

9/2 NASLOVNA STRAN ELABORATA

Načrt: VARNOSTNI NAČRT

Investitor: Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1, 1000 Ljubljana

Objekt: Ena hiša - Celovita ureditev območja Cukrarne in Ambroževega trga z nabrežjem Ljubljanice ter objekti upravnega središča (Galerija Cukrarne) - Faza F

Vrsta dokumentacije: Projekt za izvedbo (PZI)

Za gradnjo: Nova gradnja, rekonstrukcija, odstranitev

Projektant: SCAPELAB d.o.o.
Levstikov trg 4a, 1000 Ljubljana
Tel.: +386 1 200 35 91, faks: +386 1 200 35 98, info@scapelab.com

Direktor:
Marko Studen, univ.dipl.inž.arh., M.Sc.

Podpis:

Žig podjetja:

Datum: 16.09.2016

Odgovorni projektant:

Matej Polanc, dipl.var.inž.

Podpis:
MATEJ POLANC
dipl.var.inž.
IZS TV0748

Enotni žig

z id. številko: 4501-3/2009 (št. potrdila: Inšpektorat RS za delo)

Odgovorni vodja projekta:

Marko Studen, univ.dipl.inž.arh., M.Sc.

Podpis:

Enotni žig

z id. številko:

Številka projekta:

2013-04

Številka načrta:

2016/16-VN

Številka izvoda:

Ljubljana, september 2016

E.2. KAZALO VSEBINE VARNOSTNEGA NAČRTA

E.1.	NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O ELABORATU	1
E.2.	KAZALO VSEBINE VARNOSTNEGA NAČRTA	2
E.3.	OPIS ZASNOVE.....	3
E.4.	PREJETA DOKUMENTACIJA.....	6
E.5.	SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV IN NORMATIVOV	7
E.6.	OPIS IN NAČRT UREDITVE GRADBIŠČA (STROKOVNI DEL).....	9
E.6.1.	OPIS OBJEKTA.....	9
E.6.2.	OPIS PREDVIDENIH DEL:.....	9
E.6.3.	KARAKTERISTIKE OKOLICE IN VREMENSKI POGOJI.....	11
E.6.4.	OPIS IZBRANIH – UPORABLJENIH TEHNOLOGIJ GRADNJE.....	11
E.6.5.	SEZNAM NEVARNIH SNOVI.....	15
E.6.6.	OPIS POSEBNO NEVARNIH DEL	18
E.6.7.	DOLOČITEV DELOVNIH MEST PRI KATERIH JE VEČJA NEVARNOST ZA POŠKODBE ALI ZDRAVSTVENE OKVARE TER OPREDELITEV OSEBNE VAROVALNE OPREME.....	19
E.6.8.	NAPOTKI ZA USKLAJENO DELOVANJE GRADBIŠČA Z AKTIVNOSTJO INVESTITORJA	20
E.6.9.	OPIS UREDITVE GRADBIŠČA	20
E.6.10.	ORGANIZACIJA PRVE POMOČI.....	31
E.6.11.	ORGANIZIRANJE PREHRANE IN PREVOZA DELAVCEV.....	31
E.6.12.	TERMINSKI PLAN.....	31
E.6.13.	SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU.....	32
E.6.14.	GRADBIŠČNI RED.....	33
E.7.	POPIS DEL S PROJEKTANTSKIM PREDRAČUNOM	33
E.8.	PRILOGE K VARNOSTNEM NAČRTU	34

E.3. OPIS ZASNOVE

Investitor namerava v sklopu lastniških parcel (investitorjeve parcela št.: stavba 186 - del, 188 - del, območje: 186 - del, 130 - del, 525/11 - del, 188 - del, 185/2 - del, 525/12 - del vse k.o. Poljansko predmestje) izvesti prenovo obstoječega objekta Cukrarne v Galerijo cukrarna, ki je del širšega ureditvenega projekta za območje, poimenovanega „Ena Hiša“. Projekt „Ena Hiša“ predvideva ureditev upravnega središča za celotno območje Ljubljane v območju Cukrarne. Površina razstavnih prostorov bo 2519 m², od katerih bo velik del predstavljal več višinski prostor v pritličju, odprt do vrha ostrešja, ki bo na sodoben način prezentiral arhitekturno dediščino Cukrarne, obenem pa predstavljal osrčje razstavišča. Drugi del razstavnih površin bo namenjenih razstavnim prostorom brez zunanje svetlobe, ki bodo omogočala fleksibilne postavitve razstav.

V kleti objekta je predviden razstavni prostor z avlo, delavnica za pripravo razstav ter sanitarije. V klet so predvideni tudi nekateri tehnični prostori – prostor za električne inštalacije in telekomunikacije, prostor za klimate, skladišče, medtem ko je medetaža kleti namenjena skladišču bara ter prostorom za pripravo hrane. V pritličju je predviden odprti razstavni prostor, galerijska trgovina, recepcija s prodajalno kart in jazz klub. V medetaži je predviden prostor za ustvarjalne delavnice, ki je hkrati tudi konferenčna soba, ter knjigarna. V prvem in drugem nadstropju so v obešenih volumnih predvidena razstavišča, v južnem traktu objekta pa pisarne. Podstrešje je namenjeno tehničnim napravam, predvsem klimatom.

Opis obstoječega stanja:

Na severni strani objekta je nabrežje Ljubljane z nekdanjo prometno povezavo v slabem stanju, zaključeno je z nasutim gramozom. Na južni strani je območje delno urejeno, s kolesarsko klančino, večinoma pa gre za delno izravnano in planirano zemljinu, ki je ostala po rušenju okoliških objektov. Živinozdravska ulica je v delujočem stanju, a je predvidena za rekonstrukcijo.

Na splošno neposredna okolica objekta ne vsebuje elementov, ki bi jih bilo potrebno ali smiselno ohranjati, z izjemo kolesarske povezave med križiščem Roška – Poljanska in podmostjem, ki jo je smiselno obdržati.

Sam objekt je v relativno slabem stanju. V procesu gradnje mostu je bil ojačan samo zahodni del, na meji s cestiščem. Ostalo ostenje je izpostavljeno, omet je večinoma odpadel. Ostrešje je v osrednjem delu poškodovano in odstranjeno. Objekt je potreben celovite in temeljite prenove.

Predvideni posegi:

Predvidena je odstranitev vseh obstoječih medetažnih konstrukcij. Spomeniško varovano lupino objekta (zunanje ostenje) se dodatno ojača z od-betoniranjem in injektiranjem.

Stabilnost sten bo nato zagotovljena s sovprežnim do-betoniranjem armiranobetonske stene debeline 30 do 80 cm, z rebrastimi ojačitvami na vsakih 5 m ter v nivoju vsake etaže.

Za doseganje horizontalne stabilnosti bo potrebno vzpostaviti dodatni novi prečni osi, eno v nivoju južne stene zahodnega trakta, eno pa med osema 8 in 9. Na vrhu bodo umeščeni povezovalni jekleni tramovi tipa HEA650, na katere bodo obešeni galerijski volumni in povezovalni mostovži. Konstrukcija ostrešja je jeklena. Za preprečitev uklonskih deformacij v zunanji steni so na nivoju etaž z razpirali vzpostavljene toge ravnine, ki zmanjšajo uklonsko dolžino in prenašajo horizontalne obtežbe.

Teren okoli objekta bo preurejen, objekt bo imel enotno višinsko koto terena na vseh straneh, kar je omogočalo oblikovanje dodatnih izhodov na južni strani za potrebe dostave in lokala. Skupaj s prenovo objekta so urejene tudi spremljajoče zunanje površine, ki so oblikovane kot odprt javni prostor. Površine južno od objekta bodo preurejene v tlakovano odprto površino, kakor tudi trg za zunanje prireditve, stopničasti trg in parkirišče.

Avtomobilski dostop je predviden s Poljanskega nabrežja in nato po Živinozdravski ulici do parkirišča za obiskovalce.

Posegi ureditve objekta so predvideni, da se izvajajo fazno in sicer:

→ Faza F: Konzervacija

Prva faza predstavlja izvedbo nujno potrebnih gradbenih del za zaščito objekta. Izvedba teh del bo preprečila nadaljnji propad objekta, in ga ohranila za izvedbo prenove v prihodnosti.

Predvideni posegi so sledeči:

- izvedba JG (jet grouting) kolov na zunanji strani objekta,
- izvedba AB grede na nivoju terena na zunanji strani objekta,
- izvedba začasne varovalne konstrukcije po celotnem tlorisu objekta (jeklena konstrukcija z AB montažnimi temelji),
- izvedba sistematskega injektiranja nosilnih zidov (iz zunanje strani objekta, varovalna konstrukcija služi kot oder),
- odstranitev obstoječe strešne konstrukcije (zaradi varnosti predvideno odstranjevanje od zgoraj s pomočjo dvigal),
- izvedba AB horizontalne vezi v nivoju strehe,
- izvedba nove strešne konstrukcije (inštalacijski preboji v jekleni konstrukciji strehe, izvedba nastavkov za obešanje preostalega dela jeklene konstrukcije na ostrešje).

→ Faza G: Izvedba sovprežne konstrukcije

V tej fazi se konzervirano stanje objekta z gradbenimi posegi dogradi. Končno stanje te faze je izprazen volumen Cukrarne z dokončno saniranimi stenami.

Predvideni posegi so sledeči:

- rušitev obstoječih medetažnih konstrukcij in notranjih sten (začasni preboj za dostop mehanizacije v objekt, predvidoma na J strani objekta),
- izvedba JG kolov na notranji strani objekta,
- izvedba AB grede na nivoju terena na notranji strani objekta,

- izvedba ob betoniranju sten (izvedba inštalacij, ki so vezane na stene in okenske ter vratne odprtine v stenah, sidrišča za jekleno konstrukcijo),
- izvedba stavbnega pohištva v zunanji fasadi (okna, vrata).

