



Sofinancira
Evropska unija



Pripravljeni na vse

VARNOST V IZREDNIH RAZMERAH - GRADNJA ZEMLJANK

Partnerji v projektu: Občina Žalec (vodilni partner), Razvojna agencija Savinja, Združenje EKOCI, Zdravstveni dom dr. Jožeta Potrč Žalec





KAJ SE LAHKO ZGODI – ZAKAJ SE PRIPRAVLJAMO

- Svet okoli nas se hitro spreminja.
- Možni so dogodki, ki vplivajo na vsakdanje življenje
- Spremenjene geopolitične razmere konflikti, sankcije, nestabilnost
- Hekerski napadi na infrastrukturo, napadi na energetiko, banke, komunikacije
- Pretrgane transportne poti motena dobava hrane, goriva in zdravil
- Daljši izpadi električne energije -ne delujejo bankomati, trgovine, ni goriva
- Izpad osnovnih storitev ni vode, javni prevoz in transport nista mogoča
- To niso scenariji za paniko, temveč razlog za mirno in premišljeno pripravljenost



KAJ MORAMO VEDNO ZAGOTOVITI ZASE IN ZA DRUŽINO

- Zadovoljive človekovih potreb po Maslowu -

Temelji preživetja

- **VODA** - pitna voda (2–3 l / osebo / dan) možnost čiščenja (filter, prekuhavanje, tablete)
- **HRANA**- osnovna, obstojna živila , hrana, ki jo znamo pripraviti brez elektrike
- **TOPLOTA, ENERGIJA**, zaščito pred mrazom in vročino, odeje, oblačila, alternativni vir toplote, osnovna svetloba (svetilka, baterije)
- **SPANJE & POČITEK** suh, varen prostor
- Brez teh temeljev ni varnosti posameznika, niti ne moremo pomagati drugim.





Kaj potrebujemo za varnost doma

- **DOGOVOR** - kaj naredimo, če se kaj zgodi,
- določimo zbirno mesto, za vse člane družine
- nahrbtnik preživetja
- **ZDRAVJE, HIGIENA** prva pomoč, zdravila, toaletni papir, higienske potrebščine ..
- ***INFORMACIJE** - pomembno je vedeti kaj se dogaja
* razumevanje nevarnosti (požar, potres, radiacija..)
- **KDO LAHKO POMAGA** - Gasilci, Civilna zaščita, informacije - radio na baterije / ročni pogon
- **ZAVETJE** - zaščita pred vremenom in nevarnostmi
- **ZEMLJANKE** in improvizirana zavetja so preverjena rešitev





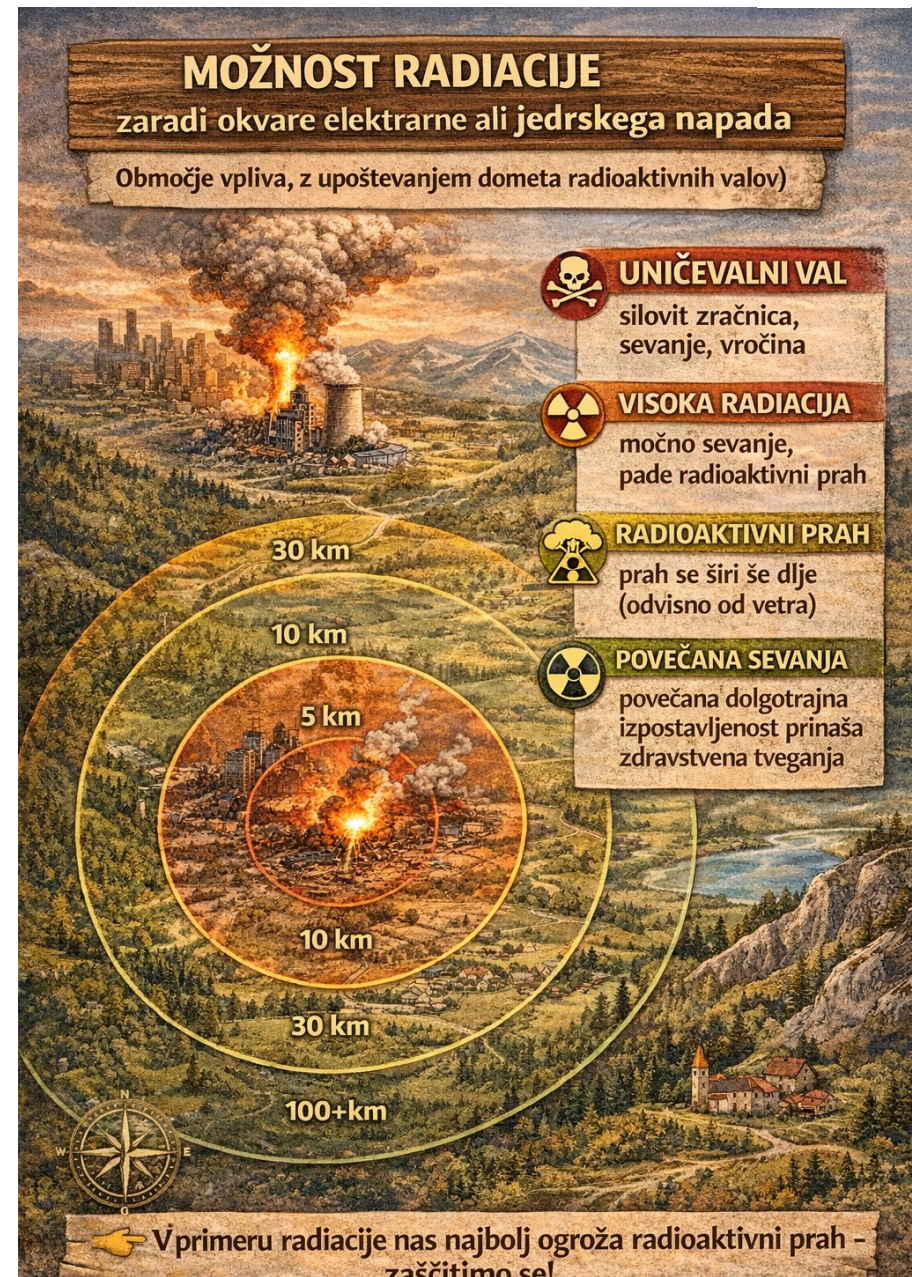
Radioaktivnost – kako se pripravimo

- **Vzroki:** okvara nuklearne elektrarne ali jedrski napad
- **Radioaktivni oblaki:** valovi, domet in potencialna kontaminacija
- **Hrano in vodo je potrebno zaščititi**
- **Ukrepi:** Ostati v zaprtih prostorih
- **Zapreti okna in vrata, uporabiti folijo za zaščito hrane in tal**
- **Zemljo za vrtnarjenje lahko predhodno pokrijemo s folijo, da preprečimo kontaminacijo**
- **V primeru potencialne kontaminacije si zagotovimo zalogo pitne vode, ki še ni kontaminirana**
- **Hrana in voda, izpostavljena radioaktivnemu prahu: ne uživamo dokler strokovni organi ne potrdijo varnosti**
-



