

PROJEKT

**»SANACIJA ZEMLJINE IN ZUNANJE UREDITVE IGRIŠČA
PRI NARODNEM DOMU MEŽICA (Trg 4. aprila, Mežica)«**

**ELABORAT PREPREČEVANJA IN
ZMANJŠEVANJA EMISIJ DELCEV IZ
GRADBIŠČA**



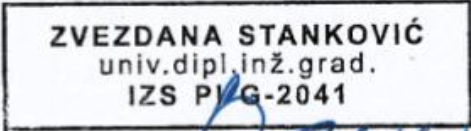
PODATKI O PROJEKTU IN NAROČNIKU

NAROČNIK	Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, Langusova ulica 4, 1000 Ljubljana
NAZIV PROJEKTA	Sanacija zemljine in zunanje ureditve igrišča pri Narodnem domu Mežica (Trg 4. aprila, Mežica)
VRSTA DOKUMENTA	Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisij delcev iz gradbišča
KRAJ IN DATUM	Celje, april 2026

IZDELOVALEC ELABORATA

NAZIV	AZ inženiring d.o.o.
NASLOV	Kidričeva ulica 25, 3000 Celje
<i>Celje, april 2026</i>	 (Žig in podpis)

SODELUJOČE OSEBE PRI PRIPRAVI ELABORATA

NAZIV	AZ inženiring d.o.o.
NASLOV	Kidričeva ulica 25, 3000 Celje
IZDELOVALCI	Zvezdana Stanković, univerzitetni diplomirani inženir gradbeništva Jan Knez, diplomiran inženir gradbeništva (VS)
Celje, april 2026	 (Žig in podpis)

Kazalo vsebine

1. Uvod	4
2. Organizacijski ukrepi za preprečevanje in zmanjševanje razpršene emisije delcev na gradbišču	6
3. Ukrepi za izvedbo in sprotno preverjanje na gradbišču Igrišče pri Narodnem domu Mežica	9
4. Vrste gradbene mehanizacije na motorni pogon z notranjim zgorevanjem in vrste gradbene mehanizacije oz. naprav, katerih uporaba povzroča izrazito emisijo delcev	13
5. Vrsta in postavitve posod za zbiranje, skladiščenje in prevoz gradbenih odpadkov	15
6. Gradbeni odpadki in zbiranje po klasifikaciji	16
7. Dovozi in izvozi z gradbišča in način pranja koles in podvozja vozil	18
8. Viri	19

1. Uvod

Za potrebe PZI dokumentacije za sanacijo zemljine in zunanjo ureditev igrišča pri Narodnem domu Mežica (Trg 4. aprila, Mežica) se izdela elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišča.

Elaborat določa tehnične in organizacijske ukrepe za dejansko predvidene postopke na gradbišču. Izdelan je na podlagi projekta PZI št. 288/2025-5, strokovnega poročila o površinski in globinski razsežnosti onesnaženosti tal, Načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki št. 288/2025-5-NGGO, junij 2026, ter Varnostnega načrta št. EKO-26-401, junij 2026, s shemo organizacije gradbišča. Iz varnostnega načrta so povzete zahteve, povezane z razporeditvijo gradbišča, transportnimi potmi, začasno deponijo, skladiščenjem materiala, čiščenjem vozil, nadzorom izvajanja del in varovanjem delavcev pred prašenjem.

Opredelitev gradbišča po drugem odstavku 2. člena uredbe

Površina območja sanacije znaša približno 1.117 m². Ker površina gradbišča ne presega 4.000 m², ne gre za gradbišče iz drugega odstavka 2. člena Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč. Na gradbišču se zato ne uporabljajo posebne zahteve, ki so po navedeni določbi predpisane za gradbišča iz drugega odstavka 2. člena uredbe.

Predvideni postopki in obseg del:

- priprava, zavarovanje in organizacija gradbišča; območje je delno zavarovano z obstoječo leseno ograjo, ki se dopolni do višine približno 3,0 m in namesti na delu, kjer manjka. Vhod na gradbišče se uredi na zahodni strani z lokalne ceste Trg 4. aprila, začasna gradbiščna vrata pa se namestijo na južnem delu. Območje gradbišča se med izvajanjem prašnih in zemeljskih del dodatno zaščiti s protiprašno bariero višine 3,0 m,
- strojno-ročni izkop onesnažene zemljine; na pretežnem delu območja je predviden izkop do globine približno 50 cm na površini 776,5 m², v območju koreninskih sistemov ohranjenih dreves pa pazljiv ročni izkop praviloma do globine 10 do 20 cm na površini približno 328,0 m². Na območju zaščitnih obročev korenin je predviden strojno-ročni izkop do globine 120 cm v pasu širine približno 40 cm na površini 12,50 m². Pred zemeljskimi deli se izvede natančna zakoličba obstoječih komunalnih vodov, v njihovem območju pa sondažni oziroma pazljiv ročni izkop
- nakladanje in praviloma neposredni odvoz izkopane zemljine; ves izkopani material se praviloma neposredno naklada na kamione in odvaža, kadar pa je začasno skladiščenje potrebno, se uredi na ustrezno zaščitnem mestu oziroma deponiji znotraj gradbišča. Deponija mora biti ločena od obstoječe zemljine, urejena na podlagi iz folije, material pa mora biti pokrit, po potrebi vlažen in zaščiteno pred vplivi vetra ter padavinske vode.
- vgradnja geotekstila, drenažnega oziroma tamponskega nasutja iz gramoza, nove neonesnažene zemljine in travnega tepiha ter izvedba drugih elementov zunanje ureditve. Na območjih pod igrali je predvidena tudi ureditev varovalnih podlag, na posameznih območjih ob ohranjenih drevesih pa ureditev lesenih podestov; v območju koreninskih sistemov se sestava plasti prilagodi varovanju korenin,
- sprotno vlaženje izkopa, začasne deponije in transportnih poti ter redno vlaženje odkritega koreninskega sistema do ponovnega zasipa. Izkop mora potekati pri optimalni vlažnosti tal, praviloma med 80 in 90 % poljske kapacitete, po daljšem suhem obdobju pa se tla najmanj 24 ur pred izkopom ustrezno navlažijo. Pred izvozom z gradbišča se očistijo kolesa in podvozje vozil; za preprečevanje raznosa onesnažene zemljine je v NGGO predviden navlažen filc. Ustrezna količina vode za vlaženje in čiščenje mora biti zagotovljena na gradbišču.

