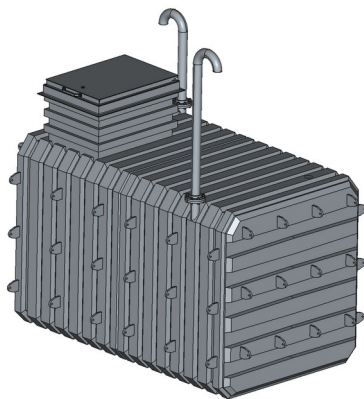
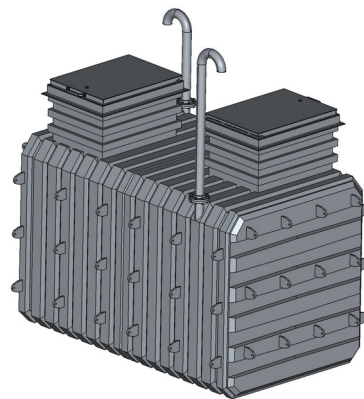


Monteringsanvisning

Sikker tilfluktskjeller 330



Tilfluktskjeller 330 med én inngang



Tilfluktskjeller 330 med to innganger

1. Bruksområde og produktbeskrivelse

Sikker tilfluktskjeller 330 er et ferdig, vanntett plastkabinett med en kraftig stålramme som under montering omsluttet av et lag armert betong. Produktet er beregnet på å graves helt ned: over terrenget står bare inngangsluken, som rager 10 cm opp, og halsen på drengskummen.

Utførelsen med én inngang har én vertikal sjakt med luke; utførelsen med hoved- og nødutgang har to sjakter på motsatte sider, hvis luker åpnes i hver sin retning.

Innvendig er det fire hyllnivåer som bygges om til liggeplasser, tilluft- og avtrekksventilasjon med mekanisk drift gjennom to rør Ø100 mm samt et elektrisk anlegg på 12 V. Hyllene står i den halvdelen som ligger lengst fra inngangen; den nærmeste halvdelen er fri til gangvei og stige.

Hovedmål

Parameter	Verdi
Kabinettets ytre mål, lengde × bredde	330 × 200 cm
Ytre mål over armeringsholderne	356 × 225 cm
Kabinettets høyde	208 cm
Høyde til overkant av inngangsluken	276 cm
Lukens ståltykkelse	6 mm
Byggegrøp, lengde × bredde × dybde	390 × 260 × 281 cm
Utgraving for drengskummen	70 × 70 cm, dybde 281 cm
Kabinettets masse	omtrent 2 t

Beskyttelseskategori

Standardmontering etter denne anvisningen, med tørrbetong, gir en sikker tilfluktskjeller.

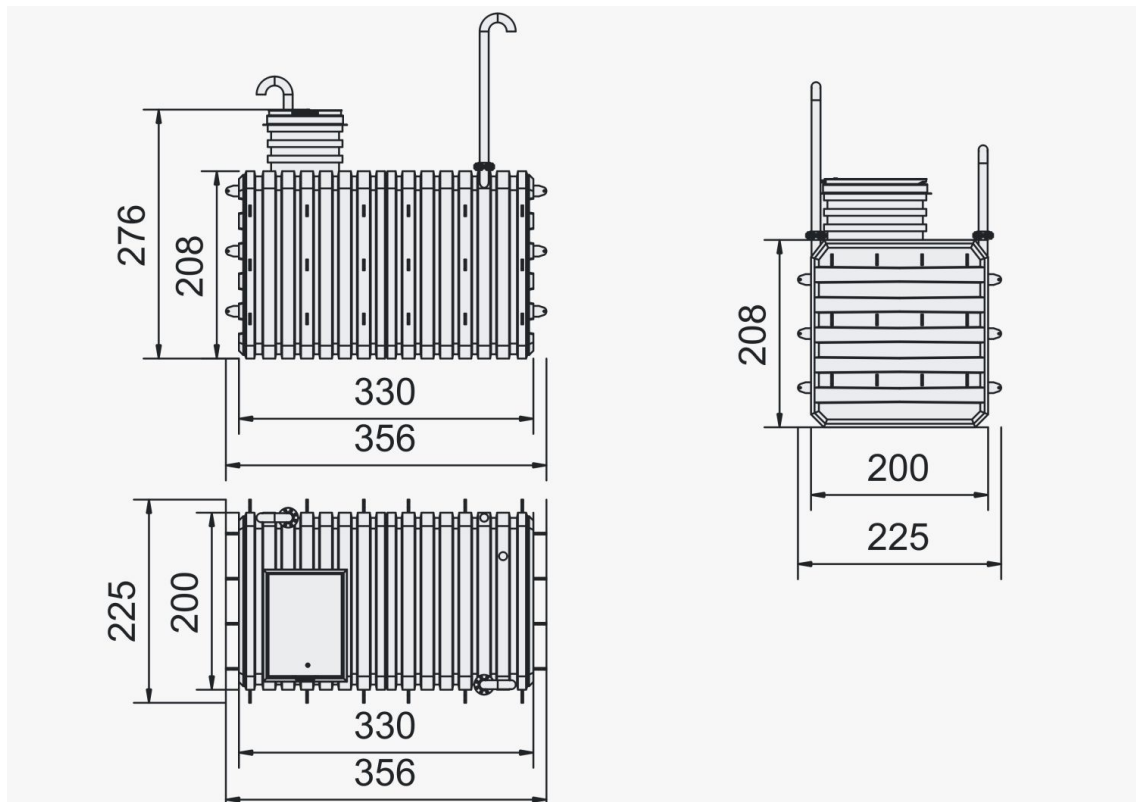
Kategori S-0: trykk fra 0,03 MPa (30 kPa) eller kvasistatisk last fra 60 kN/m². Krever at kabinettet støpes inn med ferdigbetong i fasthetsklasse C20/25 i et lag på minst 20 cm, samt en inngangsluke sertifisert for denne kategorien.

Kategori S-1: trykk på minst 0,1 MPa (100 kPa). Krever ferdigbetong i fasthetsklasse C25/30 i et lag på minst 30 cm, armering i to lag og en inngangsluke sertifisert for denne kategorien.

Skjema for armering i to lag: to netter av stenger Ø12 mm med maskevidde 200 × 200 mm — et ytre og et indre; avstand mellom lagene 100–120 mm; lagene bindes sammen med bøyler Ø8 mm hver 400 mm, forskjøvet; overdekning av betong minst 40 mm mot ytterflatene og 50 mm mot isolasjonen; skjøtelengde 100 mm, skjøter i tilstøtende lag forskjøvet.

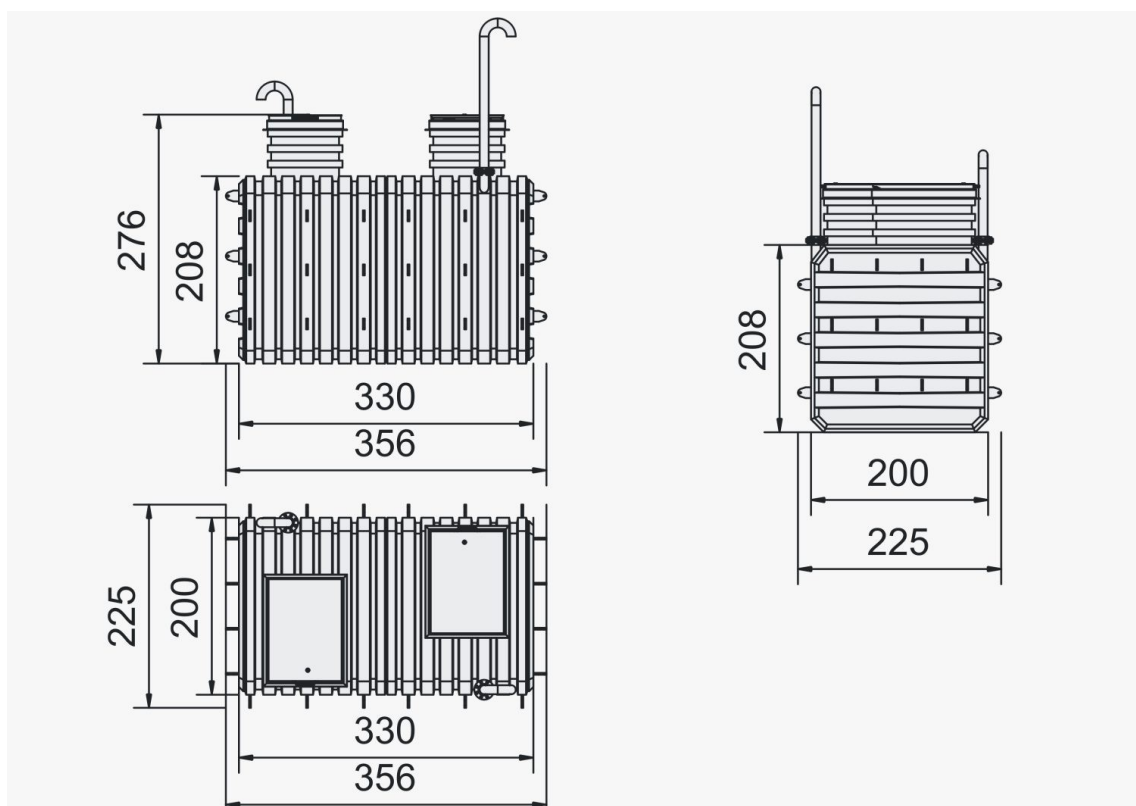
For nøyaktig oppfyllelse av en beskyttelseskategori, bestill en beregning fra et prosjekteringskontor med hensyn til dybde, jordart og grunnvannstand.