MOŽNOST RADIACIJE (okvara jedrske elektrarne ali vojaški dogodek)

- Radiacija ni ena sama “stvar”. Gre za različne valove in delce,
- ki se širijo različno daleč in različno vplivajo na ljudi.
- **KAJ SE SPROSTI NAJPREJ (zaporedje dogodkov)**
- **1. UDARNI VAL in TOPLOTA** pri jedrski eksploziji) pride **v sekundah**
- povzročata mehanske poškodbe in požare, **ni radioaktiven**, a je zelo uničujoč blizu epicentra
- **Domet:** nekaj kilometrov (odvisno od moči eksplozije)
- **2. SEVANJE (ionizirajoče sevanje)**
- Sevanje se sprosti **takoj**, a hitro oslabi z razdaljo.
- **Gama sevanje** – najbolj prodorno
- **Nevtronsko sevanje** – zelo nevarno, a kratkega dosega
- **Največji vpliv:** do **1–3 km** (pri eksploziji)
- pri nesreči v elektrarni predvsem **v bližini objekta**
- **Ključno pravilo: čas – razdalja – zaščita**
(manj časa, več razdalje, več mase med vami in virom)



3 FAZA RADIOAKTIVNI PADAVINSKI OBLAK

- ima **največji vpliv na širše območje.**
- radioaktivni delci se vežejo na prah, pepel, dež nevidni,
- brez vonja onesnažijo **zrak, tla, vodo, hrano**
- **Domet: 10–30 km:** močan vpliv **30–100 km:**
- srednji vpliv **100–300 km+:** lažji,
- a še vedno pomemben vpliv (*odvisno od vetra*
- , *padavin in vrste dogodka*)
- Nevarnosti - vdihavanje radioaktivnega prahu zaužitje
- onesnažene vode in hranestik z onesnaženimi oblačili in tlemi
- **POMEMBNO**
- **Zavetje, zaprti prostori . čista voda in hrana iz zalog**



Radioaktivni prah – kako se zaščititi

- **Zaprte okna in vrata** – zatesnite z lepilnim trakom ali vodoodporno folijo
- **Zračenje omejite** – ne odpirajte ventilacijskih rež
- **Pokrijte vrt s folijo**, ki prepušča vodo, da preprečite kontaminacijo zemlje
- **Hrana in voda**- zagotovite zalogo neonesnažene vode
- **Sadje in zelenjava**: kr je bilo izpostavljeno prahu,
- **ne uživajte**, dokler strokovnjaki ne potrdijo varnosti (vsaj 2–3 tedne)
- **Osebna zaščita** - odstranite zunanja oblačila, shranite jih ločeno
- **Temeljito se umijte**, splaknite lase in obraz
- **Ostanite v zaprtih prostorih**, dokler ne dobite uradnih navodil

ZAŠČITA DOMA IN DRUŽINE OB RADIOAKTIVNEM PRAHU

- ZAŠČITA DOMA**
 - ✓ **Zaprte okna in vrata** – zatesnite z lepilnim trakom ali vodoodporno folijo
 - ✓ **Zračenje omejite** – ne odpirajte ventilacijskih rež
 - ✓ **Pokrijte vrt s folijo**, ki prepušča vodo, da preprečite kontaminacijo zemlje
- HRANA IN VODA**
 - ✓ **Zagotovite zalogo neonesnažene vode**
 - ustekleničena ali predhodno shrana.
 - ✓ **Sadja in zelenjave**, ki je bila izpostavljena prahu:
 - **NE uživajte.**
 - počakajte na uradne potrditve varnosti (vsaj 2–3 tedne)
- OSEBNA ZAŠČITA**
 - ✓ **Zunanja oblačila takoj slecite** – shranite jih ločeno, v vrečo
 - ✓ **Temeljito se umijte** – sperite lase, obraz, roke
 - ✓ **Ne pometajte in ne sesajte**
 - ne dvigujte prahu v zrak, tla čistite z vlažno krpo
- ČAS IN ZAVETJE**
 - ✓ **Ostanite v zaprtih prostorih**
 - Sledite uradnim navodilom

ČAS + RAZDALJA + ZAVETJE = bistveno manjša izpostavljenost

VARNE DOMAČE ZALOGE

- **Osnovna živila** (trajna, ne pokvarljiva)
- **Riž, ajda, testenine, stročnice** (fižol, leča, konzervirana hrana (meso, zelenjava, ribe)
- **Suho sadje**, oreščki, med, moka, olje, sol,
- **Hrana za pse in mačke** - predvideti dnevno količino × 14 dni, plus rezervno
- **Zdravje in zaščita** - prva pomoč: povoji, razkužila, zdravila po receptu
- **Maska za usta** – prah, dim, radioaktivni delci
- **Jodove tablete** – če obstaja tveganje jedrske izpostavljenosti
- **Rokavice, zaščitna očala**, higiena: mila, WC papir, razkužila
- **Multivitamini**, hrana za dojenčke, za starejše

PREHRANSKA VARNOST

✓ VARNA ŽIVILA

- ✓ **Pakirana**, sha, pakirana, liofilizirana
- ✓ **Zračenje omejite** – ne odpirajte ventilacijskih rež
- ✓ **Konzervirana hrana in jajca**: jajca so relativno odporna zaradi kalojeve lupine

VARNO SHRANJEVANJE HRANE

- ✓ **Klet, zemljanka** nepredušne posode

Priporočilo: Sveža živila temeljito očistiti ali zavreči, pakirana in suha živila = **varna**