→ Faza H: Gradbeno dokončanje

V fazi je predvidena izvedba del, ki gradbeno zaključijo objekt:

- kampadna izvedba izkopa kleti in izvedba plošče nad kletjo (izvedba prebojev in inštalacijskih trase, ki potekajo v kleti, skozi zunanji obod kleti in skozi medetažno konstrukcijo nad kletjo. Predvidi se sidra za ob-betoniranje sten in sidranje jeklene konstrukcije na nivoju kleti),
- izvedba AB medetažnih konstrukcij (inštalacijski preboji v AB ploščah),
- izvedba jeklenih medetažnih konstrukcij in komunikacijskih jeder (preostali inštalacijski preboji),
- demontaža začasne varovalne konstrukcije,
- izvedba zunanjih kinet, priključkov in zunanje ureditve.

Faza I: Funkcionalno dokončanje

V zadnji fazi so predvidena vsa dela, ki zaključijo objekt in ga oblikujejo kot funkcionalno celoto in sicer:

- izvedba zunanjega sloja fasade,
- izvedba strojnih inštalacij,
- izvedba elektro inštalacij,
- izvedba oblog, predelnih sten,...
- montaža notranjega stavbnega pohištva,
- montaža dvigal,
- zaključna dela,
- montaža notranje opreme.

Varnostni načrt je izdelan na podlagi Zakona o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) (Uradni list RS št. 43/2011) in Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS št. 83/2005, 43/2011). V varnostnem načrtu so predvidene nevarnosti, ki se lahko pojavijo pri izvajanju predvidenih del in ukrepi za odpravo le teh.

Da bo zagotovljena optimalna varnost na gradbišču, morajo biti ukrepi iz tega varnostnega načrta upoštevani **v celoti**. Investitor se lahko odloči tudi za dodatne varnostne ukrepe. Dodatne zahteve, ki niso opredeljene v varnostnem načrtu in so potrebne za zagotovitev varnega in zdravega dela, **se vpisuje v knjigo ukrepov**.

E.4. PREJETA DOKUMENTACIJA

Od naročnika smo prejeli:

- Vodila mapa [dokumentacija] – SCAPELAB d.o.o.
(označba: UP-13-001-A-PGD.pdf)
- Tehnično poročilo arhitekture – SCAPELAB d.o.o.
(označba: 2013-04_CUKR_PGD3_1.4.0_Tehnično poročilo uvodna stran.pdf, 2013-04_CUKR_PGD3_1.4.1_Tehnicni opis.pdf, Cukrarna_povrsine po Sist iso 9836.pdf, Cukrarna - faznost izvedbe.docx)
- Grafične priloge – SCAPELAB d.o.o.
(označba: 0_CUKRARNA_SITUACIJA_NOVO_PGD.dwg, 00_CUKRARNA_GABARITI OBJEKTA.dwg, 00_CUKRARNA_OSI_PREREZI.dwg, 01.1_CUKRARNA_TLORIS TEMELJEV_NOVO_PGD.dwg, 01.2_CUKRARNA_TLORIS KLETI_NOVO_PGD.dwg, 01.3_CUKRARNA_TLORIS PRITLICJA_NOVO_PGD.dwg, 01.4_CUKRARNA_TLORIS MEDETAZE_NOVO_PGD.dwg, 01.5_CUKRARNA_TLORIS 1.NADSTROPJA_NOVO_PGD.dwg, 01.6_CUKRARNA_TLORIS 2.NADSTROPJA_NOVO_PGD.dwg, 01.7_CUKRARNA_TLORIS PODSTREHE_NOVO_PGD.dwg, 01.8_CUKRARNA_TLORIS OSTRESJA_NOVO_PGD.dwg, 01.9_CUKRARNA_TLORIS STREHE_NOVO_PGD.dwg, 02_CUKRARNA_PREREZI_NOVO_PGD.dwg, 03.0_CUKRARNA_FASADE_NOVO_PGD.dwg, 04.1_CUKRARNA_PODMOSTJE_NOVO_PGD.dwg)

E.5. SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV IN NORMATIVOV

a.) ZAKONI

- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/2011)
- Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 03/2007, 09/2011, 83/2012)
- Zakon o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 102/2004, 14/2005, 120/2006, 126/2007, 57/2009, 108/2009, 20/2011, 57/2012, 110/2013, 19/2015)
- Zakon o kemikalijah (Uradni list. RS, št. 110/2003, 16/2008, 9/2011, 83/2012)

b.) PRAVILNIKI IN UREDBE

- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/2005, 43/2011)
- Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/2007, 34/2011, 101/2011)
- Pravilnik o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/2008, 54/2009)
- Pravilnik o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi (Uradni list RS, št. 35/2005, 54/2007, 88/2008, 6/2014)
- Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem premeščanju bremen (Uradni list RS, št. 73/2005, 43/2011)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Uradni list RS, št. 100/2001, 39/2005, 53/2007, 102/2010, 43/2011, 38/2015)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti biološkim dejavnikom pri delu (Uradni list RS, št. 04/2002, 39/2005, 43/2011)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Uradni list RS, št. 17/2006, 18/2006, 43/2011)
- Pravilnik o osebni varovalni opremi (Uradni list RS, št. 29/2005, 23/2006, 17/2011, 76/2011)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Uradni list RS, št. 101/2004, 43/2011)
- Pravilnik o varnostnih znakih (Uradni list RS, št. 89/1999, 39/2005, 34/2010, 43/2011, 38/2015)
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Uradni list RS, št. 29/1992, 56/1999, 43/2011)
- Pravilnik o varnosti strojev (Uradni list RS, št. 75/2008, 66/2010, 17/2011, 74/2011)
- Pravilnik o varstvu pri nakladanju in razkladanju tovornih motornih vozil (Uradni list SFRJ, št. 17/1966, 56/1999, 43/2011)
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/1999, 39/2005, 43/2011)
- Pravilnik o prijavah na področju varnosti in zdravja pri delu (Uradni list RS, št. 54/2013)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št.

34/2008)

c.) STANDARDI

- SIST HD 384.7.704 S1:2001 - Električne inštalacije zgradb – 7. del: Zahteve za posebne inštalacije ali lokacije – 704. oddelek: Gradbišča
- SIST EN 131-1:2016 - Lestve - 1. del: Terminologija, tipi, funkcionalne velikosti
- SIST EN 131-2:2010+A1:2012 - Lestve - 2. del: Zahteve, preskušanje, označevanje
- SIST EN 131-4:2007 - Lestve - 4. del: Lestve z enim ali več pregibi
- SIST EN 355:2002 - Osebna varovalna oprema za zaščito pred padci z višine - Blažilniki padca
- SIST EN 360: 2002 - Osebna varovalna oprema za zaščito pred padci z višine - Samonavijalna zaustavitvena naprava
- SIST EN 361:2002 - Osebna varovalna oprema za zaščito pred padci z višine - Varovalni pasovi
- SIST HD 1000:2000 - Delovni odri iz montažnih elementov, materiali, odrski elementi, izmere, dopustne obremenitve in varnostne zahteve
- SIST EN 1004:2005 - Pomični delovni odri na kolesih iz predizdelanih tipskih elementov - Materiali, mere, obtežbe in varnostne zahteve
- SIST EN 1756-1:2002+A1:2008 - Dvižne ploščadi - Dvižne ploščadi, nameščene na cestna vozila - Varnostne zahteve - 1. del: Tovorne dvižne ploščadi
- SIST EN 1756-2:2004+A1:2010 - Dvižne ploščadi - Dvižne ploščadi, nameščene na cestna vozila - Varnostne zahteve - 2. del: Dvižne ploščadi za potnike
- SIST EN 12810-1:2004 - Fasadni odri iz predizdelanih elementov – 1. del: Specifikacije za proizvod
- SIST EN 12810-2:2004 - Fasadni odri iz predizdelanih elementov – 2. del: Posebne metode dimenzioniranja

E.6. OPIS IN NAČRT UREDITVE GRADBIŠČA (STROKOVNI DEL)

E.6.1. OPIS OBJEKTA

Investitor namerava v sklopu lastniških parcel izvesti prenovo obstoječega objekta Cukrarne v Galerijo cukrarna in bližnjih zunanjih površina (zunanja ureditev). Objekt etažnosti **K+P+M+2N+Po** in je tlorisno členjen, z največjimi dimenzijami **85,05 m × 32,70 m**, pri čemer je višina v kapi objekta **+18,04 m**, v višini slemena pa **+24,59 m** nad koto okoliškega terena. Obstoječi gabariti objekta se ohranjajo, z izjemo rušitve JV trakta.

Gradbišče bo v odvisnosti od faz izvedbe (faza F: Konzervacija, faza G: Izvedba sovprežne konstrukcije, faza H: Gradbeno dokončanje in faza I: Funkcionalno dokončanje) predstavljala različne površine območja del. Predvidena površina ograjenega gradbišča (varnostni načrt z oznako: 2016/16-VN, izdelovalec: POŽARNI SEKTOR d.o.o.) za fazo F znaša **3.970 m²**, za fazo G znaša **3.970 m²**, fazo H znaša **6.125 m²** in za fazo I pa znaša **3.970**, pri čemer skupna zazidana površina obstoječega objekta Cukrarne znaša **2.062 m²**, celotna površina gradbenega posega pa **8.21 m²**, od teh pa je 6.829 m² predvideno za ureditev zunanjih površin s parkiriščem.

Do lokacije delovišča bo predviden dostop preko obstoječega dostopa po Živinozdravski cesti na vzhodni strani objekta in delno preko novo predvidenega dostopa na južni strani objekta.

