribucijskem plinovodu znaša 4,0 bar, globina cevovoda pod nivojem tal znaša 1,0 m, globina plinskih priključkov pa znaša cca 0,60 m.

Posege na samem plinovodu sme opravljati le upravljavec omrežja ali usposobljeno strokovno osebje, ki ima z upravljavcem sklenjeno pogodbo o izvajanju. Enako velja za konstrukcijske elemente distribucijskega plinovoda (cev, montažni kosi, priključki ...).

Izvajalec del mora poslati pisno prijavo del upravljavcu plinovodnega omrežja najpozneje mesec dni pred pričetkom izvajanja del v zaščitnem pasu plinovoda, da lahko upravljavec plinovodnega omrežja ustrezno zaščiti plinovodne naprave. Sam poseg v ožji zaščitni pas plinovoda (2 x 2 m glede na os) pa najmanj 5 dni pred posegom. Pred pričetkom izvajanja del mora izvajalec pridobiti podatke o legi in globini plinovodnih naprav.

Podzemne dele plinovodnih naprav se mora odkopati ročno pod nadzorom upravljavca plinovodnega omrežja. Odkopani deli morajo biti zavarovani proti poškodbam (tudi proti zmrzovanju), in proti premikom.

Vsako morebitno tangiranje, križanje plinovoda, neposredna sprememba nivelitete cestišča in globine obstoječega plinovoda, mora biti izvedena v skladu s tehničnimi predpisi, oziroma po navodilih predstavnika upravljavca plinovoda.

Vsako križanje plinovoda, ali sprememba globine obstoječega plinovoda, mora biti geodetsko posneta. Geodetski posnetek in risba detajla morata biti vnešena v projekt izvedenih del in predana upravljavcu plinovoda.

Če izvajalec del naleti na del plinovodnega omrežja ali opozorilni trak, pa na to ni bil predhodno opozorjen, mora delo takoj prekiniti in obvestiti upravljavca plinovodnega omrežja, da se dogovorita za nadaljne ukrepe.

O vsaki poškodbi plinovodnih naprav mora izvajalec del takoj obvestiti upravljavca plinovodnega omrežja.

Podrobnejša navodila in usmeritve so podani v projektnih pogojih podjetje Istrabenz Plini d.o.o., ki so podani v prilogi vodilne mape.

#### **Telekom Slovenije d.d.**

Na območju predvidene gradnje je obstoječe TK omrežje. Pred pričetkom del potrebno zakoličiti obstoječe omrežje. Dela na območju varovalnega pasu izvajati ročno. Stroški ogleda, morebitno potrebne zaščite in prestavitve telekomunikacijskega omrežja ter nadzora, bremenijo investitorja gradbenih del. Prav tako bremenijo investitorja tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na predmetnem območju, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.

Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, investitor oziroma izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo Telekoma Slovenije na telefonsko številko kontaktne osebe. Za predstavitev TK naprav mora investitor pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.

Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvami tangiranih TK kablov izvede Telekom Slovenije, d.d. (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličbe, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pismenega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega Telekoma Slovenije.

Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvami tangiranih TK kablov izvede Telekom Slovenije, d.d. (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličbe, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pismenega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega Telekoma Slovenije.

Stroški ogleda, izdelave projekta zaščite in prestavitve TK omrežja, zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, ter nadzora bremenijo investitorja gradbenih del. Prav tako bremenijo investitorja tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.

Vsako poškodbo TK omrežja je potrebno takoj javiti na tel. št. 080 1000.

Kontaktna oseba Telekoma Slovenije d.d.:

- Anton Dobravec, tel.: 01 500 6732

Podrobnejša navodila in usmeritve so podani v projektnih pogojih družbe Telekom Slovenije d.d., ki so podani v prilogi vodilne mape.

#### **Vodovod in kanalizacija**

Po parceli št. 1527/96 (sekundarna cev) in 1527/29 (sekundarna cev, hidrant), obe k.o. 1835-HOTIČ, poteka javni

vodovod. Gradbena dela v bližini obstoječega vodovoda na parceli št. 1527/96 niso predvidena. V bližini obstoječega vodovoda na parceli 1527/29 je predvidena le regulacija tira (smerni in višinski premiki obstoječega tira velikosti > 5 cm).

V primeru dodatnih del, ki bi se pojavile v času gradnje in posege znotraj varovalnih območij komunalnih vodov, Izbranega Izvajalca del opozarjamo, da:

- Križanja komunalnih vodov in naprav morajo biti izvedena tako, da se zagotovi nemoteno vzdrževanje in obnova vodovodnih in ostalih komunalnih vodov, objektov in naprav in higienska neoporečnost pitne vode. Mesto križanja mora biti primerno utrjeno, da se prepreči medsebojne vplive posameznih vodov.
- Križanja je potrebno obdelati v projektu izvedenih del in elaboratu katastra komunalnih naprav. Dokumentacijo izvedenega križanja je potrebno predati upravljavcu vodovodnega sistema takoj po zaključku del oz. na internem tehničnem pregledu objekta.
- Minimalni horizontalni odmik od spodnjega roba podzemnih temeljev ali podzemnih objektov ne sme biti manjši od 1,5 m merjeno po horizontalni kateti pravokotnega trikotnika, ki ima začetek 30 cm pod dnom cevi v osi vodovoda in oklepa z diagonalo, ki se konča na robu temelja ali objekta, kot 35 stopinj. Horizontalni odmiki od ostalih komunalnih vodov in drugih vodov od vodovoda morajo znašati praviloma 1,5 m, najmanj pa 0,4 m.
- Predvideno gradnjo je potrebno izvesti tako, da se cevovod vodovoda ustrezno zaščiti tako, da niso možni škodljivi vplivi objektov na sekundarno cev vodovoda niti vplivi vodovoda na objekte (v primeru okvar, lomov in vzdrževalnih del oz. da je omogočen neoviran dostop upravljavcu vodovoda).
- Na mestu križanja javne kanalizacije morajo dela izvedena tako, da so upoštevani ustrezni odmiki ter se zagotovi nemoteno vzdrževanje in obnova voda ter se cevovod ustrezno zaščiti tako, da niso možni škodljivi vplivi objektov na kanalizacijsko cev (da ne pride do poškodb na kanalizaciji) ter da se prepreči medsebojne vplive (naklon kanalizacijske cevi se praviloma ne sme spreminjati). V primeru nastanka poškodb na kanalizaciji je povzročitelj dolžan nemudoma obvestiti upravljavca o kraju, času in vrsti poškodbe. Stroške odprave poškodb nosi investitor.
- Kakršnekoli posege na javnem vodovodu in priključkih na javni vodovod lahko izvaja izključno le upravljavec.

Podrobnejša navodila in usmeritve so podani v projektnih pogojih Komunalno stanovanjskega podjetja Litija d.o.o. in občine Litija, ki so podani v prilogi vodilne mape.

### **Telemach**

Na območju posega je umeščeno širokopasovno telekomunikacijsko omrežje KKS v lasti in upravljanju Telemach d.o.o..

Investitor je pri gradbenih posegih na zemljiščih po katerih poteka vod KKS dolžan izvajati zaščitne ukrepe za varovanje in zaščito KKS naprav v lasti Telemach d.o.o. Vpliv na telekomunikacijsko omrežje KKS Telemach je pričakovati v območju priključevanja na komunalne naprave in ostalo gospodarsko javno infrastrukturo. V primeru priključevanja ali približevanja trasi KKS je pred izvajanjem del investitor dolžan obvestiti upravjalca Telemach d.o.o. za zakoličbo trase KK KKS in navodila za izvajanje del ob trasi KKS (info@telemach.si ali 070 700 700).

Najmanj 20 dni pred pričetkom del je za ogled, definiranje tehničnih rešitev in točen dogovor glede morebitne zakoličbe, zaščite in prestavitve KKS omrežja, terminske uskladitve ter nadzora nad izvajanjem del potrebno obvestiti skrbniško službo Telemach (info@telemach.si ali 070 700 700).

Pred pričetkom del je potrebno telekomunikacijsko omrežje KKS na terenu zakoličiti, po potrebi ustrezno zaščititi ali prestaviti. Točna lega KKS omrežja se določi na kraju samem z mikro zakoličbo na poziv izvajalca ali investitorja. V primeru, da izvajalec del pri gradnji opazi KKS kabel, ki ni zaveden v dokumentaciji mora o tem nemudoma obvestiti operaterja.

Zakoličbo trase in kabla izvede predstavnik Telemacha d.o.o. najmanj 10 dni pred nameranim pričetkom gradbenih del. Ustrezno obvestilo na Telemach d.o.o. pošlje investitor ali njegov pooblaščenec (kontakt: info@telemach.si ali 070 700 700).

Morebitno priključitev, premestitev, izvedbo začasnih rešitev in zaščito obstoječega KKS omrežja v lasti Telemach d.o.o. izvrši Telemach d.o.o. ali za ta dela usposobljen, registriran in s strani Telemach d.o.o. potrjen izvajalec. Vsi stroški izvedbe zaščite in prestavitve KKS omrežja bremenijo investitorja.

Ob morebitni prestavitvi KKS vodov mora biti križanje z ostalimi komunalnimi vodi izvedeno tako, da je kot križanja 90° oz. ne manj kot 45°. Vertikalni odmik med vodi pri križanju mora znašati vsaj 0,3 m. Pri približevanju oz.

vporednem poteku tras je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 0,5 m. Morebitni drugačni odmiki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom ter z uskladitvijo tehničnih rešitev.

Gradbena dela v bližini KKS podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom in pod nadzorstvom strokovne službe Telemacha. Izkop z gradbenimi stroji in miniranje v bližini podzemnih KKS vodov ni dovoljeno. Pred zasutjem gradbene jame je potrebno obvestiti Telemach d.o.o

Če izvajanje del ogroža KKS omrežje, lahko nadzorni organ Telemacha d.o.o. za vsak konkreten primer določi še dodatne zaščitne ukrepe.

Vsako poškodbo na KKS omrežju je potrebno takoj javiti na Telemach d.o.o. na info@telemach.si ali 070 700 700. Vsi stroški morebitne prestavitve, popravila poškodovanih ali uničenih KKS vodov, nadzora, izdelave projekta zaščite in prestavitve ter evidentiranje in izdelava elaborata prestavljenega KKS omrežja v zemljiški kataster GJI bremenijo investitorja oz. izvajalca.

Investitorja oz. izvajalca bremenijo morebitni stroški odprave napak, ki bi nastali zaradi gradbenih del in tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.

Podrobnejša navodila in usmeritve so podani v projektnih pogojih podjetje Telemach d.o.o., ki so podani v prilogi vodilne mape.

#### Posegi na območju elektroenergetskih vodov

Najmanj osem (8) dni pred pričetkom del je potrebno obvestiti Elektro Ljubljano d.d., ki bo iz varnostnih razlogov izvršilo zakoličbo vseh obstoječih nizkonapetostnih podzemnih elektroenergetskih vodov, ki potekajo na obravnavanem območju, kar je v skladu s 13. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010).

Vsa križanja z obstoječimi elektroenergetskimi podzemnimi vodi in paralelne poteke, je potrebno geodetsko posneti in posnetek v pisni in elektronski obliki dostaviti Elektru Ljubljana, d.d. najkasneje na dan tehničnega pregleda.

Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Ljubljana, d.d.

Vsi stroški popravil poškodb, ki bi nastali na el. vodih in napravah, kot posledica predmetnega posega bremenijo investitorja predmetnih del, kar je v skladu s 10. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010).

Podrobnejša navodila in usmeritve so podani v projektnih pogojih Elektro Ljubljana d.d., ki so podani v prilogi vodilne mape.

#### Pregled komunalnih vodov na trasi del:

Št.	Oznaka komunalnega voda	Opis križanja komunalnega voda
1.	elektrika	križanje pod progo
2.	SVTK	križanje pod progo
3.	Telekom	križanje pod progo
4.	Plinovod	križanje pod progo
5.	Vodovod in kanalizacija	križanje pod progo
6.	Telemach	križanje pod progo

Tabela 1: Pregled komunalnih vodov

#### T.1.1.1. Podatki o pretekli rabi terena, zaradi katere bi lahko bila ogrožena varnost in zdravje delavcev

Pred začetkom dela na gradbišču je potrebno podrobno preveriti okoliščine, ki bi lahko na mestu gradbišča zaradi pretekle rabe terena ali objekta, nakazovale prisotnost nevarnih snovi ali predmetov ter potrebnih ukrepov za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev ter potrebnih ukrepov v zvezi z zagotovitvijo varnosti in zdravja delavcev.



### T.1.2. UREDITEV ZAVAROVANJA GRADBIŠČA PROTI OKOLICI

Delovišče mora biti ves čas gradnje urejeno tako, da je omogočeno neovirano in varno izvajanje vseh del in hkrati preprečuje dostop osebam, ki na gradbišču niso zaposlene.

Delovišče se zavaruje skladno s predvidenimi tveganji vezanimi na sam poseg in posamezno fazo del.

Območja ob neposredni bližini proge se zavaruje s signalno vrvico vsaj 1,5 m od najbližjega tira.

Znotraj ograjenega gradbiščna bodo locirani gradbiščni objekti in deponije materiala. Gradbišče se ogradi z gradbiščno ograjo, višine vsaj 1,8 m ki je lahko:

- mrežasta ali polnostenska panelna ograja pritrjena na ustrezna stojala,
- na težje dostopnih gradbiščnih platojih lahko tudi z armaturno mrežo na ustrezno trdnih stojalih z dodano PVC perforirano gradbiščno ograjo ali kakšno drugo ponjavo.

Za dostop na ograjeno območje gradbišča se izvedejo gradbiščna vrata ustrezne širine glede na namembnost (transportne poti ali osebni oz. evakuacijski prehodi). Vrata morajo omogočati zaklepanje. Na območju gradbišča se vzpostavi video nadzorni sistem. Znotraj ograjenega gradbišča se namestičasne gradbiščne objekte ter uredi transportne poti in deponije. Parkirišče gradbene mehanizacije bo na ograjenem gradbišču.

Gradbišče mora biti ves čas gradnje urejeno tako, da je omogočeno neovirano in varno izvajanje vseh del in preprečuje dostop nezaposlenim osebam na gradbišče.

Pred pričetkom del je potrebno glede na tveganost del delovišče dodatno označiti z opozorilnimi tablami in zavarovati z ustreznimi zaščitnimi ograjami ali signalno vrvico (manipulativno območje avtodvigala, prostor za montažo vozov in opažev).

#### Označitve gradbišča in nevarnih območij

**Na začasnih dovoznih poteh** se na začetku namesti opozorilne znake:

- prometni znak »OMEJITEV HITROSTI 10 KM/H«,



- varnostni znak: »DOSTOP ZA NEPOOBlašČENE OSEBE JE PREPOVEDAN«
- opozorilni napis z vsebino: »VSTOP NEZAPOSLENIM PREPOVEDAN«,

**Na vhodih gradbišča** bodo nameščeni opozorilni znaki in napisi:

- samonosna gradbiščna tabla s podatki o objektu, naročniku, nadzorniku, vodji projekta, odgovornemu projektantu, izvajalcu in podatkih o gradbenem dovoljenju,
- gradbiščni red,
- kopija prijave gradbišča,
- prometni znak »OMEJITEV HITROSTI 10 KM/H«,



- varnostni znak: »DOSTOP ZA NEPOOBlašČENE OSEBE JE PREPOVEDAN«
- opozorilni napis z vsebino: »VSTOP NEZAPOSLENIM PREPOVEDAN«,
- opozorilni napis z vsebino: »OBVEZNA UPORABA OSEBNE VAROVALNE OPREME«,

- varnostni znak »OBVEZNA UPORABA VARNOSTNE ČELADE«



- varnostni znak »OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNIH ROKAVIC«




- varnostni znak »OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNE MASKE«




- varnostni znak »OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNIH ČEVLIJEV«



Na posameznih delih gradbišča se namestijo opozorilni znaki v skladu z nevarnostmi, ki nastopajo na posameznih delih gradbišča in sicer:

- območje delovanja gradbene mehanizacije (TGM ) z znakom »NEVARNOST STISNITVE«  in napisi »ZADRŽEVANJE V DELOVNEM OBMOČJU STROJA JE PREPOVEDANO«

- območje delovanja dvižnih naprav »NEVARNOST VISEČEGA BREMENA« 

#### T.1.3. UREDITEV IN VZDRŽEVANJE PISARN, GARDEROB, SANITARNIH VOZLOV IN NASTANITVENIH OBJEKTOV NA GRADBIŠČU, UREDITVI PROMETNIH KOMUNIKACIJ, ZASILNIH POTI IN IZHODOV, DOLOČITVI KRAJA, PROSTORA IN NAČINA RAZMESTITVE IN SHRANJEVANJA GRADBENEGA MATERIALA

##### T.1.3.1. Ureditev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in drugih objektov na gradbišču

Maksimalno število zaposlenih delavcev na gradbišču izvajalec del predvidi v tehno - ekonomskem elaboratu.

Izvajalec del določi enega delavca, ki bo skrbel za red in čistočo v gradbiščnih objektih.

Komunalni odpadki se odlagajo za to namenjen odprto posodo z nameščeno PVC vrečo za odpadke, katere se dnevno odvažajo na sedež izvajalca, kjer se jih odvrže v komunalne kontejnerje.

Vzdrževanje in čiščenje kemičnega stranišča bo izvajalo pooblaščenno podjetje.

Pri organizaciji gradbišča je potrebno vedeti, da so med samo izvedbo možne še različne spremembe, odvisne od tehnologije gradnje, ki jo izbere posamezni izvajalec, ter njegove opreme in kapacitet, tako v delavcih kakor tudi strojih.

##### T.1.3.2. Voda za gradbišča/pitna voda

Voda za gradbišče

Voda se na gradbišča dostavlja z avto cisternami.

Pitna voda

Izvajalci morajo skladno z veljavno zakonodajo, v zadostnih količinah, zagotavljati delavcem pitno vodo, v zimskem času pa tople napitke.

##### T.1.3.3. Ureditev prometnih komunikacij zasilnih poti in izhodov

#### PROMET NA GRADBIŠČU

Signal za prekinitev delovanja vseh osebnih vozil in delovne opreme v primeru nevarnosti:

- dvignjena ena roka s pestjo, pri čemer ima dajalec znaka vidni kontakt z voznikom ali upravljavcem delovne opreme.

Vozniki in upravljavci delovne opreme morajo takoj varno prekiniti z vožnjo oz. obratovanjem opreme, ne glede na to, kdo je signal za prekinitev dal: nadzornik, sodelavec ali katerakoli druga oseba.

Delodajalci so odgovorni za varno upravljanje osebnih vozil, ki se uporabljajo za prevoz njihovih delavcev na gradbiščih v okviru projekta.

Na gradbiščih v okviru projekta se lahko uporabljajo samo za to določena in odobrena osebna vozila. Vodja nadzora je pristojna oseba, ki odobri uporabo osebnih vozil na gradbiščih v okviru projekta.

Znaki za omejitev hitrosti morajo biti postavljeni pri vhodu v gradbišče. Spoštovanje hitrostnih omejitev sme preverjati koordinator VZD z uporabo ustreznih tehničnih sredstev.

Pešpoti morajo biti v vsakem trenutku proste navlake in parkiranih vozil oz. delovne opreme, tako da pešcem ni potrebno hoditi po voznih površinah.

#### T.1.3.4. Določitev kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala

Vse deponije na gradbišču bodo začasne, njihova namembnost pa se bo spreminjala glede na napredovanje del. Tla deponij morajo biti ustrezno utrjena glede na pričakovano težo deponiranega materiala. Poti med deponijami morajo biti primerno široke.

Gradbeni elementi in material se morajo deponirati ločeno in se med seboj ne smejo mešati.

#### T.1.4. UREDITEV PROSTOROV ZA HRAMBO NEVARNEGA MATERIALA

Na deloviščih je dovoljeno hraniti nevarne snovi samo v količinah potrebnih za enodnevno delo.

Varnostni listi nevarnih snovi se bodo hranili v gradbiščnem kontejnerju in morajo biti vedno na voljo.

Delavci morajo biti seznanjeni z vsebino varnostnih listov, za kar je zadolžen delovodja.

Z nevarnimi snovmi lahko rokujejo le delavci z opravljenim preizkusom znanja za ravnanje z nevarnimi snovmi.

Pričakuje se uporaba jeklenk propan butan, acetilena in komprimiranega kisika, ki se bodo dnevno dovažale na gradbišče.

Jeklenke s kisikom in acetilenom se na gradbišču lahko uporabljajo le na vozičkih, ki zagotavljajo pokončni položaj in so zavarovane pred prevrnitvijo. V vročih sončnih dneh morajo biti jeklenke propan butan, acetilena in komprimiranega kisika zavarovane pred sončnimi žarki.

V kolikor se bo na gradbišču uporabljala večja količina tehničnih plinov je potrebno zagotoviti nadstrešek. Nadstrešek mora biti urejen tako, da so polne jeklenke ločene od praznih, mesti za njih pa označeni z napisoma »POLNE«, »PRAZNE«. Na mestu za polne jeklenke mora biti omogočena pritrditev jeklenk, ki jih je potrebno po vsakem premiku pritrditi. Nadstrešek se zapre z žično ograjo od vrha do tal in vrati, ki se jih da zakleniti, južno stran in streho pa s polnimi elementi, ki nudijo popolno zaščito pred sončnimi žarki.

Na vidno mesto se namestijo :

- Varnostni znak »Eksplozivna snov«



- Varnostni znak »Prepovedano kajenje in kurjenje«
- navodila za varno ravnanje z nevarnimi kemikalijami,
- napis »KAJENJE IN UPORABA ODPRTEGA OGNJA STROGO PREPOVEDANO«
- Gasilnik



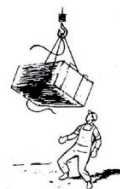
Bencin in dizelsko gorivo se hrani samo v dobro zaprtih atestiranih posodah z ustreznimi oznakami. Maksimalna količina, ki se lahko hrani v nenamenskih kontejnerjih je za dizelsko gorivo 20 l, za bencin pa 10 litrov, vendar morajo biti takšni kontejnerji označeni z varnostnimi znaki (nevarnost požara/eksplozije, prepovedano kajenje in uporaba odprtega ognja).

#### T.1.5. NAČIN PREVAŽANJA, NAKLADANJA IN RAZKLADANJA GRADBENEGA MATERIALA IN TEŽKIH PREDMETOV

Material v razsutem stanju se dovaža s tovornjaki prekucniki. Ostali materiali, pa z navadnimi kesonskimi tovornjaki ali »hiabi« razkladalniki. Vozila, ki dovažajo material so takšna, da po svoji obliki ustrezajo vrsti in teži materiala, morajo biti tehnično brezhibna. Vse improvizirane izdelave lesenih začasnih zabojnikov za prenos gradbenega materiala niso dovoljene. Za nakladanje in razkladanje težkih elementov ter za prenos in montažo le teh je potrebno uporabiti ustrezna dvigala na tovornem vozilu, ki mora biti tehnično brezhibno ter opremljeno z vso potrebno dokumentacijo (navodila za delo,...), upravlja pa ga lahko strokovno in za varno delo usposobljen strojnik.

Težji kosi materiala in konstrukcije se bodo transportirali s pomočjo avtodvigal / hiab, ki morajo biti pred uporabo pregledani in preizkušeni (imeti morajo veljavno poročilo o pregledu in preizkusu delovne opreme).

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



Slika 3: Nevarnost bremen

Ogrožen prostor na mestu dviganja bremen mora biti ograjen ali označen z opozorilnim znakom za viseče breme, prepovedan dostop, ter obvezno uporabo čelade. V ogrožen prostor je dovoljen dostop le delavcem, ki nakladajo ali razkladajo material.

Oprema za dvigovanje in prenašanje (pomožna nosilna sredstva, ki se jih uporablja za navezovanje bremen) mora biti:

- atestirana
- pregledana in preizkušena v skladu z veljavnimi predpisi
- nepoškodovana
- pravilno nameščena in uporabljena
- označena z največjo dovoljeno nosilnostjo

Za vsa delovno opremo, ki se bo uporabljala na gradbišču, mora biti ves čas na razpolago evidenca pregledov delovne opreme iz katere bo razvidno, da delovna oprema ustreza zahtevam za varno delo (poročilo o pregledu in preizkusu delovne opreme).

Delo se mora izvajati skladno z navodili za varno delo.

Prevozi gradbenih materialov se lahko izvajajo s tovornimi vozili, ki se morajo uporabljati strogo namensko. Vozila morajo biti tehnično brezhibna (veljavno prometno dovoljenje, oziroma potrdilo o opravljenem pregledu s strani pooblaščenice organizacije). Upravljanje z vozili je dovoljeno samo voznikom, ki so za to delo kvalificirani in usposobljeni. Pri vožnji po gradbišču mora voznik upoštevati navodila delovodje.

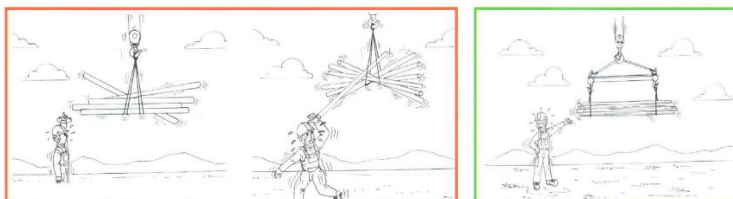
Pred vključevanjem na javne prometne poti je voznik dolžan očistiti kolesa vozila od blata ali drugih nečistoč.

Preden se prične tovor razkladati oziroma nakladati na vozilo, mora voznik poskrbeti za zavarovanje vozila pred nekontroliranim premikom. Stranice zaboja na vozilu se lahko odpre šele, ko se ugotovi položaj natovorjenega materiala. Odpiranje in zapiranje stranic morata vedno opravljati najmanj dva delavca. Prevoz delavcev v zaboju vozila ali kako drugače na vozilu, razen v kabini ni dovoljen. Pri mehaniziranem nakladanju in razkladanju tovora, se v bližini lahko zadržujejo samo tisti delavci, ki so potrebni za izvedbo delovne operacije.

Upravljevec dvigala na tovornem vozilu mora biti pri razkladanju, prenašanju in nameščanju težkih elementov še posebno previden.

Pri dvigovanju tovora iz zaboja s pomočjo dvigala na tovornem vozilu se mora delavec, ki je navezal breme, pred operacijo dviga umakniti iz zaboja. Če ima slab pregled nad mestom dviganja, prenosom ali odlaganjem bremen, mu mora neposredni vodja del določiti signalista. Dvigovanje in spuščanje tovora se odvija na komando signalista. Zadrževanje delavcev pod visečim bremenom in v neposredni bližini ni dovoljeno.

Če pri nakladanju oziroma razkladanju tovora sodeluje več delavcev, mora biti določen vodja skupine, ki poskrbi za varno delo in medsebojno koordinacijo.



Slika 4: Nevarno in varno dviganje bremen

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

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

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

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

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

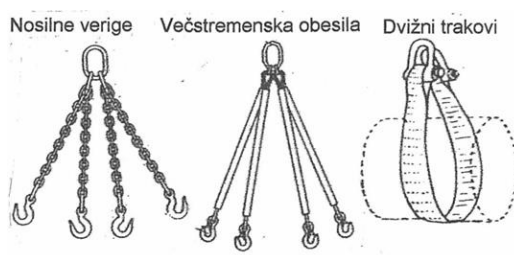
Vsa nosilna sredstva, kot so jeklene vrvi, vrvi iz drugih materialov, kljuge, kavliji, ki se uporabljajo v zvezi z dvigovanjem bremen morajo v celoti ustrezati varnostnim predpisom in standardom. Vsak kavelj ali kljuka, ki se uporablja za prenos bremena, mora imeti varovalo, ki zanesljivo preprečuje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

Za prevažanje gradbenih materialov in drugih bremen se lahko uporablja samo brezhlebnostna in tirna vozila, ki po svojih karakteristikah ustrezajo vrsti in teži bremen in materiala. S vozili lahko upravljajo samo delavci, ki so za taka dela ustrezno strokovno usposobljeni, nakladanje, prevažanje, razkladanje se lahko vrši le pod nadzorom odgovorne osebe.

#### Privezovanje bremen

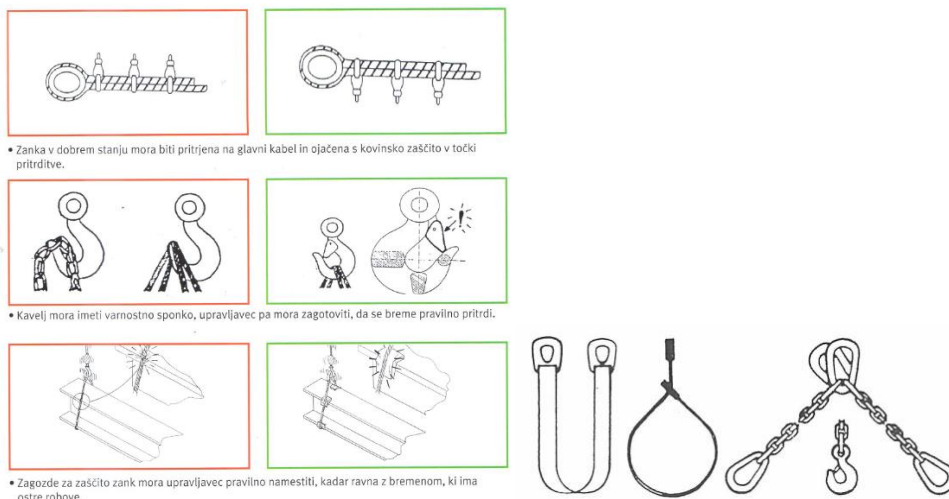
Pri bremenih, ki že imajo določeno opremo za dviganje (sidra, kljuge,...), je dvigovanje in prenašanje varno, saj moramo pravilno izbrati pomožna obešalna sredstva (vrvi, verige, jermeni, nosilci itd.). Težje pa je navezovanje bremen, kjer ni opreme za dviganje

- Les dvigamo in prenašamo s pomočjo dvojnih pomožnih obešalnih vrvi, ki jih namestimo okoli bremena.
- Armaturo in cevi dvigamo in prenašamo z dvema pomožnima vrvema, ki imata leteči kavelj (benko kavelj).
- Brema, ki ima ostre robove, beton, kovinski profili, itd., moramo zavezovati tako, da ostre robove zavarujemo -podložimo s plastiko, lesom, gumo.
- Plinske jeklenke dvigujemo in prenašamo samo v zato prirejenih vozičkih oz. košarah, ki so narejeni tako, da kljub prevrnitvi jeklenke ne morejo izpasti iz njih.
- Dolge elemente velikih površin moramo obvezno navezati na eno ali več vodilnih vrvi in jih voditi izven manipulacijskega prostora.



Slika 5: Pripomočki za dviganje

Pred postopki dviganja morajo upravljalci pregledati svojo opremo. Zanke, kavlji in zagozde, ki se uporabljajo za pritrjevanje bremen na dvizno napravo, morajo biti v dobrem stanju, kar zagotavlja varnost postopkov ravnanja s stroji.



Slika 6: Pripomočki za dviganje

Upravljalci naprav in pripomočkov za dvigovanje morajo biti ustrezno usposobljeni, ter zdravstveno sposobni.

Izkopi materiala se bodo izvajali strojno z buldožerji, bagri, odvoz materiala pa z nakladalniki in kamioni. Strojniki buldožerjev, bagrov, nakladačev, oziroma delovodje, morajo paziti na varnost delavcev, ki delajo pred stroji ali okrog stroja za izkop, in morajo uporabljati varovalno čelado in ustrezen varnostni jopič z odsevnimi trakovi. Izkopani material, ki bo deponiran neposredno ob izkopu, je potrebno odlagati najmanj 100 cm od roba izkopa. Robovi izkopa ne smejo biti obremenjeni z izkopanim materialom, niti s stroji za izkop oziroma kamioni za odvoz materiala.

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

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

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

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

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

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

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

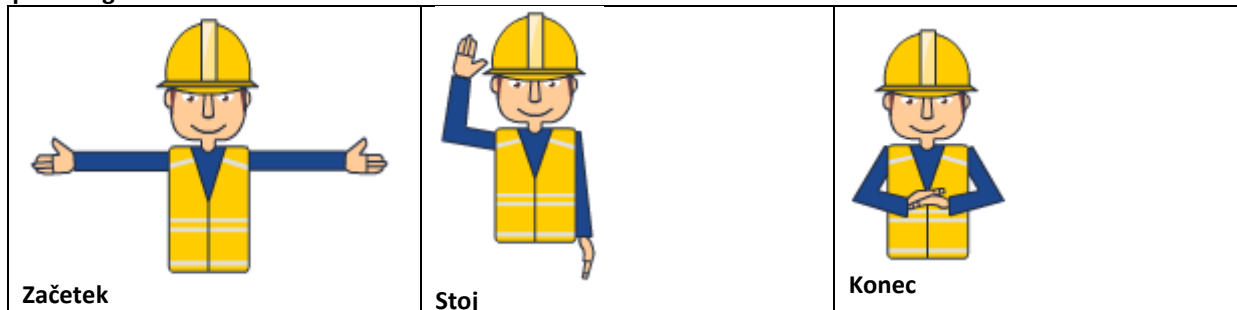
Signalist mora vizualno spremljati vse manevre, ki jih izvaja upravljevec ter zagotavljati varnost delavcev in drugih oseb v bližini izvajanja operacij. Odvisno od nastale nevarne situacije, se vsi gibi lahko izvajajo hitro ali počasi.

Za ročne signale se uporabljajo kodirni signali, ki so:

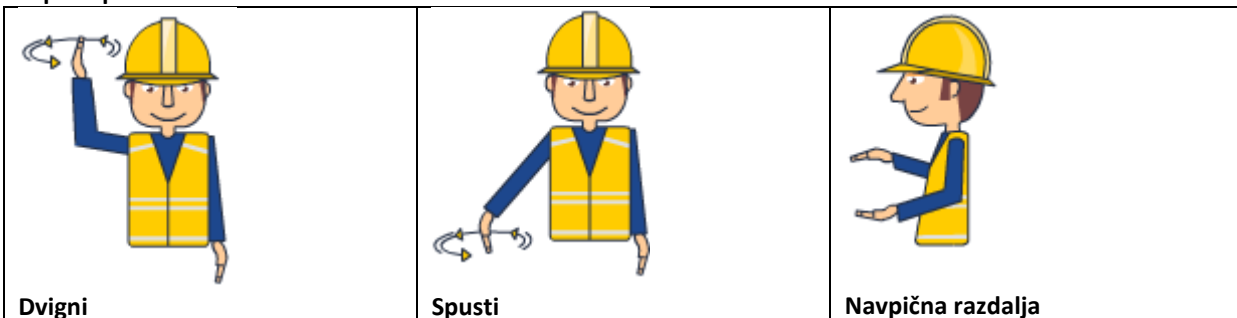
splošni signali	- začetek - stoj - konec
navpični premiki	- dvigni - spusti - navpična razdalja

vodoravni premiki	<ul style="list-style-type: none"> <li>- premik naprej</li> <li>- premik nazaj</li> <li>- levo</li> <li>- desno</li> <li>- vodoravna razdalja</li> </ul>
nevarnost	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nevarnost</li> <li>- hitro</li> <li>- počasi</li> </ul>

**Splošni signali**



**Navpični premiki**



**Vodoravni premik**



**Nevarnost**



**Odgovorna oseba**

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

#### T.1.6. NAČIN OZNAČITVE OZ. ZAVAROVANJA NEVARNIH MEST IN OGROŽENIH PODROČIJ NA GRADBIŠČU (NEVARNE CONE)

##### **Nevarna področja za delavce, ki bodo izvajali dela na gradbišču:**

- izkopi,
- manipulativno območje dvigalnih naprav,
- manipulativno območje gradbene mehanizacije in strojev,
- robovi prekladnih konstrukcij,
- delo na višini.

##### **Izkopi**

- prepovedana je prisotnost delavca v bližini izvedbe izkopa s strojno mehanizacijo,
- izkopi se izvajajo pod kotom notranjega trenja zemljine;
- izkopi se izvajajo z varovanjem gradbene jame z zagatnicami z vodotesnimi stiki ali v skladu z navodili geomehanika.
- komprimiranje zasutja brežin mora slediti izkopu v oddaljenosti, ki zagotavlja, da vibracije ne vplivajo na homogenost sten izkopa;
- rovokopač in tovornjak ne sme obratovati manj kot 2 m od roba izkopa;
- robovi izkopov globljih od 2 m morajo biti zavarovani z varnostno ograjo ustrezne trdnosti (odporno na bočni pritisk 300 Nm) postavljeno najmanj 1 m od roba izkopa višine 1 m + kolensko prečko
- robovi plitvih izkopov (manj od 2 m) morajo biti označeni in zavarovani s signalno vrstico v oddaljenosti vsaj 2 m od izkopa pritrjeno na višini 1 – 1,3 m, na ustrezna stojala medsebojne oddaljenosti okoli 1m
- vse nastale manjše odprtine v tleh je potrebno zavarovati s pokrovi zavarovanimi pred odstranitvijo (teža, pritrditev...).

##### **Manipulativno območje dvigalnih naprav**

- območje delovanja dvigala mora biti ograjeno s PVC gradbiščno ograjo višine vsaj 1,0 m, pritrjeno na ustrezne podstavke;
- na vidnem mestu se postavijo naslednje znake »Nevarnost visečega bremena« in varnostnim znakom »Vstop nezaposlenim prepovedan«;
- dostop na delovno območje dvigalnih naprav je dovoljen le delavcem, ki manipulirajo z elementi (pritrditev in odstranitev)
- delavci morajo biti opremljeni z ustrezno osebno varovalno opremo (delovni čevlji SIST EN 20345-S3, varnostna čelada SIST EN 397 in telovnik z odsevnim trakom SIST EN 20471)
- dvigalo mora imeti izvlečene stabilizatorje, postavljene na ustrezno utrjeno površino;

##### **Manipulativno območje gradbene in progovne mehanizacije in strojev**

- zadrževanje v območju gradbene mehanizacije v času njenega delovanja je prepovedano;
- v območju gradbene mehanizacije se lahko zadržujejo le ustrezno usposobljeni zaposleni, ki so v pomoč strojniku
- signalisti, delavci morajo biti opremljeni z ustrezno osebno varovalno opremo (delovni čevlji SIST EN 20345-S3, varnostna čelada SIST EN 397 in telovnik z odsevnim trakom SIST EN 20471);

##### **Robovi prekladnih konstrukcij**

Na robovih prekladnih konstrukcij in drugih robovih plošč oz. zidov je potrebno namestiti varnostno ograjo višine 1 m ± 5 cm, dodatno prečko na višini 47 cm in 15 cm pokončno desko pri tleh. Varnostna ograja mora biti takšne trdnosti, da zadrži prečno silo 300 N na višini 1 m (zgornjo prečko).

