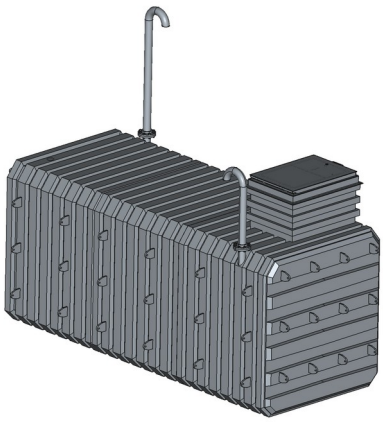
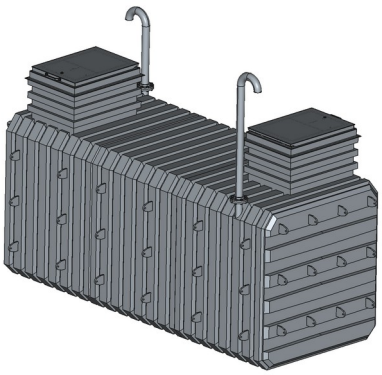
Navodila za montažo

Varna klet-zaklonišče 480



Zaklonišče 480 z enim vhodom



Zaklonišče 480 z dvema vhodoma

1. Namen in opis izdelka

Varna klet-zaklonišče 480 je izdelano vodotesno plastično telo s trdnim jeklenim okvirjem, ki se med montažo obda s plastjo armiranega betona. Izdelek je predviden za popolno vkopanje: nad terenom ostaneta le vhodni pokrov, ki sega 10 cm nad površino, in vrh drenažnega jaška.

Izvedba z enim vhodom ima en navpični jašek s pokrovom; izvedba z glavnim in zasilnim vhodom ima dva jaška na nasprotnih straneh, katerih pokrova se odpirata v nasprotni smeri.

V notranjosti so štiri ravni polic, ki se preuredijo v ležišča, dovodno-odvodno prezračevanje s prisilnim obtokom z dvema cevema Ø100 mm ter električna napeljava 12 V. Police so v polovici, ki je od vhoda bolj oddaljena; bližnja polovica ostane prosta za prehod in lestev.

Glavne mere

Parameter	Vrednost
Zunanja mera telesa, dolžina × širina	480 × 197 cm
Zunanja mera preko nosilcev armature	503 × 226 cm
Višina telesa	209 cm
Višina do zgornjega roba vhodnega pokrova	277 cm
Debelina jekla pokrova	6 mm
Izkop, dolžina × širina × globina	540 × 260 × 282 cm
Izkop za drenažni jašek	70 × 70 cm, globina 282 cm
Masa telesa	približno 2 t

Kategorija zaščite

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

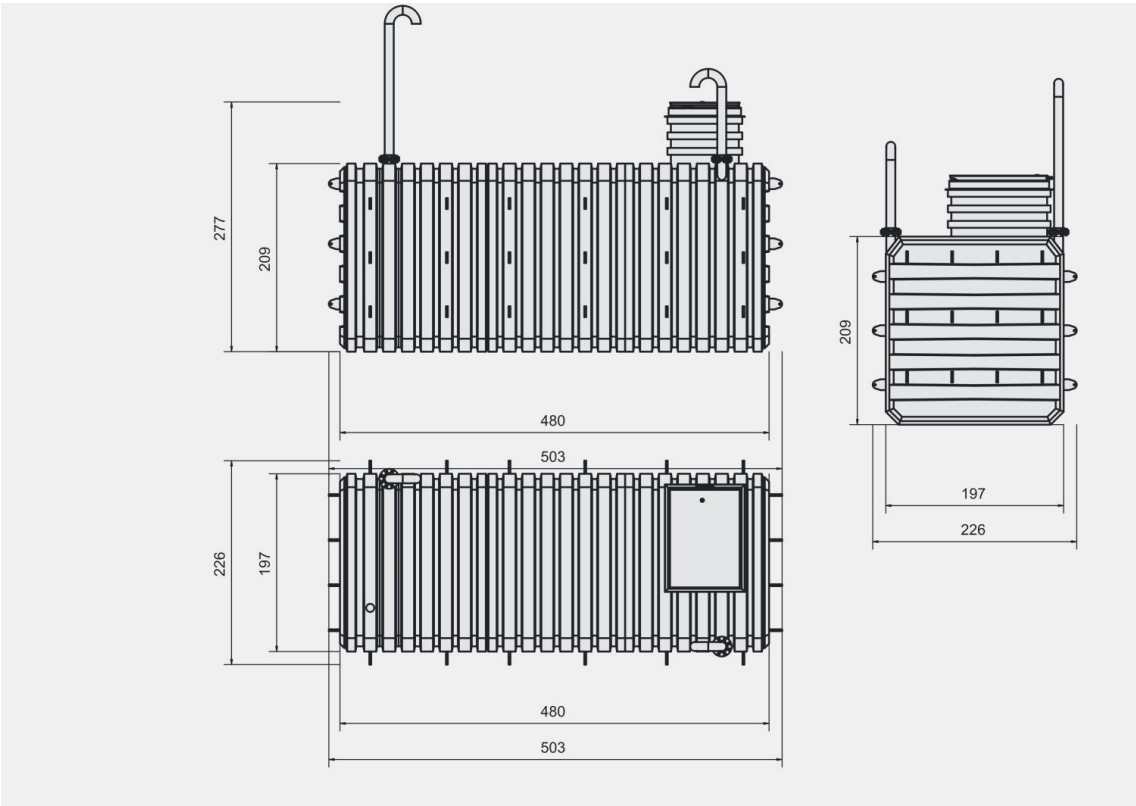
Kategorija S-0: tlak od 0,03 MPa (30 kPa) ali kvazistatična obremenitev od 60 kN/m². Zahteva obbetoniranje telesa s transportnim betonom trdnostnega razreda C20/25 v plasti najmanj 20 cm in vhodni pokrov, certificiran za to kategorijo zaklonišča.

Kategorija S-1: tlak najmanj 0,1 MPa (100 kPa). Zahteva transportni beton trdnostnega razreda C25/30 v plasti najmanj 30 cm, dvoslojno armaturo in vhodni pokrov, certificiran 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 stremeni 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.

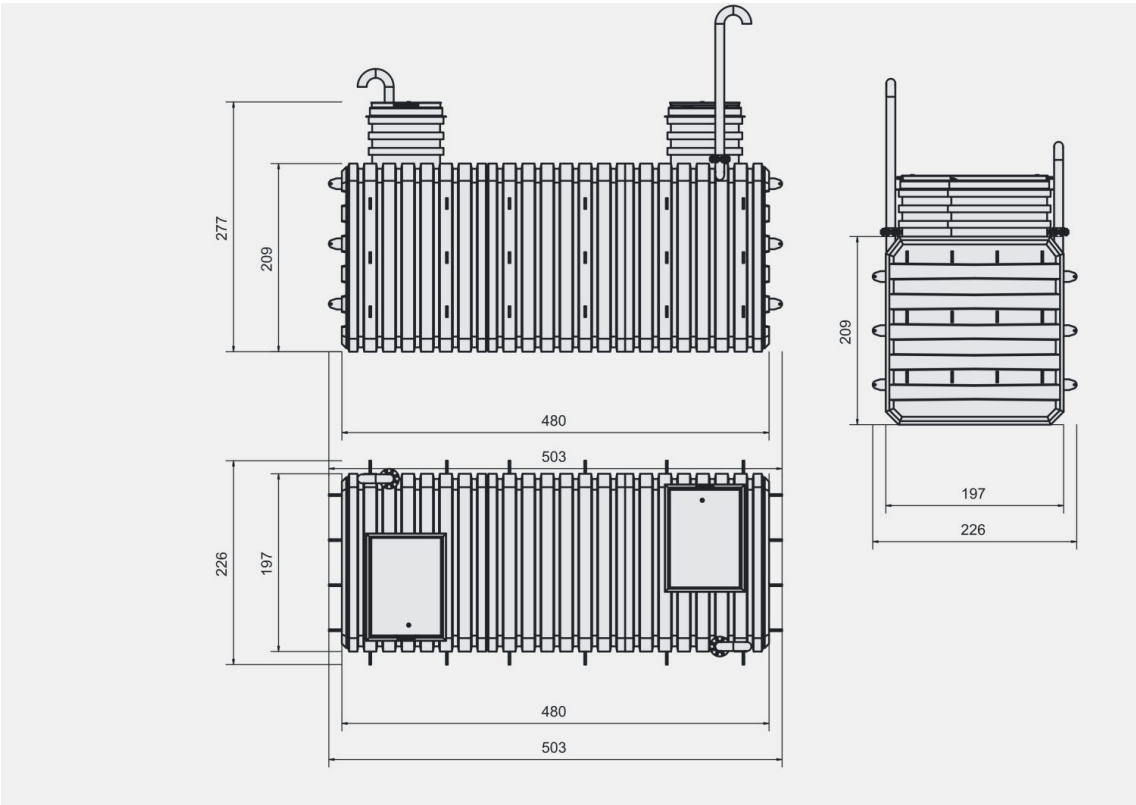
Za natančno izpolnjevanje kategorije zaščite naročite statični izračun pri projektivnem biroju, ob upoštevanju globine vgradnje, vrste tal in gladine podtalnice.

