

ASENNUS- OHJE

Turvallinen suojakellari

130x160



Turvallinen suojakellari leikkauskuvana: kolme hyllytasoa, tilaa 2–3 hengelle

1. Käyttötarkoitus ja tuotekuvaus

Turvallinen suojakellari on tarkoitettu ruokavarastojen säilyttämiseen, ja se voidaan lisäksi varustaa suojatuksi tilaksi, jossa 2–3 henkilöä voi oleskella lyhyen aikaa.

Turvallinen suojakellari on valmistettu elintarvikekäyttöön hyväksytystä neitseellisestä polyeteenistä. Sisäpuolelta se on vahvistettu tukevalla teräsrungolla, ja siinä on kolme hyllytasoa. Alin taso on kiinteä ja kantaa kolmen henkilön painon. Kaksi ylintä tasoa ovat taittuvia, ja ne voidaan tarvittaessa taittaa ylös toiselta tai molemmilta puolilta.

Turvalliseen suojakellariin kuuluu tukeva 3 mm:n teräslevystä valmistettu ovi, LED-valaistus, tuloilmapuhallin kierrosluvun säädöllä sekä ladattava käsivalaisin.

Päämitat

Ominaisuus	Arvo
Rungon ulkomitta ripoineen	130 × 160 cm
Kokonaiskorkeus kaulaosan kanssa	200 cm
Kaulaosan korkeus	40 cm + 5 cm kallistus
Kaulaosan vapaa aukko	65 × 85 cm
Kaulaosan ulkomitta	70 × 90 cm
Rungon materiaali	neitseellinen polyeteeni, elintarvikekelppoinen
Ovi (kansi)	teräs 3 mm
Tuotteen paino	400 kg

Todelliset mitat voivat poiketa piirustuksessa esitetyistä ±3 % polyeteenin kutistumisen vuoksi.

Suojausluokka S-0

Tämä ohje kuvaa tuotteen vakioasennuksen kellariksi.

Luokan S-0 vaatimukset täyttävää suojaa varten betonoinnin mitoitus on teetettävä rakennesuunnittelijalla ja käytettävä erityistä teräskantta.

2. Toimituksen sisältö

- Ilmanvaihtoputki — 2
- Ladattava käsivalaisin — 2
- Aurinkopaneeli — 2
- Kokoon taittavat teleskooppitikkaat — 1

Ei sisälly toimitukseen

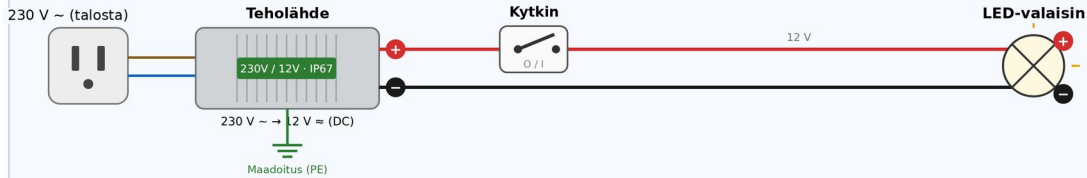
Betonointiin tarvittavat materiaalit (betoni, raudoitus, eriste), kiinnikkeet, kaapeli ja sen suojaputki hankitaan erikseen. Määrät on esitetty kohdassa 4.

