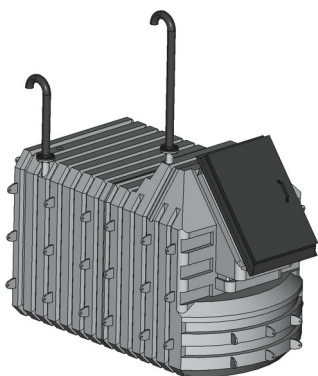
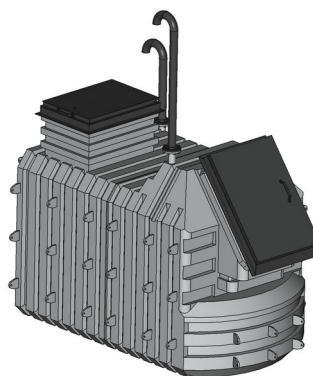


Monteringsvejledning

Sikker beskyttelseskælder 350



Sikker beskyttelseskælder 350 med én indgang



Sikker beskyttelseskælder 350 med hoved- og nødudgang

1. Anvendelse og produktbeskrivelse

Sikker beskyttelseskælder 350 er et færdigt, vandtæt plastkabinet med en kraftig stålramme, som under monteringen omsluttet af et lag armeret beton. Denne opbygning giver produktet styrke, beskyttelse mod grundvand og hurtig montering: arbejdet på stedet begrænses i praksis til udgravning af byggegruben, placering af kabinettet og støbning.

Beskyttelseskælderen har kraftige ståldøre af 6 mm stålplade. Udførelsen med én indgang har en skrå indgangsdør; udførelsen med hoved- og nødudgang har desuden en lodret skakt med tæt dæksel.

Indvendigt er der fire hyldeniveauer, som bygges om til liggepladser, indblæsnings- og udsugningsventilation med to rør Ø100 mm samt en elinstallation på 12 V.

Hovedmål

Parameter	Værdi
Kabinettets ydermål over ribberne, længde × bredde	342 × 196 cm
Kabinettets højde til fladt tag	208 cm
Højde med lodret skakt	269 cm
Ståldørens tykkelse	6 mm
Byggegrube, længde × bredde × dybde	400 × 250 × 170 cm
Kabinettets masse	cirka 2 t

Beskyttelseskategori

Standardmontering efter denne vejledning, med tørbeton, giver en sikker beskyttelseskælder.

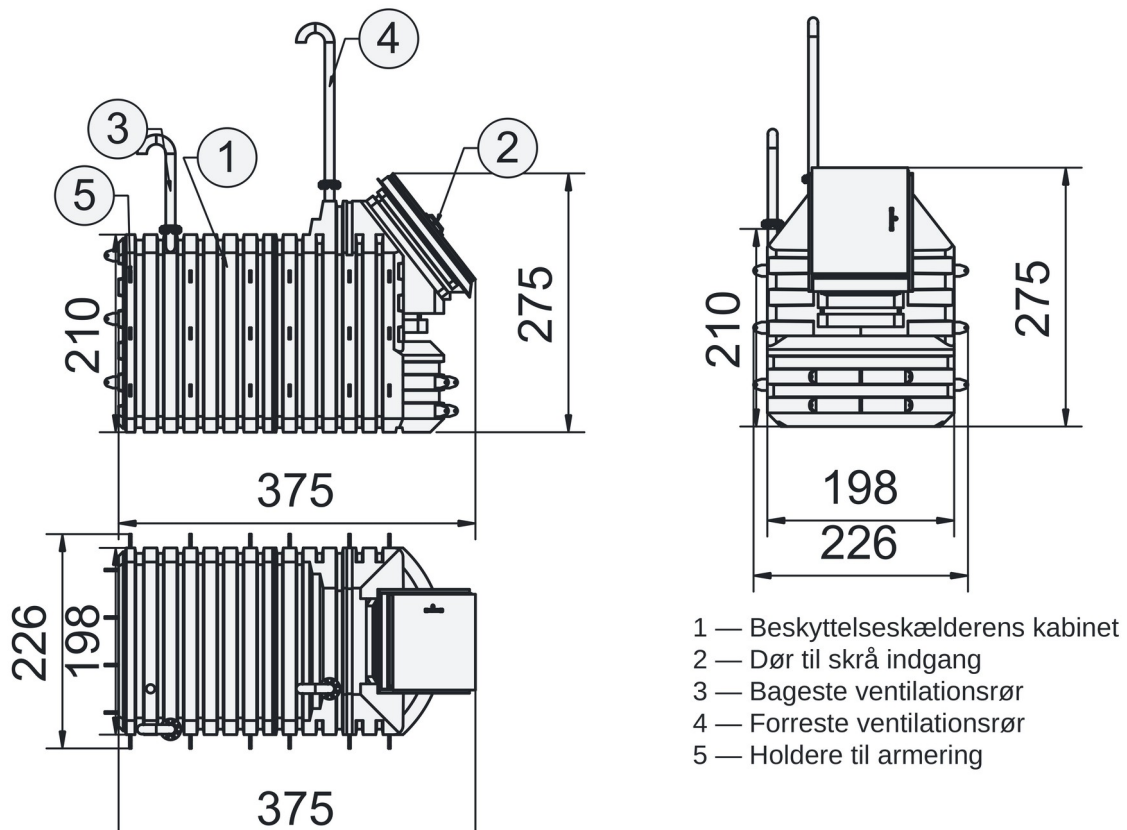
Kategori S-0: tryk fra 0,03 MPa (30 kPa) eller kvasistatisk last fra 60 kN/m². Kræver, at kabinettet støbes ind med fabriksbeton i styrkeklasse C20/25 i et lag på mindst 20 cm samt en indgangsdør, der er certificeret til denne kategori.