Kotirane risbe



Zaklonišče 480 z enim vhodom — trije pogledi, mere v centimetrih

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



Zaklonišče 480 z glavnim in zasilnim vhodom — trije pogledi, mere v centimetrih

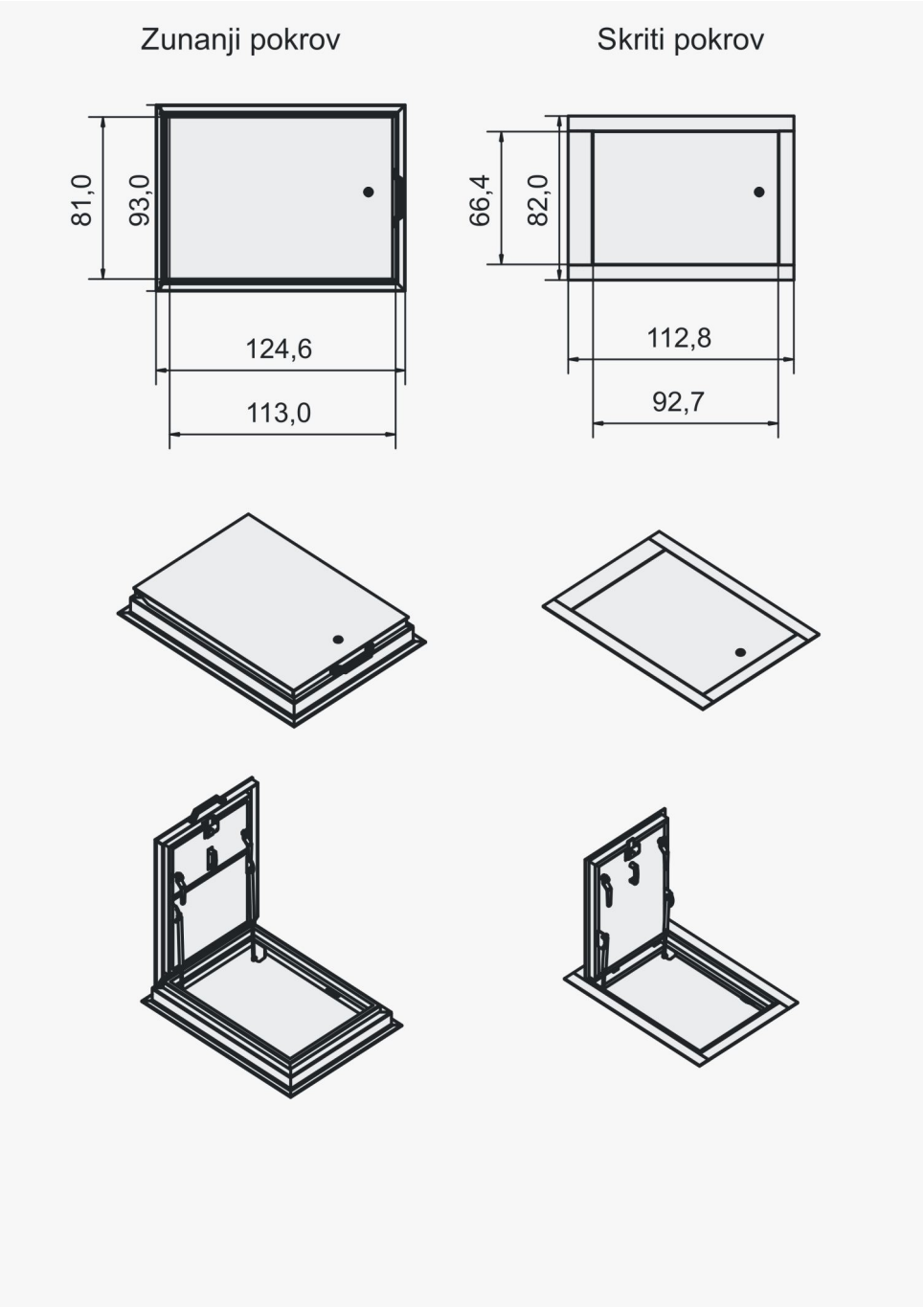
Dejanske mere se lahko zaradi krčenja polietilena razlikujejo od mer na risbi za ±3 %.

Različice pokrovov

Navpični jašek 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.

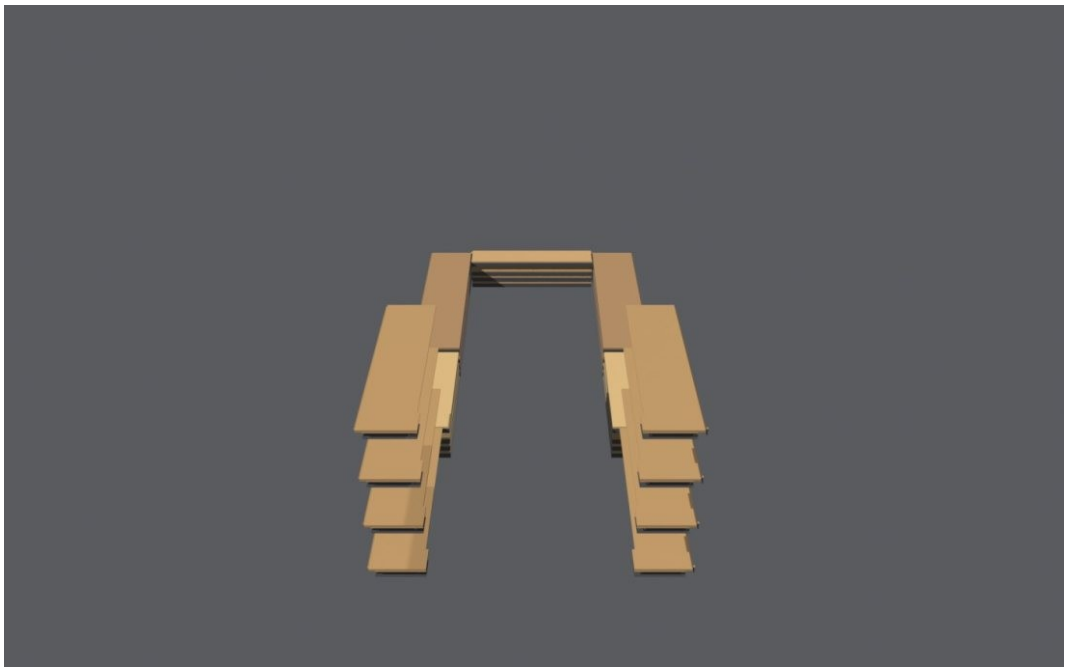


Zunanji in skriti pokrov: tlorisi z merami, zaprt in odprt položaj

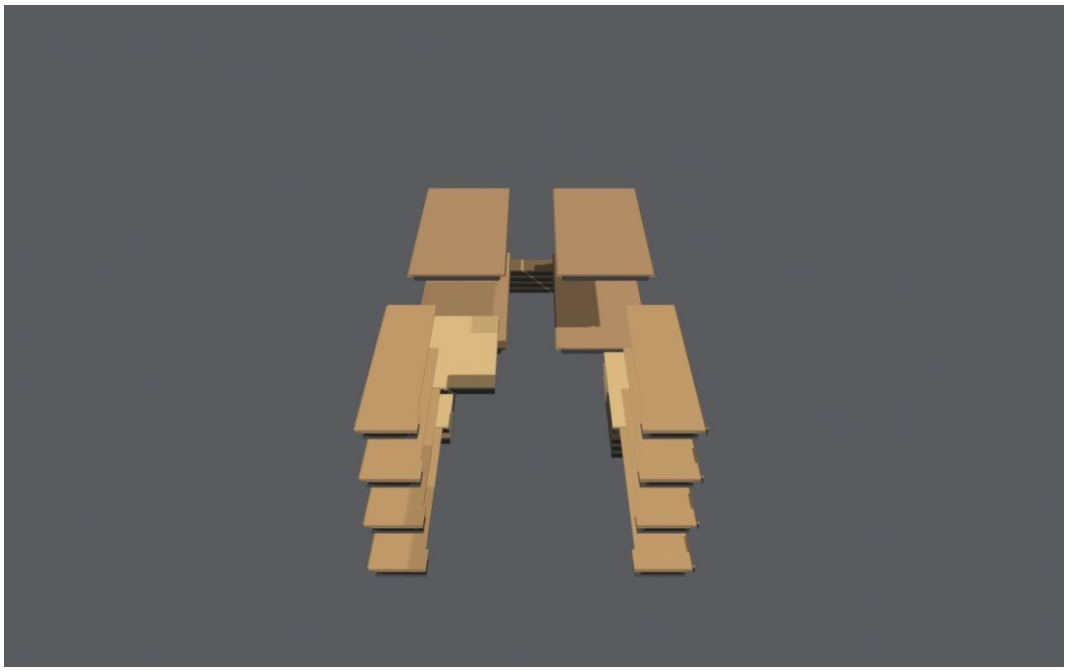
Različice razporeditve polic

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
- Zunanji ali skriti pokrov — 1 ali 2 kosa glede na število vhodov
- 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.

Rebrasta cev za drenažni jašek, drenažna cev v kokosovi oblogi, suhi beton za zasip okoli jaška.