#### T.1.7. POGOJI O NAČINU DELA V NEPOSREDNI BLIŽINI ALI NA KRAJIH, KJER NASTAJAJO ZDRAVJU ŠKODLJIVI PLINI, PRAH IN HLAPI ALI KJER LAHKO NASTANE POŽAR ALI EKSPLOZIJA

Za preprečevanje nastajanja prekomernih koncentracij nevarnih plinov je potrebno:

- zagotoviti gradbeno mehanizacijo, ki ustreza najnovejšim zahtevam glede dopustnih količin izpušnih plinov,
- zagotoviti gradbeno mehanizacijo, ki je dodatno opremljena z lovilec izpušnih plinov,

Pri delih s tehničnimi plini je potrebno dosledno upoštevati navodila za delo s posameznim tehničnim plinom.

Prepovedano je polnjenje rezervoarjev za gorivo, če stroj deluje, ravno tako je prepovedano v času polnjenja v bližini stroja kaditi ali uporabljati odprt ogenj. Vsi stroji in prevozna sredstva morajo biti opremljeni z gasilniki, ki so redno servisirani.



#### T.1.8.UREDITEV ELEKTRIČNIH NAPELJAV ZA POGON NAPRAV IN STROJEV TER RAZSVETLJAVE NA GRADBIŠČU

Za oskrbo gradbiščna z električno energijo se namesti prenosni elektro agregat ali izvede priklop na obstoječe distribucijsko elektro omrežje. Elektro agregat ali gradbiščna elektro omarica mora biti ustrezno ozemljena (zabita ustrezna sonda).

Za priključitev na agregat ali distribucijsko elektro omrežje se uporabi gradbiščno elektro omarico zaščitne stopnje najmanj IP 44 ali razdelilni podaljšek. Omarica ali razdelilni podaljšek morata biti opremljena s tokovnim stikalom na diferenčni tok  $\Delta I = 30$  mA. Elektro omarica se namesti 0,8 m od tal in nad njo naredi nadstrešek. S stikalom na diferenčni tok je lahko opremljen tudi elektro agregat).

Električne podaljške priključujemo neposredno na glavno gradbiščno omarico ali agregat. Za razvod električne energije od odvzemnega mesta do glavne gradbiščne omarice ter povezavo te z razdelilnimi gradbiščnimi elektro omaricami in pomožnimi gradbiščni objekti, se uporabi kable tipa HO 7 RN-F, ki morajo biti ves čas gradnje brezhibni.

Proste kableske vode je potrebno od tal dvigniti toliko, da ne bo moglo priti do mehanskih poškodb kablo, ali pa jih je treba zaščititi pred mehanskimi poškodbami tako, da se jih položi v kanale ali cevi (lesene, kovinske,...) in zasuje z zemljo ali pokrije.

Priklopna moč elektro omaric oziroma nazivna moč elektro agregatov in dimenzije povezovalnih kablov morajo ustrezati predvidenim obremenitvam:

Pred priklopom električnih instalacij na gradbišču, je potrebno:

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

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

Električne instalacije in naprave na gradbišču morajo biti pregledane vsaj enkrat mesečno. Pregled opravi strokovna oseba elektro stroke, ki ob pregledu ter ob odpravi pomanjkljivosti napiše poročilo. Merilne liste je treba hraniti na gradbišču.

Električne napeljave smejo izvajati, popravljati, vzdrževati in odstranjevati le strokovno usposobljeni in kvalificirani delavci, ki poznajo nevarnosti katere jim grozijo pri teh delih.

##### T.1.8.1. Zaščita pred električnim udarom

Dele električnih naprav, ki so pod napetostjo moramo zaščititi pred neposrednim dotikom. Zaščito pred neposrednim dotikom delov pod napetostjo dosežemo z zaščitno izolacijo, oziroma prekrivanjem teh delov ter redno kontrolo brezhibnosti.

Zaščito pred posrednim dotikom prevodnih delov naprav, ki sicer niso pod napetostjo, dosežemo z uporabo zaščite s samodejnim odklopom napajanja. Za to vrstno zaščito uporabimo tokovno zaščitno stikalo na diferenčni tok 30 mA. Zaščitna stikala so vgrajena v gradbiščni omarici ali elektro agregatu ali prenosnem razdelilniku ter v ostalih gradbiščnih razdelilnikih.

**STROGO PREPOVEDANA JE UPORABA ROČNEGA ELEKTRIČNEGA ORODJA V IZKOPU V KATEREM SE NAHAJA VODA ALI DRUGE TEKOČINE.**

Pred pričetkom takšnih del je potrebno v celoti izčrpati tekočine in zagotoviti izčrpanje ves čas takšnih del. Agregat se postavi tako, da so priključni kabli in podaljški čim krajši, in da niso speljani preko transportnih poti!

Pred uporabo električnih podaljškov in električnega orodja na gradbišču, mora delovodja:

- preveriti ali ima agregat ustrezno potrdilo o brezhibnosti,
- vizualno pregledati brezhibnost podaljškov in električnega orodja,
- preveriti ali je zabita z teren ozemljitvena sonda,
- zagotoviti meritev izolacijske upornosti vseh uporabljenih električnih vodnikov.

Pred začetkom dela v breznapetostnem stanju se mora zavarovati mesto dela z uporabo 5 varstvenih pravil po naslednjem vrstnem redu:

1. Izključiti in vidno ločiti naprave pred napetostjo z vseh strani,

2. Preprečiti ponovno vklopitev,
3. Ugotoviti breznapetostno stanje,
4. Izvršiti ozemljitev in kratkostično povezavo naprav,
5. Ograditi mesto dela od delov, ki se pod napetostjo.

Dela na elektroenergetskih objektih in elektroenergetskih postrojih nad 1 kV ter električnih napravah in opremi, napajani z napetostjo nad 1 kV, se izvajajo samo na podlagi določenih dokumentov za delo in sicer: delovnega programa, delovnega naloga, dovoljenja za delo, obvestila o prenehanju dela in depeše.

Pri gradbenih in drugih neelektrotehniških delih, ne glede na to, kje se izvajajo, kot npr.: postavljanje opažev, pri delih z dvigali, z gradbenimi stroji in pri raznih montažnih in transportnih delih, morajo biti upoštevane naslednje najmanjše varnostne razdalje približevanja delom pod napetostjo, glede na nazivno napetost:

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

Tabela 2: Najmanjše varnostne razdalje približevanja delom pod napetostjo

Pri zagotavljanju navedenih razdalj je treba upoštevati tudi morebitno možnost nihanja, npr. bremen, konstrukcij, transportnih sredstev ali drugega.

Zložljive lestve, naprave za dviganje in drugo se smejo predstavljati samo v položaju predvidenem za transport.

#### T.1.8.2. Razsvetljava

V kolikor se bodo dela opravljala v nočnem času oziroma pri delu v podhodu je na gradbišču potrebno zagotoviti ustrezno osvetljenost še zlasti komunikacijskih površin. Osvetljenost gradbiščnih komunikacij mora znašati vsaj 50 luxov, lokalna osvetljenost na delovnih mestih ob strojih ter na krajih, kjer se opravlja privezovanje in odvezovanje bremen pa najmanj 150 luxov. Svetila morajo biti izdelana v skladu z zahtevami standarda SIST EN 60 598-2-8 v izvedbi vsaj IP 23 ter zaščitena proti mehanskim poškodbam z zaščitno mrežico ali biti nameščena na višini vsaj 2,5 metra od tal in biti vedno čista. Luči morajo biti dvojno izolirane.

#### T.1.9. UREDITEV DELOVNIH MEST NA VIŠINI TAKO, DA SO PREPREČENI PADCI Z VIŠINE ALI V GLOBINO

Vsak delavec, ki dela na višini več kot 3m nad tlemi, mora uporabljati varovalni pas z ustrezno vrvjo z zaključno zanko, ki je pritrjena na stabilno sidrišče.

Namen sidrišč je nudenje fiksne pritrditve za delavce, ki uporabljajo osebno varovalno opremo za zaščito pred padci. Sidrišča morajo biti dovolj čvrsta, da prenesejo silo ob padcu delavca. V skladu z industrijskimi standardi se mora za določitev minimalne obremenitve, ki jo sidrišče lahko zadrži, uporabiti varnostni faktor večji od 2.

Obstajajo tri osnovne izvedbe sidrišč:

- začasna sidrišča morajo ustrezati standardu SIST EN 795:2012.
- projektirana stalna sidrišča in
- obstoječe konstrukcijske elemente, ki se jih bo uporabljalo kot sidrišča, mora strukturno preveriti in odobriti pooblaščen inženir.

Sidrišča morajo prenesti naslednje sile:

- zaustavljanje padca z elementom absorpcije energije: 6 kN;
- omejitev padca: 6 kN;
- omejitev premikanja: 2 kN.

Poleg strukturnih zahtev morajo sidrišča izpolnjevati tudi naslednje zahteve:

- nameščena morajo biti dovolj visoko, da v primeru padca delavca sistem za zaustavljanje padca prepreči stik s tlemi, spodnjim objektom ali nižjim nivojem.
- nameščena morajo biti neposredno nad delavcem, da se prepreči morebitno nihanje.
- delavcu morajo omogočati, da svoje delo opravlja brez stresa ali nastanka nove nevarnosti.
- imeti morajo mehke robove, da ne zarežejo, odrgnejo ali obrusijo priključnih naprav.

Varovalni pas je treba vedno nositi pravilno in ga namestiti brez naglice. Delavec mora biti posebej pozoren, da so trakovi za noge ustrezno nameščeni in prilagojeni, da preprečujejo drsenje, in da niso nameščeni pretesno, saj je to

bistvenega pomena pri zaustavljanju padca in posledičnem visenju. Delavci morajo pred namestitvijo varovalnega pasu izprazniti žepe.

**T.1.10. UREDITEV DELOVNIH MEST V IZKOPIH ALI POD BREŽINAMI TAKO, DA JE PREPREČENA PORUŠITEV BREŽIN**

**Ureditev brežin**

Med najpogostejše vzroke za nesreče pri zemeljskih delih se uvršča porušitev brežin. Pri izkopih je potrebno ustrezno zavarovati robove z varnostno ograjo ali pa s signalno vrstico, ki je oddaljena 2 m od roba izkopa.

Brežine morajo biti izkopane pod kotom, ki je manjši od notranjega kota trenja.

Material	Kot notranjega trenja
Suha glina	40°-45°
Vlažna	20°-25°
Pesek	30°
Skala	90°
Suhi gramoz	30° - 40°
Vlažni gramoz	25°

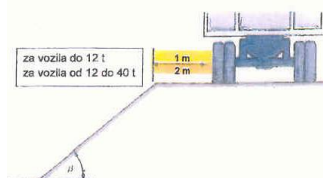
Tabela 3: Kot notranjega trenja materiala

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

Material	Kot notranjega trenja	Kot izkopa $\alpha$
Suha glina	40° -45°	65° - 67,5°
Vlažna	20° -25°	55° - 57,5°
Pesek	30°	60°
Skala	90°	90°
Suhi gramoz	30° -40°	60° - 65
Vlažni gramoz	25°	57,5°

Tabela 4: Najprimernejši kot izkopa glede na material

Izvajalec mora posebno paziti na nevarnost porušitve nasipa zaradi približevanja gradbenih strojev in cestnih vozil. Potrebni odmiki glede na težo vozila za normalne razmere so podani v standardu DIN 4124. Za globino 1,25 m znaša v normalnih razmerah minimalni odmik 1,0 za vozilo teže do 12 t in minimalni odmik 2,0 m za vozilo teže nad 12 t.



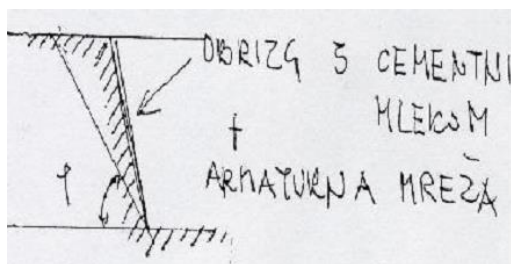
Slika 7: Odmik vozil od roba izkopa

**Gradbena jama v širokem odkopu**

V kolikor območje izkopa to omogoča se gradbena jama izvede v širokem odkopu, kjer bočne površine jame kopljemo v naklonu, brez posebne zavarovane konstrukcije. Bočne površine kopljemo v naklonu, pri plitvih izkopih ali v ugodnih tleh pa tudi vertikalno, brez posebne zavarovalne konstrukcije. Naklon bočnih površin in samo kopanje sta odvisna od globine jame, vrste zemljine, način dela, sredstev za kopanje, atmosferskih vplivov in razpoložljivega časa. Pri globinah izkopa, ki so večji od 2 metra, napravimo berme, ki olajšajo izmetavanje materiala in povečajo stabilnost pobočja. Paziti moramo, da tik ob pobočju ni obtežbe, ki lahko povzroči drsenje pobočja.

Med delom se v jami ne sme nabirati voda, ki zmechča zemljino. Če se to primeri, moramo vodo iz gradbene jame odvajati. Če je jama dalj časa odprta, se bo začel zemeljskih material na pobočju posipati.

Pobočja lahko deloma zavarujemo, da jih prelijemo s cementnim mlekom, s tem preprečimo posipanje.



Slika 8: Obrizg brežine s cementnim mlekom

Izkope za temelje kopljemo neposredno pod koto terena ali pa na dnu gradbene jame. Taki izkopi so potrebni za temeljne zidov in stebrov. Le redko jih kopljemo z nagnjenimi pobočji.

Med najpogostejše vzroke za nesreče pri zemeljskih delih se uvršča porušitev brežin. Pri izkopih je potrebno ustrezno zavarovati robove z varnostno ograjo ali pa s signalno vrstico, ki je oddaljena 2 m od roba izkopa.

Brežine morajo biti izkopane pod kotom, ki je manjši od notranjega kota trenja.

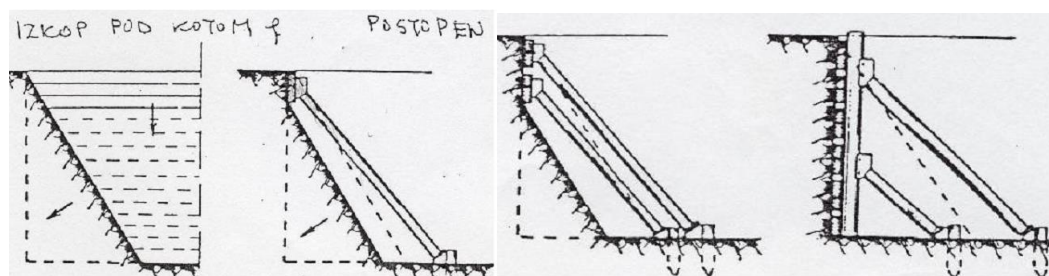
Med najpogostejše vzroke za nezgode pri zemeljskih delih se uvršča porušitev brežin. Pri izkopih je potrebno ustrezno zavarovati robove z varnostno ograjo ali pa s signalno vrstico, ki je oddaljena 2 m od roba izkopa.



Slika 9: Porušitev brežine

#### Gradbena jama z zavarovano konstrukcijo - lesen opaž z lesenimi ali jeklenimi oporam

Gradbeno jamo z navpičnimi stenami, kjer bočne površine zavarujemo pred rušenjem ali zdrsom z lesenim opažem, zabitimi lesenimi ali jeklenimi plohi ki so na ustrezen način zavarovani pred nagibanjem ali s pod mikanjem na spodnjem robu. Način razpiranja ali sidranja je odvisen od geotehničnih karakteristik zemljin, od tega kakšne deformacije bomo dopustili pri zavarovalni konstrukciji, kakšen in kolikšen delovni prostor je na voljo za izdelavo opornih konstrukcij in ali bomo oporno konstrukcijo potrebovali dal časa.



Slika 10: Lesen opaž z lesenimi ali jeklenimi oporam

#### Gradbena jama z zavarovano konstrukcijo - zagatnice

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

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

Glede na material ločimo:

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

Glede na izvedbo:

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

Glede na podpiranje:

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

#### Lesene zagatne stene:

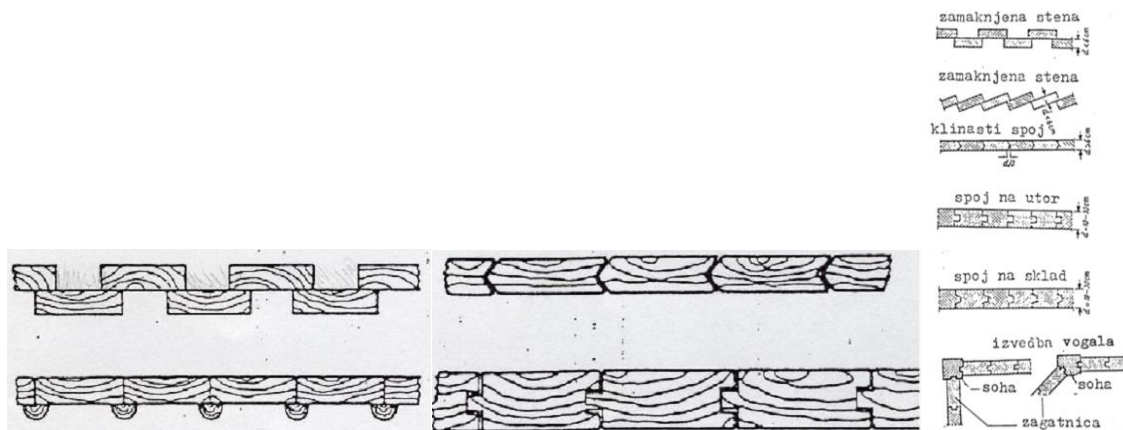
Lesene zagatne stene, ki so ploskovne konstrukcije, ki zemeljski pritisk vzdržujejo tako, da jih vpnemo v tla in so obremenjene na upogib. Če je obremenitev prevelika, jih lahko dodatno podpremo tudi s sidri. Lesene zagatne stene uporabljamo v srednje trdem zemljišču, kot so peščeni gramozji ali gline. les

Za začasno opiranje, v temeljnih tleh kjer jih je mogoče zabiti. Uporabljamo smreko, bor, macesen in hrast.

Debelina lesenih zagatnic: 6 do 30 cm.

- Velja pravilo, da je debelina zagatnice v (cm) dvakratnik dolžine v (m);  $L = 14 \text{ m}$ ,  $d = 2 \times 14 = 28 \text{ cm}$ .
- Širina lesenih zagatnic: 25 cm
- Dolžina zagatnic: do 15 m.

Zagatnice zabijamo z nabijači mase 50 do 220 kg. Da jih pri zabijanju ne poškodujemo, okujemo glave in konice z jeklenimi obroči. Pri zabijanju uporabljamo vodilne klešče, da so vse zagatnice zabite v isti vrsti. Nevarna mesta so vogali, v katerih zabijemo posebne vogalne trame.



Slika 11: Različni načini izvedbe lesenih zagatnih sten

#### Jeklene zagatnice:

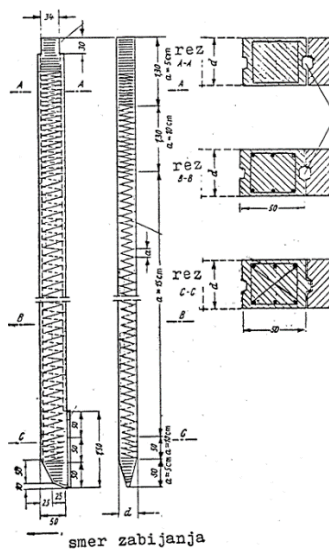
- Različno oblikovani prerezi (večji vztrajnostni in odpornostni moment)
- Dolžina: 6, 9, 12 m (lahko se varijo)



Slika 12: Jeklene zagatnice

**Armirano-betonske zagatnice:**

- MB 45
- Zaščitni sloj betona 3 cm v sladki in 4 cm v slani vodi.
- Debelina AB zagatnic: min. 12 cm do max. 40 cm
- Širina AB zagatnic: 40 – 50 cm
- Dolžina AB zagatnic: 6, 9, 12 in izjemoma 20 m.



Slika 13: Armiranobetonske zagatnice

**T.1.11. DOLOČITEV MEST ZA POSTAVITVE GRADBENIH STROJEV IN NAPRAV TER ZAVAROVANJA, GLEDE NA LOKACIJO GRADBIŠČA**

Na gradbišču so predvideni naslednji gradbeni stroji, naprave ter delovna oprema:

- progovna mehanizacija
  - težka motorna drezina
  - nakladač s priključki
  - podbijalka
  - plug
  - drobotirna progovna mehanizacija (navijalka, vrtalnik za prage, vrtalnik za tirnice, žaga za tirnice,...)
- stroji za zemeljska dela
  - bager,
  - mini bager

- rovokopač,
- valjarji, vibracijske plošče,
- dvižne naprave
  - avtodvigalo,
  - tovornjak z dvigalom,
  - dvižne ploščadi,
- prevozna sredstva
  - tovornjak prekucnik,
  - avtociстerna za gorivo,
- razni dodatni stroji in priprave
  - diesel agregat,
  - žaga verižna ročna motorna,
  - krožna žaga,
  - varilni aparat,
  - ročno orodje in priprave, ročno baterijsko orodje, ročno električno orodje.

Parkiranje delovne opreme bo urejeno znotraj gradbiščnega platoja oz. na za to določenih postajnih tirih. Tovorna vozila se dnevno vračajo na sedež izvajalca.

Vsa delovna oprema mora biti periodično pregledana najmanj na 3 leta oziroma v skladu z navodili proizvajalca. Vozila morajo biti opremljena z ustreznimi opozorilnimi napisi: »ZADRŽEVANJE V DELOVNEM OBMOČJU STROJA JE PREPOVEDANO«. Upoštevati je treba navodila za varno delo. Kadar se z delovno opremo ne dela, mora biti le-ta obvezno izključena iz pogona ter onemogočena uporaba nepooblaščenim osebam. Delavci, ki delajo z delovno opremo morajo biti za to posebej usposobljeni ter morajo poznati in upoštevati navodila za varno delo.

#### T.1.12. DOLOČITEV VRSTE IN IZVEDBE GRADBENIH ODROV

##### T.1.12.1. Delovni odri – splošno

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

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

VSI KOVINSKI ODRI MORAJO BITI OZEMLJENI NA VODNIK POVRATNEGA VODA – TIRNICA POVRATNEGA VODA, ČE SE NAHAJAJO BLIŽJE OD 9 M DO NAJBLIŽJEGA VODNIKA VOZNEGA OMREŽJA, KI JE POD NAPETOSTJO. OZEMLJITEV SME IZVESTI SAMO POOBLAŠČENA OSEBA SLOVENSКИH ŽELEZNIC.

Dokumentacija odrov mora biti na razpolago na gradbišču in jo je potrebno hraniti dokler ni oder demontiran. Odre smejo postavljati, predelovati, dopolnjevati in demontirati samo strokovno izurjeni delavci, ki so zdravstveno sposobni za delo na višini in pod neposrednim nadzorstvom vodje posameznih del (odgovorna oseba).

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

V kolikor oder uporabljajo delavci različnih delodajalcev mora ustreznost in pregled odra zagotavljati koordinator VZD v fazi izvajanja del ali od njega pooblaščen oseba ustrezne stroke.

Vsi delovni odri morajo biti opremljeni z varnostno ograjo naslednjih karakteristik:

- višina zgornje prečke 1 m ± 5 cm
- prečka v višini kolena (razdalja med zgornjo in kolensko prečko ne sme presežati 47 cm
- na delovnem podu najmanj 15 cm polna zapora (deska ali podobno).

#### T.1.12.2. Delovni pod

Izdelan mora biti iz elementov, ki ustrezajo predvideni obremenitvi. V primeru, ko se za delovni pod uporablja deske, morajo biti te debeline vsaj 4,8 cm (plohi) in širine najmanj 20 cm. Plohi morajo biti podprti na razdalji manj kot 250 cm. Biti morajo iz zdravega in nepoškodovanega lesa in očiščeni žebeljev in drugih ovir. Plohi se morajo prilegati drug ob drugega. Če so plohi položeni drug na drugega, je potrebno na stiku pritrditi trikotno letvico. 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 najmanj 60 cm, v primeru da na pod odlagamo material mora biti njegova širina takšna, da za prehod delavca ostane najmanj 30 cm

Elementi poda na odru morajo biti pred uporabo pazljivo pregledani, poškodovanih in obrabljenih elementov ni dovoljeno vgrajevati.

Gradbeni material na delovni pod razporejamo tako, da ne presežemo njegove nosilnosti.

Pod odra ne sme biti odmaknjen od stene objekta več kot 30 cm. Kadar tehnologija dela zahteva drugače, je potrebno zagotoviti varnost delavcev pred padcem v globino na drug način (z varnostno ograjo z obeh strani; z lovilnim odrom zapolnjenim do stene; s privezovanjem delavcev – varnostni pas ali drugače).

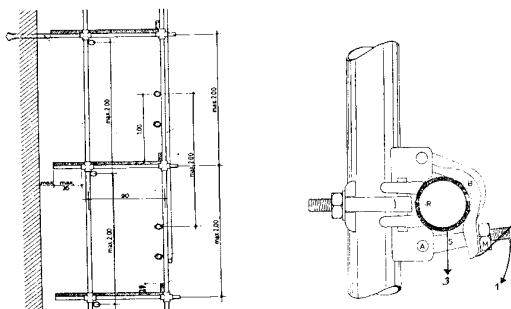
#### T.1.12.3. Kovinski odri

Za sestavljanje kovinskih odrov je dovoljeno uporabljati le ravne in nepoškodovane elemente oziroma nepoškodovane jeklene cevi, palice in druge elemente, ki morajo biti med seboj trdno povezani v stabilno in enotno konstrukcijsko celoto.

Pokončne nosilne palice kovinskega odra morajo biti postavljene v vertikalo na posebne elemente (opore, cokle), le te pa na ravno podlago (gredice, betonske plošče in drugo).

Pri sestavljanju spoj z vijaki je potrebno vijake privijati z momentnimi ključi po navodilu proizvajalca.

Izvedeni morajo biti dostopi do posameznih podestov (pritrdjene lestve znotraj odra z ustreznimi loputami v podestih, kojih je potrebno sproti zapirati in se jih ne sme založiti.



Slika 14: Cevni oder

#### T.1.12.4. Odri na kozah

Na teh odrih ni potrebno namestiti varnostne ograje niti zagotoviti dokumentacije odrov, razen navodil za izdelavo. Na kozah mora biti nameščen delovni pod širine vsaj 80 cm. Zagotoviti je potrebno navodilo za izdelavo odrov. Pred uporabo odra na kozah mora ustreznost izvedbe odra pregledati vodja posameznih del ali druga odgovorna oseba izvajalca.

Koze, na katere je postavljen delovni pod, morajo biti izdelane tako, da vzdržijo predvidene pokončne in vodoravne obremenitve. Koze morajo biti postavljene le na trdno in vodoravno podlago. Nog pri kozah ni dovoljeno podaljševati, niti ni dovoljeno povečevati višine koz s podlaganjem gradbenega materiala. Razmik med kozami ne sme presežati 2 m, višina odra na kozah pa je maksimalno 2 m.

**ODRE NA KOZAH JE STROGO PREPOVEDANO POSTAVLJATI NA DRUGE ODRE, ROBOVE PLOŠČ, STOPNIŠČ ALI NEZAVAROVANIH ODPRTIN V TLEH.**



#### T.1.12.5. Premični odri

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

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

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

Uporaba premičnih naslonskih lestev za dostop na oder je prepovedana.

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

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



Slika 15: Premični oder

#### T.1.12.6. Lestve

Na gradbišču se smejo uporabljati atestirane tipske lestve, ki so izdelane po veljavnih predpisih in opremljene z izjavo o skladnosti.

Največja dovoljena višine lestev, na katerih se opravljajo dela na prislonskih lestev je 8 m, dvokrakih 3 m. Lesene lestve, ki so daljše od 4 m morajo biti trdno vezane z železnimi zategami.

Delo na lestvi v višini nad 3 m zahteva varovanje proti padcu (varnostni pas, lovilna vrv, pritrjena lestev).

Lestve morajo segati najmanj 100 cm preko mesta naslanjanja vendar ne preveč, kot naslanjanja je med 70° - 75°. Lestve je potrebno zavarovati pred zdrsom na podlagi.

Uporabljati se sme le nepoškodovane lestve in pregledane skladno z veljavo zakonodajo.



Slika 16: Varna uporaba lestev

**T.1.13. DOLOČITEV VRST IN STANDARDOV OSEBNE VAROVALNE OPREME ZA DELAVCE IN VRST, STANDARDOV TER KOLIČINE OSEBNE VAROVALNE OPREME ZA OBISKOVALCE**

Vsak zaposlen na gradbišču stalno uporablja osnovno osebno varovalno opremo:

- varnostni čevlji visoki SIST EN ISO 20345:2012
- varnostna čelada SIST EN 397:2012
- zaščitne rokavice SIST EN 388:2003
- visokovidna oblačila SIST EN 20471:2013
- delovna obleka SIST EN ISO 13688

Poleg osnovne osebne varovalne se na delovišču uporablja še posebna varovalna opreme glede na posebne nevarnosti, ki na takšnem delovišču nastopajo.

**Delo z ali v bližini hrupnih strojev:**

- naušniki SIST EN 352-1:2003

**Delo na višini in na dviznih ploščadah**

- lovilni varovalni pas SIST EN 361:2002
- samonavijalna zaustavitvena naprava SIST EN 360:2002
- hitra spojka SIST EN 362:2005
- blažilniki padca SIST EN 355:2005

**Rezanje, sekanje, brušenje z ročnim ali električnim orodjem**

- zaščitna očala s stransko zaščito SIST EN 166:2002

**Delo z verižno žago**

- varnostna čelada z SIST EN 50365:2002

• vezirjem in	SIST EN 1731:2007
• naušniki za čelado	SIST EN 352-3:2003
• gozdarski čevlji ali gozdarski škornji	SIST EN ISO 17249:2014
• gozdarska oblačila (vsaj hlače)	SIST EN 381-5:1996
• zaščitne rokavice za gozdarje	SIST EN 381-7:2000
<b>Avtogeno rezanje</b>	
• zaščitna očala za varilce	SIST EN 166:2002 ali
• varilske maske za varilce	SIST EN 175:1998
• z varilskimi stekli	SIST EN 169:2003
• rokavice	SIST EN 12477:2002
<b>Dela ob izpostavljenosti neugodnim atmosferskim vplivom</b>	
• dežni komplet	ENV 343 - (3-0. nivo)
• škornji	SIST EN 345 - S3
• oblačila za zaščito pred mrazom	
<b>Izpostavljenost Korona virusu</b>	
• maska za obraz	medicinska maska, FFP2 ali FFP3
• rokavice	SIST EN 388

Na gradbišču mora biti na razpolago toliko čelad kolikor je zaposlenih, poleg tega pa še najmanj toliko kolikor je maksimalno predvideno število obiskovalcev (3 čelad).

Pri vseh navedenih delih je potrebno upoštevati predpisane ukrepe tega varnostnega načrta, Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja na začasnih in premičnih gradbiščih, navodila izvajalca za posamezna dela, zahteve posebnih projektov in zahteve koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta.

#### T.1.14. UKREPIH VARSTVA PRED POŽAROM TER OPREMO, NAPRAVE IN SREDSTVA ZA VARSTVO PRED POŽAROM NA GRADBIŠČU

Dela se izvajajo na prostem, vendar je v primeru sušnega obdobja in še zlasti v primeru razglašene povečane požarne ogroženosti prepovedano izvajati dela, ki predstavljajo večjo nevarnost za požar, kot so:

- polaganje hidroizolacije ob uporabi propan-butan plina
- obločno in avtogeno varjenje ter avtogeno rezanje kovinskih elementov,
- rezanje kovinskih elementov s kotno brusilko,
- kurjenje na prostem.

Delavci morajo upoštevati vsa navodila odgovornih oseb ter izvajati delo skladno z določili gradbiščnega reda in požarnega reda, katerih izvlečka morata biti obešena na vidnih mestih na gradbišču.

Vsi zaposleni na gradbišču morajo biti usposobljeni za izvajanje ukrepov varstva pred požarom ter seznanjeni s pravilnim rokovanjem z gasilniki in izvlečkom požarnega reda.

##### T.1.14.1. Oprema za varstvo pred požarom:

Gradbiščni kontejnerji morajo biti opremljeni z gasilniki na prah (najmanj ABC 6 kg). Poleg navedenih gasilnikov, morajo biti z gasilniki opremljena vsa transportna vozila in gradbena mehanizacija.

##### T.1.14.2. Organizacija varstva pred požarom

Za varstvo pred požarom na gradbišču so odgovorni naročnik, odgovorni vodja gradnje, odgovorni vodje del, delovodje, vsi zaposleni na gradbišču, koordinator za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta ter ostali udeleženci pri gradnji:

- naročnik mora zagotoviti sredstva za izvajanje ukrepov varstva pred požarom predpisanih s tem varnostnim načrtom, ter nadzor nad njihovim izvajanjem,
- izvajalec ali podizvajalec mora zagotoviti opremo za varstvo pred požarom predpisano s tem varnostnim načrtom,
- vodja del je odgovoren za izvajanje ukrepov varstva pred požarom na gradbišču,
- vodje posameznih del, delovodje, vsi zaposleni na gradbišču ter ostali udeleženci pri gradnji so dolžni upoštevati določila tega varnostnega načrta, določila zakonodaje s področja varstva pred požarom ter navodila odgovornega vodje gradbišča in koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta.

#### T.1.14.3. Ukrepi varstva pred požarom

- pri delu je potrebno upoštevati navodila za varno delo,
- za manipulacijo z naftnimi derivati se določi za to usposobljen delavec, ki je poučen o varstvu pred požari in o rokovanju z nevarnimi kemikalijami,
- pred polnitvijo strojev je potrebno preveriti ali se v bližini nahajajo viri vžiga, ter da je stroj izklopljen,
- pri polnjenju strojev z gorivom je potrebno upoštevati, da je v bližini STROGO PREPOVEDANO kaditi ali uporabljati odprt ogenj,
- shranjevanje kemikalij in odvoz odpadne embalaže in posebnih odpadkov je potrebno izvajati v skladu z varnostnimi listi,
- iz pomožnih gradbiščnih prostorov je potrebno redno odstranjevati gorljive odpadke,
- v pomožnih gradbiščnih prostorih v katerih se hranijo vnetljive ali eksplozivne snovi je STROGO PREPOVEDANO kaditi in uporabljati odprt ogenj,
- vsaka nekontrolirana uporaba odprtega ognja in kurjenje odpadkov na gradbišču je STROGO PREPOVEDANA,
- pred izvajanjem vročih del (varjenje ali uporaba odprtega ognja), je potrebno takšna dela najaviti in od koordinatorja varnosti in zdravja pri delu v fazi izvajanja del pridobiti pisno dovoljenje za takšna dela,
- zagotoviti je potrebno prost dostop do gasilnikov in hidrantov,
- zagotovljene morajo biti proste evakuacijske in intervencijske poti in izhodi.

#### T.1.14.4. Navodila za ravnanje v primeru požara

- odstranite nevarnost za požar, če to lahko storite varno za sebe in druge;
- poskusite pogasiti začetni požar, če to lahko storite varno za sebe in druge;
- če niste uspeli, opozorite ostale prisotne na gradbišču in okolici na nevarnost;
- pomagajte pri umiku sodelavcev in naključno prisotnih oseb;
- če je varno, umaknite kemikalije in ostale gorljive snovi iz bližine požara;
- obvestite gasilce na tel.št. **112** in posredujte podatke o tem, kje gori, kaj gori, obseg požara, prisotnost nevarnih snovi (!), ali so na kraju požara ponesrečenci in ogroženi ljudje ter ime in priimek osebe, ki sporoča podatke.
- na varnem mestu izven obsega požara preverite prisotnost vseh, ki so se v času požara nahajali na gradbišču ali v njegovi bližini;
- zagotovite intervencijski enoti varen dostop in nemoten prehod na gradbišču,
- upoštevajte navodila gasilcev in odgovorne osebe za ravnanje med in po požaru.

#### T.1.14.5. Zbirna mesta in evakuacijske poti

- Določeno zbirno mesto v primeru požarnega dogodka je bistven varnostni ukrep za vsako gradbišče.
- Zbirna mesta in poti do njih morajo biti dobro označeni, tako da jih je mogoče enostavno najti tako podnevi kot ponoči. Pot do zbirnega mesta in njegova lokacija morata biti označeni z uporabo standardiziranih znakov.
- Zbirna mesta morajo biti dovolj blizu, da jih lahko v nujnih primerih vsi hitro dosežejo, hkrati pa na zadostni varnostni razdalji od nevarnosti, ki zbranim zagotavlja varnost. Zbirno mesto mora biti varno tudi pred morebitnimi drugimi potencialnimi nevarnostmi.

#### T.1.15. ORGANIZIRANJE PRVE POMOČI NA GRADBIŠČU

V skladu s predpisi mora izvajalec zagotoviti, da je na delovišču v delovni skupini vedno vsaj 10 % delavcev ali najmanj 2 delavca (višja številka od obeh), ki so bili usposobljeni za nudenje prve pomoči.

Usposabljanje mora trajati najmanj 8 ur in zajemati osnove oživljanja (CPR, AED) ter nudenja prve pomoči pri morebitnih delovnih nezgodah. Usposabljanje mora biti opravljeno pri pooblašteni organizaciji za prvo pomoč, vsak udeleženec mora po koncu usposabljanja prejeti certifikat.

Izvajalec mora zagotoviti paket prve pomoči, ki vključuje komplet za prvo pomoč, enoto AED in prenosno postajo za izpiranje oči v sili. Oprema za prvo pomoč se sme nahajati največ 100 m od aktivnega delovišča in najmanj 25 m od skladišča vnetljivih ali eksplozivnih materialov in električnih omaric. Oprema za prvo pomoč mora biti jasno označena z odsevnim trakom, redno čiščena, redno pregledana in dopolnjena. Dostop do opreme mora biti v vsakem trenutku prost.

Vsebina kompleta za prvo pomoč v paketu prve pomoči mora biti v skladu s Pravilnikom o organizaciji, materialu in opremi za prvo pomoč na delovnem mestu. Dodatno mora komplet prve pomoči vsebovati ustnik za izvajanje umetnega dihanja t.j. plastičnega nastavka, ki se ga položi preko poškodovančevih ust in nosu, da izvajalec umetnega dihanja ne pride v stik s poškodovančevo slino.

Vsa delovna mehanizacija in osebna vozila, ki vstopajo in delajo v podzemnih prostorih, mora biti opremljena s kompletom za prvo pomoč. Vsebina kompleta za prvo pomoč na delovni mehanizaciji in osebnih vozilih mora biti v skladu s Pravilnikom o kompletu za prvo pomoč, ki spada v obvezno opremo motornih vozil.

Izvajalec mora pred začetkom del koordinatorju VZD za vsako delovno ekipo predložiti seznam usposobljenih izvajalcev prve pomoči in njihove certifikate. Izvajalec je dolžan seznam ves čas izvajanja del posodabljati.

#### T.1.15.1. Omarica prve pomoči:

Omarica za prvo pomoč se namesti v gradbiščni kontejner. Kabine vozil in gradbene mehanizacije morajo biti opremljene s torbicami za nudenje prve pomoči. Odgovorna oseba za izvajanje ukrepov varnosti iz zdravja pri delu je zadolžena, da bo v omarici vedno na razpolago ustrezen sanitetni material.

