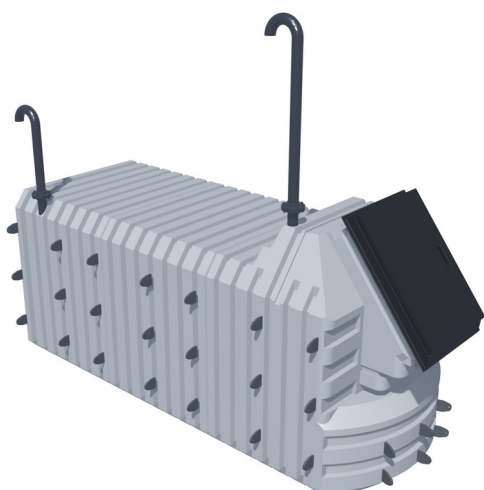
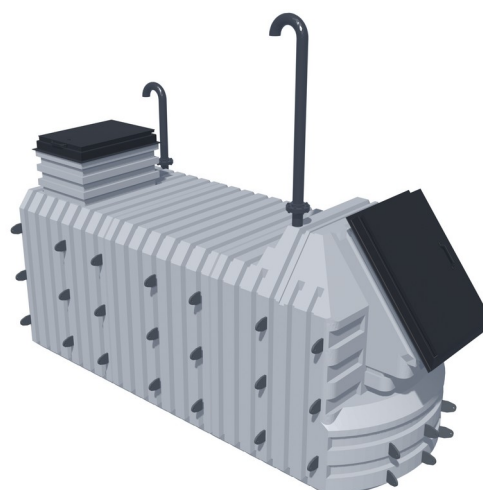


Navodila za montažo

Varna klet-zaklonišče 500



Zaklonišče 500 z enim vhodom



Zaklonišče 500 z dvema vhodoma

1. Namen in opis izdelka

Varna klet-zaklonišče 500 je izdelano vodotesno plastično telo, ki se med montažo obda s plastjo armiranega betona in zasuje z zemljino. Taka zasnova daje izdelku trdnost, zaščito pred podtalnico in hitro montažo: dela na gradbišču se v bistvu omejijo na izkop, postavitve telesa, betoniranje in zasip z zemljino.

Zaklonišče je opremljeno z vhodi iz jekla debeline 6 mm. Izvedba z enim vhodom ima poševna vhodna vrata; izvedba z glavnim in zasilnim vhodom ima dodatno navpični jašek zasilnega izhoda s pokrovom.

V notranjosti so štiri ravni polic, ki se preuredijo v ležišča, dovodno-odvodno in prisilno prezračevanje z dvema cevema Ø100 mm ter električna napeljava 12 V.

Glavne mere

Parameter	Vrednost
Zunanja mera telesa preko reber, dolžina × širina	500 × 197 cm
Zunanja mera preko nosilcev armature	529 × 226 cm
Višina telesa do ravne strehe	209 cm
Višina čez nadvišanje	244 cm
Višina do zgornjega roba poševnih vrat	270 cm
Višina do zgornjega roba pokrova zasilnega izhoda	277 cm
Debelina jekla vrat in pokrova	6 mm
Izkop, dolžina × širina × globina	585 × 262 × 170 cm
Masa telesa	približno 3 t

Kategorija zaščite

Standardna montaža po teh navodilih, s suhim betonom, da varno klet-zaklonišče.

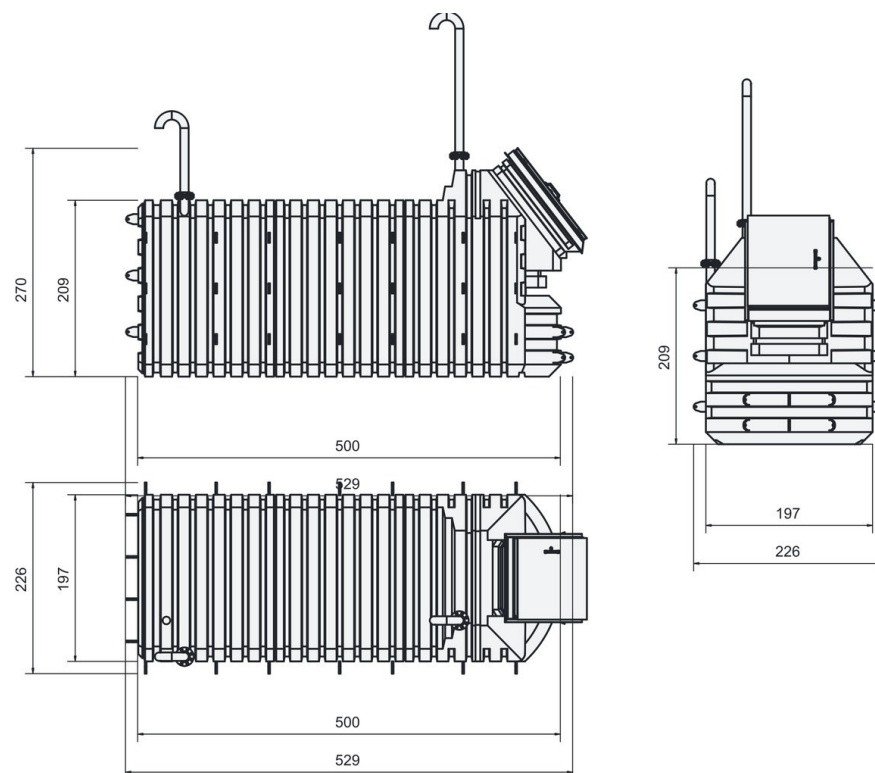
Kategorija S-0: tlak od 0,03 MPa (30 kPa) ali kvazistatična obremenitev od 60 kN/m². Zahteva obbetoniranje telesa s transportnim betonom trdnostnega razreda C20/25 v plasti najmanj 20 cm ter vhodna vrata in pokrov, certificirana za to kategorijo zaklonišča.

Kategorija S-1: tlak najmanj 0,1 MPa (100 kPa). Zahteva transportni beton trdnostnega razreda C25/30 v plasti najmanj 30 cm, dvoslojno armaturo ter vhodna vrata in pokrov, certificirana za to kategorijo zaklonišča.

Shema dvoslojne armature: dve mreži iz palic Ø12 mm z oki 200 × 200 mm — zunanja in notranja; razmik med slojema 100–120 mm; sloja povezana s stremenji Ø8 mm na 400 mm, izmenično; krovni sloj betona najmanj 40 mm do zunanjih ploskev in 50 mm do izolacije; preklop palic 100 mm, stiki sosednjih slojev zamaknjeni.

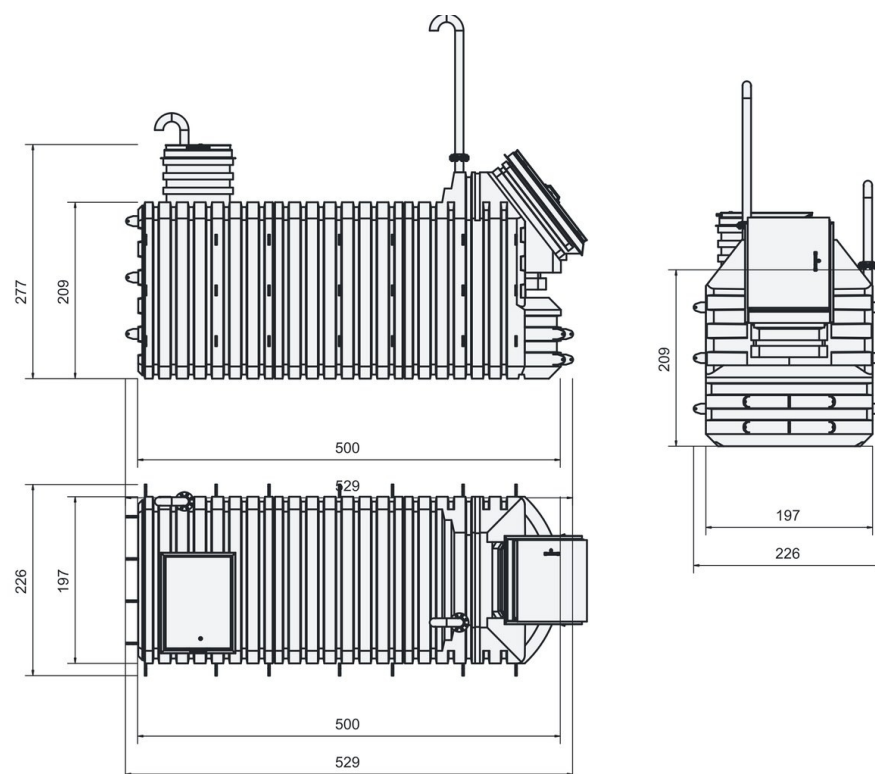
Za natančno izpolnjevanje kategorije zaščite naročite statični izračun pri projektivnem biroju, ob upoštevanju globine vgradnje, vrste tal in gladine podtalnice.