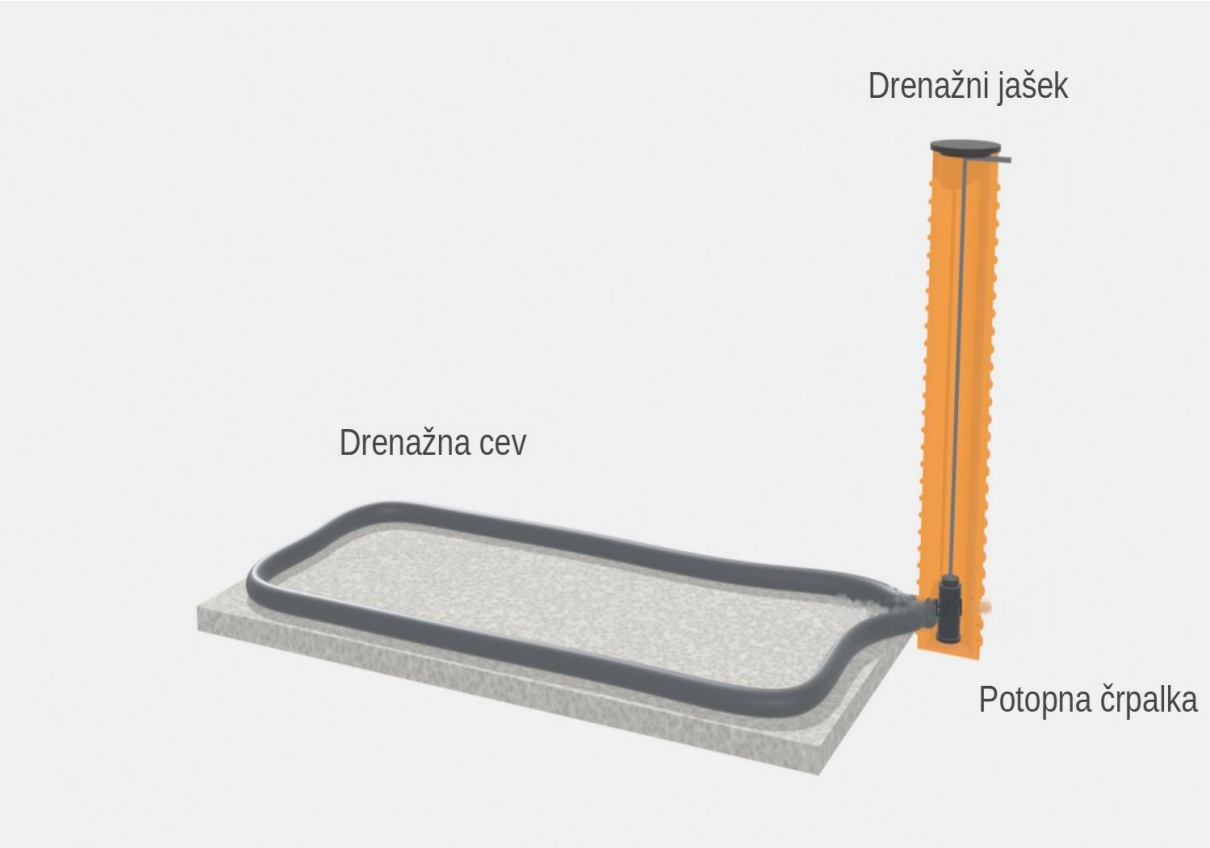
Potopna črpalka, tlačni vod Ø32 mm in njegovi fitingi.

Sidra in napenjalni trakovi za pritrditev telesa med betoniranjem.

Zemeljska dela, žerjav ali hidravlična roka za postavitev telesa.

3. Drenažni sistem

Zaklonišče 480 se vkoplje v celoti in je ob nenadnem dvigu gladine podtalnice lahko izpostavljeno znatnemu tlaku. Odvajanje podtalnice, ko se dvigne nad varno raven, je zato obvezno. Drenažni sistem sestavljajo obodna drenažna cev okoli telesa, zbirni jašek in potopna črpalka s tlačnim vodom.



Shema drenažnega sistema: temeljna plošča, jašek v prerezu, obodna cev, črpalka in tlačni vod

Drenažni jašek

Jašek je izdelan iz rebraste cevi: notranji premer najmanj 40 cm, višina 290 cm. Postavi se v ločen izkop velikosti 70 × 70 cm ob telesu zaklonišča. Izkop se izvede do enake globine kot glavni izkop. Dno jaška je polno in je na isti višini kot spodnji rob temeljne plošče.

Reža 10 cm med steno jaška in zemljino se zasuje s suhim betonom. Vrh jaška sega 5–10 cm nad teren in se zapre s pokrovom.

Obodna drenažna cev

Uporablja se gibka rebrasta cev Ø110 mm v kokosovi oblogi. Položi se neposredno na temeljno ploščo in se pritisne k telesu tako, da se usede v poševni prehod med steno in dnom. Cev poteka v enem kosu okoli treh strani zaklonišča; s četrte strani se oba konca uvedeta v drenažni jašek 5 cm za notranjo steno in se po širini razmakneta, da se ne opirata drug ob drugega.

Dolžina cevi na izdelek — 14,3 m. Po polaganju se cev zasuje z gramozom.

Potopna črpalka in tlačni vod

V jašek se spusti potopna drenažna črpalka s plovnim stikalom. Priporočljiva je črpalka z vgrajenim plovcem. Črpalka se postavi na podstavek ali obesi tako, da je njen spodnji rob 10 cm nad dnom jaška — sicer bo vsesavala usedeno blato.

Od tlačnega nastavka črpalke navzgor poteka cev Ø32 mm. Protipovratni ventil se ne vgrajuje!!! Nad terenom, tik pod pokrovom jaška, se obrne za 90° in sega 10 cm čez zunanjo steno jaška. Na ta izpust se priključi odvodni vod — v meteorno kanalizacijo, drenažni jarek ali na teren, nižji od parcele.

Pomembno

Preverite, da se plovec črpalke prosto premika in se ne zatika ob stene jaška.

Napajanje črpalke se izvede z ločenim vodom z zaščitnim tokovnim stikalom.

Izpusta tlačnega voda ni dovoljeno usmeriti proti zaklonišču: voda mora odtekati stran od izkopa.

4. Električna napeljava

Električni sistem sestavljata dva neodvisna tokokroga.

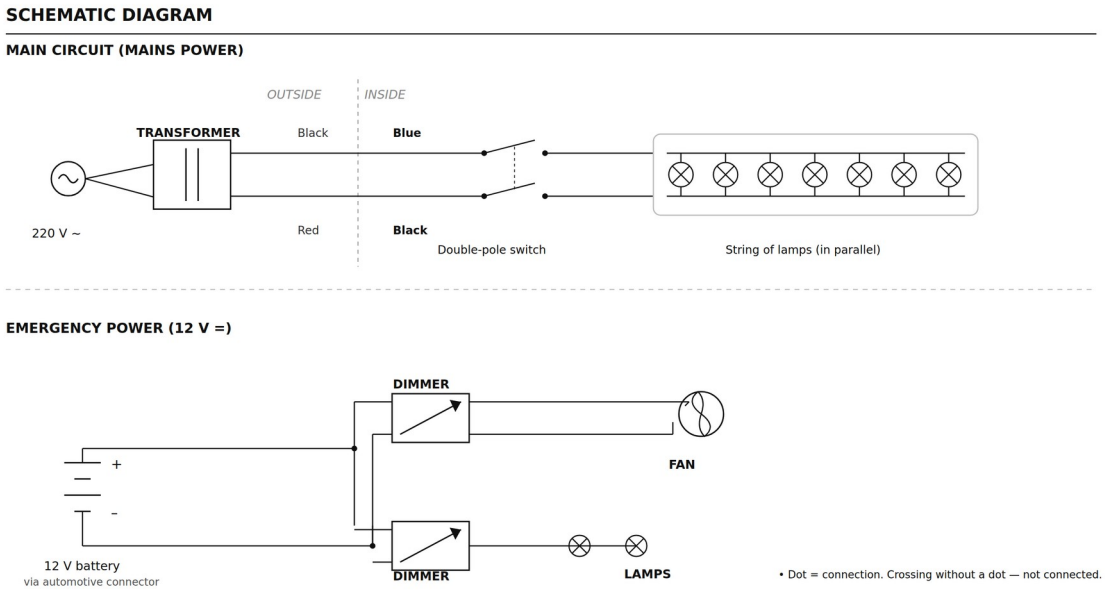
Tokokrog 1 — zasilni

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 izvrta s svedrom 14 mm, uvodnica se vgradi s tesnilom.



Načelna električna shema

Pomembno

Pred vklopom preverite polarnost tokokroga za običajno obratovanje.

Vsa dela na omrežju 220 V izvede usposobljen električar.