Måltegninger



Tilfluktskjeller 330 med én inngang — tre visninger, mål i centimeter

De faktiske målene kan avvike med ± 3 % fra målene på tegningen på grunn av krymping i polyetylenet.



Tilfluktskjeller 330 med hoved- og nødutgang — tre visninger, mål i centimeter

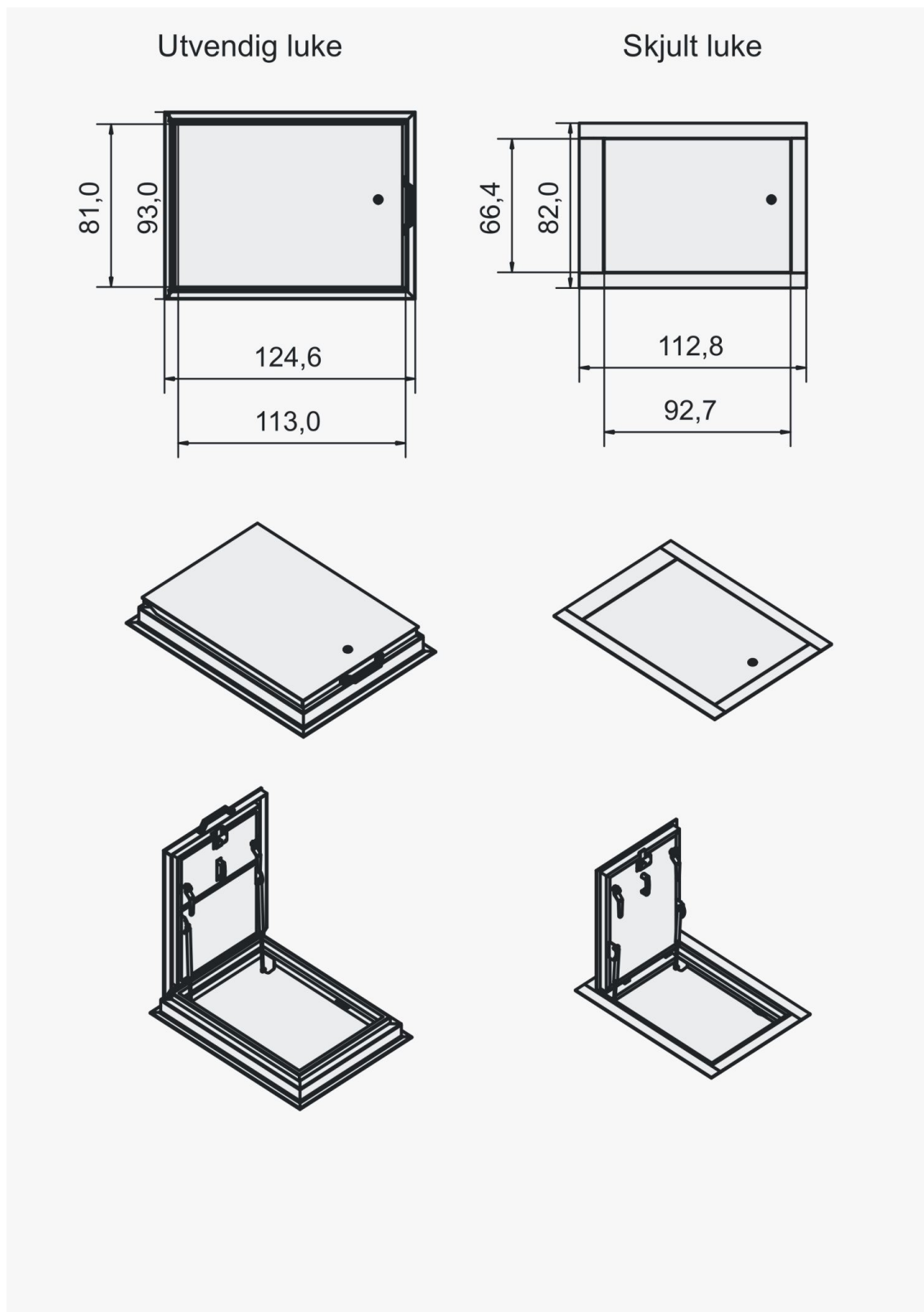
De faktiske målene kan avvike med ± 3 % fra målene på tegningen på grunn av krymping i polyetylenet.

Lukevarianter

Den vertikale sjakten utstyres med en av to luker — utvendig eller skjult.

Den utvendige luken er laget av 6 mm stål og beregnet på montering utenfor bygning. Den har to tetningssløyfer, og konstruksjonen hindrer nedbør i å trenge inn i tilfluktskjelleren.

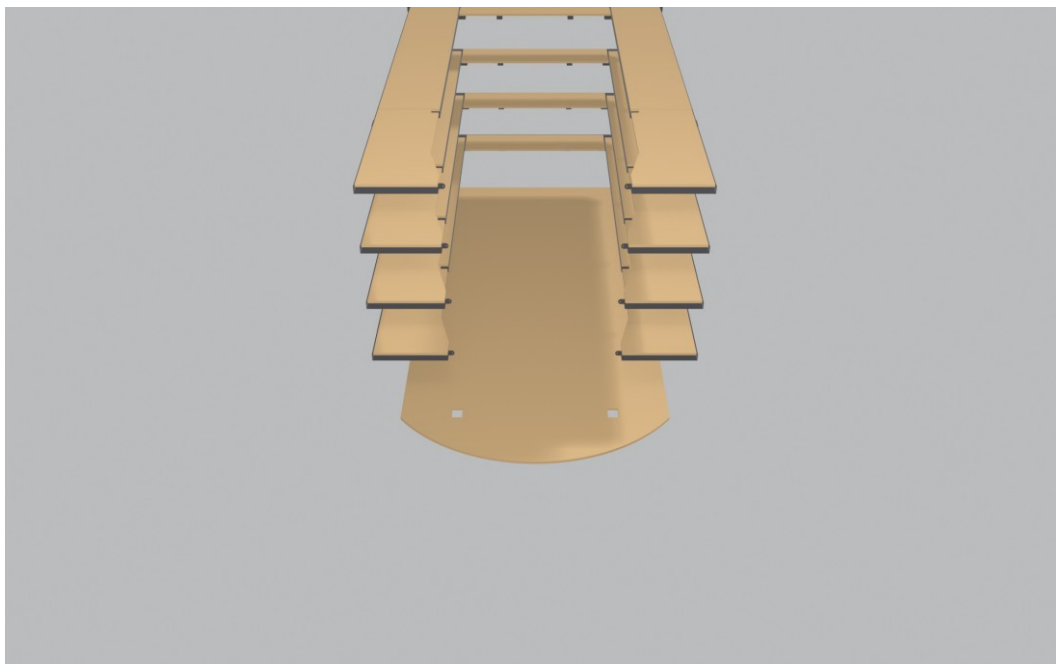
Den skjulte luken er laget av 6 mm stål og beregnet på montering i gulvet i en garasje, et uthus eller direkte i boligen. Etter montering ligger overflaten i plan med gulvet.



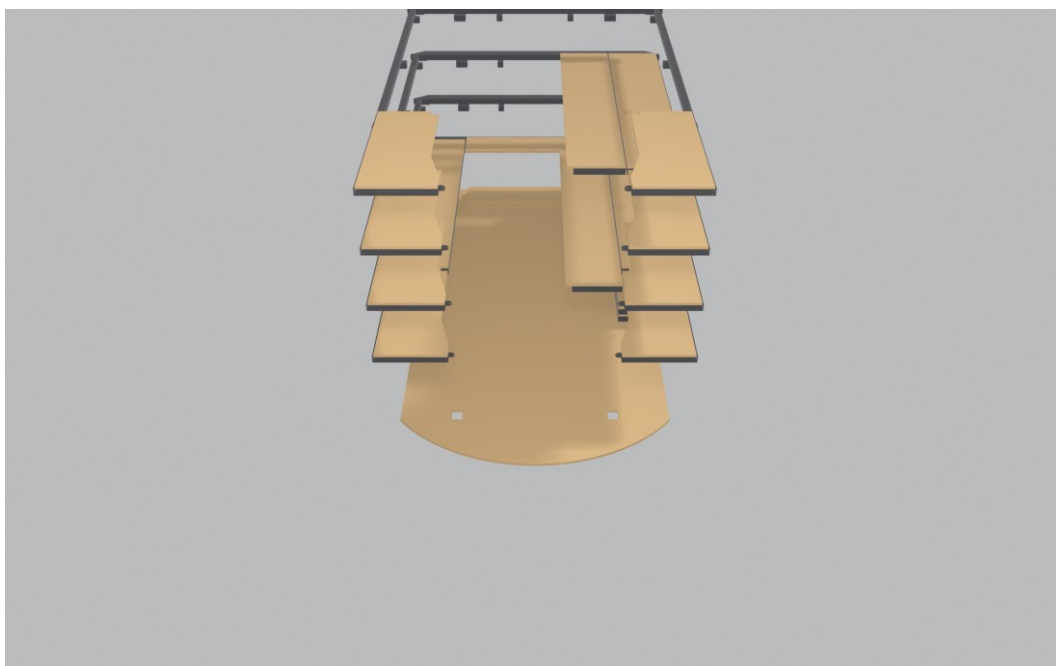
Utvendig og skjult luke: planer med mål, lukket og åpen stilling

