

PRILOGA 9

Merila za določitev višine finančnega jamstva in letne višine finančnega jamstva, ki ga je treba zagotoviti letno med obratovanjem odlagališča**9.1 Uvod**

Za določitev višine finančnega jamstva, preračunane na eno tono odpadkov, odloženih na odlagališču v posameznem letu, je treba:

- opredeliti osnovne podatke odlagališča, ki so pomembni za izračun višine finančnega jamstva (poglavje 9.2 te priloge),
- opredeliti investicijske stroške zapiranja odlagališča (poglavje 9.3 te priloge),
- opredeliti obratovalne stroške v času zapiranja odlagališča in stroške izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča (poglavje 9.4 te priloge),
- izračunati celotne obratovalne stroške odlagališča v času od začetka zapiranja do zaključka izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča (poglavje 9.5 te priloge) in
- izračunati višino finančnega jamstva (poglavje 9.6 te priloge).

Za določitev višine finančnega jamstva, ki ga je treba zagotoviti letno med obratovanjem odlagališča, je treba izračunati višino finančnega jamstva, ki je sorazmerna količini odpadkov, ki se v posameznem letu odložijo na odlagališču (poglavje 9.7 te priloge).

Za določitev višine finančnega jamstva, preračunane na eno tono odpadkov, odloženih na odlagališču v posameznem letu, je treba preračunati letno višino finančnega jamstva iz prejšnjega odstavka na eno tono odpadkov, ki se v posameznem letu odložijo na odlagališču (poglavje 9.8 te priloge).

9.2 Opredelitev osnovnih podatkov odlagališča, ki so pomembni za izračun višine finančnega jamstva

Za izračun višine finančnega jamstva je treba za odlagališče opredeliti naslednje osnovne podatke:

- celotno zmogljivost odlaganja na kraju odlagališča,
- čas obratovanja odlagališča do njegovega zaprtja,
- čas zapiranja odlagališča, to je zaključnega prekrivanja in rekultiviranja prekrivne plasti,
- čas izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča in
- strukturo posameznih plasti za prekrivanje površin zapolnjenih delov telesa odlagališča.

Preglednica 1: Osnovni podatki odlagališča za izračun višine finančnega jamstva.

Osnovni podatki:	
Površina prekrivnega sloja odlagališča (m ²)	50.000
Zmogljivost odlaganja (m ³)	750.000
Celotni čas obratovanja novega odlagališča – obdobje prevzemanja odpadkov zaradi odlaganja (leta)	20
Čas obratovanja obstoječega odlagališča - obdobje prevzemanja odpadkov zaradi odlaganja po pridobitvi okoljevarstvenega dovoljenja (leta)	5
Čas zapiranja odlagališča, to je zaključnega prekrivanja in rekultiviranja prekrivne plasti (leta)	3
Čas izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča (leta)	30
Zaključek zapiranja novega odlagališča (leto po začetku obratovanja odlagališča)	23
Zaključek zapiranja obstoječega odlagališča (leto po pridobitvi okoljevarstvenega dovoljenja) **	8
Struktura plasti za prekrivanje telesa odlagališča:	
- plast za odplinjanje	√
- tesnilna folija	√
- mineralna tesnilna plast	√
- drenažni sloj > 0,5 m	√
- rekultivacijska plast > 1m	√

Za prvo leto:

- obratovanja se šteje leto, v katerem so se začeli prevzemati odpadki zaradi odlaganja,
- zapiranja odlagališča se šteje prvo leto po tem, ko so se prenehali prevzemati odpadki zaradi odlaganja,
- izvajanja ukrepov po zaprtju odlagališča se šteje prvo leto po tem, ko je odlagališče zaprto.

9.3 Opredelitev investicijskih stroškov zapiranja odlagališča

Investicijski stroški zapiranja odlagališča so odvisni od zahtevane strukture plasti za prekrivanje telesa odlagališča. Referenčni investicijski stroški zapiranja odlagališča so razvidni iz preglednice 2 te priloge. V tretjem stolpcu preglednice 2 te priloge so prikazani tudi investicijski stroški zapiranja odlagališča s površino 50.000 m², izračunani na podlagi referenčnih investicijskih stroškov zapiranja odlagališča.

Preglednica 2: Referenčni investicijski stroški zapiranja odlagališča in investicijski stroški zapiranja odlagališča s površino 50.000 m².