Omarica mora biti opremljena s telefonskimi številkami:

Nujna medicinska pomoč	112
Center za obveščanje	112,
Gasilci	112
Policija	113
Inšpektorat RS za delo	01 280 36 77

ter z imeni odgovornih oseb na gradbišču, ki so usposobljene za prvo pomoč in določene za njeno izvajanje.

Omarica za prvo pomoč:

- minimalno vsebino opredeljujeta 8. in 9. člen Pravilnika o opremi in postopku za prvo pomoč, glede na možnost posebnih poškodb v podjetju oz. na delovišču in/ali priporočilu pooblaščenega zdravnika pa se mora ustrezno dopolniti
- delodajalec mora zagotoviti dnevno kontrolo uporabnosti in popolnosti opreme za prvo pomoč. Porabljeni material se mora takoj dopolniti z drugim ustreznim materialom, zato mora imeti organizacija oziroma delovišče v rezervi najmanj dvojno količino sanitetnega materiala iz 1. do 6. točke drugega odstavka 8. člena tega pravilnika.

#### T.1.15.2. Ravnanje v primeru nesreč in poškodb pri delu

Vse z delom povezane poškodbe, smrtni primeri, kolektivne nezgode in nezgode, ki jih je potrebno poročati in ki so se pripetile na projektu, je potrebno takoj sporočiti vodji nadzora in koordinatorju za varnost in zdravje pri delu ter nato organom, kot je to navedeno v »Pravilniku o prijavah na področju varnosti in zdravja pri delu«. Neporočanje o poškodbah, smrtnih primerih, kolektivnih nezgodah pri delu in nezgodah, ki jih je potrebno poročati, je kaznivo dejanje in lahko rezultira v znatnih globah za Delodajalca in njegove odgovorne osebe kot je to določeno v omenjenem pravilniku.

Vse poškodbe pri delu, ki jih skladno s »Pravilnikom o prijavah na področju varnosti in zdravja pri delu« ni potrebno poročati, je potrebno zabeležiti in takoj sporočiti vodji nadzora in koordinatorju za varnost in zdravje.

Sporočiti je potrebno najmanj naslednja stanja:

- zdravstveno oskrbo delavca v 48 urah od izpostavljenosti nevarni snovi;
- takojšnjo oskrbo delavca, ki je bil sprejet v bolnišnico;
- takojšnjo zdravstveno oskrbo v zdravstveni ustanovi zaradi poškodbe, vključno z npr. amputacijo, poškodbo glave ali oči, električnim udarom, resnimi raztrganinami kot posledico zaustavitve padca in visenja;
- takojšnjo zdravstveno oskrbo na mestu, ki delavcu prepreči vrnitev na delo v roku ene (1) ure od nezgode.

Vse poškodbe, smrtni primeri, kolektivne nezgode pri delu in nezgode, ki jih je treba poročati oz. poškodbe pri delu, ki jih je potrebno zabeležiti in ki so se zgodile na projektu, morajo koordinatorski za varnost in zdravje in strokovni delavci za varnost pri delu temeljito preiskati. Ugotovitve preiskave je potrebno vključiti v Varnostne izvedbene plane ter jih predstaviti delavcem na sestankih o zdravju in varnosti pri delu. Vodja nadzora in koordinatorski za varnost in zdravje morata spremenjene varnostne izvedbene plane pregledati in jih ponovno odobriti pred uporabo na projektu.

#### Postopek ob poškodbi:

- hitro in mirno ugotovite, kaj se je zgodilo
- preglejte okolje in položaj poškodovanca, presodite nevarnosti, ki bi ogrozile vas in njega
- kraj nezgode in poškodovance zavarujte in prepovejte gibanje po prostoru, dokler nevarnost ni odstranjena
- NIKOLI SE SAMI NE IZPOSTAVLJAJTE NEVARNOSTIM

- Poglejte, ali so v bližini ljudje, ki bi lahko pomagali, in jih pritegnite k prvi pomoči; pristopite k poškodovancu in ga preglejte. Poškodovanca nežno stresite za ramena in ga glasno vprašajte »Ali ste v redu«. Če se odzove in če je okolica varna, poškodovanca pustite v obstoječem položaju, povprašajte kaj se je zgodilo in po potrebi pokličite pomoč. Stanje poškodovanca preverjajte do prihoda pomoči.
- Če ugotovite nezavest, sprostite dihalno pot in po sprostitvi dihalnih poti preverite, če poškodovanec diha. Dihalno pot sprostite tako, da poškodovanca obrnete na hrbet. Z eno roko na čelu nežno zvrnete glavo in s konicami prstov dvignete brado. Opazujete dvigovanje prsnega koša, poslušate dihalne šume, poskušate čutiti sapo. Dihanje opazujete največ 10 sekund preden se odločite, da oseba ne diha ali ne diha normalno. Prvih nekaj minut po srčnem zastoju oseba lahko agonalno (predsmrtno) diha, kar prepoznate kot poskuse vdihov, ki so neredni, počasni in glasni. Če je oseba neodzivna, vendar diha normalno, jo namestite v položaj za nezavestnega. Če je oseba neodzivna in ne diha normalno, morate poklicati nujno medicinsko pomoč –tel. številka 112. Če je prisoten drug reševalec, naj le ta pokliče nujno medicinsko pomoč, sicer vi. Če je možno med klicem ostanete pri prizadeti osebi. Nekoga iz okolice pošljite po avtomatski zunanji defibrilator (AED). Če ste sami, začnete z oživljanjem in ne zapuščate prizadete osebe. Oživljamo vedno, kadar ni zanesljivih znakov smrti.
- Oživljamo na trdi podlagi. Pri oživljanju pričnemo s stisi prsnega koša. Pokleknejo ob stran prizadete osebe. Na sredino prsnega koša položimo dlan (kar ustreza spodnji polovici prsnice). Drugo dlan položimo preko prve, prepletemo prste, preverimo, da ne pritiskamo na sosednja rebra, da ne stiskamo zgornjega dela trebuha ali končnega dela prsnice. Komolci morajo biti ves čas iztegnjeni, ramena vertikalno nad žrtvijo. Stisi v globino približno 5 cm, ne več kot 6 cm. Prsni koš naj se po vsakem stisu popolnoma sprost. Rok ne odmikamo od prsnega koša. Prsni koš stiskamo s frekvenco 100-120/min. Če ste zmožni in usposobljeni povežite stise prsnega koša z umetnim dihanjem, sicer nadaljujte samo s stisi prsnega koša.
- Po 30 stisih prsnega koša odprite dihalno pot z zvrčanjem glave in dvigom brade. S palcem in kazalcem roke na čelu zatesnite nosnice. Usta naj bodo odprta, vendar še vedno dvigujete brado. Normalno globoko vdihnite, položite ustnice okrog ust žrtve tako, da zagotovite popolno tesnenje. Zrak vpihujete enakomerno eno sekundo, opazujete, če se je prsni koš dvignil. To dokazuje učinkovit umetni vpih. Nato odmaknete usta, vzdržujete prosto dihalno pot in opazujete spuščanje prsnega koša, ko zrak izhaja iz pljuč. Postopek še enkrat ponovite. Za vpihe porabite največ 10 sekund. Nato nemudoma nadaljujte s stisi prsnega koša. Ponavljajte stise prsnega koša in umetno dihanje v razmerju 30:2.
- Ko je avtomatski defibrilator na voljo, ga odprite/vključite in prilepite samolepilni elektrodi na kožo prsnega koša. Če sta prisotna vsaj dva reševalca, postopka oživljanja med tem ne prekinjamo. Med tem, ko AED analizira ritem, zagotovimo, da se nihče ne dotika žrtve. Če je električni sunek potreben, ga sprožite s pritiskom na gumb. V tem času se ne sme nihče dotikati žrtve. Popolnoma avtomatski AED bo sunek dovedel avtomatsko. Takoj za tem nadaljujte s temeljnimi postopki oživljanja v razmerju 30 stisov in 2 vpiha. Upoštevajte govorna/slikovna navodila AED. Vsaki 2 minuti izvajalci prekinejo stise prsnega koša, da preverijo ritem. Če električni sunek ni potreben, nadaljujete z oživljanjem.
- Oživljanja ne prekinjajte, dokler zdravstveni delavec ne reče, da prenehate ali se prizadeta oseba ne prične prebujati, premikati, odpirati oči in normalno dihati oziroma dokler to zmorete.
- Oživljanje s stisi prsnega koša in vpihi redko ponovno požene srce, zato nadaljujemo z oživljanjem, če nismo zares prepričani, da žrtev ni več v srčnem zastoju.
- Pri žrtvah, ki niso v srčnem zastoju, oživljenje očitno redko vodi do resnih poškodb. Izvajalci zato ne smejo oklevati z začetkom oživljanja zaradi skrbi, da bi lahko povzročili škodo.
- če je poškodovancev več, hitro ocenite število poškodovancev in vrsto poškodb ter določite vrstni red prve pomoči. Najprej nudite PP poškodovancem, ki močno krvavijo, nezavestnim in poškodovancem z znaki navidezne smrti ter poškodovancem, ki se dušijo. Hudo oziroma najhuje poškodovane morate na kraju nesreče poiskati, saj navadno leže nemočni, tihi, nezavestni ali pa le rahlo stokajo.
- odstranite gledalce, svetovalce in radovedneže, ki ne sodelujejo in ne pomagajo pri nezgodi
- ob klicu centra za obveščanje (SNMP, reševalci) na tel št. 112 povejte:
  - **kdo kliče, kaj se je zgodilo** – prometna nezgoda, razlitje vnetljive tekočine, uhajanje strupenega plina, eksplozija...,
  - **koliko je poškodovancev** – lažjih, hudih,
  - **počakajte, da klicani prekine zvezo**, saj ima morda dodatna vprašanja
- pripravite potrebne skice in fotografije
- zaslišite vsakega poškodovanca in vse priče ter prisotne na kraju nesreče pred nezgodo ali tik po njej
- sestavite zapisnik, ki vsebuje:
  - mesto in čas nezgode
  - ime in priimek poškodovancev
  - imena osebja upravljanja in prič
  - opis nezgode z navedbo posledic oziroma škode, opis normalnega postopka dela

- ugotovitve: kaj ni bilo normalno pred nezgodo, kdaj je bila nenormalnost prvič zaznana, verjetno zaporedje dogodkov in možni razlogi zanje (neposredni – vir energije, nevarne snovi; posredni – nevarno dejanje, delovne razmere; osnovni – politika vodstva, osebni ali okoljski dejavniki)
- priporočila za takojšnja in dolgoročna dejanja za preprečevanje ponovitev

#### T.1.15.3. Posebni postopki

##### T.1.15.3.1. Ustrezen položaj poškodovancev

Nezavestna oseba: stabilen bočni položaj brez pritiska na prsni koš; obračanje poteka v osi z varovanjem vratne hrbtenice. Poškodovanca, pri katerem sumimo na poškodbo vratne hrbtenice, ne obračamo. V primeru poškodovanih okončin ga obrnite na zdravo stran.

Poškodovanec z veliko izgubo krvi oziroma oseba v šoku: v kolikor ni znakov poškodbe dvignite vznožje za približno 40 cm.

Zavesten poškodovanec s poškodbo glave: vodoraven položaj na hrbtu z rahlo dvignjenim zgornjim delom telesa (30 stopinj).

Pri poškodbi prsnega koša, težkem dihanju: pri globoki rani prsnega koša nenamerna zapora rane lahko povzroči življenjsko ogrožajoč zaplet. Rano na prsnem košu pustite, da prosto komunicira z zunanjim okoljem brez namestitve oblog. Lokalizirano krvavitev zaustavite z neposrednim pritiskom. Osebo namestite v pol sedeči položaj

Pri poškodbi trebuha: dvignite vzglavje in lahko upognite kolke in kolena. Organov zunaj trebušne votline ne tlačite nazaj ampak jih le sterilno pokrijte.

Pri poškodbi ali sumu na poškodbo hrbtenice in pri hudi poškodbi: spodnje okončine in sklepov poškodovanca ne premikajte in ne prenašajte. PP dajte na kraju nezgode. Izjema je neposredna smrtna ali druga nevarnost za pomagalca ali poškodovanca. Pri sumu na poškodbo vratne hrbtenice ročno stabilizirajte glavo v položaju, ki omejuje premikanje vratne hrbtenice do prihoda izkušenega zdravstvenega osebja.

##### T.1.15.3.2. Krvavitve

Krvavitev zaustavljamo z neposrednim pritiskom na mesto krvavitve z oblogo ali brez, kjer je mogoč neposreden pritisk na rano. Ne poskušajte zaustaviti večje zunanje krvavitve tako, da pritiskate na področno arterijo v bližini rane ali z dvigom poškodovanega uda. Če krvavitve ni mogoče ustaviti z neposrednim pritiskom, jo poskusite zaustaviti s hemostatsko oblogo (na vratu, dimljah, trebuhu..) ali z uporabo Esmarchove preveze pri poškodbah žil na udih.

##### T.1.15.3.3. Opekline

- preuči kraj nezgode – položaj opečenega, pristop, nevarnosti
- odstranite izvor toplotne poškodbe s poškodovanega, preprečite nadaljnji stik z izvorom opekline
- pogasite ogenj, če gori obleka osebo povaljajte po tleh, pokrijte z obleko, odejo, da zadušite ogenj
- opečenca prenesite na varen kraj
- opeklino hladite s tekočo hladno tekočino ali hladnimi obkladki vsaj deset minut
- pri hlajenju večjih termalnih opeklin je potrebna pozornost, da ne bi povzročili podhladitve
- na opeklino ne nanašajte ničesar, prekrijte jo s sterilnim materialom

##### T.1.15.3.4. Dehidracija povezana z naporom, rehidracija

Za rehidracijo posameznikov, ki so dehidrirani zaradi napora, uporabite 3-8 odstotne raztopine ogljikohidratno-elektrolitskih napitkov, lahko pa tudi vodo, 2% mleko ali čaj brez ali z dodano raztopno ogljikovih hidratov in elektrolitov. Pitje tekočin ni primerno, če je dehidracija tako izrazita, da imajo osebe že znižan krvni tlak, so pregrete in imajo spremenjen mentalni status. Take osebe sodijo v zdravstveno ustanovo.

##### T.1.15.3.5. Poškodba oči zaradi izpostavljenosti kemikalijam

Pri kontaktu očesa s kemikalijami moramo ukrepati takoj. Oko spiramo z velikimi količinami čiste vode in osebo takoj napotimo na urgentni pregled v ustrezno zdravstveno ustanovo.

##### T.1.15.3.6. Pregretje

Pregretje nastopi zaradi odpovedi termoregulacijskih mehanizmov, zato temperatura telesne sredice poraste nad običajno vzdrževano vrednost. Nastane kot posledica podaljšane obremenitve s toploto in se izraža kot vročinska obremenitev, napreduje v vročinsko izčrpanost in vročinski udar, kar lahko privede do odpovedi organov in srčnega zastoja. Znaki so: kožni izpuščaji, utrujenost (občutek izčrpanosti), vročinski krči (krči skupin velikih mišic), motnje zavesti, slabost, glavobol, bruhanje, omejena razsodnost bolnika, vročinsko izčrpanost, vročinska kap (življenjsko ogrožajoče stanje z visoko smrtnostjo - prizadeti se običajno ne poti več, telesna temperatura preseže 40,5 °C,

tresavica, krči, neobičajni nehoteni gibi, motnje ravnotežja, motnje zavesti (zmedenost, halucinacije, stanje ko se prizadeti odziva le na glasno klicanje ali bolečinski dražljaj, globoka nezavest, koma)). Takoj začnemo s hlajenjem bolnika. Če nastopi zastoj srca, se upošteva običajna priporočila in nadaljuje z ohlajanjem osebe. Premestimo ga v senčen, hladen prostor, slečemo, če je sposoben naj pije hladne tekočine, lahko ga potopimo v kad hladne vode ali mu namestimo hladne obkladke na področje velikih žil - dimlje, pazduha, vrat. Ko se temperatura spusti na 39 stopinj z agresivnimi ukrepi hlajenja prenehamo. Osebo hidriramo z rehidracijskimi raztopinami.

#### **T.1.15.3.7. Električni udar**

- Ponesrečenca moramo takoj ločiti od delov pod napetostjo, s katerimi je ostal v stiku. Uporabimo ozemljitveno palico brez vodnika, tako da od ponesrečenca ločimo del, ki je pod napetostjo, ali pa ponesrečenca od tega dela. Pri tem moramo paziti na svojo varnost. To je še posebej pomembno takrat, ko je ponesrečenec še naprej v dotiku z deli, ki so pod napetostjo, oziroma so ti deli v njegovi bližini, v dotiku z zemljiščem. V takih primerih se moramo premikati s čim krajšimi koraki, da se izognemo nevarni napetosti koraka.
- Kar najhitreje poskrbimo za izključitev napetosti v delu voznega omrežja, s katerim je ponesrečenec prišel v stik.
- Takoj pokličimo zdravnika in ga obvestimo, da gre za nesrečo z električnim tokom.
- Ne čakajmo na zdravnika, ponesrečencu takoj začnimo dajati prvo pomoč, vendar pa ga ne prenašajmo ali prevažajmo.

#### **T.1.15.3.8. Zastrupitve**

- izčrpno se pogovorite z zastrupljencem, njegovimi sodelavci oziroma očitvidci
  - pokličite center za zastrupitve na tel. 041 635 500 in SNMP
  - povejte:
    - **kdo** je zastrupljeni,
    - **kateri strup** je vzrok zastrupitve,
    - **koliko strupa** je zaužil in
    - **kako dolgo je bil v stiku** z njim,
    - kdaj je prišlo do zastrupitve,
    - **kako je strup vstopil** v telo (vdih, zaužitje, preko kože ali sluznic)
    - **kje** je prišlo do zastrupitve in kje so našli zastrupljenca,
    - **zakaj** se je nekdo zastrupil (nesreča, samomor, umor),
    - **kakšen** je zastrupljenec,
    - **kako se njegovo stanje spreminja**
  - zastrupljencu moramo ob transportu v zdravstveno ustanovo priložiti varnostni list za nevarno snov (ali vsaj etiketo)
  - reševalci morajo biti ustrezno zaščiteni (obleka, maska), strupa se ne smejo dotikati
  - pri opeklinah kože z jedkovinami te snovi čim prej odstranite s pivkanjem, nato sperite z obilnimi količinami vode
  - po zaužitju jedkovin naj zastrupljenec takoj popije 2 kozarca vode. **NE VEČ! PREPOVEDANE SO GAZIRANE PIJAČE IN MLEKO!! NE IZZIVAJTE BRUHANJA!**
  - v primeru zastrupitve s plini morate osebo takoj premestiti iz kontaminiranega območja
- VSAK POŠKODOVANEC POTREBUJE OBČUTEK VARNOSTI IN ZAUPANJA V POMAGALCA, ZATO OBVLADAJTE SEBE IN DEJAVNIKE NEZGODE, RAVNAJTE MIRNO IN PREMIŠLJENO, S POŠKODOVANCEM GOVORITE PRIJAZNO IN ODLOČNO OBENEM.**

#### **T.1.15.4. Ravnanje v primeru pojava novega Koronavirusa SARS-CoV-2 ali COVID-19**

##### **Splošno**

Da bodo zaposleni ostali zdravi morajo delodajalci, zaradi COVID-19, zagotavljati varnostne ukrepe na delovnem mestu.

Zaposleni so dolžni sprejete varnostne ukrepe izvajati in se jih držati.

Splošni varnostni ukrepi COVID-19 veljajo tudi na gradbiščih.

Za preprečevanje okužb dihal, kamor spada tudi okužba z novim koronavirusom, so učinkoviti vsakodnevni higienski ukrepi, ki pa jih je treba dosledno izvajati.

- Zaposleni, ki zbolijo, naj ostanejo doma.
- Roke si skrbno umivamo z milom in vodo, še posebej po kihanju in/ali kašljanju.
- V primeru, da voda in milo nista dostopna, za razkuževanje rok uporabimo namensko razkužilo za roke z najmanj 60 % etanola.



- Preden zakašljamo ali kihnemo, si pokrijemo usta in nos z robčkom ali zakašljamo in kihnemo v zgornji del rokava in ne v svojo dlan.
- Pazimo, da se z rokami ne dotikamo oči, nosu in ust.
- V primeru, da zbolimo, ostanemo doma.
- Redno čistimo in po potrebi razkužujemo predmete in površine, ki se jih pogosto dotikamo (npr. kljuke, pulti, vse dostopne površine sten in oken, straniščna školjka, pipe umivalnikov ipd.).
- Poskrbimo za redno zračenje prostorov.
- Če je mogoče, naj zaposleni vzdržujejo razdaljo vsaj 2 m do sodelavcev in strank/uporabnikov.
- Odsvetujemo splošno uporabo zaščitnih mask. Zaščitne maske so namenjene zdravstvenim delavcem, ki prihajajo v stik z osebami s sumom na okužbo, ter bolnikom, da zaščitijo druge pred širjenjem bolezni.

#### Ocena tveganja na delovnem mestu

Delodajalci morajo v sodelovanju in navodili pooblaščenega specialista medicine dela prometa in športa, dopolniti oceno tveganja na delovnem mestu z ukrepi za preprečevanje okužbe.

#### Delovna higiena na gradbišču

Za upoštevanje higiene na gradbišču je treba izvajati sanitarne ukrepe predpisane v Prilogi IV Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih, kor tudi:

- Zagotavljanje razkužil in redno razkuževanje sanitarij in pomožnih prostorov na kraju samem (stranišča, umivalnice, pisarne, garderobe, pohištvo – mize in stoli, okovje in ročaji vrat, vse dostopne površine sten in oken, straniščna školjka, pipe umivalnikov,...), kratki intervali čiščenja (npr. po vsakem premoru ali s postopnimi prekinitvami tudi vmes). Zapovejte delavcem, da roke pogosto čistijo z razkužilom, ki vsebuje vsaj 60-95% alkohola, ali da jih umivajo z vodo in milom, kar naj traja vsaj 20 sekund. Kombinacija mila in vode je prednostna, kadar so roke vidno umazane.
- Pri uporabi vozil / gradbenih strojev / orodij, kjer delovno opremo uporablja več oseb je potrebno razkužiti zlasti: držala orodij, volanski obroč, ročna zavora, ročaji vrat, nastavki itd.
- Če dezinfekcija v posameznih primerih ni možna, je potrebno uporabljati varnostne rokavice.

#### Organizacijski ukrepi – Priloga 12

Najučinkovitejši organizacijski ukrep je ločitev zaposlenih.

Taki ukrepi so lahko:

- časovno ali lokalno ločevanje vseh zaposlenih
  - pri menjavi oblačil (začetek in konec dela)
  - med odmori (odmor za kosilo, malico,...),
- prerazporeditev stolov v jedilnicah z upoštevanjem ustrezne razdalje med posameznimi delavci (najmanj 2 m), hkrati naj se v jedilnici zadržuje omejeno število ljudi (glede na velikost prostora),
- ločevanje delovnih področij,
- delovne procese je potrebno načrtovati skladno s tehničnimi možnostmi, tako da bo število zaposlenih, ki delajo hkrati na enem delovnem mestu, čim manjše.

#### Ogrožene skupine zaposlenih

Delavci, ki spadajo v rizično skupino s povečanim tveganjem za okužbo ne smejo delati na razdalji manjši od 2 metra. Zaposleni pri katerih obstaja večje tveganje za zdravstvene zaplete v primeru okužbe z novim koronavirusom:

- nosečnice
- delavci na bioloških in imunosupresivnih zdravilih,
- delavci z malignim obolenjem na sistemski terapiji raka (kemo-, imuno-, tarčna terapija),
- delavci po presaditvi organov/tkiv, ki prejema imunosupresivno terapijo,
- delavci z neurejeno sladkorno boleznijo,
- delavci s kronično pljučno boleznijo, ki so bili ali so še na katerikoli vrsti sistemske protivnetne ali imunosupresivne (vključno z biološko terapijo) terapije v zadnjem letu ali ki imajo pogosta recidivna vnetja zaradi okužb (kot pri KOPB, bronhiektazijah, astmi, pljučni fibrozi, sistemskih avtoimunskih boleznih na dihalih, pljučnem raku, imunskih pomanjkljivostih),
- delavci z visokim in neurejenim krvnim tlakom,
- delavci s težjimi duševnimi in vedenjskimi motnjami,
- delavci z drugimi težjimi kroničnimi boleznimi po presoji spec. MDPŠ in glede na oceno tveganja,
- delavci stari nad 65 let.

Seznam je informativen, lahko vsebuje tudi druge skupine.

**O umiku iz delovnega procesa zaradi zdravstvenih razlogov odloča zdravnik specialist medicine dela, ki presoja individualno in so mu predlagane bolezni le smernice pri delu.**

#### **Prevoz zaposlenih**

Če zaposleni uporabljajo skupni osebni transport za prevoz na ali iz dela, se v vozilu lahko nahaja do največ pet oseb.

#### **Organizacija sestankov**

Sestanke je potrebno organizirati oz. izvajati tako, da prostor dovolj velik (razdalja med udeleženci vsaj 2 metra) ali pa uporabljati metode, ki ne vključujejo osebnih stikov (videokonferenca, telefoni...).

#### **Zaščita pred tretjimi osebami**

Dosledno je potrebno izvajati ukrepe za preprečitev dostopa tretjih oseb na gradbišče. Spodbujajte svoje stranke/uporabnike (npr. z obvestilom na vidnem mestu), naj ne vstopajo na delovišče in v prostore, če kažejo znake okužbe dihal, razen v izjemnih primerih.

#### **Osebna varovalna oprema**

Za delovna mesta, kjer ne moremo zagotoviti varnostna razdaljo večjo od 2 metra morajo zaposleni uporabljati osebno varovalno opremo za zaščito ust in nosu (respirator razreda FFP 2 ali 3).

#### **Kako ukrepamo, če na delovnem mestu zbolimo s simptomi COVID-19? – Prilogi 10 in 11**

Če zaposleni na delovnem mestu zbolijo z znaki akutne okužbe dihal (npr. vročina, kašelj, težko dihanje) naj zapusti delovno mesto in se samoizolira na domu za minimalno 14 dni. Svojega izbranega zdravnika naj pokliče po telefonu in se posvetuje glede svojega zdravstvenega stanja. Sodelavci in ostale osebe, ki so bile z njim v tesnem stiku, naj opazujejo svoje zdravstveno stanje 14 dni po stiku. V primeru pojava znakov okužbe dihal naj ostanejo doma.

#### **Obvestila Nacionalnega instituta za javno zdravje**

V vseh pomožnih prostorih (pisarne, sanitarije, umivalnice, garderobe,...) je potrebno na vidno mesto izobesiti obvestila, ki jih je pripravil Nacionalni inštitut za javno zdravje - <https://www.nijz.si/>.

**Gradiva objavljena na spletni strani NIJZ lahko prenesete na svoje naprave, natisnete ter uporabite za osveščanje zaposlenih.**

#### **T.1.16. ORGANIZIRANJE ORGANIZIRANJU PREHRANE IN PREVOZA DELAVCEV NA DELOVIŠČE/GRADBIŠČE IN Z GRADBIŠČA, ČE JE TO POTREBNO**

Gradbišče je organizirano tako, da se za delavce na gradbišču postavi gradbiščni kontejner, kjer si zamenjajo garderobo za delovno obleko. Kontejner je potrebno vsakodnevno čistiti. Garderobni prostor mora biti osvetljen in v zimskem času ogrevan.

Urejen mora biti prostor za prehranjevanje z organiziranim rednim higienskim dovozom hrane ali organizirana prehrana v bližnjih gostinskih lokalih.

Delavcem je potrebno na gradbišču zagotoviti zadostno količino pitne vode in po možnosti druge primerne brezalkoholne pijače.

Delavci se na in z gradbišča vozijo dnevno. Prevoz je organiziran s strani posameznih delodajalcev.

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

### Opis obstoječega stanja

Železniška postaja Litija je vmesna postaja na glavni, dvotirni, elektrificirani progi št. 10 d.m. – Dobova – Ljubljana. Postajno poslopje je locirano na levi strani proge v km 534+625,37. Proga na tem delu leži na levem bregu reke Save. Postaja Litija spada med postaje II. reda s povprečnim letnim dnevnim prometom 3.340 potnikov, kar jo uvršča na četrto mesto po prevoženem številu potnikov (za Ljubljano, Mariborom in Celjem).



Slika 17: Nivojski dostop na peron na postaji Litija

Železniška postaja Litija ima 13 kretnic in 7 tirov:

- Tir 1 (glavni prevozni tir),
- Tir 2 (glavni prevozni tir),
- Tir 3 (glavni tir - tir za sestavljanje vlakov),
- Tir 103, 106, 206, 6 (stranski tiri).

Tir 3 je glavni tir, ki služi za sestajanje vlakov.

Tir 103 je slepi tir, ki služi za gariranje delovnih strojev ali drugih železniških vozil za posebne namene.

Tiri 6, 103 in 206 (niso elektrificirani) služijo za nakladanje in razkladanje vagonskih pošiljk.

Na tiru št. 1 in 2 so tirnice sistema 60E1 na lesenih pragih s pritrditvijo Pandrol. Na tiru št. 3 so tirnice sistema 49E1 na lesenih pragih s K pritrditvijo. Vsi trije glavni tiri so v dobrem stanju.

Geometrija obeh glavnih prevoznih tirov je dokaj komplicirana. Geometrijsko sta tira v cca 2,0 km dolgi košarasti krivini, brez vmesnih prem, z 7-8 različnimi polmeri krivin (od 385 m do 2.000 m), stiki posameznih polmerov nekje z delnimi prehodnicami, pri manjših razlikah med polmeri pa tudi »lok na lok«. Nadvišanja so od 40 mm do 135 mm. Na levem tiru (L10) je na A strani izvedena nasprotna krivina, z enotnim polmerom brez nadvišanja in brez prehodnic (R=2.500 m). Razlog za izvedbo tega loka je potrebna razširitev medtirne razdalje in predvsem lokacij podpor cestnega nadvoza prek proge (km 534+462,80). Na A strani se postaja začne z desno kretnico št. 1 v km 533+995, ki tvori enojno tirno zvezo 1-3. Obe kretnici sta oblike 49E1-500-1:12. Na B strani se postaja konča z obojestransko zvezo kretnic, od katerih so tri kretnice ločne. Zveza kretnic št. 12-13 je bila v 90-tih letih izvedena kot začasna ob rekonstrukciji predora Pogonik.

Glavni postajni tir št. 3 se od desnega GP tira št. 2 odcepi s kretniško zvezo sestavljeno iz dveh desnih kretnic oblike 49E1-500-1:12. v začetnem delu (do nadvoza) poteka tir v premii, na medtirni razdalji od 4,10 m do 4,50 m. V

nadaljevanju tir poteka v dolgi košarasti krivini, brez vmesnih prem in različnimi polmeri krivin (od 550 do 700 m). Nadvišanje v tiru znaša 60 mm. Na B strani postaje se tir št. 3 na tir št. 2 priključi s kretnico št. 9, ki je notranja ločna oblike 49E1-500/250-1:12. Pred kretnico se v tiru št. 3 nahaja prehodna klančina, za prehod iz nadvišanja 60 mm (na tiru št. 3) na 80 mm (nadvišanje kretnice št. 9).

V km 534+605 je zgrajen podhod, ki prek stopnišč omogoča dostop na peron v medtirju, kot tudi prehod iz leve na desno stran postaje. Na levi strani so izvedena 3 stopnišča, v medtirju GP tirov in na desni strani (Predilniška ulica) pa po 2, torej skupaj 7 stopnišč. Podhod ni izveden po sedaj veljavnih zahtevah TSI glede širine peronov na področju stopnišč, dostop ni zagotovljen funkcionalno oviranim osebam (ni dvigal), ni niti usmerjevalnih pasov, tudi stopnic je v eni rami preveč glede na prejšnji TSI iz l. 2008 in tudi na to vezan Pravilnik o postajah in postajališčih (max 13). Dolžina stopnišč presega sedaj nekako ustaljeno (do max 10 m), saj znaša cca 14 m, širina stopnišč z 45 cm zidovi pa znaša cca 3 m (med držaji cca 2 m). Stopnišča so dvoramna, v posamezni rami je 15-16 stopnic. Obstoječe medtirne razdalje na mestu podhoda so 9,5 m med tiri št. 1 in 2 in 5,3 m med tiri št. 2 in 3.

Na postaji sta dva perona:

- Peron 1: stranski peron ob tiru 1, dolžine 188 m, širine 3,0 m in višine 35 cm.
- Peron 2: otočni peron med tiroma 1 in 2, dolžine 205 m, širine 9,5 m in višine 35 cm.

Kot je opisano, ima postaja 2 perona, pa vseeno le 2 peronizirana tira.

Oba perona sta tlakovana, delno pokrita, opremljena s koši, klopmi, talnimi in drugimi označbami, ozvočena ter ustrezno razsvetljena.

Dostop na peron 1 in peron 2 je zagotovljen skozi podhod, ki je v km 534+605. Na peron 1 je možen tudi nivojski dostop s strani postajnega poslopja in parkirišča. Podhod omogoča tudi prehod iz leve na desno stran postaje in obratno.

Postaja Litija je zavarovana z elektrorelejno signalnovarnostno napravo.

Postaja je elektrificirana z enosmernim sistemom 3 kV. Elektrificirani so trije tiri in sicer glavna prevozna tira št. 1 in 2 ter tir št. 3. Uporabljeni so cevni drogovi. Oprema za nošenje voznih vodov (konzole, zatezači, izolatorji, lakti in ročice za poligonacijo) so v večini primerov stari.

Zunanja razsvetljava postaje je izvedena ali na samostojnih drogovih ali na drogovih VM. Na območju postaje potekajo nizkonapetostni kabli za napajanje svetilk zunanje razsvetljave, stikal voznega omrežja in železniških objektov.

Največja hitrost vlakov preko postaje po levem tiru znaša 75 km/h za klasične in lahke vlake, ter 95 km/h za vlake z nagibno tehniko. Po desnem tiru znaša največja hitrost 75 km/h za klasične in lahke vlake, ter 80 km/h za vlake z nagibno tehniko. Hitrost vožnje v odklon znaša 50 km/h na A strani in 40 km/h na B strani postaje.

### **Opis predvidenih posegov**

Naročnik je s projektno nalogo in dodatnimi zahtevami na koordinacijskih sestankih podal glavne zahteve, ki jih je potrebno upoštevati pri projektiranju izven nivojskega dostopa na železniški postaji Litija:

- nov otočni peron dolžine 250 m in višine 55 cm nad GRT-jem med glavnima prevoznima tiroma št. 1 in 2,
- nov otočni peron dolžine 160 m in višine 55 cm nad GRT-jem med tiroma št. 3 in 4,
- obnova tirov ki so predmet rekonstrukcije,
- nov glavni (slepi) tir št. 4,
- ureditev podhoda za funkcionalno ovirane in invalidne osebe,
- ureditev dostopnih poti prilagojenih za funkcionalno ovirane in invalidne osebe,
- nove nadstrešnice podhoda, na obeh novih peronih in pred postajnim poslopjem,
- ureditev sanitarij in
- ureditev SVTK in EE naprav na območju železniške postaje.

Zaradi zagotovitve zadostne medtirne razdalje za umestitev dvigala in stopnišč na novem peronu, je potrebno razširiti medtirno razdaljo med tiroma št. 1 in 2. Premik tira št. 1 se bo izvedel v smeri proti postajnemu poslopju. Predviden je nov tir 4, ki se odcepi od tira 3 na B strani postaje. Novi tir št. 4 bo slepi, zaključen z zavornim tirnim zaključkom.

Potrebna bo rušitev obstoječega otočnega perona med tiroma 1 in 2 ter gradnja novega, višine 55 cm nad GRT-jem. Peron je dolžine 250 m, višine 55 cm nad GRT-jem in širine od 4,7 in 7,4 m. Nov otočni peron med tiroma št. 3 in 4 bo širine 3,7 do 4,7 m, dolžine 160 m in h=55 cm nad GRT-jem. Odmik perona od osi tira in višina perona sta skladno s TSI INF izračunana po določilih standarda EN 15273-3-3:2013. V premi odmik perona znaša 1,656 m ter višina 55 cm nad GRT-jem. V krivini (v odvisnosti od nadvišanja, radija in strani krivine) pa odmik znaša od 1,656 m do 1,685 m, višina perona pa znaša od 51,2 cm do 64,8 cm nad GRT-jem. Peron in dostopne poti bodo urejeni in opremljeni skladno s Pravilnikom o opremljenosti železniških postaj in postajališč in veljavnimi TSI za funkcionalno ovirane osebe. Dostop na peron bo omogočen preko stopnic oz. dvigala. Dvigalo bo večje dimenzije primerno tudi za kolesarje, omogočalo bo tudi prevoz minimalno 13/18 oseb. Za zaščito potnikov pred vremenskimi vplivi sta predvidena nadstreška na obeh peronih in pred postajnim poslopjem. Lokacija novega podhoda je predvidena na zahodni strani postajnega poslopja v km 537+624.

Mejo nevarnega območja na peronu definira hitrost vlakov čez postajo, ki znašajo 80/85/95 km/h. Meja nevarnega območja bo zato na razdalji 2,20 m. Za preprečitev nekontroliranega dostopa na peron preko tirov, bo montirana ograja na zunanji strani tira 1, med tiroma 2 in 3 ter med tirom 4 in asfaltirano potjo. Obstoječa perona sta predvidena za rušitev, podhod pa se prilagodi novi tirni situaciji.

Perona bosta opremljen s peronsko uro, ozvočenjem in SOS stebričkom. Za delovanje ozvočenja se vgradi nov IP ojačevalnik. Krmiljenje ozvočenja ostane nespremenjeno. SOS stebriček se vključi na TK pult prometnika na postaji. Za povezave se uporabi predvideno podatkovno omrežje v okviru projekta Izvedba podatkovnega omrežja za daljinsko vodenje prometa na javni železniški infrastrukturi. Za napajanje TK naprav se prav tako uporabi/nadgradi predviden brezprekinitveni sistem po omenjenem projektu.

V dvigalih se omogoči govorna povezava v primeru okvare ali nevarnosti. Izdela se povezava na ŽAT centralo Ljubljana Zalag. Upravljanje klicev iz dvigal se omogoči pogodbenemu izvajalcu storitev za upravljavca.

Za video nadzor, vizualno obveščanje potnikov (prikazovalnike) in kartomat se predvidijo le lokacije.

#### Zgornji ustroj

Na obravnavanem odseku bo v zgornji ustroj obnovljenih tirov v celoti vgrajen nov material. Projektirana zasnova tira je že uporabljena na številnih drugih odsekih slovenskih prog, in zagotavlja skladnost tira z zahtevami TSI glede "Odpora tira na dejanske obremenitve".