Varianter av hylleplassering

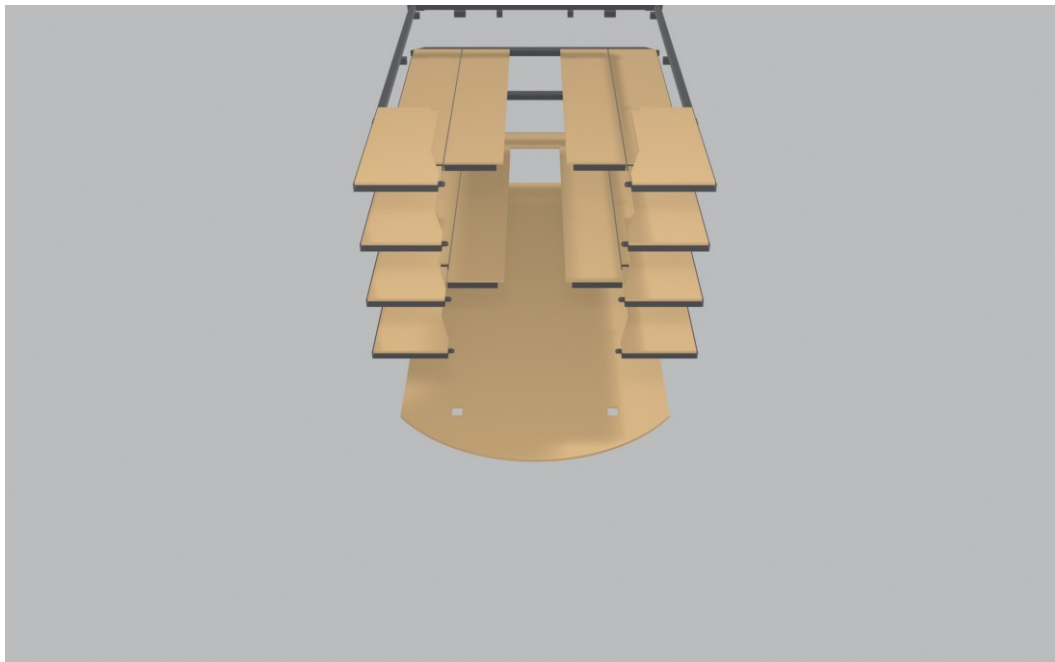
Hyllene flyttes uten verktøy: platen løftes ut sammen med den avtakbare rammen og settes på valgt nivå på motsatt side. Betegnelse: nivåets nummer og side — L venstre, R høyre.



Grunnoppsett: alle fire nivåer på plass, ingen liggeplasser



To liggeplasser: 4L → 3R og 2L → 1R



Fire liggeplasser: 2R → 1L, 2L → 1R, 4R → 3L, 4L → 3R

Ved ombygging stables endeplatene under den nederste endeplaten, og de frigjorte sideplatene under den nedre liggeplassen. På de nedre liggeplassene felles støttebeina ut.

2. Leveranseomfang

- Tilfluktskjellerens kabinett med innredning — 1 stk.
- Utvendig eller skjult luke — 1 eller 2 stk. avhengig av antall innganger
- Ventilasjonsrør Ø100 mm — 2 stk.
- Bolt M14 × 100, mutter, skive — 12 stk. av hver
- Kabelgjennomføring M16 — 2 stk.
- Reservestrømkilde — 1 stk.
- Temperatur- og fuktmåler — 1 stk.
- Transformator/omformer 240 / 12 V — 1 stk.
- Sammenleggbart toalett med gelpulver og et sett poser — 1 stk.
- Nødradio — 1 stk.

Ikke inkludert i leveransen

Betong, armering, XPS-isolasjon, fiberduk og festemidler til forskalingen.

Korrugert rør til drenskummen, dremsrør med kokosfiberkappe, tørrbetong til tilbakefylling rundt kummen.

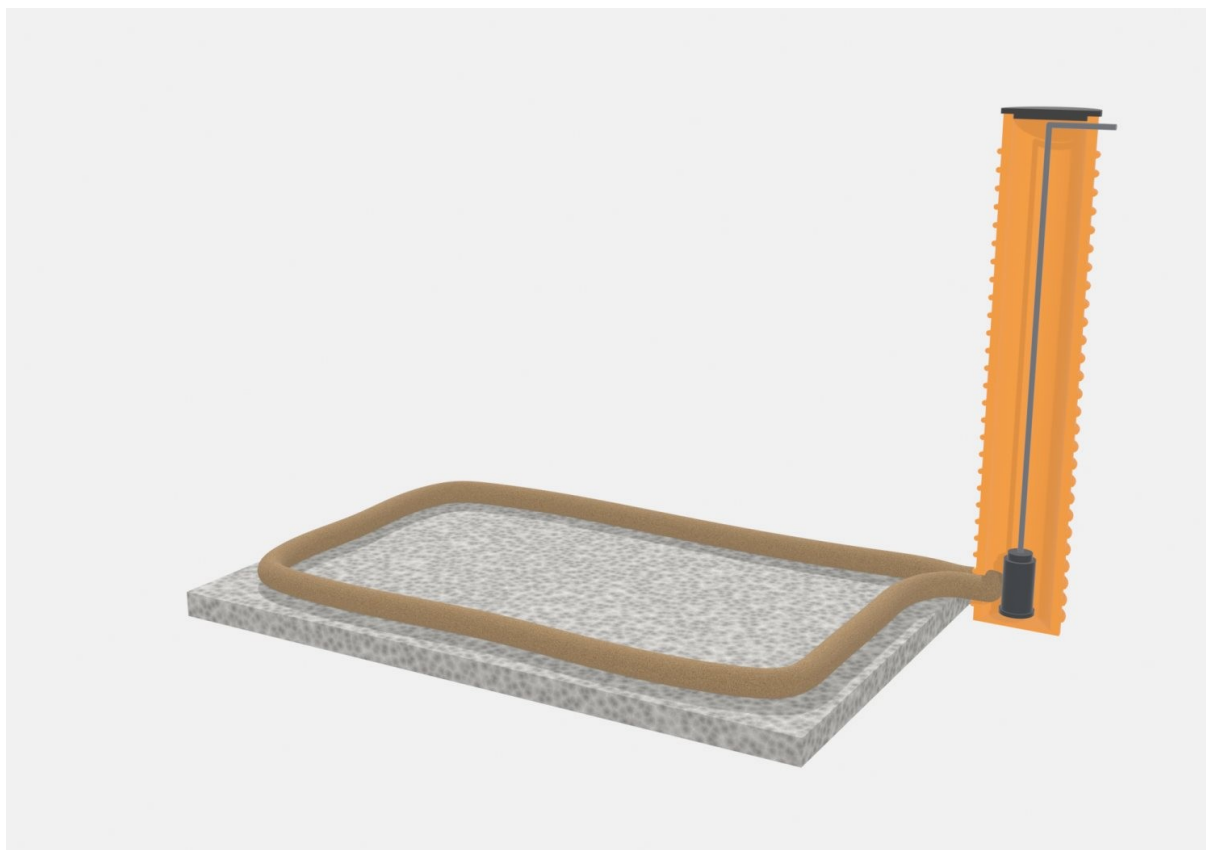
Dykkpumpe, trykkledning Ø32 mm og tilhørende deler.

Ankere og stropper for å sikre kabinettet under støpingen.

Grunnarbeider, kran eller kranbil for å sette kabinettet på plass.

3. Drenssystem

Tilfluktskjeller 330 graves helt ned, og ved en rask heving av grunnvannstanden kan den bli utsatt for betydelig trykk. Bortledning av grunnvannet når det stiger over sikkert nivå er derfor obligatorisk. Drenssystemet består av et ringdrensrør rundt kabinettet, en samlelum og en dykkpumpe med trykkledning.



Skjema over drenssystemet: bunnplate, kum i snitt, ringrør, pumpe og trykkledning

Drenskum

Kummen lages av korrugert rør: innvendig diameter minst 40 cm, høyde 290 cm. Den settes i en egen utgraving på 70 × 70 cm ved siden av kabinettet. Utgravingen gjøres til samme dybde som byggegropen. Bunnen i kummen er tett og ligger på samme nivå som undersiden av bunnplaten.

Spalten på 10 cm mellom kumveggen og jorden fylles med tørrbetong. Toppen av kummen rager 5–10 cm over terrenget og lukkes med et lokk.

Ringdrensrør

Det brukes et fleksibelt korrugert rør Ø110 mm med kokosfiberkappe. Det legges rett på bunnplaten og presses mot kabinettet slik at det faller ned i den skrå overgangen mellom vegg og bunn. Røret går i ett stykke rundt tre sider av tilfluktskjelleren; på den fjerde siden føres begge endene 5 cm innenfor kummens innervegg og forskyves i bredden slik at de ikke støter mot hverandre.

Rørlengde per produkt — 11,2 m. Etter legging dekkes røret med pukk.

Dykkpumpe og trykkledning

En dykkpumpe med flottørbryter senkes ned i kummen. Det anbefales en pumpe med innebygd flottør. Pumpen settes på et underlag eller henges opp slik at underkanten ligger 10 cm over bunnen av kummen — ellers vil den suge inn bunnslam.

Fra pumpens trykkstuss føres et rør Ø32 mm oppover. Tilbakeslagsventil monteres ikke!!! Over terrenget, like under kumlokket, dreier røret 90° og stikker 10 cm utenfor kummens yttervegg. Til dette utløpet kobles avløpsledningen — til overvannsledning, en drengroft eller til terreng som ligger lavere enn tomten.

Viktig

Kontroller at pumpens flottør beveger seg fritt og ikke tar borti kumveggene.

Pumpen forsynes via en egen kurs med jordfeilbryter.

Utløpet fra trykkledningen må ikke rettes mot tilfluktskjelleren: vannet skal renne bort fra byggegroppen.

4. Elektrisk anlegg

Det elektriske systemet består av to uavhengige kurser.