⚠ RIZIČNA ŽIVILA

- ✓ **Sveža hrana** jajca, mleko, zelenjava

ločeno od vsega, kar je že kontaminirano

⚠ RIZIČNA ŽIVILA

- ✓ **Sveža hrana**, jajca, mleko, zelenjava (lahko absorbirajo prah)

ločeno od vsega kar je že kontaminirano



Varna prehranska varnost

- **Varna živila** so pakirana, suha, konzervirana, liofilizirana
- **varno shranjevanje hrane:** klet, zemljanka, nepredušne posode
- **konzervirana hrana in jajca:** jajca so relativno odporna zaradi kalcijeve lupine shranjena v kozarcih
- Rizična živila: sveža hrana
- mleko,
- Kontaminirane zelenjave in sadja - ne uporabljamo

PREHRANSKA VARNOST IN PRAVILNO SHRANJEVANJE HRANE

✓ VARNA ŽIVILA

Katera živila so najvarneša in kako jih pravilno shranjujemo:

- ✓ **Pakirana:** trgovinska embalaža
- ✓ **Suha:** testenine, riž, moka
- ✓ **Konzervirana ali liofilizirana:** konzerve, zrnje, suha hrana



Shranjevanje varnih živil (cilj: podaljšati trajanje in onemogočiti kontaminacijo):

- ✓ **Klet**
Temna in hladna
- ✓ **Zemljanka**
Vkopana = stabilna temperatura
- ✓ **Zrakotesne posode**
Plastične ali kovinske, dobro zaprte



Konzervirana hrana in jajca
Jajca so relativno odporna: kalcijeva lupina jih delno varuje pred kontaminacijo



! RIZIČNA ŽIVILA

- ! Sveža hrana: zelenjava, sadje
- ! Jajca
- ! Mleko

Zelenjava: solata, paradižnik, kumarice



Shranjevanje rizičnih živil (cilj: minimalizirati tveganje):

- Sveža hrana, jajca, mleko in zelenjava morajo biti stran od potencialno kontaminiranih stvari



Priporočilo:
Sveža živila **temeljito očistite ali zavržite.**
Pakirana in suha živila = **VARNA**



POTREBNE ZALOGGE za 4 člansko družino

Kategorija	Kaj potrebujemo / količina	Opombe
Voda	3 l / osebo / dan × 4 × 14 dni = 168 l + dodatna voda	Za pitje, kuhanje, higieno; filtri, tablete
Hrana	Riž, ajda, testenine, stročnice, konzervirana hrana, suho sadje, oreščki, olje, sol, sladkor, moka	Načrt za 14 dni; hrana za pse/mačke po dnevnikih količinah × 14 dni
Zdravje & zaščita	Prva pomoč, razkužila, zdravila, maska za usta, jodove tablete, rokavice, zaščitna očala	Zaščita pred prahom, radioaktivnimi delci, poškodbami
Energija & toplota	Sveče, svetilke, baterije, peč na drva/plin, agregat, solarni paneli	Dodatna goriva ali drva; alternativen vir svetlobe/energije
		Za kuhanje



POMEN IZBIRE PRAVIH ŽIVIL

- **Varna živila:** tista, ki se težko kontaminirajo ali imajo dolgo življenjsko dobo
 - riž, testenine, stročnice, suho sadje, oreščki, med, sol, olje
- **Potencialno rizična živila:** jajca, sveže mleko, listnata zelenjava, sadeži, meso
 - lahko absorbirajo kontaminante iz okolja (radioaktivni prah, kemikalije)
- **Shranjevanje**
- **Konzervirana hrana:** meso, zelenjava, sadje – dolga obstojnost, zaščita pred kontaminacijo
- **V kozarcih vložena živila:** zelenjava, sadje, marmelade, kompot – priročno in varno
- **Suha in pakirana živila:** testenine, riž, stročnice, suho sadje, oreščki – shranimo v nepredušne posode
- **Hišni proizvodi:** domače vložene zelenjave/sadja – dobro zapakirati, čisto, folija ali kozarci

ZAČAS NEZADOSTNE ZALOGE ZA 4-ČLANSKO DRUŽINO



* ZA VSAJ 14 DNI *

✓ OSNOVNA ŽIVILA (trajna, ne pokvarljiva)

- ✓ Riž, ajda, testenine
Stročnice (fižol, leča, čičerika)
Konzervirana hrana
(meso, zelenjava)
- ✓ Suho sadje, oreščki, med
Moka, olje, sol, sladkor
Za 4 osebe, načrt za vsaj 14 dni



* ZA 4 OSEBE, NAČRT ZA VSAJ 14 DNI *

✓ HRANA ZA PSE IN MAČKE

- ✓ PREDVIDETI DNEVNO KOLIČINO
× 14 DNI, PLUS REZERVNO
- ✓ Maska za usta – prah, dim,
radioaktivni delci



+ ZDRAVJE IN ZAŠČITA

- ✓ Prva pomoč: povoji, razkužila,
zdravila po receptu
- ✓ Maska za usta – prah, dim,
radioaktivni delci
- ✓ Jodove tablete – če obstaja
tveganje jedrske izpostavljenosti

PREHRANSKA DOPOLNILA

- ✓ Multivitamini,
osnovna zdravila
- ✓ Za dojenčke ali
starejše – posebna
hrana ali zdravila



! Pripravite vse, načrtujte za VSAJ 14 DNI!





SHRANJEVANJE ŽIVIL

- V **kleteh**: hladno, suho, temno, zaščiteno pred škodljivci
- V **zasipnicah / zemljankah**: zemlja deluje kot naravna izolacija, ohranja temperaturo in vlago stabilno
- **Preprečiti stik z zrakom in vlago**: tesno zaprti kozarci, vreče, folija
- Vsa hrana, ki je bila **izpostavljena prahu ali možni kontaminaciji**, naj se **ne uživa**, dokler strokovnjaki ne potrdijo varnosti
- Pri hrani, ki se dolgo shranjuje: **oznaka datuma pakiranja**
- Pri hrani v kozarcih ali konzervah: preveriti **tesnost pokrovov in stanje embalaže**
- **Civilna zaščita – tabela potrebnih živil za izredne razmere**
<https://www.gov.si teme/bodite-pripravljeni-ob-nesrecah>

PREHRANSKA VARNOST

✓ VARNA ŽIVILA

- ✓ **Pakirana**, sha, pakirana, liofilizirana
- ✓ **Zračenje omejite** – ne odpirajte ventilacijskih rež
- ✓ **Konzervirana hrana in jajca**: jajca so relativno odporna zaradi kalojeve lupine