Objekt je etažnosti **K+P+M+2N+Po**. Objekt je tlorisno členjen z maksimalnimi dimenzijami **85,05 m × 32,70 m**. Višina kapi objekta je **+18,04 m**, višina slemena pa **+24,59 m** nad koto okoliškega terena. Obstoječi gabariti objekta se ohranjajo, z izjemo rušitve JV trakta objekta. Skupna (neto) tlorisna površina objekta - galerija Cukrarna znaša **5.659,78 m²** in sicer po etažah: **klet** → 1.393,14 m², **medetaža kleti** → 34,79 m², **pritličje** → 1.390,93 m², **medetaža** → 534,51 m², **1.etaža** → 739,60 m², **2.etaža** → 693,74 m² in **podstrešje** → 750,94 m². Prostornina (neto) celotnega objekta pa znaša **23.125,92 m³**. Medtem ko skupna (neto) tlorisna površina pritličja objekta - tehnični objekti v podmostju znaša **107,31 m²**. Prostornina (neto) objektov pa znaša **456,07 m³**.

Do lokacije delovišča bo predviden dostop preko obstoječega dostopa po Živinozdravski cesti na vzhodni strani objekta in delno preko novo predvidenega dostopa na južni strani objekta.

E.6.2. OPIS PREDVIDENIH DEL:

Opis predvidenih del temelji na fazi izvedbe projekta in sicer:

→ Faza F: Konzervacija:

- rušitve JV trakta objekta,
- priprava delovišča, vključno z zavarovanjem gradbišča proti okolici,

- odstranjevanje obstoječih instalcijskih vodov (elektronske komunikacije, elektrovod, vodovod, kanalizacija),
- izvedba JG (jet grouting) kolov na zunanji strani objekta,
- izvedba AB grede na nivoju terena na zunanji strani objekta,
- izvedba začasne varovalne konstrukcije po celotnem tlorisu objekta (jeklena konstrukcija z AB montažnimi temelji),
- izvedba sistematskega injektiranja nosilnih zidov (iz zunanje strani objekta, varovalna konstrukcija služi kot oder),
- odstranitev obstoječe strešne konstrukcije (zaradi varnosti predvideno odstranjevanje od zgoraj s pomočjo dvigal),
- izvedba AB horizontalne vezi v nivoju strehe,
- izvedba nove strešne konstrukcije,
- odvoz odpadnega materiala,
- dovoz gradbenega materiala,
- čiščenje delovišča.

→ Faza G: Izvedba sovprežne konstrukcije

- rušitev obstoječih medetažnih konstrukcij in notranjih sten,
- izvedba JG kolov na notranji strani objekta,
- izvedba AB grede na nivoju terena na notranji strani objekta,
- izvedba ob betoniranju sten (izvedba inštalacij, ki so vezane na stene in okenske ter vratne odprtine v stenah, sidrišča za jekleno konstrukcijo),
- izvedba stavbnega pohištva v zunanji fasadi (okna, vrata),
- odvoz odpadnega materiala,
- dovoz gradbenega materiala,
- čiščenje delovišča.

→ Faza H: Gradbeno dokončanje

- kampadna izvedba izkopa kleti in izvedba plošče nad kletjo (izvedba prebojev in inštalacijskih trase, ki potekajo v kleti, skozi zunanji obod kleti in skozi medetažno konstrukcijo nad kletjo),
- izvedba AB medetažnih konstrukcij (inštalacijski preboji v AB ploščah),
- izvedba jeklenih medetažnih konstrukcij in komunikacijskih jeder,
- demontaža začasne varovalne konstrukcije,
- izvedba zunanjih kinet, priključkov in zunanje ureditve,
- odvoz odpadnega materiala,
- dovoz gradbenega materiala,
- čiščenje delovišča.

Faza I: Funkcionalno dokončanje

- izvedba zunanega sloja fasade,
- izvedba strojnih inštalacij,
- izvedba elektro inštalacij,
- izvedba oblog, predelnih sten,...
- montaža notranjega stavbnega pohištva,
- montaža dvigal,
- zaključna dela,
- montaža notranje opreme,
- odvoz odpadnega materiala,
- dovoz gradbenega materiala,
- čiščenje delovišča.

Natančnejši opis del je razviden iz popisa oziroma pogodbe o izvajanju del.

Ureditvev gradbišča je izrisana na grafični prilogi, ki je sestavni del varnostnega načrta. Dela se izvaja v zgolj eni etaži istočasno v času izvajanja faze del F in G, v ostalih fazah pa v dogovoru s koordinatorjem II pa v več etažah. Ureditvev gradbišča se bo v odvisnosti od napredovanja del na gradbišču spreminjala. Pred predvidenim spreminjanjem se konzultira s posameznimi izvajalci del ter se sprejme začasna oblika nove ureditvene sheme gradbišča, ki se jo potem tudi uporablja.

E.6.3. KARAKTERISTIKE OKOLICE IN VREMENSKI POGOJI

- okoliški teren: **razgiban teren, delo na višini, delo v izkopu,**
- vremenski pogoji: **dela se izvaja izven in v objektu v pomladnem, poletnem in jesenskem času (vročina, dež...)**

Do lokacije delovišča bo predviden dostop preko obstoječega dostopa po Živinozdravski cesti na vzhodni strani objekta in delno preko novo predvidenega dostopa na južni strani objekta kjer bo potekal odvoz odpadnega materiala ter dovoz potrebnega materiala.

E.6.4. OPIS IZBRANIH – UPORABLJENIH TEHNOLOGIJ GRADNJE

Vsa dela se bodo izvajala v kombinaciji strojnega in ročnega dela, varnostni ukrepi za posamezna dela bodo v navodilih posameznih izvajalcev del. Vse operacije oz. tehnologija gradnje je po posameznih fazah zapisana v točki E.6.2. Za vse faze in dela mora imeti izvajalec pripravljena navodila za varno delo.

Rušitvena dela

V času rušenja JV trakta objekta rušenja mora biti ne glede na način rušenja (ročno ali strojno) predhodno izdelan program del.

Na delu objekta, ki je predviden za rušenje, mora biti pred pričetkom del izključena električna napetost in izpraznjene vse druge instalacije, rezervoarji in drugi prostori. Pred začetkom rušenja je potrebno s sondažami na značilnih mestih preveriti ali je v materialu prisoten azbest. V primeru, da izvajalec del ugotovi prisotnost azbesta ali možnost nastanka nevarnega prahu, mora izvesti vse ukrepe, ki so predpisani za ravnanje s temi snovmi.

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

Pred začetkom rušenja je potrebno ogroženo območje ograditi z varovalno ograjo ali ga na drug ustrezen način zavarovati. Zavarovanje ogroženega območja mora trajati, dokler rušenje ni končano.

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

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

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

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

Zemeljska dela

Izkope ob objektu za pripravo površina za pilotiranje se izvede strojno (z bagrom). V predelih, kjer bo mogoče izkop v globino več kot 1,0 m je potrebno obvezno vršiti ob izvajanju varnostnih ukrepov, ki preprečujejo rušitev zemeljskih plasti z bočnih strani in vsip izkopenega materiala.

Gradbena dela

Montažna dela – izvedba začasne varovalne konstrukcije po celotnem tlorisu objekta (jeklena konstrukcija z AB montažnimi temelji in fasad objekta)

Montažna gradnja je dovoljena samo v skladu s programom montaže, ki mora vsebovati:

- načrte montažnih elementov s podatki o njihovi teži, označbi, mestih podpiranja med prevozom in na skladišču ter detajli sidrišč za prenos,
- opis potrebnih dvigalnih in načrt pomožnih sredstev za prenos,
- načrt skladiščenja na gradbišču,
- opis postopka montaže (vrstni red izdelave in transporta posameznih montažnih delov, način in vrstni red dviganja, nameščanja in utrjevanja montažnih elementov,..
- varnostne ukrepe za vsa dela, ki tvorijo montažno gradnjo.

Sestavljanje in pritrjevanje montažnih elementov ter druga montažna dela na objektu smejo opravljati le polnoletne osebe, ki so zdravstveno sposobne za delo na višini in usposobljene za varno montažo ob neposrednem nadzoru vodje montažnih del.

Vsak montažni element mora biti v skladu s programom montažne gradnje na ustrezen način vidno in primerno zaznamovan. Montažna gradnja je dovoljena le z uporabo ustrezne delovne opreme za prevoz in dviganje ter za to delo prirejenih pomožnih sredstev, ki so pred uporabo pregledana in preizkušena glede na predvideno obremenitev.

Hoja in delo na elementih, ki niso stabilno položeni, ni dovoljena. Montaže elementov višjega nadstropja na objektu ni dovoljeno začeti preden ni zagotovljen zanesljiv dostop na to nadstropje.

Vgrajevanje težkih montažnih elementov (kovinska konstrukcija in drugo) je dovoljeno le po poprejšnji pripravi pomožnih sredstev za prenašanje, postavljanje in utrjevanje elementov na objektu (jarmi, prenosni okviri in drugo).

Pri prenašanju, postavljanju in pritrjevanju vsakega posameznega montažnega elementa na objekt morata signalist in upravljalec dvigala pazljivo spremljati pot montažnega elementa do mesta vgraditve in delo monterjev, ki element postavljajo in utrjujejo. Monter mora s posebnim znamenjem javiti signalistu oziroma delavcu na dvigalu, da je operacija prenosa in vgraditve elementa v objekt končana.

Montažna dela – izvajanje del na strehi

Ukrepe za preprečitev zdrs in padca v globino je potrebno izvesti v odvisnosti od:

- višine delovnega mesta,
- naklona površine (strmine),
- vrste in nosilnosti kritine (ali druge površine),
- trajanja in vrste del (oziroma nevarnosti izhajajočih iz teh del).

Na površinah z naklonom do 20% postavitve varnostnih ograj na previsnih robovih streh (ali na delovnih odrih ob strehi) ali postavitve označitve nevarnega območja na oddaljenosti najmanj 2 m od previsnega robu - samo kadar ne obstaja nevarnost drsenja po površini (površina ni gladka pločevina ali material s podobnimi lastnostmi). Kadar varnostne ograje iz tehnoloških razlogov ni možno izvesti, je nezavarovano delovno mesto na višini potrebno zavarovati z lovilnimi mrežami, lovilnimi odri ali je varnost delavcev zagotoviti na drug način (z osebno varovalno opremo), v skladu z določili te uredbe ali standardi.