5. Montaža in potrebni materiali

5.1. Materiali na izdelek

Material	Količina
Izkopana zemljina iz izkopa in izkopa za jašek	41,0 m³
Beton temeljne plošče 540 × 260 × 15 cm	2,11 m³
Beton za obdajanje telesa, plast 20 cm	30,76 m³
Beton ovratnika jaška, plast 20 cm	0,28 m³
Beton skupaj	33,15 m³
Armatura Ø12 temeljne plošče	136,4 m / 121 kg
Armatura Ø12 koša okoli telesa	511,3 m / 454 kg
Armatura Ø12 skupaj	647,7 m / 575 kg
XPS 100 mm — zgornja ploskev	9,76 m² — 14 plošč 0,6 × 1,2 m
XPS 70 mm — boki, čela, jašek	17,78 m² — 25 plošč 0,6 × 1,2 m
Geotekstil	približno 48 m²
Drenažna cev Ø110 v oblogi	14,3 m
Rebrasta cev za jašek, Ø400 notranji	2,9 m
Tlačna cev Ø32	približno 3,7 m
Suhi beton za zasip okoli jaška	približno 1,2 m³

Količine so izračunane iz 3D-modela izdelka, brez dodatka za odrez. Pri naročilu prištejte 5–10 %.

5.2. 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.

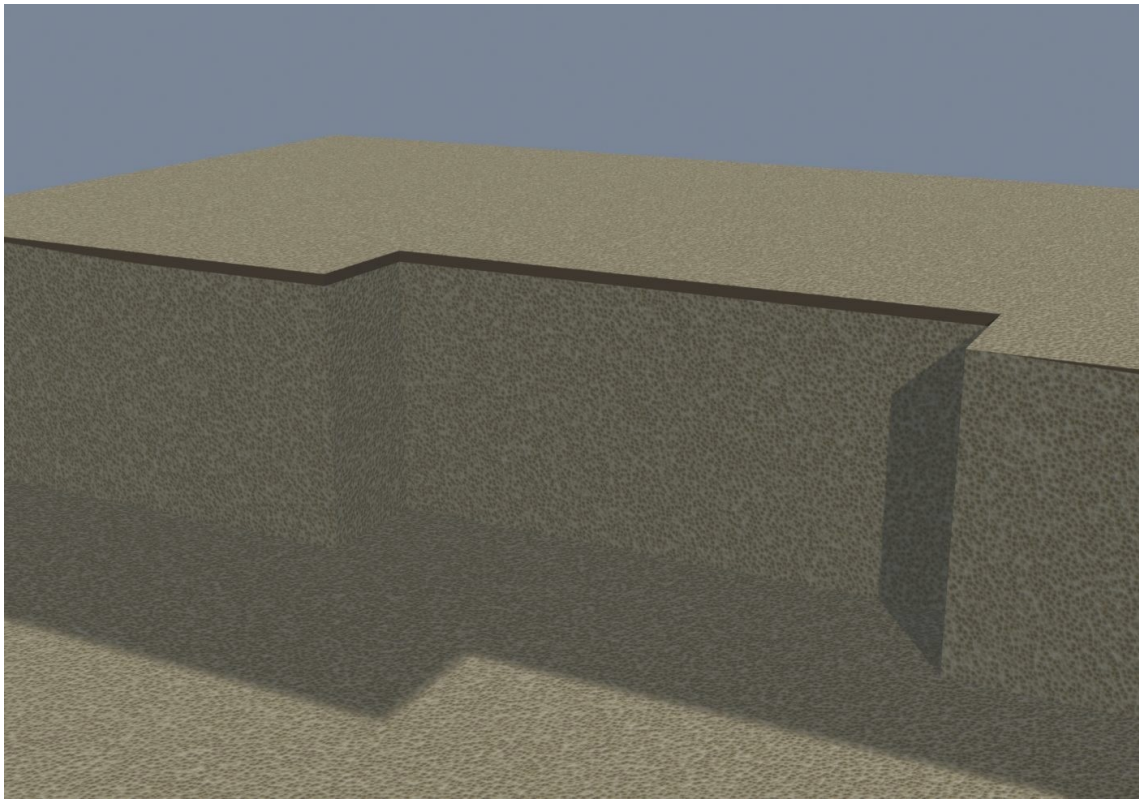
Pozor

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

5.3. Koraki montaže

Korak 1. Izkop

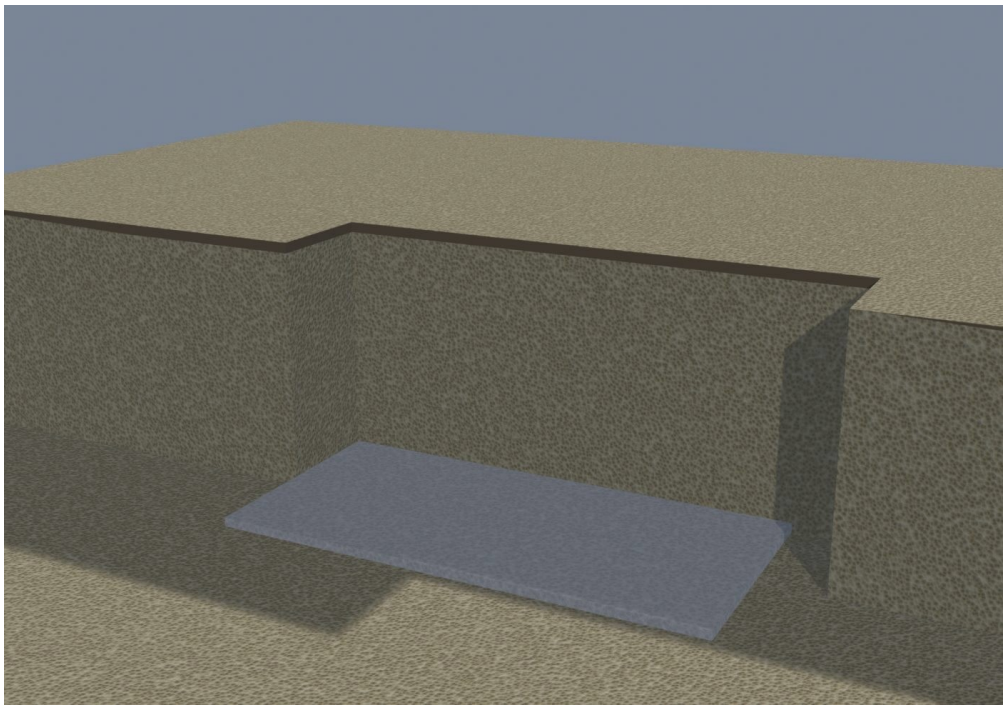
Izkop — 540 × 260 cm po dnu, globina 282 cm od nivoja terena. Ta globina da vgradnjo, pri kateri površina vhodnega pokrova ostane 10 cm nad terenom. Ob bližnjem čelu se dodatno izkoplje jama 70 × 70 cm enake globine — za drenažni jašek. Skupna prostornina izkopane zemljine približno 41,0 m³.



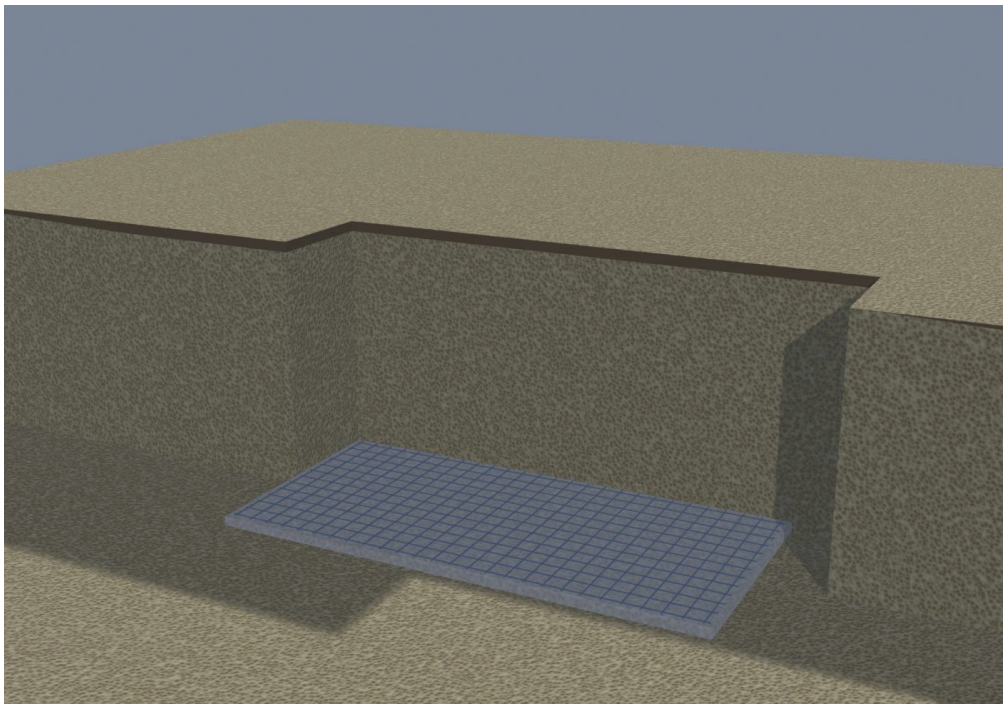
Korak 1. Izkop 540 × 260 cm, globina 282 cm, in jama za jašek