VARNO SHRANJEVANJE HRANE

- ✓ **Klet, zemljanka** nepredušne posode



Priporočilo: Sveža živila temeljito očistiti ali zavreči, pakirana in suha živila = **varna**

⚠ RIZIČNA ŽIVILA

- ✓ **Sveža hrana** jajca, mleko, zelenjava
- ločeno od vsega, kar je že kontaminirano

⚠ RIZIČNA ŽIVILA

- ✓ **Sveža hrana, jajca, mleko, zelenjava** (lahko absorbirajo prah)
- ločeno od vsega kar je že kontaminirano



POTREBŠČINE

- energija
- Sveče, svetilke, baterije Peči na drva ali plin,
- drva/plin v rezervi, orodje, oprema, orodje
- alternativni viri energije: agregat, solarni paneli
- noži, pripomočki za kuhanje
- šotor, spalne vreče, vreče za smeti, folije za zaščito tal/vrta
- kompas, papir, pisalo
- radio na baterije ali ročni pogon
- kopije osebnih dokumentov, zdravstvena kartica
- kontaktni seznam družine in sosedov
- navodila za izredne razmere

POTREBŠČINE ZA IZREDNE RAZMERE

5 Orodja in oprema

- ✓ Sveče, svetilke, baterije
- Peči na drva ali plin
- ✓ drva/plin v rezervi
- ✓ Alternativni viri energije: agregat, solarni paneli



5 Orodja in oprema

- Aluminijasta folija, Noži, pripomočki za kuhanje
- Šotor, spalne vreče, vreče za smeti, folije za zaščito tal/vrta
- Kompas, papir, pisalo
- Radio na baterije ali ročni pogon



1 Dokumenti in nujne informacije

- ✓ Kopije osebnih dokumentov, zdravstvena kartica
- ✓ Kontaktni seznam družine in sosedov



! Katere potrebščine potrebujemo ob izrednih razmerah:

Zemljanke za varnost hrane in zatočišče

- **shranjevanje hrane**
- konzervirana živila, kozarci, suha živila – v nepredušnih posodah
- razporeditev: hrana na višji polici, sredstva za nujne primere (voda, zdravila) na dostopnem mestu
- za živila in vodo v bunkerju predvidimo **enostaven dostop, brez kontaminacije**
- **Zaščita družine**
- prostor za zatočišče: ležišča, odeje, nujna oprema
- alarm ali signal, če je nujno evakuirati
- predvideni **filtri za zrak ali maska** v primeru kontaminacije zraka
- osvetlitev: baterije, sveče, solarna lučka



Kaj je pomembno pri zemljanki

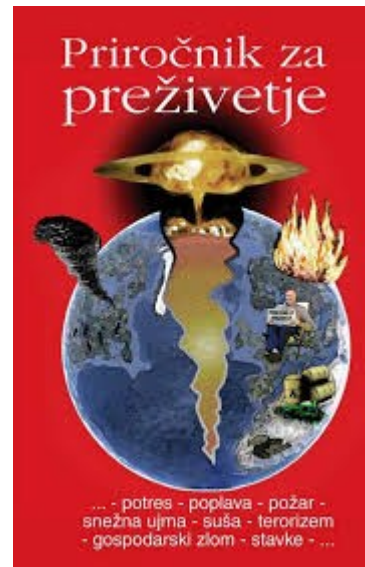


- Lokacija: višje, suho območje, stran od poplav
- Struktura: vkopana v tla, zunanja plast: zemlja/pesek/beton, notranja folija
- Notranja razporeditev: hrana, voda, nujna oprema, ležišča
- Prezračevanje: minimalno, filtrirano
- Dostop: loputa/vrata z tesnjenjem
- Osvetlitev: baterije, sveče, solarna lučka
- Shranjevanje hrane: pakirana, suha, konzervirana;
- ločeno od morebitno kontaminirane hrane



Aktivnosti - kako se pripraviti

- Redno spremljanje uradnih in civilnih objav
- FB- EKOCI NIČ NAS NE SME PRESNETITI – BODIMO PRIPRAVLJENI - <https://www.facebook.com/profile.php?id=100064560167634>
- Povezovanje v lokalno skupnost - solidarnost, pomoč , lokalna oskrba s hrano, sodelovanje, Društvo Samooskrbni, kupovanje pri lokalnih kmetih, način naročanja Oskrbovalnica
- Naučite otroke najti vodo in jo prečistiti, najti divjo hrano - šreskusite se z družino – vikend brez elektrike





Pripravljeni na vse

Partnerji v projektu: Občina Žalec (vodilni partner), Razvojna agencija Savinja, Združenje EKOCI, Zdravstveni dom dr. Jožeta Potrte Žalec

Več info: [www.občina](http://www.obcina-zalec.si) Žalec .si

www.ekocii.si



PREHRANSKA VARNOST IN PODZEMNA GRADNJA V ČASU NESTABILNOSTI

Ko odpove sistem nad zemljo, mora sistem pod zemljo delovati – kot konstrukcijsko varen, energetsko neodvisen in nadzorovan prostor za zaščito in samooskrbo.



Aljaž Košec – Zemljanka.si

REALNI KRIZNI SCENARIJI

- Dolgotrajen izpad elektrike
- Prekinitev logistike
- Radiološka kontaminacija
- Vremenske ujme
- Geopolitične napetosti

Običajno govorijo o 72 urah...
Ali je to dovolj? Kdo bo poskrbel za nas če
se ne pripravimo sami?