Kurs 1 — nødstrøm

Den forsynes fra en bærbar strømstasjon og driver den mekaniske ventilasjonen og to LED-armaturer. Forsyningen går via et bilstikk; kvalifisert personell kan bytte det til XT60, MC4 PV, Aviation Plug eller en annen kontakt som passer den aktuelle strømstasjonen. Strømstasjonen kan lades med nettlader eller fra et solcellepanel: til dette føres en ekstra kabel gjennom gjennomføringen sammen med 12 V-kabelen.

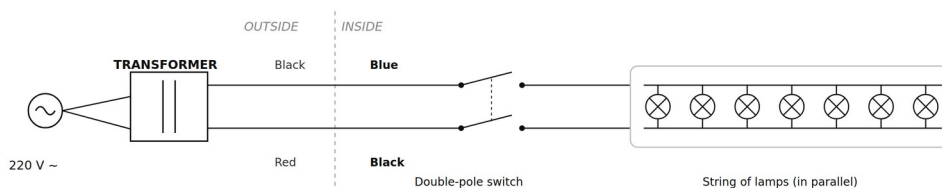
Kurs 2 — normal drift

Den forsynes fra nettet 220/230 V. Utenfor tilfluktskjelleren omformer en transformator vekselstrømmen til 12 V likestrøm som føres inn via en 12 V-ledning.

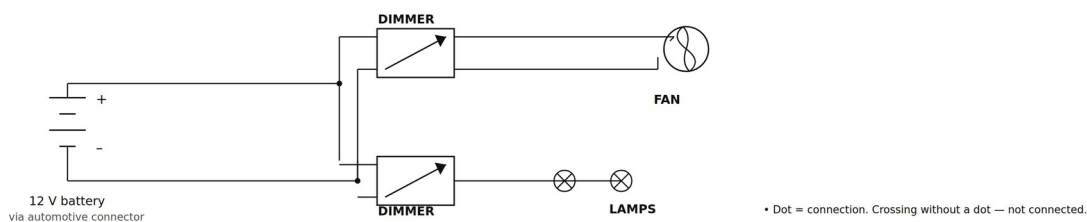
Kabelinnføringen utføres med en vanntett kabelgjennomføring M16: hullet bores med et 14 mm bor, og gjennomføringen monteres med pakning.

SCHEMATIC DIAGRAM

MAIN CIRCUIT (MAINS POWER)



EMERGENCY POWER (12 V =)



Prinsippskjema for det elektriske anlegget

Viktig

Kontroller polariteten i kursen for normal drift før innkobling.

Alt arbeid på 220 V-nettet utføres av en kvalifisert elektriker.

5. Montering og nødvendige materialer

5.1. Materialer per produkt

Materiale	Mengde
Utgravde masser fra byggegrop og kumgrop	29,9 m ³
Betong til bunnplaten 390 × 260 × 15 cm	1,52 m ³
Betong rundt kabinettet, lag på 20 cm	22,12 m ³
Betong til sjaktkragen, lag på 20 cm	0,43 m ³
Betong totalt	24,07 m ³
Armering Ø12 til bunnplaten	99,4 m / 88 kg
Armering Ø12 til kurven rundt kabinettet	364,5 m / 324 kg
Armering Ø12 totalt	463,9 m / 412 kg
XPS 100 mm — overside	6,10 m ² — 9 plater 0,6 × 1,2 m
XPS 70 mm — sider, gavler, sjakt	14,69 m ² — 21 plater 0,6 × 1,2 m
Fiberduk	omtrent 35 m ²
Drensrør Ø110 med kappe	11,2 m
Korrugert rør til kummen, Ø400 innvendig	2,9 m
Trykkrør Ø32	omtrent 3,5 m
Tørrbetong til tilbakefylling rundt kummen	omtrent 1,2 m ³

Mengdene er hentet fra produktets 3D-modell, uten tillegg for svinn. Legg til 5–10 % ved bestilling.

5.2. To utførelser

Tørrbetong. Det brukes en tørrbetongblanding i fasthetsklasse minst C20/25. Blandingen legges i lag på høyst 40 cm, hvert lag fuktes jevnt med vann og komprimeres, neste lag følger når det forrige har bundet.

Ferdigbetong. Det brukes betong i fasthetsklasse C20/25, konsistensklasse S3, frostbestandighet fra XF1 og vanntett utførelse. Støpehøyden per omgang er høyst 40 cm.

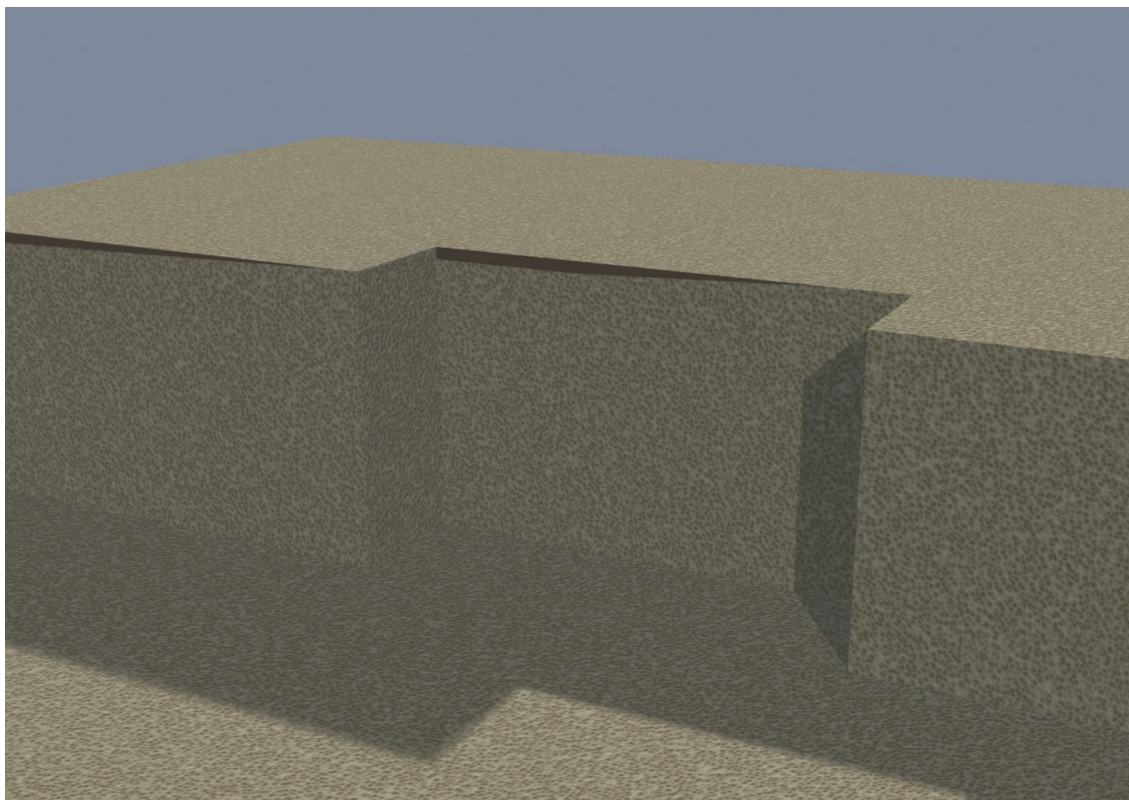
Obs

Når det første laget med ferdigbetong støpes, følg med på strammingen av stroppene: betong kan trenge inn under kabinettet og løfte den ene siden.

5.3. Monteringstrinn

Trinn 1. Byggegropp

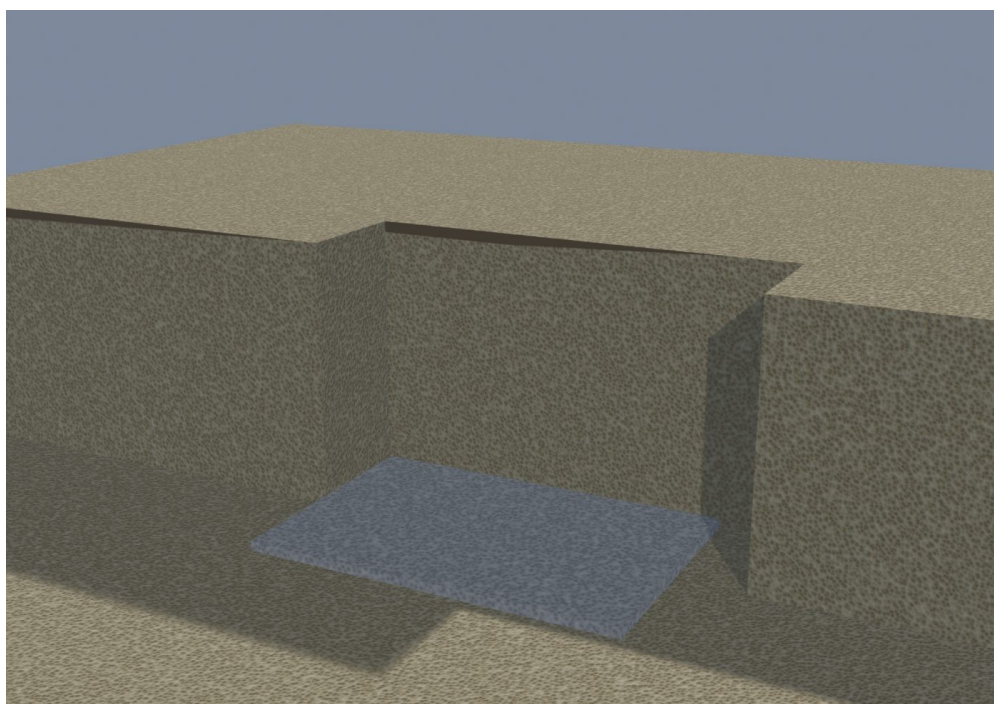
Byggegropp — 390×260 cm i bunnen, dybde 281 cm fra terrenget. Denne dybden gir en nedgraving der overflaten på inngangsluken ligger 10 cm over bakken. Ved den nærmeste gavlen graves i tillegg en gropp på 70×70 cm til samme dybde — for drengskummen. Samlet utgravd volum omtrent $29,9 \text{ m}^3$.