Vrsta zapiralnih investicijskih del	Referenčni stroški (€/m ²)	Celotni stroški zapiranja odlagališča (€)
Oblikovanje gornje plasti telesa odlagališča	3,50	175.000,00
Nanašanje izravnalne plasti (d >0,5 m)	10,00	500.000,00
Plast za odplinjanje - za odlagališče za nevarne odpadke ze plasti ni	4,00	200.000,00
Tesnilna folija – ta plast je samo za odlagališče za nevarne odpadke	5,00	250.000,00
Mineralna tesnilna plast (d >= 0,5 m)	17,50	875.000,00
Drenažni sloj (d >= 0,5 m)	10,00	500.000,00
Ločilna plast zemljine nad drenažnim slojem	2,50	125.000,00
Rekultivacijska plast (d >= 1,00 m)	10,00	500.000,00

Ozelenitev	0,55	27.500,00
Inženiring, pavšal	5 %	16.000,00
Skupaj za odlagališče za nenevarne odpadke	61,00	3.048.000,00
Skupaj za odlagališče za nevarne odpadke	62,00	3.100.000,00

9.4 Opredelitev obratovalnih stroškov v času zapiranja odlagališča in stroškov izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča

9.4.1 Odvajanje in obdelava izcedne vode iz prekritega odlagališča

Za izračun stroškov odvajanja in obdelave izcedne vode, ki se odvaja iz prekritega odlagališča, je treba opredeliti naslednje podatke:

- predvideno povprečno letno količino padavin,
- dolžino zbirnih vodov za odvajanje izcedne vode, ki se nadzorujejo,
- dolžino gradbenih objektov za odvajanje izcedne vode,
- dolžino zbirnih vodov za odvajanje izcedne vode in
- število video nadzorov zbirnih vodov v času zapiranja odlagališča in izvajanja ukrepov po zaprtju odlagališča.

Preglednica 3: Referenčni podatki stroškov odvajanja in obdelave izcedne vode.

1. Referenčni podatki za odvajanje izcedne vode v obdobju zapiranja in v obdobju izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča:	
Povprečna letna količina padavin (mm)	1.000
Referenčni stroški odvajanja in obdelave izcedne vode na čistilni napravi, ki je na območju odlagališča (€/m ³)	6,00
Referenčni stroški odvajanja in obdelave izcedne vode na čistilni napravi izven območja odlagališča (€/m ³)	10,00
1.1 Primer za obdobje zapiranja odlagališča s površino 50.000 m ² (količina izcedne vode je enaka količini padavin, ki v času zapiranja pade na površino odlagališča):	
Celotni stroški odvajanja in obdelave izcedne vode v času zapiranja odlagališča – čistilna naprava je na območju odlagališča (€)	900.000,00
Celotni stroški odvajanja in obdelave izcedne vode v času zapiranja odlagališča – čistilna naprava je izven območja odlagališča (€)	1.500.000,00
1.2 Primer za obdobje izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča s površino 50.000 m ² (količina izcedne vode je enaka količini vode, ki izteče iz 25 m globoke plasti odpadkov, če vsebnost suhe snovi v odpadkih v povprečju naraste iz 40 % na 72 %)	
Celotni stroški odvajanja in obdelave izcedne vode v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča – čistilna naprava je na območju odlagališča (€)	2.400.000,00
Celotni stroški odvajanja in obdelave izcedne vode v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča – čistilna naprava je izven območja odlagališča (€)	4.000.000,00

2. Referenčni stroški nadzora in vzdrževanja vodov za odvajanje izcedne vode v obdobju izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča s površino 50.000 m ² :	
Dolžina zbirnih vodov za odvajanje izcedne vode, ki se nadzorujejo z video kamerami (m)	900
Strošek video nadzora zbirnih vodov za odvajanje izcedne vode (€/video nadzor)	1.500
Dolžina gradbenih objektov za odvajanje izcedne vode (m)	900
Strošek vzdrževanja gradbenih objektov za odvajanje izcedne vode (€/leto)	2.000
Dolžina zbirnih vodov za odvajanje izcedne vode (m)	900
Strošek vzdrževanja zbirnih vodov za odvajanje izcedne vode (€/leto)	4.000
Število video nadzorov zbirnih vodov v času izvajanja ukrepov po zaprtju odlagališča	15
Referenčni stroški nadzora in vzdrževanja vodov za odvajanje izcedne vode za celotno obdobje izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča: (€)	202.500,00

9.4.2 Odplinjanje odlagališča

Za izračun stroškov odplinjanja odlagališča je treba v obdobju izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča opredeliti letne vzdrževalne stroške sistema za odplinjanje odlagališča.

Preglednica 4: Referenčni vzdrževalni stroški odplinjanja odlagališča v obdobju izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča.