Med deli na strehi se v prostoru neposredno pod strešno konstrukcijo ne sme zadrževati nihče. Nevarno območje je potrebno zavarovati in označiti s postavitvijo ustreznih varnostnih znakov. Delavci so lahko v primeru kratkotrajnih del na strehi, ki zahtevajo veliko premikanja, proti zdrs in padcu v globino zavarovani tudi samo z osebno varovalno opremo za varovanje proti padcu v globino. Nevarno območje okrog objekta pa mora biti zavarovano (pred padajočim materialom)

Če podporna konstrukcija in drugi deli konstrukcije sami po sebi niso stabilni, je potrebno njihovo stabilnost zagotoviti z ustreznimi in varnimi načini pritrditve, da bi se izognili kakršnemu koli nehotenemu ali samodejnemu premiku celega delovišča ali posameznih delov.

Pilotiranje (JG- jet grunting)

Predvidena je izdelava pilotov z vrtanjem – vstavljanjem jeklenih cevi v katero bodo vgrajeni projektno predvideni materiali (armatura, beton, grušč...). Dela je potrebno opravljati pod nadzorstvom statika (projektant gradbenih konstrukcij) in z vsemi varnostnimi ukrepi (podiranje stene, strehe,...). V času teh del se znotraj objekta ne smejo izvajati vsa druga dela in opravila.

Injektiranje betona

Ostenje objekta bo injektiramo s cementno suspenzijo, pri čemer je osnovni namen ojačitev kamnitih in mešanih kamnito-opečnih zidov. To vrstna dela je potrebno izvajati pod nadzorstvom statika (projektant gradbenih konstrukcij) in zgolj v eni etaži objekta istočasno. Vsa druga dela in opravila znotraj in izven objekta ne smejo izvajati.

Opažanje in betoniranje

Opažanje se mora izvajati pod nadzorom strokovne osebe. Vnos opažnih elementov in armature se izvaja strojno in ročno. Z betoniranjem (celotno in kampadno) je dovoljeno začeti šele, ko strokovno nadzorstvo nad gradnjo pregleda opaž in ugotovi, da je opaž ustrezno izveden ter da zagotavlja ustrezno trdnost in stabilnost. Ob betoniranju s pomočjo črpalke morata transportno cev za beton na mestu izliva betona držati dva delavca.

Izvedbe strešnega venca in fasade na zahodni strani objekta (Roška cesta)

Za izvedbo strešnega venca in izvedbo fasade vključno z vgradnjo oken, ki meji na cesto skozi del naselja (Roška cesta) se izvede fizična zapora ceste za čas izvajanja del in varovanje cestišča pred padajočimi in odletajočimi deli z gradbišča skladno s tem varnostnim načrtom in izdelanim elaboratom zapore občinske ceste (del Roške ceste v predelu objekta).

Betoniranje medetažnih plošč

Betoniranje medetažnih plošč se lahko izvaja le ob ustreznem varovanju pred padci v globino. Za varovanje se predvidi postavitve zaščitne ograje po robu medetažne plošče.

Obrtniška in inštalacijska dela








Dela zajemajo izvedbo strojnih in elektro inštalacij, vgradnjo opreme, oblog in slikopleskarska dela. Vsa dela se morajo izvajati v skladu z navodili za varno delo posameznega izvajalca. Pri izvedbi del je potrebno ločiti področja dela posameznih izvajalcev, da ne pride do ogrožanja varnosti delavcev drugih izvajalcev.



Za zavarovanje dela na višini (strojna in elektro inštalacijska dela) se predvidi uporaba dvžnih ploščadi, gradbenih odrov, varnostnih pasov, ograj in odrov na kozah, za ostala dela (mizarska dela, slikopleskarska dela – kratkotrajna dela) pa uporabo lestev.

E.6.5. SEZNAM NEVARNIH SNOVI

Snovi se nabavljajo sprotno glede na dnevno porabo. Za uporabljene snovi mora odgovorni vodja izvajalca na gradbišču hraniti varnostne liste za nevarne snovi. Zaposleni morajo biti seznanjeni z nevarnostmi vseh snovi s katerimi prihajajo v kontakt.

Tabela: VRSTE IN KOLIČINE NEVARNIH SNOVI NA GRADBIŠČU

NAZIV NEVARNE SNOVI	Simbol nevarnosti	"H" Stavki	"P" Stavki	Dnevna KOLIČINA (v kg oz. l)
cement		H315, H317, H318, H335	P102, P280, P305+P351+P338+P310, P302+P352+P333+P313, P261+P304+P340+P312	2000
neosvinčeni motorni bencin		H224, H304, H315, H336, H340, H350, H411	P202, P210, P273, P281, P308 + P313, P362	50 l
diesel gorivo		H226, H304, H315, H351, H373, H411, H066	P202, P210, P261, P280, P301 + P310, P331, P501	100 l
maziva		H319	P280, P273, P305 + P351 + P338, P337 + P313, P501	50 kg
opažno olje		H304	P101, P102, P103, P301+P310, P331, P403	50 l
sredstva za pleskanje		H301, H302, H311, H314, H315, H317, H318, H331, H400, H410	/	45 l
propan - butan		H220, H280, H006	P210, P377, P381, P403	10 kg

acetilen		H220, H280, H006	P210, P377, P381, P410+P403	40 l
kisik		H270, H280	P220, P244, P370+P376, P403	40 l
*nevarne lastnosti nevarnih so točneje opredeljene v varnostnih listih. Zaposleni morajo poznati vsebino varnostnega lista in s tem nevarnosti posamezne uporabljene snovi oziroma priprava.				

E.6.5.a. NEVARNOSTI PRI DELU Z NEVARNIMI SNOVMI

- pri neustreznem oziroma nepoučenem ravnanju in skladiščenju lahko pride do požara ali eksplozije odvisno od vrste oziroma koncentracije nevarne snovi,
- akutne ali kronične zastrupitve, poškodbe dihalnih organov, poškodbe kože, trajna neustrezna uporaba lahko povzroči rakasta obolenja in podobno,
- nesreče z nevarnimi snovmi so navadno težke in imajo hude posledice,
- pri razlitju nevarnih snovi lahko pride do zastrupitve podtalnice,
- pri prevozu nevarnih snovi lahko pride do prometne nesreče in s tem povezanega razlitja nevarne snovi, eksplozije, izparevanja ali podobnega,
- pri delu z nevarnimi snovmi se lahko posledice pojavijo šele po več letih izpostavljenosti/azbest, različne hlapljive snovi itd..

E.6.5.b. UKREPI ZA PREPREČITEV NASTANKA POŽARA

- vnetljive snovi in snovi, ki z zrakom tvorijo eksplozivno mešanico je potrebno uporabljati v dobro prezračevani prostorih,
- v času uporabe vnetljive snovi in snovi, ki z zrakom tvorijo eksplozivno mešanico, je prepovedano uporabljati odprt ogenj in orodje, ki iskri,
- vsa vroča dela se na zahtevo investitorja izvajajo izključno izven objekta. V primeru da to ni mogoče (vroča dela znotraj objekta) se izvajalec posvetuje s pooblaščen osebo o ukrepih, da do požara ne more priti, pri čemer se predvideva terminska ločitev izvajanja vročih del in del, zaščite okolice z negorljivo zaščito ter izvajanjem požarne straže. Ostale zahteve so podane v poglavju E.6.9.m. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM TER OPREMA, NAPRAVE IN SREDSTVA ZA VARSTVO PRED POŽAROM NA GRADBIŠČU.

E.6.5.c. UKREPI ZA PREPREČITEV NEVARNOSTI

- vsaka nevarna snov mora imeti VARNOSTNI LIST SNOVI, v katerem so vsi podatki o snovi, ki jo uporabljamo: od pogojev skladiščenja, uporabe osebnih zaščitnih sredstev,

ukrepov v primeru razlitja nevarne snovi itd.,

- nevarne snovi skladiščimo v skladiščih za nevarne snovi ali če gre za manj nevarne snovi v skladiščih, ki ustrezajo zahtevam po skladiščenju določene snovi,
- za vsako nevarno snov, ki se skladišči, mora odgovorna oseba, ki jo določi podjetje izpolniti EVIDENČNI LIST ZA NEVARNE SNOVI, iz katerega morajo biti razvidni vsi bistveni podatki o nevarnih snoveh ter količine, ki se skladiščijo,
- v primeru razlitja je potrebno upoštevati vsa navodila iz spričevala za nevarne snovi,
- v primeru razlitja večjih količin nevarnih snovi na vodovarstvenem območju je potrebno razlitje sporočiti takoj na center za obveščanje → **telefon 112**,
- vozila za prevoz nevarnih snovi morajo biti opremljena z opozorilnimi oznakami glede na to, kakšno snov prevažajo,
- delavci, ki delajo z nevarnimi snovmi, morajo dosledno uporabljati osebno varovalno opremo, ki je za rokovanje z določeno nevarno snovjo predpisana oziroma navedena v varnostnem listu nevarne snovi,
- respiratorje za delo s hlapljivimi snovmi je potrebno prilagoditi vrsti nevarne snovi,
- nevarne snovi se morajo uporabljati izključno za namen, kateremu ustrezajo lastnosti snovi,
- če je le mogoče, se izognemo uporabi bolj nevarnih snovi in jih nadomestimo z manj nevarnimi.

E.6.6. OPIS POSEBNO NEVARNIH DEL

Zaradi predvidenih vrst del: delo v bližini gradbene mehanizacije, delo v izkopih, delo na višini, se **vsa delovna mesta smatrajo kot nevarna**. Delavci, ki bodo opravljali dela na delovišču, morajo biti za ta dela strokovno in zdravstveno usposobljeni, poučeni o varnem načinu dela ter opremljeni z ustrezno osebno varovalno opremo. Ukrepi za varovanje življenja in zdravja delavcev so navedeni v programih varnostnih ukrepov in navodil posameznih izvajalcev del.