Kategori S-1: tryk på mindst 0,1 MPa (100 kPa). Kræver fabriksbeton i styrkeklasse C25/30 i et lag på mindst 30 cm, armering i to lag og en indgangsdør, der er certificeret til denne kategori.

Skema for armering i to lag: to net af stænger Ø12 mm med maskevidde 200 × 200 mm — et ydre og et indre; afstand mellem lagene 100–120 mm; lagene bindes sammen med bøjler Ø8 mm for hver 400 mm, forskudt; dæklag af beton mindst 40 mm mod yderfladerne og 50 mm mod isoleringen; stødlængde 100 mm, stød i tilstødende lag forskudt.

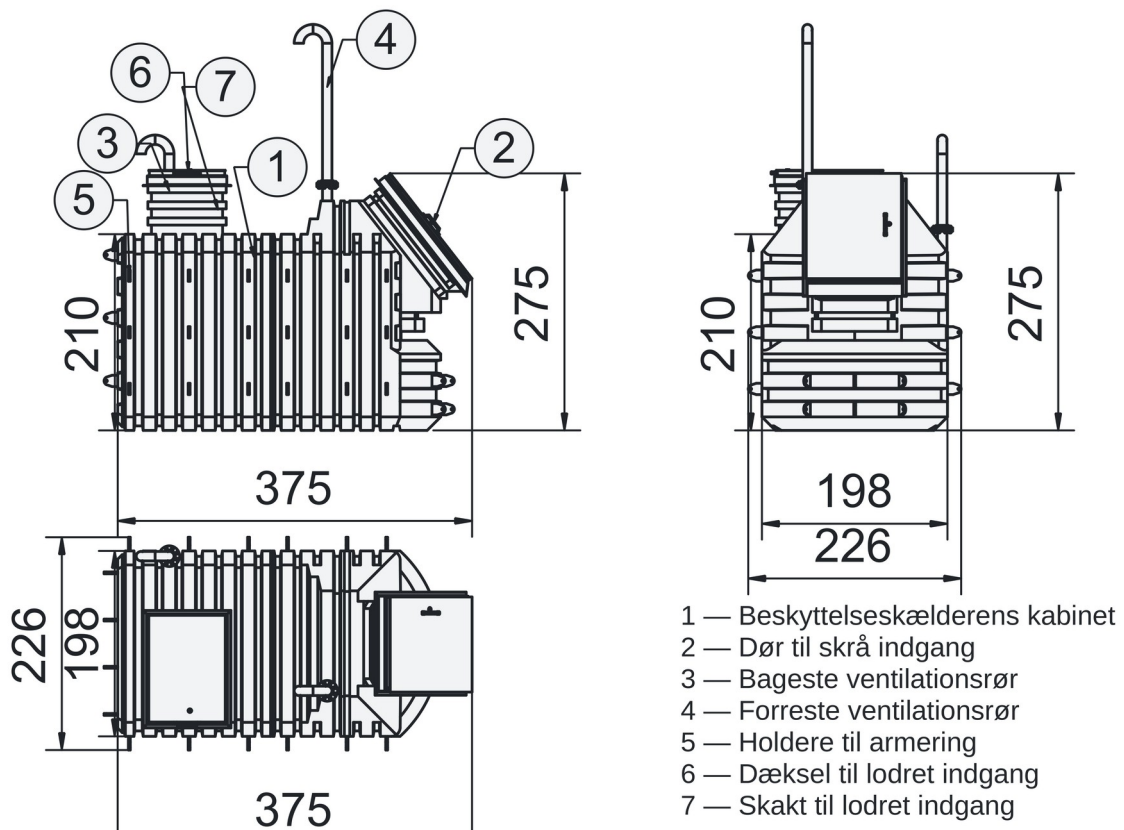
For nøjagtig opfyldelse af en beskyttelseskategori bestilles en beregning hos et rådgivende ingeniørfirma under hensyn til nedgravningsdybde, jordtype og grundvandsstand.

Måltegninger



Beskyttelseskælder 350 med én indgang — tre visninger, mål i centimeter

De faktiske mål kan afvige med $\pm 3\%$ fra målene på tegningen på grund af polyethylenens svind.