Zaradi zagotovitve zadostne medtirne razdalje za umestitev dvigala in stopnišč na novem peronu, je potrebno razširiti medtirno razdaljo med tiroma št. 1 in 2. Premik tira št. 1 se bo izvedel v smeri proti postajnemu poslopju velikosti do 70 cm. S premikom tira tega velikostnega reda, ohranimo obstoječe stopnišče pred postajnim poslopjem in tudi steber vozne mreže št. 43. Premik tira št. 2 bo velikosti do 44 cm na desno (proti tiru št. 3). Posledica izvedenega premika je, da pri obstoječih stebrih vozne mreže, ki so v medtirju tira št. 2 in 3 ni zagotovljenega niti minimalnega razdalje, zato jih bo potrebno izvesti na novo. Zaradi premika tira št. 2 in nove vozne mreže v medtirju tira št. 2 in 3, je potrebno premakniti tudi tir št. 3 za do 55 cm oz. na medtirno razdaljo 5,50 m (na območju podhoda).

Po zahtevi projektne naloge, se bo nov tir št. 4, odcepil od tira št. 3 na B strani postaje. Novi tir št. 4 bo slepi, zaključen z zavornim tirnim zaključkom. Za vgradnjo zavornega tirnega zaključka in potrebno dolžino zavorne poti, je na zaključku tira predvidena vgradnja 30 m dolge preme.

Skladno s projektno nalogo, je bilo potrebno pri projektnih rešitvah upoštevati GC svetli profil, ki je na obravnavanem odseku proge (postaji) zagotovljen.

Tiri bodo obnovljeni na odseku:

- Tir št. 1 – od km 534+475,0 do km 534+820,0
- Tir št. 2 – od km 534+475,0 do km 534+785,0
- Tir št. 3 – od km 534+440,7 do km 534+956,85

Nov tir št. 4 bo zgrajen na odseku:

- Od km 534+632,0 (TZ) do km 534+916,42 (ZKr 9)

#### Planum

Planum proge bo izveden z dvostranskim prečnim padcem 5%. Dimenzije in kote planuma v osi tira, ki se spreminjajo iz profila v profil, so prikazane v prečnih profilih.

### **Tirna greda**

Minimalna debelina tirne grede pod spodnjim robom praga na mestu pod notranjo ali zunanjo tirnico je 30 cm povsod tam, kjer je pod gredo vgrajena tudi nevezana nosilna plast. Nad objektom, kjer je konstrukcija objekta bližje tiru in zaradi tega pod tirom ni možno vgraditi nevezano nosilno plast, pa je minimalna debelina grede povečana za 5 cm (min 35 cm). Oblika grede je razvidna iz karakterističnih in prečnih profilov. Greda ob čelu pragov bo široka min 45 cm in bo kopičena povsod tam, kjer ne bo imela dodatne bočne opore v višini gornjega roba pragov. Na mestih, kjer bo ob tiru izvedeno zasutje do višine zgornjega roba pragov, grede ni potrebno kopičiti, saj predstavlja zasutje med gredo in objekti dovolj veliko bočno oporo.

V tirno gredo bo v celoti vgrajen nov tolčenec kakovostnega razreda 1.

### **Pragi**

V tir bodo vgrajeni novi leseni pragi dolžine 2.60 m, na medosni razdalji 60 cm.

### **Tirnice in vezni tirni pribor**

Tirnice na območju nadgrajenih glavnih prevoznih tirov št. 1 in 2, ter tira št. 3 bodo nove, sistema 60 E1 in trdote R350 HT. Pritrditev voznih tirnic na prage bo izvedena z elastično pritrditvijo npr. Pandrol. Na celotnem odseku bodo tirnice zvarjene v neprekinjeno zvarjeni tir (v nadaljevanju NZT). Tirnice morajo biti nagnjene proti osi tira. Nagib osi tirnice v odnosu na navpično os tira mora biti 40:1. V kretnico bodo vgrajene tirnice trdote R350 HT ter monoblok srce.

V tir št. 4 bodo vgrajene tirnice sistema 49 E1, R350 HT, s SKL 12 pritrditvijo.

Na stikih tirnic sistema 60E1 s tirnicami sistema 49E1 bodo v tir vgrajene prehodne tirnice. Tipska dolžina prehodne tirnice je 7,20 m. Lokacija prehodnih tirnic je prikazana v situaciji in v načrtu varjenja.

V načrtu "Varjenje v NZT" so prikazani naslednji podatki:

- sistem tirnic, ki se vgrajuje v posamezni tir,
- lokacija prehodnih tirnic,
- lokacija in število naprav proti vzdolžnemu potovanju tirnic. Ker se srca in ostrice kretnic smatrajo kot konci NZT-jev, se ta mesta dodatno varujejo pred vzdolžnim potovanjem in
- predvidene lokacije alumotermitskih zvarov (tako vmesnih, kot tudi sprostilnih).

Postopek rezanja in varjenja voznih tirnic v NZT bo potekal v naslednjih fazah:

- a - Pred začetkom rezanja tirnic bo potrebno obstoječe NZT-je na začetku in koncu odseka proge (oz. na mestih, kjer je predvideno rezanje tirnic) zavarovati s ščitnim poljem. Dolžina ščitnega polja je cca 50 m, v njem pa bo nameščeno 92 naprav proti vzdolžnemu potovanju tirnic (MATHEE naprave).
- b - Rezanje tira
- c - Varjenje v "dolge tirnice" (do 360 m), ki ga je potrebno izvesti pri temperaturi od +5°C do +40°C v poljubnem vrstnem redu
- d - Sproščanje tira
- e - Končno varjenje v NZT pri temperaturi  $t_p = 22.5^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , v primeru nižjih temperatur naj se uporabi tenzor. V kolikor se končni zvari ne bi varili dalj časa, je potrebno izvesti ščitna polja na dolgih tirnicah. Zavarovanje NZT-ja se izvede na dolžini cca 30 m, kjer bo nameščenih 20 naprav proti vzdolžnemu potovanju tirnic

Naprave proti vzdolžnemu potovanju tirnic moramo vgraditi takoj po končanem varjenju in pritrditvi tirnic in pri temperaturi  $t_p = 22.5^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ . Vgrajene naprave je potrebno stalno nadzorovati in vzdrževati. Najmanj dvakrat letno, pred nastopom kritičnih temperatur, je potrebno naprave, ki ne prilegajo, ponovno namestiti in zagostiti pri  $t_p \pm 5^{\circ}\text{C}$ .

### **Kretnice**

Predvidena je vgradnja 1 nove kretnice, za odcep novega tira št. 4. Kretnica bo navadna, iz tirnic sistema 60E1:

- 60E1 - 300 – 1:9 (leva)

Kretnica bo standardna, opremljena s kotalnimi napravami, ključavnico Robel, ročno postavljalnim mehanizmom in kretniškimi nastavkom. Kretnica mora biti opremljena s kretničnim signalom (vključitev kretnice v SV napravo je obdelana v načrtu SV naprav).

### **Tirni zaključek**

Na tiru št. 1 bo vgrajen nov zavorni tirni zaključek.

### Spodnji ustroj

Sanacija spodnjega ustroja bo na obravnavanem odseku izvedena tako, da bodo vsi nadgrajeni tiri ustrezali kategoriji proge D4 (22.5 t/os, 8.0 t/m).

Vgradnja nevezane nosilne plasti bo potekala v naslednjem vrstnem redu:

- odstranitev obstoječih tirov in tirne grede iz tolčenca ter neustreznega (zablatenega) materiala iz vrhnjega sloja spodnjega ustroja,
- ureditev planuma tal v padcu 5 % v smeri proti drenažam in odvodnim jarkom,
- polaganje ločilnega geosintetika na celotni širini planuma tal,
- vgradnja nevezane nosilne plasti debeline 50 cm,
- profiliranje s 5%-nim prečnim nagibom in komprimiranje nevezane nosilne plasti do  $E_{v2} \geq 100$  MPa.

Izvajanje omenjenih del mora biti izvedeno pod geotehničnim nadzorom.

Pred polaganjem sloja nevezane nosilne plasti je potrebno preveriti višino planuma tal. Morebitne deformacije, ki bi nastale med gradnjo vsled prometa na gradbišču, je potrebno popraviti. Planum tal je potrebno ravno zvaljati in oblikovati prečni nagib tako, kot je prikazano v karakterističnih in prečnih profilih.

### Drenaže

Na območju obnove tirov bo odvodnja urejena z novimi drenažami, kot je prikazano v grafičnih prilogah. Drenaža je locirana v medtirju tira št. 1 in 2, ter na desni strani tira št. 3.

Drenaže imajo večinoma padec v isto smer, kot ga ima niveleta proge. Le na krajših odsekih je vzdolžno odvodnjavanje speljano v nasprotni smeri padca proge. Dno drenaž je izvedeno z minimalnim padcem 3 ‰.

Drenaže bodo zgrajene iz plastičnih drenažno-kanalizacijskih cevi premera 250 mm, s perforacijo na 1/3 oboda cevi in iz drenažnih betonskih cevi notranjega premera 30 cm, ki pa bodo vgrajene samo na odsekih drenaž, ki potekajo pod povoznimi površinami. Vse drenažne cevi bodo položene na podložni beton in zasute z drenažnim kamnitim filtrom ter ovite s polstjo (400 g/m<sup>2</sup>), kot je prikazano v karakterističnih profilih in v detajlu drenaže. Revizijski jaški na drenažah bodo izvedeni iz betonskih cevi  $\varnothing$  80 cm. Jaški bodo vgrajeni na medsebojni oddaljenosti 30-50m. Vmesni jaški bodo izvedeni s 15 cm globokim peskolovom. Vsi jaški bodo pokriti s prefabriciranimi AB pokrovi. Zasutje oz. tlakovanje okolice jaškov bo izvedeno do nivoja zgornjega roba pokrovov. Izpust iz drenaž je predviden v obstoječ AB prepust v km 550+912.

### Potniški peron

Na železniški postaji Litija je skladno s projektno nalogo in izbrano varianto izdelanega IZP načrta predvidena gradnja novega otočnega perona med tiroma št. 1 in 2 dolžine 250 m ter novega otočnega perona med tiroma št. 3 in 4 dolžine 160 m. Obstoječa perona (otočni in bočni) sta predvidena za rušitev.

V obstoječem podhodu bodo locirana nova dvigala, ki bodo funkcionalno oviranim osebam omogočala dostop na/iz perona. Podrobnejši podatki o podhodu, dostopih na perone, nadstrešnicah stopnišč in opreми perona so podani v samostojnih načrtih oz. elaboratih.

Za preprečitev nekontroliranega dostopanja na otočni peron prek tirov, bo montirana ograja, ki bo izvedena iz okroglih cevi  $\varnothing$  50 mm (stojke na 2,5 m, z vertikalnim polnilom  $\varnothing$  15 mm), kot je prikazano v priloženem detajlu ograje. Višina ograje bo 1 m, stojke bodo vgrajene v temelj iz betonske cevi  $\varnothing$  30 cm, višine 60 cm in zalite z betonom C25/30. Ograja bo dilatirana na 20 m, ozemljena, kovinski deli vroče cinkani.

Lokacije ograj:

- ob tiru št. 1, ob predpostajnem platuju in dostopni poti, v skupni dolžini 177 m, točkovni temelji iz betonske cevi  $\varnothing$  30 cm,
- med tiroma št. 3 in 4, v dolžini 287 m, točkovni temelji iz betonske cevi  $\varnothing$  30 cm,
- med stopniščem in tirom št. 3, v dolžini 34 m.
- med tirom št. 4 in dostopno potjo, v dolžini 183 m, točkovni temelji iz betonske cevi  $\varnothing$  30 cm.

### Otočni peron med tiroma št. 1 in 2

Odmiki ovir/stopnišča na otočnem peronu bodo zadostovali tako TSI-jem, kot tudi Pravilniku o postajah, zato bodo potrebni večji premiki obeh tirov, kot je opisano v predhodnih poglavjih. Ukrepi glede stopnišča na B strani otočnega

perona:

- Dodatna plošča nad stopniščem kot je to v običaju pri izvedbah novih podhodov in prestavitih krajnega zida stopnišča na način, da nova dolžina stopnišča ne bo presežala 10 m,
- Zožitev stopniščnega zidu (nad nivojem novega perona) na maksimalno 20 - 25 cm (stopniščni zid v obstoječem stanju meri cca. 45 cm),
- Posledično seveda odstranitev obstoječe strehe stopnišč in montaža nove nadstrešnice.

Stopnišče na A strani se bo porušilo, na njegovem mestu se bo vgradilo dvigalo, ter novo stopnišče. Novo stopnišče bo »zavito« okoli dvigala, hodnik in del stopnišča bo zgrajen deloma pod peronom. Del stopnišča, ki bo viden na peronu bo krajši od 10 m.

Nov otočni peron med tiroma št. 1 in 2 se bo začel v km 534+521,91, končal pa v km 534+771,91. Peron bo dolžine 250 m in širine med 4,8 in 7,4 m. Začetek perona je zaradi varnosti potnikov prestavljen v smeri proti Ljubljani, saj se obstoječi peron začne pri nadvozu, na mestu kjer potniki prispejo na postajno območje z ulice Trg na Stavbah, s tem pa jih otočni peron »vabi« da prečkajo tir na nezavarovanem, nevarnem območju. Na novem otočnem peronu bo nadstrešnica v skupni dolžini 120 m.

Otočni peron bo na A strani zaključen z zaključnim »L« elementom dimenzije 60/91/20, v dolžini 4,3 m. Detajl zaključnega zidu je prikazan na risbi št. 8.6. Otočni perona bo na B strani zaključen z rampo, ki povezuje otočni peron z intervencijskim prehodom, za dostop vzdrževalnega osebja. Detajl je prikazan v risbi št. 8.5.

Celotni peron bo lociran ob nadvišani krivini ( $h = 60$  mm), z radijem  $R = 545 - 685$  m. V nadvišanih krivinah določitev lege perona, glede na lego tira ni tako enostavna kot je to v premii, pri tiru brez nadvišanja. V prilogi tega poročila so zato podani potrebni odmiki roba perona (vrh peronskih elementov) na vsakih 5 m, tako v horizontalnem smislu (od osi tira) kot tudi v vertikalnem (relativna višinska razlika glede na GRT).

Oddaljenost tira od roba perona in višino perona nad GRT-jem, smo izračunali glede na zahteve TSI Infrastruktura, ki se sklicuje na standard SIST EN 15273-3:2013. Oddaljenost tira od perona v krivini (v odvisnosti od nadvišanja, radija in strani krivine) znaša od 1,656 m do 1,701 m, višina perona pa znaša od 48,7 cm do 71,5 cm nad GRT-jem. Oddaljenost tira od levega in desnega roba perona je izračunana v prilogi tega tehničnega poročila in prikazana v karakterističnem profilu.

Nagib pohodne površine otočnega perona znaša 2 % od roba proti sredini perona (kot je prikazano v karakterističnem profilu, risba št. 4.1). Voda s perona bo odtekala v kanaletu v sredini perona.

Vzporedno z robom perona, mora biti po vsej dolžini perona narisana signalna oznaka za mejo gibanja oseb na peronu na oddaljenosti 2.20 m od osi tira. Meja nevarnega območja bo označena z rumeno (nedrsečo) črto debeline 100 mm. Črta je del varnega območja.

Službeni (interventni) prehod s čelnim dostopom na otočni peron je predviden v km 534+778,9. Na območju tira bo izvedeno tlakovanje z montažnimi gumijastimi elementi v širini 2,4 m. Dostopna pot od interventnega dostopa do perona je predvidena v asfaltni izvedbi širine 2,0 m. Prehod bo ob tiru št. 1 fizično zaprt z zaklenjenimi vrati v ograji v širini 2,5 m. Vrata bodo sestavljena iz enakih elementov, kot ograja. Vrata bodo drsna, z enostranskim odpiranjem. Dodatna oprema vrat so fiksna vodila za drsna vrata (V ali U), pokrov vodila, kotalke z utorom, vodilno kolo, vodilna plošča z dvema ali štirimi kolesi, naslon za vodilo in blažilec za vodilo.

### **Otočni peron med tiroma št. 2 in 3**

Nov otočni peron med tiroma št. 3 in 4 se bo začel v km 534+640,4, končal pa v km 534+800,4. Peron bo dolžine 160 m in širine med 3,0 in 4,8 m. Na novem otočnem peronu bo nadstrešnica v skupni dolžini 80 m.

Otočni peron bo na B strani zaključen z zaključnim »L« elementom dimenzije 60/91/20, v dolžini 4,3 m. Detajl zaključnega zidu je prikazan na risbi št. 8.6. Otočni perona bo na B strani zaključen z rampo, ki povezuje otočni peron z intervencijskim prehodom, za dostop vzdrževalnega osebja.

Del perona bo lociran v premii, del perona pa ob nadvišani oz. nenadvišani krivini. Krivina tira št. 3 ima ob peronu elemente  $R=675$  m in  $h=0$  mm. Krivina tira št. 4 pa ima ob peronu elemente  $R=750$  m in  $h=0$  mm. V krivinah določitev lege perona, glede na lego tira ni tako enostavna kot je to v premii, pri tiru brez nadvišanja. V prilogi tega poročila so zato podani potrebni odmiki roba perona (vrh peronskih elementov) na vsakih 5 m, tako v horizontalnem smislu (od osi tira) kot tudi v vertikalnem (relativna višinska razlika glede na GRT). Podane so tudi koordinate roba perona na 5 m.



Oddaljenost tira od roba perona in višino perona nad GRT-jem, smo izračunali glede na zahteve TSI Infrastruktura, ki se sklicuje na standard SIST EN 15273-3:2013. Oddaljenost tira od perona v krivini (v odvisnosti od nadvišanja, radija in strani krivine) znaša od 1,656 m do 1,701 m, višina perona pa znaša od 48,7 cm do 71,5 cm nad GRT-jem. Oddaljenost tira od levega in desnega roba perona je izračunana v prilogi tega tehničnega poročila in prikazana v karakterističnem profilu.

Vzporedno z robom perona, mora biti po vsej dolžini perona narisana signalna oznaka za mejo gibanja oseb na peronu na oddaljenosti 2.20 m od osi tira. Meja nevarnega območja bo označena z rumeno (nedrsečo) črto debeline 100 mm. Črta je del varnega območja.

Dostop na otočni peron med tiroma št. 3 in 4 bo omogočen tudi funkcionalno oviranim osebam, ki bodo nanj dostopale s severne strani mesta.

#### **Pred postajni plato in dostopne poti**

Obstoječ bočni peron je predviden za rušitev. Na pred postajnem platuju in dostopni poti do obstoječega nadvoza (knjižnice) se izvede novo tlakovanje. Celotni pred postajni plato se bo spustil na višino obstoječega tlakovanja pred vhomom v stavbo (po celotni dolžini se odstranijo stopnici med obstoječim bočnim peronom in pred postajnim platujem). Predvidena je tudi nova varnostna ograja, ki bo potnikom onemogočala dostop na nov otočni peron preko tira št. 1. Na stopnišču, ki je locirano na pred postajnem platuju (pravokotno na tire) se bo izvedla dodatna plošča, za zagotovitev zadostne širine dostopne poti ob novem dvigalu.

Ker je bila gradnja kolesarnic terminsko neusklajena z ureditvijo železniške postaje, bo zaradi višinske ureditve in zadostne širine dostopnih poti potrebno del kolesarnic prestaviti. Potrebna bo demontaža 10 stojal, višinska ureditev in novo tlakovanje platoja ter ponovna montaža stojal.

#### **Električna vozna mreža**

Vozni vodi na celotni postaji so polkompenzirane izvedbe (nosilna vrv je čvrsto vpeta, kontaktni vodnik pa se zateza avtomatsko). Na glavnih prevoznih tirih je vozni vod preseka 320 mm<sup>2</sup> (nosilna vrv 120 mm<sup>2</sup> in dva kontaktna vodnika po 100 mm<sup>2</sup>), na ostalih tirih pa preseka 170 mm<sup>2</sup> (nosilna vrv 70 mm<sup>2</sup>, kontaktni vodnik 100 mm<sup>2</sup>). Stikala 1, 2, 3, 4 in 41 so krmiljena daljinsko.

Postaja je elektrificirana z enosmernim sistemom 3 kV. Na postaji Litija so trenutno elektrificirani trije tiri, to sta glavna prevozna tira 1 in 2 ter stranski tir 3. Z ureditvijo postaje po tem projektu se dodatno elektrificira še tir št. 4. Uporabljeni so drogovi tipa M. Regulacije / menjave tirov (št. 1, 2 in 3) se bodo izvajale v dolžini cca. 600 m. Na tem območju je predvidena menjava nosilne opreme in voznih vodov vseh treh elektrificiranih postajnih tirov, kakor tudi postavitev novih drogov vozne mreže kjer je to potrebno zaradi nove tirne situacije.

Prilagoditev voznega omrežja se prične na A strani postaje z menjavo nosilne opreme voznega voda tira št. 1 pri drogu št. 33. Sledi rušenje drogov št. 35 in 37, ki se lokacijsko nahajata izven območja JŽI. Drogova se nadomestita z novimi lociranimi v medtirju tirov 1 in 2 (nova št. 35 in 36). V nadaljevanju se zamenjajo / rušijo obstoječi drogovi št. 39, 41, 45, 47 in 49. Tako na levi strani predmetnega dela postaje ostane le obstoječi drog št. 43 (ob stopnišču podhoda) z novo oznako št. 41 (zamenja se le nosilna oprema). Novi drog št. 39, ki nadomešča obstoječega št. 41 se pomakne proti A strani postaje ter s tem oddalji od bližnjih kolesarnic. Na drogu bo po prestavitvi prav tako montirano stikalo št. 41, za katerega je potrebno urediti prevezavo krmiljenja ter napajanja stikala

V nadaljevanju stacionaže tira 1 se postavijo novi drogovi št. 44, 46, 48 in 50. Vsi naštetih novi drogovi se lokacijsko nahajajo premaknjeni od obstoječih mest kar omogoča večji razpoložljivi čas za njihovo postavitev in montažo opreme. Novemu drogu št. 50 sledita obstoječa droga št. 51, 53 z novo oznako 52 in 54, katerima se zamenja nosilna oprema voznega voda. Sledi dodatno preštevilčenje dveh obstoječih drogov B strani levega dela postaje. reditev voznih vodov tirov št. 2 in 3 se prične pri obstoječem drogu voznega mreže št. 36 in nadaljuje z rušenjem preostalih obstoječih drogov v medtirju št. 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58 ter 60.

Sledi postavitev novih drogov v medtirju tirov 1, 2 št. 35, 36 in 38 kjer omenjeni drogovi nosijo na levi strani vozni vod tira št. 1, na desni strani pa vozni vod tirov št. 2 ter 3. Omenjena postavitev je narejena v izogib postavitve novih drogov ob obstoječo zgradbo SŽ. Kljub postavitvi droga voznega mreže št. 38 na sredino otočnega perona je zagotovljena predpisana razdalja za prehod potnikov kakor tudi gibalno oviranih oseb. V nadaljevanju sledi postavitev novega droga št. 40, zateznega droga št. 40A, 42, 43, 45, 47, 49, 51. Vsi naštetih drogovi imajo dve konzoli in sicer leva konzola nosi vozni vod tira št. 2, medtem ko desna konzola nosi vozni vod tirov št. 3 in 4. Na koncu tira št. 4 se za tirnim zaključkom postavi močnejši drog (št. 40A) tipa M160 brez sidra a potrebe fiksne vpetja novega polkompenziranega 170 mm<sup>2</sup> voznega voda tira št. 4.

Za potrebe ločenega napajanja novega tira št. 4 se je na novem drogu št. 51 predvidelo stikalo št. 42, ki omogoča napajanje tira št. 4 preko tira št. 2. Za novim drogom št. 51 sledi postavitve novih drogov št. 53 in 55 ter zaradi vgradnje nove kretnice št. 9 nadaljnje predelave vozne mreže s postavitvijo novih drogov št. 56, 58, 59 in 60. S tem je prilagoditev vozne mreže desnega tira zaključena. Prav tako se bo na obravnavanem odseku zamenjalo obstoječi vozni vod preseka 320 in 170 mm<sup>2</sup>, zaščitno vrv, ozemljitvene povezave drogov s tirnico, prečne medtirne povezave ter dodatno elektrificiralo tir št. 4.

Ob drogovih vozne mreže (št. 37, 38, 39, 40, 40A, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 2) se vgradi inox ozemljilno sondo ter uredi ustrežni jašek s pokrovom. Omenjeni drogovni se ne ozemljujejo na tir temveč so ozemljeni na prigradjeno ozemljilno sondo in na peronu tudi dodatno na peronsko ozemljilo, na vrhu pa so povezani z zaščitno vrvjo FeZN 70 mm<sup>2</sup> galvansko ločeno od ostalih drogov postaje. Našteti drogovni se bodo na tirnico povratnega voda povezali preko naprave za kratkostično sklepanje VLD. Na mestih ostalih novih drogov vozne mreže prigradjena inox ozemljilna sonda ostane nepriključena v jašku s pokrovom (št. 35, 36, 53, 55, 56, 58, 59 in 60), sami drogovni pa direktno povezani na tirnico povratnega voda. Na obravnavanem področju obdelave se poleg novih drogov nahajajo tudi drogovni vozne mreže, ki se jih antikorozivno zaščiti ter sanira temelje. To so drogovni vozne mreže št. 33, 41, 52 in 54.

### **Zunanja razsvetljava**

Postajno poslopje in vsi porabniki SŽ na železniški postaji Litija je sedaj napajano s kablom NAYBY-J-4x35 mm<sup>2</sup> iz krajevne transformatorske postaje. Stanovanja v postajnem poslopiju pa so napajana z električno energijo s kablom NYBY-4x25 mm<sup>2</sup> iz krajevnega omrežja. Glavni omejevalnik toka v priključno merilni omari za potrebe SŽ je sedaj 3x80A, naročena moč pa je 55 kW. Najvišja izmerjena mesečna konična moč registrirana v letu 2020, ni bila višja od 23 kW. Od priključno merilne omare do razdelilnika RG v prometnem uradu je položen kabel NYY-J- 4x1 6mm<sup>2</sup>. Iz razdelilnika RG se napajajo vse el. inštalacije v postajnem poslopiju, ki so namenjene porabnikom Slovenskih železnic ter vsa zunanja razsvetljava tirnega območja in skladišče.

Za potrebe napajanja električnih inštalacij pri obnovi podhoda ter izgradnji novih nadstrešnic bo zgrajen novi razdelilnik RP za potrebe zunanje razsvetljave pa razdelilnik RZR. Oba razdelilnika bosta nameščena kot prosto stoječi omari ob dvigalu 1. Razdelilnik RP bo služil za napajanje treh dvigal, razsvetljava podhoda ter nadstreškov nad peroni. Razdelilnika RZR bo napajal vso novo in obstoječo zunanjo razsvetljava peronov in tirnega območja. Dvigala so moči 7,7 kW z nazivnim tokom In=18,5A. Nova povečava moči ob predpostavki, da delujeta hkrati vsaj dve dvigali ob delovanju razsvetljave znaša cca 20 kW. To pomeni, da nam obstoječa naročena priključna moč zadošča.

### **Prestavitev in zaščita SV in TK naprav**

Zaradi predvidene gradnje bodo ogroženi obstoječi signalno varnostni in telekomunikacijski (SVTK) kabli in naprave v upravljanju Slovenskih železnic, SŽ – Infrastruktura, d.o.o., Služba za EE in SVTK, Pisarna SVTK Ljubljana, ki potekajo ob železniški progi.

Zaradi predvidene gradnje je potrebna začasna in/ali končna prestavitev, zaščita in/ali nadomestitev za naslednje obstoječe SV in TK vode oziroma naprave:

- optični kabel OK1 (SOK),
- progovni TK kabel (PK),
- progovni energetski kabel (EE1),
- kabli NPr 533,1,
- lokalne SV in TK naprave/kabli postaje Litija,
- sistem GSM-R (optični kabel OK2, energetski kabel EE2),
- sistem ETCS na postaji,
- kabelska kanalizacija na postaji.

Kapaciteta nove kabelske kanalizacije, predvidene v tem načrtu, je predvidena tudi za položitev kablov za nove SV in TK naprave, zunanjo razsvetljava, preureditev sistema ETCS ter za v bližnji prihodnosti predvidene nove elektronske SV naprave.

### **Načrt SV naprav**

Ob predvidenem novem tiru 4 bomo vgradili nov izvozni signal. Skladno s Signalnim pravilnikom je potrebno oba uvozna signala B1 in B2 opremiti z dopolnilnima signaloma SZ 21 in SZ 23. Na predsignal PB2 in preduvozni signal 341 montiramo dopolnilna signala SZ 22.

Predvidena je vgradnja nove kretnice 9, zato bo potrebno prestaviti izvozni signal 32. Novo kretnico bomo opremili s pogonom in izolirko. Potrebno je preštevilčiti ostale kretnice na B strani postaje.

Pred nadstrešek obnovljenega perona med tiroma 1 in 2 je potrebno prestaviti ponavljalnik predsignaliziranja PP1 2. Zaradi zmanjšane vidljivosti izvoznega signala 22 pa je potrebno vgraditi nov ponavljalnik predsignaliziranj.

#### **Načrt TK naprav**

Projektiran peron se opremi s sistemi ozvočenja, klicem v sili (SOS stebriček), peronsko uro. Ozvočenje je predvideno tudi v podhodu.

Za napajanje in komunikacijsko naprav je predvidena podatkovna razdelilna omara. Nanjo se bodo povezovale tudi druge TK naprav, ki bodo vgrajene kasneje in bodo znotraj dopustne komunikacijske razdalje. Napajanje zunanjih naprav je predvideno preko ločilnega transformatorja in nove razdelilne omare zunanjih naprav v TK prostoru.

Za sisteme video nadzora, vizualnega obveščanja potnikov (dinamične informacije) in kartomata so predvidene le lokacije in kabelska trasa do naprav (cevi, kabelska korita). Skladno s projektno nalogo bo projektiranje in vgradnja navedenih sistemov predmet ločenega projekta.

#### **Prenova obstoječega podhoda**

Stene obstoječega podhoda se ustrezno obnovi s peskanjem oziroma čiščenjem obstoječih površin, nato sledi kitanje z naravnim mineralom. Vsi vidni dela betona so premazani z zaščitnim premazom pred poslikavami in pisanjem grafitov na stenskih površinah.

Nanos se izvede na očiščeno in suho podlago z valjčkom ali z brizganjem v enkratnem nanosu, do popolne nasičenosti (poraba 0,15 kg/m<sup>2</sup>). Izvede so nov finalni tlak iz naravnega kamna – granit (Pohorski tonalit) v debelini 1 cm, drsnost R1 0, debelina 3 cm, v svetlo sivi barvi. Tlak se zaščiti s premazom za naravni kamen.

Na stiku s steno je finalni tlak zaključen z vertikalnim zaključkom iz naravnim kamnom, enakimi kot ostali del nadhoda, višina zaključka na steni je 15 cm, debelina 1,5 cm. V celotnem podhodu se pregleda obstoječa kanaleta odvodnjavanja, dotrajane oziroma poškodovane elemente se nadomesti z novimi, enakih dimenzij. V celoti se nadomesti finalna pokrovna rešetka iz pocinkanega jekla.

Na delu podhoda se izvede spuščeni strop iz pocinkanih jeklenih mrež 30/30/4, h=25 mm, panel širine 100x100 cm, za proti vandalsko zaščito svetil in lažji razvod električnih inštalacij in SVTK naprav. Na stenah so na čelnih stenah pohoda predvidene obloge iz stenskih elementov iz pocinkane pločevine Dx1 5D, d=1,5mm, vertikalna postavitev 100x200 cm, na sistemski podkonstrukciji, raster plošč š = 100 cm, prašno barvana, barva RAL 9006.

#### **Dvigalo**

V sklopu podhoda je izvedeno dvigalo, ki zagotavlja neoviran dostop, vstop in uporabo peronov železniške postaje tudi za funkcionalno ovirane osebe. Nadstrešnica nad stopniščem je zasnovana tako, da je podaljšana do dvigala in nudi zaščito pred vremenskimi vplivi tudi na območju dostopa in vhoda v dvigalo. Predvideno je hidravlično, osebno dvigalo večjih dimenzij in sicer za 15 oseb, svetla dimenzija kabine dvigala 1100x2300 mm, širina vrat min. 90 cm, višina vrat min. 210 cm in nosilnost 1125 kg. V dvigalu morajo biti zagotovljene otipne informacije za potrebe slepih in slabovidnih, v skladu z dodatkom E.4 k SIST 81 -70, ki jih mora zagotoviti dobavitelj dvigala. Vrata dvigala so steklena. Ker dvigalo ne bo nadzorovano, mora biti vsa vgrajena antivandalska oprema v brušenem nerjavečem jeklu.

Tla v dvigalu morajo biti nedrsna in antistatična iz umetnega kavčuka. Strop in stene v dvigalu morajo biti antivandalske izvedbe. Dvigalo mora obratovati v vseh temperaturnih razmerah, za delovanje v zimskih razmerah je zato predvideno gretje olja za nemoteno delovanje dvigala, za kar skrbi senzor temperature olja v agregatu dvigalu.

Vsi elementi dvigala morajo biti ustrezno protikorozijsko zaščiteni. V dvigalnem jašku mora biti zagotovljena temperatura med +5 do +40° zato je potrebno jašek ustrezno ogrevati in hladiti oziroma prilagoditi sistem delovanja dvigala, kot je že opisano gretje hidravličnega olja, skladno z navodili načrta oziroma dobavitelja dvigala.

Dodatne zahteve za dvigala:

- Dvigala imajo vgrajen sistem krmiljenja, ki omogočati samodejni vklop in prestavitev v najnižjo postajo ob daljši neuporabi skladno z navodili dobavitelja dvigala
- Pred vsemi vhodi v dvigalo je predvideno odvajanje meteorne vode z reščkami
- Dvigalni jaški so delno betonski, delno zastekljeni z urejenim prezračevanjem
- Dvigalni jaški imajo pripravljeno inštalacijo za možnost vgradnje električnega grelnega telesa

- Krmilna omarica dvigala mora biti ogrevana in je vgrajena v kletnem delu podhoda, ki je v celoti pokrit in zaščiten pred atmosferskimi vplivi
- Sistem krmiljenje mora omogočati daljinsko zaklepanje dvigala

#### **Nadstrešnica**

##### **Peronski nadstrešek 3**

Peronski nadstrešek je širine cca. 3.8m in poteka v radiju cca. 768.5m. Višina nadstreškov znaša nad koto perona cca. 4.30m. Nosilno jekleno konstrukcijo predstavljajo prečni okvirji, ki potekajo v rastru 8x9.0m. Okvirna konstrukcija se sestoji iz dveh stebrov iz kvadratnih cevi KC 220x8mm, ki imata medsebojni osni razmak 1.00m.

##### **Nadstrešek 1**

Tlorisno je nadstrešek trapezne oblike. Dolžina nadstreška je cca 34.4m, širina pa od 5.5 do 11.2 m. Višina nadstreška znaša nad koto perona cca. 4.40m. Glavno nosilno jekleno konstrukcijo predstavlja momentni prostorski okvirni sistem, katerega stebri so členkasto podprti z AB podporno konstrukcijo.

##### **Nadstrešek 4**

Tlorisno je nadstrešek razčlenjene oblike. Maksimalna dolžina nadstreška je cca 50.2m, maksimalna širina pa 22.2m. Višina nadstreška znaša nad koto perona cca. 4.40m. Glavno nosilno jekleno konstrukcijo predstavlja momentni prostorski okvirni sistem, katerega stebri so členkasto podprti z AB podporno konstrukcijo, razen ob obstoječem objektu, kjer so stebri, zaradi previsnega dela, vpeti v AB podporno konstrukcijo (novi točkovni temelji).

##### **Jeklena konstrukcija jaškov dvigal**

Jeklene konstrukcija jaškov dvigal se nahajajo pri Peronskem nadstrešku in Nadstrešku. Nad koto perona/betona je konstrukcija jaška dvigala jeklena. Glavni elementi jeklene konstrukcije so stebri in prečke iz KC140/8, ki tvorijo prostorski okvir. Dimenzije so profilov so izbrane konstruktivno. Konstrukcija je tlorisnih dimenzij 2.1x2.3m.

##### **Zavetišče**

Zavetišče je tlorisnih dimenzij cca. 5.52x3.32 m in višine cca. 3.94m. Nosilno jekleno konstrukcijo nadstreška predstavljajo prečni okvirji statičnega razpona cca 3.2m, ki skupaj z vzdolžnimi povezavami v konstrukcijskem smislu tvorijo prostorsko okvirno konstrukcijo.

Nadstrešek nad stopniščem oziroma peronski nadstrešek sta prostorsko zasnovana kot enoten prostor med stopniščem podhoda in dvigalom, kar omogoča varen, zaščiten in neoviran dostop do posameznega perona. Del peronskega nadstreška med stopniščem in dvigalom na obojnem peronu je urejen kot zavetišče za čakajoče potnike.

Nadstrešek nad stopniščem je zasnovan kot pritlični, kovinski objekt, nad stopniščem podhoda, za dostop na peron ter do dvigal. Nadstrešek ima podolžno tlorisno zasnovano streha je ravna, z minimalnim naklonom 2o, predvidena kritina je večplastna PVC strešna hidroizolacija. Nadstrešek je delno zastekljen, zaradi boljše osvetlitve stopnišča ter dodatne zaščite pred vremenskimi vplivi, zasteklitev je izvedena iz dvoslojnega, varnostnega, kaljenega stekla, delno je nadstrešek odprt.

#### **T.2.1. KONKRETNI OPIS ZAGOTAVLJANJA VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU PRI LE-TEH V SKLADU S PRILOGO IV IN DRUGIMI PREDPISI**

Med delom lahko poleg posebno nevarnih del pričakujemo predvsem naslednje nevarnosti:

- nevarnosti pri uporabi delovne opreme (strojev),
- nevarnosti pri uporabi dvižnih naprav,
- nevarnosti pri uporabi ročnega električnega orodja in električnih podaljškov,
- nevarnosti pri rezanju in brušenju kovinskih elementov,
- nevarnosti pri rezanju kamna in betona,
- nevarnosti zaradi prometa na gradbišču.

##### **Delovna oprema na gradbišču**

- na gradbišču se lahko uporablja le brezhibna delovna oprema, ki je pregledana in preizkušena s strani strokovne osebe,
- delovna oprema na električni pogon, ki ni izvedena v dvojni zaščiti, mora biti ozemljena,
- na delovni opremi morajo biti nameščeni vse varnostne komponente, ki jih je strogo prepovedano onesposobiti ali odstranjevati,
- s posamezno delovno opremo lahko upravljajo samo ustrezno usposobljene osebe,

- paziti moramo, da delovna oprema in električni vodniki oz. podaljški ne pridejo v stik z vodo in preprečiti mehanske poškodbe (zavarovati z lesenimi kinetami, dvig, na višino....