HLADILNIK IN SKRINJA NISTA DOLGOROČNA REŠITEV

Sta pa idealna v stabilnih razmerah

Odvisnost od elektrike

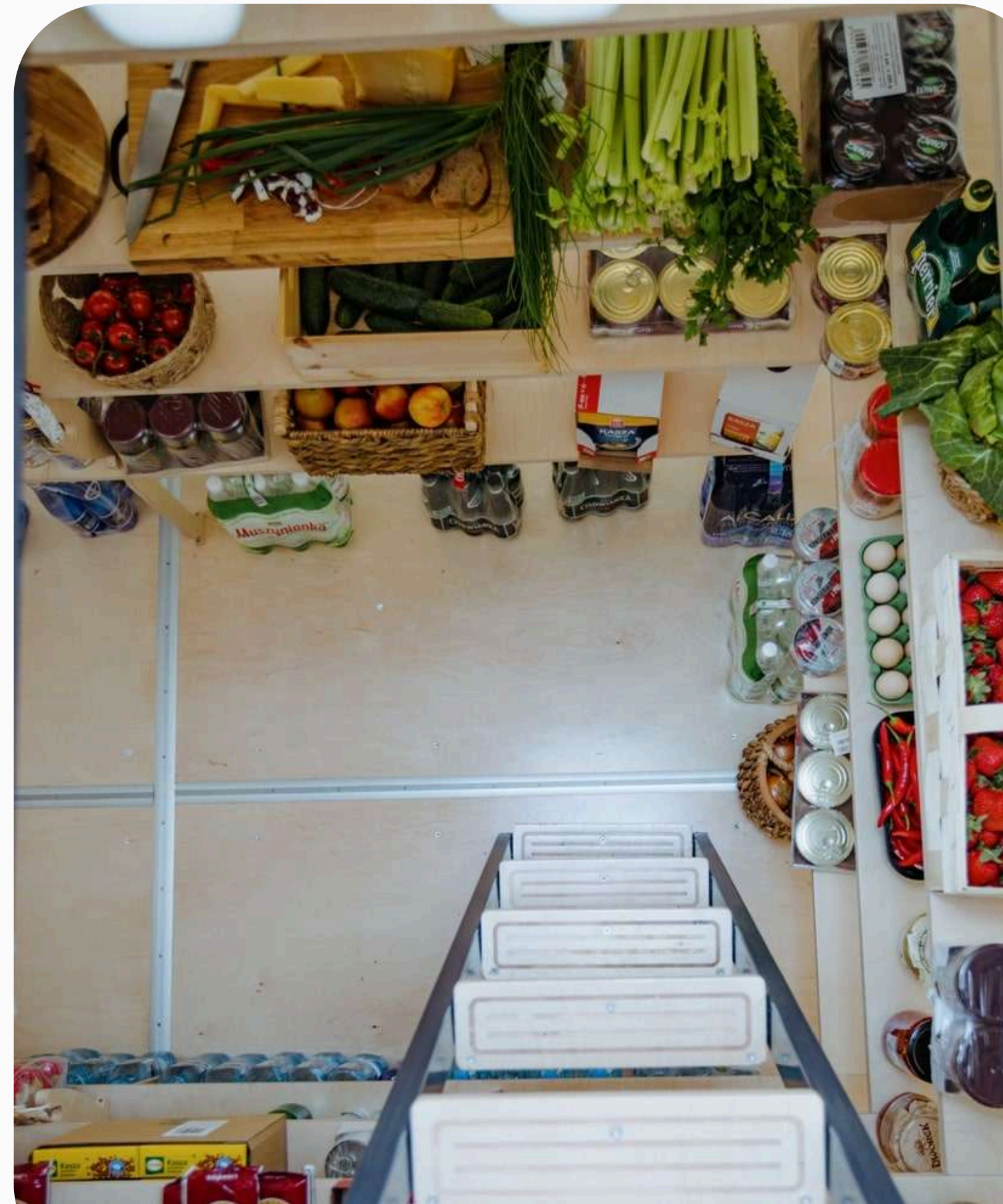
- Hladilnik deluje le ob konstantnem napajanju
- Zamrzovalnik zdrži 24–72 ur brez napajanja
- Rezervni generator ni trajna rešitev

BREZ ELEKTRIKE SE HLADNA VERIGA
PREKINE.

Omejena kapaciteta

- Omejen volumen shranjevanja
- Energijsko intenzivno delovanje
- Neprestano delovanje kompresorja

DALJŠI IZPAD = IZGUBA ZALOG.



Kaj sploh pomeni prehranska varnost?

Koliko časa lahko preživimo brez trgovine?



Dostopnost hrane

Prehranska varnost pomeni, da imamo fizičen dostop do zadostnih količin hrane – tudi ob prekinitvi logistike, izpadu elektrike ali zaprtju trgovin.

Vprašanje ni samo količina, ampak možnost dolgoročnega shranjevanja.

Stabilnost sistema

Hrana mora ostati varna in uporabna dalj časa.

To pomeni:

- stabilno temperaturo
- zaščito pred vlago
- zaščito pred škodljivci
- zaščito pred kontaminacijo

Brez stabilnega okolja zaloge nimajo vrednosti.

Samooskrba in neodvisnost

Prava prehranska varnost pomeni zmanjšano odvisnost od zunanega sistema.

To vključuje:

- lastno shrambo
- naravno temperaturno stabilnost
- rezervno energijo
- nadzor nad pogoji shranjevanja

Cilj ni panika, ampak nadzor.



KAKO SI PRIPRAVITI SHRAMBO ZA VEČMESEČNO KRIZO

POPOLN IZPAD SISTEMA

- Ko odpove elektrika, se ustavi hlajenje.
- Ko odpove logistika, se izpraznijo police.
- Ko se zaprejo trgovine, izgine vsakodnevna dostopnost hrane.
- Ko zmanjka goriva, postane vse predaleč.

V takšnem trenutku ne preživijo tisti z največ zaloge, temveč tisti z najboljšim sistemom. Prehranska varnost ni panika in ni impulziven nakup – je premišljena struktura shranjevanja, razpršene metode konzerviranja in prostor, ki deluje tudi brez zunanjih virov.

Konzerviranje (toplotna obdelava)

- sadje (kompoti, marmelade)
 - zelenjavo (stročnice, paprika, rdeča pesa)
 - meso (v kozarcih pod pritiskom)
- 🕒 Obstočnost: 1–5 let



Sušenje (dehidracija)

- sadje
 - zelišča
 - gobe
 - meso (jerky)
- 🕒 Obstočnost: 6 mesecev – 2 leti (ob suhem skladiščenju)



Liofilizacija (freeze-dry)

- odstrani 98 % vlage
 - ohrani hranila
 - izjemno lahka hrana
- 🕒 Obstočnost: 10–25 let



Naravne metode (brez elektrike)

- Soljenje mesa
 - Dimljenje (hladni dim 18–22°C)
 - Kisanje (mlečnokislinska fermentacija)
 - Shranjevanje v maščobi (confit)
 - Zakop v zemljo / zasipnica
- 🕒 Obstočnost: več mesecev



KAJ, KAKO IN KOLIKO ZALOG, DA 4 ČLANSKA DRUŽINA PREŽIVI 3-4 MESECE?