Na gradbišču so predvideni predvsem naslednji postopki:

- priprava, zavarovanje in organizacija gradbišča ter ureditev glavnega dostopa z zahodne strani z lokalne ceste Trg 4. aprila, preko parkirnega prostora na južni strani gradbišča, in ureditev notranjih transportnih poti,
- strojno-ročno izvajanje zemeljskih del, izkop in manipulacija z zemljino na območju sanacije ter ročni izkop v varovalnem pasu obstoječih instalacij in v okolici obstoječih dreves,
- nakladanje in praviloma sprotni odvoz izkopane zemljine; če je začasno skladiščenje potrebno, se uredi na zaščiteni deponiji z neprepustno podlago iz folije in popolnim prekritjem, ločeno od obstoječe zemljine,
- vgradnja geotekstila, drenažnega oziroma tamponskega nasutja iz gramoza, nove neonesnažene zemljine in drugih elementov zunanje ureditve skladno s PZI,
- sprotno vlaženje izkopa, deponij in transportnih poti ter čiščenje koles in podvozja vozil pred izvozom na javno prometno površino.

Postopki, ki se na gradbišču ne bodo izvajali:

- rušenje objektov in odmetavanje gradbenih elementov ali odpadkov z večjih višin,
- razstreljevanje, drobljenje, lomljenje ali mletje gradbenih odpadkov in mineralnih surovin,
- obdelava gradbenih odpadkov, pripeljanih z drugih gradbišč,
- uporaba nepokritih transportnih trakov ali odmetavanje materiala po odprtih drčah,
- prevoz onesnažene zemljine ali drugih sipkih materialov v nepokritih oziroma odprtih transportnih sredstvih.

Če bi izvajalec predlagal spremembo tehnologije, zaradi katere bi se kateri izmed navedenih postopkov začel izvajati, je treba pred začetkom takega postopka elaborat in varnostni načrt ustrezno dopolniti, ukrepe uskladiti s projektantom, nadzornikom, investitorjem ter koordinatorjem za varnost in zdravje pri delu, spremembo pa vnesti v gradbeni dnevnik in knjigo ukrepov za varno delo.

Na podlagi obsega predvidenih del se predvideva, da se gradbiščne ceste ne bodo uporabljale več kot 12 mesecev. Izvajalec mora navedeno pred začetkom del potrditi s terminskim planom in ga skladno z varnostnim načrtom predložiti koordinatorju za varnost in zdravje pri delu. Če bi se uporaba podaljšala preko 12 mesecev, je treba gradbiščne ceste urediti z nosilno asfaltno podlago ali zagotoviti njihovo neprekinjeno omočenje s sredstvom, ki veže prah, ter spremembo evidentirati v dopolnitvi elaborata in varnostnega načrta.

2. Organizacijski ukrepi za preprečevanje in zmanjševanje razpršene emisije delcev na gradbišču

Zaradi preprečevanja in zmanjševanja razpršenih emisij delcev PM10 in PM2,5 mora izvajalec na gradbišču Igrišče pri Narodnem domu Mežica izvajati naslednje ukrepe, prilagojene dejansko predvidenim delom in organizaciji gradbišča.

4. člen – zahteve za motorje, vgrajene v gradbeno mehanizacijo ali druge naprave

- na vidnem mestu motorja z notranjim zgorevanjem mora biti nameščena čitljiva in neizbrisna oznaka motorja,
- za motorje, homologirane po 1. januarju 2017, mora biti označevanje izvedeno skladno z Uredbo (EU) 2016/1628 in njenimi spremembami,
- pred prvo uporabo posamezne naprave mora odgovorni vodja del preveriti oznako motorja in razpoložljivost dokazil ter ugotovitev evidentirati v registru mehanizacije.

5. člen – zahteve za motorje na kompresijski vžig

Gradbena mehanizacija ali druga naprava z motorjem na kompresijski vžig in izhodno močjo nad 19 kW se lahko uporablja le, če ima motor homologacijo najmanj stopnje IIIA oziroma novejšo stopnjo zmanjšanja emisij ali je opremljen z ustreznim filtrom za delce. Kopije dokazil se hranijo na gradbišču in morajo biti na razpolago nadzorniku. Naprava brez preverljive oznake ali dokazila se do odprave neskladnosti ne uporablja.

6. člen – postopki mehanske obdelave in ravnanje z zemljino

Na gradbišču bodo v zvezi z emisijo delcev pomembni predvsem izkop, nakladanje, pretovarjanje, začasno skladiščenje in prevoz zemljine, razkladanje drenažnega oziroma tamponskega materiala, gramoza in nove neonesnažene zemljine ter morebitno lokalno rezanje mineralnih elementov. Za te postopke se izvajajo naslednji ukrepi:

- prašnih površin ni dovoljeno čistiti s pihanjem, stisnjenim zrakom ali suhim pometanjem; uporablja se mokro čiščenje ali ustrezen industrijski sesalnik,
- izkopana zemljina in prašne površine se vzdržujejo v ustrezno vlažnem stanju, pri čemer se preprečita nastanek odpadne vode in nekontrolirano odtekanje,
- material se zajema, spušča in odlaga z najmanjše tehnično izvedljive višine,
- lokalno rezanje ali brušenje mineralnih elementov se izvaja mokro ali z učinkovitim odsesavanjem na mestu nastanka,
- po koncu izmene in ob prekinitvi del se morebitna začasna deponija onesnažene zemljine v celoti prekrije in prekritje sidra.