#### ***Dela z dviznimi napravami***

- nevarno delovno območje dvigala mora biti ograjeno z varnostno ograjo,
- dostopi na delovišče morajo biti opremljeni z varnostnim znakom »Nevarnost visečega bremena« in varnostnim znakom »Vstop nezaposlenim prepovedan«
- dostop na delovno območje dvigalnih naprav je dovoljen le delavcem, ki natovarjajo ali raztovarjajo material,
- prepovedano je gibanje drugih delavcev ali gradbene mehanizacije v območju delovanja dvigalnih naprav,
- vsi delavci morajo uporabljati predpisano osebno varovalno opremo,
- pri navezovanju in prenašanju težkih elementov se bo uporabljala pomožna oprema (navezovalna oprema, jeklene vrvi) in ostala oprema, ki mora biti pregledana in preizkušena ter ustreza predpisanim zahtevam,
- delavci, ki bodo upravljali breme preko vrvi, ne smejo stati v manipulacijskem prostoru dvigala ali pod bremenom;
- dvigalo se sme uporabljati le na utrjenih in ravnih površinah,
  - pred uporabo mora izvleči stabilizatorje,
  - pred postavitvijo dvigal je potrebno izvesti izmero utrjenosti tal na vsakem stabilizatorju,
  - izvlečene stabilizatorje po potrebi dodatno podložene z razbremenilnimi podložnimi ploščami.
- upravljavcu dvigala je v pomoč eden ali več signalistov, ki morajo biti za takšno delo strokovno usposobljeni,
- signalist mora nositi enega ali več prepoznavnih obeležij npr. jopič, čelado, narokavnike in odsevne trakove ali uporabljati signalni loparček,
- prepoznavna obeležja morajo biti svetlih barv. Vsa obeležja morajo biti iste barve, ki se lahko uporablja izključno v ta namen.
- signalist in upravljalec dvigala morata pazljivo spremljati pot elementa do mesta vgraditve in delo monterjev, ki element postavljajo in pritrjujejo.
- dvizna naprava mora imeti ves čas prisotnosti na gradbišču na vpogled najmanj naslednjo dokumentacijo:
  - navodila za uporabo in
  - kontrolno knjigo dvigala
  - potrdilo o pregledu in preizkusu dvigala

#### ***Uporaba ročnega električnega orodja in podaljškov***

- delovodja mora dnevno pred uporabo preveriti brezhibnost ročnega električnega orodja,
- v primeru izpada elektrike, izklopa ali vklopa napajalnega kabla iz/v omrežja je potrebno izklopiti tudi napajalni kabel posameznega orodja in stikalo na električnem orodju,
- pred vklopom napajalnega kabla orodja v vtičnico je potrebno preveriti stikalo na orodju,
- v trenutku vklopa je potrebno orodje trdno držati v rokah (še posebej orodja z velikim vrtilnim momentom),
- vsakodnevno je potrebno pred pričetkom dela preveriti brezhibnost električnih podaljškov in morebitne pomanjkljivosti takoj odpraviti,
- strogo je prepovedana uporaba kakršnega koli električnega orodja in električnih podaljškov v izkopih zalitih z vodo,
- pred uporabo električne opreme v izkopih je potrebno izčrpati vso vodo (poglobitev izkopa z nameščeno potopno črpalko ustrezne moči
- strogo prepovedano je krpanje poškodovanih podaljškov ali priklopnih kablov.

#### ***Rezanje in brušenje kovinskih elementov***

- delovišče, kjer se bo izvajalo rezanje in brušenje kovinskih elementov je potrebno ustrezno urediti. Odstraniti gorljive snovi oziroma zavarovati tiste, ki se jih ne da odstraniti,
- zagotoviti požarno stražo – prisotnost osebe usposobljene za gašenje opremljene z gasilnim aparatom. Oseba, ki vrši požarno stražo mora biti prisotna v neposredni bližini delovišča na katerem se izvaja rezanje ali brušenje kovinskih elementov ves čas izvajanja del in tudi po končanem delu, dokler obstaja nevarnost nastanka požara,
- kjer je potrebno se pred snopom isker z ustreznim zaslonom iz negorljivega materiala zavaruje bližnje gorljive materiale.

#### ***Rezanje kamna in betona***

- delavci morajo biti strokovno usposobljeni za takšno delo,
- delovna oprema mora biti brezhibna in pregledana s strani strokovnega delavca,
- za rezanje kamna in betona se lahko uporabljale rezalna naprava z vodnim izpiranjem prahu.

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

- uporabljajo se urejeni uvozi/izvozi na/z gradbišče in na posamezne dele gradbišča,
- vsa območja izvajanja del se ogradijo in označijo,

- delo se izvaja po navodilih za delo s strojem,
- vsa tovarna vozila in gradbena mehanizacija mora pri vzvratni vožnji uporabljati zvočno in svetlobno signalizacijo, stroji med delom ne smejo segati na komunikacijske površine ob gradbišču,

**T.2.2. NAVEDBA DELOVNIH MEST, NA KATERIH JE VEČJE TVEGANJE ZA ŽIVLJENJE IN ZDRAVJE DELAVCEV IN KONKRETEN OPIS UKREPOV VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU ZA TA DELOVNA MESTA V SKLADU S PRILOGO IV IN DRUGIMI PREDPISI**

Med delom lahko poleg posebno nevarnih del pričakujemo predvsem naslednje nevarnosti:

- nevarnosti pri delu na višini, nevarnost padca v globino,
- nevarnosti pri delu na gradbenih odrih in lestvah,
- nevarnosti pri uporabi dvizhnih ploščadi,
- nevarnosti pri delu s motorno žago,
- nevarnosti pri delu s krožno žago,

***Delo na višini – nevarnost padca v globino***

- delo na višini lahko opravljajo le ustrezno usposobljeni delavci z opravljenim ustreznim zdravniškim pregledom,
- sestavljanje delovnih odrov lahko izvajajo le delavci, ki so posebno izurjeni za posamezne sisteme. Pri montaži odra morajo uporabljati varnostni pas, vrv in hitro spojko s katerima se navežejo na montažno varnostno ograjo oz. druge sidrne točke npr. trdne točke objekta, točke postavljenega in sidranega odra.
- DELOVNI ODRI, PODESTI, ROBOVI PLOŠČ OBJEKTOV IN DRUGE DELOVNE POVRŠINE DVIGNJENE najmanj 1,0 m nad nivojem tal morajo biti opremljeni z varnostno ograjo in sicer višine 1,0 m s toleranco  $\pm 5$  cm. Opremljena mora biti s horizontalno kolensko prečko v razdalji največ 47 cm od zgornje prečke. Razmik in velikost stebričev morajo ustrezati vodoravni obremenitvi na zgornjo prečko najmanj 300 N/m.
- na delovnih mestih, kjer zaradi narave dela ograja ni mogoča morajo delavci za varovanje pred padci v globino uporabljati varnostni pas z lovilno vrvjo s kompenzatorji kinetične energije ali varovalno napravo s samodejnim vračanjem, pritrjen na ustrezno izvedena sidrišča,
- lovilne vrvi morajo biti krajšane tako, da dopuščajo padec največ 2,0 m
- lovilne vrvi morajo biti pritrjene na izvedena sidrišča ustrezne,
- za dostope do višje ležečih konstrukcij je potrebno izdelati ustrezne dostope (stopnice, atestirane lestve).

***Delo na gradbenih odrih in lestvah***

- pri gradnji objekta se bodo uporabljali gradbeni odri in lestve,
- varnostni ukrepi za delo na gradbenih odrih in lestvah so podani v poglavju T.1.10. »DOLOČITEV VRSTE IN IZVEDBE GRADBENIH ODROV«.

***Delovna oprema na gradbišču***

- na gradbišču se lahko uporablja le brezhibna delovna oprema, ki je pregledana in preizkušena s strani strokovne osebe,
- delovna oprema na električni pogon, ki ni izvedena v dvojni zaščiti, mora biti ozemljena,
- na delovni opremi morajo biti nameščeni vse varnostne komponente, ki jih je strogo prepovedano onesposobiti ali odstranjevati,
- s posamezno delovno opremo lahko upravljajo samo ustrezno usposobljene osebe,
- paziti moramo, da delovna oprema in električni vodniki oz. podaljški ne pridejo v stik z vodo in preprečiti mehanske poškodbe (zavarovati z lesenimi kinetami, dvig, na višino....

***Dela z dvizhnimi napravami***

- nevarno delovno območje dvigala mora biti ograjeno z varnostno ograjo,
- dostopi na delovišče morajo biti opremljeni z varnostnim znakom »Nevarnost visečega bremena« in varnostnim znakom »Vstop nezaposlenim prepovedan«
- dostop na delovno območje dvigalnih naprav je dovoljen le delavcem, ki natovarjajo ali raztovarjajo material,
- prepovedano je gibanje drugih delavcev ali gradbene mehanizacije v območju delovanja dvigalnih naprav,
- vsi delavci morajo uporabljati predpisano osebno varovalno opremo,
- pri navezovanju in prenašanju težkih elementov se bo uporabljala pomožna oprema (navezovalna oprema, jeklene vrvi) in ostala oprema, ki mora biti pregledana in preizkušena ter ustreza predpisanim zahtevam,
- delavci, ki bodo upravljali breme preko vrvi, ne smejo stati v manipulacijskem prostoru dvigala ali pod bremenom;
- dvigalo se sme uporabljati le na utrjenih in ravnih površinah,
  - pred uporabo mora izvléči stabilizatorje,
  - pred postavitvijo dvigal je potrebno izvesti izmero utrjenosti tal na vsakem stabilizatorju,
  - izvlečene stabilizatorje po potrebi dodatno podložene z razbremenilnimi podložnimi ploščami.

- upravljavcu dvigala je v pomoč eden ali več signalistov, ki morajo biti za takšno delo strokovno usposobljeni,
- signalist mora nositi enega ali več prepoznavnih obeležij npr. jopič, čelado, narokavnike in odsevne trakove ali uporabljati signalni loparček,
- prepoznavna obeležja morajo biti svetlih barv. Vsa obeležja morajo biti iste barve, ki se lahko uporablja izključno v ta namen.
- signalist in upravljalec dvigala morata pazljivo spremljati pot elementa do mesta vgraditve in delo monterjev, ki element postavljajo in pritrjujejo.
- dvižna naprava mora imeti ves čas prisotnosti na gradbišču na vpogled najmanj naslednjo dokumentacijo:
  - navodila za uporabo in
  - kontrolno knjigo dvigala
  - potrdilo o pregledu in preizkusu dvigala

#### **Delo z dvižnimi ploščadmi**

- za dela na višini se lahko uporablja dvižne ploščadi,
- dvižne ploščadi se lahko postavljajo le na utrjene površine, z izvlečenimi stabilizatorji
- uporabniki dvižnih ploščadi morajo biti usposobljeni za njihovo upravljanje,
- uporabniki dvižnih ploščadi morajo biti zavarovani z varnostnim pasom pritrjenim na ograjo košare,
- pred uporabo mobilnih dvižnih ploščad je potrebno zavarovati vse odprtine v tleh s povoznimi pokrovi ali robove zavarovati z ovirami, ki preprečujejo prehod kolesa mobilne košare (ustrezno trdno pritrjene bankine na robovih odprtih)
- pri uporabi dvižnih ploščadi na prometnih površinah pod prometom je potrebno mesto postavitve ustrezno zavarovati pred naletom vozil (ločilna PVC ograja napolnjena z vodo ali peskom, tovorno vozilo s prikolico z naletnim mehkom ...).

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



Slika 18: Dvižne ploščadi na železniških vozilih

Neposredna okolica dvižne košare mora biti označena z opozorilnimi vrvicami ali ograjena s PVC ograjo.

Za varno delovanje stroja so bistvenega pomena redni postopki, ki se jih mora vzpostaviti po navodilih, ki jih je predpisal proizvajalec in jih navedel v navodilih za varno delo. Prav tako je za varno delovanje stroja pomembno, da je po navodilih za varno delo ter v priročniku za servisiranje in vzdrževanje sestavljen program vzdrževanja, ki ga nato izvaja usposobljeno osebje.

#### **Pregled delovišča**

Upravljalca dvižne ploščadi mora pred delom s strojem z ustreznimi varnostnimi ukrepi odpraviti vsa tveganja na delovišču.

Na dvigajte ploščadi stroja, ko je ta na tovarnjaku, priklopniku, odru ali na kaki drugi podlagi, če take rabe ni pisno odobril proizvajalec.

Preverite, ali je nosilnost podlage zadostna za prenašanje največje obremenitve, navedene na napisnih ploščicah na stroju.

#### **Pregled stroja**

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

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

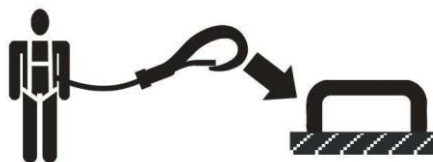
Preverite, ali vse varnostne naprave pravilno delujejo. Kakršna koli predelava teh naprav ni dovoljena.

**Splošni varnostni ukrepi:**

- Stroj uporabljajte izključno za premikanje in pozicioniranje osebja in njihovega orodja ter opreme.
- Nikoli ne uporabljajte stroja, če ne deluje brezhibno.
- Ob napaki v delovanju stroj zaustavite.
- Komandnega stikala ali roke nikoli ne preklaplajte neposredno iz enega aktivnega stanja v nasprotnega. Stikalo preklopite iz aktivnega stanja v nevtralno in v zaustavitveni položaj, šele nato pa v naslednje aktivno stanje.
- Komande premikajte počasi in z enakomernim potiskanjem.
- Če stroj dalj časa ne deloval, hidravličnih cilindrov ne puščajte v popolnoma iztegnjenem ali popolnoma skrčenem stanju.
- Razen v primeru sile ne dovolite, da bi v stroj posegalo ali z njim upravljalo osebje na tleh, če je na ploščadi kaka oseba.
- Ne prevažajte predmetov na ograji ploščadi.
- Če je na ploščadi več kot ena oseba, mora vse upravljanje stroja izvajati en sam operater.
- Poskrbite, da so vsa električna orodja ustrezno pritrjena na ploščadi, tako da ne visijo z nje na svojih napajalnih kabljih.
- Prepovedano je prevažanje predmetov ali orodij, ki segajo čez obod ploščadi.
- Med prevozom stroja mora roka ležati nad zadnjo osjo, poravnana v smeri vožnje. **Pomnite: če je roka zložena čez sprednjo os, komande za vožnjo delujejo nasprotno.**
- Nasedlega ali okvarjenega stroja ne poskušajte premikati s potiskanjem, vlečenjem ali uporabo roke. Dovoljena je samo vleka stroja s pomočjo vpenjalnih ušes na šasiji.
- Roke ali ploščadi ne opirajte na kakšno konstrukcijo, prav tako je ne uporabljajte kot oporo kakšne konstrukcije.
- Preden stroj zapustite, spustite in pritrдите roko ter izklopite vse napajanje.

**Nevarnost zdrsa in padca:**

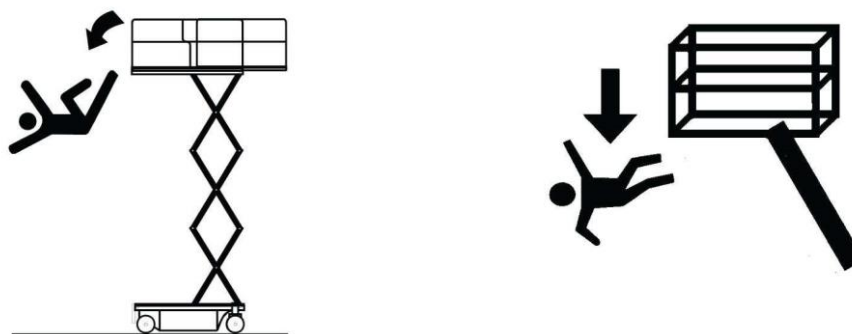
- Med delom morajo biti osebe na ploščadi varovane z varnostnim pasom in varovalno vrvjo, katere vponka je pritrjena na odobreno pritrtilno točko. Na vsako pritrtilno točko je dovoljeno pritrđiti samo eno (1) vponko varovalne vrvi.



Slika 19: Privezovanje na pritrđilno točko košare

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



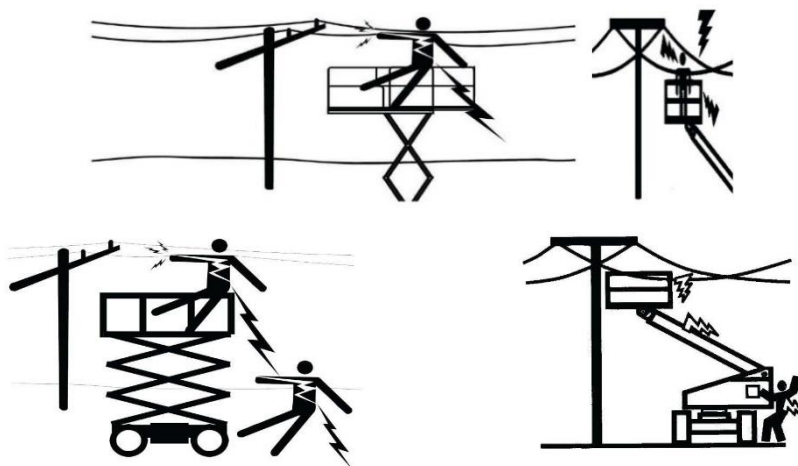


Slika 20: Zapiranje vrat košare

- Ves čas z obema nogama stojte trdno na tleh ploščadi. Nikoli ne uporabljajte lestev, škatel, stopnic, desk ali podobnih predmetov za povečanje dosega.
- Na ploščad se nikoli ne vzpenjate oziroma z nje sestopajte po sestavu roke.
- Pri vstopanju na ploščad in sestopanju z nje bodite izjemno pazljivi. Pred tem se prepričajte, da je roka popolnoma spuščena. Med vstopanjem na ploščad in sestopanjem z nje bodite obrnjeni z obrazom k stroju in ves čas vzdržujte stik s strojem v treh točkah: z obema rokama in eno nogo ali z eno roko in obema nogama.

**Nevarnost udarca električnega toka:**

- Ta stroj ni izoliran in vas ne varuje pred dotikom s predmeti pod napetostjo oziroma njihovo bližino.



Slika 21: Nevarnost elektrike

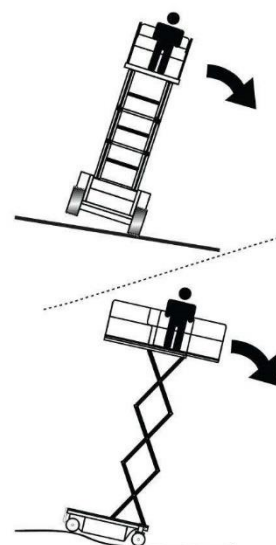
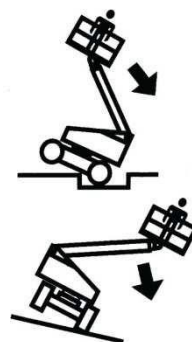
- Poskrbite za varno razdaljo od električnih vodov, naprav in vseh (izoliranih ali neizoliranih) delov pod napetostjo v skladu z najmanjšo varno razdaljo, ki je predpisana.
- Poskrbite za zadostno rezervo za premike stroja in nihanje električnih vodnikov.

**OPOZORILO**

**Z DELI STROJA ALI DELI TELESA NE SEGAJTE V PREPOVEDANO OBMOČJE. ČE NE VESTE ZAGOTOVO, DA NI TAKO, VEDNO PREDPOSTAVLJAJTE, DA SO VSI ELEKTRIČNI DELI IN VODNIKI POD NAPETOSTJO.**

### Nevarnost prevrnitve:

- Uporabnik mora pred vožnjo pregledati podlago, po kateri bo vozil. Med vožnjo ne presega dopustnih bočnih in vzdolžnih nagibov.
- Ploščadi ne dvigajte in ne vozite z dvignjeno ploščadjo na nagnjeni, neravni ali mehki podlagi.
- Pred vožnjo čez talne konstrukcije, mostove, na tovornjakih in drugih površinah preverite nosilnost takih podlag.
- Ploščadi nikoli ne obremenjujte nad njeno nosilnostjo. Obremenitev enakomerno razporedite po tleh ploščadi.
- Ne dvigajte ploščadi in ne vozite z dvignjeno ploščadjo, če stroj ni na trdni, ravni in gladki podlagi.
- S šasijo stroja se ne približujte na manj kot 0,6 m luknjam, grbinam, odpadkom, oviram, smetem, zakritim luknjam in drugim nevarnim mestom na tleh/podlagi.
- Roke ne uporabljajte za potiskanje ali vleko predmetov.
- Stroja nikoli ne poskušajte uporabljati kot žerjav. Ne privezujte stroja na sosednje konstrukcije.
- Ne delajte s strojem v vetru, katerega hitrost presega max. dovoljeno s strani proizvajalca.
- Ne povečujte površine ploščadi ali bremena. Večja površina, izpostavljena vetru, zmanjša stabilnost.
- Ne povečujte površine ploščadi z neodobrenimi razširitvami ali nastavki.
- Če je sestav roke ali ploščad v takem položaju, da je eno ali več koles dvignjenih od tal, se morajo pred poskusom stabiliziranja stroja vse osebe umakniti s ploščadi. Poskrbite, da se vse osebe umakne, nato pa stabilizirajte stroj s pomočjo žerjava, viličarja ali drugih ustreznih naprav.



### ŠKARJASTA DVIŽNA PLOŠČAD

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

### Nevarnost zmečkanja in udarca:

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



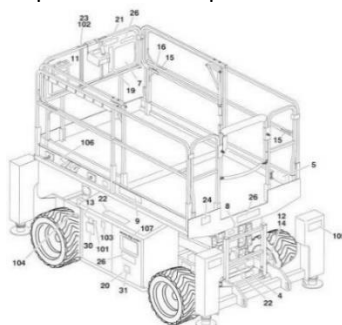
Slika 22: Nevarnost zmečkanja

- Pri dviganju in spuščanju ploščadi ter med vožnjo preverjajte, ali je nad ploščadjo, ob njej in pod njo dovolj prostega prostora
- Med delom imejte vse dele telesa ves čas v mejah ograje ploščadi.
- Pri pozicioniranju ploščadi v bližini ovir uporabljajte funkcije premikanja roke, ne funkcije za vožnjo.
- Pri vožnji na območjih z ovirano vidljivostjo naj vam pomaga zunanji usmerjevalec.
- Med vožnjo in premikanjem roke naj bo vse osebe, ki ne sodeluje neposredno pri tem, najmanj 1,8 m odmaknjeno od stroja.
- Hitrost vožnje prilagodite stanju podlage, gostoti prometa, vidljivosti, nagibu, prisotnosti oseb v okolici in drugim dejavnikom, ki lahko povzročijo trke ali poškodbe.
- Upoštevajte dolžino zavorne poti pri različnih hitrostih vožnje. Po vožnji v visoki prestavi pred zaustavitvijo preklopite v nizko prestavo. Po nagnjeni podlagi vozite izključno v nizki prestavi.
- Na tesnih ali omejenih prostorih in pri vzratni vožnji ne uporabljajte visoke prestave.
- Ves čas zelo pazite, da kaka oseba na ploščadi ali komanda ne zadene ob kako oviro.

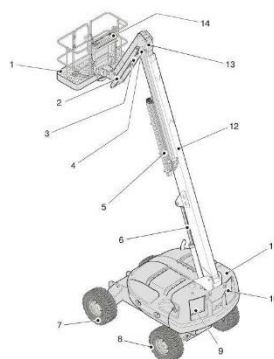
- Poskrbite, da se operaterji drugih strojev na višini ali strojev na tleh v bližini zavedajo prisotnosti vaše ploščadi. Odklopite napajanje žerjavov v bližini.
- Opozorite drugo osebje, da ne sme delati, stati ali hoditi pod dvignjeno roko ali ploščadjo. Po potrebi razpostavite zaporne pregrade

#### Vleka, dviganje in prevoz:

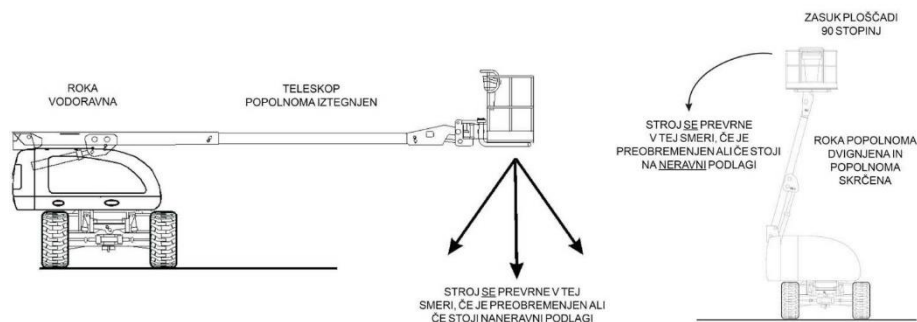
- Nikoli ne dovolite, da bi se med vleko, dviganjem ali prevozom na ploščadi zadrževala kaka oseba.
- Stroja ne premikajte z vleko, razen v primeru sile, odpovedi, izpada napajanja oziroma pri natovarjanju/ raztovarjanju. Postopek vleke v sili je opisan v poglavju Postopki v primerih sile v tem priročniku.
- Pred vleko, dviganjem ali prevozom poskrbite, da sta roka zložena in vrtiljak zablokiran. Na ploščadi ne sme biti nobenega orodja.
- Pri dviganju stroja uporabljajte izključno za to predvidena vpenjalna mesta. Stroj dvigajte z napravo zadostne nosilnosti.
- Stroja ne uporabljate kot ozemljitev pri varjenju.
- Pri varjenju ali rezanju kovin poskrbite, da šasisja stroja ni neposredno izpostavljena iskram, ki pri tem nastanejo.
- Ne dolivajte goriva pri delujočem motorju.
- Elektrolit akumulatorja je zelo koroziven. Pazite, da ne pride v stik s kožo ali oblačili.
- Akumulator polnite samo na dobro prezračenem prostoru.



Slika 23: Dvižna ploščad, kateri se dvižna konstrukcija giblje le v vertikalni smeri z možnostjo vožnje ob dvignjeni dvižni konstrukciji – 3a po standardu IPAF



Slika 24: Dvižna ploščad, kateri se dvižna konstrukcija giblje tako v vertikalni kot horizontalni smeri z možnostjo vožnje ob dvignjeni dvižni konstrukciji – 3b po standardu IPAF



Slika 25: Nevarnost prevrnitve

#### **Delo s krožno žago**

- delavci morajo biti strokovno usposobljeni za takšno delo
- delovna oprema mora biti brezhibna in pregledana s strani strokovnega delavca
- krožna žaga mora biti zavarovana pred dežjem, zato je potrebno izdelati tesarsko lopo
- tesarska lopa mora imeti nepropustno streho
- tesarska lopa mora biti opremljena z ustreznimi varnostnimi znaki, seznamom tesarjev, ki ne krožni žagi lahko delajo in gasilnim aparatom
- krožna žaga mora biti ustrezno ozemljena o čemer je potrebno imeti dokazilo
- krožna žaga mora biti opremljena z razpornim klinom in po višini nastavljivim ščitom lista
- tesarji morajo imeti ustrezne pripomočke za podajanje obdelovancev

#### **Delo z motorno žago**

- delavci morajo biti usposobljeni za delo z verižno žago,
- delavci morajo biti v dobri psihofizični kondiciji za takšna dela,
- verižna žaga mora biti brezhibna,
- delavci morajo uporabljati ustrezno osebno varovalno opremo,
- delovišče mora biti urejeno tako, da se prepreči:
  - povratni udarec lista verižne žage,
  - neželeni premik obdelovanca,
  - stisk lista verižne žage s strani obdelovanca,
  - stik lista verižne žage z materialom v bližini obdelovanca;

#### **T.2.3. NAVEDBA POSEBNO NEVARNIH DEL V SKLADU S PRILOGO II IN KONKRETNIM OPISOM ZAGOTAVLJANJA VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU PRI LE-TEH V SKLADU S PRILOGO IV IN DRUGIMI PREDPIS**

Posebno nevarna dela v smislu priloge II Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih so:

- dela v bližini električnih vodov visoke napetosti;
- dela z eksplozivnimi in lahko vnetljivimi snovmi;
- dela pri montaži ali demontaži težkih delov in/ali sklopov;
- dela ob potekajočem prometu na cestah in železnici;
- zemeljska dela izkopih.

##### **T.2.3.1. DELA V BLIŽINI ELEKTRIČNIH VODOV VISOKE NAPETOSTI - 3000 V**

Vozna mreža je vodnik enosmerne visoke napetosti od katere mora biti gradbena mehanizacija oddaljena minimalno 3 m, kar se lahko označi s postavitvijo signalne vrvice vzporedno z vodnikom vozne mreže v zahtevani oddaljenosti gledano tlorisno. V kolikor to ni mogoče doseči je potrebno zagotoviti izklop napetosti vozne mreže ali takšna dela planirati v času menjave vozne mreže, ko je le-ta odklopljena;

Ob montaži nadstrešnic oziroma večjih kovinskih elementov bodo potrebni dodatni izklopi voznega omrežja. Omenjeni izklopi in s tem montaža nadstreška naj se izvaja v primernem času, ko na postaji ni prometa ter so časovni intervali (vlakovni presledki) med dvema prehodoma vlakov skozi postajo daljši (v času zmanjšane prometa). S tako primerno organizacijo izvedbe del se ne bo povzročalo dodatnih ovir v prometu.

### Splošni in posebni varnostni ukrepi

Izvajalec bo svoja dela opravljal tudi v neposredni bližini prostozračnih neizoliranih vodov visoke napetosti istosmernega sistema 3 kV.

Vsako približevanje oseb delom vozne mreže, ki so pod napetostjo na razdaljo, ki je manjša od 1,25 metra je dovoljena samo ob predhodnem izklopu napetosti v voznom omrežju in izenačitvi potencialov. Omenjena varovalna razdalja velja za osebe in njihovo ročno orodje.

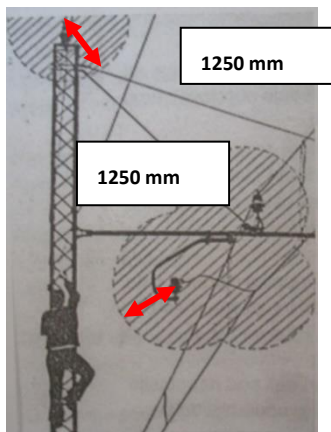
**Vsako približevanje delom vozne mreže s stroji, napravami, gradbenimi elementi ipd, ki so pod napetostjo na razdaljo, ki je manjša od 3 metre je dovoljena samo ob predhodnem izklopu napetosti v voznom omrežju in izenačitvi potencialov.**

Pri delih v bližini vodnikov napajanih preko več stikal, je treba na konstrukcijo med voznim vodom pod napetostjo in voznim vodom brez napetosti začasno namestiti razmejivne rdeče bele table - označbe.

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

### Pojmi pri delu v bližini el. napetosti

- **VAROVALNA RAZDALJA** je najmanjša dovoljena razdalja med deli pod napetostjo in delavcem oziroma neizoliranim orodjem ali opremo, ki jo delavec uporablja, in znaša pri istosmernem sistemu 3 kV 1,25 metre, za stroje in naprave pa znaša 3 metre.
- **NEVARNO OBMOČJE** je območje, ki je manjše od 1,25 m oziroma 3 m od delov VO pod napetostjo. To se oblikuje radialno od delov VO pod napetostjo. Tako je približevanje delom voznega omrežja, ki je pod napetostjo (nosilna vrv, vozni vod, obešalke, poligonacijske ročice, tokovne, prečne zveze, vsi izolatorji in ločilniki...) dovoljeno na razdaljo, ki ni krajša od 1,25 m – osebe oziroma 3 metre – naprave, stroji...



Slika 26: Nevarno območje, ki se oblikuje radialno okoli delov voznega omrežja pod napetostjo (razdalja velja samo za osebe – delavec s svojim ročnim orodjem)

- **VOZNO OMREŽJE** je del stabilnih naprav električne vleke, ki prenaša električno energijo z elektronapajalnih postaj do električnih vozil.
- **VOZNI VOD** predstavljajo vodniki, ki služijo za napajanje elektrovlečnih vozil z električno energijo. Sestavljen je iz nosilne vrvi, enega ali dveh kontaktnih vodnikov, tokovnih vezi, obešalk in spojnega materiala.
- **POOBlašČENI DELAVEC** za vzdrževanje voznega omrežja (VO) je delavec s posebnimi pooblastili pri vzdrževanju VO

Pooblaščen delavec za vzdrževanje voznega omrežja ima, kadar dela opravljajo delavci, ki ne pripadajo službi za vzdrževanje VO, naslednje pristojnosti in odgovornosti:

- pred začetkom del mora nedvoumno seznaniti vodjo del izvajalca z napetostnim stanjem v VO na delu proge, ob katerem se bodo opravljala dela, in z mejo delovišča, znotraj katere bo v času del, napetost v delu VO izključena in njeni deli ozemljeni,

- prepričati se mora, ali so opravljeni vsi zahtevani varnostni ukrepi; šele nato izda vodji del izvajalca pisno dovoljenje za delo. Od prejema dovoljenja za delo je vodja del izvajalca na delovišču odgovoren za varnost svojih delavcev,
- pooblaščen delavec za vzdrževanje VO je dolžan prekiniti vsa dela, ki bi lahko ogrožala stabilnost ali delovanje VO,
- postavljena varovalna sredstva in opremo, sme pooblaščen delavec za vzdrževanje VO začeti odstranjevati šele tedaj, ko ga je vodja del izvajalca pisno obvestil, da so dela končana, da so vsi delavci zapustili mesta del in da se napetost lahko vključi
- vodja del izvajalca na kraju dela, je dolžan izvršiti vse zahteve pooblaščenega delavca za vzdrževanje vozne mreže, ki se nanašajo na zavarovanje delovišča in varnost delavcev.

#### **Obveznosti izvajalca del**

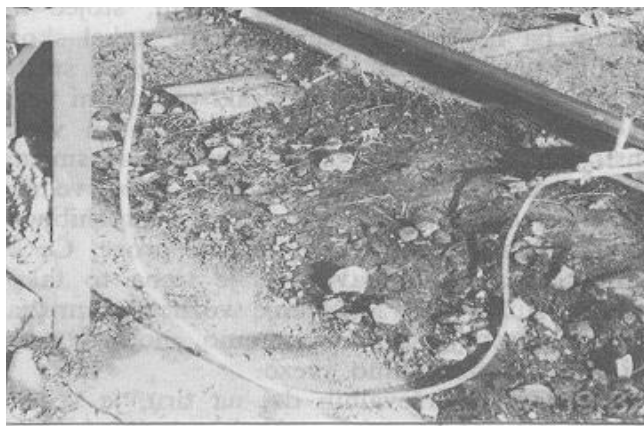
Pri delih, ki se lahko opravljajo brez izključitve napetosti v VO, je za varnost na delovišču odgovoren neposredni vodja del izvajalca.

1. Izvajalec, ki dela ali se mudi na območju delovišča, mora izpolnjevati navodila vodje del in/ali pooblaščenega delavca za vzdrževanje VO in pri delu uporabljati vsa predpisana varovalna sredstva in opremo. Med svojim delom delavec ne sme prehajati meje delovišča.
2. Ne glede na napetostno stanje v voznem omrežju je prepovedano:
  - nameščanje in premikanje ozemljitvenih palic ter dotikanje njihovih vodnikov brez ustreznih varovalnih sredstev oziroma v nasprotju s predpisanim zaporedjem
  - približevanje nosilnim konstrukcijam voznega omrežja, na katerih se dogajajo nenormalni pojavi, kot so: prasketanje, iskrenje, svetlikanje, cvrčanje ipd
  - postavljanje kakršnega koli materiala okoli nosilnih konstrukcij voznega omrežja v območju njihovih temeljev
  - snemanje in poškodovanje varovalnih naprav, ki varujejo ali opozarjajo na električne vodnike (polne ali rešetkaste ograje, mreže, opozorila, napisi ipd.)
  - metanje kakršnihkoli predmetov na vodnike ali konstrukcije VO
  - škropljenje kovinske konstrukcije VO z vodo ali drugo tekočino.
3. Preden je napetost v VO izključena ter opravljena ozemljitev in izenačitev potencialov, je prepovedano:
  - dotikati se vseh delov VO, ki so pod napetostjo
  - dotikati se predmetov, ki visijo z delov VO
  - približati se mestu, kjer se odtrgani vodnik VO dotika tal, na razdaljo manj kot 15 metrov
  - približati se s katerikoli delom telesa, orodjem oziroma neizoliranim predmetom nevarnemu območju VO
  - vzpenjati se na nosilne konstrukcije VO
  - delo dvigal in druga dela (postavljanje opažev), če bi se lahko s katerim koli delom stroja ali predmetom približali na razdaljo, manjšo od 3 m, od dela VO pod napetostjo.

Pri delih, kjer se mora delo opravljati z izključitvijo napetosti v VO in ostalih delov, ki bi lahko ogrožali varno delo, je za omejitev delovišča, ozemljitev in izenačitev potencialov odgovoren pooblaščen delavec za vzdrževanje VO.

Pri zagotavljanju kontinuitete povratnega voda je treba pred začetkom del upoštevati tri temeljna pravila:

- S telesom ali neizoliranimi orodji se ne smemo istočasno dotikati koncev istega tirničnega niza, če nista zanesljivo galvansko povezana.
- S telesom ali z neizoliranim orodjem, se ne smemo hkrati dotikati dveh tirnic istega tira ali dveh tirnic dveh različnih tirov, če med njimi niso nameščene ustreznečasne medtirnične ali medtirne prevezave.
- Pred deli, pri katerih prekinemo kontinuiteto povratnega voda, je treba obvezno zagotoviti njegovočasno kontinuiteto.



*Slika 27: Začasna vez med kovinsko konstrukcijo in povratnim vodom – primer za ozemljitev odra*

Tudi vsečasne kovinske konstrukcije (odri, provizorij, klančine..), ki so oddaljeni od najbližjega elektrificiranega dela manj kot 9 m, morajo biti povezani s povratnim vodom. Ozemljitev po predhodnem dogovoru opravi SŽ – Infrastruktura d.o.o.

#### **Zavarovanje delovišča z ozemljilnimi palicami**

Delovišče mora biti z vseh strani, od koder je možen prenos napetosti, omejeno s palicami za omejitev delovišča. Največja dovoljena razdalja med palicami za omejitev delovišča pri enosmernem sistemu 3 kV mora znašati najmanj 1600 m ali izjemoma največ dolžina enega zateznega polja.

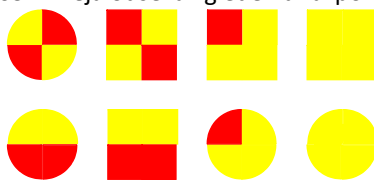
Največja dovoljena razdalja med dvema ozemljitvenima palicama na mestu dela na odprti dvotirni in enotirni progji pri enosmernem sistemu 3 kV je 800 m.

Če je med delom treba predstavljati ozemljitvene palice, palice za omejitev delovišča in zveze za izenačitev potencialov, morajo vsi delavci zapustiti mesto dela. Z delom lahko nadaljujejo po premestitvi palic in zvez za izenačitev potencialov.

Ozemljitvene palice se lahko odstranijo šele tedaj, ko je zadnji delavec zapustil mesto dela. Ozemljitev VO preko ploščadi motornega progovnega vozila za posebne namene ni dovoljeno.