Seznam nevarnih del:

- rušitvena dela,
- delo v izkopih,
- delo na višini,
- injektiranje sten,
- zadrževanje v območju delovišča (padci materiala, neravnine ipd.),
- dela v območju dviganja bremen,
- dela v območju tovornih motornih vozil,
- dela s stroji in napravami na mehanizirani pogon.

E.6.7. DOLOČITEV DELOVNIH MEST PRI KATERIH JE VEČJA NEVARNOST ZA POŠKODBE ALI ZDRAVSTVENE OKVARE TER OPREDELITEV OSEBNE VAROVALNE OPREME

Vsa dela na gradbišču predstavljajo delo, kjer se **pojavljajo večje nevarnosti za življenje in zdravje**:

- rušitvena dela,
- delo v izkopih,
- delo na višini,
- injektiranje sten,
- zadrževanje v območju delovišča (padci materiala, neravnine ipd.),
- dela v območju dviganja bremen,
- dela v območju tovornih motornih vozil,
- dela s stroji in napravami na mehanizirani pogon.

Sredstva in oprema za osebno varnost, ki jih delavci glede na nevarnosti, ki na gradbišču grozi, morajo uporabljati:

- zaščitna obleka,
- zaščitni čevlji z varovalno kapico, z nedersečim in neprebojnim podplatom,
- zaščitna čelada,
- zaščita oči proti letečim delcem,
- rokavice,
- varovanje sluha – čepki.

Sredstva in oprema za osebno varnost, ki jih delavci pri montaži nosilne konstrukcije, fasad in strešne kritine pri delih na višini dodano morajo uporabljati:

- varovalno-pozicijski pas (SIST EN 361) in blažilec padca (SIST EN 355) oziroma samonavijalno zaustavitveno napravo (SIST EN 360).

Natančna količina potrebne osebne varovalne opreme se prilagaja dejanskemu stanju na gradbišču, to je številu delavcev, vrsti dela in ostalim potrebam, pri čemer je potrebno upoštevati tudi potencialne obiskovalce (nadzor,...). **V primeru, da delavec zavrne uporabo varovalnih sredstev ali jih nenamensko uporablja, ga je vodja del dolžan opozoriti in v primeru nadaljnje neuporabe odstraniti z delovnega mesta.**

Čelado je potrebno nositi povsod tam, kjer je možnost padca bremena ali delavca z višine (v celotnem delovnem območju...) ter udarjanja z glavo ob trde predmete. **Izjema glede neuporabe varnostne čelade v delovnem področju je v prostorih, kjer delo izvajajo delavci istega izvajalca in ni nevarnosti padcev materiala oz. udarcev v glavo z materialom.**

E.6.8. NAPOTKI ZA USKLAJENO DELOVANJE GRADBIŠČA Z AKTIVNOSTJO INVESTITORJA

Na obravnavanem delovišču ni predvidene dejavnosti investitorja. Na delovišče imajo dostop samo delavci izvajalcev ter predstavniki nadzora in investitorja.

Gradbišče bo ograjeno, vstop na gradbišče bo na vzhodni strani. Na vhodu se namesti znak za prepovedan dostop za nepooblaščen osebe.

E.6.9. OPIS UREDITVE GRADBIŠČA

Gradbišče – delovišče se označi **z znaki za prepoved dostopa za nepooblaščen, obvezno uporabo osebne varovalne opreme ter znaki za nevarnost** (delovna obleka, čevlji, čelada, rokavice, očala, prepovedan dostop za nepooblaščen, prepovedana uporaba odprtega ognja) in obvestila. Na dostop na delovišče je potrebno namestiti gradbiščni red in požarni red za delovišče.

E.6.9.a. PODATKI O OBSTOJEČIH INSTALACIJAH

Podatki o obstoječih inštalacijah v področju del so znani. Pred pričetkom dela je potrebno odklopiti in odstraniti vse obstoječe inštalacije. Prisotnost morebitnih nevarnih okoliščin je treba preverjati tudi med izvajanjem del.

V primeru ugotovitve nevarnih okoliščin je potrebno dela takoj ustaviti in v dogovoru z koordinatorjem za varnost in zdravje pri delu v izvajalni fazi projekta (koordinator II) zagotoviti dodatne varnostne ukrepe.

E.6.9.b. UREDITEV ZAVAROVANJA GRADBIŠČA PROTI OKOLICI

Dostop na območje delovišča je potrebno zapreti za nepooblaščen. Gradbišče se ogradi z 2 m visoko ograjo ter dostopnimi vrati. Dostop na gradbišče bo označen s tablo, ki nepooblaščenim osebam prepoveduje dostop na gradbišče.

Območje delovišča in postavitve ograje se lahko prilagaja posameznim fazam izvedbe del.

E.6.9.c. UREDITEV PISARN, GARDEROB, SANITARIJ IN NASTANITEV

Na gradbišču bo v času največjega obsega del prisotnih istočasno do **30 delavcev/dan**, skupno trajanje del je ocenjeno na 320 delovnih dni, kar znese 9.600 delavcev/dan.

Za zaposlene je potrebno zagotoviti naslednje:

- **pisarna:** za potrebe vodstva gradbišča se postavi pisarniški kontejner,
- **garderoba:** za potrebe preoblačenja izvajalcev se na gradbišče postavi garderobni kontejner. Delavci izvajalcev se bodo na gradbišču preoblačili v delovno obleko,
- **sanitarije:** na delovišču se postavi sanitarno enoto (WC kabina 2x),

- **skladišče:** na delovišču se postavi skladiščni kontejner za potrebe izvajalcev,
- **deponije:** material se bo sproti odvažal in dovažal. Začasna deponija materialov se predvidi na prostih površinah na južni strani objekta,
- **prehrana:** delavci gredo na malico v bližnji lokal oz. se malica dovaža na gradbišče.

Pomožne prostore je potrebno redno vzdrževati in čistiti (izvajajo zaposleni izvajalca). V primeru povečanja števila delavcev, se število pomožnih gradbiščnih objektov sproti prilagaja oziroma sproti zagotavlja dodatno predpisano količino le teh. Za potrebe komunikacije gradbišča se bo uporabljala mobilna telefonija. Pitna voda na gradbišču bo zagotovljena v ob sanitarijah. Ob pipi morajo biti nameščeni milo ter papirnate brisače.

E.6.9.d. UREDITEV PROMETNIH KOMUNIKACIJ

Prometne komunikacije na delovišču predstavljajo proste površine namenjene za premik vozil in gradbene mehanizacije. Dovoz na delovišče je preko obstoječih prometnih površin na vzhodni stran objekta na zunanje manipulativne površine objekta. Vhod na delovišče se izvede z vrati širine najmanj 4 m.

Dovozna pot in manipulacijske površine morajo biti utrjene za osno obremenitev vozil, ki se bodo na gradbišču nahajala. Potrebno je zagotoviti odvodnjavanje s prometnih in manipulativnih površin.

E.6.9.e. DOSTOPI ZA DELOVNA MESTA NA VIŠINI

Vsa dela v zvezi z gradnjo objekta, ki se izvajajo na višini je potrebno ustrezno varovati. Delo na višini se varuje z izvedbo gradbenih odrov, uporabo dvignih ploščadi, varovanjem z varovalno-pozicijskim pasom (SIST EN 361) in blažilec padca (SIST EN 355) oziroma samonavijalno zaustavitveno napravo (SIST EN 360) ter s premičnimi odri. Delavci morajo biti poučeni in usposobljeni za delo na višini ter uporabo obvezne osebne varovalne opreme.

Občasna kratkotrajna dela se lahko opravlja z lestev (do 5 m), katere se lahko uporabi tudi za dostop na višino. Lestve morajo biti izdelane skladno s standardom (SIST EN 131) ter pred uporabo pregledane in brezhibne.

Ureditev odra:

Potrebno je zagotoviti načrt odra ter pred uporabo izpolniti kontrolni list odra. Kontrolni list odra izpolni vodja del.

Organizacijo gradbišča za izvedbo strehe:

V fazi F (Konzervacija) bo izvedena začasna varovalna konstrukcije po celotnem tlorisu objekta (jeklena konstrukcija z AB montažnimi temelji) pri čemer bo sledilo sistemsko injektiranje nosilnih zidov (iz zunanje strani objekta). Injektiranje nosilnih zidov je s strani

projektanta predvideno, da se izvede z postavitvijo stroja za injektiranje na nivoju terenu, pri čemer se zadosten pritisk injektiranja po celotnem objektu zagotavlja s kompresorjem. Po zaključku injektiranja je po zagotovitvi statika (projektant faze PGD) objekt statično ustrezen za organizacijo gradbišča za izvajanje aktivnosti vezane na odstranitev obstoječe strešne konstrukcije, izvedbo AB horizontalne vezi (AB venec) v nivoju strehe ter izvedbo nove strešne konstrukcije.

Skladno z navodili odgovornega statika (projektant faze PGD) je postopek izvedbe AB horizontalne vezi (AB venec) na vrhu opečnih zidov predviden po sledečem zaporedju in sicer:

- izvedba izravnalne AB vezi v širini opečnega zidu,
- montaža in sidranje jeklenega profila HEM 180 vzdolžno na AB izravnalno vez,
- montaža jeklenih strešnih okvirjev na vzdolžne HEM 180 nosilce in
- betoniranje AB venca (previsni del venca se opaži na jeklene strešne okvirje).

Dostop za izvajanje del na strehi (odstranjevanje obstoječe strešne konstrukcije, izvedba AB horizontalne vezi v nivoju strehe in izvedba nove strešne konstrukcije) je predviden preko zunanjega gradbenega odra izvedenega in sidranega skladno s statičnim izračunom (statik izvajalca del).