Korak 2. Temeljna plošča

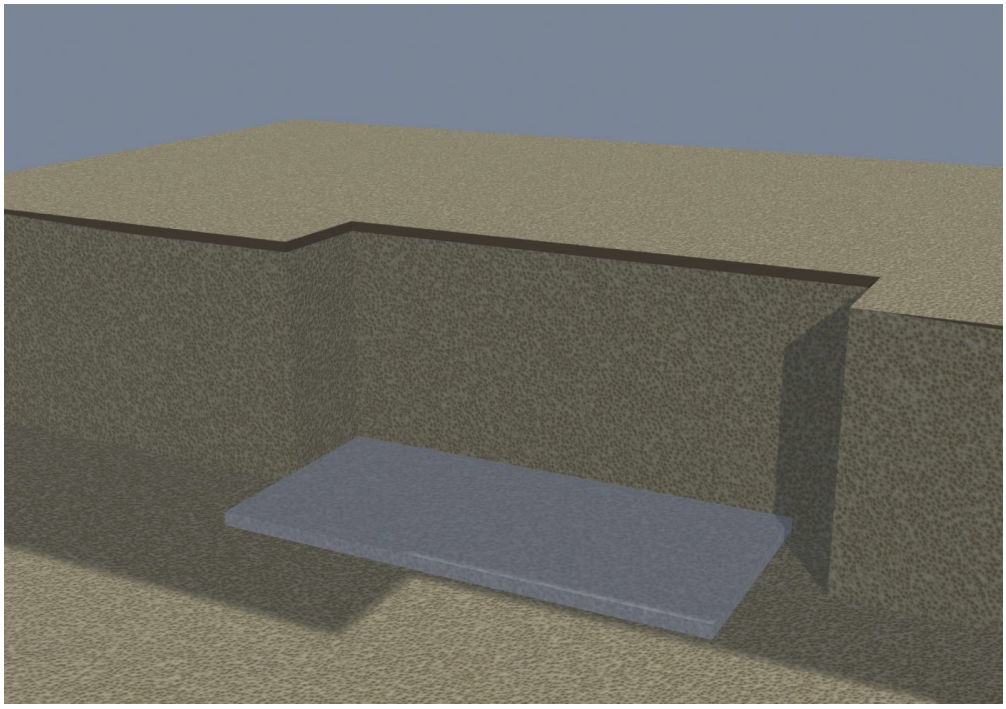
Na dnu izkopa se izvede armiranobetonska plošča 540 × 260 cm debeline 15 cm: plast betona 10 cm, armaturna mreža, plast 5 cm. Poraba betona 2,11 m³.



Korak 2. Spodnja plast betona, 10 cm



Korak 2. Mreža iz palic Ø12 mm z oki 200 × 200 mm — 136,4 m, 121 kg



Korak 2. Plošča dokončana, debelina 15 cm

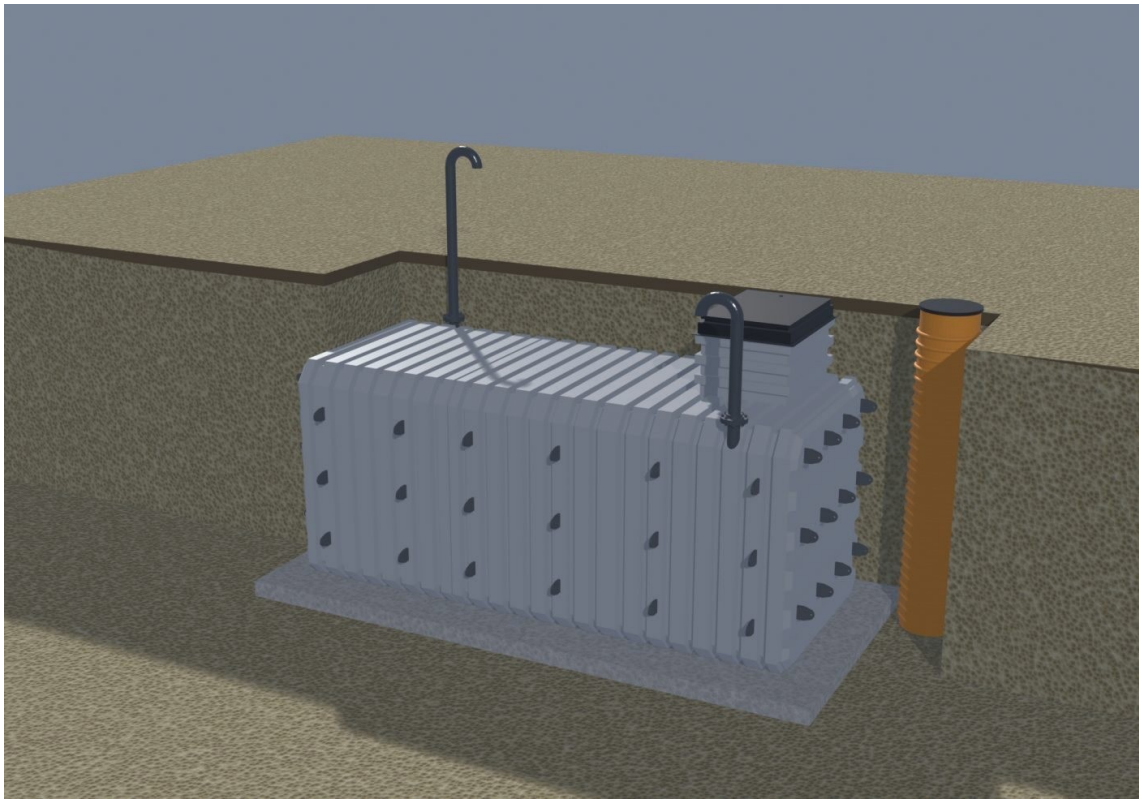
V plošči pripravite sidra za napenjalne trakove.

Korak 3. Drenažni jašek

Jašek se postavi v jamo ob telesu zaklonišča. Dno jaška je na višini spodnjega roba plošče, reža okoli se zasuje s suhim betonom. Podrobnosti v poglavju 3.

Korak 4. Postavitev telesa

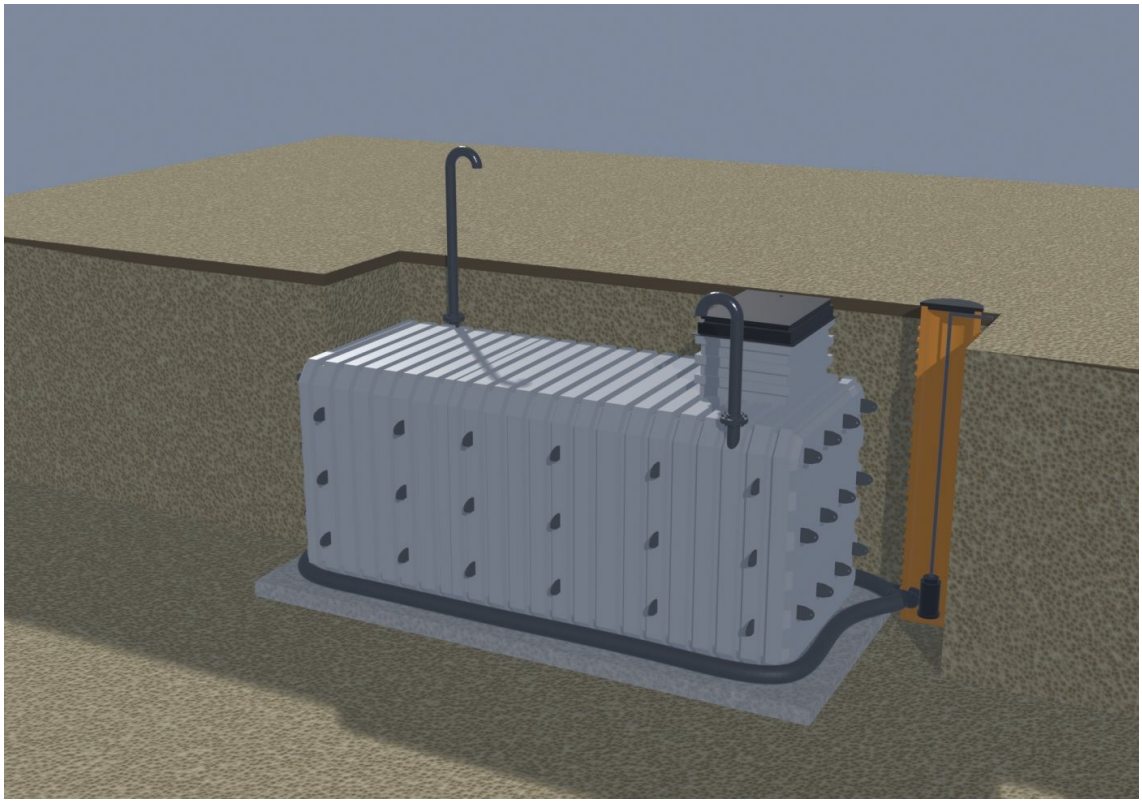
Telo se z žerjavom ali hidravlično roko spusti na dokončano ploščo in se z napenjalnimi trakovi pritrdi na sidra. Zaklonišče se postavi z jaškom na strani, nasprotni drenažnemu jašku. Pred spustom vstavite armaturne palice v nosilce na telesu.



Korak 4. Telo, postavljeno na temeljno ploščo

Korak 5. Drenažna cev in črpalka

Po obodu telesa se položi cev Ø110 v oblogi, oba konca se uvedeta v jašek. V jašek se spusti črpalka in se montira tlačni vod Ø32 z izpustom čez steno jaška. Podrobnosti v poglavju 3.