### Signalna oznaka 203 »Meja odseka«

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



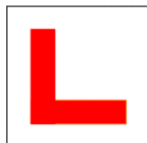
Slika 28: Signalna oznaka 203 »Meja odseka«

Deli oznak, ki so pobarvani rdeče, označujejo izolirano tirnico (tirnice), deli, ki so pobarvani rumeno, označujejo neizolirano tirnico (tirnice). Kvadratni stebriči oziroma pokrovi tirnih priključnih omarič izoliranih odsekov so razdeljeni na dva oziroma štiri dele. Vsak del ustreza izoliranemu oziroma neizoliranemu odseku tirnic, ki se na tem mestu končuje ali začneja.

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

### Signalna oznaka 213: "Začetek ločišča"

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



Slika 29: Signalna oznaka 213: "Začetek ločišča"

Bela kvadratna plošča z rdečim likom, pri katerem je ena stran vzporedna s spodnjim vodoravnim robom plošče, druga stran pa z levim navpičnim robom plošče - velika črka.



Slika 30: Signalna oznaka 214: "Konec ločišča"

ČRNA KVADRATNA PLOŠČA Z BELIM LIKOM, PRI KATEREM JE ENA STRAN VZPOREDNA Z ZGORNJIM VODORAVNIM ROBOM PLOŠČE, DRUGA STRAN PA Z DESNIM NAVPIČNIM ROBOM PLOŠČE - OBRNJENA VELIKA ČRKA.

#### T.2.3.2. DELA Z EKSPLOZIVNIMI IN LAHKO VNETLJIVIMI SNOVMI

##### Propan – butan

Uporaba gorljivih plinov pri izdelavi hidroizolacije (propan–butan – ZELO LAHKO VNETLJIVO)

##### Varnostni ukrepi:

- pred pričetkom dela preveriti, če so umaknjene vse gorljive snovi
- jeklenke, priključne cevi in gorilniki morajo biti atestirani in brezhibni
- po končanem delu je potrebno zapreti ventil na jeklenki, ter jeklenko vrniti na sedež podjetja.

##### Komprimiran kisik in Acetilen

Uporaba gorljivih plinov pri varjenju in rezanju (Komprimiran kisik – OKSIDATIVNO, Acetilen – ZELO LAHKO VNETLJIVO)

##### Varnostni ukrepi:

- pred pričetkom dela preveriti, če so umaknjene vse gorljive snovi,
- jeklenke, priključne cevi, ventili in gorilniki morajo biti atestirani, redno pregledovani in brezhibni,
- reducirni ventili morajo biti atestirani, redno pregledovani in brezhibni,
- na delovnem mestu se lahko nahajajo samo jeklenke, ki so v rabi, nameščene na ustrezna stojala, v pokončnem položaju in zavarovane pred prevrnitvijo,



- pri menjavi jeklenk je potrebno strogo upoštevati navodila za varno delo,
- po končanem delu je potrebno zapreti vse ventile, ter jeklenke vrniti v skladišče nevarnih snovi.

#### T.2.3.2. DELA PRI MONTAŽI IN DEMONTAŽI TEŽKIH DELOV IN/ALI SKLOPOV

- montaža in demontaža gradbiščnih objektov, opažnega odra in drugih težkih sklopov
- montaža jeklenih nosilcev železniških provizorijev

##### Varnostni ukrepi:

- za montažo in demontažo gradbiščnih objektov in drugih težkih sklopov se uporablja avtodvigalo
- pri montažnih in demontažnih delih je potrebno zagotoviti utrjene in ravne površine za postavitve avtodvigala.
- pred postavitvijo avtodvigal je potrebno izvesti izmero utrjenosti tal na vsakem stabilizatorju
- avtodvigalo, bo pri delu imelo izvlečene stabilizatorje po potrebi dodatno podložene s podložnimi ploščami.
- dviganje težkih delov se bo opravljalo s pomočjo pomožnih sredstev za navezovanje (verige, jeklene vrvi, trakovi, ...), ki morajo biti brezhibna in atestirana
- delavci, ki bodo za nameščali nosilce opažnega odra, armaturnih sklopov ali drugih težkih delov na višini, bodo pri svojem deli uporabljali delovne odre
- težki deli se bodo pri dviganju vodili s pomočjo ene ali več vrvi,
- delavci, ki bodo upravljali breme preko vrvi, ne smejo stati v manipulacijskem prostoru avtodvigala ali pod bremenom,
- prepovedano je gibanje drugih delavcev ali gradbene mehanizacije v območju delovanja avtodvigala.
- v času montaže jeklenih nosilcev za železniški provizorij mora biti vozno omrežje izklopljeno in zagotovljena zapora proge.

#### T.2.3.3. DELA OB POTEKAJOČEM PROMETU NA CESTAH IN ŽELEZNICI

##### Dela ob potekajočem prometu na železnici

Izvajalci morajo organizirati svoje delo tako, da bo promet po železnici in cesti potekal nemoteno in varno. Koordinator za varnost in zdravje pri delu v izvajalni fazi projekta z vpisom v knjigo ukrepov za varno delo, določi v skladu z Varnostnim načrtom, Tehnološkim elaboratom, Navodili o varnem delu ali drugimi dokumenti, kako in kdaj bo delovišče zavarovano.

Vsak izvajalec del si mora pred začetkom del na podlagi Zakona o varnosti v železniškem prometu, Pravilnika o notranjem redu na železnici in DN12 (delovnega navodila upravljavca javne železniške infrastrukture) pridobiti Dovoljenje za delo na železniškem območju, za katerega zaprosi upravljavca javne železniške infrastrukture SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

Skladno s 29. členom Pravilnika o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Uradni list RS, št. 82/06) oz. dovoljenja za delo, morajo biti o predvidenih varnostnih ukrepih s strani pooblaščenih oseb upravljavca poučeni vsi, ki opravljajo posamezna dela, za kar je odgovoren izvajalec, ki mora o tem voditi tudi evidenco.

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



Slika 31: Prepoved uporabe mobilnega telefona

##### Delo ob/na tiru

V kolikor izvajalec del izvaja dela v bližini nevarnega železniškega območja, ki znaša v naselju 6 m od osi skrajnega tira, izven naselja pa 8 m od osi skrajnega tira, ga mora v času izvedbe del varovati pooblaščen železniški delavec »Progovni čuvaj.«

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

### Varovanje delovnih skupin

Progovni čuvaj je delavec OVKN, ki je:

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

**Progovni čuvaj se naroči pri SŽ-Infrastruktura, d.o.o. oz. družbi, ki je vključena v sistem varnega upravljanja upravljalca javne železniške infrastrukture (SŽ-Infrastruktura d.o.o.).**

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

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

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

### Opravljanje dela progovnega čuvaja

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

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

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

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

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

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



Slika 32: Signalna oznaka 207: »Mesto dela na progi«

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Glavni progovni čuvaj nadalje obvešča pomožne progovne čuvaje o vožnjah vlakov in progovnih vozil. Obvešča jih preko prenosnih GSM-R, UKV naprav ali po posebnem telefonskem vodu. Če se obveščanje po telekomunikacijskih zvezah med glavnim progovnim čuvajem in pomožnimi progovnimi čuvaji snema, potem evidentira fonograme le glavni čuvaj v svojo beležnico. Če pa se obveščanje po telekomunikacijskih zvezah med glavnim progovnim čuvajem in pomožnimi progovnimi čuvaji ne snema, potem mora vsak pomožni progovni čuvaj sprejete in oddane fonograme (predavize, avize in druge fonograme) glavnega čuvaja delovne skupine evidentirati v Beležnico obvestil in fonogramov za progovne čuvaje. Fonogrami med glavnim in pomožnimi progovnimi čuvaji morajo biti enaki kot med prometnikom in glavnim progovnim čuvajem in jih vpisujejo v Beležnico obvestil in fonogramov.

Progovni čuvaj obvešča delavce o prihodu vlaka z dajanjem alarma z opozorilno napravo, ki z zvokom opozarja na prihod vlaka (npr. ročna zavijajoča sirena, trobenta, piščalka, megafon,...).

Zvočni znak za umik delavcev s tira ali proge mora biti kontinuiran. Imeti mora zvočno raven na stopnji dobre zaznavnosti oziroma slišnosti, ki mora biti višja od ravni hrupa v okolju, vendar ne sme dosegati praga bolečine. Zvočni znak mora biti dobro prepoznaven glede trajanja konic in intervalov med dvema konicama ter se jasno razločevati od drugih zvočnih znakov v okolju.

Če je delovišče manjšega obsega in se pri delu ne uporabljajo delovni stroji ter je progovni čuvaj v neposredni bližini delovne skupine, se lahko prihod vlaka najavi tudi ustno z besedami "umik s tira!".

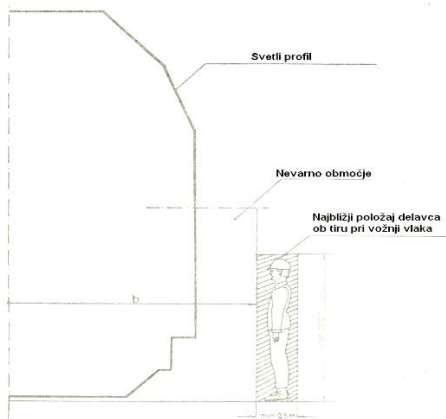
Po oddanem zvočnem ali ustnem obvestilu progovnega čuvaja, da se delovišču približuje vlak, progovno vozilo ali premikalni sestav morajo delavci takoj;

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

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

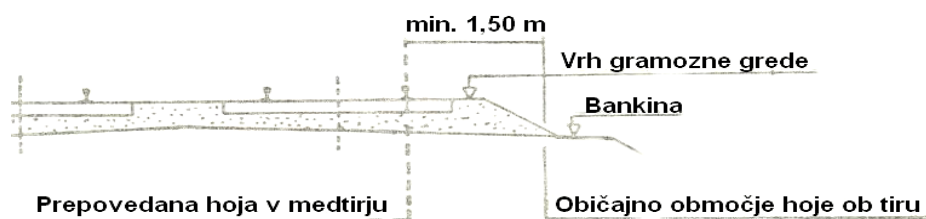
**DELA OB TIRU SE PO PREVOZU VLAKA LAHKO NADALJUJEJO SAMO PO UKAZU VARNOSTNEGA ČUVAJA.**

Vsi delavci, ki izvajajo dela ob potekajočem železniškem prometu morajo uporabljati oblačilo za povečano vidnost, ki mora ustrezati standardu SIST EN 20471.



Slika 33: Normalni svetli profil z nevarnim območjem;  $b = 2,2 \text{ m}$  od osi tira

DELAVCEM IZVAJALCEV DEL JE PREPOVEDANA NENADZOROVANA HOJA PO TIRIH ALI NJIHOVO PREČKANJE IZVEN UREJENIH PREHODOV TER ZADRŽEVANJE V NORMALNEM SVETLEM PROFILU ŽELEZNIŠKEGA TIRA, PRAV TAKO JE PREPOVEDANO SEGATI V NORMALNI SVETLI PROFIL TIROV Z DELOVNO OPREMO ALI DELI OPREME, IZJEMOMA JE TO DOVOLJENO ZARADI NEMOTENEGA IZVAJANJA DEL, VENDAR S PREDHODNIM DOVOLJENJEM PROGOVNEGA ČUVAJA ALI DRUGEGA POOBlašČENEGA ŽELEZNIŠKEGA DELAVCA.



Slika 34: Minimalna razdalja do najbližje tirnice – splošni prikaz

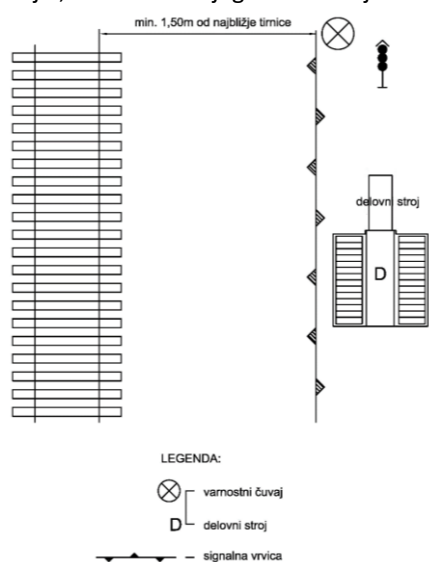
Pred prihodom železniškega vozila se morajo delavci umakniti iz nevarnega območja tira 1,50 m od najbližje tirnice oz. najmanj 2,20 m od osi tira.

Zavarovanje delovišča na železniškem območju s signalno vrvjo – opozorilna vrvica

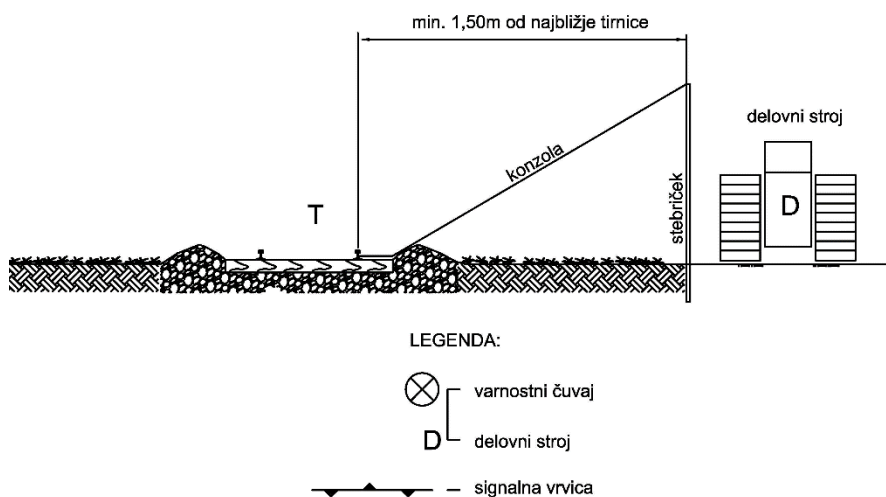
Delovišče na železniškem območju se zavaruje zaradi varnosti delavcev in zaradi varnosti železniškega prometa.

Delo v bližini nevarnega železniškega območja se lahko izvaja samo po predhodni namestitvi signalne vrvi s signalnimi zastavicami, ki morajo biti nameščene v razmakih 1,0 meter. Signalna vrv mora biti nameščena na višini od 1 do 1,3 m od tal, pritrjena na stebričke ali druge podpore (kotni profil nameščen na nogo tirnice), da se obremenitev ne more prenašati iz enega na drugo polje.

Signalna vrvica se mora nahajati najmanj 1,5 m od zunanje roba skrajne tirnice.



Slika 35: Način namestitve signalne vrvice, ali opozorilnega PVC traku – shematski prikaz v tlorisu



Slika 36: Način namestitve signalne vrvice, ali opozorilnega PVC traku – shematski prikaz v prerezu

### Zavarovanje območja v neposredni bližini železniške proge

Delovišče na železniškem območju se zavaruje zaradi varnosti delavcev in zaradi varnosti železniškega prometa.

Delo v bližini nevarnega železniškega območja se lahko izvaja samo po predhodni namestitvi signalne vrvice s signalnimi zastavicami, ki morajo biti nameščene v razmakih 1,0 meter. Signalna vrvica mora biti nameščena na višini od 1 do 1,3 m od tal, pritrjena na stebričke ali druge podpore (kotni profil nameščen na nogo tirnice), da se obremenitev ne more prenašati iz enega na drugo polje. Signalna vrvica se mora nahajati najmanj 1,5 m od zunanje roba skrajne tirnice.

Namesto signalne vrvice se sme uporabiti tudi opozorilni PVC trak, ki pa mora biti nameščen tako, da pri prevozu tirnih vozil in neugodnih vremenskih razmerah (veter ipd..), ne sega v normalni svetli profil tira.

Signalna vrvica ali opozorilni PVC trak, imata označevalno vlogo in sicer ločujeta dve območji:

- a) nevarno območje železniškega tira – normalni svetli profil, to je tisto območje, kjer lahko pride do ogrožanja varnosti železniškega prometa in delovnih skupin oz. delavcev in se smatra kot območje v katerem se v času vožnje tirnih vozil ne sme nahajati nihče.
- b) varno območje - je območje, ki sega izven nevarnega območja železniškega tira, ki ga določi progovni čuvaj in mora znašati najmanj 1.5 m od najbližje tirnice po kateri vozi tirno vozilo.

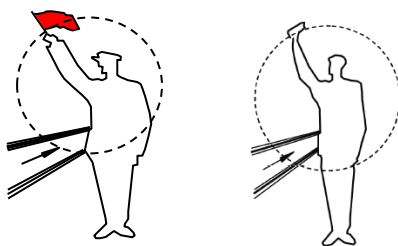
Postavljena signalna vrvica ali opozorilni PVC trak sicer omejujeta gradbišče, nevarno območje železniškega tira, vendar pa ga fizično ne zavarujeta, zato mora biti v vsakem primeru na gradbišču progovni čuvaj še vedno obvezno prisoten. Glede na postavljeno signalno vrvico ali opozorilni PVC trak, si progovni čuvaj pridobi vidnostni podatek o tem, v katerem območju se nahajajo delavci, orodje, material in stroji.



Slika 37: Način namestitve signalne vrvice na kotni profil, ki se pritrdi na nogo tirnice

#### Ukrepi ob neposredni nevarnosti

Vsi izvajalci del morajo upoštevati navodila pooblaščenega železniškega delavca in po potrebi ustaviti dela, če le-ta ogrožajo varnost železniškega prometa ali varnost delavcev. V kolikor progovni čuvaj ali kdor koli od izvajalcev opazi, da grozi delavcem ali železniškemu prometu neposredna nevarnost ali da določeno ravnanje na gradbišču pomeni nevarnost za trdnost proge, mora takoj ustaviti prihajajoči vlak z ročnim signalnim znakom »Stoj!«



Slika 38: Signalni znak »Stoj!« se daje z zastavico, roko ali kakršnim koli drugim predmetom – proti prihajajočemu vlaku mahamo v krogu

#### Ostale prepovedi

Prepovedano je prenašanje - vzporedno in pravokotno na tir, delov opreme, naprav in drugih dolgih predmetov, v območju, ki je manjše od 2,5 m od osi najbližjega tira.

Izvajalec del ne sme v nobenem primeru odstranjevati, predstavljati železniških signalov, oznak ali drugih opozoril, da bi izvedel določena dela. Postavljanje, prestavljanje signalov, oznak ali drugih opozoril, lahko izvede samo pooblaščen delavec SŽ-Infrastruktura d.o.o.

#### Opravljanje del na postajnem območju

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

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

Progovni čuvaj mora od prometnika zahtevati obveščanje o vožnjah vlakov, motornih progovnih vozil in premikalnih vožnjah.

V primeru, da se pri delih na tiru/tirih ali kretnici/kretniškem območju uporablja gradbena mehanizacija, ki pri svojem delu občasno sega v svetli profil profila tira (prečka tirali prenaša predmete preko odprtega tira) se takšna dela lahko izvajajo samo ob sprejetih dodatnih ukrepih za zagotovitev varnosti železniškega prometa (počasna vožnja, dodatni čuvaj delovne skupine, koordinator,...), ki jih določi vodja del upravljavca (pri zapori tira) ali pooblaščen oseba lokacije vzdrževanja v Službi za gradbeno dejavnost, pri delih med odvijanjem prometa.

#### T.2.3.4. ZEMELJSKA DELA V IZKOPIH

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

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

Če delavci med izkopavanjem nepričakovano naletijo na plinske, električne, vodovodne, kanalizacijske ali druge napeljave, morate ustaviti delo, dokler ni zagotovljen nadzor strokovne osebe.

Pri izkopavanju ali čiščenju z zemljo zasutih jam, vodnjakov, kanalov in podobno, morate pred tem ugotoviti morebitno prisotnost ogljikovega monoksida in drugih škodljivih, vnetljivih ali eksplozivnih plinov.

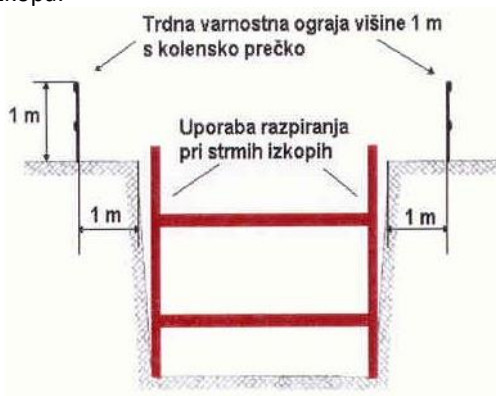
Izkop v globino več kot 100 cm mora potekati ob izvajanju varnostnih ukrepov, ki preprečujejo, da bi se zrušile zemeljske plasti z bočnih strani in usipal izkopani material (z zagatnimi stenami, razpiranjem ali ureditvijo brežin pod kotom notranjega trenja zemlje).

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

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

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

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



Slika 39: Zavarovanje brežin izkopa

Izkopavanje zemlje mora potekati od zgoraj navzdol. Preprečeno mora biti spodkopavanje.

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

Ročna dela se lahko opravljajo samo, kadar stroj miruje.

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

Pri strojnem kopanju izkopa morate paziti na stabilnost stroja.

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

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

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

za razpiranje bočnih strani izkopov morate uporabljati les oziroma drug material ter opremo ustrezne trdnosti in velikosti.

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

Prazen prostor med opažem in bočno stranjo izkopa mora biti zapolnjen in utrjen.

Opaž se mora po celotni dolžini izkopa prilegati dnu izkopa.

Odstranitev opažev mora ob zasipanju potekati po navodilih in nadzorstvom vodje posameznih del.

Če bi odstranjevanje opaža lahko povzročilo nevarnost za delavce, ga morate pustiti v izkopu.

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

Če namestite ustrezne stopnice ali rampe za sestopanje delavcev v izkop ali vračanje iz izkopa, morate poskrbeti za varno gibanje delavcev tudi med padavinami.

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

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

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

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

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

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

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

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

Pri ročnem izkopu zemlje je potrebno upoštevati naslednje varstvene ukrepe:

- izkop zemlje v globino do 100 cm je dovoljen brez razpiranja, če trdnost zemlje to dopušča.
- razpiranje strani ni potrebno, če so bočne strani urejene pod kotom notranjega trenja tal (naravni nagib terena)
- najmanjša širina rovov oz. prekopov do globine 100 cm je poljubna, nad globino 100 cm pa mora po razpiranju ostati čista širina najmanj 60 cm
- les in drug material, ki se uporablja pri razpiranju mora po svoji trdnosti ustrezati namenu in veljavnim tehničnim predpisom
- opaž za podpiranje bočnih strani izkopa mora segati najmanj 20 cm nad nivo terena, da ščiti delavce v izkopu pred padajočim materialom



- odstranjevanje opaža iz izkopa se lahko vrši skladno z navodili ter le pod nadzorstvom strokovne osebe
- pred pričetkom del se je potrebno prepričati o morebitni prisotnosti raznih instalacij in vodov, jih izključiti iz obratovanja oz. strokovno zaščititi.

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

- strojniki bagrov, nakladačev, oziroma delovodje, morajo paziti na varnost delavcev, ki delajo pred stroji ali v bližini stroja
- izkopani material, ki bo deponiran neposredno ob izkopu, je potrebno odlagati najmanj 100 cm od roba izkopa
- robovi izkopa ne smejo biti obremenjeni z izkopanim materialom, niti s stroji za izkop oziroma kamioni za odvoz materiala
- rampe za odvoz izkopanega materiala morajo biti dovolj široke in utrjene, da ne bo prišlo do prevrnitve vozil, vzdolžni nagib ramp je lahko največ 40 %
- po končanem razkladanju izkopanega materiala s kamioni - prekucniki ni dovoljeno voziti z dvignjenim zabojem
- pred pričetkom del se je potrebno prepričati o morebitni prisotnosti raznih instalacij in vodov, jih izključiti iz obratovanja oz. strokovno zaščititi

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

**T.3. SEZNAM NEVARNIH SNOVI**

Na gradbišču se bodo uporabljale naslednje nevarne snovi:



















NAZIV NEVARNE SNOVI	OZNAKA NEVARNOSTI	PAKIRANJE
Motorni bencin 95		Ročke do 10 l
Dieselsko gorivo		Ročke do 20 l
Strojna olja		Manjša embalaža 1- 5 l
Malta		Vreče do 25 kg
Opažno olje		Sod 100 l
Propan butan plin		Jeklenke
Acetilen		Jeklenke
Kisik		Jeklenke
Impregnacijski premaz za kamnite dele		Posode do 4 l
Cement		Vreče po 25 kg
Sanacijske malte		Vreče po 25 kg
Bitumenski premazi- ibitol		Ročke do 8 l ali Sod 180 l
Temeljne barve		Manjša embalaža 1- 5 l
Barve in laki za kovine		Manjša embalaža 1- 5 l
Nitro razredčilo		Manjša embalaža 1- 5 l
Injektirne mase		Vreče po 25 kg
Epoksidni premazi		Posode do 20 l
Sredstva za nego betona		Posode do 20 l

Tabela 5: Pregled nevarnih kemikalij

Za vse navedene nevarne snovi morajo biti na gradbišču varnostni listi. Pri skladiščenju je potrebno upoštevati navodila za skladiščenje navedena v varnostnem listu za posamezno nevarno snov. Zahteve za skladiščenje nevarnih snovi na dnevnih deloviščih so navedene pod točko T.1.4. »UREDITEV SKLADIŠČ NEVARNIH SNOVI«. Delavci morajo biti seznanjeni z vsebino varnostnih listov, za kar je zadolžen delovodja.

**POLNJENJE GORIVA V ZELO OBČUTLJIVEM VODOVARSTVENEM OBMOČJU NI DOVOLJENO!**

Prečrpavanje goriv se mora izvajati na območjih, kjer onesnaženje tal ni možno (urejene površine z možnostjo zbiranja in kontroliranega zajemanja razlite tekočine – lovilne posode).

#### T.4. DOLOČITEV KONKRETNIH UKREPOV ZAGOTAVLJANJA VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU V PRIMERU NEUGODNIH VREMENSKIH RAZMER

##### Visoke temperature

Glavna tveganja za zdravje pri visokih temperaturah so dehidracija, izčrpanost zaradi vročine, vročinska kap in opekline zaradi predolge izpostavljenosti UV-žarkom. Poleg tega delavci, ki delajo na visokih temperaturah, hitreje naredijo napake, ki lahko vodijo do nezgod.

Izčrpanost zaradi vročine je posledica prevelike izgube tekočine in soli zaradi potenja pri visokih temperaturah. Čeprav telesna temperatura običajno ostane normalna, lahko izčrpanost zaradi vročine povzroči simptome, kot so prekomerno potenje, vrtoglavica, bledica, glavoboli, mišični krči, slabost, utrujenost, oslabelost, omedlevica ter vlažna in lepljiva koža. Delavci, ki trpijo zaradi izčrpanosti zaradi vročine, morajo biti odstranjeni z gradbišča na hladno in senčno mesto ter piti veliko vode. Če se simptomi poslabšajo ali trajajo dlje kot 1 uro, je treba Delavcu priskrbeti zdravniško pomoč.

Vročinska kap je resnejša od izčrpanosti zaradi vročine in je posledica dviga temperature telesa nad 40 °C. Simptomi vročinske kapi so zmedenost, nerazločno govorjenje, napadi, slabost in bruhanje, pordela koža, hitro dihanje, pospešen srčni utrip, glavobol in neodzivnost. V primeru vročinske kapi je Delavcu potrebno nemudoma nuditi zdravniško pomoč, saj lahko v nasprotnem primeru pride do poškodb možganov, srca, ledvic in mišic. Dlje kot se čaka na zdravniško pomoč, resnejše so poškodbe, poveča se tveganje resnih zapletov in celo smrti, zato je potrebno nemudoma poklicati reševalno službo. Med čakanjem na reševalno službo je treba osebo premakniti na hladno, odstraniti odvečna oblačila in osebo hladiti z vsemi sredstvi, ki so na voljo, npr. polivati osebo z vodo, oblagati osebo s hladnimi obkladki ali hladnimi mokrimi brisačami.

Delodajalci morajo uvesti naslednje tehnične ukrepe, da preprečijo vročinsko pogojene zdravstvene težave pri visokih temperaturah:

- Klimatska naprava mora biti nameščena v kabinah delovne mehanizacije in prostorih za počitek.
- Nad gradbiščem morajo biti nameščeni odbojni ščitniki za preusmerjanje toplotnega sevanja, kjer je to izvedljivo.
- Nameščeni morajo biti pršilni ventilatorji, ki pršijo vodo.
- Uporabljena mora biti mehanska oprema, da se zmanjša ročno delo.

Kjer ni mogoče uporabiti tehničnih ukrepov, mora Delodajalec uvesti naslednje administrativne ukrepe:

- Delo je potrebno razporediti na hladnejše dele dneva, npr. zgodaj zjutraj ali pozno popoldne.
- Z ustreznim načrtovanjem dela je potrebno čim bolj zmanjšati fizične napore.
- Delavci naj med seboj redno menjajo delovna mesta, da se čim bolj zmanjša izčrpanost in izpostavljenost vročini.
- Zagotoviti je potrebno, da delavci pijejo zadostne količine vode in tekočin, ki vsebujejo elektrolite.
- Dovoliti in zahtevati je potrebno obvezne premore.
- Uvesti je potrebno postopek za privajanje vročini in omogočiti delavcem, ki še niso prilagojeni, krajše izmene.

Vsi delavci, ki delajo na visokih temperaturah, morajo biti seznanjeni s simptomi vročinsko pogojenih zdravstvenih težav in nudenjem prve pomoči. Delavci morajo paziti na svoje sodelavce in biti pozorni na simptome vročinsko pogojenih zdravstvenih težav ter biti pripravljeni nuditi ustrezno prvo pomoč osebi, ki govori o simptomih ali kaže znake simptomov.

Nihče ne sme delati sam na visokih temperaturah, če ni opremljen s komunikacijsko napravo, ki mu omogoča stik s sodelavci ali nadrejenim.

Statistike kažejo, da se 70% vseh vročinsko pogojenih zdravstvenih težav zgodi v prvih dneh dela pri visokih temperaturah, saj se človeško telo postopoma prilagaja na vročino. Delodajalci so dolžni pospešiti prilagoditev na višje temperature tako, da skrajšajo delovni čas pri visokih temperaturah in ne intenzivnost dela.

Delodajalci morajo omogočiti neaklimatiziranim delavcem, da se postopoma prilagodijo na delo pri visokih temperaturah, tako da delajo največ 20 % običajnega delovnega časa pri visokih temperaturah prvi dan in nato vsak dan za 20 % več, tako da do konca prvega tedna že normalno delajo. V prvem tednu naj preživijo neaklimatizirani delavci preostanek delovnega dne v hladnejšem okolju (začetek dneva, konec dneva, pokrita območja itd.).

Pojem »ne-aklimatizirani delavci« se nanaša na naslednje situacije:

- novi delavci pri projektu, ki niso prilagojeni na delo pri visokih temperaturah;
- delavci, ki se vračajo na delo po najmanj 10-dnevni odsotnosti;
- ko temperature spomladi ali v zgodnjem poletju prvič začnejo naraščati in dosežejo temperature nad 30°C;
- kadar je vreme znatno topleje kot v prejšnjih dneh (+10 °C).

Pravilo 20 % štiti večino delavcev, ki so fizično v formi in nimajo zdravstvenih težav. Drugi delavci morda potrebujejo več časa, da se prilagodijo na visoke temperature. Delavce v procesu aklimatizacije je treba natančno opazovati glede simptomov vročinsko pogojenih zdravstvenih težav.

Da se prepreči dehidracija in druge vročinsko pogojene zdravstvene težave, morajo nadrejeni delavce pri visokih temperaturah spodbujati, da pijejo hidrationske tekočine, čeprav niso žejni. Delodajalci morajo delavcem zagotoviti najmanj 0,5 l sveže pitne vode na uro in dodatne tekočine z elektroliti za delo pri visokih temperaturah v trajanju nad 2 uri (0,5 l za 2 uri). Delavci naj se med premori vzdržijo pitja vročih pijač, npr. kave.

Pri visokih temperaturah morajo delodajalci dovoliti in zahtevati premore za delavce. Z višjimi temperaturami se mora dolžina in pogostost premorov večati. Načeloma morajo delavci pri visokih temperaturah počivati vsako uro. Premori morajo biti zadostno dolgi, da si delavci opomorejo od vročine. Dolžina premora je odvisna od številnih dejavnikov, med drugim temperature okolja, vlažnosti in toplotnega sevanja, nivoja fizične aktivnosti delavca in lokacije premorov. Delodajalci morajo za premore zagotoviti senčno lokacijo (šotore s hladilnimi ventilatorji, kontejnerje s klimatsko napravo, pršilne ventilatorje, ki pršijo vodo).

Pri delu na prostem pri visokih temperaturah in visokem UV-indeksu morajo delodajalci delavcem zagotoviti lahka in zračna delovna oblačila z dolgimi rokavi in dolgimi hlačami, ki delavce štiti pred UV-sevanjem. Prav tako morajo delavci pod zaščitno čelado nositi pokrivalo, ki štiti njihov vrat, ušesa in ramena. Delodajalci morajo zagotoviti vodoodporno zaščitno sončno kremo s faktorjem minimalno 30 za zaščito izpostavljenih kožnih predelov.

#### **Nizke temperature**

Vsem delavcem, ki opravljajo delo na nizkih zunanjih temperaturah, mora biti med delovnim časom zagotovljena temperatura delovnega okolja, ki je primerna za človeški organizem.

Na gradbišču je potrebno zagotoviti prostor za ogrevanje delavcev, v katerem mora biti temperatura v obdobju med 15. oktobrom in 30. aprilom vsaj 20 °C.

Na gradbiščih se delo normalno izvaja do temperature -8 °C, pri nižjih temperaturah pa se izvajajo dela samo pod pogojem, da so delavci opremljeni z ustreznimi osebno varovalno opremo. Za delo pri nižjih temperaturah je treba poskrbeti tudi za tople napitke in za urejen prostor za občasno ogrevanje delavcev.

### **T.5. DOLOČITEV PROSTOROV ALI DELOV GRADBIŠČ, KJER VELJAJO OLAJŠAVE V ZVEZI S SPLOŠNO ZAHTEVO NOŠENJA ČELADE**

Obveznost nošenja čelade velja:



Slika 40: Varnostna čelada

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

Območje, kjer ni obvezna uporaba čelade:

- pisarna, garderoba, sanitarije,

## **T.6. SMERNICE ZA USKLAJEVANJE INTERAKCIJE Z INDUSTRIJSKIMI AKTIVNOSTMI V NEPOSREDNI BLIŽINI GRADBIŠČA, TUDI Z ZAČASNO PREKINITVIJO KOMUNALNIH VODOV, ČE JE TO POTREBNO**

Na delovišču bo delo izvajalo več izvajalcev. Izvajalci del morajo svoje delo organizirati tako, da bo promet po železnici potekal varno in v skladu z izdanimi soglasji, dovoljenji in odredbami o zaporah tira.

Skladno s terminskim planom in napredovanjem del se morajo izvajalci medsebojno usklajevati tako, da ne prihaja do prekrivanja posameznih faz dela.

Območje del morajo ločiti od del drugega izvajalca (opozorilna vrstica, ograja,...) ter na območju dela namestiti opozorilne table in napise.

Vodja del ima nalogo sprotno nadzirati in koordinirati delo na način, da se delavci istega podjetja ali drugih izvajalcev del med seboj ne ogrožajo ter se jih loči časovno ali prostorsko tako, da se zagotovi varno in zdravo delo.

Ukrepe mora vodja nadzora ali koordinator VZD v fazi izvajanja projekta vpisati v gradbeni dnevnik ali v knjigo ukrepov za varno delo.

### **T.6.1. DOSTOPNE POTI**

Dostop gradbene mehanizacije in transport gradbenega materiala do posameznega objekta bo po obstoječih lokalnih in začasnih dostopnih cestah.

### **T.6.2. VPLIV HRUPA MED GRADNJO NA OKOLICO**

Na območju gradbišča bodo povečane emisije hrupa zaradi obratovanja gradbene mehanizacije in pomožnih naprav na gradbišču, delno se bo povečala obremenitev s hrupom zaradi odvoza in dovoza z gradnjo povezanega materiala na gradbišče. V skladu z določili Uredbe mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju sodi nezagrajeno ali neprekrito gradbišče med naprave, ki so vir hrupa. Za vire hrupa je potrebno izvajati prve meritve in obratovalni monitoring v skladu s *Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje*. Zavezanec za izvajanje monitoringa v času gradnje je izvajalec gradbenih del. Meritve hrupa je potrebno izvesti v času intenzivnih gradbenih del na območju najbližjega stanovanjskega objekta. Če bi meritve pokazale preseganje dovoljenih ravni hrupa, je potrebno zagotoviti ustrezne dodatne zaščitne ukrepe. Na osnovi načrtovanega obsega del ocenjujemo, da bodo mejne vrednosti kazalcev hrupa za območje in za vir hrupa (gradbišče), ki veljajo za III. območje, izven območja gradbišča presežene v manjšem obsegu, čim krajša.

## **T.7. TERMINSKI PLAN**

Terminski plan izdelava izvajalec del in ga priloži varnostnemu načrtu.

Izvajalec ga mora priložiti ob vsaki spremembi in uskladitvi z naročnikom. Pred vložitvijo ga potrdita vodja nadzora in koordinator za VZD v fazi izvajanja.

### **T.7.1. FAZNOST IZVEDBE**

Predlog predstavlja preliminarno oceno (osnovo) predvidenega poteka del. Spremljajoča dela se načeloma izvajajo ob izvedbi del na železniški progi na obravnavanem odseku, ni pa nujno, če ta dela ne povzročajo dodatnih ovir v železniškem prometu. Tudi v času gradnje mora biti proga, oziroma tiri, ki so ob posameznih zaporah vozni, ustrezno opremljena, zavarovana (SVTK naprave), vozni tiri pa elektrificirani.

Zaporedje del se seveda lahko tudi spremeni, pri izdelavi predloga so upoštevana osnovna izhodišča ob izvedbi, kjer bodo potrebne tudi zapore posameznih tirov in počasne vožnje na odsekih, kjer se dela izvajajo. Pogoji, oziroma izhodišča so:

- ovire v prometu čim manjše,
- nadomestnih avtobusnih prevozov ni, oziroma jih je čim manj,
- prevoza tovornih vlakov po obvozu ni (obvozne proge po omrežju SŽ ni),
- da je dolžina počasne vožnje čim krajša,

po končanih zaporah je proga sposobna za vožnjo vlakov z elektro vleko.

Dela v glavnih fazah izvedbe se bodo izvajala ob popolni zapori prometa na posameznem tiru, promet pa se bo odvijal po sosednjih tirih. Za izvedbo vseh del predvidenih v sklopu pričujoče projektne dokumentacije na železniški postaji Litija je predvidenih 24 tednov. V okviru posamezne faze se odvijajo tudi druga dela, ki pa ne povzročajo ovir v železniškem prometu, zato so ta dela v spodnjem opisu del v okviru posamezne faze le omenjena. Gradbene faze izvedbe vozne mreže, so opisane v načrtu št. 4/1 Električna vozna mreža, glavne faze izvedbe na SV in TK napravah in vodih pa so opisani v načrtih 6/1 Prestavitev in zaščita SV in TK naprav in 6/2 Vmesno zavarovanje SV naprav. Vsi načrti so del pričujoče projektne dokumentacije.