Izbrani gradbeni oder je namenjen izvajanju gradbenih del, kakor tudi dostopu do strehe objekta, ni pa namenjen postavitvi delovnih strojev nanj. V primeru izbrane drugačne tehnologije gradnje (injektiranje, obbetoniranje, vzdava stavbnega pohištva, izvedba fasade,...) se predvideni gradbeni oder zamenja s takim, ki bo ustrezal novim zahtevam za varno delo.

Dostop znotraj objekta na nivo strehe za potrebe izvajanja del v času izvajanja del na objektu ni dovoljen. Varovanje pred padcem v globino notranjosti objekta se uredi z lovilnimi mrežami oziroma z osebnimi varovalnimi napravami – samo navijalne zaustavitvene naprave.

Organizacijo gradbišča za rušitev medetažnih konstrukcij:

V fazi F je pred rušitvijo obstoječih medetažnih konstrukcij in notranjih sten predvidena izvedba začasne varovalne konstrukcije po celotnem tlorisu objekta (jeklena konstrukcija z AB montažnimi temelji) in izvedba sistematskega injektiranja nosilnih zidov (iz zunanje strani objekta). S tem se glede na zagotovila odgovornega statika (projektant faze PGD) zagotovi ustrezna stabilnost konstrukcij objekta tako, da ne bo prihajalo do porušitev le teh. Nato sledi v fazi G najprej rušitev obstoječih medetažnih konstrukcij in notranjih sten, pri čemer se le to izvaja pod stalnim nadzorom statika, ki ugotavlja kdaj in pod katerimi pogoji bi prišlo do porušitve nosilne konstrukcije oziroma delov ali celotne stavbe ter kakšna dela se lahko izvajajo in kako, da do porušitve delov ali celote ne bo prišlo. S tovrstnim nadzorom se zagotavlja še »varno« delo izvajalcev, katerih zaposleni naj dela opravljajo v čim manjšem

številu.

Po odstranitvi sledi ob betoniranje notranjosti obstoječih zunanjih nosilnih sten, pri čemer je najprej predvidena postavitve gradbenih opažev ob sproti postavitvi gradbenega odra za potrebe nameščanja opažev (kampadna izvedba). Izvedba in postavitve opažev in odrov se izvaja pod stalnim nadzorom statika, ki podaja pogoje za postavitve, sidranje in pritrdjevanje opažev in odra. Dostop zaposlenih do lokacije dela se izvaja preko gradbenega odra, gradbeni material (opaži in pripadajoči elementi) pa se do lokacije dela dostavljajo s pomočjo gradbenih žerjavov preko predhodno izvedenih odprtih v strehi (lokalna odstranitev kritine) za potrebe transporta.

V naslednji fazi sledi izvedba stavbnega pohištva v zunanji fasadi (okna, vrata) katera se na višini izvaja iz zunanjega gradbenega odra. Dostop zaposlenih do lokacije dela se izvaja preko gradbenega odra, gradbeni material se dovaža s pomočjo gradbenega žerjava.

Dostop v objekt po dokončani fazi F:

Objekt po zaključku te faze (faza F) ostane zaprt, pri čemer ni dostopa v objekt do začetka naslednje faze.

E.6.9.f. DOLOČITEV DEPONIJ MATERIALA

Deponije materiala so predvidene na zunanjih prostih površinah na južni strani objekta. Na gradbišču se bodo nahajali sledeči materiali: zemlja, beton, gramoz, razne cevi, jaški, kovinska konstrukcija, izolacija ter ostali gradbeni materiali in oprema. Material, ki je potreben za izvajanje del, se bo na lokacijo dovažal sprotno. Odpadni material se bo z delovišča ravno tako sprotno odvažal. Začasna deponija odpadnega materiala se ravno tako predvidi na južnem delu gradbene parcele. Na začasni deponiji se predvidi ločeno shranjevanje razsutega materiala in materiala na paletah. Material je potrebno na deponiji shranjevati na tak način, da se prepreči prevrnitev. Prikaz ureditve deponij je razviden in grafičnih prilog.

E.6.9.g. DOLOČITEV ZUNANJEGA TRANSPORTA, NAKLADANJA, RAZKLADANJA IN NOTRANJEGA TRANSPORTA GRADBENEGA MATERIALA IN TEŽKIH PREDMETOV

Tovorna vozila

Prevozi gradbenih materialov se lahko izvajajo s tovornimi vozili, ki se morajo uporabljati strogo namensko. Vozila morajo biti tehnično brezhibna. 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.

Nakladanje in razkladanje kosovnega materiala se bo opravljalo z dvigalom na tovornem

vozilu ali kombiniranim strojem (kopač/nakladač). Nakladanje ali prenos materiala ne sme potekati preko kabine vozila.

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. Pri mehaniziranem nakladanju in razkladanju tovora, se v bližini lahko zadržujejo samo tisti delavci, ki so potrebni za izvedbo delovne operacije.

Pri dvigovanju tovora iz zaboja s pomočjo dvigala na tovornem vozilu se mora delavec, ki je navezal breme, pred operacijo dviga umakniti iz zaboja. Če ima slab pregled nad mestom dviganja, prenosom ali odlaganjem bremena, mu mora neposredni vodja del določiti signalista. Dvigovanje in spuščanje tovora se odvija na znak 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.

Sipke materiale (izkop, nasip) 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. Pri deponijah sipkega materiala je potrebno upoštevati nasipni kot (kot notranjega trenja).

Med posameznimi deponijami mora biti minimalno 0,6 m prostega prehoda.

Skladanje gradbenih materialov se lahko izvaja le na ravne in utrjene površine. Višina deponij znaša največ 2,0 m v višino za stabilne materiale. Cevi in ostale elemente, pri katerih obstaja možnost kotaljenja se lahko deponira do višine 1,6 m s tem, da se izvede zavarovanje spodnje vrste proti kotaljenju.

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 uporabljana,
- označena z največjo dovoljeno nosilnostjo.

Upravljalci naprav in pripomočkov za dvigovanje morajo biti ustrezno usposobljeni, ter zdravstveno sposobni. Hitrost vožnje ob upoštevanju razmer na gradbišču, ne sme biti višja od 5 km/h.

Na delovišču se postavi dva gradbena žerjava ustrezne višine in radijem roke najmanj 30 m.

Žerjava morata biti postavljena na stabilno podlago in pred uporabo pregledana. Zaradi križanja žerjavov je potrebno na enem izvesti blokado oz. se žerjaviste opreми z radijskimi postajami, da ne pride do neželenih trkov in posledično poružitve.

Gradbeni stolpni žerjav

Naprave za dviganje in prenašanje prosto-visečih bremen (gradbeni stolpni žerjav, škripčevje in drugo) in vsa pomožna nosilna sredstva morajo ustrezati predpisanim zahtevam. Na gradbišču, na katerem se uporabljajo za dviganje in prenašanje bremen premične dvigalne naprave s kavlji in drugimi prijemalnimi napravami, ki visijo na jekleni vrvi, mora delodajalec poskrbeti za varnost bremena in delavcev, ki delajo na ogroženem območju. Transportne naprave v obliki posod je dovoljeno polniti le do dveh tretjin volumna ali do višine, ki je označena na posodi.

Ogroženi prostor na mestu dviganja bremen mora biti ograjen ali označen z opozorilnim znakom za viseče breme in prepovedan dostop. Dostop v ogroženi prostor pod tovarno ploščadjo dvigala je dovoljen le delavcem, ki nakladajo ali razkladajo material. Območje nakladanja in razkladanja bremena pri dvigalih v posameznih nadstropjih mora biti ustrezno zavarovano za preprečitev padcev delavcev z nadstropja.

V primeru dviganja bremen je potrebno po vsej višini gradbenega objekta odstraniti štrleče dele ali postaviti vodila, ki preprečijo zatikanje bremena.

Prevoz oseb z dviznimi napravami za prevoz tovora ni dovoljen, razen v izrednih primerih:

- kadar postavitev, uporaba ali demontaža namenskih sredstev za dostop do delovišča, kot so stopnišča, osebno dvigalo, lestve, dvizna platforma ali podobna naprava, zaradi konfiguracije gradbišča ni mogoča ali pa vzpenjanje/spuščanje po/z njo predstavlja za delavce večjo nevarnost,
- kadar gre za izvajanje kratkotrajnih del.

Ob tem mora biti zagotovljeno:

- da se osebe spušča in dviguje samo v posebej namensko izdelani opreми za prevoz oseb (košar),
- da je poskrbljeno za varen vstop in sestop. Košara mora biti stabilno postavljena na dovolj veliko, zavarovano in nosilno površino,
- da ni nevarnosti za padec delavca v globino,
- da je hitrost premikanja košare manjša od 0,5 m/s in je premikanje brez sunkov v katerikoli smeri. Med dvigom/spuščanjem delavcev v košari ne sme biti ostrih ali šilastih predmetov,

- da so izdelana pisna navodila za varen prevoz oseb in o tem poučeni upravljaletc dvigala in uporabniki dvigala,
- hkrati se sme v košari dvigati/spuščati največ 4 osebe. V košari, ki je pritrjena na napravi za prenos betona, pa je lahko največ 1 oseba. Delo iz košare je dovoljeno izvajati samo tako, da je delavec z varnostnim pasom privezan na stabilni del košare,
- pri močnejšem vetru (sunkih vetra večji od 5 m/s) se dviganje/spuščanje ne sme pričeti, začeto dviganje se mora ustaviti in košaro z delavci z zmanjšano hitrostjo spustiti na tla,
- med upravljavcem dvigala in osebami v košari mora biti vzpostavljena komunikacija.

Pred pričetkom prevoza oseb z dvižnimi napravami za prevoz tovora mora delodajalec o tem obvestiti Inšpektorat Republike Slovenije za delo.