7. člen – gradbena mehanizacija, naprave in sipki gradbeni material

- pri delih z izrazito emisijo delcev se uporablja mehanizacija z omočenjem, zaprtim postopkom ali učinkovitim odsesavanjem prahu,
- drenažno oziroma tamponsko nasutje, gramozi, nova neonesnažena zemljina in drugi čisti sipki materiali se dovažajo skladno z napredovanjem del in se sproti oziroma praviloma neposredno vgrajujejo. Odprto skladiščenje večjih količin ni predvideno, manjše količine drugega gradbenega materiala pa se hranijo v kontejnerju oziroma na lokaciji skladiščenja materiala, predvideni v organizaciji gradbišča,

- če je zaradi poteka del izjemoma potrebno kratkotrajno skladiščenje čistega sipkega materiala na prostem, mora lokacijo predhodno potrditi odgovorni vodja del in nadzornik, material pa mora biti ločen od onesnažene zemljine, v celoti prekrit z nepoškodovano in sidrano ponjavo ter ob suhem in vetrovnem vremenu dodatno vlažen,
- prevoz, skladiščenje ali pretovarjanje nepokritega sipkega materiala ni dovoljeno.

8. člen – organizacijski ukrepi na gradbišču

- količina začasno skladiščenega materiala se omeji na najnujnejšo količino in usklajuje z dnevnim izkopom, dovozom ter odvozom,
- onesnažena zemljina, manjše količine gradbenega materiala in posamezne frakcije odpadkov se hranijo na medsebojno ločenih in označenih mestih, določenih v 3. poglavju in usklajenih z organizacijo gradbišča. Čisti sipki materiali večjih količin se dovažajo neposredno za vgradnjo,
- na notranji strani glavnega vhoda oziroma izhoda, pred vključitvijo preko parkirnega prostora na obstoječo dovozno cesto Trg 4. aprila, se uredi mesto za čiščenje koles in podvozja vozil; skladno z NGGO se za preprečevanje raznosa onesnažene zemljine predvidi navlažen filc, po potrebi pa se izvede dodatno mokro čiščenje. Ustrezna količina vode za vlaženje in čiščenje mora biti zagotovljena na gradbišču pred začetkom zemeljskih del. Varnostni načrt določa uporabo obstoječe dovozne ceste Trg 4. aprila z zahodne strani, preko parkirnega prostora na južni strani gradbišča,
- gradbiščne poti se vlažijo, mokro čistijo in vzdržujejo brez vidnih nanosov zemljine; hitrost vozil je omejena na največ 20 km/h,
- vsi prevozi onesnažene zemljine, tampona, peska, gramoza, nove zemljine in drugih prašnih materialov se izvajajo izključno v zaprtih ali v celoti pokritih transportnih sredstvih; alternativni nepokriti prevoz ni dovoljen,
- če je javna cesta onesnažena, se promet z gradbišča po potrebi začasno ustavi in takoj izvede mokro čiščenje v sodelovanju z upravljavcem ceste.

10. člen – obveznosti izvajalca, nadzornika in investitorja

Izvajalec mora zagotoviti:

- izvajanje vseh ukrepov, določenih v elaboratu, ter seznanitev podizvajalcev, voznikov in upravljavcev mehanizacije,
- dnevni vpis v gradbeni dnevnik o aktivni fazi in lokaciji del, vremenu, uporabljeni mehanizaciji, vlaženju, stanju protiprašne zaščite, prekritju deponije, čiščenju poti in koles, pokritosti transportov ter morebitnih odstopanjih; spremembe, ki so pomembne tudi za varnost in zdravje pri delu, se vnesejo še v knjigo ukrepov za varno delo,
- evidentiranje vsakega odvoza z navedbo vrste oziroma številke odpadka, količine, registrske oznake vozila, prevoznika, prevzemnika, spremljajoče listine in načina oddaje,
- takojšnjo prekinitev prašnega postopka, če ukrepi niso učinkoviti ali če pride do vidnega raznosa prahu izven gradbišča.

Nadzornik mora zagotoviti:

- sprotno preverjanje izvajanja ukrepov in pregled gradbenega dnevnika ter evidenc odvozov,
- vpis ugotovljenih neskladnosti, zahtevanih korektivnih ukrepov in rokov v gradbeni dnevnik,
- takojšnje obveščanje investitorja in ustavitev postopka pri neposrednem tveganju za raznos onesnažene zemljine ali prahu izven območja gradbišča.

Investitor mora zagotoviti:

- da je dopolnjen elaborat izvajalcu in nadzorniku na razpolago pred začetkom del,
- pisni poziv izvajalcu za takojšnjo vzpostavitev skladnosti, kadar ga o neskladnosti obvesti nadzornik,
- dopolnitev elaborata ob bistveni spremembi tehnologije, organizacije gradbišča, mehanizacije ali načina ravnanja z odpadki.