Referenčni podatki za odlagališče s površino 50.000 m²	
Referenčni stroški odplinjanja odlagališča: vzdrževanje sistema odplinjanja (€/leto)	40.000,00

9.4.3 Obratovalni monitoring odvajanja izcedne vode

Za izračun stroškov obratovalnega monitoringa odvajanja izcedne vode je treba opredeliti naslednje podatke:

- število meritev parametrov izcedne vode v času zapiranja odlagališča,
- število meritev parametrov izcedne vode v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča,
- število merilnih mest za odvzem vzorcev izcedne vode,
- stroške vzorčenja izcedne vode in
- stroške kemijskih analiz odvzetih vzorcev izcedne vode.

Preglednica 5: Referenčni stroški obratovalnega monitoringa odvajanja izcedne vode.

Referenčni podatki:	
Število meritev izcedne vode v času zapiranja odlagališča (število/leto)	1
Število meritev izcedne vode v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča (število/leto)	1
Število merilnih mest za odvzem izcedne vode	2
Stroški vzorčenja izcedne vode (€/meritev)	50,00
Stroški kemijske analize za vse parametre izcedne vode (€/meritev)	375,00
Primer: letni stroški za izvajanje meritev in kemijske analize (€/leto)	850,00

K stroškom obratovalnega monitoringa odvajanja izcedne vode je treba prišteti tudi stroške monitoringa kemijskega stanja površinskih voda, v katero se odvaja izcedna voda, če je zahteva po izvajanju tega monitoringa določeno v okoljevarstvenem dovoljenju.

9.4.4 Obratovalni monitoring odvajanja padavinske vode iz pokritega odlagališča

Za izračun stroškov obratovalnega monitoringa odvajanja padavinske vode iz drenažne plasti prekrivnega sloja in površin pokritega odlagališča je treba za obdobje izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča opredeliti naslednje podatke:

- število meritev parametrov padavinske vode, ki se v času zapiranja odlagališča odvaja iz delno prekrita odlagališča,
- število meritev parametrov padavinske vode, ki se v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča odvaja iz pokritega odlagališča,
- število merilnih mest za odvzem vzorcev padavinske vode,
- stroške vzorčenja padavinske vode in
- stroške kemijskih analiz odvzetih vzorcev padavinske vode.

Preglednica 6: Referenčni stroški obratovalnega monitoringa odvajanja padavinske vode iz drenažne plasti prekrivnega sloja in površin pokritega odlagališča v obdobju izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča.

Referenčni podatki:	
Število meritev padavinske vode, ki se odvaja v času zapiranja iz delno pokritega odlagališča (število/leto)	1
Število meritev padavinske vode, ki se v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča odvaja iz pokritega odlagališča, (število/leto)	1
Število merilnih mest za odvzem padavinske vode	2
Stroški vzorčenja padavinske vode (€/meritev)	50,00
Stroški kemijske analize za vse parametre padavinske vode (€/meritev)	375,00
Primer: letni stroški za izvajanje meritev in kemijske analize (€/leto)	850,00

9.4.5 Obratovalni monitoring emisije snovi v zrak z odplinjanjem odlagališčnega plina

Za izračun stroškov obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak z odplinjanjem odlagališčnega plina je treba za obdobje izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča opredeliti naslednje podatke:

- število meritev emisije snovi v zrak z odplinjanjem v času zapiranja odlagališča,
- število meritev emisije snovi v zrak z odplinjanjem v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča,
- število merilnih mest za merjenje emisije snovi v zrak z odplinjanjem,
- stroške vzorčenja odlagališčnega plina in
- stroške kemijskih analiz odvzetih vzorcev odlagališčnega plina.

Preglednica 7: Referenčni stroški obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak v obdobju izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča.

Referenčni podatki:	
Število meritev emisije snovi v zrak z odplinjanjem v času zapiranja odlagališča (število/leto)	1
Število meritev emisije snovi v zrak z odplinjanjem v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča (število/leto)	1
Število merilnih mest za merjenje emisije snovi v zrak	1
Stroški vzorčenja odlagališčnega plina (€/meritev)	50,00
Stroški kemijske analize za vse parametre odlagališčnega plina (€/meritev)	100,00
Primer: letni stroški za izvajanje meritev in kemijske analize (€/leto)	150,00

9.4.6 Obratovalni monitoring onesnaževanja podzemne vode

Za izračun stroškov obratovalnega monitoringa onesnaževanja podzemne vode je treba opredeliti naslednje podatke:

- število meritev parametrov podzemne vode v času zapiranja odlagališča,
- število meritev parametrov podzemne vode v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča,
- število merilnih mest (vrtin) za odvzem vzorcev podzemne vode,
- stroške vzorčenja podzemne vode,
- stroške kemijskih analiz odvzetih vzorcev podzemne vode,
- število oseb, ki nadzorujejo merilna mesta podzemne vode in druge sestavne dele zaprtega odlagališča, in
- število dodatnih meritev parametrov podzemne vode, ki jih v času zapiranja odlagališča odredi pristojni upravni organ.