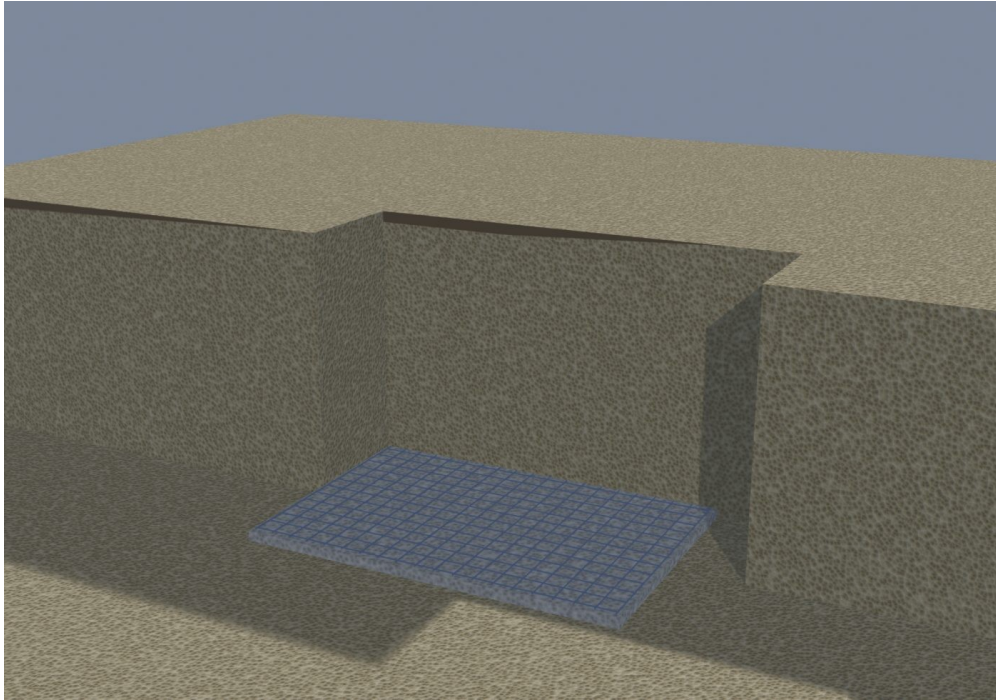
Trinn 1. Byggegropp 390×260 cm, dybde 281 cm, og groppen for kummen

Trinn 2. Bunnplate

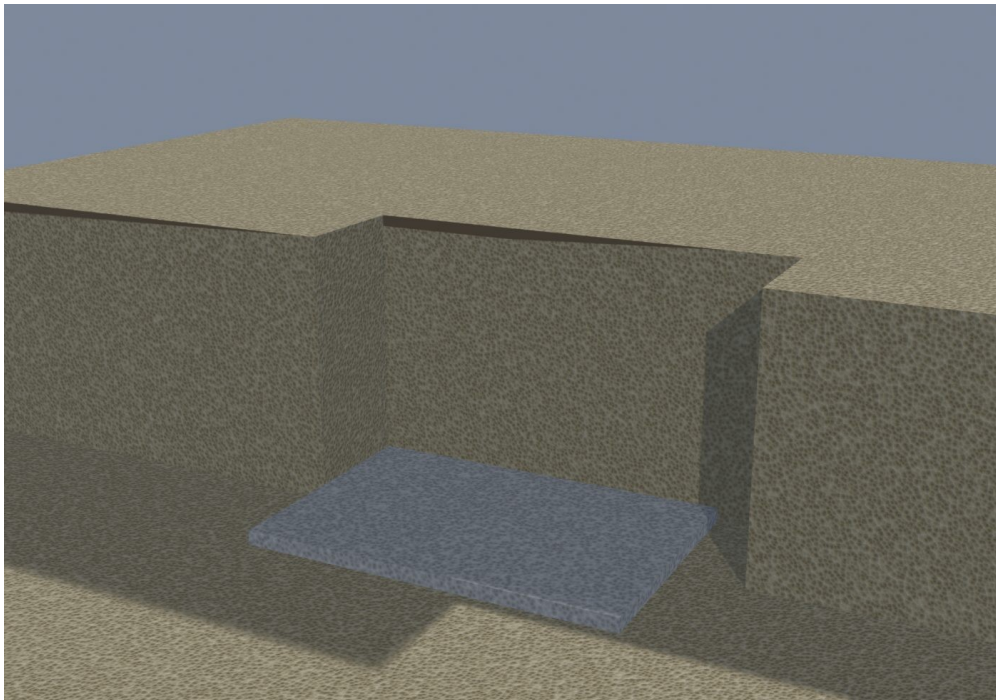
På bunnen av byggegropen støpes en armert betongplate 390×260 cm med tykkelse 15 cm: et betonglag på 10 cm, armeringsnett, deretter et lag på 5 cm. Betongforbruk $1,52 \text{ m}^3$.



Trinn 2. Nedre betonglag, 10 cm



Trinn 2. Nett av stenger Ø12 mm med maskevidde 200 × 200 mm — 99,4 m, 88 kg



Trinn 2. Platen ferdig, tykkelse 15 cm

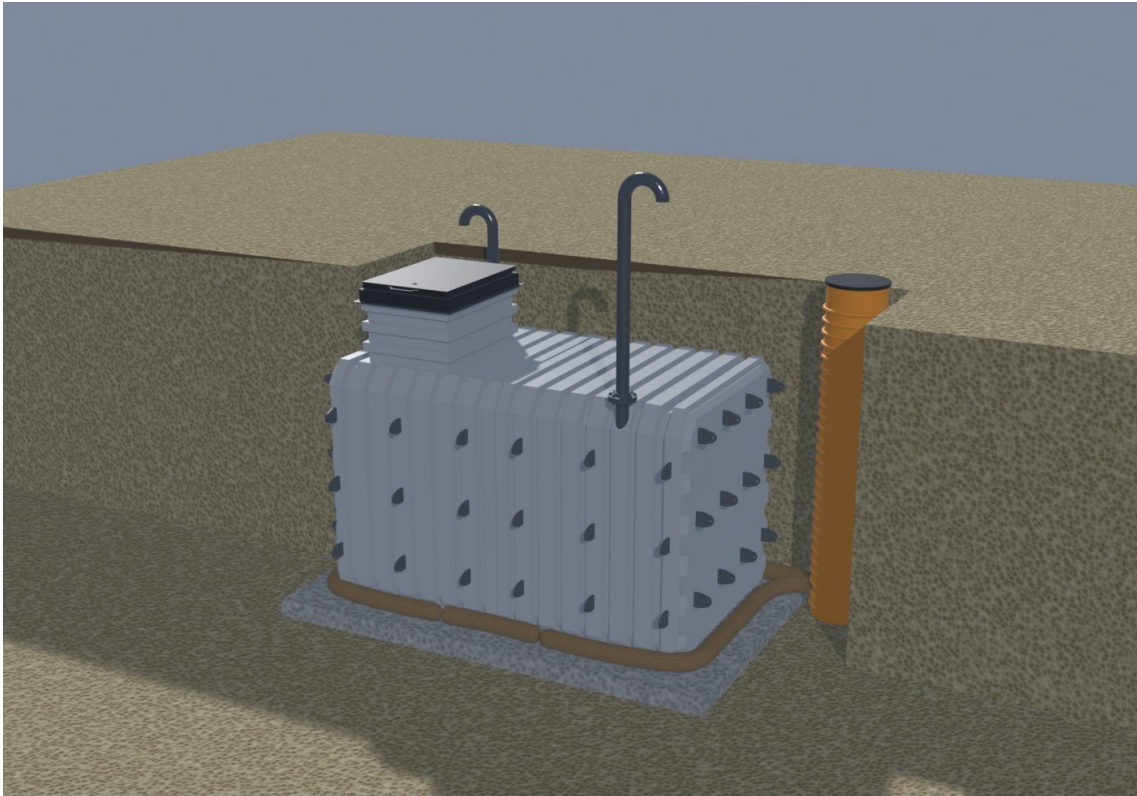
Sørg for ankere i platen til stroppene.

Trinn 3. Drenskum

Kummen settes i gropen ved siden av kabinettet. Bunnen i kummen ligger i nivå med undersiden av platen, og spalten rundt fylles med tørrbetong. Detaljer i kapittel 3.

Trinn 4. Plassering av kabinettet

Kabinettet senkes ned på den ferdige platen med kran eller kranbil og sikres med stropper til ankerne. Tilfluktskjelleren settes med sjakten på siden bort fra drenskummen. Legg armeringsstengene i holderne på kabinettet før nedsenking.