3. Ukrepi za izvedbo in sprotno preverjanje na gradbišču Igrišče pri Narodnem domu Mežica

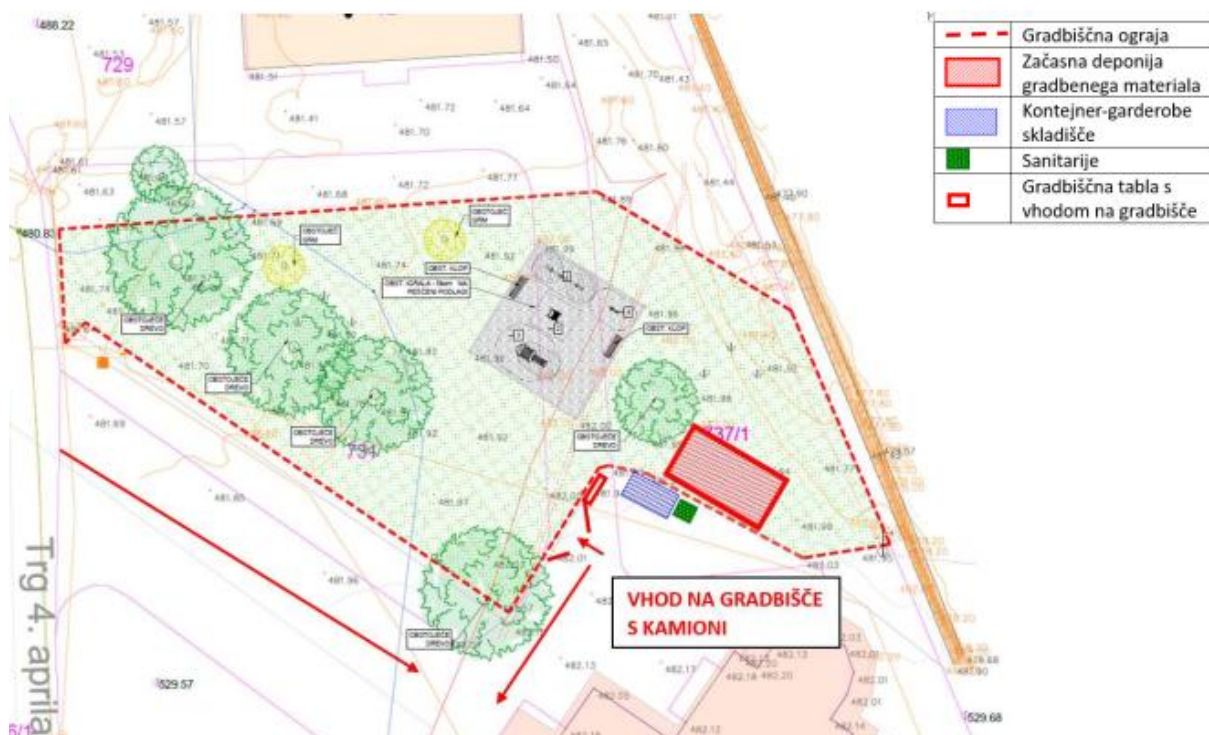
Uskladitev izvajanja z varnostnim načrtom:

Pred začetkom del mora odgovorni vodja del zagotoviti, da so vsi izvajalci, podizvajalci, vozniki in upravljavci mehanizacije seznanjeni z zahtevami tega elaborata in Varnostnega načrta št. EKO-26-401, junij 2026. Izvajalci morajo skleniti pisni sporazum o skupnih varnostnih ukrepih in določiti odgovorne osebe za njihovo usklajeno izvajanje.

- koordinator za varnost in zdravje pri delu mora biti vključen pri ureditvi gradbišča, zavarovanju nevarnih območij in periodičnem nadzoru izvajanja del,
- spremembe lokacije začasne deponije, skladišča, posod za odpadke, transportne poti, mesta za čiščenje vozil ali uporabljene delovne opreme je treba pred izvedbo sporočiti koordinatorju, jih uskladiti z nadzornikom ter evidentirati v gradbenem dnevniku in knjigi ukrepov za varno delo,
- pri delih, kjer se kljub izvedenim kolektivnim ukrepom pojavi prekomerno prašenje, morajo delavci uporabljati ustrezno zaščito dihal z varovalno masko P3; osebna varovalna oprema ne nadomešča vlaženja, prekrivanja, čiščenja in drugih ukrepov na viru.

Lokaciji operativnih območij Z1 in Z2 sta povzeti iz organizacijske sheme gradbišča v Varnostnem načrtu št. EKO-26-401. Za potrebe dnevnega preverjanja se v tem elaboratu uporabljajo kontrolne oznake Z1 do Z4. Z1 in Z2 se neposredno navezujeta na območji, prikazani v organizacijski shemi varnostnega načrta, Z3 in Z4 pa se kot dopolnitev pred začetkom del označita na delovni kopiji organizacijske sheme in na terenu.

- **Z1 – začasna deponija onesnažene zemljine:** na lokaciji, ki je v organizacijski shemi varnostnega načrta označena z rdečo šrafuro kot »Zčasna deponija gradbenega materiala«; deponija se uporablja za onesnaženo izkopano zemljino samo, kadar neposrednega odvoza ni mogoče zagotoviti, ter mora biti urejena na zaščiteni podlagi iz folije, ločena od obstoječe zemljine in v celoti prekrita,
- **Z2 – kontejner-garderoba-skladišče in manjše količine materiala:** na lokaciji, ki je v organizacijski shemi varnostnega načrta prikazana z modro šrafuro v bližini glavnega vhoda na gradbišče; v kontejnerju se uredi pisarna oziroma garderoba ter skladiščni del za manjše količine gradbenega materiala, medtem ko se drenažno oziroma tamponsko nasutje in nova zemljina dovažata sproti in neposredno vgrajujeta; varnostni načrt določa en kontejner za pisarno/garderobo, manjše količine materiala pa se hranijo v kontejnerju oziroma na lokaciji skladiščenja materiala,
- **Z3 – posode in zabojniki za ločene frakcije odpadkov:** v neposredni bližini območja Z2, na utrjeni in dostopni površini, tako da so ločeni od deponije Z1, odprtih izkopov in čistih materialov ter dostopni vozilu pooblaščenega prevzemnika; točna lokacija Z3 se pred začetkom del označi na delovni kopiji organizacijske sheme in na terenu,
- **Z4 – čiščenje koles in podvozja:** na notranji strani glavnega vhoda oziroma izhoda, pred vključitvijo preko parkirnega prostora na obstoječo dovozno cesto Trg 4. aprila, na mestu, po katerem vozilo po čiščenju ne zapelje več preko blatne ali z onesnaženo zemljino obremenjene površine; lokacija Z4 se pred začetkom del označi na delovni kopiji organizacijske sheme in na terenu. Varnostni načrt določa uporabo obstoječe dovozne ceste Trg 4. aprila z zahodne strani, preko parkirnega prostora na južni strani gradbišča.