Preglednica 8: Referenčni stroški obratovalnega monitoringa onesnaževanja podzemne vode v obdobju zapiranja in v obdobju izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča.

Referenčni podatki:	
Število meritev podzemne vode v času zapiranja odlagališča (število/leto)	2
Število meritev podzemne vode v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča (število/leto)	1
Število merilnih mest za odvzem podzemne vode	5
Stroški vzorčenja podzemne vode (€/meritev)	150,00
Stroški kemijske analize za vse parametre podzemne vode (€/meritev)	575,00
Število oseb, ki nadzorujejo merilna mesta podzemne vode in druge sestavne dele zaprtega odlagališča	1
Število dodatnih meritev parametrov podzemne vode, ki jih v času zapiranja odlagališča odredi pristojni upravni organ	2
1. Primer za obdobje zapiranja (€/leto)	14.500,00
2. Primer za obdobje izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča (€/leto)	3.625,00

9.4.7 Drugi stroški v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča

Za izračun drugih stroškov v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča je treba opredeliti naslednje podatke:

- stroške vzdrževanja rekultivacijske plasti,
- stroške zagotavljanja meteoroloških podatkov,
- nadzor stabilnosti telesa odlagališča in
- zunanje stroške za izdelavo dokumentacije o izvajanju ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča vzorčenja podzemne vode.

Preglednica 9: referenčni podatki o drugih stroških v času izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča.

Referenčni podatki:	
Stroški vzdrževanja rekultivacijske plasti (€/m ²)	0,03
Letni stroški vzdrževanja rekultivacijske plasti za odlagališče s površino prekrivne plasti 50.000 m ² (€/leto)	1.500,00
Zagotavljanje meteoroloških podatkov (€/leto)	750,00
Nadzor stabilnosti telesa odlagališča (€/leto)	1.500,00
Zunanji stroški za izdelavo dokumentacije o izvajanju ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča vzorčenja podzemne vode (€/leto)	3.000,00
Drugi nepredvideni obratovalni stroški (€/leto)	1.000,00
Primer:	
1. letni stroški vzdrževanja rekultivacijske plasti za 50.000 m ² površine	1.500,00
2. drugi letni stroški vzdrževanja zaprtega odlagališča	6.250,00
Skupaj	7.750,00

9.5 Celotni obratovalni stroški odlagališča v času od začetka zapiranja do zaključka izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča

Celotne obratovalne stroške odlagališča v času njegovega zapiranja je treba izračunati za vsako leto zapiranja odlagališča posebej, stroške izvajanja ukrepov varstva okolja po njegovem zaprtju pa za vsako leto izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča posebej.

9.6 Višina finančnega jamstva

Višina finančnega jamstva se izračuna kot vsota:

$$F = F_{inv.} + F_{obrat.} + F_{ukrepi},$$

kjer je:

- F višina finančnega jamstva,
 $F_{inv.}$ investicijski stroški zapiranja odlagališča (poglavje 9.3 te priloge),
 $F_{obrat.}$ obratovalni stroški odlagališča v času zapiranja odlagališča (poglavje 9.4 te priloge) in
 F_{ukrepi} diskontirani stroški izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča (poglavje 9.4 te uredbe).

Višina finančnega jamstva za diskontirane stroške izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča F_{ukrepi} se ob upoštevanja neto sedanje vrednosti sredstev, potrebnih za pokrivanje teh stroškov, izračuna na podlagi naslednje enačbe:

$$F_{ukrepi} = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + \dots ,$$

kjer je:

$$F_n = K_n / (1 + r)^{n-1}$$

in

- F_{ukrepi} višina finančnega jamstva za izvajanje ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča,
 K_n stroški izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča, ki nastanejo v letu n ,
 n zaporedno število leta, v katerem nastanejo stroški K_N , pri čemer se leta štejejo od zaprtja odlagališča,
 r letna stopnja donosnosti zbranih sredstev finančnega jamstva, ki je enaka 3,5 %.