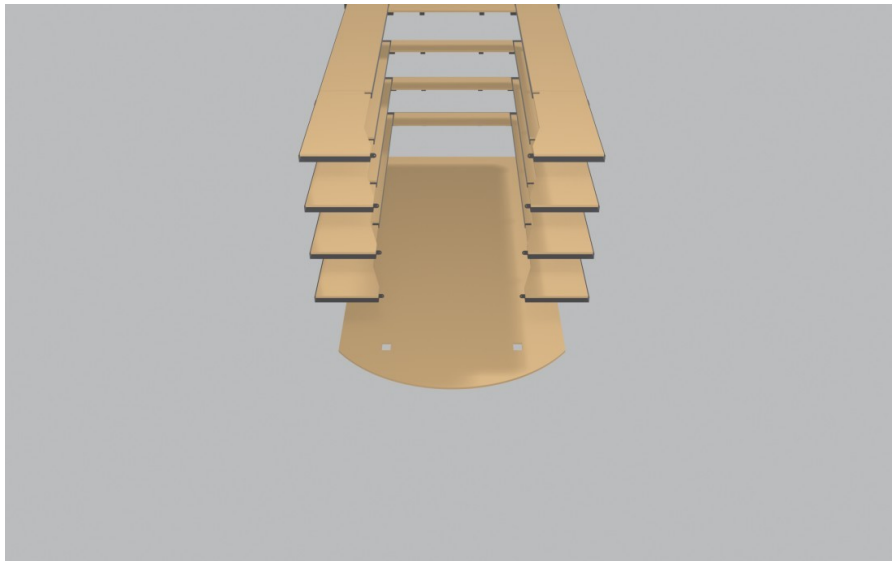


Beskyttelseskælder 350 med hoved- og nødudgang — tre visninger, mål i centimeter

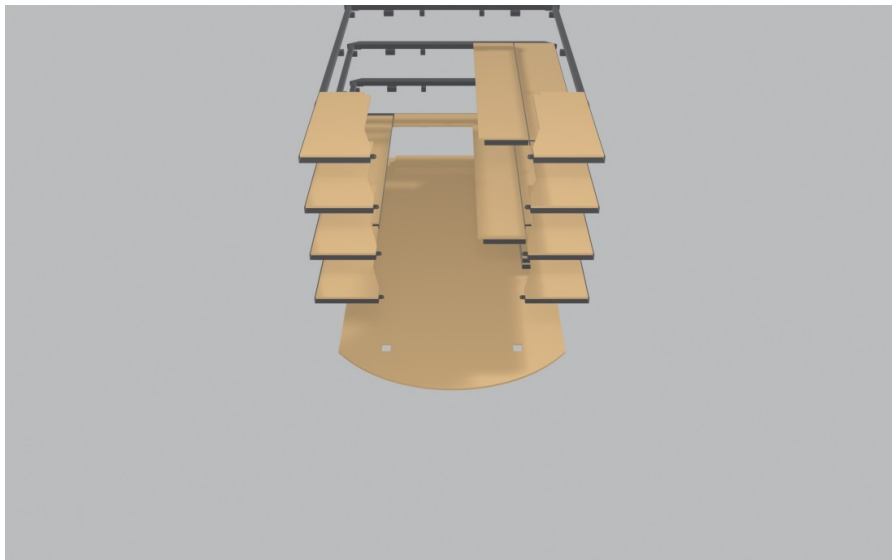
De faktiske mål kan afvige med $\pm 3\%$ fra målene på tegningen på grund af polyethylenens svind.

Varianter af hyldeopstilling

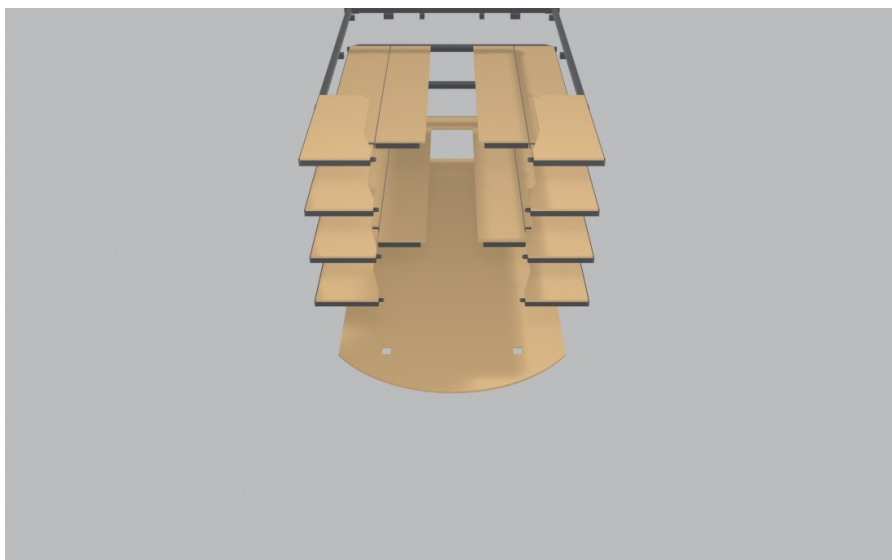
Hylde flyttes uden værktøj: pladen løftes ud sammen med den aftagelige ramme og sættes på det valgte niveau i modsatte side. Betegnelse: niveauets nummer og side — L venstre, R højre.



Grundopstilling: alle fire niveauer på plads, ingen liggepladser



To liggepladser: 4L → 3R og 2L → 1R



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

Ved ombygning stables endepladerne under den nederste endeplade, og de frigjorte sideplader under den nederste liggeplads. På de nederste liggepladser klappes støttebenene ud.