Slika 1: Organizacijska shema gradbišča iz Varnostnega načrta št. EKO-26-401. Z1 ustreza rdeče šrafirani začasni deponiji, Z2 modro šrafiranemu območju kontejnerja-garderobe-skladišča, Z3 se pred začetkom del označi ob območju Z2, Z4 pa na notranji strani prikazanega glavnega vhoda oziroma izhoda na gradbišče.

Ureditev začasne deponije onesnažene zemljine Z1:

- na lokaciji Z1 se na pripravljeno in ustrezno urejeno podlago položi nepoškodovana neprepustna folija, tako da se prepreči stik onesnažene zemljine z obstoječimi tlemi,
- folija in ureditev deponije morata preprečevati raznos materiala ter nenadzorovano odtekanje onesnažene oziroma padavinske vode na sosednje površine, v tla ali kanalizacijo,
- zemljina se odlaga z najmanjše možne višine, sproti poravna in po potrebi navlaži,
- po koncu vsake izmene, pred napovedanimi padavinami, ob močnem vetru in ob daljši prekinitvi del se deponija v celoti prekrije z neprepustno ponjavo in ustrezno pritrdi,
- poškodovana folija ali ponjava se takoj zamenja oziroma popravi; do odprave poškodbe se odlaganje materiala na deponijo Z1 ustavi,
- ker varnostni načrt predvideva neposredno nakladanje in sprotni odvoz izkopane zemljine, se količina na deponiji omeji na dnevno neizogibno količino z usklajevanjem izkopa, nakladanja in odvoza; dolgotrajno kopičenje zemljine ni dovoljeno.

Vlaženje in izvajanje izkopa:

- izkop mora potekati pri optimalni vlažnosti tal, praviloma med 80 in 90 % poljske kapacitete v celotni globini izkopa,
- po daljšem suhem obdobju se tla najmanj 24 ur pred začetkom izkopa počasi in enakomerno navlažijo; pred pričetkom del ustreznost vlažnosti tal presodi pedolog,
- med delom se vlažijo aktivno območje izkopa, material pri nakladanju, deponija, transportne poti in po potrebi kolesa delovnih strojev,

- v območju zaščitnih območij korenin (ZOK) se izvaja pazljiv ročni izkop oziroma druga s PZI predvidena tehnologija; izkop se izvaja praviloma do globine 10–20 cm, odkrito območje koreninskega sistema pa se redno vlaži vse do zasutja z neonesnaženo zemljino,
- pri komunalnih vodih se pred začetkom zemeljskih del izvede mikro zakoličba obstoječih vodov, vsi izkopi v njihovem varovalnem pasu pa se izvajajo ročno in pod pogoji oziroma nadzorom upravljavca voda,
- po odstranitvi projektirane plasti zemljine do globine praviloma 50 cm se izvede ogled in kontrolne meritve površine odkopa z XRF; če se ugotovi povečana onesnaženost pod projektirano globino, se na teh mestih izvede dodatna lokalna poglobitev izkopa,
- zaradi heterogenosti in stopnje onesnaženosti se material med izkopom ne ločuje; za celotni odkop se izdelata en reprezentativni vzorec za oceno odpadka; količina morebitnega dodatnega izkopa se posebej evidentira, z zemljino pa se ravna po enakem režimu kot z ostalo onesnaženo zemljino.

Sprotno preverjanje in dnevno evidentiranje:

Odgovorni vodja del ali pisno imenovana oseba pred začetkom izmene in med delom preverja najmanj naslednje ukrepe. Ugotovitve se vpisujejo v gradbeni dnevnik; pri odstopanju se navedejo tudi čas, lokacija, vzrok, izvedeni korektivni ukrep in čas ponovnega dovoljenja za delo.

- celovitost in stabilnost protiprašne zaščite oziroma gradbiščne ograje ter zaprtost morebitnih vrzeli,
- razpoložljivost zadostne količine vode in delovanje opreme za vlaženje ter čiščenje,
- ustrezna vlažnost zemljine, deponije in transportnih poti,
- najmanjša možna višina nakladanja in odsotnost vidnega oblaka prahu,
- pravilno prekritje in zaščita deponije Z1, urejenost območja Z2 ter neposredno vgrajevanje oziroma ustrezna zaščita čistih materialov,
- pokritost vsakega tovora pred premikom vozila,
- čistoča koles, podvozja, izvozne površine in javne ceste,
- stanje in označenost posod ter ločeno zbiranje odpadkov v Z3,
- uporabljena gradbena mehanizacija in razpoložljivost dokazil o skladnosti,
- izvedba in sledljivost odvozov onesnažene zemljine, vključno s količino, vrsto materiala in načinom oddaje,
- vremenske razmere, vidno prašenje in potreba po dodatnih začasnih zaščitnih ukrepih.