Kotirane risbe



Zaklonišče 500 z enim vhodom — trije pogledi, mere v centimetrih

Dejanske mere se lahko zaradi krčenja polietilena razlikujejo od mer na risbi za ± 3 %.



Zaklonišče 500 z glavnim in zasilnim vhodom — trije pogledi, mere v centimetrih

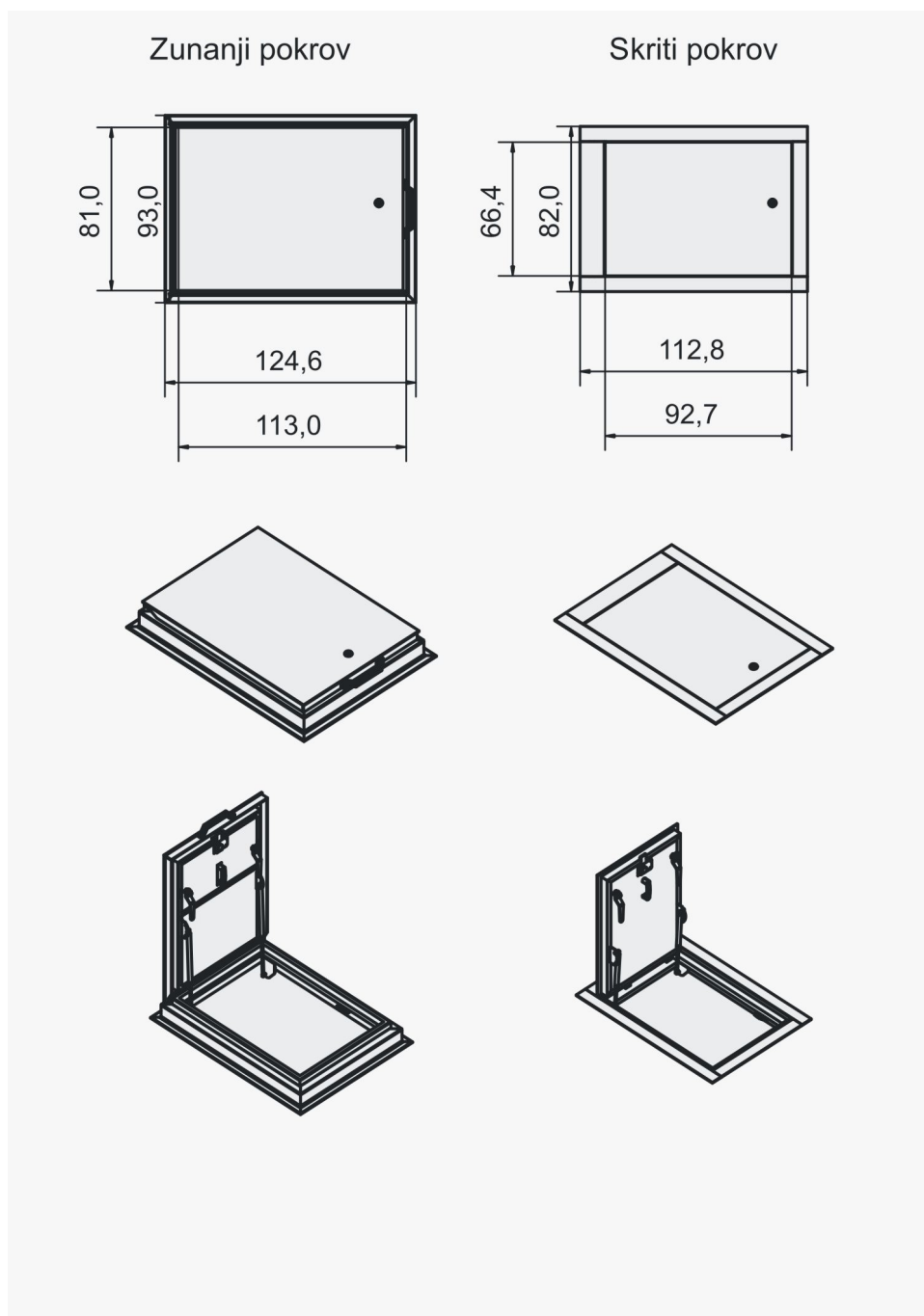
Dejanske mere se lahko zaradi krčenja polietilena razlikujejo od mer na risbi za ± 3 %.

Različice pokrovov zasilnega izhoda

Navpični jašek zasilnega izhoda (izvedba z dvema vhodom) se opremi z enim od dveh pokrovov — zunanjim ali skritim.

Zunanji pokrov je izdelan iz jekla debeline 6 mm in namenjen vgradnji zunaj objekta. Ima dva tesnilna obroča, njegova zasnova pa preprečuje, da bi padavine prodrle v zaklonišče.

Skriti pokrov je izdelan iz jekla debeline 6 mm in namenjen vgradnji v tla garaže, gospodarskega poslopja ali neposredno v hiši. Po montaži je njegova površina v isti ravnini s tlemi.



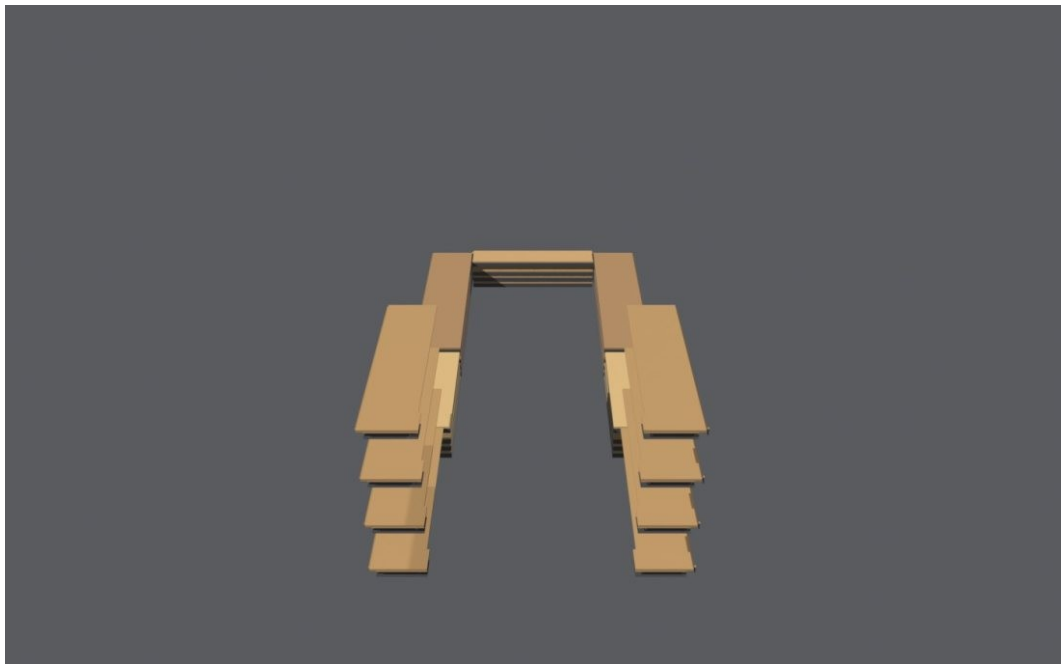
Zunanji in skriti pokrov: tlorisi z merami, zaprt in odprt položaj

Različice razporeditve polic

Police se prestavljajo brez orodja: vezana plošča se sname skupaj s svojim jeklenim okvirjem iz cevi 40 × 40 mm in namesti na izbrano mesto. Sprednje police ob vhodu z ožjo vezano ploščo so trdno pritrjene in se ne snemajo. Snemljivih polic je dvajset: po štiri srednje na vsakem boku, štiri dolge na oddaljenem koncu in štiri čelne.



Standardna razporeditev



12 sedežev



4 ležišča, 2 sedeža, mizica

Pri preureditvi se čelne plošče zložijo pod spodnjo čelno ploščo, sproščene stranske plošče pa pod spodnje ležišče. Pri spodnjih ležiščih se razprejo podporne noge.

2. Obseg dobave

- Telo zaklonišča z notranjo opremo — 1 kos
- Poševna vrata, jeklo 6 mm — 1 kos
- Zunanji ali skriti pokrov zasilnega izhoda — 1 kos v izvedbi z dvema vhodoma
- Prezračevalna cev Ø100 mm — 2 kosa
- Vijak M14 × 100, matica, podložka — po 12 kosov
- Kabelska uvodnica M16 — 2 kosa
- Rezervni vir napajanja — 1 kos
- Merilnik temperature in vlage — 1 kos
- Transformator-pretvornik 240 / 12 V — 1 kos
- Zložljivo stranišče z želirnim praškom in kompletom vrečk — 1 kos
- Zasilni radio — 1 kos

Kaj ni vključeno v dobavo

Beton, armatura, izolacija XPS, geotekstil in pritrdilni material za opaž.