3. Sähkövarustus

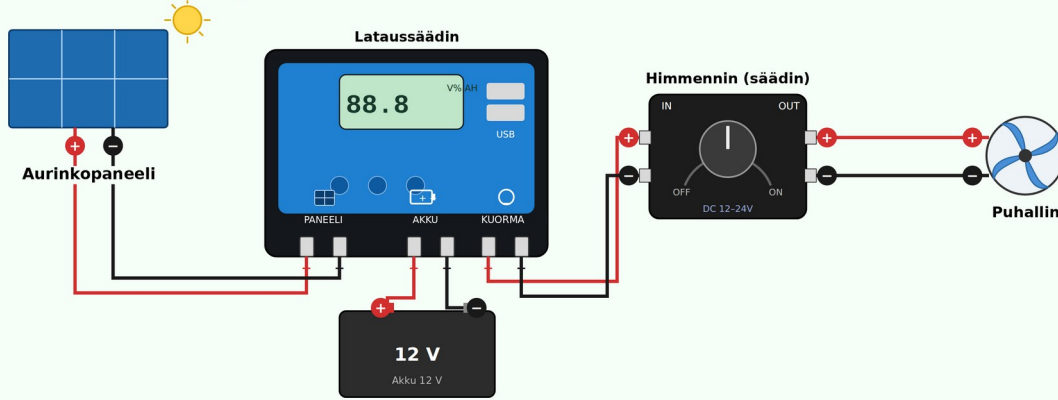
Suojakellariin kuuluu LED-valaistus, tuloilmapuhallin kierrosluvun säädöllä, akku ja ladattava käsivalaisin. Sähköasennus muodostuu kahdesta toisistaan riippumattomasta piiristä: LED-valaistus saa virtansa 230 V:n verkosta 230 V / 12 V -teholähteen kautta ja puhallin aurinkopaneelista lataussäätimen, 12 V:n akun ja kierroslukua säätävän himmentimen kautta.

KELLARIN SÄHKÖKAAVIO

Piiri 1 — 230 V verkkosyöttö (maadoitettu)



Piiri 2 — 12 V aurinkosyöttö



NOUDATA AINA NAPAIKUUTTA (+ ja -)

Punainen johdin — plus (+), musta johdin — miinus (–)

Suojakellarin sähkökaavio

Kaapelin läpivienti runkoon

Sähkökaapeli liitetään runkoon halkaisijaltaan 32 mm:n polyeteeniputken kautta, joka on hitsattu runkoon juuri tätä tarkoitusta varten.

Kaapeli on suositeltavaa vetää virtalähteeltä ja aurinkopaneelilta rungolle halkaisijaltaan 20 tai 32 mm:n polyeteeniputken sisällä. Putki suojaa kaapelia betonoinnin ja täytön aikana ja mahdollistaa kaapelin vaihtamisen myöhemmin ilman kaivamista.

- Vedä kaapeli paikalleen ennen betonointia ja jätä molempiin päihin vähintään 1 m varaa.
- Tiivistä läpivienti, kun kaapeli on paikallaan.
- Noudata aina napaisuutta: punainen johdin — plus (+), musta — miinus (–).
- Tee kaikki työt virtalähde kytkettynä pois päältä.

Tärkeää

Asenna aurinkopaneeli vasta maatöiden päätyttyä, jottei työkalu vaurioita sitä.

4. Asennus ja tarvittavat materiaalit

Tuote asennetaan kaivantoon ja valetaan betoniin. Toteutustapoja on kaksi — valitse toteutustapa ennen materiaalien hankintaa.

4.1. Kaksi toteutustapaa

	Vakioasennus	Lisätty lujuus (suoja)
Betoni	Kuivabetoniseos, levitetään kerroksittain ja kastellaan vedellä	Tehdasvalmisteinen valmisbetoni
Betonin lujuusluokka	Ei määriteltä	Pohjalaatta ja yläpohja C25/30, seinät C20/25
Yläpohjan rauditusverkko	4–5 cm:n etäisyydellä rungosta	4–5 cm:n etäisyydellä rungosta
Kansi	Vakio, teräs 3 mm	Vahvistettu teräskansi
Käyttötarkoitus	Kellari elintarvikkeiden säilytykseen	Luokan S-0 suojarakennesuunnittelijan laskelman jälkeen

4.2. Tarvittavat materiaalit

Määrät koskevat yhtä kellaria 130 × 160, kun betonivaipan ulkomitta on 220 × 190 cm.

Materiaali	Vakioasennus	Lisätty lujuus
Betoni yhteensä	5,2 m ³ kuivaseosta	5,5 m ³ valmisbetonia
josta pohjalaatta 15 cm	0,7 m ³	0,7 m ³ — C25/30
josta seinät 20 / 30 cm	2,9 m ³	2,9 m ³ — C20/25
josta yläpohja ja pintakerros	1,3 m ³	1,3 m ³ — C25/30
Harjateräs Ø12, kokonaispituus	252 m	252 m
sama, paino	224 kg	224 kg
sama, 6 m:n tangot	43 kpl	43 kpl
Sidelanka Ø1,2 mm	4 kg	4 kg
Välikkeet 40 mm:n suojabetonille	—	60 kpl
XPS 100 mm, levy 0,60 × 1,20 m	10 levyä	10 levyä
XPS 30–40 mm (kaulaosa / kannen kehys)	2 levyä	2 levyä