IDELANI POGOJI ZA SHRANJEVANJE ZALOG

- 4–12 °C
- brez temperaturnih šokov
- brez svetlobe
- vlažnost 60–75 % za zelenjavo
- zaščiteno pred škodljivci
 - kovinske mreže
 - dvignjene police
 - zaprte posode
 - hermetično zaprta suha hrana

NAJPOMEMBNEJŠE JE, DA SE NE ZANAŠAMO SAMO NA ENO METODO SHRANJEVANJA HRANE

Ne zanašamo se:

- samo na zamrzovalnik
- samo na konzerve
- samo na vrt

Ampak raje kombinirajmo:

- suho + fermentirano + konzervirano + ...

HRANA IN VODA – OSNOVA ZA 3–4 MESECE

Za 4-člansko družino je minimalna kalorična varnost približno:

- 120–150 kg žit (riž, pšenica, moka)
- 40 kg stročnic
- 30 kg krompirja
- 20 kg čebule
- 20 kg korenja ali pese
- 30–50 kozarcev konzerv
- 10–20 kg suhega mesa
- 30 l olja ali masti
- 10 kg sladkorja
- 5 kg soli

💧 Voda je ključna:

Minimalno 5 litrov na osebo na dan.

Za 90 dni to pomeni približno 1.800 litrov za družino.

Brez stabilnega prostora za shranjevanje in zanesljivega vira vode sistem ne deluje.

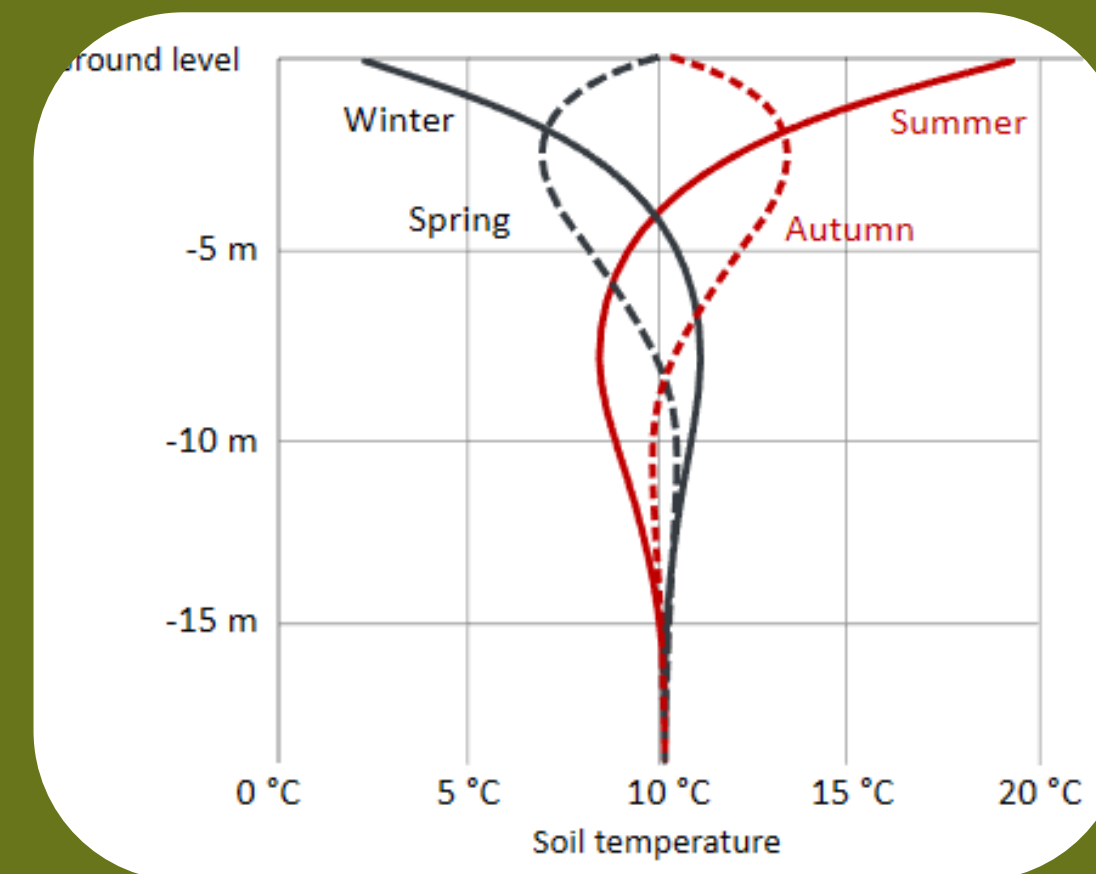
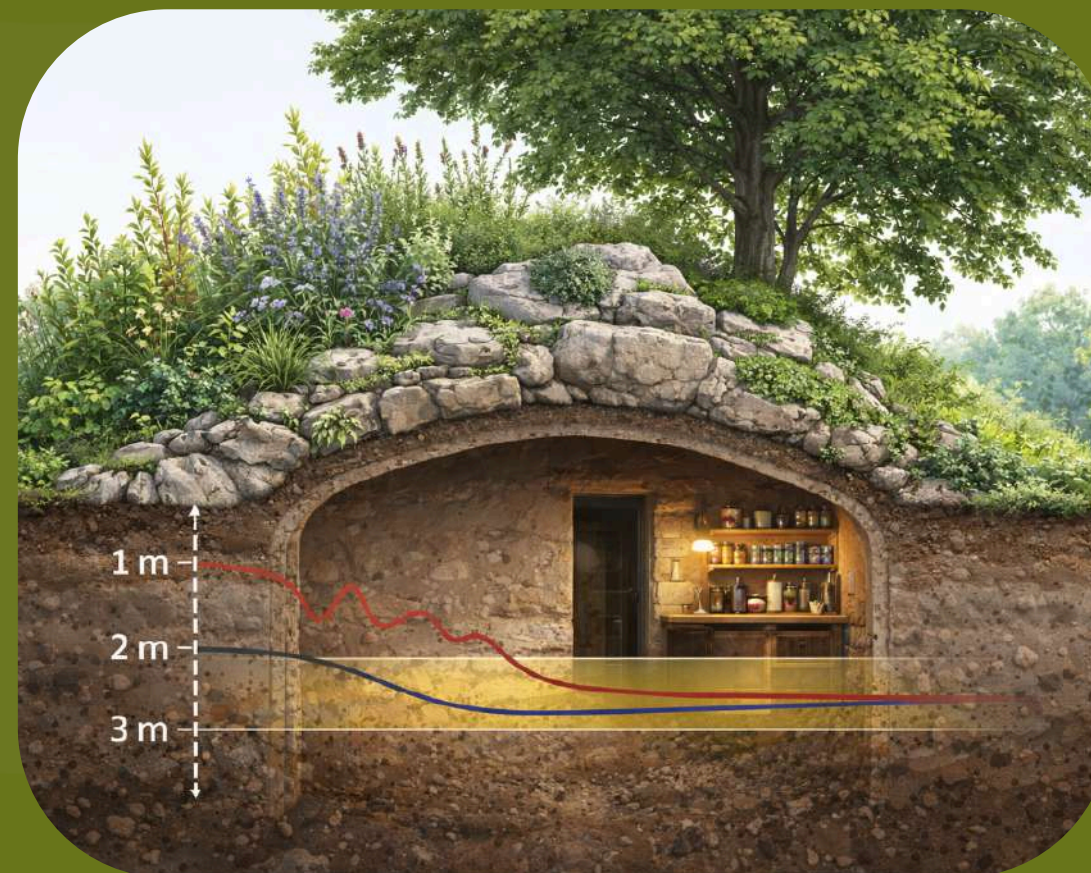