Zemljina za nasip, če izkopane zemljine ni dovolj; travno seme ali trata v zvitkih.

Napajalni kabel 240 V in njegova napeljava do mesta montaže.

Sidra in napenjalni trakovi za pritrditev telesa med betoniranjem.

Zemeljska dela, žerjav ali hidravlična roka za postavitve telesa.

3. Električna napeljava

Električni sistem sestavljata dva neodvisna tokokroga.

Tokokrog 1 — zasilni

Napaja ga prenosna napajalna postaja in poganja prisilno prezračevanje ter dve LED-svetilki. Napajanje poteka prek avtomobilske vtičnice; usposobljeno osebje jo lahko zamenja z XT60, MC4 PV, Aviation Plug ali drugim priključkom glede na uporabljeno postajo. Postajo je mogoče polniti z omrežnim polnilnikom ali s sončnim modulom: za to se skupaj s kablom 12 V skozi uvodnico napelje drugi kabel.

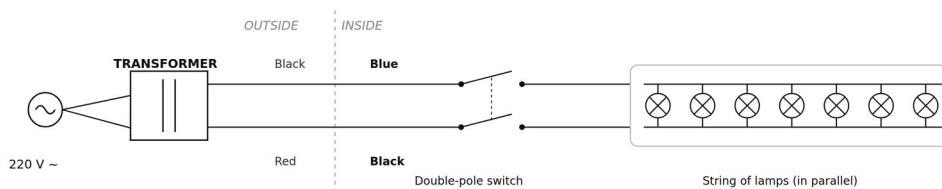
Tokokrog 2 — običajno obratovanje

Napaja ga omrežje 220/230 V. Zunaj zaklonišča transformator pretvarja izmenični tok v 12 V enosmernega, ki se vodi v notranjost po 12-voltni napeljavi.

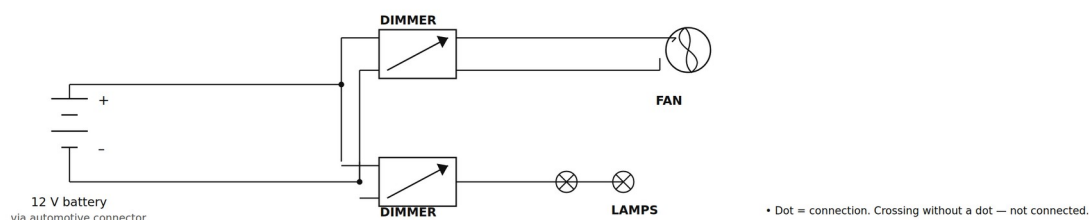
Kabelski uvod se izvede z vodotesno kabelsko uvodnico M16: luknja se izvrti s svedrom 14 mm, uvodnica se vgradi s tesnilom.

SCHEMATIC DIAGRAM

MAIN CIRCUIT (MAINS POWER)



EMERGENCY POWER (12 V =)



Načelna električna shema

Pomembno

Pred vklopom preverite polarnost tokokroga za običajno obratovanje.

Vsa dela na omrežju 220 V izvede usposobljen električar.

4. Montaža in potrebni materiali

4.1. Materiali na izdelek

Material	Količina
Izkopana zemljina iz izkopa	26,1 m ³
Beton temeljne plošče 585 × 262 × 15 cm	2,30 m ³
Beton za obdajanje telesa, plasti 1–6, debelina 20 cm	13,21 m ³
Beton nadvišanja, plast 20 cm	0,60 m ³

Material	Količina
Beton okoli jaška zasilnega izhoda, plast 20 cm	0,52 m ³
Beton skupaj	16,63 m ³
Armatura Ø12 temeljne plošče	147,8 m / 131 kg
Armatura Ø12 koša okoli telesa	587,2 m / 521 kg
Armatura Ø12 skupaj	735,0 m / 653 kg
XPS 100 mm — zgornja ploskev, ploščad in poševnine nadvišanja	8,10 m ² — 12 plošč 0,6 × 1,2 m
XPS 70 mm — stene, jašek, hodnik in vhodna stopnica	22,74 m ² — 32 plošč 0,6 × 1,2 m
Geotekstil	približno 40 m ²
Zemljina za zasip delovnega prostora in za nasip	približno 25,0 m ³
Trata na nasipu	približno 59 m ²

Količine so izračunane iz 3D-modela izvedbe z dvema vhomoma, brez dodatka za odrez. Pri naročilu prištejte 5–10 %. Izvedba z enim vhomom potrebuje 0,52 m³ manj betona in 32,3 m manj armature.

4.2. Dve izvedbi

Suhi beton. Uporablja se suha betonska mešanica trdnostnega razreda najmanj C20/25. Mešanica se vgrajuje v plasteh do 40 cm; vsaka plast se enakomerno navlaži z vodo in zgosti, naslednja sledi, ko se prejšnja strdi.

Transportni beton. Uporablja se beton trdnostnega razreda C20/25, konsistenca S3, odpornost proti zmrzovanju od XF1 in vodotesna izvedba. Višina vgrajevanja na en postopek največ 40 cm.

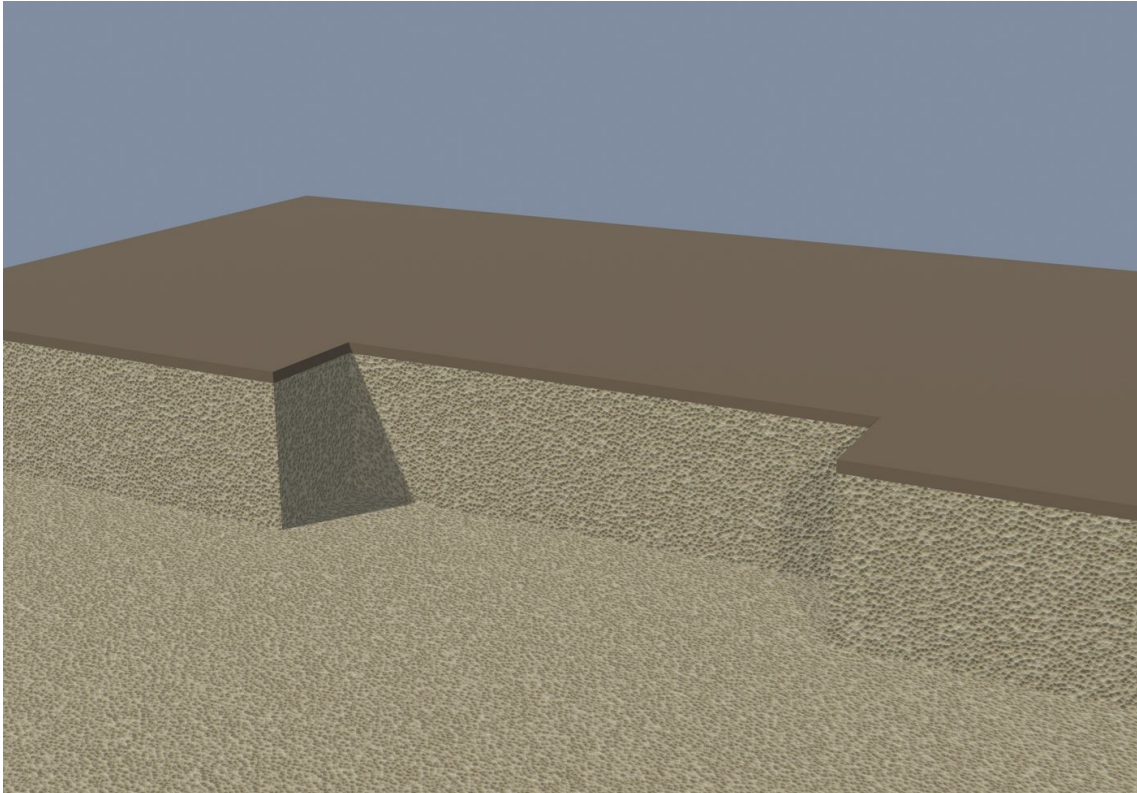
Pozor

Pri vgrajevanju prve plasti transportnega betona pazite na napetost napenjalnih trakov: beton lahko zaide pod telo in dvigne eno od njegovih strani.