4.3. Mitä työmaalla tarvitaan

- Kaksi tai kolme henkilöä. Asennusta ei voi tehdä yksin.
- Kaivinkone kaivantoa varten ja rungon laskemiseen.
- Lapiot, maantiivistin, vähintään 1,5 m pitkä vesivaaka, 5 m:n mittanauha.
- Sidontakoukku raudoitukseen, kulmahiomakone metallikatkaisulaikalla tankojen katkaisuun.
- Veitsi eristelevyjen leikkaamiseen, asennusvaahto tai liima XPS-levyille.
- Vesiletku: kuivabetonin kasteluun ja valmisbetonin jälkihoitoon.

Työturvallisuus

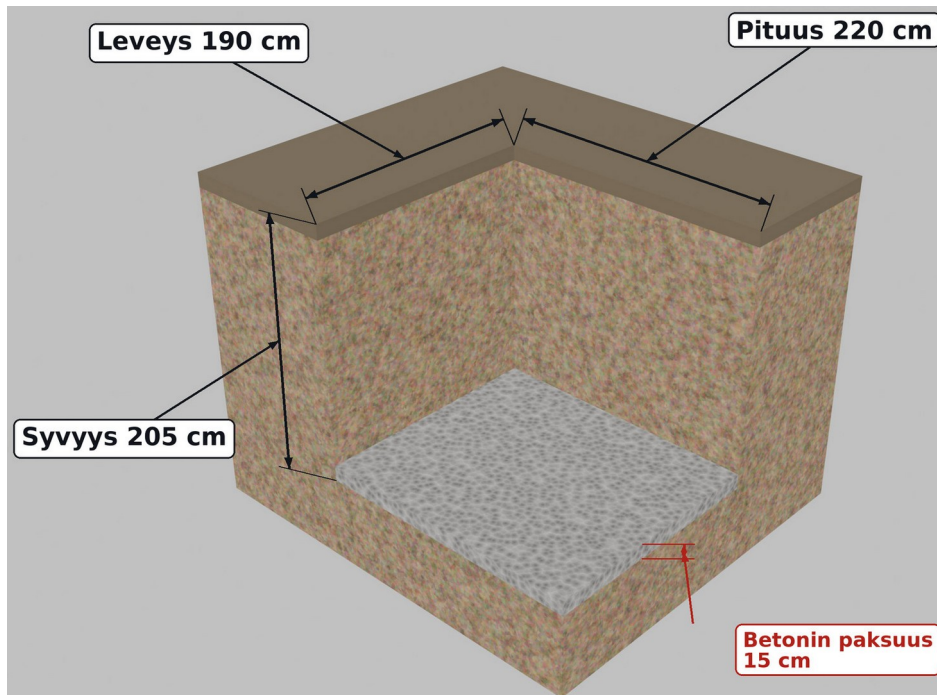
Älä mene yli 1,5 m syvään kaivantoon, jonka seiniä ei ole tuettu tai luiskattu.

Älä oleskele nostetun rungon alla äläkä kaivannossa rungon laskemisen aikana.

Pidä kansi suljettuna tai peitä aukko levyllä, kunnes työt on kokonaan saatu valmiiksi.