Korak 5. Drenažna cev je položena, v jašku sta nameščena črpalka in tlačni vod

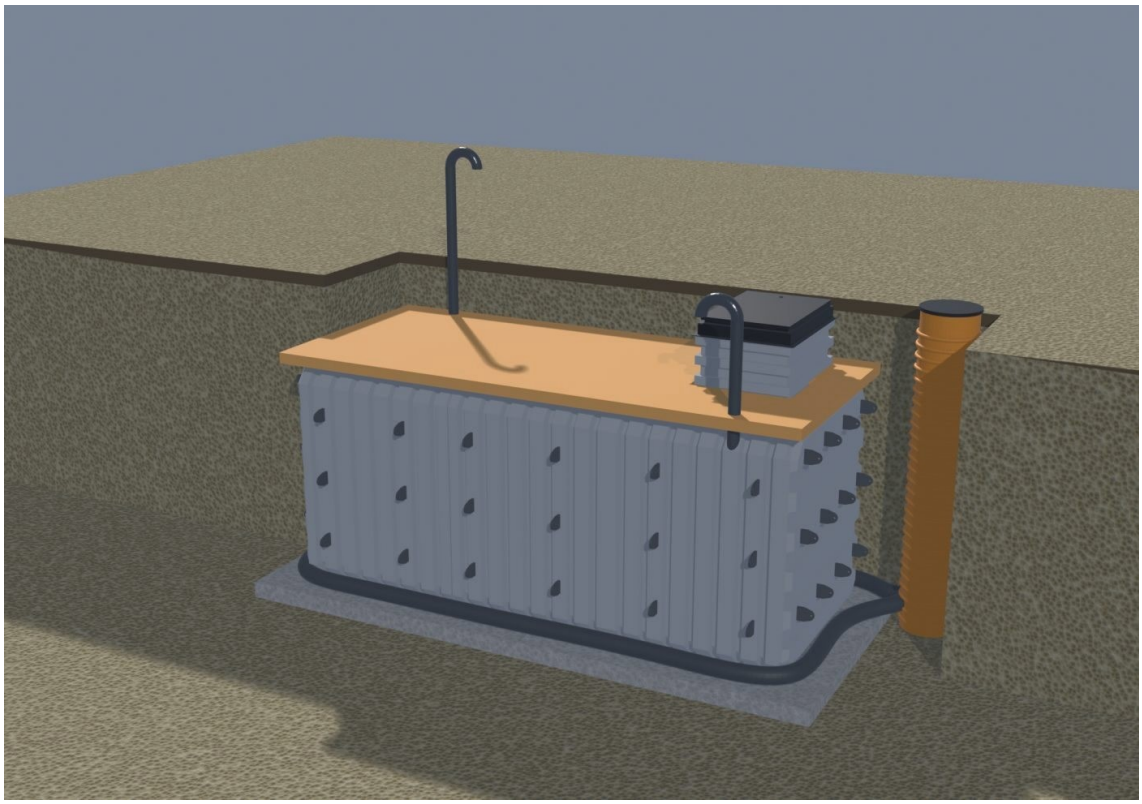
Korak 6. Prezračevanje

Pred začetkom betoniranja namestite obe cevi Ø100 mm. Nizka cev izstopa iz zgornje poševnine boka pri

jašku, visoka diagonalno na nasprotnem koncu; njen jekleni del dolžine 1500 mm se zaključi z dvema polkolenoma in rešetko.

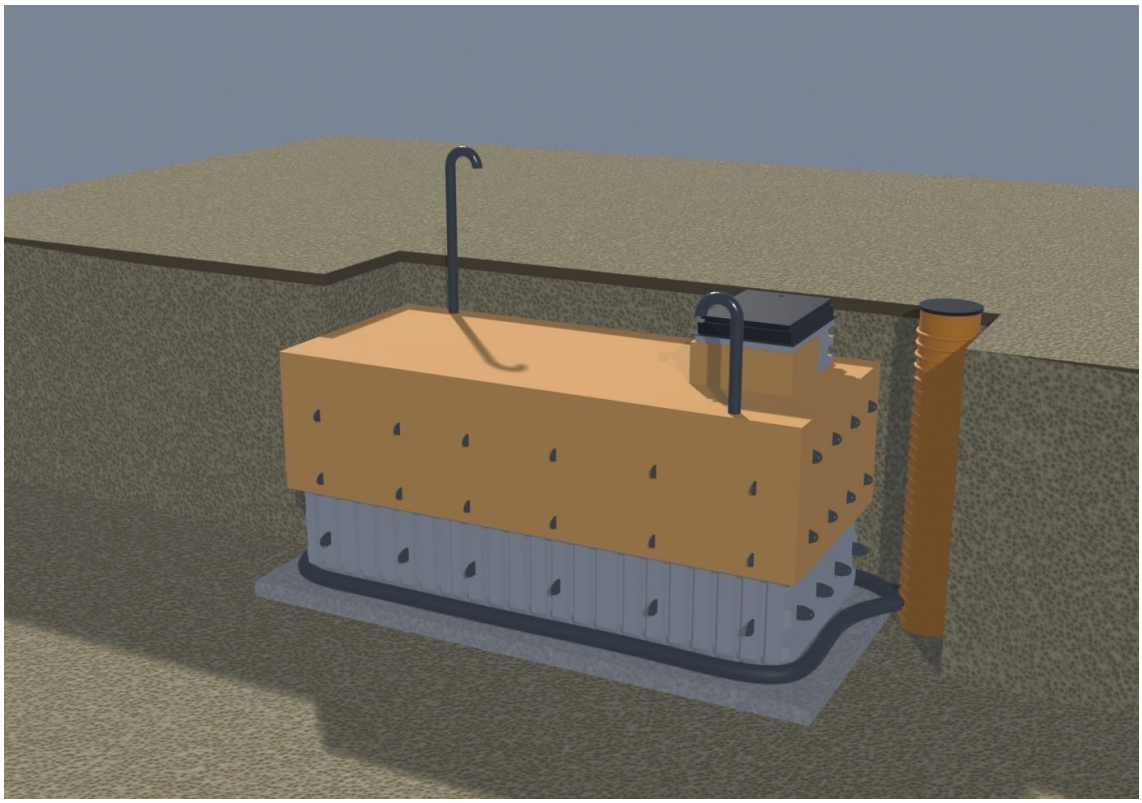
Korak 7. Toplotna izolacija

Zgornja ploskev telesa se izolira s ploščami XPS 100 mm — 9,76 m², 14 plošč. Zgornje plošče prekrivajo čela stranskih plošč po celotnem obodu.



Korak 7. Izolacija zgornje ploskve, XPS 10 cm

Boki in čela se izolirajo s ploščami 70 mm do višine 120 cm od zgornje ploskve, jašek z istimi ploščami 70 mm. Skupaj 17,78 m², 25 plošč. Plošče polagajte tesno skupaj, stike v vogalih zamaknite in izolacijo prekrijte z geotekstilom.