4.3. Koraki montaže

Korak 1. Izkop

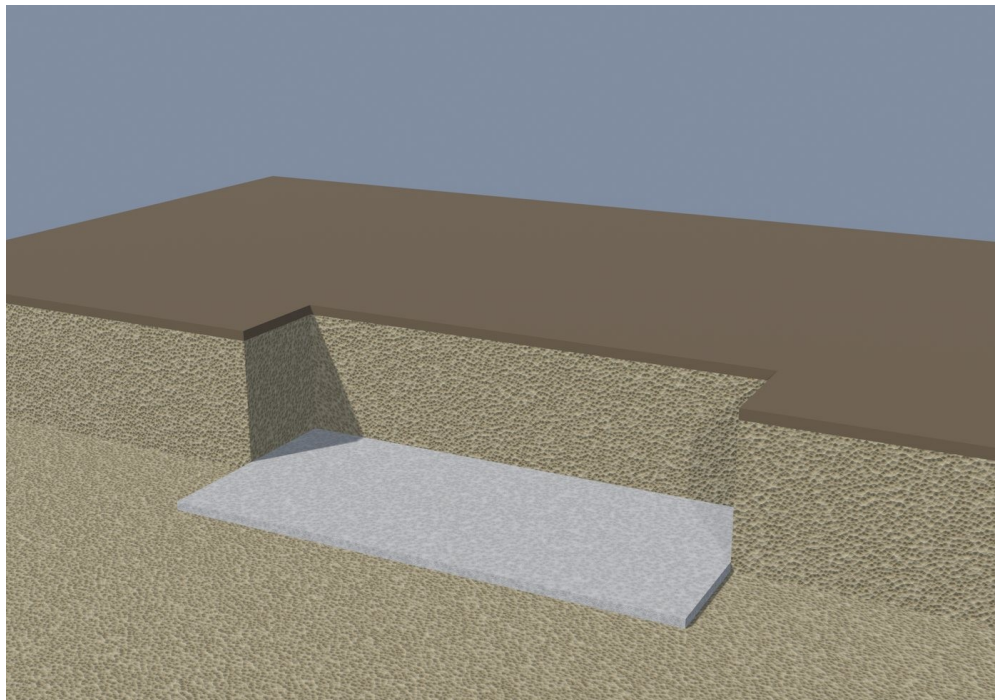
Z zemeljskimi deli začnite šele po dostavi izdelka na gradbišče. Izkop meri po dnu 585×262 cm, torej 5 cm več od betonskega obdajanja na vsako stran, globina je 170 cm od nivoja terena. Zaklonišče se vkoplje le delno: zgornji del telesa ostane nad terenom in se zasuje z zemljino. Prostornina izkopane zemljine je približno $26,1 \text{ m}^3$.



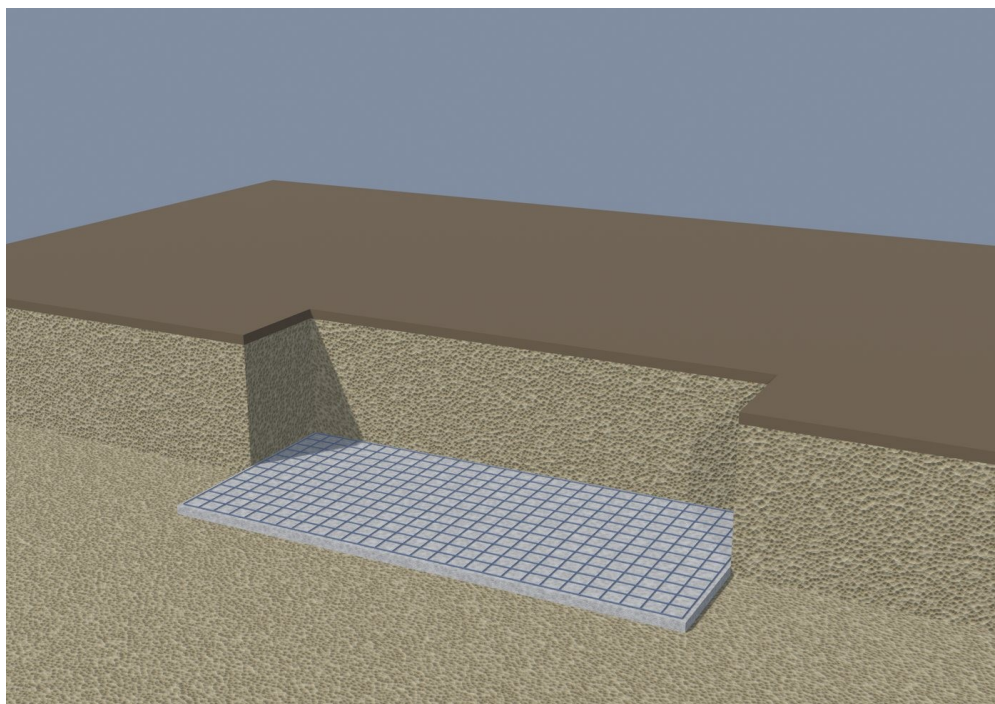
Korak 1. Izkop 585×262 cm, globina 170 cm, prikazan v prerezu

Korak 2. Temeljna plošča

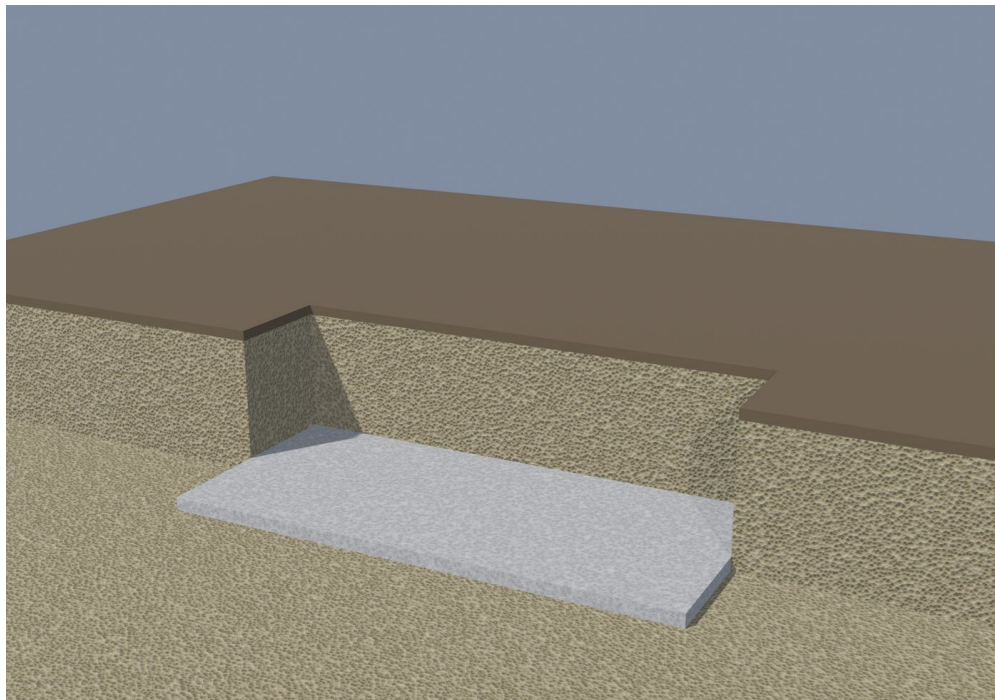
Na dnu izkopa se izvede armiranobetonska plošča 585×262 cm debeline 15 cm: plast betona 10 cm, armaturna mreža, plast 5 cm. Poraba betona $2,30 \text{ m}^3$.



Korak 2. Spodnja plast betona, 10 cm



Korak 2. Mreža iz palic Ø12 mm z oki 200 × 200 mm — 147,8 m, 131 kg

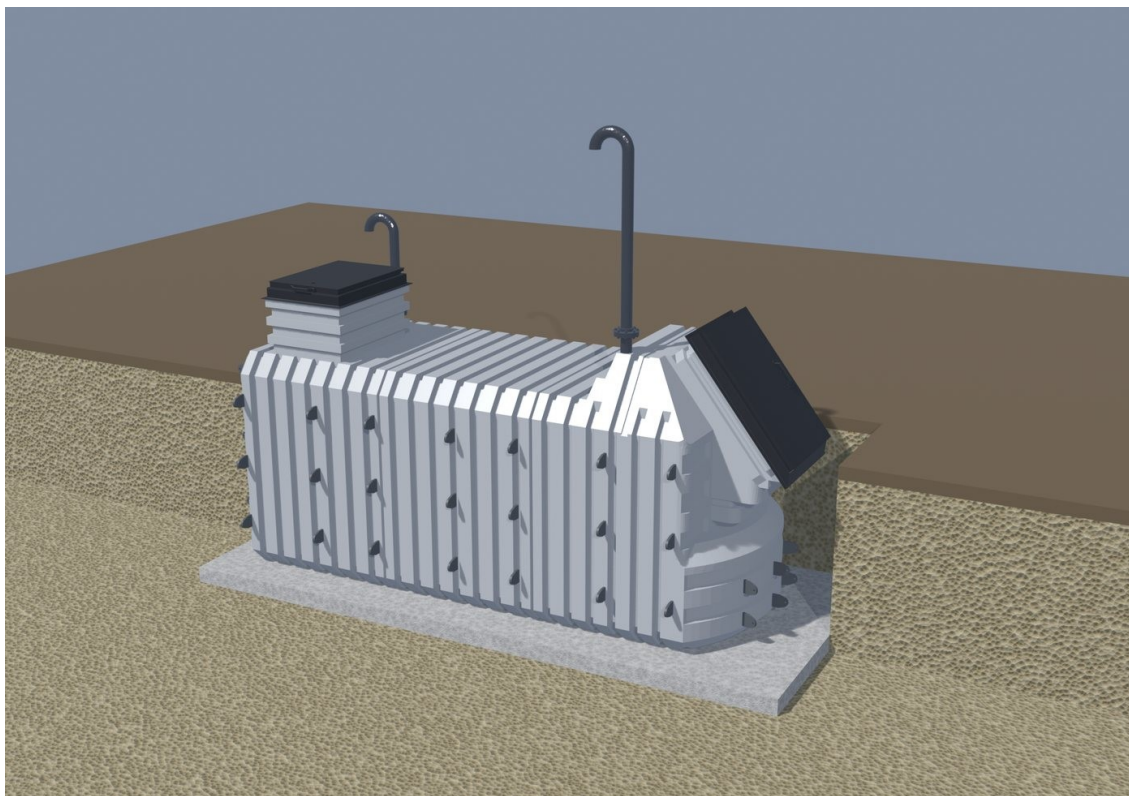


Korak 2. Plošča dokončana, debelina 15 cm

I V plošči pripravite sidra za napenjalne trakove.