2. Leveringsomfang

- Beskyttelseskælderens kabinet med indretning — 1 stk.
- Ståldør, 6 mm plade — 1 eller 2 stk. afhængigt af antal indgange
- Ventilationsrør Ø100 mm — 2 stk.
- Bolt M14 × 100 — 12 stk.
- Møtrik M14 — 12 stk.
- Spændskive — 12 stk.
- Kabelforskruning M16 — 2 stk.
- Nødstrømkilde — 1 stk.
- Temperatur- og fugtmåler — 1 stk.
- Transformer/omformer 240 / 12 V — 1 stk.
- Sammenklappeligt toilet med gelpulver og et sæt poser — 1 stk.
- Nødradio — 1 stk.

Ikke omfattet af leveringen

Beton, armering, XPS-isolering, geotekstil og befæstelse til forskallingen.

Ankre og spændestropper til at fastholde kabinettet under støbningen.

Jordarbejde, kran eller kranbil til placering af kabinettet.

Forsyningskabel 240 V og fremføring af dette til monteringsstedet.

3. Elinstallation

Elsystemet består af to uafhængige kredse.

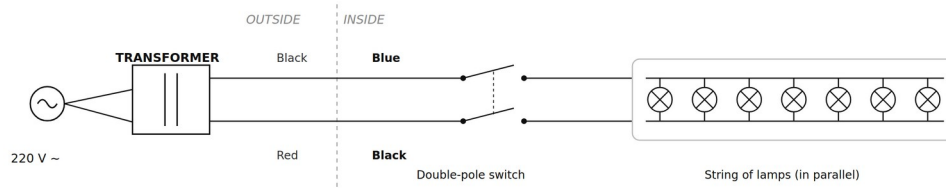
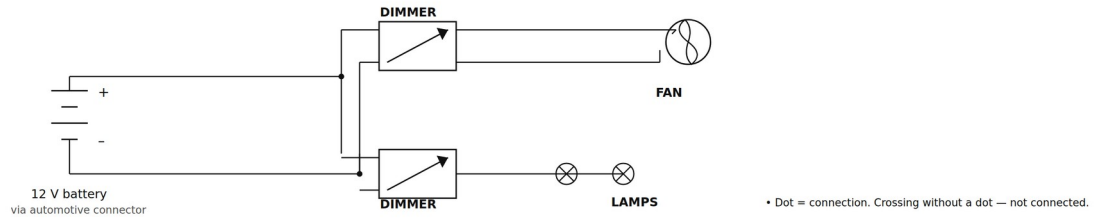
Kreds 1 — nødstrøm

Den forsynes fra en bærbar strømstation og driver den mekaniske ventilation og to LED-armaturer. Forsyningen sker via et biludtag; kvalificeret personale kan udskifte det med XT60, MC4 PV, Aviation Plug eller et andet stik, der passer til den anvendte strømstation. Strømstationen kan oplades med netoplader eller fra et solpanel: hertil føres et ekstra kabel gennem forskruringen sammen med 12 V-kablet.

Kreds 2 — normal drift

Den forsynes fra nettet 220/230 V. Uden for beskyttelseskælderen omformer en transformer vekselstrømmen til 12 V jævnstrøm, som føres ind via en 12 V-ledning.

Kabelindføringen udføres med en vandtæt kabelforskruning M16: hullet bores med et 14 mm bor, og forskruringen monteres med pakning.

SCHEMATIC DIAGRAM**MAIN CIRCUIT (MAINS POWER)****EMERGENCY POWER (12 V =)**

Principdiagram for elinstallationen

Vigtigt

Kontrollér polariteten i kredsen for normal drift, før der tændes.

Alt arbejde på 220 V-nettet udføres af en autoriseret elektriker.

4. Montering og nødvendige materialer

4.1. To udførelser

Tørbeton. Der anvendes en tørbetonblanding i styrkeklasse mindst C20/25. Blandingen udlægges i lag på højst 40 cm, hvert lag fugtes jævnt med vand og komprimeres, det næste lag følger, når det foregående har bundet. I byggegruben kræver metoden normalt ingen forskalling og udelukker, at kabinettet flyder op.

Fabriksbeton. Der anvendes beton i styrkeklasse C20/25, konsistensklasse S3, frostbestandighed fra XF1 og vandtæt udførelse. Støbehøjden pr. omgang er højst 40 cm; hvert lag hærder før det næste.

Bemærk

Når det første lag fabriksbeton støbes, hold øje med spændestroppernes stramning: beton kan trænge ind under kabinettet og løfte den ene side.

4.2. Materialer pr. produkt

Materiale	Mængde
Opgravede masser	17,0 m ³
Beton til bundpladen 400 × 250 × 15 cm	1,5 m ³
Beton omkring kabinettet, lag på 20 cm	21,9 m ³
Beton i alt	23,4 m ³
Armering Ø12 til bundpladen	99 m / 88 kg
Armering Ø12 til kurven omkring kabinettet	446 m / 396 kg
Armering Ø12 i alt	545 m / 484 kg
XPS 100 mm — kabinettets overside og forhøjningen	4,7 m ² — 7 plader 0,6 × 1,2 m
XPS 70 mm — vægge, skakte, indgang	18,7 m ² — 26 plader 0,6 × 1,2 m
Geotekstil	cirka 30 m ²

Mængderne er beregnet ud fra produktets 3D-model uden tillæg for spild. Læg 5–10 % til ved bestilling.