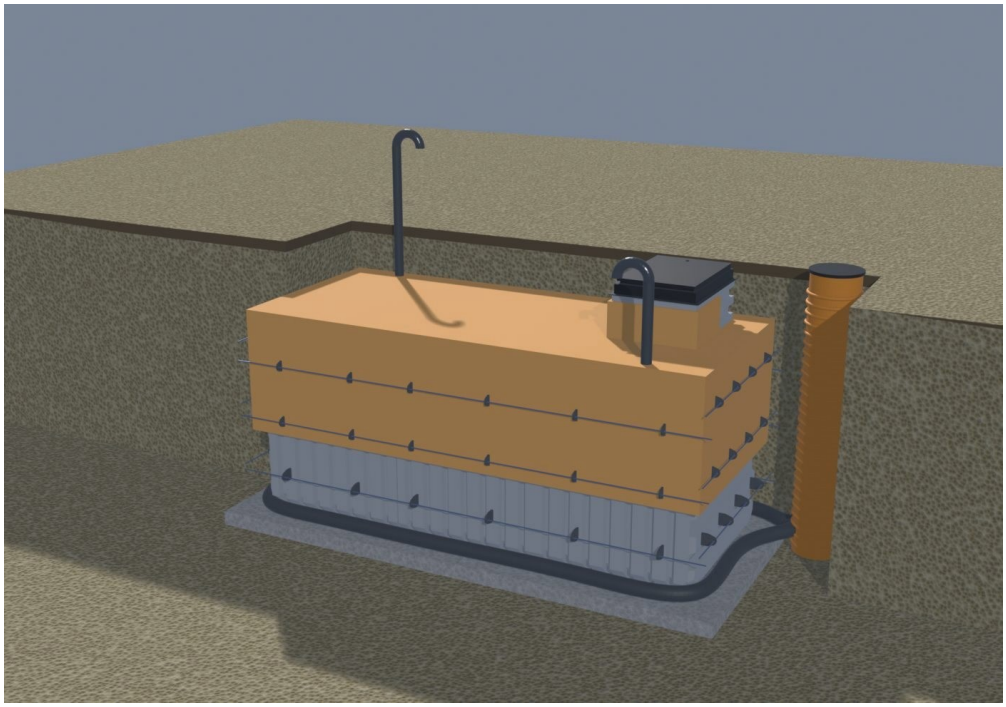


Korak 7. Izolacija bokov, čel in jaška, XPS 7 cm

Korak 8. Armiranje

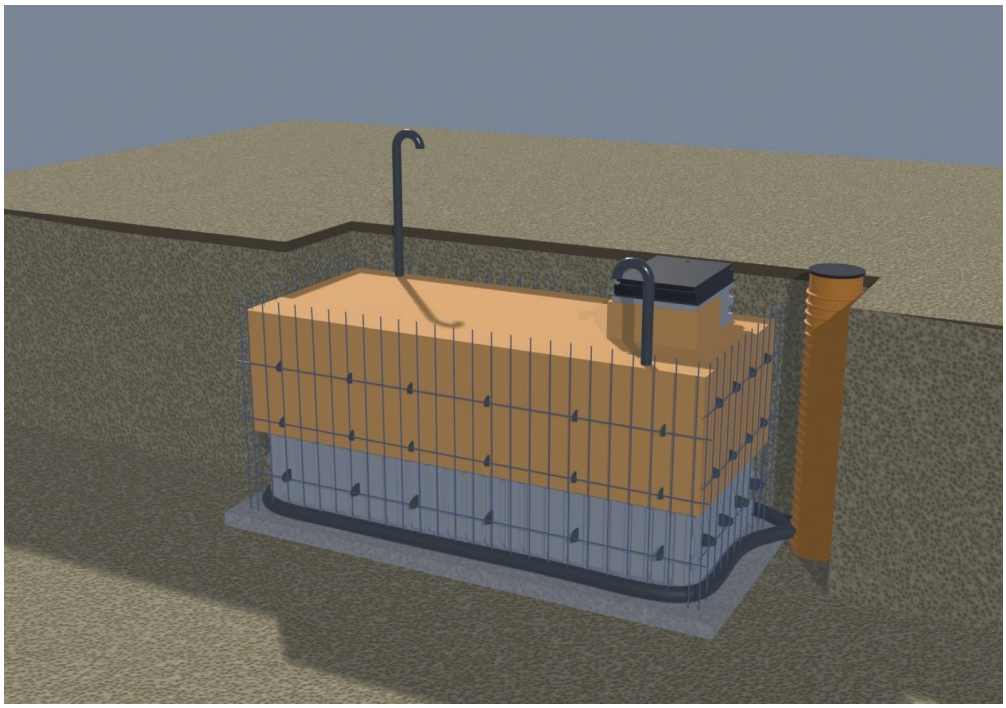
Okoli telesa se izvede mreža z oki 200 × 200 mm iz palic Ø12 mm. Mreža je 50 mm odmaknjena od izolacije, palice se na stikih prekrivajo 100 mm.

Faza 1. Vstavite vzdolžne in prečne palice v nosilce, privarjene na telo: tri vrste na vsak bok in tri na vsako čelo. Poraba 44,5 m.



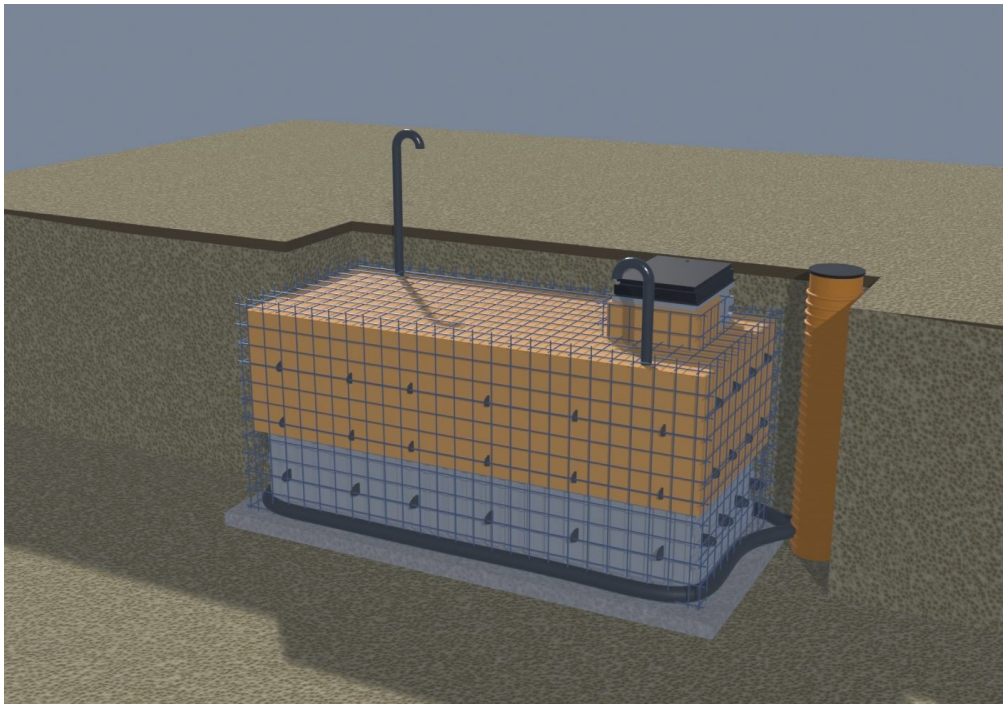
Korak 8, faza 1. Palice v nosilcih telesa

Faza 2. Privežite navpične palice na 200 mm ob bokih in čelih. Zgornji konci palic segajo v zgornjo mrežo s prekrivanjem 100 mm. Poraba 177,4 m.



Korak 8, faza 2. Navpične palice na 20 cm

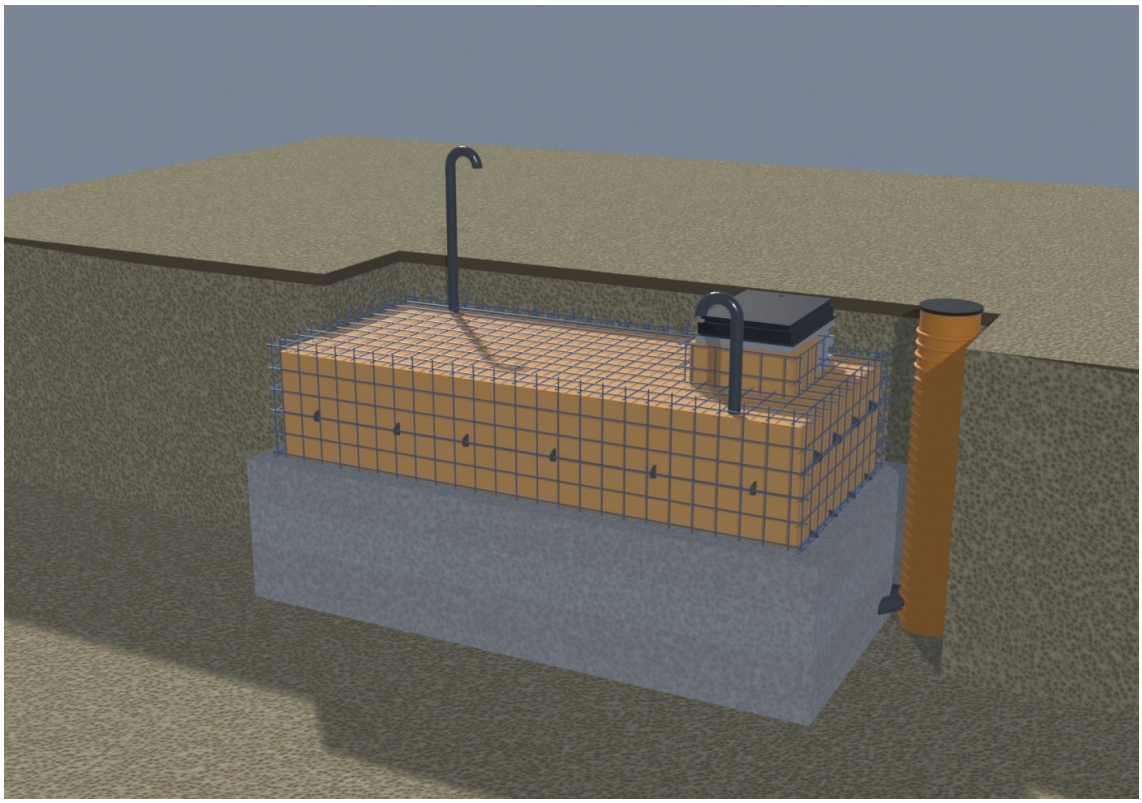
Faza 3. Dopolnite vodoravne vrste in izdelajte mrežo zgornje ploskve. Mreža obide jašek — palice ne smejo prebadati telesa. Stene jaška se armirajo posebej do spodnjega roba okvirja pokrova. Poraba 274,3 in 15,1 m.