Korak 3. Postavitev telesa

Telo se z žerjavom ali hidravlično roko spusti na dokončano ploščo in se z napenjalnimi trakovi pritrdi na sidra. Odmik telesa od roba plošče mora biti na obeh straneh enak. Pred spustom vstavite armaturne palice v nosilce na telesu.



Korak 3. Telo, postavljeno na temeljno ploščo

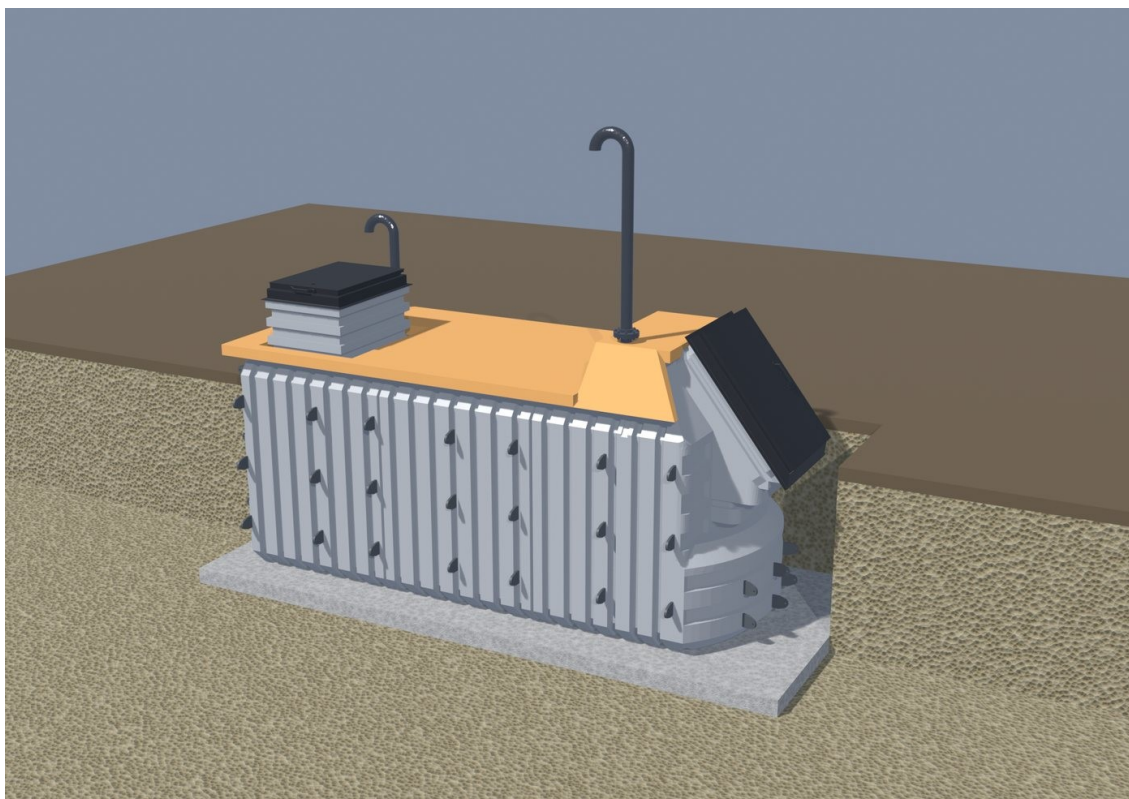
Korak 4. Prezračevanje

Pred začetkom betoniranja namestite obe cevi Ø100 mm. Kratka cev stoji ob jašku zasilnega izhoda, visoka na ploščadi nadvišanja ob poševnem vходу; njen jekleni del dolžine 1500 mm se zaključi z dvema

polkolenoma in rešetko. Namestite cev s tesnilom, vstavite vijake in jih privijajte navzkrižno, po nasprotnih parih, v več prehodih.

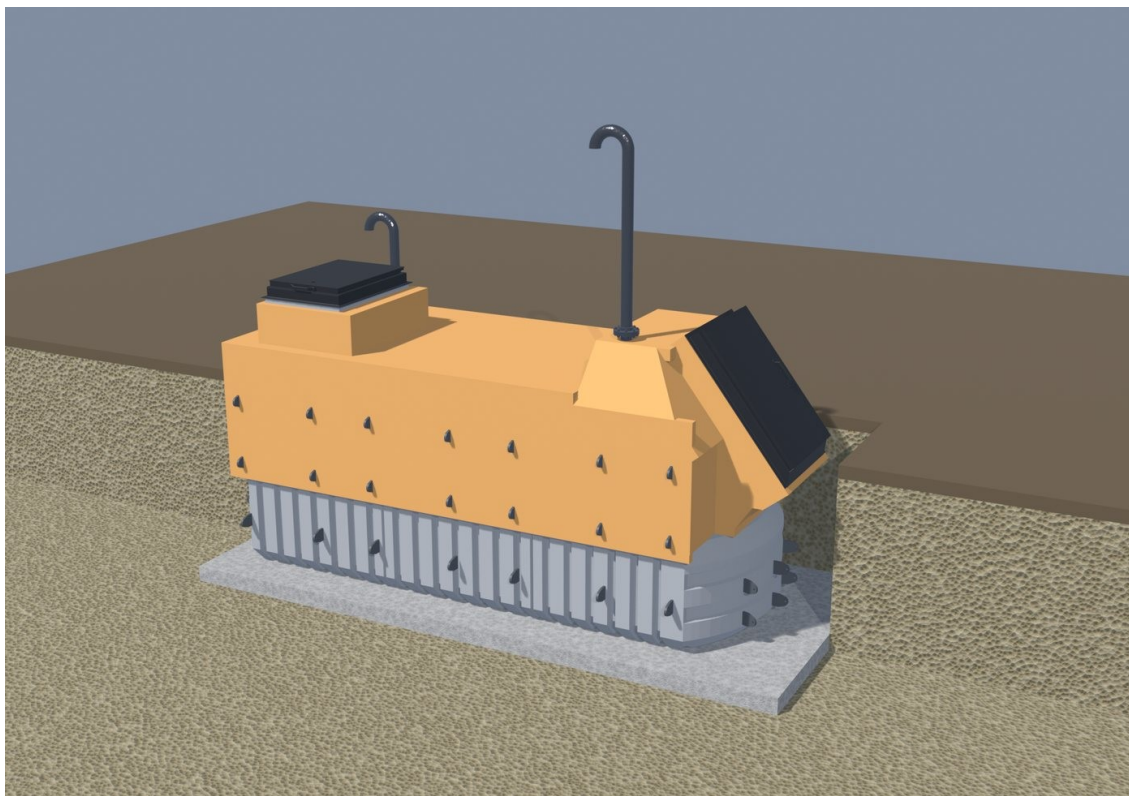
Korak 5. Toplotna izolacija

Zgornja ploskev telesa, ploščad nadvišanja in njegove poševnine se izolirajo s ploščami XPS 100 mm — 8,10 m², 12 plošč. Zgornje plošče prekrivajo čela stranskih plošč po celotnem obodu.



Korak 5. Izolacija zgornje ploskve in nadvišanja, XPS 10 cm

Boki, zadnja stena, sprednji del, jašek zasilnega izhoda, poševni hodnik in vhodna stopnica se izolirajo s ploščami 70 mm — 22,74 m², 32 plošč. Na bokih izolacija sega 120 cm navzdol od zgornje ploskve. Plošče polagajte tesno skupaj, stike v vogalih zamaknite in izolacijo prekrijte z geotekstilom.