Primer izračuna višine finančnega jamstva za stroške izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča s površino prekrivne plasti, ki letno znašajo 50.000 EUR, je razviden iz preglednice 10 te priloge.

Preglednica 10: izračun višine finančnega jamstva za stroške izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča.

Leto (n)	K_N	$F_N (r=3,5 \%)$
1	141.675,00	141.675,00
2	141.675,00	136.884,05
3	141.675,00	132.255,12
4	141.675,00	127.782,73
5	141.675,00	123.461,57
24	141.675,00	64.219,24
25	141.675,00	62.047,57
26	141.675,00	59.949,34
27	141.675,00	57.922,07
28	141.675,00	55.963,35
29	141.675,00	54.070,87
30	141.675,00	52.242,39
Vsota	Stroški ukrepov varstva okolja po zaprtju = 4.250.250,00 €	$F_{ukrepi} = 2.747.368,03$

9.7 Določitev višine finančnega jamstva, ki ga je treba zagotoviti letno v času obratovanja odlagališča

Letna višina finančnega jamstva, ki ga je treba zagotoviti v posameznem letu obratovanja odlagališča, se izračuna na podlagi naslednjega izračuna:

$$F_M = (V_M / V) \cdot F$$

kjer je za novo odlagališče:

- F_M letna višina finančnega jamstva, ki ga je treba zagotoviti v M-tem letu obratovanja odlagališča,
- V_M prostornina odloženih odpadkov ob koncu M-tega leta obratovanja odlagališča,
- V zmogljivost odlaganja, izražena v m^3 ,
- M zaporedno število leta obratovanja odlagališča, za katerega se določa letna višina finančnega jamstva, in
- F višina finančnega jamstva;

in za obstoječe odlagališče:

- F_M letna višina finančnega jamstva, ki ga je treba zagotoviti v M-tem letu obratovanja obstoječega odlagališča po izdanem okoljevarstvenem dovoljenju,
- V_M prostornina odloženih odpadkov ob koncu M-tega leta obratovanja obstoječega odlagališča po izdanem okoljevarstvenem dovoljenju,
- V zmogljivost odlaganja obstoječega odlagališča po izdanem okoljevarstvenem dovoljenju, izražena v m^3 ,
- M zaporedno število leta, v katerem obratuje obstoječe odlagališče po izdanem okoljevarstvenem dovoljenju.

Ker se v okoljevarstvenem dovoljenju predvideva enakomerno odlaganje odpadkov v celotnem obdobju obratovanja odlagališča, je višina finančnega jamstva v obdobju obratovanja odlagališča enaka:

$$F_M = (M / M_{\text{celotni}}) \cdot F$$

kjer je za novo odlagališče:

M_{celotni} 20 let,

in za obstoječe odlagališče:

M_{celotni} število let obratovanja obstoječega odlagališča, ki je določeno v okoljevarstvenem dovoljenju.

9.8 Časovni potek zagotavljanja finančnega jamstva

Finančno jamstvo za izvedbo investicije zapiranja odlagališča mora biti razpoložljivo pristojnemu upravnemu organu v višini F_{inv} iz poglavja 9.6 te priloge do zaključka leta, v katerem se odlagališče zapre.

Finančno jamstvo za izvedbo obratovalnih stroškov odlagališča v času zapiranja odlagališča mora biti razpoložljivo pristojnemu upravnemu organu v višini F_{obrat} iz poglavja 9.6 te priloge do zaključka leta, v katerem se odlagališče zapre.

Finančno jamstvo za izvedbo ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča mora biti za ukrepe, ki se morajo izvesti v letu N po zaprtju odlagališča, razpoložljivo pristojnemu upravnemu organu v višini F_N iz poglavja 9.6 te priloge do zaključka leta, v katerem se izvedejo ukrepi varstva okolja po zaprtju odlagališča s stroški K_N iz poglavja 9.6 te priloge.

Višina finančnega jamstva, ki ga mora zagotavljati upravljavec odlagališča, je za vsako leto obratovanja in zapiranja odlagališča ter za vsako leto izvajanja ukrepov varstva okolja po zaprtju odlagališča prikazana na diagramih slike 1 in slike 2 te priloge.

Slika 1: Časovni potek višine finančnega jamstva, ki ga mora zagotavljati upravljavec odlagališča za novo odlagališče nenevarnih odpadkov s površino prekrivne plasti 50.000 m².



Slika 2: Časovni potek višine finančnega jamstva, ki ga mora zagotavljati upravljavec odlagališča za obstoječe odlagališče nenevarnih odpadkov s površino prekrivne plasti 50.000 m² in obdobjem obratovanja 8 let do njegovega zaprtja.