4.3. Værktøj og arbejdsmiljø

- Kran eller kranbil med en løfteevne på mindst 3 t, stropper, spændestropper
- Betonblander eller levering af fabriksbeton, stavvibrator eller stamper
- Sav eller kniv til skæring af XPS, bindetråd og bindekrog
- Personlige værnemidler: hjelm, handsker, beskyttelsesbriller, sikkerhedssko med tåkappe

Sikkerhed

Kontrollér jordens bæreevne for maskinerne: kabinettet med formonteret armering vejer cirka 2,4 t.

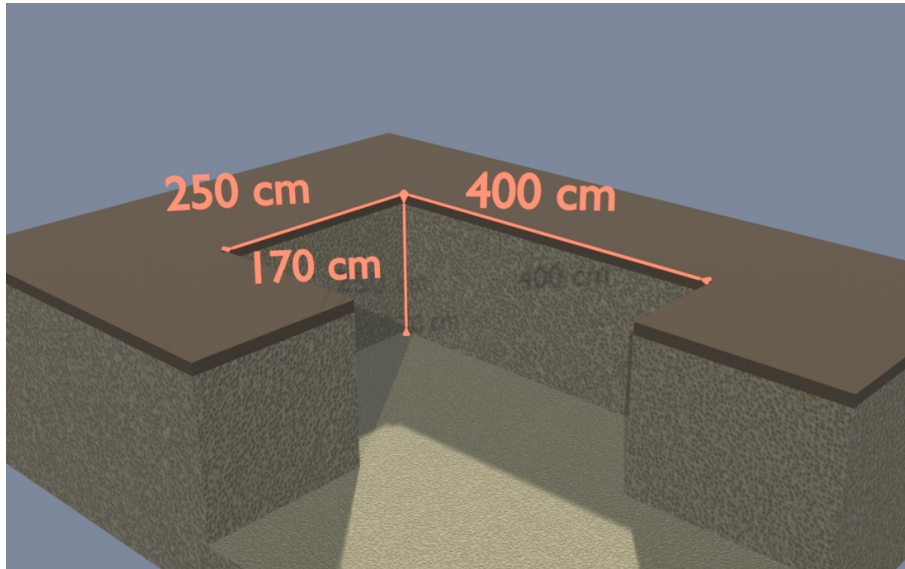
Stå ikke under det løftede kabinet, og hold afstand til væggene i en usikret byggegrube.

Flyt kabinettet langsomt: massens inertie er stor, og efter nedsenkning kan det ikke længere skubbes på pladen.

4.4. Monteringstrin

Trin 1. Byggegrube

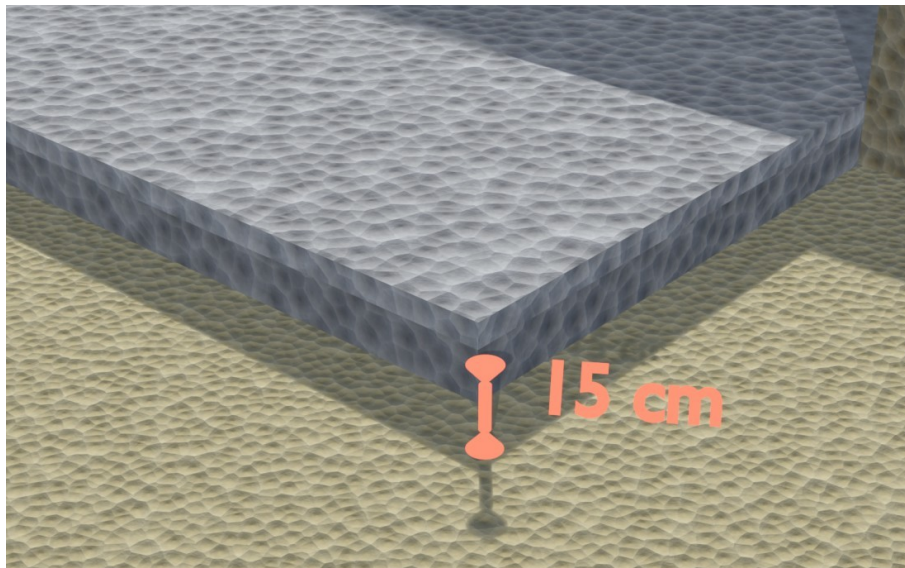
Begynd først jordarbejdet, når produktet er leveret på stedet. Byggegruben måler 400 × 250 cm i bunden, altså 30 cm mere end kabinettet på hver side, med en dybde på 170 cm fra terræn til bund. Den opgravede mængde er cirka 17 m³.



Trin 1. Byggegrube 400 × 250 cm, dybde 170 cm, vist i snit

Trin 2. Bundplade

På bunden af byggegruben støbes en armeret betonplade 400 × 250 cm med en tykkelse på 15 cm: et betonlag på 10 cm, armeringsnettet, derefter et lag på 5 cm. Betonforbrug 1,5 m³.