Geotermalna stabilnost tal

Naravni temperaturni regulator pod površjem zemlje - odvisen od globine, lokacije in lastnosti tal

Temperatura tal je odvisna od:

- Globine (1 m ≠ 2 m ≠ 3 m)
- Povprečne letne temperature zraka
- Tipologije tal (glina, pesek, prod)
- Vlažnosti tal
- Osončenosti ali senčne lege
- Vegetacijskega pokrova



Na globini približno 2-3 m običajno velja:

- Temperatura se približa povprečni letni temperaturi lokacije
- Dnevna nihanja skoraj izginejo
- Sezonska nihanja so bistveno manjša kot na površini
- Temperaturni val se časovno zamakne za več mesecev



ZAKAJ JE LAHKO KLET ALI ZEMLJANKA HRBTENICA PREHRANSKE VARNOSTI?

Deluje brez elektrike

- Stabilno okolje skozi vse leto
- Brez stroškov energije
- Brez odvisnosti od omrežja

👉 KO ZAMRZOVALNIK ODPOVE, ZEMLJANKA ŠE VEDNO DELUJE.

Stabilni pogoji

- Blaži temperaturne šoke
- Ščiti pred svetlobo
- Omogoča nadzor vlage
- Zmanjšuje kvarjenje

BREZ STABILNEGA OKOLJA ZALOG NE MAJO VREDNOSTI.



Omogoča razpršenost

V enem prostoru lahko združiš:

- suho skladiščenje
- fermentacijo
- shranjevanje korenovk
- dolgoročne rezerve

NI ENA METODA – JE KOMBINACIJA.

Psihološka varnost

Ko imaš:

- fizično zalogo
- urejen sistem
- nadzor nad pogoji

• ... NI PANIKE.
JE MIR.



ZEMLJANKE SKOZI TRADICIJO IN ZGODOVINO

Naravna rešitev za shranjevanje hrane pred dobo elektrike



Pred elektriko je bila zemlja hladilnik.

Naši predniki so:

- Kopali zemeljske kleti v brežine in pod hišami
- Uporabljali kamnite ali opečne oboke
- Izkoristili severne lege in senčne strani
- Zasadili drevesa za naravno senčenje
- Ohranjali debelo plast zemlje nad objektom

Ključna načela tradicije:

- Stabilna temperatura
- Naravna vlaga
- Prezračevanje brez prepaha
- Masivnost konstrukcije

Shranjevanje hrane:

- Krompir, repa, korenje v pesku
- Zelje in repa kisano v škafih
- Jabolka v lesenih gajbicah
- Mesnine dimljene in sušene
- Žito v suhih prostorih

Kar so nekoč delali intuitivno, danes lahko načrtujemo inženirsko.



KAJ JE ZEMLJANKA?

– med tradicijo in inženirstvom

Osnovna sestava zemljank

Gre za podzemni prostor, ki vključuje:

- Konstruktivno stabilen nosilni stropni del (obok, armirani beton, modularni sistem, prefabriciran element)
- Zunanjo zaščito pred vodo (hidroizolacija ali vodotesna konstrukcija)
- Kontrolirano prezračevanje
- Urejeno odvodnjavanje
- Plast zemlje, ki deluje toplotno izolativno

Prednosti pravilno zasnovane zemljanke:

- Naravna temperaturna stabilizacija
- Energijska učinkovitost
- Dolgoročna pasivnost sistema
- Zaščita pred zunanjimi vplivi (UV, zmrzal, vročina)
- Mehanska zaščita zaradi zemeljskega zasipa



OBREMENITVE PODZEMNIH OBJEKTOV

Zemljanke in kleti niso obremenjeni samo s svojo težo. Upoštevati moramo vse sile, ki delujejo pod zemljo.



VERTIKALNI PRITISK ZEMLJE

- teža nasutja nad objektom
- teža vozil ali objektov nad njim
- dodatne točkovne obremenitve

BOČNI PRITISK

Odvisno od:

- vrste tal (ilovica, pesek, glina)
- zbitosti
- naklona terena
- nasičenosti z vodo

NASIČENJE TAL Z VODO

- poveča se masa
- poveča se pritisk
- pojavi se hidrostatika
- objekt lahko deluje kot "plovec"

Voda predstavlja 95 % problemov

ZMRZAL IN TALJENJE

- raztezanje vode v tleh
- dvigovanje tal
- mikro premiki konstrukcije
- poškodbe hidroizolacije

To ni enkratni dogodek – to je ciklična obremenitev.

DINAMIČNE OBREMENITVE

- Promet nad objektom
- Vibracije (gradbišča, stroji)
- Potresna aktivnost

Podzemni objekt mora delovati kot enovit sistem.

PODZEMNI OBJEKTI NISO "JAME" Z VRATI.

So konstrukcije, ki morajo:

- prenašati stalne in spremenljive obremenitve
- ostati vodotesne
- nuditi varno shranjevanje več desetletij

Brez statičnega preračuna obstaja tveganje deformacij, razpok, vdora vode ali celo porušitve.