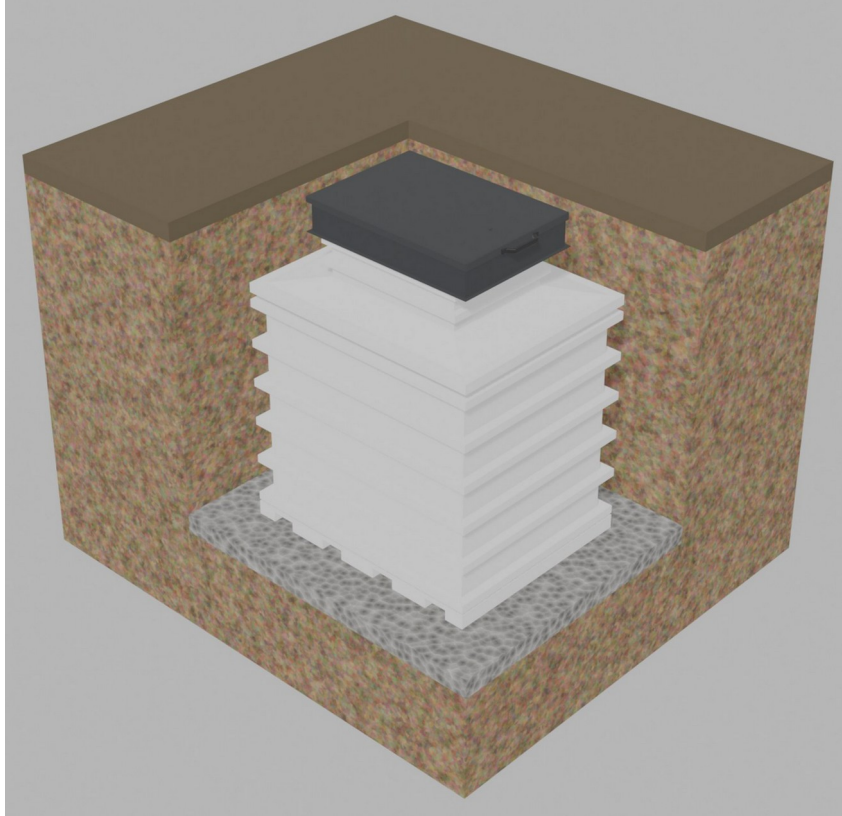
4.4. Asennusvaiheet

Vaihe 1. Kaivanto ja betonipohjalaatta



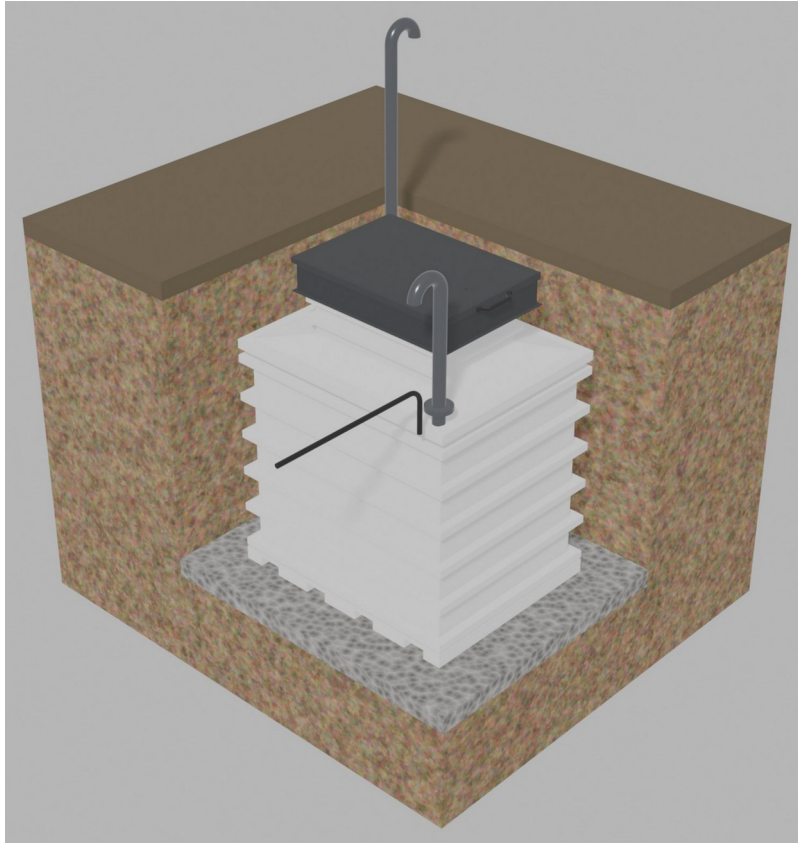
- Merkitse tontille 220×190 cm:n suorakaide — se on tulevan betoniperustuksen ulkomitta. Tarkista, että lävistäjät ovat yhtä pitkät.
- Kaiva kaivanto kerroksittain 205 cm:n syvyyteen maanpinnasta. Tee seinistä pystysuorat; sortuvassa tai märässä maassa luiskaa seinät ja suurena kaivantoa.
- Tasaa ja tiivistä pohja ja tarkista se vesivaa'alla kahteen suuntaan. Heikossa tai märässä maassa kaiva kaivanto 10 cm syvemmäksi, lisää 10 cm mursketta ja tiivistä.
- Läjitä kaivumaat vähintään 1 m:n päähän kaivannon reunasta — muuten seinät sortuvat.
- Vala kaivannon pohjalle 15 cm paksu laatta koko 220×190 cm:n alalle.
- Asenna laatan paksuuden puoliväliin raudoitusverkko $\varnothing 12$ jaolla 200×200 mm. Sido tangot langalla joka toisesta risteyskohdasta.
- Tasaa laatan pinta vaakasuoraksi — runko tulee sen päälle, ja siitä riippuu, seisooko kellari suorassa.