V spodaj navedenem terminskem roku mora izvajalec del na podhodu izvesti vsa potrebna dela, da se promet na tirih ponovno povrne. Gradbene faze izvedbe sanacije podhoda (s stopnišči in dvigali) v km 534+612 so podrobneje opisane v načrtu 2/1 Načrt podhoda.

Glavne faze izvedbe na obravnavani postaji po pričujočem projektu (železniška postaja Litija) so:

#### **0. Faza – pripravljala dela (6 tednov) - občasne krajše zapore tirov**

Ureditve začasnih objektov, priprava mehanizacije, dobava materiala, obnova zakoličbe, priprava lokacij novih temeljev vozne mreže in sider, antikorozijska zaščita obstoječe opreme (drog, konzola, zatezač) vozne mreže, ureditev dostopov, začasnih nivojskih prehodov, cestne ureditve, prilagoditev SVTK naprav ...

V sklopu pripravljanih del se lahko prične z izvedbo gradbenih del vezanih na izkop gradbenih jam za temelje in kabelsko kanalizacijo zunanje razsvetljave. Vsa dela potekajo ob zunanjih tirih in ne posegajo v obstoječe konstrukcije vozne mreže ter prav tako ne potrebujejo daljših zapor prometa.

Nova postavitev drogov vozne mreže omogoča gradnjo novih temeljev ob ohranitvi obstoječih temeljev in ostale nosilne opreme vozni vodov. Izdelava se lahko temelje v medtirju tirov št. 1 in 2 kar v naravi predstavlja temelje novih drogov vozne mreže št. 35, 36A, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 442, 43, 44, 444, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 56, 58A, 58, 60A in 60. Drogovom št. 37, 43, 44, 50, 60A in 60 pripadajo tudi ustrezna nova sidra.

Izvajalec mora glede na faznost del nove temelje vozne mreže izdelati v fazi pripravljanih del ali pa izjemoma v samem začetku posamezne faze. Drugače mora uporabljati prefabricirane temelje, ki so takoj po vgradnji sposobni prevzeti obremenitev.

#### **1. Faza: (5 tednov) - zapora tira št. 3 - onemogočen dostop na stranske tire iz B strani postaje**

Dela se bodo izvajala na obstoječem tiru št. 3 in novem tiru št. 4. Demontiralo se bo obstoječi tir št. 3 od km 534+441 do km 534+957. Po demontaži tira se začne gradnja novega tira št. 3, vgradnja nove kretnice št. 9N, gradnja novega tira št. 4 in novega otočnega perona med tiroma št. 3 in 4. Na mestu novega tira se bo pripravil spodnji ustroj ter vgradil tampon. Sledila bo montaža novega tira št. 3 in 4, ter navezava tira na obstoječe stanje.

V tej fazi je predvideno tudi zaprtje obstoječega podhoda ter gradnja dvigal, prilagoditve električnih napeljav ...

Pred pričetkom del bo potrebno kratkotrajno izključiti stikali vozne mreže št. 2, 4 ter pogojno stikalo št. 41 (normalno izključeno). Vozni vod tira št. 3 se na A strani postaje pri drogu št. 32 prekine in začasno zateza na drog vozne mreže št. 34, ki je dodatno pomožno sidran s pomočjo začasnega sidra (v zemljo zabita tirnica, pripravljeno v fazi pripravljanih del) ali v peto sosednjega droga vozne mreže št. 36. Na B strani postaje se vozni vod tira št. 3 odstrani vse do njegovega zatezanja na drogu št. 64 (medzveza tirov št. 1 in 2 ostane v uporabi).

Sledi vklop predhodno izključenih stikal in pričetek gradbenih del. Ker del drogov, ki so planirani za demontažo / odstranitev nosi tudi vozni vod tira št. 2 se lahko v tej fazi odstrani le nosilce voznega voda št. 3 (nosilci na obstoječih drogovih št. 42, 44, 46, 48 in 50). Tako morajo kompletno ostati v funkciji obstoječi drogov z nosilno opremo št. 34, 36, 38, 40, 52, 54, 56, 58 in 60.

Nosilno opremo naštetih drogov bo potrebno zamenjati ob vikend zapori (24 ur) obeh tirov št. 2 in 3 (predhodno izvedeni temelji in postavljeni drogov). Omenjena vikend zapora desne strani postaje se lahko izvede v začetnem delu faze 1 in s tem v nadaljevanju omogoči nemoteno uporabo tira št. 2 (izključi se stikala vozne mreže št. 2, 4 ter pogojno stikalo št. 41).

V nadaljevanju faze št. 1 sledi montaža preostale opreme tira št. 3 in novega tira št. 4 vključno s pripravo vozni vodov. V zaključnem delu faze št. 1 bo potrebna nova vikend zapora (6 ur) desne strani postaje (izklop napajanja) in navezava voznega voda tira št. 3 na obstoječi vozni vod A strani postaje ter navezava preko kretnice št. 9 (nova št. 10) na B strani postaje.

Omenjeno zaporo in izklop desne strani postaje se dodatno izkoristi za vgradnjo ločilca na A strani postaje v kretniško zvezo 4-6. S tem se na postaji spremeni tudi stikalna shema. Vozna voda tirov št. 3 in 4 se bosta tako po novem napajala preko novega stikala št. 42.

Hkrati se v zaključku predmetne vikend zapore planira kratkotrajni (do 4 ure) celotni izklop postaje (izključi se stikala 1, 2, 3 in 4) za ureditev voznega voda kretniške medzveze (staro 10, 11) novo (11, 12). V tem času lahko promet poteka le po tiru št. 1 in sicer za diesel vleko. Vzporedno se izvaja fina regulacija voznih vodov, odstranjuje začasne pomožne elemente sidranja.

Po končanju navedenih del se vključi celotna postaja in sprostí promet po vseh tirih postaje Litija. V celotnem času predmetne faze se je izvajala tudi antikorozijska zaščita, urejalo ozemljevanje in povratni vod.

Pred začetkom 2. faze je potrebna vgradnja provizorija v tir št. 1, zaradi gradnje stopnišča. Za vgradnjo bo potrebna 12 urna zapora tira št. 1, ki naj se izvede v času zmanjšanega prometa. Po demontaži tira in vgradnji provizorija bo potrebno poskrbeti za izvedbo (začasne) kontinuitete povratnega voda.

V času gradnje mora biti gradbišče ustrezno zavarovano, za potnike bo urejena (nivojska) pot do perona ki bo zavarovana in označena z usmerjevalnimi tablamí

### **2. Faza: (4 tedne) – zapora tira št. 2**

Dela se bodo izvajala na tiru št. 2 (desni glavni prevozni tir), omogočen bo dvotirni promet tudi preko postaje, sicer z zmanjšano hitrostjo predvsem v smeri Ljubljana - Zidani Most, kjer na 1,2 km dolgem odseku vlak vozi preko kretnic (v odklon) in po tiru št. 3.

V tej fazi se bo izvedla demontaža tira št. 2 in demontaža obojnega perona med tiroma št. 1 in 2. Nadaljevala se bodo dela v podhodu, ter gradnja/prilagoditev stopnišč in montaža dvigal. Na mestu novega tira se bo pripravil spodnji stroj ter vgradil tampon. Nov tir št. 2 se bo gradil od km 534+475 do km 534+785, potekala bo tudi gradnja novega obojnega perona ob tiru št. 2.

Vozni vod tira 2 se po predhodnem izklopu stikal št. 2 in 4 ter pogojno stikalo št. 41 (normalno izključeno) prekine na območju začetka in konca regulacije / zamenjave tira 2. To pomeni, da se na A strani postaje vozni vod prekine na območju obstoječega droga vozne mreže št. 32 in začasno zateza v drog št. 34 (ta je začasno sidran še iz faze 1). Na B strani postaje se vozni vod tira št. 2 prekine na območju obstoječega droga št. 60 (pred staro kretnico št. 9) in začasno zateza v novi drog št. 60A (v drog se iz druge smeri zateza vozni vod tira 4). Ker bo v fazi 2 tir št. 3 v uporabi, je potrebno za njegovo napajanje prevezati - prespojiti nova ločilca na kretniških zvezah 4-6 in 9N-9. Stikalo št. 42 namreč napaja vozne vode tirov št. 3 in 4 iz voznega voda tira št. 2. Ob zaključku faze se omenjena prevezava odstrani.

Z dodatnim kratkotrajnim izklopom stikal št. 1 in 3 se doseže popolni izklop postaje in omogoči odstranitev ter izdelavo nove prečne vezi med drogovi št. 39 - 40 za potrebe stikala št. 41. V nadaljevanju faze se lahko poruši / odstrani vse drogeve / opremo voznih vodov, ki jih ni bilo možno odstraniti v fazi 1 zaradi skupnega nošenja voznih vodov tirov št. 2 in 3.

V nadaljevanju sledi montaža nosilne opreme voznega voda tira št. 2 na predhodno postavljene drogeve (pripravljalna dela + faza 1). Proti koncu predmetne faze sledi priprava novega voznega voda tira št. 2 in njegova navezava na obstoječi vozni vod A strani, medtem ko se na B strani vozni vod zamenja do ločišča. Za potrebe navezave je potreben izklop desne strani postaje (stikala št. 2 in 4). Dela se lahko izvede v vikend zapori (do 6 ur), ob tem pa opravi še dodatna fino regulacijo voznih vodov tirov št. 3 in 4. Sledi vklop stikal št. 2 in 4 ter sprostitev prometa po celotni postaji.

Pred koncem 2. faze se v novi tir št. 2 vgradi provizorij, ki je potreben zaradi gradnje stopnišča.

### **3. Faza: (5 tednov) – zapora tira št. 1**

Dela se bodo izvajala na tiru št. 1. Od km 534+475 do km 534+820 se bo demontiral obstoječi tir, ter bočni peron ob tiru. V času zapore tira št. 1 bo potekal enotirni promet na odseku cca. 1,1 km, omogočeno bo križanje vlakov (tira št. 2 in 3).

Na mestu novega tira se bo pripravil spodnji ustroj ter vgradil tampon. Sledila bo montaža novega tira št. 1 in navezava tira na obstoječe stanje.

Za dela v tej fazi je sicer predvidenih 5 tednov, vendar je potrebno najbolj kritične dele faze (nadgradnja tira št. 1) izvesti na način da bo zapora tira št. 1 čim krajša (predvidoma 2 tedna).

Kot v predhodnih fazah bo pred začetkom del potrebno izključiti stikala št. 1 in 3 (stikalo št. 41 ni v uporabi). Sledi prekinitev voznega voda na A strani pri drogu št. 33 ter njegovo začasno zatezanje v drog št. 31, ki je dodatno sidran v peto droga št. 29. Na B strani postaje se vozni vod tira št. 1 prekine za drogom št. 53 in začasno zateza v drog št. 55, ki je pomožno sidran v peto droga št. 57. Namesto sidranja v peto sosednjega droga se lahko v času pripravljanih del pripravi začasna sidra (v zemljo zabita tirnica). Sledi vklop izključenih stikal ter s tem sprostitvev kretniške medzveze tirov št. 1 in 2 na obeh straneh postaje.

Prične se z odstranitvijo obstoječih drogov vozne mreže št. (35, 37 - samo nosilna oprema voznih vodov, drog in temelj po dogovoru), 39, 41, 45, 47, 49 ter menjavo nosilne opreme voznega voda na obstoječih drogovih predmetnega območja. Vzporedno potekajo dela na montaži novih drogov (temelji izvedeni v fazi pripravljanih del), antikorozijska zaščita obstoječih drogov in urejanje ozemljevanja ter povratnega voda.

Ob vikend zapori v trajanju do 6 ur bo potreben izklop leve strani postaje (izklop stikal št. 1 in 3) ter izvedba vključno z navezavo novega voznega voda na obstoječi vod. Dela na voznem vodu tira št. 1 v fazi 3 se zaključijo navezavo na obstoječi vod A strani ter priključitvijo / zatezanjem v ločišču B strani postaje. Vzporedno z deli na voznem vodu tira št. 1 se kratkotrajno izključi in nato vključi napajane voznega voda tira št. 2 (stikalo št. 2 in 4) za potrebe montaže ter povezave prestavljenega stikala št. 41. Sledi končni vklop stikal št. 1 in 3 ter sprostitvev prometa na postaji.

Po izgradnji stopnišča se demontira provizorij v tiru št. 2. za demontažo bo potrebna 12 urna zapora tira št. 2, ki naj se izvede v času zmanjšane prometa.

#### **4. Faza – zaključna dela (4 tedne), občasno malo oviran promet, brez stalnih zapor tirov**

V zaključni fazi se bodo nadaljevala tudi dela ki ne vplivajo na zapore tirov (dokončanje peronov, oprema peronov, dokončanje podhoda ...), vgradnja oznak za glavnih točk krivin, osi in nivelete tira, oznak za kontrolo vzdolžnega potovanja tirnic, končna ureditev okolice, vgradnja ograj, antikorozijska zaščita preostale opreme vozne mreže, dokončno se bo uredilo dostopne poti ...

Nekatera dela v zgoraj navedenih fazah se bodo izvajala ob popolni zapori prometa na posameznem tiru, promet pa se bo odvijal po sosednjem tiru. Hitrost vlakov bo ob vožnji ob trenutnem gradbišču omejena (glede na dinamiko izvedbe se lokacija spreminja) na 50 km/h, na najbolj »kritičnih« odsekih pa na 30 km/h. Odseki z omejeno hitrostjo bodo glede na dinamiko izvedbe, lokacijo ..., določeni operativno.

Faznost del na voznem omrežju se mora prilagajati poteku del na tirnih napravah v okviru odobrenih zapor ter mora biti natančneje opredeljena v tehnoloških elaboratih izvajalca del na voznem omrežju, po uskladitvi vseh del med vsemi izvajalci.

Ob montaži nadstrešnic oziroma večjih kovinskih elementov bodo potrebni dodatni izklopi voznega omrežja. Omenjeni izklopi in s tem montaža nadstreška naj se izvaja v primernem času, ko na postaji ni prometa ter so časovni intervali (vlakovni presledki) med dvema prehodoma vlakov skozi postajo daljši (v času zmanjšane prometa). S tako primerno organizacijo izvedbe del se ne bo povzročalo dodatnih ovir v prometu.

#### **Kratek opis odvijanja prometa**

V spodnjih točkah je podan kratek opis odvijanja prometa v posamezni fazi izvedbe. V času gradnje, ko bodo peroni oz. deli peronov nedostopni za potnike, mora biti gradbišče ustrezno zavarovano (potnikom mora biti onemogočen dostop na gradbišče), pot na perone mora biti ves čas gradnje ustrezno zavarovana in označena z usmerjevalnimi tablami.

#### **0. Faza izvedbe (6 tednov – občasne zapore)**

Občasne krajše zapore prometa na posameznem tiru bodo ob delih v tej fazi izvedbe potrebne za dela s področja SVTK naprav in del na vozni mreži.



V okviru pripravljanih del je potrebna ureditev začasnih objektov gradbišča (gradbiščna pisarna, garderoba, sanitarije, skladišče, kontejner za odpadke, deponije, ...), priprava mehanizacije, dobava g.g. materiala, vskladiščenje materiala potrebnega za izvedbo, obnova zakoličbe, tudi vzpostavitev nove poligonske mreže z navezavo na stabilizirano in izmerjeno ob izdelavi projekta, zavarovanje zakoličenih točk na fiksne točke ob progi, ter zavarovanje osi projektiranega tira na te točke, vgradnja začnih naprav proti potovanju tira na mestih, kjer bo obstoječi tir odrezan, ureditev dostopov, cestne ureditve ..., vse v cilju, da bi bil čas zapore tirov čim krajši in s tem manjše ovire v prometu.

V okviru pripravljanih del (0. faza izvedbe) je potrebno predvsem zagotoviti pogoje za optimalno odvijanje prometa vlakov v času izvajanja stalnih zapor, predvsem z vidika varnosti (detajlna obdelava v okviru načrtov SVTK naprav).

#### **1. Faza - zapora tira št. 3; 5 tednov**

Zaradi demontaže tira, bo tir št. 3 v tej fazi zaprt. Onemogočen bo tudi dostop na stranske tire iz B strani postaje. Na glavnih prevoznih tirih daljše zapore niso predvidene.

Zaradi del v obstoječem podhodu, bo le ta za potnike zaprt. Potniki bodo uporabljali obstoječ bočni in otočni peron. V času gradnje mora biti gradbišče ustrezno zavarovano, za potnike bo urejena (nivojska) pot do perona ki bo zavarovana in označena z usmerjevalnimi tablamami.

Pred začetkom 2. faze bo potrebna 12 urna zapora tira št. 1, ki naj se izvede v času zmanjšane prometa (vgradnja provizorija).

#### **2. Faza – zapora tira št. 2; 4 tedne**

Dela se bodo izvajala na tiru št. 2 (desni glavni prevozni tir), ki bo v tej fazi zaprt za promet. Omogočen bo dvotirni promet tudi preko postaje, sicer z zmanjšano hitrostjo predvsem v smeri Ljubljana - Zidani Most, kjer na 1,2 km dolgem odseku vlak vozi preko kretnic (v odklon) in po tiru št. 3.

Potniki bodo uporabljali obstoječ bočni in novi otočni peron med tiroma št. 3 in 4. V času gradnje mora biti gradbišče ustrezno zavarovano, za potnike bo urejena (nivojska) pot do perona ki bo zavarovana in označena z usmerjevalnimi tablamami. Dostop skozi podhod, bo v času gradnje, za potnike onemogočeno.

Obstoječ otočni peron je v tej fazi predviden za rušenje, zato za potnike ne bo dostopen.

#### **3. Faza - zapora tira št. 1; 5 tednov**

Dela se bodo izvajala na tiru št. 1, ki bo v tej fazi zaprt za promet. V času zapore tira št. 1 bo potekal enotirni promet na odseku cca. 1,1 km, omogočeno bo križanje vlakov (tira št. 2 in 3). Z vidika prometa je to najbolj kritična faza, zato je potrebno obnovo tira št. 1 izvesti na način, da bo zapora tira čim krajša (predvidoma 2 tedna).

V tretji fazi gradnje, ko se bo delalo na tiru št. 1, bo del otočnega perona ob tiru št. 2 uporaben za potnike.

V času gradnje mora biti gradbišče ustrezno zavarovano, za potnike bo urejena (nivojska) pot do perona ki bo zavarovana in označena z usmerjevalnimi tablamami. Dostop skozi podhod, bo v času gradnje, za potnike onemogočeno.

Po izgradnji stopnišča bo potrebna 12 urna zapora tira št. 2, ki naj se izvede v času zmanjšane prometa (demontaža provizorija).

#### **4. Faza – zaključna dela: občasne zapore; 4 tedni**

V tej fazi so predvidena dela, zaradi katerih ne bodo potrebne daljše zapore tirov, potrebne bodo krajše zapore posameznih tirov.

Glavne vrste del v okviru posamezne faze:

- **Demontaža obstoječega tira, kretnic**  
Razklad novih tirnic ob progi, demontaža obstoječega tira z odvozom in začasnim skladiščenjem
- **Izkop grede in materiala**  
Izkop grede in materiala, ki ga je potrebno odstraniti zaradi vgradnje tampona, oziroma ureditve planuma tal, z odvozom v stalno deponijo

- **Vgradnja tampona**  
Planiranje tal z utrjevanjem do predpisane nosilnosti, vgraditev tampona (geotekstila), fino planiranje planuma proge z utrjevanjem do predpisane nosilnosti
- **Sanacija podhoda, gradnja peronov**  
Sanacija podhoda, gradnja/sanacija stopnišč, jaškov za dvigala, montaža dvigal. Gradnja novih peronov ob obnovljenih tirih.
- **Oprema postaje, zunanja ureditev**  
Zunanja ureditev predpostajnega platoja, oprema peronov (usmerjevalni pasovi, usmerjevalne table, ...)
- **Odvodnjavanje**  
Izkop za drenažne jarke, zasipanje drenaž s čistim gramoznim materialom – filter
- **Polaganje novega tira, vgradnja kretnice**  
Kompletno polaganje tirov na novih lesenih pragih, vgraditev tolčenca, drobno tirnega materiala, vgradnja kretnice št. 11 ...
- **Zagramoziranje in I. regulacija za 30 km/h**  
Po končanih zaporah mora biti proga sposobna za prevoz vlakov (z omejeno hitrostjo)
- **Vozna mreža**  
Postavitev novih temeljev in stebrov, menjava in montaža nosilne opreme, regulacija vozne mreže...
- **SV in TK naprave, komunalni vodi**  
Zaščita obstoječih kablov in ostalih vodov, prestavitve in poglobitve kablov, začasno zavarovanje, demontaža in ponovna montaža števecv osi, ...

V zaključku posamezne faze, kjer je tir že obnovljen in tudi vozen (z omejeno hitrostjo), bodo potrebne krajše dnevne zapore prometa po tem tiru. V tem času je potrebno izvesti regulacije tira, sproščanje, varjenje, dogramoziranje, regulacije vozne mreže, signali, vklopne točke, ..., oz. po točkah:

- **Regulacija tira, sproščanje in varjenje tira v NZT**  
Pobiranje predhodno potrghanih obstoječih tirnic in njih odvoz v deponijo (SILAD), fina regulacija tirov, kretnic, vozne mreže, profiliranje grede iz tolčenca, alumotermitsko varjenje tirnic, sproščanje v NZT, vgraditev naprav proti potovanju tirnic, smerna in višinska regulacija tira z dogramoziranjem
- **Zaključna dela**  
Vgraditev HM kamnov, padokazov, oznak za glavne točke krivin, os in niveleto tira, oznak za kontrolo vzdolžnega potovanja tirnic, ureditev premikalnih stez in končna ureditev okolice, ...

Terminski plan glede, na izbrano zaporedje del na pričujočem projektu, je priložen v prilogi tega poročila. Detajlni terminski plan izvedbe del bo pred pričetkom obnovitvenih del izdelal izvajalec v sodelovanju s prometno službo.

## **T.8. OBVEZNOST DELOVODIJ O MEDESEBOJNEM OBVEŠČANJU O POTEKU POSAMEZNIH FAZ DELA**

Izvajalec mora za vodenje gradnje določiti vodjo del, ki glede na vrsto del prevladuje (v nadaljnjem besedilu: vodja gradnje) in ki je zaposlen pri njem. Vodja gradnje vodilnemu izvajalcu pri gradnji odgovarja za uskladitev del na gradbišču, za skladnost izvajanja del s projektno dokumentacijo, za varnost in zdravje pri delu na gradbišču in vodi gradbišče.

Vodje del morajo skladno s terminskim planom pričetek svojih del najaviti vodji gradnje, odgovorni osebi za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjeni s pisnim sporazumom o skupnih varnostnih ukrepih in koordinatorju za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja del.

Ugotoviti morajo ali je potrebno pred pričetkom del poleg ukrepov predpisanih z varnostnim načrtom izvesti se dodatne ukrepe v zvezi z njihovim delom. V primeru, da so potrebni dodatni ukrepi, o njih obvesti koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja del, ki takšne ukrepe potrdi in jih sprejme kot prilogo varnostnemu načrtu ali pa zahteva dopolnitev varnostnega načrta.

Vsak vodja del na gradbišču se mora pred začetkom del seznaniti z vsebino varnostnega načrta in ukrepi, ki so v njem predpisani ter o vsebini seznaniti svoje, na gradbišču, zaposlene delavce.

Vsak vodja del na gradbišču se mora pred začetkom del seznaniti s varnostnimi ukrepi, ki so zapisani v knjigi ukrepov za varno delo, če se ti nanašajo na njegove delovne naloge.

Vsako spremembo ukrepov zapisanih v varnostnem načrtu ali knjigi ukrepov se lahko izvede samo s soglasjem koordinatorja v fazi izvajanja del in odgovorni osebi za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjeni s pisnim sporazumom o skupnih varnostnih ukrepih, spremembo ukrepa pa se zapiše v knjigo ukrepov.

Če je spremembe tehnologije pri izvajanju posameznih del ugotovljeno, da sočasnost z katerim od drugih opravil po terminskem planu ni mogoča se pred začetkom del o tem obvestiti koordinatorja za varnost in zdravje na gradbišču.

Vsakdo, ki je na gradbišču mora o vsaki spremembi ali pomanjkljivosti v zvezi varnostjo in zdravjem pri delu obvesti odgovorni osebi za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjeni s pisnim sporazumom o skupnih varnostnih ukrepih ter koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja del.

O vsaki pomanjkljivosti ali kršitvi predpisanih ukrepov ali temeljnih načel varnosti in zdravja pri delu, ki se jo opazi pri gibanju ali izvajanju del na gradbišču se obvesti odgovornega vodjo gradbišča, vodjo posameznih del, odgovorni osebi za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjeni s pisnim sporazumom o skupnih varnostnih ukrepih ter koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja del, pripombe pa se vpišejo v knjigo ukrepov za varno delo.

## **T.9. NAVODILA ZA REŠEVANJE DELAVCEV, KI PO PADCU Z VIŠINE OBVISIJO V VARNOSTNEM PASU**

Delodajalci, pri katerih bodo delavci izvajali in nadzorovali delo na višini, morajo razviti načrt za ukrepanje v nujnih primerih za varno reševanje visečega delavca, ki mora vključevati postopke reševanja, usklajevanja in komunikacije, izbiro ustrezne opreme ter zagotavljanje prve pomoči.

### **T.9.1. IZBIRA NAČINA IN POSTOPKOV REŠEVANJA**

Delavca, ki je padel in bil med padcem zaustavljen, je treba čim prej rešiti iz visečega položaja, da se preprečijo morebitno travmo zaradi visenja.

### **T.9.2. OCENITEV TVEGANJA PRI REŠEVANJU**

Nihče ne sme na višini delati sam, v kolikor je to mogoče. Če je tveganje za padeč iz samo-kontrolirane transportne košare, ploščadi ali odra minimalno, lahko delavec delo opravlja sam, če ima pri sebi komunikacijsko napravo (enostavno dostopen mobilni telefon ali dvokanalno komunikacijsko napravo, do katere lahko dostopa tudi med visenjem) in ima v torbi na varovalnem pasu stopno zanko ali zanke za noge, do katerih lahko med visenjem brez težav dostopa. Delavce, ki na višini delajo sami, mora sodelavec ali nadrejeni preveriti, obiskati ali z njimi komunicirati najmanj enkrat vsako uro.

Če obstaja povečano tveganje za padeč iz višine, delavec na višini ne sme delati sam in mora biti v vidnem polju drugega delavca.

### **T.9.3. DOLOČITEV POTREBNIH VARNOSTNIH UKREPOV**

Če delavca po zaustavljenem padcu iz visenja ni mogoče rešiti v 5 minutah, je treba izvesti enega od zgoraj opisanih varnostnih ukrepov za sprostitev pritiska na trakovih za noge varovalnega pasu. V vmesnem času naj delavec večkrat napne mišice nog in premakne noge v sedeči položaj, da pospeši krvni obtok.

Pri reševanju po zaustavljenem padcu naj se delavca ne dvigne, temveč spusti, če je to le mogoče.

Ko delavec doseže tla, varovalnega pasu ni dovoljeno takoj sprostiti, saj je lahko nenaden pritok neoksidirane krvi nazaj v srce življenjsko nevaren, možne pa so tudi poškodbe ledvic. Delavec se ne sme uleči, temveč mora ostati v sedečem položaju. Medtem ko sedi, je treba počasi sprostiti trakove za noge. Vsakega delavca, ki je po zaustavljenem padcu visel, mora pregledati zdravnik.

### **T.9.4. IZBIRA USTREZNE OPREME**

V bližini vseh aktivnih delovnih območij mora biti na voljo eden od naslednjih varnostnih ukrepov za sprostitev pritiska na trakovih za noge varovalnega pasu:

- Stopna zanka ali zanke za noge, ki so povezane z varovalnim pasom in delavcu omogočajo, da stopi vanje.
- Reševalna vrv z zanko na koncu, ki se priveže na sidrišče nad delavcem in spusti do visečega delavca. Delavec tako stopi v zanko, ki mora biti nekoliko višje od njegovih stopal, ko ta visi.

### **T.9.5. DOLOČITEV OSEB, KI BODO IZVAJALE REŠEVANJE**

Nadrejene in delavce je potrebno seznaniti z načrtom za ukrepanje v nujnih primerih ter jih usposobiti za njegovo izvajanje.

Osebe, ki bodo izvajale reševanje morajo biti usposobljene za reševanje.

## **T.10. SKUPNI UKREPI VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU NA GRADBIŠČU**

Po uredbi je na deloviščih, kjer nastopata dva ali več izvajalcev obvezno imenovanje koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja del.

Pisni sporazum o skupnih varnostnih ukrepih podpišejo pred pričetkom izvajanja del vsi udeleženci pri gradnji (izvajalci, podizvajalci, nadzornik in naročnik). Predlog pisnega sporazuma je podan v prilogi tehničnega poročila. Izvajalci del določijo odgovorno osebo za izvajanje ukrepov varnosti pri delu predpisanih s tem varnostnim načrtom in knjigo ukrepov, ki se vodi na tem gradbišču.

V času posebno nevarnih aktivnosti se še posebej zahteva prisotnost koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja del. Takšna dela so:

- izvedba organizacije gradbišča,
- organizacija zavarovanja odsekov, kjer se izvajajo druga nevarna dela,
- v izrednih primerih, ko ukrepi predpisani s tem varnostnim načrtom ne zadoščajo.

Koordinator potrebne ukrepe vpiše v knjigo ukrepov in z njimi seznanijo odgovorne vodje del. Izvajalec in podizvajalci del ter druge osebe morajo upoštevati ukrepe predpisane s knjigo ukrepov.

Izvajalec in podizvajalci del ter druge osebe morajo upoštevati varnostni načrt, ter z njegovo vsebino seznaniti svoje delavce.

**Odgovorna oseba za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu** dogovorjena s pisnim sporazumom je dolžna preveriti brezhibnost delovne opreme, ki se uporablja na gradbišču. V primeru suma o neustreznosti delovne opreme o tem obvesti koordinatorja za varnost in zdravje pri delu in njeno uporabo začasno prepove.

Odgovorna oseba za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjena s pisnim sporazumom je dolžna preveriti:

- sposobnost delavcev za varno delo (usposobljenost, zdravniški pregled),
- brezhibnost delovne opreme, ki se uporablja na gradbišču,
- urejenost (varnostni list, navodilo za ravnanje z nevarno kemikalijo).

V primeru suma o nesposobnosti delavcev, neustreznosti delovne opreme ali neustreznosti dokumentacije za nevarne kemikalije o tem obvesti koordinatorja za varnost in zdravje pri delu in začasno prepove dela kršiteljev.

Vsi izvajalci in podizvajalci so dolžni odgovorni osebi za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu pred pričetkom del predložiti naslednje izpolnjene, podpisane in žigosane sezname:

- seznam delavcev zaposlenih na gradbišču,
- seznam delovne opreme, ki se uporablja na gradbišču,
- seznam nevarnih snovi, ki se uporabljajo na gradbišču.

Poleg zgoraj navedenih evidenc mora odgovorna oseba za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu voditi še naslednje evidence o:

- pregledih delovnih odrov z navedbo odgovornih oseb, ki so pregled opravile,
- varnostnih listih nevarnih snovi,
- deponiranju odpadnega gradbenega materiala s potrdili pooblaščenih deponij,
- meritvahčasne gradbiščne elektroinštalacije,

Vstop na gradbišče je dovoljen samo na gradbišču zaposlenim delavcem.

Obiskovalci lahko hodijo po ograjenem delovišču samo v spremstvu pooblaščenih oseb, vsaka nezaposlena oseba, ki se nahaja na ograjenem delovišču se mora vpisati v evidenco obiskovalcev. Nezaposlena oseba, ki pride na ograjeno delovišče se mora najaviti v pisarni gradbišča, ki je ustrezno označena.

Vsi obiskovalci znotraj ograjenega gradbišča morajo za času prisotnosti uporabljati varnostno čelado, kjer je ta predpisana.

Odgovorna oseba za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjena s pisnim sporazumom je dolžna odstraniti z ograjenega gradbišča osebe, ki na njem niso zaposlene in o takšnih kršitvah obvestiti odgovornega vodjo gradbišča ter koordinatorja za varnost in zdravje pri delu.

Delovodja je dolžan odstraniti z gradbišča delavca, ki ne uporablja osebne varovalne opreme, oz. ne dela v skladu z določili varnostnega načrta ali knjige ukrepov.

Vsak delavec mora opravljati svoje delo z vso pazljivostjo tako, da z svojim delom ne ogroža lastnega življenja in zdravja ostalih delavcev.

Vodja posameznih del dnevno preverja če so njemu podrejeni delavci zdravstveno, telesno in duševno sposobni varno opravljati svoje delo. Vsak delavec na gradbišču mora na delo prihajati spočit in trezen, med delovnim časom pa ne sme uživati alkohola in drugih narkotičnih sredstev.

Delavec sme opravljati le tisto delo, ki mu je bilo odrejeno in je zanj usposobljen.

## P PRILOGE

## P.1. GRADBIŠČNI RED (IZVLEČEK UKREPOV IN PRAVIL ZA ZAGOTOVITEV VARNOSTI NA GRADBIŠČU)

<b>GRADBIŠČNI RED</b>	
<b>Umestitev podhoda na železniški postaji Litija</b>	
Gradnja otočnega in bočnega perona, nadstrešnic, dvigala, obnova tirov 1, 2 in 3 ter gradnja tira 4	
<b>VSTOP NA GRADBIŠČE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Izvajalec in podizvajalci del ter druge osebe morajo dosledno upoštevati varnostni načrt, ukrepe zapisane v knjigi ukrepov in ta gradbiščni red.</li> <li><b>VSTOP NA GRADBIŠČE JE DOVOLJEN SAMO ZA ZAPOSLENE NA GRADBIŠČU.</b></li> <li>Nezaposlena oseba, ki pride na gradbišče se mora najaviti v pisarni gradbišča, ki je ustrezno označena.</li> <li>Odgovorni vodje del vseh izvajalcev se morajo seznaniti z vsebino varnostnega načrta. O predpisanih ukrepih seznanijo tudi vse zaposlene na gradbišču.</li> <li>Obiskovalci lahko hodijo po gradbišču samo v spremstvu pooblaščenih oseb, vsaka nezaposlena oseba, ki se nahaja na gradbišču se mora vpisati v evidenco obiskovalcev.</li> </ul>	
<b>OBVEZNOST NOŠENJA VAROVALNE ČELADE</b>	
Vsi obiskovalci gradbišča morajo za čas prisotnosti na gradbišču uporabljati varnostno čelado, ko je ta predpisana.	
<b>VAROVALNI UKREPI IN PRAVILA VARNEGA DELA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vsak delavec mora opravljati svoje delo z vso pazljivostjo tako, da z svojim delom ne ogroža lastnega življenja in zdravja ostalih delavcev.</li> <li>Vodja posameznih del dnevno preverja da so njemu podrejeni delavci zdravstveno, telesno in duševno sposobni varno opravljati svoje delo.</li> <li>Vsak delavec na gradbišču mora na delo prihajati spočit in trezen, med delovnim časom pa ne sme uživati alkohola in drugih narkotičnih sredstev.</li> <li>Ugotavljanje vinjenosti na delovnem mestu lahko opravi vodja gradbišča oziroma vodja del</li> <li>Delovodja je dolžan odstraniti z gradbišča delavca, ki ne uporablja osebne varovalne opreme, oz. ne dela v skladu z določili varnostnega načrta ali knjige ukrepov za varno delo.</li> <li>Odgovorna oseba za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjena s pisnim sporazumom je dolžna odstraniti z gradbišča osebe, ki na njem niso zaposlene in o takšnih kršitvah obvestiti odgovornega vodjo gradbišča ter koordinatorja za varnost in zdravje pri delu.</li> <li>Odgovorna oseba za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu dogovorjena s pisnim sporazumom je dolžna preveriti brezhibnost delovne opreme, ki se uporablja na gradbišču.</li> <li>Delavec sme opravljati le tisto delo, ki mu je bilo odrejeno.</li> <li>Vsako okvaro na stroju ali opremi je potrebno javiti nadrejenemu delavcu.</li> <li>Popravljanje okvar, ki nastanejo na delovni opremi in orodju ni dovoljeno, če za to delo nisi usposobljen.</li> <li>Ko zapustiš delovno opremo je potrebno izključiti pogon delovne opreme.</li> </ul>	
<b>PRVA POMOČ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vsak delavec prijavi poškodbo pri delu nadrejenemu delavcu, ki zagotovi da se izpolni Prijava o poškodbi pri delu.</li> <li>Nadrejeni delavec obvesti o poškodbi koordinatorja za varnost in zdravje pri delu.</li> <li>Oprema za nudenje prve pomoči se nahaja v pisarniškem kontejnerju.</li> <li>Prvo pomoč lahko nudijo samo za to usposobljene osebe.</li> <li>Seznam usposobljenih oseb za nudenje prve pomoči se nahaja v bližini omarice za prvo pomoč. (pisarniški kontejner )</li> </ul>	
<b>POMEMBNE TELEFONSKE ŠTEVILKE</b>	
NUJNA MEDICINSKA POMOČ – CENTER ZA OBVEŠČANJE	112
GASILCI	112
POLICIJA - V PRIMERU SMRTNE NEZGODE	113
INŠPEKTORAT RS ZA DELO	01/280-36-70
ODGOVORNA OSEBA ZA NUDENJE PRVE POMOČI	
VODJA GRADBIŠČA	
KOORDINATOR ZA VARNOST IN ZDRAVJE PRI V FAZI IZVAJANJA	
PROMETNIK NA ŽELEZNIŠKI POSTAJI LITIJA	01/29-73-122

P.2. IZVLEČEK UKREPOV VARSTVA PRED POŽAROM

IZVLEČEK UKREPOV VARSTVA PRED POŽAROM

## Umestitev podhoda na železniški postaji Litija


Gradnja otočnega in bočnega perona, nadstrešnic, dvigala, obnova tirov 1, 2 in 3 ter gradnja tira 4

### 1. ORGANIZACIJA VARSTVA PRED POŽAROM



Za varstvo pred požarom so zadolženi:

**Odgovorni vodja gradbišča, odgovorni vodje del, delovodje, vsi zaposleni na gradbišču, koordinator za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta ter ostali udeleženci pri gradnji.**

### 2. PREPREČEVANJE POŽARA

- V obdobju razglašene velike ali zelo velike požarne ogroženosti naravnega okolja, je na požarno ogroženih območjih prepovedana uporaba odprtega ognja.
- Prepovedano je kurjenje na gradbišču. 
- Zagotavljajte prost dostop do gasilnikov.