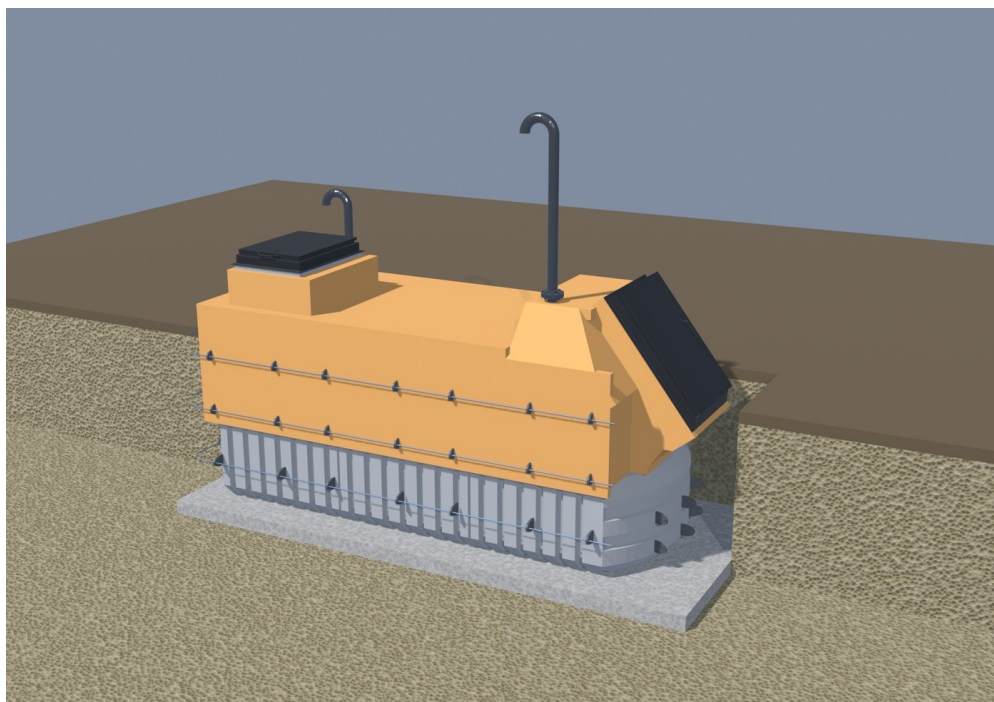


Korak 5. Izolacija sten, jaška in vhoda, XPS 7 cm

Korak 6. Armiranje

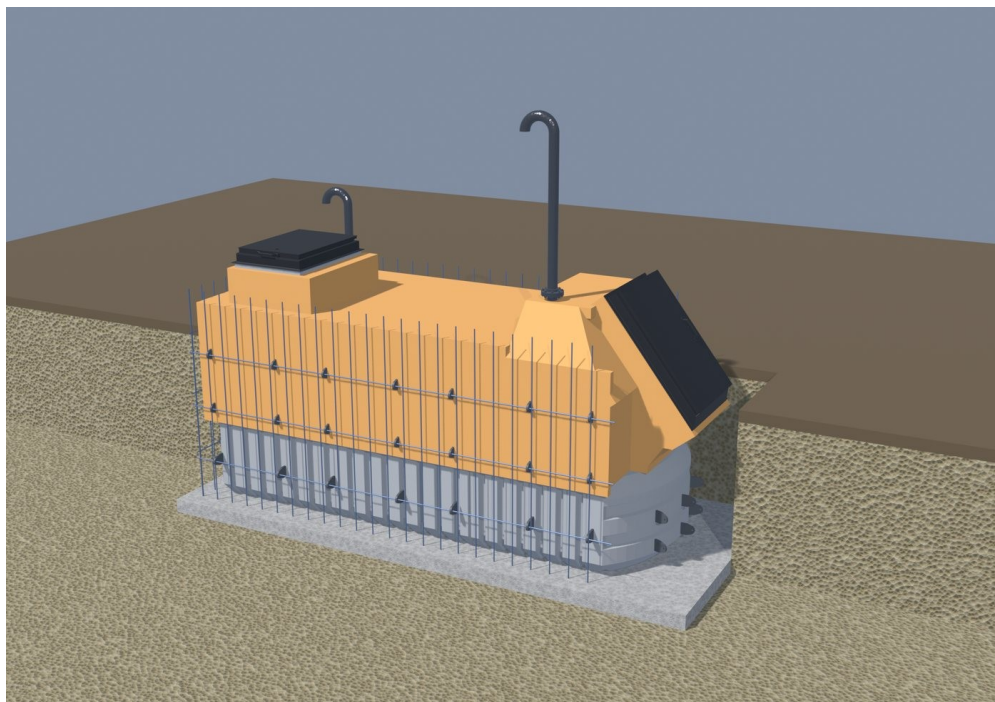
Okoli telesa se izvede mreža z oki 200×200 mm iz palic $\varnothing 12$ mm. Mreža je 50 mm odmaknjena od izolacije, palice se na stikih prekrivajo 100 mm.

Faza 1. Vstavite vzdolžne in prečne palice v nosilce, privarjene na telo, na bokih, zadnjem čelu in premcu. Poraba 36,3 m.



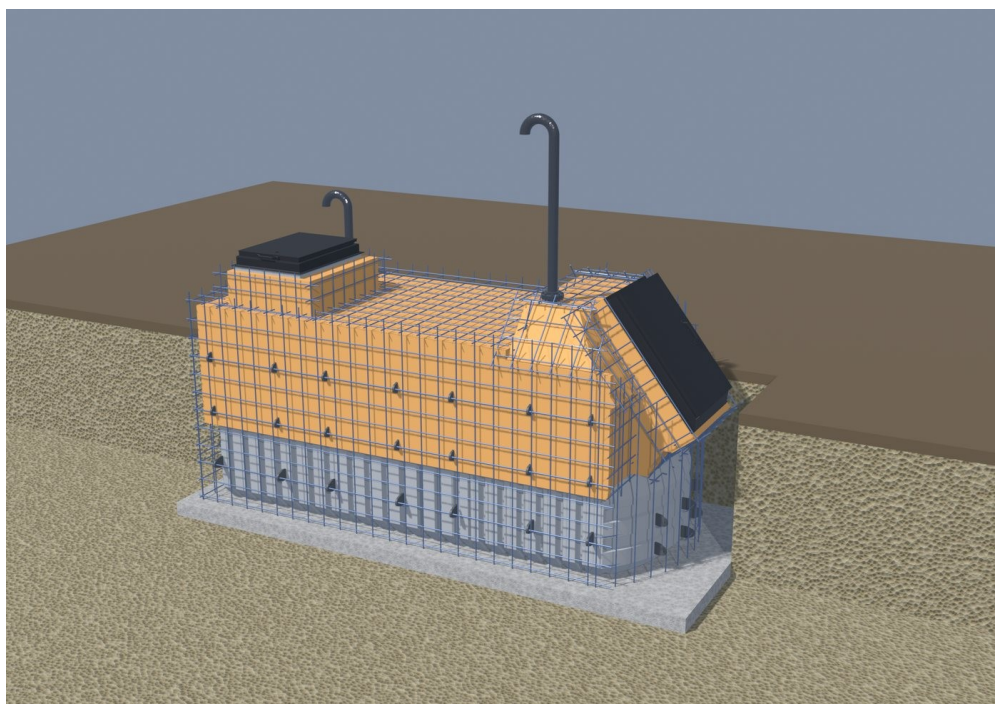
Korak 6, faza 1. Palice v nosilcih telesa

Faza 2. Privežite navpične palice na 200 mm ob bokih in zadnjem čelu. Zgornji konci palic segajo v zgornjo mrežo s prekrivanjem 100 mm. Poraba 143,8 m.