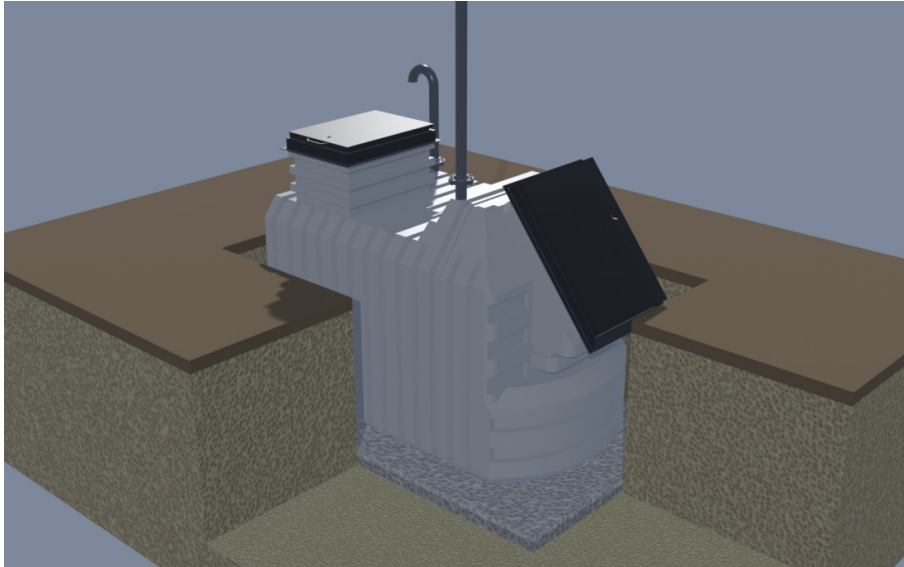


Trin 2. Færdig bundplade med en tykkelse på 15 cm

Mellem betonlagene lægges et net af stænger Ø12 mm med maskevidde 200 × 200 mm — 99 m stang, 88 kg. Sørg for ankre i pladen til spændestropperne.

Trin 3. Placering af kabinettet

Kabinettet sænkes ned på den færdige plade med kran eller kranbil og fastgøres med spændestropper til ankrene. Før nedsenkning bør armeringsstængerne lægges i holderne på kabinettet.



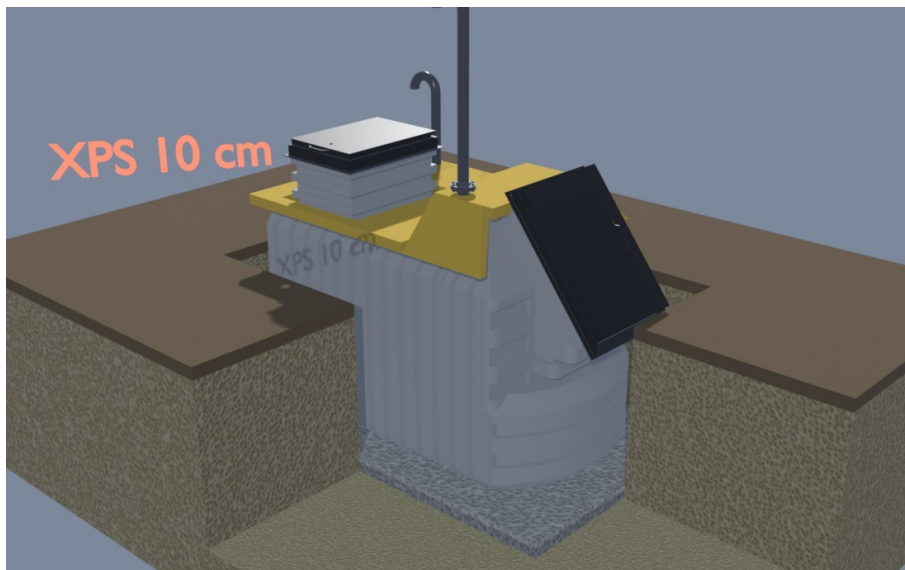
Trin 3. Kabinettet placeret på bundpladen

Trin 4. Ventilation

Monér begge rør Ø100 mm, før støbningen påbegyndes. Sæt røret på med pakning, sæt boltene i, og spænd dem over kryds, i modstående par, i flere omgange. Hvis en møtrik begynder at følge med, hold igen på bolten med en anden nøgle.