### 3. V PRIMERU POŽARA

- Kdor opazi, da grozi neposredna nevarnost požara ali eksplozije oziroma kdor opazi požar, mora nevarnost odstraniti oziroma požar pogasiti z ročnim gasilnikom , če to lahko stori brez nevarnosti zase in za druge.
- Če sami tega ne morete storiti, takoj obvestite:
  - center za obveščanje tel. **112**
- Požara na električnih napeljavah in napravah ne gasite z vodo. 
- Upoštevajte navodila odgovorne osebe za izvajanje evakuacije in gašenje požara.

### 4. PRIJAVA POŽARA

Požar javite:

- Center za obveščanje tel. **112**

**Povejte: KDO kliče?**

**KJE gori?**

**KAJ gori?**

**OBSEG požara**

**PRISOTNOST NEVARNIH SNOVI (!),**

**ALI SO NA KRAJU POŽARA PONESREČENCI IN OGROŽENI LJUDJE,**

**IME IN PRIIMEK OSEBE, KI SPOROČA PODATKE**



## P.3. POPIS DEL Z OCENO STROŠKOV UREDITVE GRADBIŠČA IN IZVAJANJA SKUPNIH UKREPOV ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA NA GRADBIŠČU

	Popis del - Rekapitulacija	Znesek v €
1.	Zavarovanje gradbišča proti okolici:	6.890,00
2.	Ureditev, prestavitev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in drugih objektov na gradbišču	440
3.	Ureditev prometnih komunikacij zasilnih poti in izhodov (če jih je potrebno organizirati izven prometnih površin)	300
4.	Ureditev deponij gradbenega materiala (če jih je potrebno organizirati na zelenicah):	450
5.	Način označitve oz. zavarovanja nevarnih mest (nevarne cone)	1650
6.	Ureditev električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljave na gradbišču	900
7.	Ukrepi varstva pred požarom	345
	<b>SKUPAJ brez DDV:</b>	<b>10.975,00</b>

	Popis del	količ.	ME	cena/ME	Znesek
1.	<b>Zavarovanje gradbišča proti okolici:</b>				
1.1.	Postavitev in odstranitev PVC gradbiščne ograje z vsemi predvidenimi prestavitvami zaradi faznosti in tehnologije gradnje, z vzdrževanjem in popravili (PVC folija višine 1,8 m pritrjena na armaturno mrežo na ustrezno trdnih stojalih v medsebojni oddaljenosti do 2 m in po potrebi zavarovanimi pred porušitvijo zaradi vetra)	700	m	9	6300
1.2.	Postavitev, prestavitev in odstranitev gradbiščnih vrat	1	kos	100	100
1.3.	Izdelava, postavitev in odstranitev informativne table A4 format	1	kos	250	250
1.4.	Postavitev, prestavitev in odstranitev opozorilnih tabel (v kolikor izvajalec predvidi več vhodov sorazmerno poveča število opozorilnih tabel)	1	kos	140	140
1.5.	Postavitev, prestavitev in odstranitev opozorilnih znakov predvidenih z načrtom ureditve gradbišča (število ponudnik določi z načrtom ureditve gradbišča).	2	kos	50	100
	<b>SKUPAJ POD 1.</b>				<b>6.890,00</b>
	<b>22% DDV</b>				<b>1515,8</b>
	<b>9,5% DDV</b>				
	<b>SKUPAJ POD 1. Z DDV</b>				<b>8.405,80</b>

2.	<b>Ureditev, prestavitev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in drugih objektov na gradbišču</b>				
2.1.	Gradbiščni prostori - izvajalec mora zagotoviti:				
	- prostore za pisarno in jedilnico (najem 1 mesec)	2	kos	100	200
2.2.	Dobava in postavitev kemičnih stranišč (1 stranišče na 25 delavcev)	2	kos	80	160
2.3.	Postavitev zabojnikov za gradbene odpadke	1	kos	80	80
	<b>SKUPAJ POD 2.</b>				<b>440</b>
	<b>22% DDV</b>				<b>96,8</b>
	<b>9,5% DDV</b>				
	<b>SKUPAJ POD 2. Z DDV</b>				<b>536,8</b>



<b>3.</b>	<b>Ureditev prometnih komunikacij zasilnih poti in izhodov (če jih je potrebo organizirati izven prometnih površin)</b>				
3.1.	Dovozne poti (ponudnik mora preučiti možne dovozne poti in podati vrednosti in količine izvedbe dovozne poti ter stroške vzdrževanja ter vzpostavitve v prvotno stanje).	200	m <sup>2</sup>	1,5	300
	<b>SKUPAJ POD 3.</b>				<b>300</b>
	<b>22% DDV</b>				<b>66</b>
	<b>9,5% DDV</b>				
	<b>SKUPAJ POD 3. Z DDV</b>				<b>366</b>

<b>4.</b>	<b>Ureditev deponij gradbenega materiala (če jih je potrebo organizirati na neutrjenih površinah):</b>				
4.1.	Površino namenjen deponiranju je potrebno utrditi do ustrezne trdnosti, glede na deponiran material. Zlaganje mora ustrezati lastnostim materialov, preprečeno mora biti nehoteno premikanje. Najvišja dovoljena višina ročno zloženih skladovnic je 2 m z izjemo zlaganja lažjih kosov materiala.	300	m <sup>2</sup>	1,5	450
	<b>SKUPAJ POD 4.</b>				<b>450</b>
	<b>22% DDV</b>				<b>99</b>
	<b>9,5% DDV</b>				
	<b>SKUPAJ POD 4. Z DDV</b>				<b>549</b>

<b>5.</b>	<b>Način označitve oz. zavarovanja nevarnih mest (nevarne cone)</b>				
5.1.	Varnostna ograja				
	Na robovih je potrebno namestiti varnostno ograjo.	50	m	9	450
5.2.	Signalna vrvica				
	signalna vrvica mora biti nameščena na višini od 1,0 do 1,3 m od tal ter pritrjena na stebričke ali druge podpore.	700	m	1,5	1050
5.3.	Pokrovi odprtin				
	vse nastale manjše odprtine v tleh je potrebno zavarovati s pokrovi iz med seboj zbitih plohov zavarovanimi pred horizontalno odstranitvijo (obtežitev, pritrditev...),	5	kos	30	150
	<b>SKUPAJ POD 5.</b>				<b>1650</b>
	<b>22% DDV</b>				<b>363</b>
	<b>9,5% DDV</b>				
	<b>SKUPAJ POD 5. Z DDV</b>				<b>2013</b>

<b>6.</b>	<b>Ureditev električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljave na gradbišču</b>				
6.1.	Kabli				
	Za razvod električne energije od elektroagregata do gradbiščne omarice ter povezavo te z pomožnimi gradbiščni objekti se uporabi kable tipa HO 7 RN-F. Vse električne povezave izvedemo po zraku.	120	m	6	720
6.2.	Podaljški				
	Podaljševalni kabli morajo biti izdelani skladno z zahtevami standarda SIST HD 22.4, v izvedbi vsaj HO 5 RN – F in primerno mehansko zaščiteni ali postavljeni na ustrezni višini v skladu s posebnimi predpisi.	2	kos	60	120

	Na gradbiščih se lahko uporabljajo samo kabelski koluti (bobni), ki so opremljeni z vtičnicami pokritimi s pokrovčki proti škropljenju vode, termičnim varovalom proti pregretju kabla in težkim gumi kablom tipa HO 7 RN – F. Zagotoviti zadostno število	2		kos	30	60
	<b>SKUPAJ POD 6.</b>					<b>900</b>
	<b>22% DDV</b>					<b>198</b>
	<b>9,5% DDV</b>					
	<b>SKUPAJ POD 6. Z DDV</b>					<b>1098</b>

<b>7.</b>	<b>Ukrepi varstva pred požarom</b>					
7.1.	Gasilniki v vseh pomožnih gradbiščnih prostorih - najmanj ABC S6 (določiti število gasilnikov glede na število gradbiščnih objektov razen skladišč nevarnih kemikalij.)	3		kos	55	165
7.2.	Gasilniki v gradbeni mehanizaciji z motorjem na notranje izgorevanje	6		kos	30	180
	<b>SKUPAJ POD 8.</b>					<b>345</b>
	<b>22% DDV</b>					<b>75,9</b>
	<b>9,5% DDV</b>					
	<b>SKUPAJ POD 8. Z DDV</b>					<b>420,9</b>

Pred pričetkom del mora izbrani izvajalec pripraviti tehnološki elaborat organizacije gradbišča, v katerem je konkreten (detajlni) popis stroškov ureditve gradbišča za izvajanje skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na delovišču.

Tehnološki elaborat mora vsebovati vsaj:

- pregledno situacijo s karakterističnimi detajli in fazami dela,
- popis delovne sile in mehanizacije,
- prometno ureditev s situacijami dostopov in način skladiščenja osnovnih materialov in polizdelkov
- konkreten (detajlni) popis stroškov ureditve gradbišča za izvajanje skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na delovišču usklajen z ostalimi popisi projektne dokumentacije.

#### P.4. POTREBNE PRILOGE, KI JIH PODOAJO IZVAJALCI

**Terminski plan** (priloži izvajalec del pred pričetkom del)

**Načrt ureditve gradbišča** (priloži izvajalec del)

6. člen Pravilnika o gradbiščih (Ur.l. RS, št. 55/08; Spremembe: Ur.l. RS, št. 54/2009) zahteva, da izvajalec izdelava načrt ureditve gradbišča v pisni in grafični obliki, ki zajema naslednja področja:

- Območje, kjer se bodo odvijala dela na gradbišču, parcelne meje, prostori začasne deponije materialov in odpadkov, deponije opreme in delovnih priprav, gradbiščni provizoriji (pisarne za vodstvo in nadzor, objekti za bivanje in odmor, garderobe, jedilnice, sanitarni objekti, prostor za prvo pomoč, laboratoriji, začasna skladišča itd.), vse kar je potrebno za izvajanje del,
- Namestitev stalnih (za čas gradnje) in začasnih (premičnih) gradbiščnih ograj in zapor, preusmeritev in zavarovanje prometa, namestitev prometnih in drugih znakov za obvestila, prepovedi dostopov ali gibanja itd.,
- Potrebne zunanje in notranje komunikacijske poti, prehodi, vhodi in dovozi, izhodi iz območja gradbišča in priključki na javno cesto ipd.,
- Predeli oziroma območja za pripravo materialov, polizdelkov, sestavljanje opažev, odrov in konstrukcijskih elementov,
- Robovi izkopov (nasipov), višinski gabariti, nestabilna in drugače nevarna ali varovana območja (doseg obstoječih stroje, območje miniranja, poplav itd.),
- Mesta priključkov (na vodo, elektriko, plin, telekomunikacije, zrak, toplovod idr.) in razdelilna mesta na gradbišču s potekom stalnih (za čas gradnje) razvodov,
- Potek montaže konstrukcij ali posameznih elementov (tudi porušitev in odstranitvev), potek izkopov, delovnih in fasadnih odrov ter podpornih konstrukcij itd.,
- Namestitev oziroma razporeditev (žerjavov, dvigal, zabijal, črpalk, betonarn, asfaltnih postrojenj itd.) s prikazom delovno vplivnega območja,
- Območja za zbiranje oziroma začasno deponijo gradbenih odpadkov in nevarnih snovi (po vrstah) in zaščitna območja za varovanje okolice in
- Ukrepe za varovanje zdravja in varovanja oseb (na gradbišču in na vplivnem območju)

**Pisni sporazum** morajo podpisati vsi udeleženci gradnje

#### **Evidenčni in kontrolni listi:**

Vsak izvajalec je dolžan predložiti:

- evidenčni list o delovni opremi z datumi zadnjega pregleda in preizkusa,
- evidence o nevarnih kemikalijah v kolikor se jih uporablja na gradbišču, skupaj z varnostnimi listi za posamezno kemikalijo,
- kontrolni list odra, v kolikor jih pri delih uporablja

**P.5. PREDLOG PISNEGA SPORAZUMA**

Na podlagi 39. člena Zakona o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11) izvajalci del na delovišču s tem sporazumom določijo skupne varnostne ukrepe in normative, skupno organizacijo varnosti pri delu ter pravice in obveznosti delavcev, ki so odgovorni za zagotavljanje varnega delovnega okolja in delovnih razmer sklepajo udeleženci pri gradnji spodaj navedenega objekta

**S P O R A Z U M**  
**O SKUPNIH VARSTVENIH UKREPIH IN NORMATIVIH NA DELOVIŠČU**

o skupni organizaciji varstva pri delu in požarnega varstva, o skupnih varstvenih ukrepih in normativih ter o pravicah in obveznostih delavcev, odgovornih za zagotavljanje varnega dela in varnih delovnih razmer na gradbišču:

Naročnik:	<b>REPUBLIKA SLOVENIJA</b> <b>Ministrstvo za infrastrukturo</b> <b>Direkcija RS za infrastrukturo</b> <b>Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana</b>
Objekt:	<b>Umestitev podhoda na železniški postaji Litija</b> Gradnja otočnega perona, podhoda z dvigalom in parkirišča ter obnova tirov 2 in 3 ob peronski infrastrukturi
Vrsta del:	<b>VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST</b>

1

Pisni sporazum o skupnih ukrepih za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu ter varstva pred požarom na skupnem delovišču (v nadaljevanju: »sporazum«), kakor tudi obveznosti in pooblastila delavcev, ki so odgovorni za zagotavljanje varnih delovnih razmer na skupnem delovišču morajo podpisati vsi izvajalci del ter drugi delodajalci katerih delovni postopki se vršijo na gradbišču ali v njegovi neposredni bližini.

Sporazum stopi v veljavo za posameznega delodajalca z dnem, ko ga podpiše odgovorna oseba delodajalca. Posamezni delodajalec lahko prične z delom na gradbišču šele po podpisu priloge sporazuma, ki je priložena.

2

Varnost in zdravje pri delu in varstvo pred požarom na skupnem delovišču se mora izvajati v skladu z veljavnimi predpisi o varnosti in zdravju pri delu in varstva pred požarom, tehničnimi predpisi in standardi, varnostnim načrtom izdelanim za to gradbišče, ter ukrepi zapisanimi v knjigi ukrepov za varno delo.

Nadzor nad izvajanjem določil iz prejšnjega odstavka in vodenje knjige ukrepov vrši koordinator za varnost in zdravje pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih v fazi izvajanja del (v nadaljevanju: »koordinator II«).

3

Naročnik je imenoval \_\_\_\_\_ za koordinatorja II.

Delodajalci s skupnim dogovorom imenujejo za odgovorno osebo za izvajanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu na skupnem delovišču:

4

Vsak delodajalec, zavezan s tem sporazumom, je dolžan imenovati pooblaščenega zastopnika za izvajanje ukrepov varnosti pri delu, katerega vpiše v podpisni list, ki je priloga tega sporazuma.

5

Koordinator II ima zlasti naslednje naloge:

- a) usklajuje izvajanje temeljnih načel varnosti in zdravja pri delu:
  - pri sprejemanju odločitev o tehničnih in/ali organizacijskih vidikih pri planiranju posameznih faz dela,
  - pri določanju rokov, ki so potrebni za varno dokončanje posameznih faz dela, ki se izvajajo hkrati ali zaporedno;
- b) usklajuje izvajanje ustreznih določb, da bi zagotovil, da delodajalci in samozaposlene osebe:
  - dosledno upoštevajo temeljna načela:
    - z vzdrževanjem primerne reda in zadovoljivosti čistoče na gradbišču,

- z izbiranjem lokacije delovnih mest ob upoštevanju načinov ohranjanja dostopnosti do teh delovnih mest in določitve poti ali področij za prehod in gibanje ter opremo,
  - z ravnanjem z različnimi materiali,
  - s tehničnim vzdrževanjem, pregledi pred dajanjem v obratovanje in z rednimi pregledi instalacij in opreme, da bi popravili oziroma odpravili kakršnekoli napake, ki bi lahko vplivale na varnost in zdravje delavcev,
  - z razmejitvijo in načrtovanjem površin za skladiščenje različnih materialov, zlasti kadar gre za nevarne materiale ali snovi,
  - s pogoji za odstranitev nevarnih materialov, ki so bili uporabljeni,
  - s skladiščenjem in odlaganjem ali odstranjevanjem odpadkov in ruševin,
  - s sprotnim prilagajanjem dejanskega časa poteka del na gradbišču, porabljenega za različne vrste del ali delovnih faz,
  - s sodelovanjem med delodajalci in samostojnimi podjetniki,
  - z vzajemnim delovanjem z industrijskimi panogami na območju, znotraj katerega ali v bližini katerega je gradbišče.
- ravnajo po varnostnem načrtu
- c) izdela potrebno uskladitev varnostnega načrta s spremembami na gradbišču;
- d) zagotavlja sodelovanje in medsebojno obveščanje izvajalcev del, ki bodisi hkrati ali eden za drugim delajo na gradbišču, in njihovih delavskih predstavnikov, s ciljem preprečevanja poškodb ali zdravstvenih okvar pri delu;
- e) preverja varno izvajanje delovnih postopkov in usklajuje načrtovane aktivnosti;
- f) zagotavlja, da na gradbišče vstopajo le osebe, ki so na gradbišču zaposlene, in osebe, ki imajo dovoljenje za vstop na gradbišče.

6

Odgovorna oseba VZD izvajalca ali podizvajalca mora hraniti potrebno dokumentacijo. Dokumentacija mora vsebovati:

- kopije spričeval o potrjenih zdravniških pregledih,
- kopije preizkusov znanja iz varnosti in zdravja pri delu,
- kopije prijavnih odjavnih listov za vse zaposlene na gradbišču,
- kopije pogodb o zaposlitvi,
- veljavna poročila o periodičnih pregledih delovne opreme (stroji),

Odgovorna oseba VZD izvajalca ali podizvajalca mora seznam zaposlenih, iz katerega je razvidno, da na gradbišču zaposleni delavci izpolnjujejo vse zahteve iz predhodnih alinej, ki ga predloži pred pričetkom del. Izvajalec ali podizvajalec s podpisom tega sporazuma pod kazensko in materialno odgovornostjo izvalja, da so podatki na seznamu zaposlenih resnični. V seznamu zaposlenih je potrebno navesti:

- poimensko vse zaposlene na gradbišču
- nazive njihovih delovnih mest,
- datume zadnjih usposabljanj s področja varnosti in zdravja pri delu ter varstva pred požarom,
- datume zadnjih preventivnih zdravniških pregledov,
- status zaposlitve oziroma datum veljavnosti delovne vize za tuje delavce.

Dokumentacijo iz prvega odstavka 7. člena tega sporazuma mora pooblaščen zastopnik izvajalca ali podizvajalca predložiti na vpogled na zahtevo pooblaščen osebe naročnika, vodje nadzora ali koordinatorja za VZD v fazi izvajanja projekta oziroma na zahtevo druge pravne osebe, če tako zahtevajo trenutno veljavni zakonski in podzakonski akti.

7

Izvajalec del je dolžan sam poskrbeti, da so njegovi delavci teoretično in praktično poučeni o varnosti in zdravju pri delu, varstvu pred požarom in da imajo opravljen veljavni preizkus znanja, ter da prejmejo pisna navodila za varno delo.

Izvajalec del je dolžan sam poskrbeti, da imajo njegovi delavci opravljen zdravniški pregled.

Izvajalec del je dolžan sam poskrbeti, da ima delovna oprema, ki jo uporabljajo njegovi delavci opravljen ustrezen pregled in preizkus preden se dajo v uporabo.

8

Izvajalec del mora imeti svojega odgovornega vodjo del, ki skrbi za izvajanje predpisanih in dogovorjenih varnostnih ukrepov.

9

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

10

Delavci izvajalca del so vsak na svojem delovnem mestu odgovorni za:

- svojo varnost,
- varnost drugih delavcev, ki so jim dodeljeni v pomoč pri opravljanju del,
- varnost drugih delavcev, ki opravljajo dela v neposredni bližini,
- varnost drugih oseb, ki bi se lahko v času del znašle v nevarnem območju njihovega delovišča.

Delavci izvajalca del uporabljajo na delovišču pomožne prostore, ki so jim odrejeni s strani vodje gradbišča.

11

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

12

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

13

Delavci izvajalca del lahko začnejo z deli po obvestilu glavnega izvajalca gradbenih del, ne glede na to, če so sklenili pogodbo direktno z naročnikom projekta. Pred pričetkom del so dolžni podpisati pisni dogovor in vodji gradbišča dostaviti vso dokumentacijo iz 6. točke tega sporazuma.

14

Izvajalec del je dolžan povrniti nastalo škodo, ki jo ima naročnik del zaradi nedovoljenih posegov v zaščitne varnostne naprave.

15

Kontrolo nad izvajanjem tega dogovora izvaja koordinator II, ki je imenovan s tem sporazumom.

Po 71. členu Zakona o varnosti in zdravju pri delu opravlja nadzorstvo nad izvajanjem tega sporazuma in drugih predpisov o varstvu pri delu Inšpektorat za delo RS.

16

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

PRILOGE – PODPISNI LISTI UDELEŽENCEV GRADNJE

<b>PODPISNIKI SPORAZUMA</b>					
<b>1.0</b>	Naročnik: <b>REPUBLIKA SLOVENIJA</b> <b>Ministrstvo za infrastrukturo</b> <b>Direkcija RS za infrastrukturo</b> <b>Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana</b>				
	<b>ODGOVORNE OSEBE</b>	<b>IME IN PRIIMEK</b>	<b>Telefon</b>	<b>datum</b>	<b>podpis:</b>
1.1.	Predstavnik naročnika				
1.2.	Predstavnik naročnika				

<b>2.0</b>	<b>Odgovorne osebe, ki jih mora v skladu s predpisi imenovati naročnik:</b>				
	<b>DELODAJALEC</b>	<b>IME IN PRIIMEK</b>	<b>Telefon</b>	<b>datum</b>	<b>podpis:</b>
2.1.					
2.2.					
2.3.					
2.4.					
2.5.					
2.6.					
2.7.					
2.8.					
2.9.					
2.10.					
2.11.					
2.12.					
2.13.					
2.14.					
2.15.					
2.16.					

<b>3.0</b>	<b>Izvajalec gradbenih del:</b>				
	<b>ODGOVORNE OSEBE</b>	<b>IME IN PRIIMEK</b>	<b>Telefon</b>	<b>datum</b>	<b>podpis:</b>
3.1.	Vodja gradnje:				
3.2.	Vodja del:				
3.3.	Odgovorna oseba za usklajeno izvajanje ukrepov VZD:				

<b>4.0.</b>	<b>Naziv podizvajalca / kooperanta / delodajalca:</b>				
	vrsta del, ki jih bo izvajal:				
	<b>ODGOVORNE OSEBE</b>	<b>IME IN PRIIMEK</b>	<b>Telefon</b>	<b>datum</b>	<b>podpis:</b>
4.1.	vodja del:				
4.2.	odgovorna oseba za izvajanje ukrepov VZD:				

<b>5.0.</b>	<b>Naziv podizvajalca / kooperanta / delodajalca:</b>				
	vrsta del, ki jih bo izvajal:				
	<b>ODGOVORNE OSEBE</b>	<b>IME IN PRIIMEK</b>	<b>Telefon</b>	<b>datum</b>	<b>podpis:</b>
5.1.	vodja del:				
5.2.	odgovorna oseba za izvajanje ukrepov VZD:				

<b>6.0.</b>	<b>Naziv podizvajalca / kooperanta / delodajalca:</b>				
	vrsta del, ki jih bo izvajal:				
	<b>ODGOVORNE OSEBE</b>	<b>IME IN PRIIMEK</b>	<b>Telefon</b>	<b>datum</b>	<b>podpis:</b>
6.1.	vodja del:				
6.2.	odgovorna oseba za izvajanje ukrepov VZD:				

<b>7.0.</b>	<b>Naziv podizvajalca / kooperanta / delodajalca:</b>				
	vrsta del, ki jih bo izvajal:				
	<b>ODGOVORNE OSEBE</b>	<b>IME IN PRIIMEK</b>	<b>Telefon</b>	<b>datum</b>	<b>podpis:</b>
7.1.	vodja del:				
7.2.	odgovorna oseba za izvajanje ukrepov VZD:				

<b>8.0.</b>	<b>Naziv podizvajalca / kooperanta / delodajalca:</b>				
	vrsta del, ki jih bo izvajal:				
	<b>ODGOVORNE OSEBE</b>	<b>IME IN PRIIMEK</b>	<b>Telefon</b>	<b>datum</b>	<b>podpis:</b>
8.1.	vodja del:				
8.2.	odgovorna oseba za izvajanje ukrepov VZD:				

<b>9.0.</b>	<b>Naziv kooperanta/delodajalca</b>				
	vrsta del, ki jih bo izvajal:				
	<b>ODGOVORNE OSEBE</b>	<b>IME IN PRIIMEK</b>	<b>Telefon</b>	<b>datum</b>	<b>podpis:</b>
9.1.	vodja del:				
9.2.	odgovorna oseba za izvajanje ukrepov VZD:				









**P.7. KONTROLNI LIST ODRA**

Podjetje: \_\_\_\_\_

Gradbišče/objekt: Umestitev podhoda na železniški postaji Litija

**KONTROLNI LIST ODRA**

V skladu s točko 11.1.11. priloge VI Uredbe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS št.: 83/05)

Oder izdelan po načrtu (oz. navodilih proizvajalca) \_\_\_\_\_

Oder bo v uporabi do: \_\_\_\_\_

**1. IZDELAVA ODRA**

Oder je izdelan po načrtu odra oz. po navodilih proizvajalca in je tehnično in varnostno brezhibno sestavljen.

Vodja skupine, ki je oder sestavila: \_\_\_\_\_

Datum postavitve: \_\_\_\_\_

Podpis vodje skupine: \_\_\_\_\_

**2. PREVZEM ODRA**

Oder pregledal in dovolil uporabo: \_\_\_\_\_

Datum pregleda: \_\_\_\_\_

Podpis odgovorne osebe: \_\_\_\_\_

**3. ODER ODSTRANJEN DNE** \_\_\_\_\_

**4. PREGLEDI ODRA**

Zap. št.	Pregled opravil (Ime in priimek)	datum	podpis	OPOMBE:
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				

## 5. NAPOTILO ZA PREGLED ODRA

Zap. št.	Element odra	USTREZA	
		DA	NE
1.	Podlaga odra		
2.	Podstavki		
3.	Stanje cevi in spojnih elementov		
4.	Pravilen razmak vertikal		
5.	Vertikalnost cevi		
6.	Podaljšanje cevi		
7.	Privitje vijakov		
8.	Diagonale in zavetrovanje		
9.	Sidranje		
10.	Višina med podi odra		
11.	Delovni pod		
12.	Varnostna ograja		
13.	Zavarovanje čela odra z var. ograjo		
14.	Dostop na oder		
15.	Oddaljenost odra od zidu		
16.	Pritrditev škripca za dvig mat.		
17.	Pravilna razporeditev materiala na odru		
18.	Oddaljenost odra od elektr. vodov		
19.	Največja dovoljena obremenitev		
20.	Zavarovanje pred strelo		
21.	Zaščitna nadstrešja		
22.	Zavarovanje ob in nad komunikacijami		
23.	Navodila za montažo in demontažo		

## 6. PREDAJA ODRA DRUGEMU DELODAJALCU (izvajalcu)

Uporabnik odra (naslov)	Oder predal (ime in priimek)	Dne	Podpis	Oder prevzel (ime in priimek)	Dne	Podpis

Uporabnik odra (naslov)	Oder predal (ime in priimek)	Dne	Podpis	Oder prevzel (ime in priimek)	Dne	Podpis

---

Uporabnik odra (naslov)	Oder predal (ime in priimek)	Dne	Podpis	Oder prevzel (ime in priimek)	Dne	Podpis

Uporabnik odra (naslov)	Oder predal (ime in priimek)	Dne	Podpis	Oder prevzel (ime in priimek)	Dne	Podpis

Uporabnik odra (naslov)	Oder predal (ime in priimek)	Dne	Podpis	Oder prevzel (ime in priimek)	Dne	Podpis

Uporabnik odra (naslov)	Oder predal (ime in priimek)	Dne	Podpis	Oder prevzel (ime in priimek)	Dne	Podpis

Uporabnik odra (naslov)	Oder predal (ime in priimek)	Dne	Podpis	Oder prevzel (ime in priimek)	Dne	Podpis

**7. SKICA ODRA** (za manjše odre) – se priloži s strani izvajalca

P.8. NAVODILA ZA UKREPANJE V PRIMERU RAZLITJA NEVARNIH SNOVI

UKREPANJE V PRIMERU RAZLITJA NEVARNIH SNOVI



1. Nevarna tekočina se izlije



2. Najprej preprečimo nadaljnje izlivanje in omejimo izlito tekočino



3. Odtočni kanal se pokrije s krpo, ki veže nase nevarno tekočino



4. Tekočino se posuje s praškom, ki veže nase nevarno tekočino



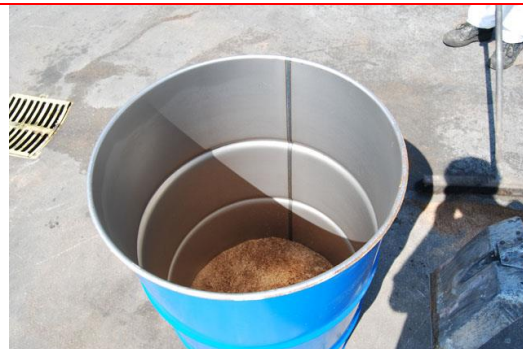
5. Kanal odtočnega jaška se zapre z balonom, s katerim se v jašku zapolni odtočna cev in prepreči iztok odpadne tekočine naprej v kanalizacijo.



6. Iz kanala se izčrpa tekočino v cisterno



7. Absorpcijski pesek se pobere



8. In odloži v sod iz materiala, odporen na nevarno kemikalijo
















**P.9. TERMINSKI PLAN - NAČRTOVANO ZAPOREDJE/ISTOČASNOST, ROKI ZA IZVEDBO DEL**  
(Priloži izvajalec del)

P.10. NAVODILO ZA RAVNANJE KORONAVIRUS COVID-19 – UKREPI NA GRADBIŠČU

Navodila za ravnanje: KORONAVIRUS COVID-19																							
GRADBIŠČA																							
UKREPI NA GRADBIŠČU																							
Delavec, ki ni popolnoma zdrav (nahod, kihanje, kašljanje,..) mora gradbišče takoj zapustiti do popolne ozdravitve																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Malico si organizira vsak delavec sam oziroma jo mora prinesiti s seboj (do preklica obratovanja gostinskih lokalov).</li> <li>V jedilnicah je potrebno zagotoviti, da ljudje sedijo vsaj 2 m narazen.</li> <li>Naj osebe ne gledajo eden proti drugemu.</li> <li>Čas za malico naj se podaljša oziroma razdeli, da se lahko zagotovi, da sočasno ni preveč oseb na mestih za prehranjevanje.</li> </ul>																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>V garderobah se lahko sočasno nahaja samo 1 oseba.</li> <li>Čas za preoblačenje naj se podaljša oziroma razdeli, da se lahko zagotovi, da sočasno v garderobah ni več oseb.</li> <li>Garderobe obvezno večkrat prezračiti (zjutraj, pred preoblačenjem, po preoblačenju, po malici, po vsakem zadrževanju v garderobi).</li> </ul>																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>V kadalnicah (če so urejene) se prav tako naj nahaja samo toliko oseb, da se zagotovi med njimi 2 m razdalje.</li> <li>V prostorih z avtomati za pijačo in hrano se lahko sočasno nahaja samo 1 oseba.</li> <li>Prostor naj se stalno zrači.</li> </ul>																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Delavce opozarjati na osebno higieno in striktno umivanje rok (po kašljanju, pred malico, po WC-ju)</li> </ul>																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dodatno urediti pipe z vodo, da si bodo vsi na gradbišču lahko hitreje umili roke.</li> </ul>																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Na gradbišču naj se vodi poimenski seznam dnevne prisotnosti vseh oseb, da se v primeru okužene osebe lahko ugotovi vse njegove stike.</li> </ul>	<p style="text-align: right;">EVIDENCA F</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Ime in priimek osebe</th> <th style="width: 10%;">Podjetje</th> <th style="width: 5%;">1</th> <th style="width: 5%;">2</th> <th style="width: 5%;">3</th> <th style="width: 5%;">4</th> <th style="width: 5%;">5</th> <th style="width: 5%;">6</th> <th style="width: 5%;">7</th> <th style="width: 5%;">8</th> <th style="width: 5%;">9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Ime in priimek osebe	Podjetje	1	2	3	4	5	6	7	8	9											
Ime in priimek osebe	Podjetje	1	2	3	4	5	6	7	8	9													

P.11. NAVODILO ZA RAVNANJE KORONAVIRUS COVID-19 – POSEBNI HIGIENSKI UKREPI NA GRADBIŠČU

Navodila za ravnanje: KORONAVIRUS COVID-19	
GRADBIŠČA	
POSEBNI HIGIENSKI UKREPI NA GRADBIŠČU	
<b>Delavec, ki ni popolnoma zdrav (nahod, kihanje, kašljanje, ...) mora gradbišče TAKOJ ZAPUSTITI do popolne ozdravitve</b>	➔ 
<b>Tudi, če ste morali vzeti proti bolečinsko tableto zaradi slabega počutja, OSTANITE DOMA</b>	 ➔ 
<b>Če imate doma osebo s Koronavirusom OSTANITE DOMA</b>	 ➔ 
<b>ČIŠČENJE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dnevno očistiti kljuke zabojnikov</li> <li>▪ Dnevno očistiti ročaje/držaje orodja</li> <li>▪ Dnevno očistiti gumbe avtomatov za kavo in pijačo</li> <li>▪ Dnevno očistiti kljuke WC-ja</li> </ul>	   
<b>DELO V PARIHALI SKUPINI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dela naj se izvajajo na način, da so delavci oddaljeni drug do drugega vsaj 2 m</li> <li>▪ Če je potrebno naj se podaljša čas za izvedbo posameznih del, da se lahko zagotavlja ustrezna razdalja med osebami</li> </ul>	
<b>OSEBE Z ZDRAVSTVENIMI TEŽAVAMI</b>	
<p>Če imate sledeče zdravstvene težave o tem obvestite delovodjo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sladkorna bolezen (jemljete inzulin)</li> <li>▪ Visok ali nizek pritisk</li> <li>▪ Težja srčno-žilna obolenja</li> <li>▪ Težje boleznih dihal</li> <li>▪ Kronične boleznih jeter</li> <li>▪ Kronična ledvična bolezen</li> </ul>	
OB SUMU OKUŽBE – okuženi delavec	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umakniti se na območje garderob, vsaj 5 m stran od najbližjega kontejnerja.</li> <li>▪ Ustno ali po telefonu obvestiti svojega delovodjo.</li> <li>▪ Ničesar se ne dotikati (razen svojega telefona).</li> <li>▪ Nadenite si masko in rokavice.</li> <li>▪ Nihče naj se vam ne približuje bližje kot 2 metra.</li> <li>▪ Uporabljene robčke, papirnate brisače, rokavice odvreči v posebno vrečko za smeti.</li> </ul>	
OB SUMU OKUŽBE – prostor, čiščenje	
<p>Očistiti in razkužiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vse površine, ki so vidno okužene z telesnimi tekočinami</li> <li>▪ Kljuke vrat, stranišča, predmete, ki se jih je dotikal okuženi</li> <li>▪ Prostorov, kjer se je okuženi ni dolgo zadrževal (šel samo skozi, mimo) ni potrebno razkužiti, če ni vidnih sledi telesnih tekočin</li> <li>▪ Vse stvari, ki so prišle v stik z okuženim (robčki, maska, ...) odvreči v posebno vrečko za smeti in jo zavezati in označiti.</li> </ul>	

P.12. NAVODILO ZA RAVNANJE KORONAVIRUS COVID-19 - OPOZORILO



# OPOZORILO

## PROSTOR Z AVTOMATI

V prostoru z avtomati za kavo in pijačo se lahko sočasno nahaja samo 1 oseba.

1xmax

## GARDEROBA

V garderobi se lahko sočasno nahaja samo 1 oseba.

1xmax



# OPOZORILO

## V primeru spodnjih simptomov, OBVEZNO OSTANITE DOMA



**VROČINA**  
(okoli 37,5°C)



**KAŠELJ**



**BOLEČE GRLO**



**TEŽKO DIHANJE**

**➔**



**OSTANI DOMA**

Tudi, če ste morali vzeti protibolečinsko tableto, **OSTANITE DOMA**



**KIHAJTE V ROBČEK  
ALI ROKAV**



- pred/po preoblačenju
- po kašljanju
- pred/po malici
- pred/po WC-ju

**P.13. VZOREC VLOGE ZA PRIDOBITEV DOVOLJENJA ZA DELO NA ŽELEZNIŠKEM OBMOČJU**

Družba

Naslov

Številka: -

Datum:

**SŽ - Infrastruktura, d.o.o.,**

**Služba za gradbeno dejavnost – Pisarna Ljubljana**

**Masarykova 15**

**1000 Ljubljana**

**VLOGA ZA DOVOLJENJE ZA DELO NA ŽELEZNIŠKEM OBMOČJU**

**1./ Ime pravne osebe – delodajalca in matična številka ter naslov pravne osebe:**

**2./ Dovoljenje se izdaja za opravljanje predvidenih del:**

**3./ Dovoljenje se izdaja za območje:**

**4./ Dovoljene se izdaja za obdobje:**

**5./ Dovoljenje se izdaja za naslednje osebe:**

Odgovorni vodja del:

Seznam delavcev:

**6./ Dovoljenje se izdaja na podlagi:**

**7./ Priloga:**

*Potrdilo o opravljenem poučevanju delavcev iz tč. 5 o varnostnih ukrepih na železnici, ki ga izvajajo pooblašcene osebe upravljavca.*

*Podpis*

## P.14. OBRAZEC PRIJAVE GRADBIŠČA

**Prijava gradbišča**

Datum odpošiljanja – (mora se ujemati z datumom poštnega žiga na kuverti)	
Popoln naslov gradbišča	
Podatki o naročniku (ime, naslov, tel. številka)	
Vrsta gradnje (novogradnja, rekonstrukcija, vzdrževanje, čiščenje, rušenje ...)	
Nadzornik projekta (ime, naslov, tel. številka)	
Koordinator(-ji) za varnost in zdravje pri delu v pripravljalni fazi projekta (ime, naslov, tel. številka)	
Koordinator(-ji) za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projekta (ime, naslov, tel. številka)	
Številka, verzija in datum (ažuriranja) varnostnega načrta	
Varnostni načrt izdelal: (ime, ime odgovorne osebe, naslov, tel. številka)	
Predvideni datum začetka del	
Predvideno trajanje del	
Ocenjeno največje število delavcev na gradbišču	
Planirano število pogodbenih izvajalcev in samostojnih podjetnikov na gradbišču	
Podatki o pogodbenih izvajalcih, ki so že izbrani (po potrebi dodati strani; ni potrebno navajati izvajalcev, ki so dela dokončali in niso več prisotni na gradbišču)	

Gradbišče prijavlja (nepotrebno prečrtaj):

naročnik del:

nadzornik projekta v imenu naročnika

Podpis:

Žig

### G.1. NAČRT ORGANIZACIJE IN UREDITVE GRADBIŠČA

Pregledna situacija ureditve gradbišč