Vaihe 2. Rungon asennus



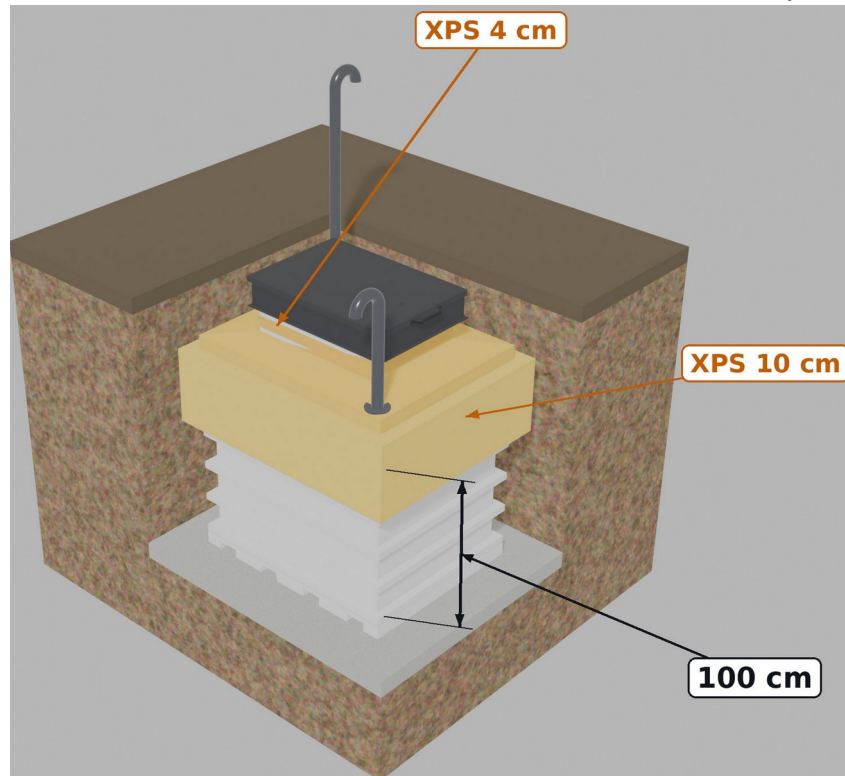
- Laske runko laatan päälle. Älä raahaa runkoa maata pitkin.
- Keskitä runko niin, että etäisyys laatan reunaan on joka puolelta sama: 30 cm pitkällä sivuilla ja 30 cm päädyissä.
- Tarkista vaakasuoruus rungon ripojen kohdalta kahteen suuntaan. Säädä tarvittaessa laatan alle tehtävällä täytöllä ennen seinien betonointia.