Merila za takojšnjo prekinitev prašnih del:

- vidno prašenje ali raznos onesnažene zemljine preko meje gradbišča,
- prekinjena dobava vode ali nedelujoča oprema za vlaženje in čiščenje,
- poškodovana protiprašna zaščita, folija ali prekritje deponije,
- veter, zaradi katerega obstoječi ukrepi ne preprečujejo raznašanja delcev,
- vozilo z neustrezno pokritim tovorom ali kolesi oziroma podvozjem, ki jih pred izvozom ni mogoče učinkovito očistiti,
- onesnaženje javne ceste, ki ni nemudoma odstranjeno z mokrim postopkom.

Delo se lahko nadaljuje šele po izvedbi učinkovitega korektivnega ukrepa ter vpisu v gradbeni dnevnik in, kadar gre tudi za ukrep varnosti in zdravja pri delu, v knjigo ukrepov za varno delo.

Pred začetkom zemeljskih del se opravi skupni pregled izvajalca, nadzornika, koordinatorja za varnost in zdravje pri delu ter po potrebi projektanta in pedologa oziroma predstavnika strokovnega nadzora nad sanacijo tal. Pri pregledu se potrdijo lokacije Z1 in Z2 ter na delovni kopiji organizacijske sheme določita in označita lokaciji Z3 in Z4. Preverijo se tudi ustreznost vlažnosti tal, ureditev začasne deponije, transportne poti, mesto za čiščenje vozil in razpoložljivost vode. Določijo se morebitni dodatni ukrepi, kot so dodatna lokalna protiprašna zaščita, zmanjšanje odprte delovne površine, pogostejše vlaženje, fazno izvajanje izkopa ali začasna prestavitev del v ugodnejše vremenske razmere.

4. Vrste gradbene mehanizacije na motorni pogon z notranjim zgorevanjem in vrste gradbene mehanizacije oz. naprav, katerih uporaba povzroča izrazito emisijo delcev

V Preglednici 1 so navedene predvidene vrste gradbene mehanizacije in naprav glede na postopke iz PZI in Varnostnega načrta št. EKO-26-401. Pred začetkom del mora izvajalec preglednico preveriti in jo dopolniti z dejansko uporabljeno znamko, tipom, močjo, letom izdelave, serijsko številko motorja in dokazilom o emisijski stopnji oziroma filtru. Vsaka zamenjava ali dodatna naprava se pred prvo uporabo evidentira v gradbenem dnevniku.

Preglednica 1: Predvidene vrste gradbene mehanizacije in naprav

ŠT. FAZE	OPIS FAZE	DELOVNI POSTOPEK	GRADBENA MEHANIZACIJA
1	Pripravljalna dela	ureditev in zavarovanje gradbišča, postavitve protiprašne zaščite, ureditev dostopa in transportnih poti	TGM (bager), tovorna vozila, druga potrebna oprema, oprema za vlaženje
2	Odstranitvena dela	odstranitev opreme, igral, temeljev in drugih elementov, predvidenih za odstranitev	TGM (bager), ročno oziroma drugo ustrezno mehanizirano orodje
3	Zemeljska dela	strojno-ročni izkop in nakladanje onesnažene zemljine	TGM (bager)
4	Dela ob komunalnih vodih	sondažni in pazljiv ročni oziroma strojno-ročni izkop	ročno orodje; TGM po potrebi in pod pogoji upravljavca voda
5	Začasna deponija po potrebi	začasno odlaganje, poravnava, vlaženje in prekrivanje onesnažene zemljine	TGM (bager), oprema za vlaženje
6	Odvoz zemljine	neposredno nakladanje in sprotni odvoz onesnažene zemljine pooblaščenemu prevzemniku	tovorna vozila z zaprtim kesonom ali nepoškodovano ponjavo
7	Vgradnja čistih materialov	razkladanje in vgradnja geotekstila, tamponskega materiala, gramoza in nove neonesnažene zemljine	tovorna vozila, TGM (bager), valjar
8	Zaključna dela in zunanja ureditev	ureditev zelenih in tlakovanih površin, ponovna montaža oziroma izvedba elementov zunanje ureditve	valjar, TGM po potrebi, ročno oziroma drugo ustrezno orodje
9	Čiščenje	vlaženje transportnih poti, čiščenje koles in podvozja ter mokro čiščenje površin	oprema za vlaženje in mokro čiščenje

Varnostni načrt za Igrišče pri Narodnem domu Mežica kot predvidena dela navaja strojni izkop obstoječe zemljine, ročni izkop v okolici obstoječih dreves, odvoz zemljine, pripravo podlage,

drenažno nasutje, odvodnjavanje ter nasutje nove zemljine in zatravitev. Kot osnovno delovno opremo so navedeni kamioni, TGM – bager in valjarji.

Pri prevozu in nakladanju se zemljina nalaga strojno s TGM, izkopani material pa se praviloma neposredno naklada na kamione in odvažja. Izkopani material mora biti med prevozom pokrit, vozila pa se pred izstopom iz gradbišča očistijo.

Pri uporabi mehanizacije je prepovedan nepotreben prosti tek motorjev. Premikanje strojev se organizira po utrjenih in po potrebi vlaženih poteh. Pri pretovarjanju in odlaganju materiala se preprečujejo udarci in padci z večje višine. Naprave za rezanje oziroma brušenje se, kadar se pri delih uporabljajo, uporabljajo z mokrim postopkom ali učinkovitim odsesavanjem prahu.

Vsa gradbena mehanizacija in delovna oprema mora biti pred uporabo pregledana, preizkušena in tehnično brezhibna ter mora imeti veljavna dokazila o pregledu in preizkusu. Z gradbenimi stroji lahko upravljajo samo ustrezno usposobljeni delavci.