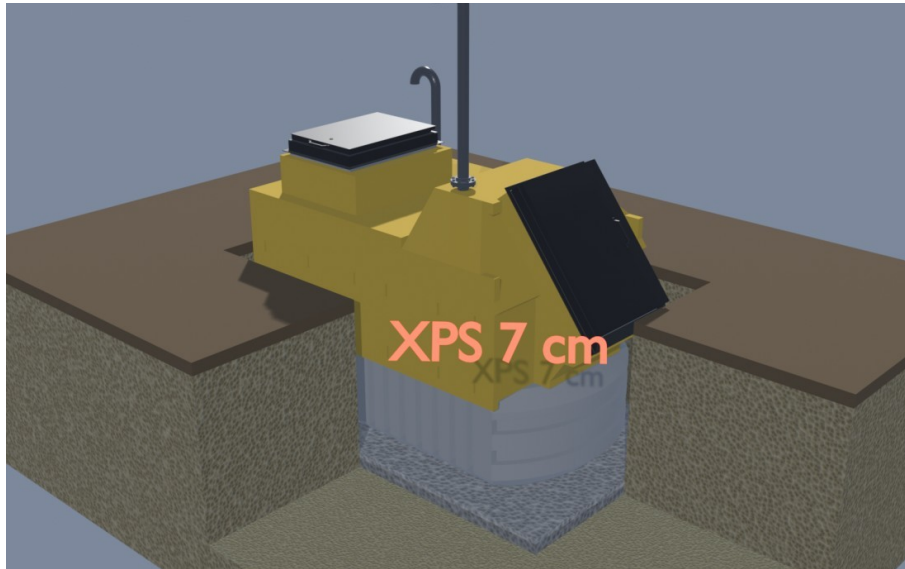
Trin 5. Isolering

Kabinettets overside, forhøjningens flade og dens skråflader isoleres med XPS-plader 100 mm — 4,7 m², 7 plader.



Trin 5. Isolering af oversiden og forhøjningen, XPS 10 cm

Side- og bagvæg, den forreste del, skakternes kapper, den skrå gang og indgangstrinnet isoleres med plader 70 mm — 18,7 m², 26 plader. Langs væggene går isoleringen 120 cm nedad fra oversiden. Læg pladerne tæt mod hinanden, og forskyd samlingerne i hjørnerne. Dæk isoleringen med geotekstil.

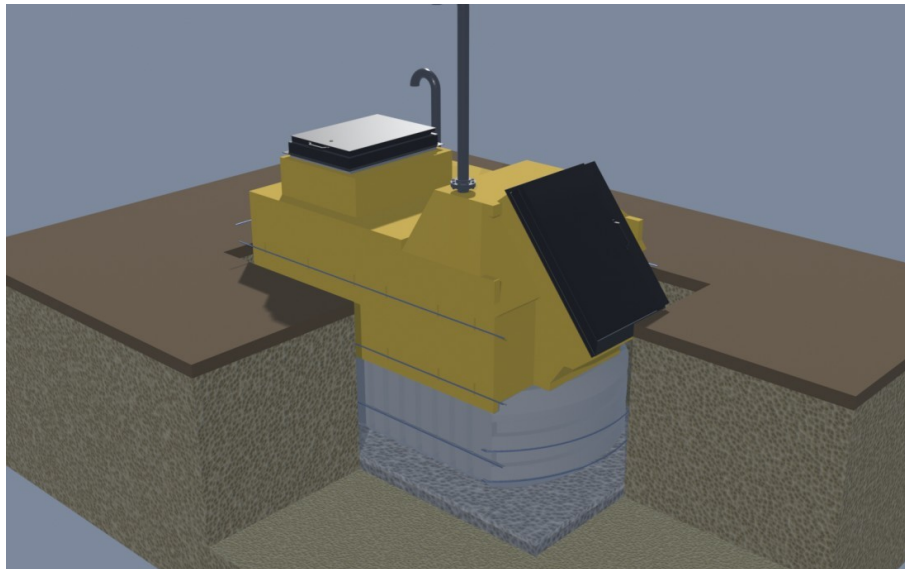


Trin 5. Isolering af vægge, skakte og indgang, XPS 7 cm

Trin 6. Armering

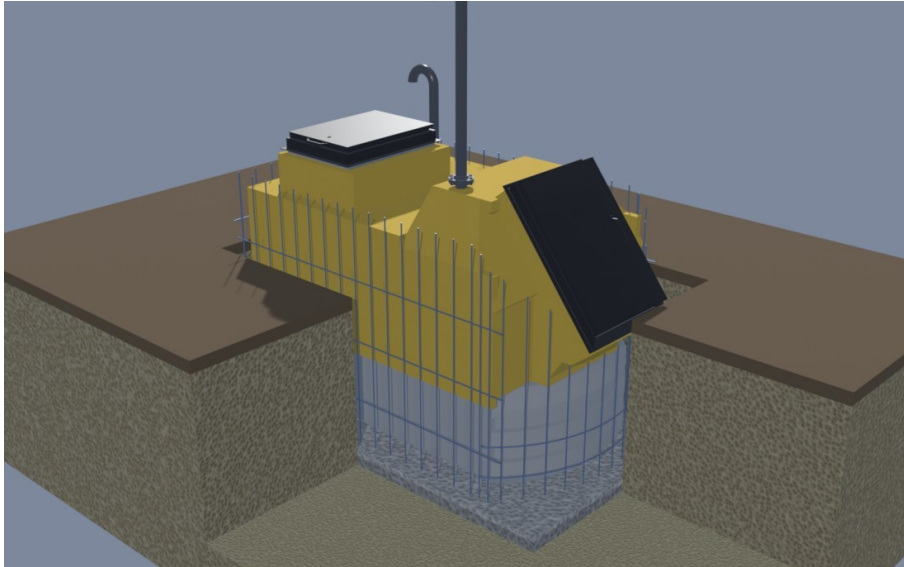
Omkring kabinettet opbygges et armeringsnet med maskevidde 200×200 mm af stænger $\varnothing 12$ mm. Nettet holdes 50 mm fra isoleringen, og stængerne samles med 100 mm overlæg. Armeringen udføres på alle sider.