Vaihe 3. Ilmanvaihtoputkien asennus ja sähkökaapelin liittäminen



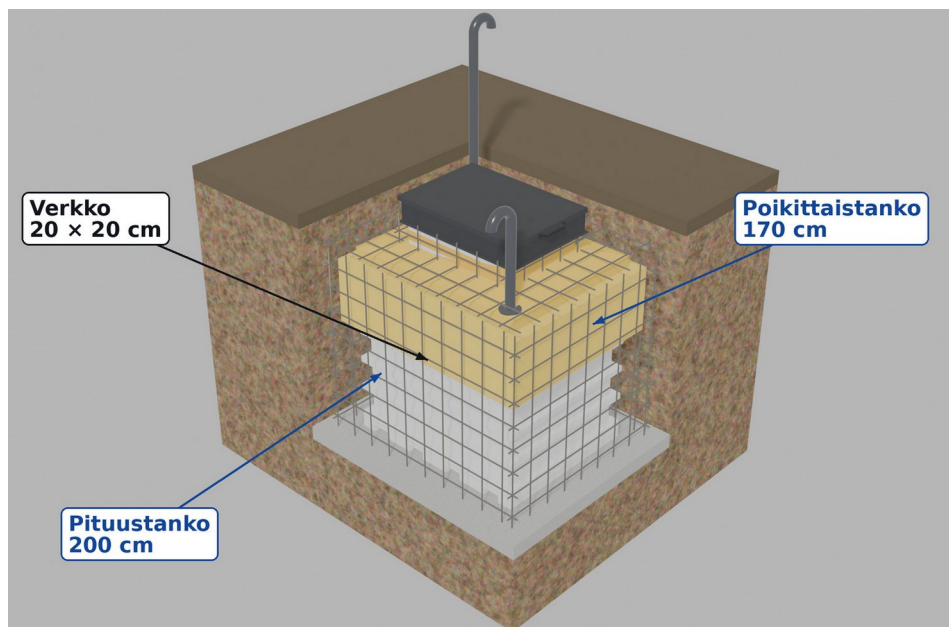
- Asenna kaksi ilmanvaihtoputkea Ø76 mm. Lyhyt, 0,8 m korkea putki tulee etuvasempaan kulmaan ja korkea 1,5 m:n putki takaoikeaan kulmaan kannen taakse.
- Laippaliitos on putkessa noin 10–15 cm:n päässä rungosta — sen ansiosta putki voidaan irrottaa huoltoa varten.
- Käännä lyhyen putken mutka poispäin kannesta, jottei se haittaa kellariin menoa.
- Sähkökaapeli liitetään runkoon halkaisijaltaan 32 mm:n polyeteeniputken kautta, joka on hitsattu runkoon juuri tätä tarkoitusta varten. Vedä kaapeli virtalähteeltä ja aurinkopaneelilta rungolle halkaisijaltaan 20 tai 32 mm:n polyeteeniputken sisällä.
- Vedä kaapeli paikalleen ennen betonointia ja tiivistä läpivienti.

Vaihe 4. Lämmöneristys



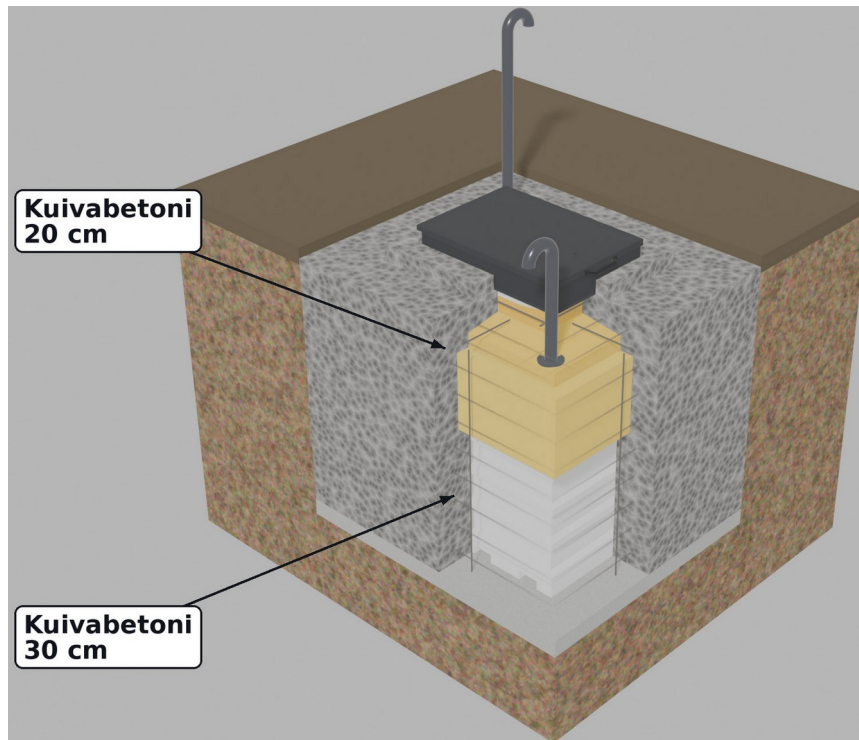
- 100 mm paksu XPS-eriste asennetaan seiniin ja siirtymäosaan 100 cm:n korkeudelta kellarin pohjasta ylöspäin. Tämän tason alapuolella eristettä ei tarvita.
- Kaulaosan ja kannen kehyksen väliin asetetaan 30–40 mm paksu eristelevy.
- Leikkaa $0,60 \times 1,20$ m:n levyt veitsellä ja asenna ne tiiviisti ilman rakoja; kiinnitä ne väliaikaisesti liimalla tai asennusvaahdolla, jotta ne eivät siirry betonoinnin aikana.
- Aloita itsestäsi kauimpana olevalta sivulta ja lopeta lähimpään — niin työ sujuu helpommin.