Korak 6, faza 2. Navpične palice na 20 cm

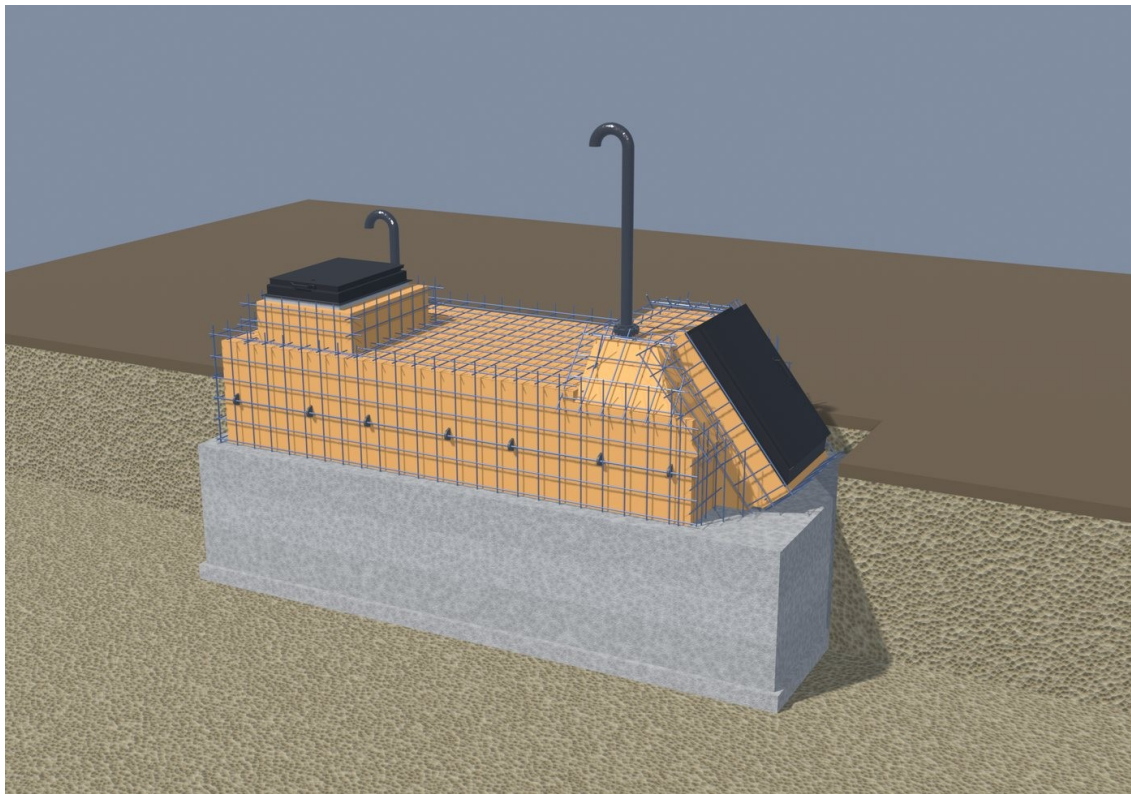
Faza 3. Dopolnite vodoravne vrste in izdelajte mrežo zgornje ploskve, ploščadi in poševnin nadvišanja, sprednjega dela in trikotnikov ob vhodu, okoli poševnega hodnika, pod vhom in ob njegovem ustju ter mrežo navpičnega jaška zasilnega izhoda. Na premcu poteka upognjena palica. Mreža obide jašek — palice ne smejo prebadati telesa. Poraba 407,1 m.



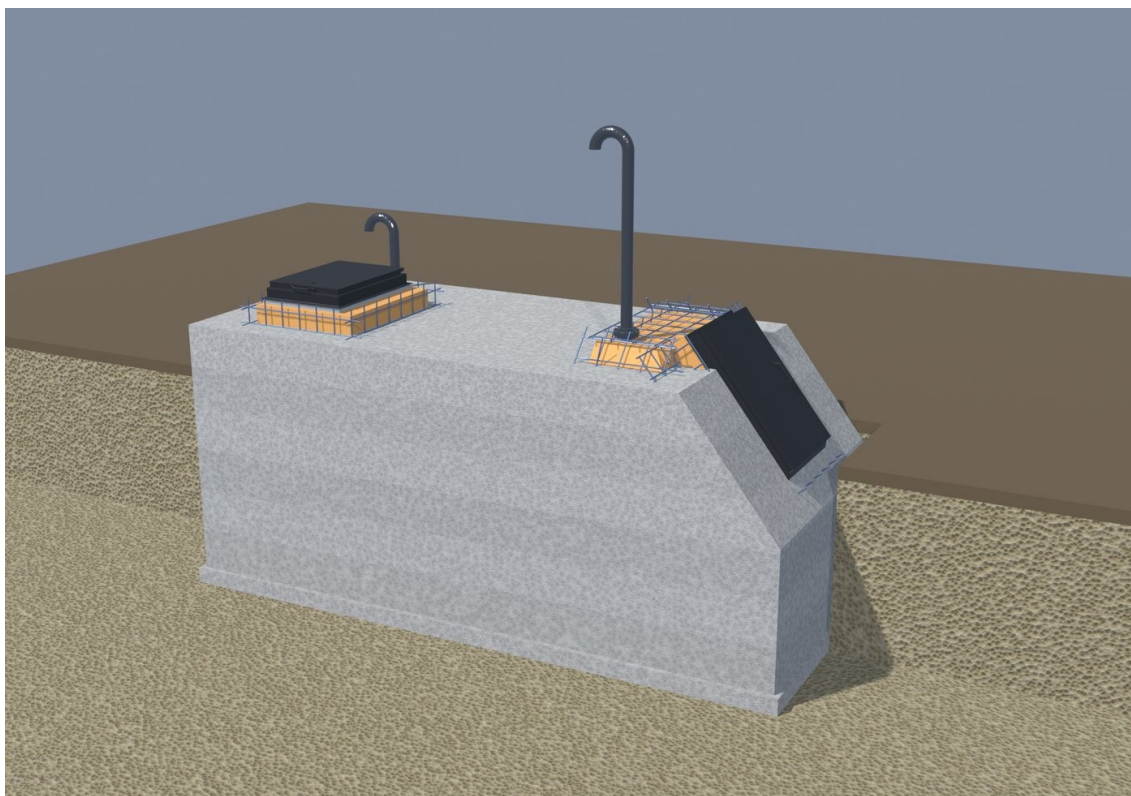
Korak 6, faza 3. Armatura mreža okoli celotnega telesa

Korak 7. Betoniranje

Beton se vgrajuje v plasteh do 40 cm od spodaj navzgor: šest plasti do vrha telesa. Plast je 20 cm od izolacije za kategorijo S-0; pod izolacijo beton poteka naravnost do plošče in plast od telesa znaša 27 cm. Spredaj se beton odreže s poševno ravnilo po naklonu vrat do polovice višine njihovega okvirja. Poraba za plasti 1–6 — 13,21 m³.

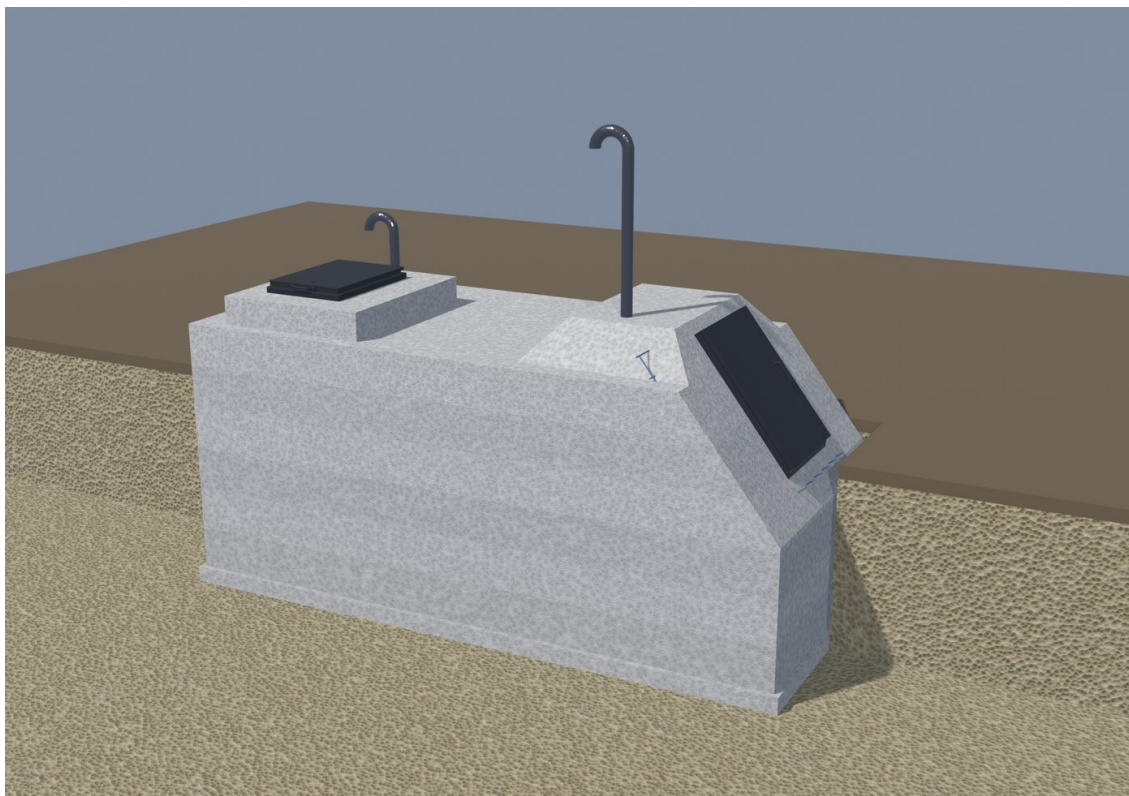


Korak 7. Betoniranje v plasteh po 40 cm, plast 3



Korak 7. Šest plasti do vrha telesa

Nato se betonira nadvišanje: nad njegovo ploščadjo plast 20 cm, proti zadnji strani se beton poševno zniža na plast 20 cm nad zgornjo ploskvijo. Jašek zasilnega izhoda se obbetonira z vseh štirih strani s plastjo 20 cm do višine 12 cm pod zgornjim robom pokrova. Poraba: nadvišanje 0,60 m³, jašek 0,52 m³. Beton nad terenom se vgrajuje v opaž; vodoravna deska v spodnjem delu opaža je nujna — brez nje se spodnji del opaža izlomi.