MODULARNE ZEMLJANKE

**Več kot le shrambe za
ozimnico**

VEČNAMENSKA UPORABA

V MIRNEM ČASU:

- glamping
- bivalni prostor
- shramba

V KRIZNEM ČASU:

- zaklonišče

🔹 VODA IN SANITARIJE

- možnost priklopa na javno vodovodno omrežje
- biološka čistilna naprava
- kemični WC kot rezerva
- instant grelne pipe

**SISTEM MORA DELOVATI TUDI
V OMEJENEM REŽIMU.**

NADGRADNJA V ZAKLONIŠČE VKLJUČUJE:

- eksplozijsko odporna vrata (2,5 bar)
- plinotesna zasnova
- eksplozijsko odporne ventile
- CBRN filtracijo

PAMETNI NADZOR

- temperatura
- vlaga
- CO₂
- plini
- alarmiranje
- daljinski nadzor

ENERGETSKA NEODVISNOST

Primarno:

- 220/380V priklop

Rezervno:

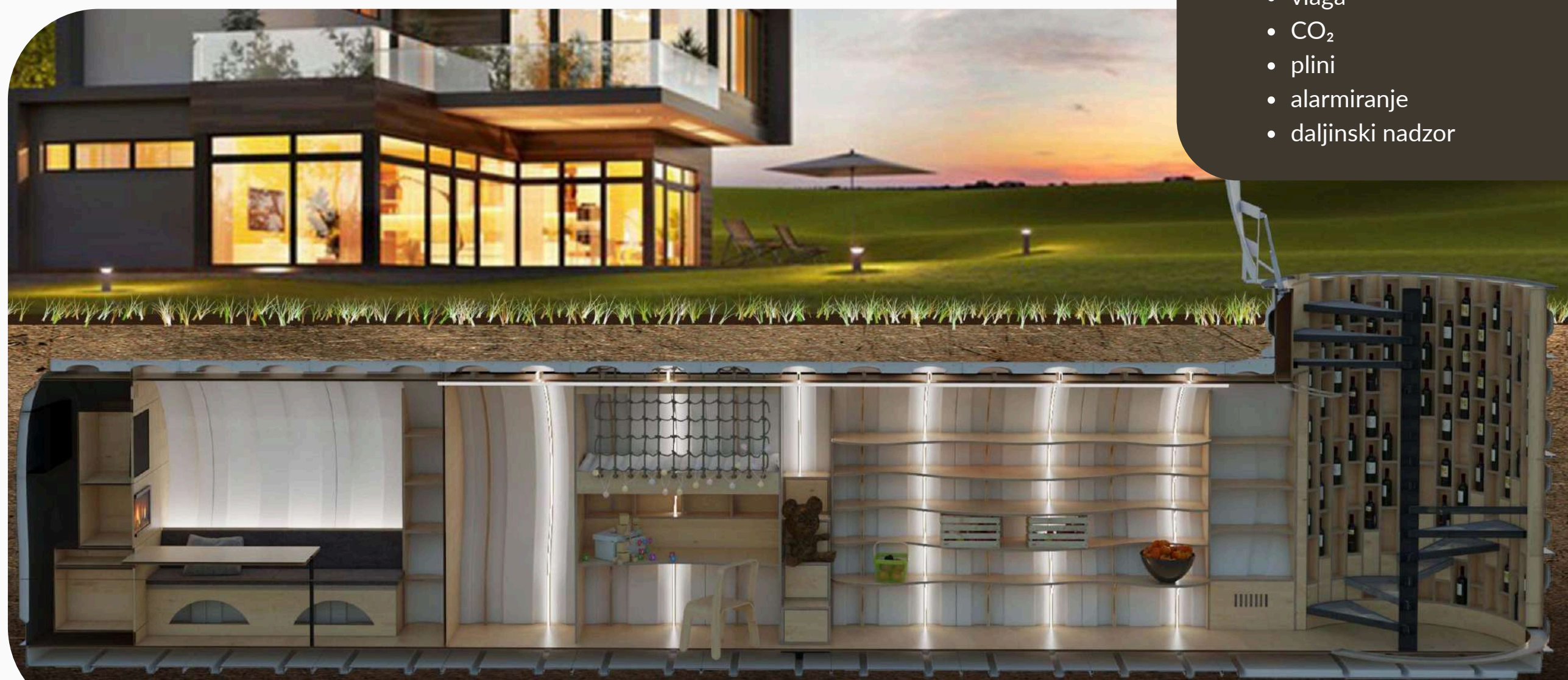
- UPS
- solarni paneli
- litij baterija

**KLJUČNI SISTEMI SO
LOČENI OD MREŽE.**

KRITIČNI PORABNIKI V BUNKER REŽIMU

- Prezračevanje
- CO₂ senzor
- LED razsvetljava
- Nadzorni sistem

Minimalna poraba = večdnevna
avtonomija.



NOTRANJA ZASNOVA VEČNAMENSKE ZEMLJANKE

Ki nudi zaščito v kriznih situacijah

Večnamenska zemljanka je zasnovana kot funkcionalen bivalni in zaščitni prostor, ki omogoča normalno delovanje tudi ob izpadu osnovnih sistemov.



VEČNAMENSKOST = SMISEL INVESTICIJE

ZEMLJANKA NI NAMENJENA
SAMO KRIZNIM SCENARIJEM.

UPORABA SKOZI CELO LETO:

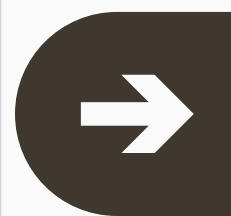
- glamping enota
- vinska klet
- shramba
- prostor za druženje
- zaščitni bunker
- delavnica

JE PROSTOR, KI USTVARJA
VREDNOST VSAK DAN.

🏠 KAKOVOST BIVANJA TUDI V IZREDNIH RAZMERAH

- ležišča za udoben počitek
- večnamenska miza za delo, obroke ali druženje
- kuhinjska niša za osnovno samostojnost
- sanitarije in tuš za ohranjanje higiene
- premišljena osvetlitev in naravni materiali

V KRIZNIH RAZMERAH NI
KLJUČNA LE ZAŠČITA, AMPAK
OBČUTEK NORMALNOSTI,
RUTINE IN NADZORA.















PRIPRAVLJENI NA VSE

PRIPRAVLJENOST NI STRAH.
JE ODGOVORNOST.

Ni vprašanje, ali bo sistem kdaj odpovedal. Vprašanje je, ali bomo takrat imeli svojega.

Varnost ni samo beton.

- Je voda.
- Je hrana.
- Je zrak.
- Je energija.
- In je človek.



ZEMLJANKA.si

KONAKT: info@zemljanka.si 041 878 135