Vaihe 5. Rauditusverkko



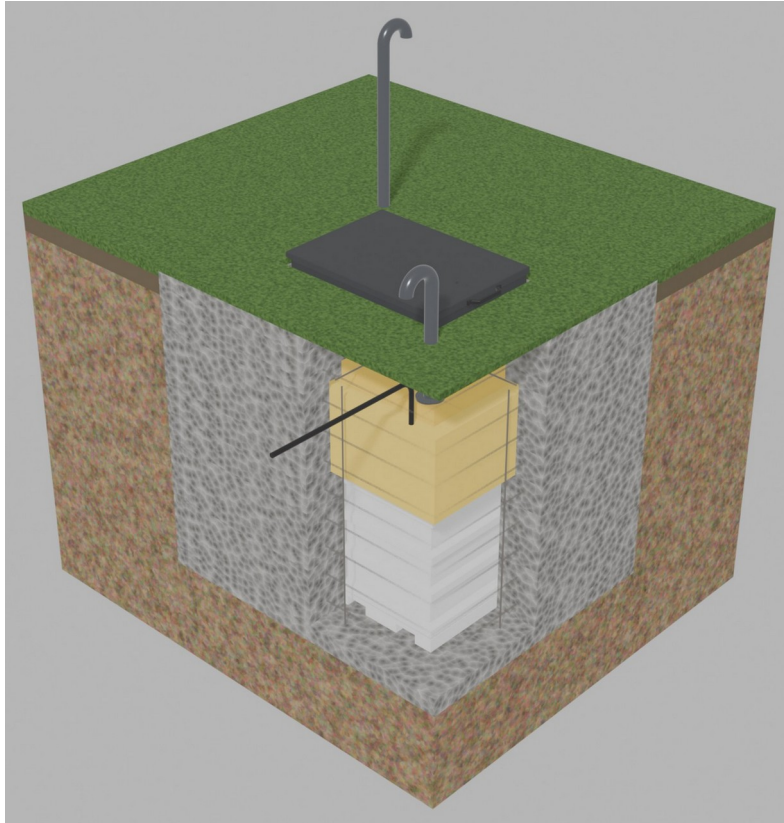
- Pystytä kellarin ympärille verkko harjateräksestä $\varnothing 12$ jaolla 200×200 mm.
- Verkko on 50 mm:n etäisyydellä eristeen pinnasta. Tangot kulkevat suorina, ilman taivutusta; nurkissa vierekkäiset tangot limittyvät noin 50 mm.
- Pystytankojen yläpää jää 50 mm betonin pinnan alapuolelle.
- Lisää kaulaosan aukon ympärille kaksi lisätankoa kullekin sivulle.

Vaihe 6. Betonointi



- Vakioasennus: levitä kuivabetoniseos enintään 40 cm:n kerroksina ja kastele jokainen kerros vedellä. Älä täytä kaikkea kerralla — alimmat kerrokset eivät kastu läpi.
- Lisätty lujuus: levitä valmisbetoni kerroksittain ja tiivistä se. Ensimmäisen betonikerroksen on oltava mahdollisimman ohut, jottei betonia valu rungon alle ja nosta runkoa ylös. Seuraavan kerroksen saa valaa vasta, kun edellinen on kovettunut, kuitenkin aikaisintaan vuorokauden kuluttua. Vala pohjalaatta ja yläpohja betonilla C25/30 ja seinät betonilla C20/25.
- Betonikerros on 20 cm paksu siellä, missä on eriste, ja 30 cm alaosassa, jossa eristettä ei ole.
- Myös yläpinta ja kaulaosa peitetään 20 cm:n kerroksella. Kannen kehyksen alapuoliskon on jäätävä betonin sisään.
- Varmista, ettei runko nouse ylös eikä siirry: betonoi tasaisesti koko kehän ympäri.