Dvigalo, s katerim se sme dvigati/spuščati delavce v košari, mora izpolnjevati naslednje pogoje:

- Postavljeno mora biti na trdni in ravni podlagi, katere nagib ne presega 1 %.
- Preizkusi in pregledi dvigala morajo biti opravljeni pred pričetkom prevoza oseb.
- Delodajalec mora zagotoviti periodične preglede, ki jih dnevno izvaja upravljavalec dvigala, redno mesečno pa pooblašeni delavci delodajalca za opravljanje pregledov. V primeru ugotovljenih poškodb ali pomanjkljivosti mora delodajalec takoj ustaviti prevoz oseb in po odpravi pomanjkljivosti opraviti ponoven pregled naprave.

Obremenitev dvigala s košaro in z največjim dovoljenim številom oseb ne sme biti večja od polovice dovoljene v celotnem območju predvidenega manevra. Če sta dve dvigali tako blizu, da se njuno manevrsko področje prekriva, mora eno od dvigal med dviganjem/spuščanjem delavcev v košari mirovati, z ročico obrnjeno izven skupnega delovnega območja, tako da sta oba upravljalca ves čas v dvigalu..

Spuščanje bremenskega kavlja mora biti izvedeno z motornim pogonom. Spuščanje s težnostjo in manevriranje hitrosti samo z uporabo zavore ni dovoljeno.

Košara mora biti izdelana v skladu s predpisi in biti predhodno preizkušena ter redno mesečno pregledana, delodajalec pa mora o tem hraniti dokumentacijo na gradbišču. V košari mora biti vrv, ki služi za dvig vrvne lestve ali reševalne vrvi, za primer nepredvidene ustavitve dvigala. Njena dolžina mora biti tolikšna, da pri najvišjem možnem dvigu košare seže do tal in je na koncu obremenjena z utežjo.

E.6.9.h. NAČIN OZNAČITVE IN VAROVANJA NEVARNIH MEST

Celotno območje gradbišča je nevarno območje (izkop, vozila, stroji, delo na višini), zato je potrebno izvesti vse že prej navedene ukrepe, kot so: ograditev gradbišča, vhode opremiti z znaki za opozorila in prepovedi, vzdrževanje reda in discipline na gradbišču.

Posebno nevarna območja na gradbišču bodo:

- rušitvena dela,
- delo v izkopih,
- delo na višini,
- injektiranje sten,
- zadrževanje v območju delovišča (padci materiala, neravnine ipd.),
- dela v območju dviganja bremen,
- dela v območju tovornih motornih vozil,
- dela s stroji in napravami na mehanizirani pogon.

Nevarna dela se označi z znaki za nevarnosti, znaki za prepoved ter znaki za uporabo osebne varovalne opreme. V primeru da se zaradi tehnologije dela odstrani del varovalne ograje, ki varuje delavce pred padci v globino je potrebno nevarno mesto označiti z vrvico in zastavicami vsaj **2 m od roba** oziroma delavce varovati z privezovanjem z ustreznimi pasovi in vrvmi.

E.6.9.i. NAČIN DELA V NEPOSREDNI BLIŽINI ALI NA KRAJIH, KJER NASTAJAJO ZDRAVJU ŠKODLJIVI PLINI, PRAH IN HLAPI ALI KJER LAHKO NASTANE POŽAR ALI EKSPLOZIJA

Pri predvidenem delu se nevarnost zaradi prahu in drugih škodljivih in vnetljivih plinov in hlapov pojavlja predvsem pri polnjenju rezervoarjev delovnih sredstev in delovne opreme na motorje z notranjim zgorevanjem.

Na obravnavanem gradbišču je pričakovati nastanek prahu pri postopkih rezanja raznih materialov ali usipanja materiala (pesek, cement...). Emisije prahu je smiselno odpraviti na mestu nastanka z uporabo mokrih postopkov (rezanje, brušenje). V primeru, da tehnologija ne omogoča mokrih postopkov se delavcem omogoči uporabo respiratorjev, ostali delavci, ki pri postopku niso udeleženi se odstranijo z območja.

Škodljivi plini ali hlapi se na gradbišču pojavljajo pri polaganju izolacijskih sredstev, lakiranju in barvanju. Pri delu je potrebno upoštevati navodila za varno delo in navodila varnostnega lista. Z območja dela je potrebno odstraniti vse ostale delavce, ki pri dotičnem delu ne sodelujejo.

V tabeli nevarnih snovi (E.6.5. SEZNAM NEVARNIH SNOVI) so opredeljene snovi, ki so

vnetljive in snovi, ki lahko z zrakom tvorijo eksplozijsko mešanico. Te snovi lahko ravno tako uporabljajo samo ustrezno usposobljene osebe. Z območja uporabe teh snovi je potrebno odstraniti vse vire vžiga (uporaba odprtega ognja, kajenje, varjenje...). Območje uporabe je potrebno označiti s predpisanimi oznakami za nevarnost. Delo z vnetljivimi in eksplozijsko nevarnimi snovmi lahko poteka samo na prostem in v dobro prezračenih prostorih.

E.6.9.j. UREDITEV ELEKTRIČNIH NAPELJAV ZA POGON NAPRAV IN STROJEV TER RAZSVETLJAVO NA GRADBIŠČU

Predvideni porabniki električnega toka na delovišču so:

- električno orodje (električno ročno orodje, baterijsko ročno orodje),
- razsvetljava na slabo osvetljenih delovnih mestih.

Električne inštalacije in oprema na delovišču mora ustrezati veljavnim predpisom in zahtevam standarda **SIST HD 384.7.704**. Izvajanje, popravila, vzdrževanje in odstranjevanje električnih napeljav, ter priključevanje električnih naprav lahko vrši samo strokovno usposobljena oseba - električar. Odvzem in priklop električnih naprav na omrežje se lahko izvede le preko električnih razdelilnikov (stabilnih in lahko dostopnih, FID stikalo, kjer diferenčni tok ne presega **30mA**).

Števnica omarica (**RŠ**) se postavi na gradbišče tako, da je zavarovana pred mehanskimi vplivi gradbišča. Predvidena lokacija števnice omarice je na robu parcele na zahodni strani, razdelilne omarice se postavi tako, da se s podaljški lahko pokrije celotno območje gradbišča. Glede na etažnost in velikost objekta je potrebno zagotoviti razdelilne elektro omare v vseh etažah in eno elektro razdelilno omaro na prostem. Moč odjemnega mesta se izračuna glede na moč posameznih porabnikov ob upoštevanju faktorja istočasnosti.

Tabela: POTREBNA PRIKLOPNA MOČ ELEKTRIČNIH NAPRAV				
Št.	Oznaka	Porabniki	Število porabnikov	Moč
1.	RE1	krožna žaga, ročno električno orodje, razsvetljava	5	10 kW
2.	RE2	ročno električno orodje, razsvetljava	5	10 kW
3.	RE3	ročno električno orodje, razsvetljava	5	10 kW
4.	RE4	ročno električno orodje, razsvetljava	5	10 kW
5.	RE5	ročno električno orodje, razsvetljava	5	10 kW
6.	RE6	ročno električno orodje, razsvetljava	5	10 kW
7.	RD1+RD2	Gradbeni žerjav	2	8 kW
	RŠ	SKUPAJ	32	68 kW
<i>Z upoštevanjem faktorja istočasnosti (0,75) dobimo potrebno priključno moč:</i>			51 kW	

Prosti električni vodi, kabli na gradbišču morajo biti položeni tako, da ni nevarnosti, da bi jih mehansko poškodovali (dvignjeni, mehansko zaščiteni). Prosto po tleh položeni so lahko le kabli tipa **HO 7 RN – F**, ki pa morajo biti mehansko zaščiteni ali nameščeni na zadostni višini.

Električne inštalacije in oprema morajo biti zaščiteni pred prašnimi delci in vodo (vsaj **IP 43**). Fiksne naprave in inštalacija gradbišča kakor tudi orodja, oprema, ter stikala in krmilne naprave morajo imeti zaščito vsaj **IP 44**. Podaljševalni kabli za napajanje premičnih in prenosnih orodij in naprav na gradbišču morajo biti upogljivi in v izvedbi vsaj **HO 5 RN – F**, primerno mehansko zaščiteni ali postavljeni na ustrezni višini.

Kabelski koluti (bobni) morajo biti opremljeni z vtičnicami, pokritimi s pokrovčki za zaščito proti škropljenju vode, termičnim varovalom proti pregretju kabla in težkim gumi kablom tipa **HO 7 RN – F**. Svetila morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN 60 598-2-8, v izvedbi vsaj **IP 23**, ter zaščiteni proti poškodbam z zaščitno mrežico ali biti nameščena na višini vsaj 2,5 m od tal.

Vizualne preglede električnih napeljav, naprav in opreme morajo dnevno opravljati o tem poučeni delavci na gradbišču, mesečno pa strokovno usposobljeni delavci elektrotehnične stroke. Električne napeljave, naprave in opremo na gradbišču je dovoljeno uporabljati šele, ko je z meritvami ugotovljeno, da je brezhibna.

Neposredni vodja je dolžan vse električno orodje in naprave, kable itd. ki so poškodovani izločiti iz uporabe.

Splošna osvetljenost gradbišča 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.

E.6.9.k. DOLOČITEV MEST ZA POSTAVITEV GRADBENIH STROJEV IN NAPRAV TER ZAVAROVANJA DELOVNIH OBMOČIJ

Za transport materiala se uporabljajo tovorna vozila. Material se sproti dovaža in odvaža, tovorna vozila so na gradbišču prisotna samo v času raztovarjanja ali natovarjanja.

Ostali ukrepi:

- vsi stroji na delovišču morajo biti brezhibni, opremljeni z navodili za varno delo in poročili o izvršenih pregledih,
- delavci, ki bodo upravljali ali uporabljali delovne stroje, morajo biti strokovno usposobljeni in poučeni o varnem načinu dela,
- stroji se smejo uporabljati samo namensko,
- stroje in naprave je treba redno kontrolirati, neustrezne pa izločiti in odpraviti

pomanjkljivosti,

- po končanem delu vse stroje in naprave postaviti na ustrezno mesto.