Trinn 4. Kabinettet plassert på bunnplaten

Trinn 5. Drensrør og pumpe

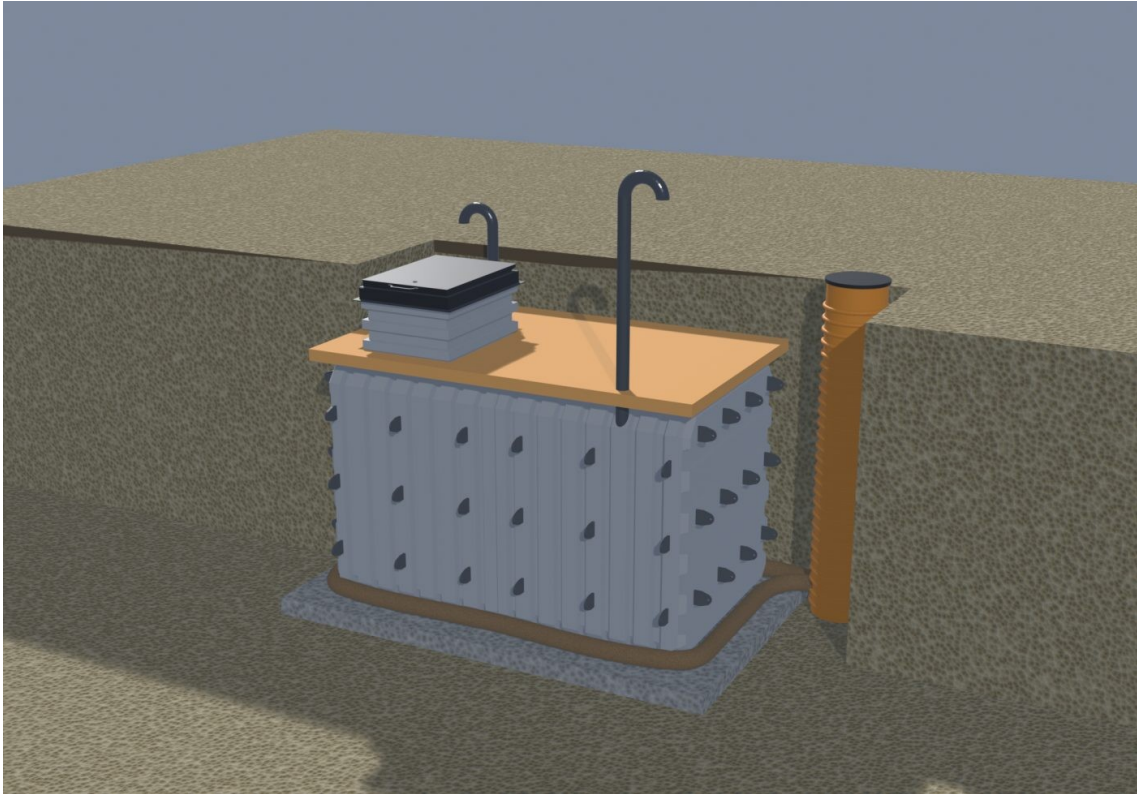
Rundt kabinettet legges røret Ø110 med kappe, begge ender føres inn i kummen. Pumpen senkes ned i kummen og trykkledningen Ø32 monteres med utløp utenfor kumveggen. Detaljer i kapittel 3.

Trinn 6. Ventilasjon

Monter begge rørene Ø100 mm før støpingen starter. Det lave røret kommer ut av den øvre fasen på siden ved sjakten, det høye diagonalt i motsatt ende; den 1500 mm lange ståldelen avsluttes med to halvbend og en rist.

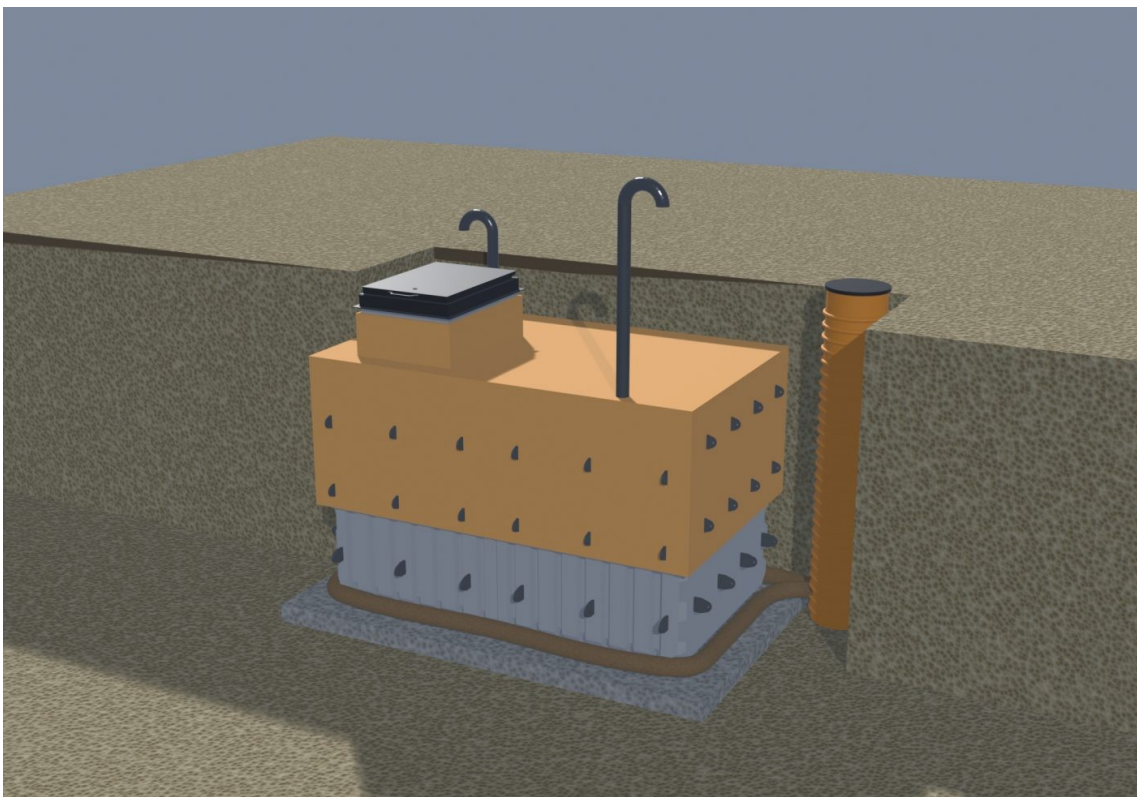
Trinn 7. Isolasjon

Kabinettets overside isoleres med XPS-plater 100 mm — 6,10 m², 9 plater. Toppplatene dekker endene av sideplatene langs hele omkretsen.



Trinn 7. Isolasjon av oversiden, XPS 10 cm

Sider og gavler isoleres med plater 70 mm til 120 cm høyde fra oversiden, sjakten med de samme platene 70 mm. Til sammen 14,69 m², 21 plater. Legg platene tett mot hverandre, forskyv skjøtene i hjørnene og dekk isolasjonen med fiberduk.