Korak 8, faza 3. Mreža okoli telesa in armatura jaška

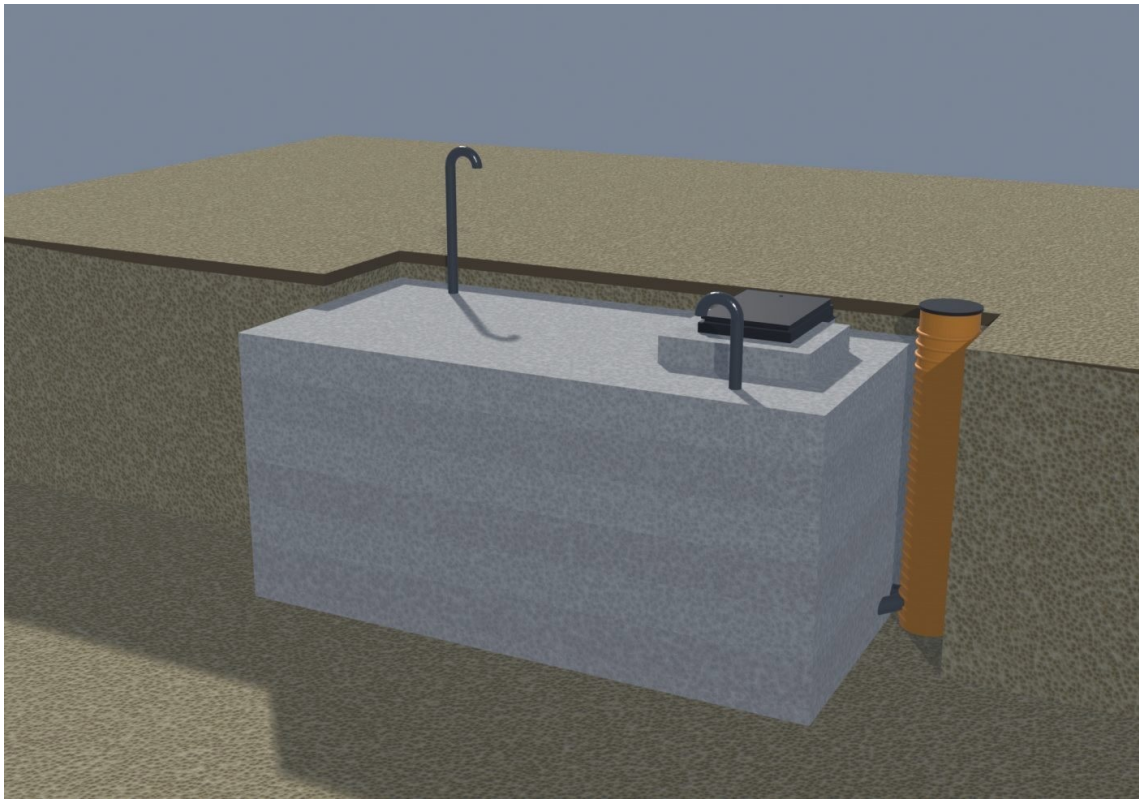
Korak 9. Betoniranje

Beton se vgrajuje v plasteh do 40 cm od spodaj navzgor. Plast okoli telesa je 20 cm za kategorijo S-0. Nad izolacijo zgornje ploskve se ohrani plast betona 20 cm. Poraba za obdajanje 30,76 m³.



Korak 9. Betoniranje v plasteh po 40 cm

Jašek se obbetonira z vseh štirih strani s plastjo 20 cm do višine 5 cm pod terenom. Poraba 0,28 m³.

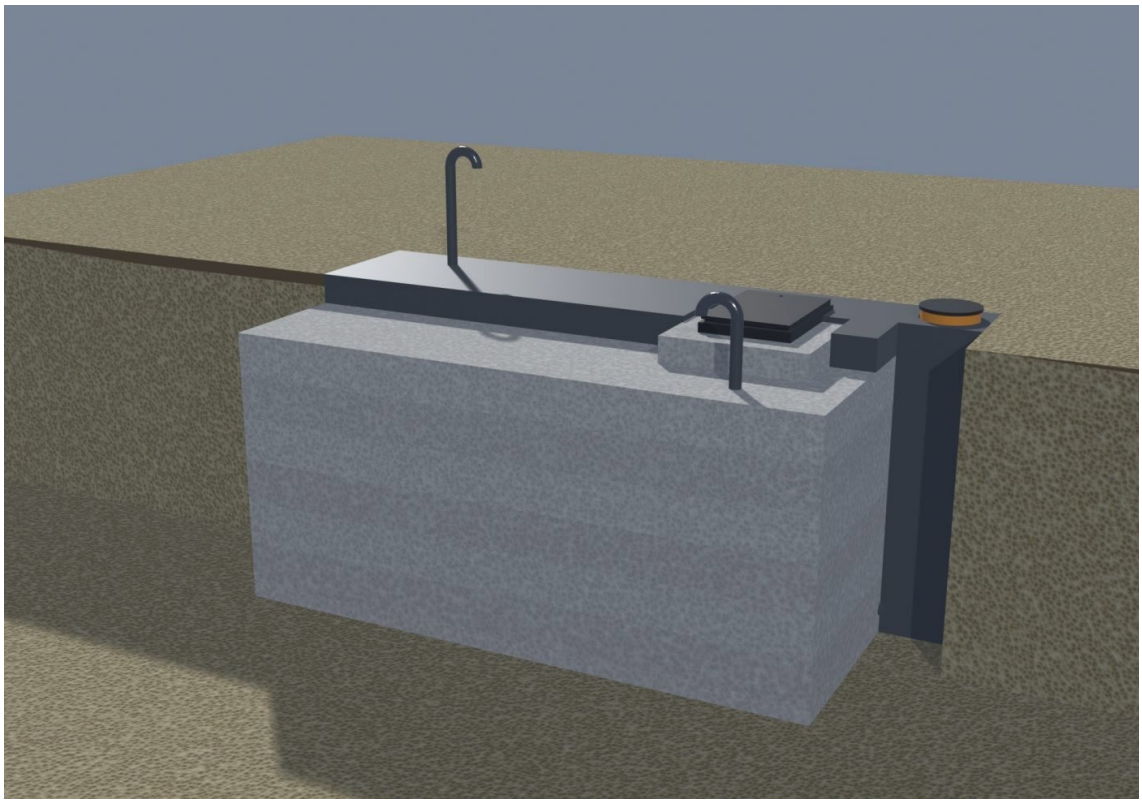


Korak 9. Obbetoniranje jaška

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

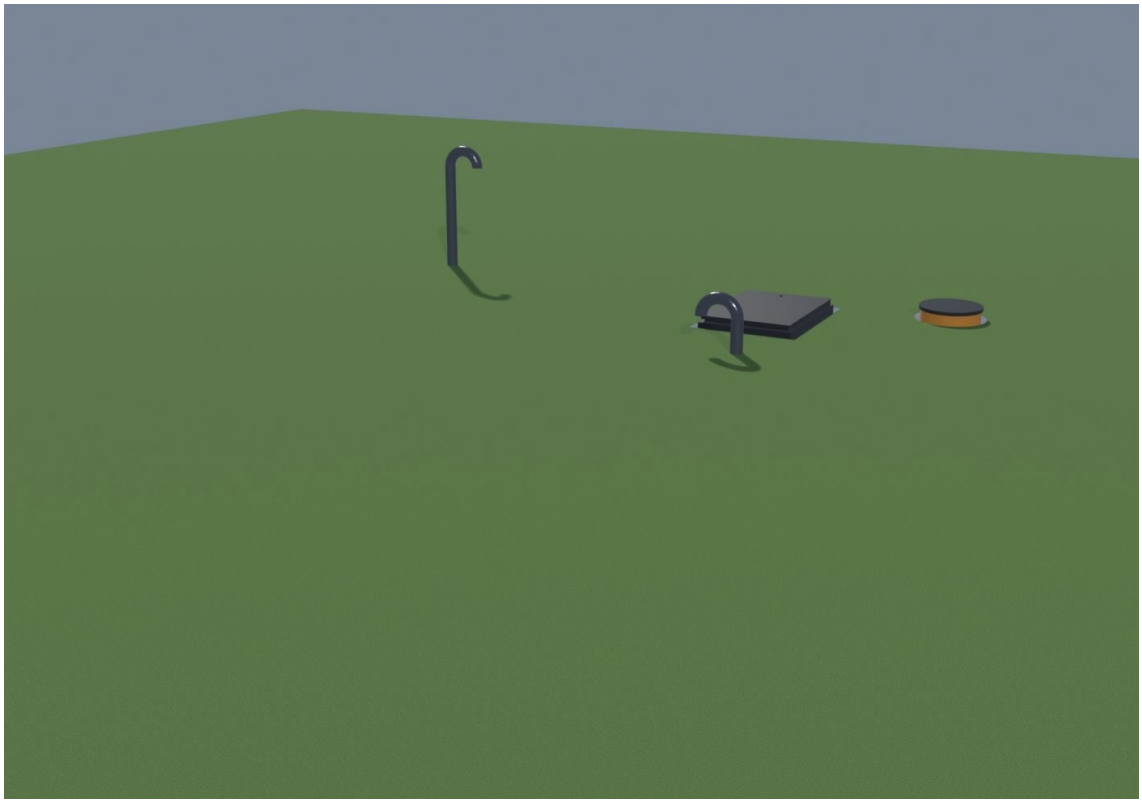
Korak 10. Zasip

Ko beton doseže trdnost, se delovni prostor zasuje z zemljino, zgoščeno po plasteh. Nad betonom ostane plast zemljine približno 28 cm do nivoja terena. Jama okoli jaška je zasuta s suhim betonom.



Korak 10. Zasip z zemljino

Nad terenom ostanejo le vhodni pokrov, ki sega 10 cm nad površino, vrh drenažnega jaška s pokrovom in dve prezračevalni cevi.



Dokončano zaklonišče po zasipu in obnovi trate

6. 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 zvare.

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