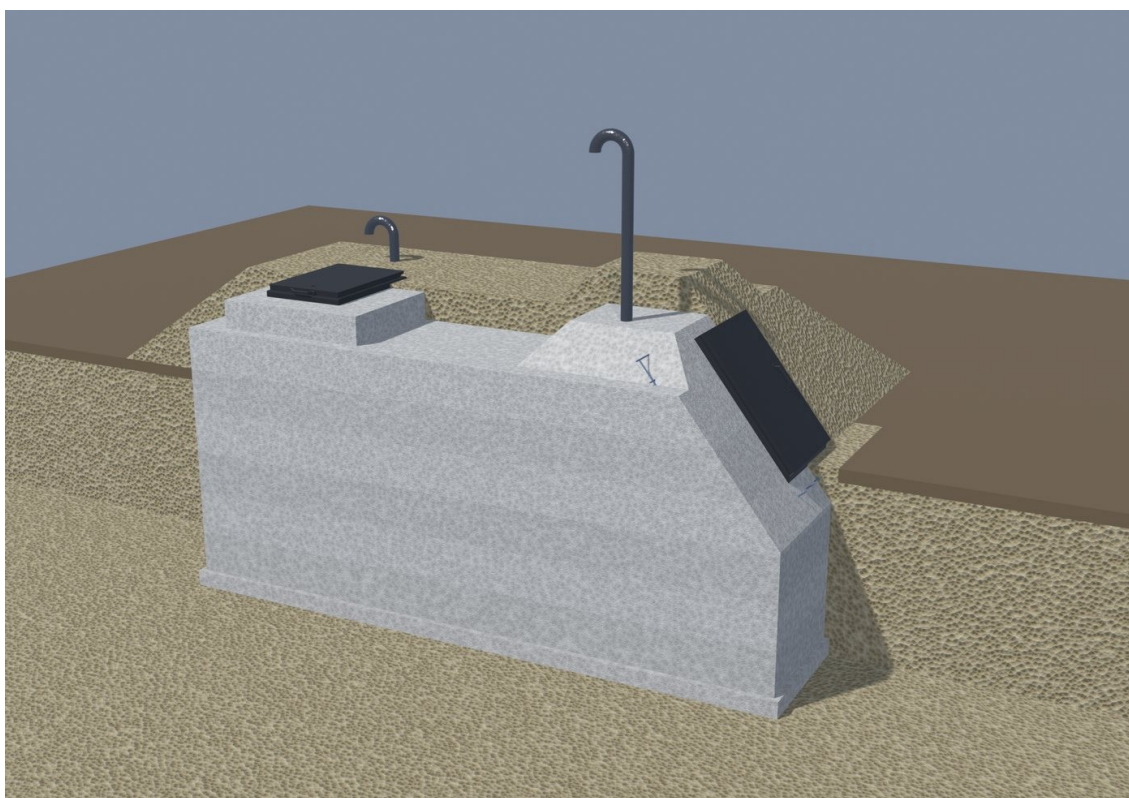


Korak 7. Beton nadvišanja in obbetoniranje jaška zasilnega izhoda

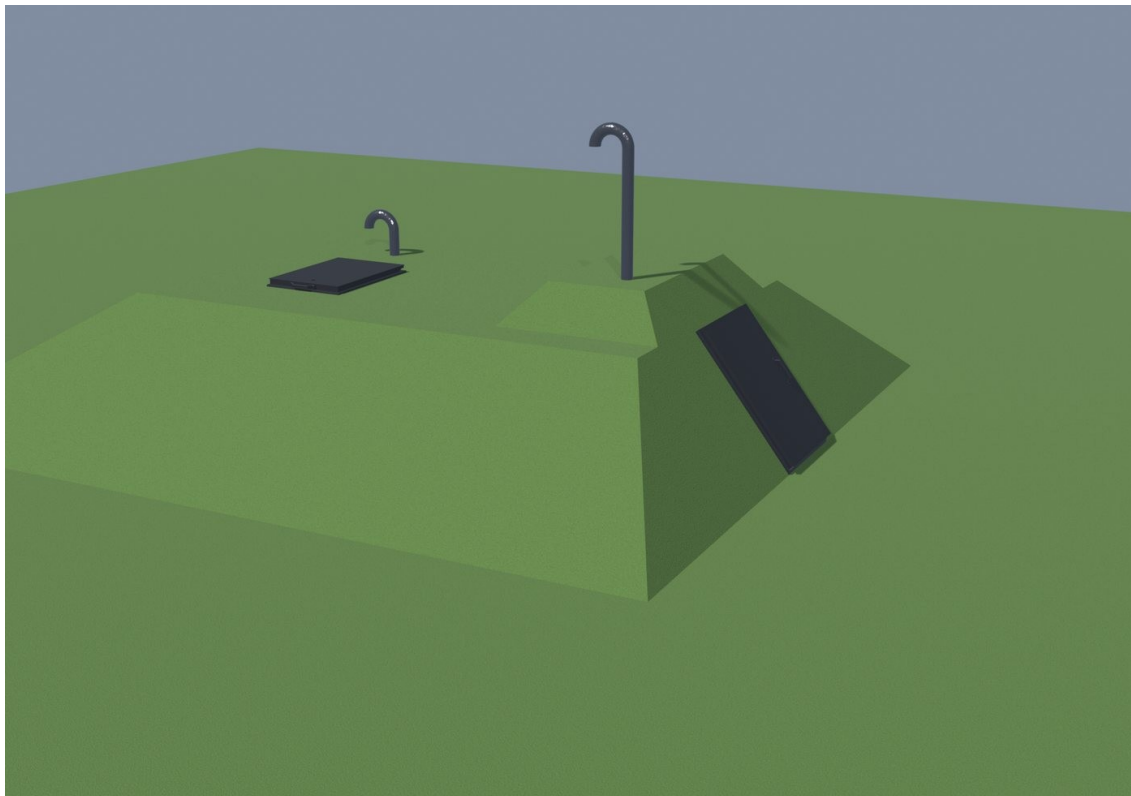
Pri betoniranju pazite, da zemljina s sten ne pada v beton: to zmanjšuje njegovo kakovost ter povzroča mikrorazpoke in poroznost.

Korak 8. Zasip in nasip

Priporočena plast zemljine nad betonom je 30 cm. Prostornina zemljine za nasip je približno 25 m³, kar je približno toliko, kot je bilo izkopane iz izkopa.



Korak 8. Zasip in nasip z zemljino



Dokončano zaklonišče po zasipu z zemljino in setvi trate

5. Garancijski pogoji

V garancijskem roku ima kupec pravico do brezplačnega popravila izdelka v primeru tovarniških napak. Garancija zajema delovanje okovja, kakovost materiala za stik z živili, tla in police, mehanske spoje in zware.

Garancija je omejena na tovarniške napake in ne zajema:

- običajne obrabe delov, naravnega staranja, poškodb laka in površin zaradi uporabe in okolja
- manjših geometrijskih odstopanj, ki ne vplivajo na kakovost izdelka
- poškodb zaradi naravnih nesreč, požara, bivalnih dejavnikov in višje sile
- poškodb, ki jih povzročijo tretje osebe, tudi med dostavo ali montažo v nasprotju z navodili
- poškodb in deformacij zaradi spremembe geometrije po končani montaži, ki izhajajo iz zasnove objekta
- korozije, nastale zaradi prask in poškodb laka na okvirju in spojih

Garancija preneha veljati, če je bil izdelek popravljen ali spremenjen brez predhodnega posveta s proizvajalcem.

Postavka	Rok
Izdelek kot celota	24 mesecev
Vremenska postaja, LED-razsvetljava	12 mesecev
Vir napajanja	Po navodilih njegovega proizvajalca
Pričakovana življenjska doba	najmanj 50 let

Shranite ta navodila

Navodila boste potrebovali pri vzdrževanju izdelka in pri uveljavljanju garancije.

Proizvajalec

Podjetje	BPR-PLASTECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
Naslov	Konduktorska 18, lok. 7, 02-775 Warszawa, Polska
Poštni naslov	ul. Bruzdowa 125 A / 12, 02-991 Warszawa, Polska
NIP / REGON / KRS	PL9662114813 / 368194329 / 0000693472
Telefon	+48 730 750 773
E-pošta	info@nfridge.eu · info@ziemianka.com.pl
Spletne strani	nfridge.eu · ziemianka.com.pl
	© 2026