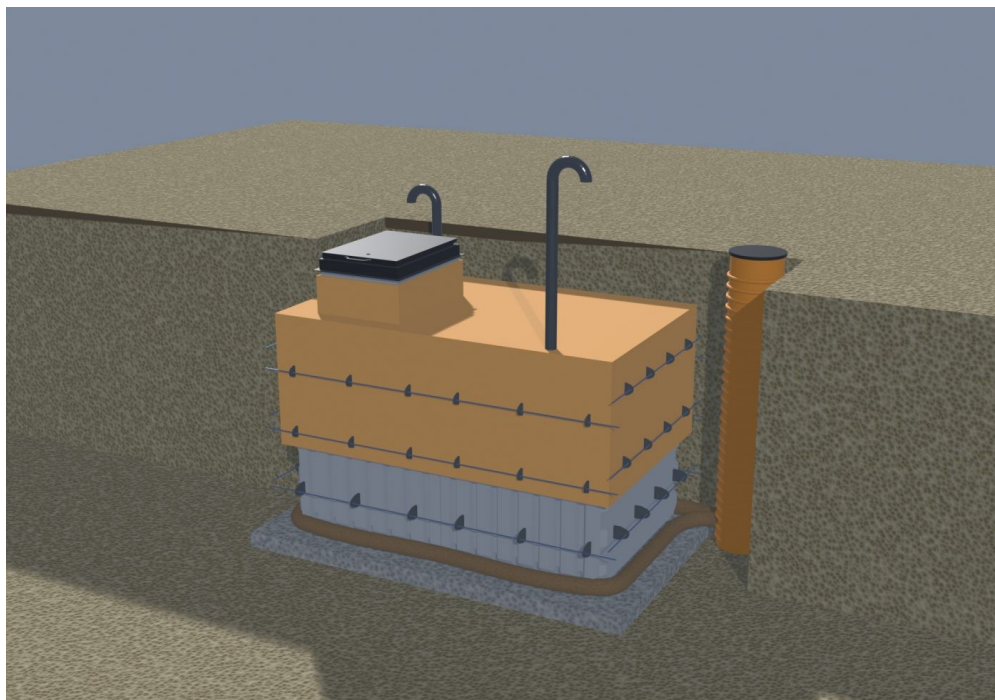


Trinn 7. Isolasjon av sider, gavler og sjakt, XPS 7 cm

Trinn 8. Armering

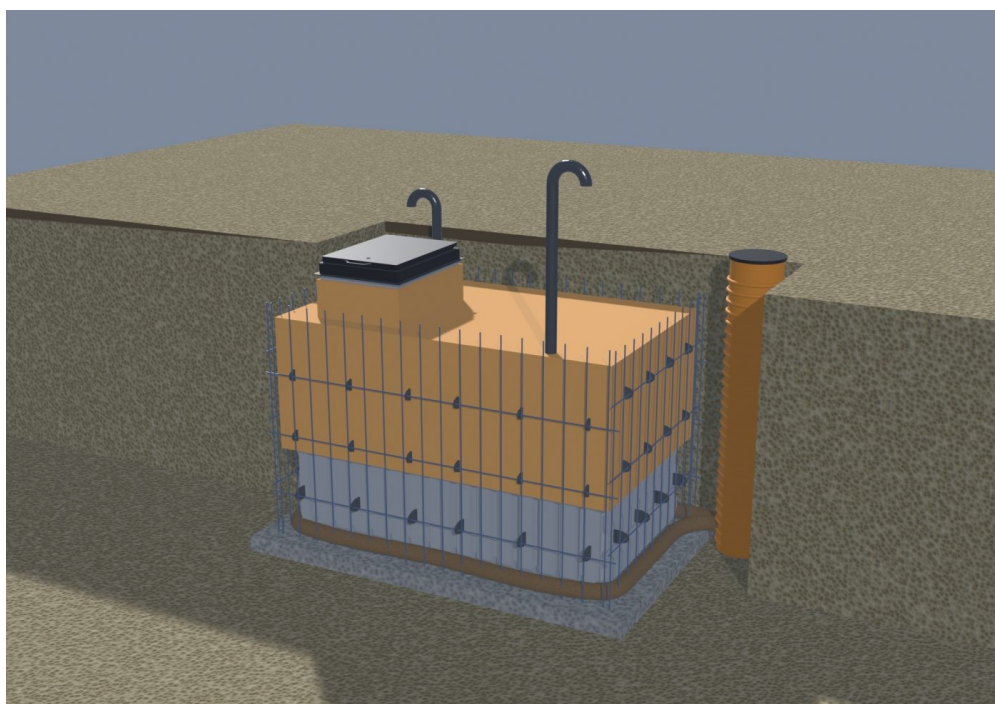
Rundt kabinettet bygges et nett med maskevidde 200 × 200 mm av stenger Ø12 mm. Nettet holdes 50 mm fra isolasjonen, og stengene skjøtes med 100 mm overlapp.

Fase 1. Legg lengde- og tverrgående stenger i holderne som er sveiset på kabinettet: tre rader per side og tre per gavl. Forbruk 35,5 m.



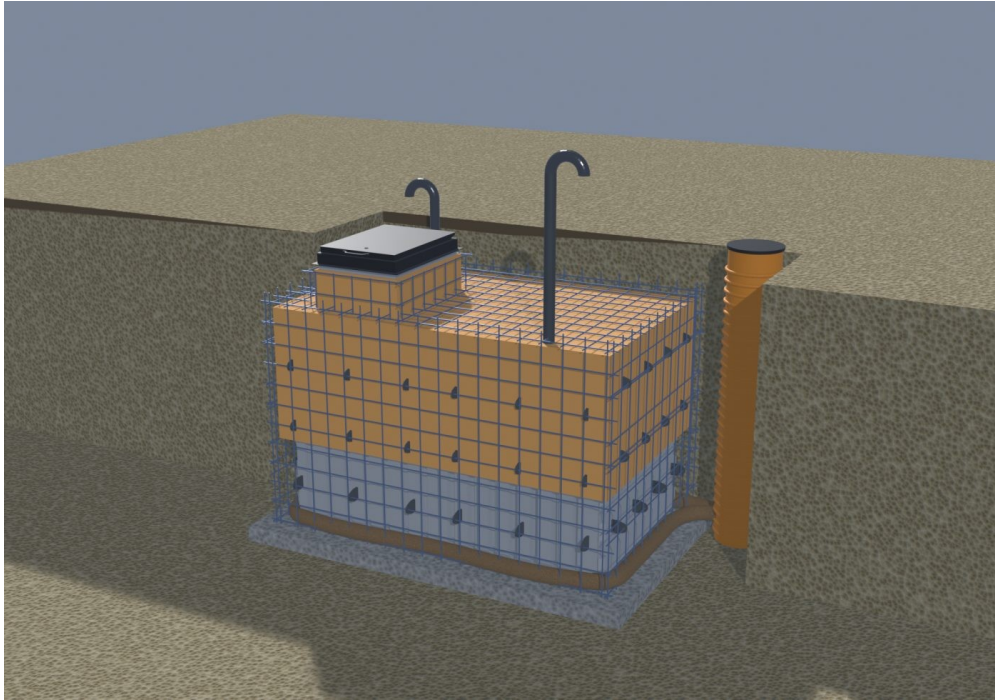
Trinn 8, fase 1. Stenger i holderne på kabinettet

Fase 2. Bind vertikale stenger hver 200 mm på sider og gavler. Stengenes overkant går inn i det øvre nettet med 100 mm overlapp. Forbruk 143,4 m.



Trinn 8, fase 2. Vertikale stenger hver 20 cm

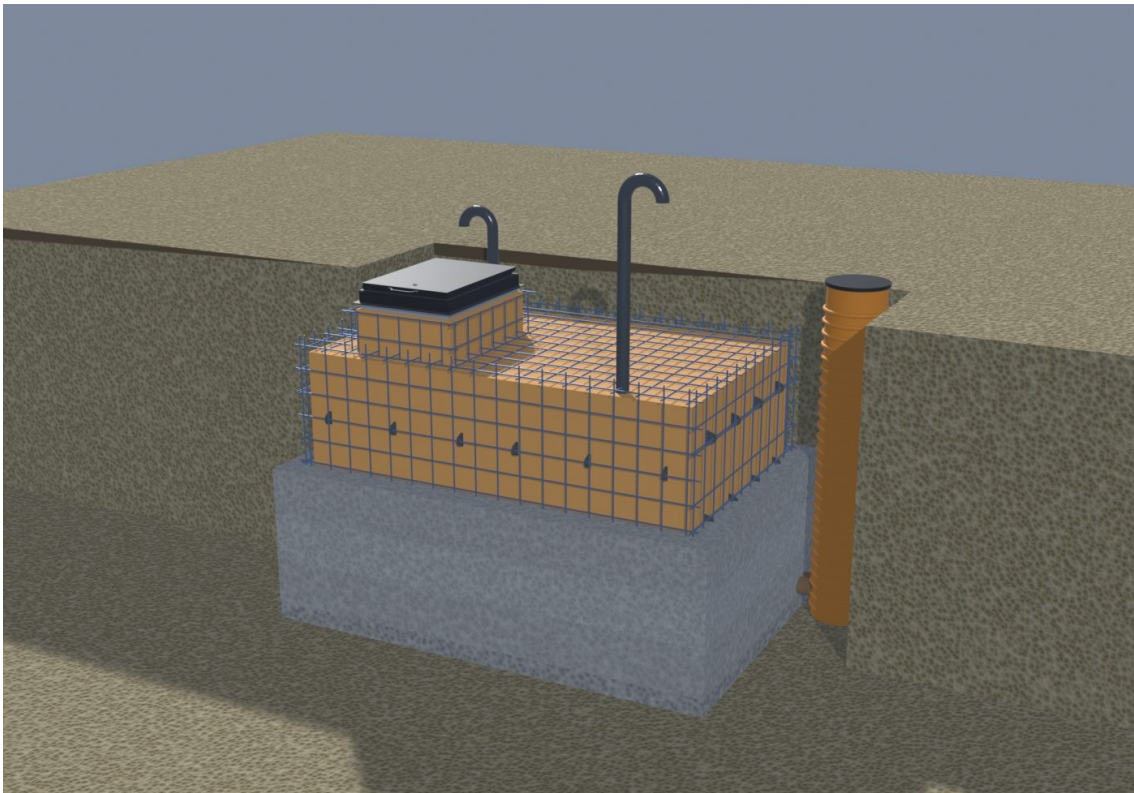
Fase 3. Suppler de horisontale radene og bygg nettet på oversiden. Nettet går rundt sjakten — stengene må ikke krysse kabinettet. Sjaktveggene armeres separat opp til underkant av lukerammen. Forbruk 165,9 og 19,8 m.



Trinn 8, fase 3. Nett rundt kabinettet og armering av sjakten

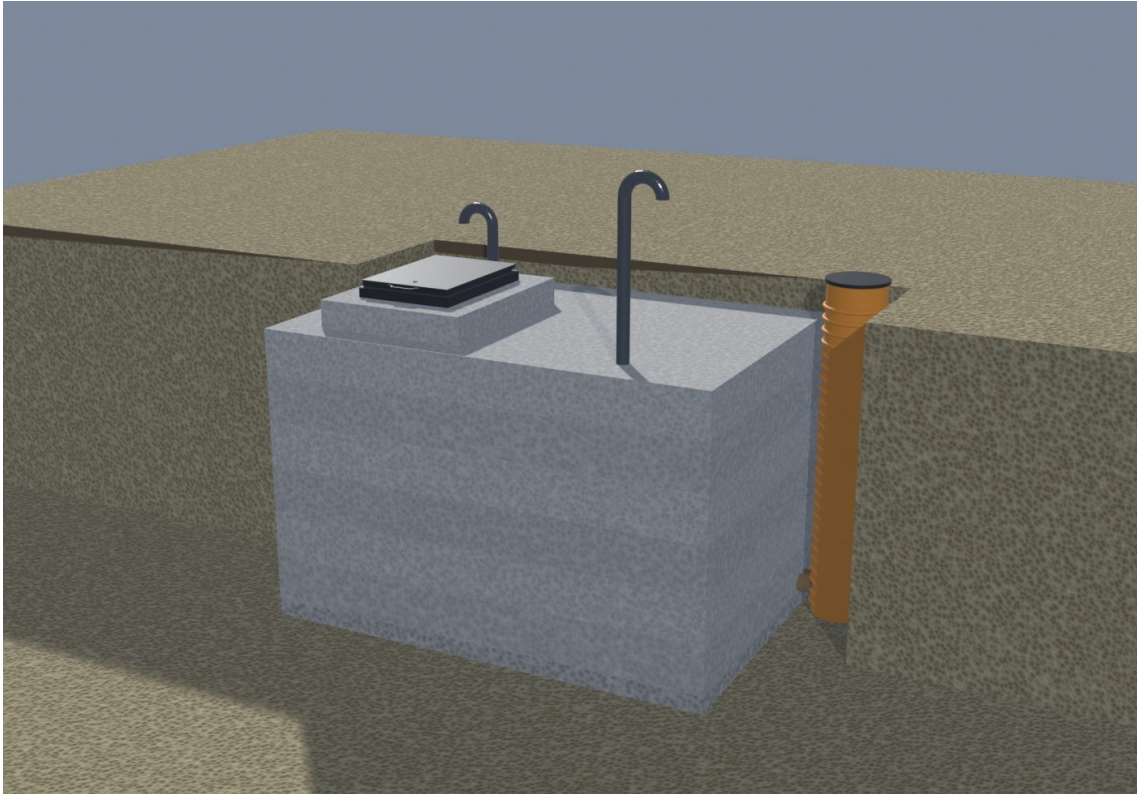
Trinn 9. Støping

Betongen støpes i lag på høyst 40 cm nedenfra og opp. Laget rundt kabinettet er 20 cm for kategori S-0. Over isolasjonen på oversiden holdes et betonglag på 20 cm. Betongforbruk til omstøpingen 22,12 m³.