Vaihe 7. Täyttö ja ympäristön viimeistely



- Täytä kaivannon työtila maalla ja tiivistä se kerroksittain.
- Asenna nurmikko aivan kanteen asti. Myös kannen ympärillä oleva betonikerros peitetään nurmella — ulospäin näkyvät vain luukku ja kaksi ilmanvaihtoputkea.
- Asenna aurinkopaneeli, kytke sähkövarusteet ja tarkista, että valaistus ja puhallin toimivat.
- Vedä teleskoopiputkikat auki ja varmista, että alas laskeutuminen on mukavaa ja turvallista.

Mitä ei saa tehdä

Runkoa ei saa asentaa suoraan maan päälle ilman betonilaattaa.

Betonia ei saa levittää yli 40 cm:n kerroksina eikä ilman vedellä kastelua.

5. Takuuehdot

Takuuaikana ostajalla on oikeus tuotteen maksuttomaan korjaukseen, jos siinä ilmenee valmistusvirheitä.

Takuu kattaa helojen toiminnan, elintarvikekosketukseen tarkoitetun materiaalin laadun, lattian ja hyllyt, mekaaniset liitokset ja hitsausseamat.

Valmistajan takuu rajoittuu yksinomaan valmistusvirheisiin eikä kata seuraavia tapauksia:

- Kaikkien osien ja komponenttien normaali kuluminen, luonnollinen vanheneminen sekä maalipinnan ja muiden pintojen vauriot, jotka johtuvat tavanomaisesta käytöstä ja ympäristön vaikutuksesta, kuten syövyttävistä aineista, teollisista epäpuhtauksista, kemikaaleista, kasvien nesteistä, kivistä, suolasta ja vastaavista.
- Vähäiset geometriset poikkeamat, jotka eivät vaikuta muovikellarin ja sen osien laatuun (esimerkiksi pienet poikkeamat tässä tuoteselosteessa ilmoitetuista rakennemitoista, jotka johtuvat rotaatiovalun ominaispiirteistä).

- Luonnonmullistusten, tulipalon, kotitalousolosuhteiden ja muiden ylivoimaisten esteiden aiheuttamat vauriot.
- Kolmansien osapuolten aiheuttamat vauriot, myös tuotteen toimituksen tai asennuksen yhteydessä, jos asennus on tehty muovikellarin asennusohjeen vastaisesti.
- Tuotteen vauriot ja muodonmuutokset, jotka johtuvat geometrinen mittojen muutoksista asennustöiden päätyttyä ja jotka aiheutuvat tuotteen rakenteesta.
- Korroosio, joka johtuu naarmuista ja maalipinnan vaurioista teräsrungossa sekä eri osissa ja liitoksissa.

Takuu raukeaa, jos tuotetta ovat korjanneet tai muuttaneet henkilöt (yritykset) neuvottelematta ensin valmistajan kanssa.

Kohde	Arvo
Takuuaika	24 kuukautta
Sääasema, LED-valaistus	1 vuosi
Odotettu käyttöikä	vähintään 50 vuotta

Säilytä tämä ohje

Takuuvaatimuksen yhteydessä tarvitaan todiste siitä, että asennus on tehty tämän ohjeen mukaisesti. Ota valokuvat rungon asennuksen, raudoituksen ja betonoinnin vaiheista ja säilytä ne.

Tuotteen valmistaja

BPR-PLASTECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

Yrityksen osoite	Konduktorska nr 18, lok 7, 02-775 Warszawa, Puola
Postiosoite	ul. Bruzdowa 125 A /12, 02-991 Warszawa, Puola
ALV-numero (NIP)	PL9662114813
REGON	368194329
KRS	0000693472
Puhelin	+48 730 750 773
Sähköposti	info@nfridge.eu · info@ziemianka.com.pl
Verkkosivusto	nfridge.eu · ziemianka.com.pl

© 2026