E.6.9.l. DOLOČITEV VRST IN NAČINA IZVEDBE GRADBENIH ODROV

Za zavarovanje dela na višini se predvidi uporaba dviznih ploščadi, gradbenih odrov, varnostnih pasov, ograj in odrov na kozah.

Gradbeni odri

Gradbeni odri se izvedejo za potrebe pozidave sten in izvedbe strehe. Potrebno je izdelati načrt odra ter po postavitvi izpolniti kontrolni list odra.

Oder se postavi po obodu objekta ter v objektu v času izvedbe strehe. Širina delovnega poda naj bo 0,8 m. Nosilnost odra naj bo 200 kg/m.

Delo na odru lahko izvajajo samo za to usposobljene in zdravstveno sposobne osebe.

Odri na kozah

Izvajanje del je dovoljeno tudi z odrov na kozah višine do 2 m. Na kozah mora biti nameščen delovni pod širine vsaj 80 cm. Na teh odrih ni potrebno namestiti varnostne ograje. Pred uporabo odra na kozah pa mora ustreznost izvedbe odra pregledati vodja posameznih del ali druga odgovorna oseba delodajalca.

Koze, na katere je postavljen delovni pod, morajo biti izdelane tako, da vzdržijo predvidene pokončne in vodoravne obremenitve. Nog pri kozah ni dovoljeno podaljševati, niti ni dovoljeno povečevati višine koz s podlaganjem gradbenega materiala. Razmik med kozami ne sme presegati 200 cm.

Koze smejo biti postavljene le na trdno in vodoravno podlago. Nepravilno izdelanih ali poškodovanih koz ni dovoljeno uporabljati. Odrov na kozah ni dovoljeno postavljati na delovni pod drugih odrov.

Ograje

Nevarne dele kjer obstaja nevarnost padcev v globino se varuje z izvedbo ograj. Ograja mora biti višine najmanj 1,0 m in mora imeti kolensko prečko in robno desko.

Če je potrebno zaradi narave del varnostno ograjo odstraniti z izpostavljenega roba, morajo biti delavci na takih delovnih mestih varovani z varnostnimi pasovi, delo pa je potrebno opravljati pod nadzorstvom vodje del.

E.6.9.m. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM TER OPREMA, NAPRAVE IN SREDSTVA ZA VARSTVO PRED POŽAROM NA GRADBIŠČU

Na delovišču se zaradi množice delovnih operacij pojavlja tudi nevarnost za nastanek požara

ali eksplozije. Glede na predvidene materiale se na delovišču lahko pričakuje požare trdnih snovi in požare vnetljivih tekočin.

Glavni ukrepi varstva pred požarom so:

- terminska ločitev izvajanja vročih del in del, pri katerih se uporabljajo vnetljive snovi,
- ob uporabi vnetljivih snovi je potrebno upoštevati navodila za varno delo in navodila varnostnega lista,
- pri uporabi vnetljivih snovi je potrebno odstraniti vse možne vire vžiga (odprt ogenj, vroča dela, kajenje),
- snovi, ki tvorijo z zrakom eksplozijsko mešanico je potrebno uporabljati na prostem oziroma v dobro prezračenih prostorih,
- območja dela z vnetljivimi snovi je potrebno označiti z znaki za nevarnost požara ter s prepovedjo uporabe odprtega ognja in kajenja,
- območja dela z eksplozijsko nevarnimi snovi je potrebno označiti z znaki za nevarnost eksplozije ter s prepovedjo uporabe odprtega ognja, uporabe iskrečega orodja in kajenja,
- območje izvajanja požarno nevarnih del je potrebno opremiti z gasilniki na PRAH (43A) – 2 kom.

Pri vročih delih se v primeru se organizira požarna straža. Organizacija požarne straže se izvede skladno s pravilnikom, ki določa pogoje za izvajanje požarne straže. Na obravnavanem delovišču se za požarno stražo predvidijo za gašenje usposobljene osebe oziroma gasilci. Požarna straža mora biti prisotna ves čas opravljanja požarno nevarnih del.

E.6.10. ORGANIZACIJA PRVE POMOČI

Na delovišču mora biti prisotna omarica za prvo pomoč. Omarica se nahaja v pisarniškem kontejnerju. Omarico, ki mora biti vedno dostopna, se opreми s telefonsko številko najbližje zdravstvene postaje in s telefonsko številko centra za obveščanje. Poleg številke se na omarico zapiše še imena delavcev, ki so usposobljeni za nudenje prve pomoči.

Glede na število delavcev mora biti na gradbišču za nudenje prve pomoči usposobljen najmanj en (1) delavec.

E.6.11. ORGANIZIRANJE PREHRANE IN PREVOZA DELAVCEV

Malica se organizira z prevozom delavcev do bližnjega lokala. Na gradbišče in z gradbišča se bodo delavci organizirano vozili dnevno s kombiniranimi ali osebnimi avtomobili.

E.6.12. TERMINSKI PLAN

Terminski plan za obravnavani poseg še ni izdelan. Trajanje del je predvidoma **šestnajst (16)**

mesece oziroma **tristo dvajset (320) delovnih dni**. Dela se izvajajo lahko istočasno z zagotavljanjem ločitve področja dela posameznih izvajalcev. Ob določitvi izvajalca bosta investitor in izvajalec izdelala terminski plan ter določila vse rokovne faze dela predvidene v terminskem planu. Faze, ki se bodo medsebojno prekrivale, se bodo organizirale tako, da bo delo časovno in krajevno potekalo tako, da se posamezni izvajalci del medsebojno ne bodo ogrožali.

Prisotnost koordinatorja II v fazi izvajanje del se na gradbišču predvidi vsaj **dvakrat tedensko**.

E.6.13. SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU

Delo na gradbišču **se ne sme začeti, dokler niso zagotovljeni vsi predpisani varnostni ukrepi z varnostnim načrtom in uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih**.

Skupni ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu so:

- izdelava varnostnega načrta za gradbišče,
- upoštevanje načel pisnega sporazuma,
- omejitev vstopa na gradbišče (vstop nepooblaščenim prepovedan),
- namestitev gradbiščnega reda na delovišču in seznanitev delavcev z njim,
- izvedba ustreznih označitev delovišča,
- postavitve zavarovanja gradbišča proti okolici,
- ureditev dostopnih poti,
- ureditev transportnih poti,
- opravljanje meritev električne napeljave na gradbišču,
- nabava ustrezne opreme za nudenje prve pomoči,
- opravljanje pregledov in ustreznih namestitev delovne opreme pred začetkom del,
- namestitev predpisanega števila in vrste gasilnih aparatov na delovišču,
- zagotovitev osebne varovalne opreme,
- ureditev ustreznih pomožnih prostorov.

E.6.14. UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU V ČASU UPORABE OBJEKTA

Dostopi za vzdrževanje strehe se zaradi zahtev Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije (ZVKDS) izvedejo kot zunanji dostopi s pomočjo dvižne ploščadi (višine vsaj 26 m) direktno na sleme objekta, ki je pravokotno na Živinozdravsko ulico. Za potrebe vzdrževanja v čase uporabe objekta po vseh slemenih izvede jeklenica (nosilna sidrna vrv – izbran tip sidrne naprave je C skladno s standardom SIST EN 795:2012 - Osebna varovalna oprema za zaščito pred padci z višine: Sidrišča) napeta med varovanimi sidrišči, ki bo omogočala

varovanje vzdrževalcu oziroma izvajalcu strešnih del pripenjanje nanjo in s tem varovanje pred padcem v globino. Osnovna zahteva za izvedbo tovrstnega varovalnega sistema je nosilnost 10 kN. Dostop in sestop iz strehe mora omogočati varno pripenjanje in odpenjanje izvajalca.

Izvedba nosilne sidrne vrvi se izvede skladno z zahtevami standarda SIST EN 795:2012 (certifikati, dokazila) pri čemer se označevanje elementov izvede skladno s standardom SIST EN 365:2005 - Osebna varovalna oprema za zaščito pred padci z višine - Splošne zahteve za navodila za uporabo, vzdrževanje, periodične preglede, popravilo, označevanje in pakiranje.

Primer:

Dvižna ploščad pripelje delavca neposredno na previsni rob objekta (sleme). Delavec, opremljen z blažilcem padca z dvojnim trakom za prepenjanje, ki je z enim trakom pripet na fiksni del ploščadi, se z drugim trakom pripne na objekt (varovano sidrišče, jeklenica), šele takrat prestopi s ploščadi na objekt in se odpne s ploščadi.

E.6.15. GRADBIŠČNI RED

Izvajalci del so dolžni upoštevati pravila varnosti na delovišču, ki so opisana v varnostnem načrtu. Izvleček ukrepov in pravil za zagotovitev varnosti na gradbišču je podan v **prilogi 8.1.** in izobešen na vidnih mestih gradbišča (odgovorni vodja del glavnega izvajalca).

E.8. PRILOGE K VARNOSTNEM NAČRTU

→ Tekstualne priloge

- Priloga E.8.1. Gradbiščni red
- Priloga E.8.2. Požarni red za gradbišče
- Priloga E.8.3. Evidenčni list izvajalca
- Priloga E.8.4. Pisni sporazum o skupnih ukrepih za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na gradbišču

→ Grafične priloge (NAČRT UREDITVE GRADBIŠČA)

- Priloga E.8.5. SITUACIJA
- Priloga E.8.6. TLORIS TEMELJEV
- Priloga E.8.7. TLORIS KLETI
- Priloga E.8.8. TLORIS PRITLIČJA
- Priloga E.8.9. TLORIS I. NADSTROPJA
- Priloga E.8.10. TLORIS II. NADSTROPJA
- Priloga E.8.11. TLORIS PODSTREHE
- Priloga E.8.12. PREREZ