Trinn 9. Støping i lag på 40 cm

Sjakten støpes inn på alle fire sider med et lag på 20 cm til 5 cm under terrenget. Betongforbruk 0,43 m³.

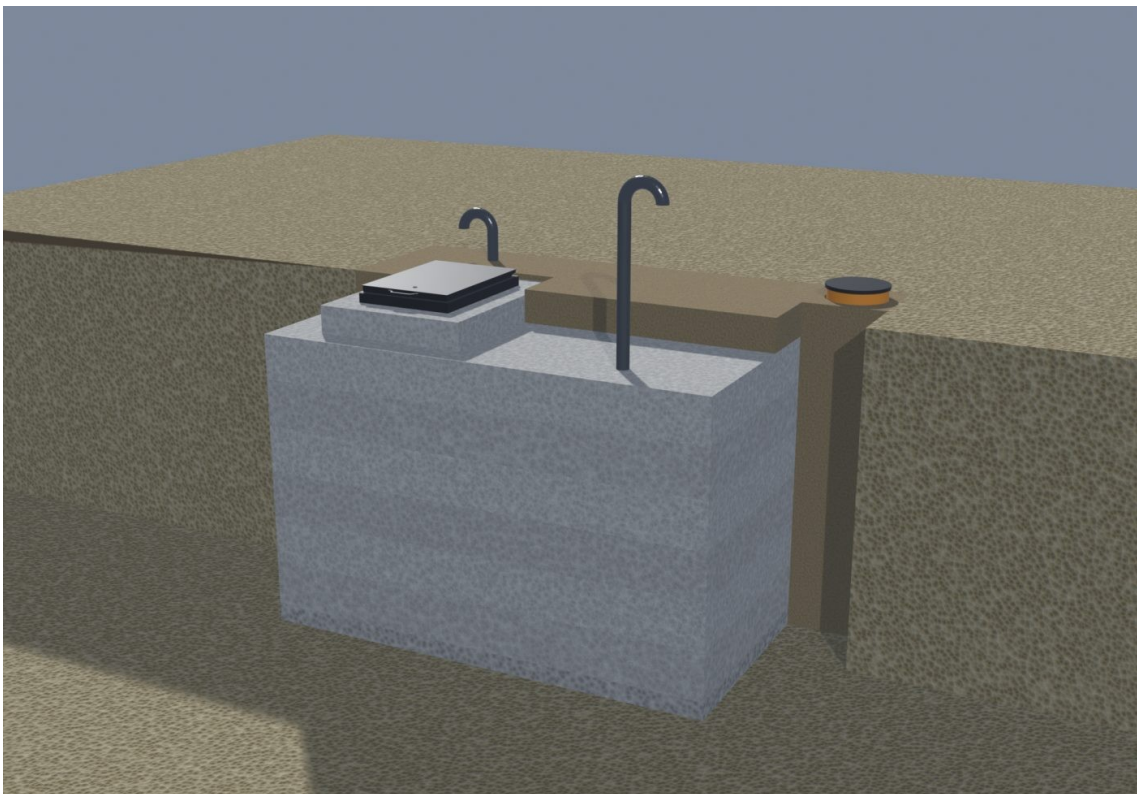


Trinn 9. Innstøping av sjakten

Ved støping må du passe på at jord fra veggene ikke havner i betongen: det senker kvaliteten og gir mikrosprekker og porøsitet.

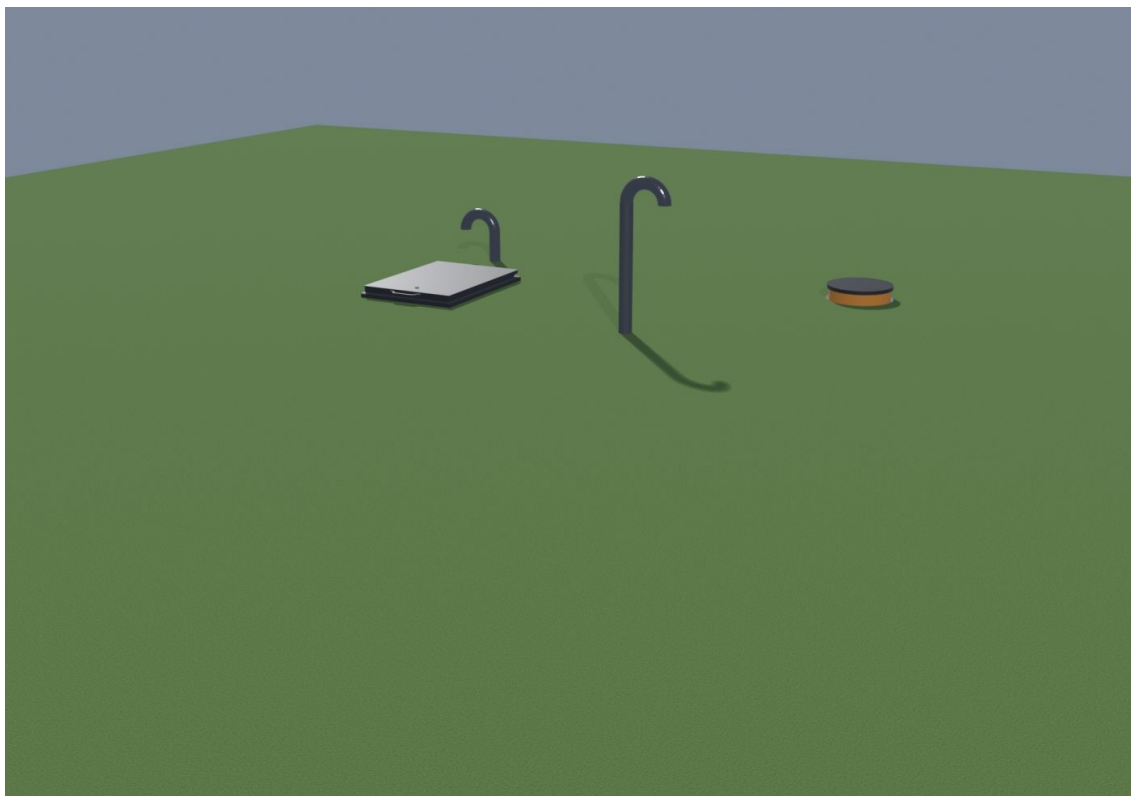
Trinn 10. Tilbakefylling

Når betongen har oppnådd styrke, fylles arbeidsrommet igjen med jord som komprimeres lagvis. Over betongen blir det liggende et jordlag på omtrent 28 cm opp til terrenget. Gropen rundt kummen er fylt med tørrbetong.



Trinn 10. Tilbakefylling med jord

Over terrenget blir bare inngangsluken, som rager 10 cm opp, halsen på drenskummen med lokk og de to ventilasjonsrørene synlige.



Ferdig tilfluktskjeller etter tilbakefylling og gjenoppretting av plenen

6. Garantivilkår

I garantitiden har kjøperen rett til kostnadsfri reparasjon av produktet ved fabrikasjonsfeil. Garantien omfatter beslagenes funksjon, kvaliteten på materialet beregnet for kontakt med næringsmidler, gulv og hyller, mekaniske forbindelser og sveiser.

Garantien er begrenset til fabrikasjonsfeil og omfatter ikke:

- normal slitasje på deler, naturlig aldring, skader på lakk og overflater som følge av bruk og omgivelser
- mindre geometriske avvik som ikke påvirker produktets kvalitet
- skader som følge av naturkatastrofer, brann, forhold i husholdningen og force majeure
- skader forårsaket av tredjepart, også under levering eller ved montering i strid med anvisningen
- skader og deformasjoner som følge av geometriske endringer etter montering, betinget av byggets konstruksjon
- korrosjon som følge av riper og skader på lakken på ramme og forbindelser

Garantien bortfaller dersom produktet er reparert eller endret uten forutgående avklaring med produsenten.

Post	Tid
Produktet som helhet	24 måneder
Værstasjon, LED-belysning	12 måneder
Strømkilde	Etter produsentens anvisning
Forventet levetid	minst 50 år

Ta vare på denne anvisningen

Anvisningen trengs ved vedlikehold av produktet og ved garantisaker.

Produsent

Selskap	BPR-PLASTECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
Adresse	Konduktorska 18, lok. 7, 02-775 Warszawa, Polska
Postadresse	ul. Bruzdowa 125 A / 12, 02-991 Warszawa, Polska
NIP / REGON / KRS	PL9662114813 / 368194329 / 0000693472
Telefon	+48 730 750 773
E-post	info@nfridge.eu · info@ziemianka.com.pl
Nettsteder	nfridge.eu · ziemianka.com.pl
	© 2026