Če se za potrebe gradbišča uporablja agregat z motorjem z notranjim zgorevanjem, se tudi zanj pred prvo uporabo preverijo oznaka motorja, tehnična brezhibnost in razpoložljiva dokazila ter se ga evidentira v registru mehanizacije. Varnostni načrt namreč predvideva predvsem naprave na gorivo in uporabo agregata za potrebe električne energije.

5. Vrsta in postavitve posod za zbiranje, skladiščenje in prevoz gradbenih odpadkov

Posode in zabojniki za gradbene odpadke se postavijo v neposredni bližini območja Z2 – kontejner-garderoba-skladišče, na utrjeni in dostopni površini. Za potrebe tega elaborata je navedeno območje označeno kot Z3. Postavitev mora omogočati varen dostop pooblaščenemu prevzemniku, hkrati pa mora biti območje ločeno od začasne deponije Z1, odprtih izkopov in čistih materialov. Točna lokacija Z3 se pred začetkom del označi na delovni kopiji organizacijske sheme gradbišča in na terenu.

- onesnažena zemljina s številko 17 05 04 – zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03, se praviloma neposredno nalaga na ustrezno pokrita vozila in sproti odvaža; kadar je začasno skladiščenje potrebno, se skladišči na zaščiteni deponiji Z1, ločeno od drugih materialov in odpadkov, tako da se preprečijo prašenje, raznos zemljine zaradi vetra ter njeno odnašanje zaradi padavinske vode; skladiščena zemljina se po potrebi vlaži in ustrezno prekrije oziroma zaščiti pred vplivi vetra,
- beton, les, plastika ter železo in jeklo se zbirajo ločeno v označenih in praviloma pokritih zabojnikih; navedene frakcije so kot ločeno zbirane predvidene tudi v Načrtu gospodarjenja z gradbenimi odpadki,
- morebitne druge nastale frakcije gradbenih odpadkov se zbirajo ločeno glede na njihovo dejansko vrsto in razvrstitev ter skladno z Načrtom gospodarjenja z gradbenimi odpadki,
- morebitni nevarni odpadki, onesnažena embalaža, oljni materiali in podobne frakcije se zbirajo v zaprtih, neprepustnih in zavarovanih posodah tako, da je preprečeno iztekanje in onesnaževanje tal oziroma voda; varnostni načrt določa, da se gorivo, olja in maziva hranijo v originalni embalaži v skladišču oziroma kontejnerju tako, da je preprečen izliv v tla,
- material oziroma demontirani elementi, namenjeni ponovni uporabi na gradbišču, se skladiščijo ločeno od odpadkov in zaščitijo pred stikom z onesnaženo zemljino, prašenjem, raznosom in padavinsko vodo,
- pokrovi, ponjave, oznake in stanje posod se preverijo pred začetkom izmene ter po močnem vetru ali padavinah; poškodbe se odpravijo takoj,
- premeščanje ali pretovarjanje odpadkov se izvaja z najmanjše možne višine; odmetavanje materiala z večjih višin ni dovoljeno.

Varnostni načrt določa, da se izkopana zemljina praviloma neposredno odvaža, morebitna deponija pa mora biti urejena na podlagi iz folije in prekrita. Dovažani materiali se sproti vgrajujejo, manjše količine drugega gradbenega materiala pa se hranijo v kontejnerju oziroma na območju skladiščenja materiala.

Natančna postavitve posod in zabojnikov na območju Z3 se pred začetkom del označi na delovni kopiji organizacijske sheme gradbišča in na terenu. Samovoljna prestavitve posod na neutrjeno, neustrezno odvodnjavano ali prometno neustrezno površino ni dovoljena.

6. Gradbeni odpadki in zbiranje po klasifikaciji

Na podlagi Načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki št. 288/2025-5-NGGO, se izkopana onesnažena zemljina obravnava pod številko odpadka 17 05 04 – zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03. Onesnažena zemljina je skladno z izdelano projektno dokumentacijo in oceno odpadka razvrščena kot nenevaren odpadek. Predvidena količina znaša približno 644.000 kg oziroma 644,00 t, predvidena prostornina zemeljskega izkopa pa približno 644 m³.

- onesnažena zemljina se izkopava in zbira ločeno od drugih materialov in odpadkov,
- zemljina se ne sme mešati z novo neonesnaženo zemljino, tamponskim materialom, embalažo ali drugimi vrstami gradbenih odpadkov,
- onesnažena zemljina se praviloma sproti odvaža; kadar je potrebno začasno skladiščenje, se skladišči na ustrezno zaščitnem mestu oziroma začasni deponiji Z1 tako, da se preprečijo prašenje, raznos zemljine zaradi vetra ter njeno odnašanje zaradi padavinske vode; skladiščena zemljina se po potrebi vlaži ter ustrezno prekrije oziroma zaščiti pred vplivi vetra,
- pri prevozu mora biti zemljina ustrezno pokrita,
- posamezne pošiljke onesnažene zemljine se pred oziroma ob oddaji stehtajo, za vsako pošiljko pa se evidentira dejanska masa oddanega odpadka,
- zemljina se odda ustreznemu prevzemniku, ki je skladno z veljavnimi predpisi upravičen prevzeti odpadek s številko 17 05 04, nadaljnje ravnanje pa se izvede skladno z izdelano oceno odpadka,
- po izvedenem izkopu se opravijo predvidene kontrolne meritve XRF; na podlagi rezultatov se po potrebi določi lokalna poglobitev odkopa,
- druge vrste gradbenih odpadkov se zbirajo ločeno po posameznih vrstah na za to določenih in označenih mestih, pri čemer se preprečuje njihovo medsebojno mešanje.

Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki predvideva naslednje vrste in količine gradbenih odpadkov:

- 17 01 01 – beton: 4.050 kg,
- 17 02 01 – les: 1.000 kg,
- 17 04 05 – železo in jeklo: 100 kg,
- 17 05 04 – zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03: 644.000 kg.

Skupna predvidena količina gradbenih odpadkov znaša 649.150 kg.

Če se med izvajanjem del odkrije odpadek, za katerega obstaja sum, da je nevaren in s projektno dokumentacijo ni predviden, se ga ločeno zavaruje in začasno skladišči tako, da ne pride do mešanja z drugimi odpadki ali onesnaževanja okolja. Do zanesljive razvrstitve se z njim ravna kot z nevarnim odpadkom, nato pa se ga odda ustreznemu pooblaščenemu prevzemniku.

Obvezna evidenca vsakega odvoza:

- datum in čas odvoza,
- vrsta materiala in klasifikacijska številka odpadka,
- količina v m³ ter dejanska masa posamezne pošiljke na podlagi tehtanja,
- registrska oznaka vozila ter naziv prevoznika,
- naziv in naslov prevzemnika,
- številka evidenčnega lista oziroma druge spremljajoče dokumentacije,
- način oddaje oziroma nadaljnjega ravnanja,
- potrditev, da je bil tovor pred odhodom ustrezno pokrit in da so bila kolesa ter podvozje očiščeni.

Ob oddaji vsake pošiljke odpadkov se izpolni in potrdi evidenčni list v informacijskem sistemu o ravnanju z odpadki. Za pravilno vodenje in hrambo evidenc skrbi imenovana oseba izvajalca del.

Evidenca se vodi neprekinjeno. Količine se uskladijo z evidenčnimi listi, tehtalnimi podatki, gradbeno knjigo in obračunom izvedenih del. Po zaključku del se preveri, da so vsi odpadki ustrezno oddani, da ni prišlo do nedovoljenega mešanja posameznih vrst odpadkov in da so dokazila o oddaji popolna.

7. Dovozi in izvozi z gradbišča in način pranja koles in podvozja vozil

Glavni dovoz in izvoz na gradbišče se skladno z Varnostnim načrtom št. EKO-26-401 uredi z zahodne strani po obstoječi dovozni cesti Trg 4. aprila, preko parkirnega prostora na južni strani gradbišča. Vozila se usmerjajo tako, da se po čiščenju koles in podvozja ne vračajo preko območja izkopa ali začasne deponije Z1. Pred vključitvijo na dovozno oziroma javno prometno površino mora izvajalec zagotoviti, da so vozila ustrezno očiščena, morebitne nanose zemlje, peska ali drugega materiala na dovozni poti pa je treba sproti odstraniti.

Način čiščenja koles in podvozja:

- na notranji strani glavnega vhoda oziroma izhoda, pred vključitvijo preko parkirnega prostora na obstoječo dovozno cesto Trg 4. aprila, se uredi in na delovni kopiji organizacijske sheme označi mesto Z4 za čiščenje koles in podvozja vozil,
- za preprečevanje raznosa onesnažene zemljine izven območja gradbišča se skladno z Načrtom gospodarjenja z gradbenimi odpadki uporabi navlažen filc, preko katerega vozilo pred izvozom počasi zapelje;
- pred izvozom pooblaščen oziroma imenovana oseba vizualno pregleda kolesa, blatnike in podvozje vozila,
- če navlažen filc ne zagotovi ustreznega čiščenja, se izvede dodatno mokro čiščenje koles in podvozja z vodo; ustrezna količina vode za vlaženje in čiščenje mora biti zagotovljena na gradbišču pred začetkom zemeljskih del,
- čiščenje se izvaja na utrjeni in ustrezno zaščiteni površini; voda, usedline in odstranjena zemljina se ne smejo nenadzorovano odvajati na javno cesto, v tla ali vode,
- po čiščenju se opravi končni vizualni pregled; vozilo lahko zapusti gradbišče šele, ko so kolesa in podvozje ustrezno očiščeni ter je tovor pravilno pokrit,
- navlažen filc se redno čisti oziroma po potrebi zamenja; odstranjene usedline in zemljina se zberejo ter se z njimi ravna skladno z njihovo sestavo in razvrstitvijo,
- če se kljub izvedenemu čiščenju na dovozno oziroma javno cesto zanese zemljina ali drug material, se onesnažena površina nemudoma očisti z mokrim postopkom; do vzpostavitve čiste izvozne poti se izvoz vozil po potrebi začasno ustavi.

8. Viri

- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2).
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 77/22, 113/23 in 13/25).
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2).
- PZI projektna dokumentacija za projekt »Sanacija zemljine in zunanje ureditve igrišča pri Narodnem domu Mežica (Trg 4. aprila, Mežica)«, št. projekta 288/2025-5.
- Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki za projekt »Sanacija zemljine in zunanje ureditve igrišča pri Narodnem domu Mežica (Trg 4. aprila, Mežica)«, št. načrta 288/2025-5-NGGO, junij 2026.
- Varnostni načrt za projekt »Sanacija zemljine in zunanje ureditve igrišča pri Narodnem domu Mežica (Trg 4. aprila, Mežica)«, št. načrta EKO-26-401, junij 2026.
- »Površinska in globinska razsežnost onesnaženosti tal – igrišče pri Narodnem domu, Mežica«, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Infrastrukturni center za pedologijo in varstvo okolja, Ljubljana, april 2026.
- Projektantski popis del za projekt »Sanacija zemljine in zunanje ureditve igrišča pri Narodnem domu Mežica (Trg 4. aprila, Mežica)«.
- Podatki naročnika elaborata.