Fase 1. På kabinettets side- og bagvægge er der svejset holdere. Læg længde- og tværgående stænger i dem og i stævnen en bukket stang gennem alle stævnholdere. Forbrug 27,8 m.



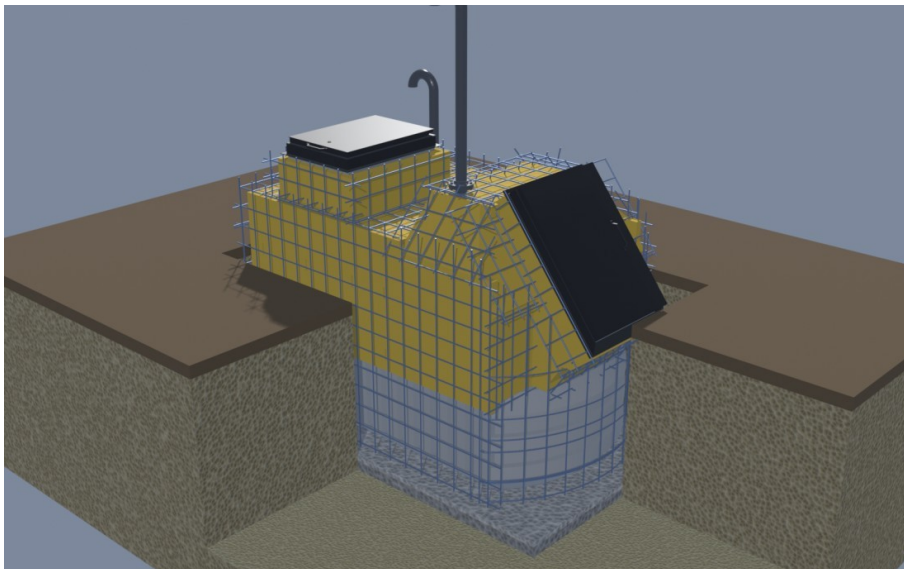
Trin 6, fase 1. Stænger lagt i holderne på kabinettet

Fase 2. Bind lodrette stænger til de vandrette for hver 200 mm langs siderne, bagvæggen og stævnens bue. De lodrette stængers overkant går ind i det øverste net med 100 mm overlæg. Forbrug 130,8 m.



Trin 6, fase 2. Lodrette stænger for hver 20 cm

Fase 3. Suppler de manglende vandrette stænger mellem holderne, og opbyg nettet på oversiden, forhøjningen og dens skråflader, den forreste del, trekanten ved indgangen, omkring den skrå gang, den lodrette skakt og under indgangen. Forbrug 287,3 m.



Trin 6, fase 3. Armeringsnet omkring hele kabinettet

For kategori S-1

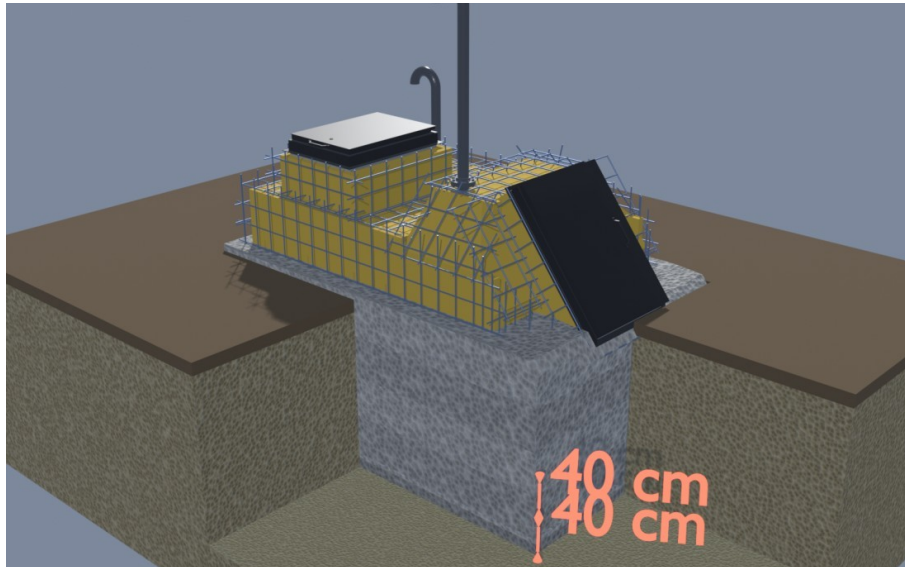
Armeringen udføres i to lag med en indbyrdes afstand på 100–120 mm.

Dæklag af beton mod yderfladerne: mindst 40 mm.

Betontykkelsen øges til 30 cm.

Trin 7. Støbning

Betonen støbes i lag på højst 40 cm nedefra og op. Laget omkring kabinettet er 20 cm for kategori S-0; under isoleringens niveau er laget fra kabinettet 27 cm. Betonforbrug til indstøbningen 21,9 m³.

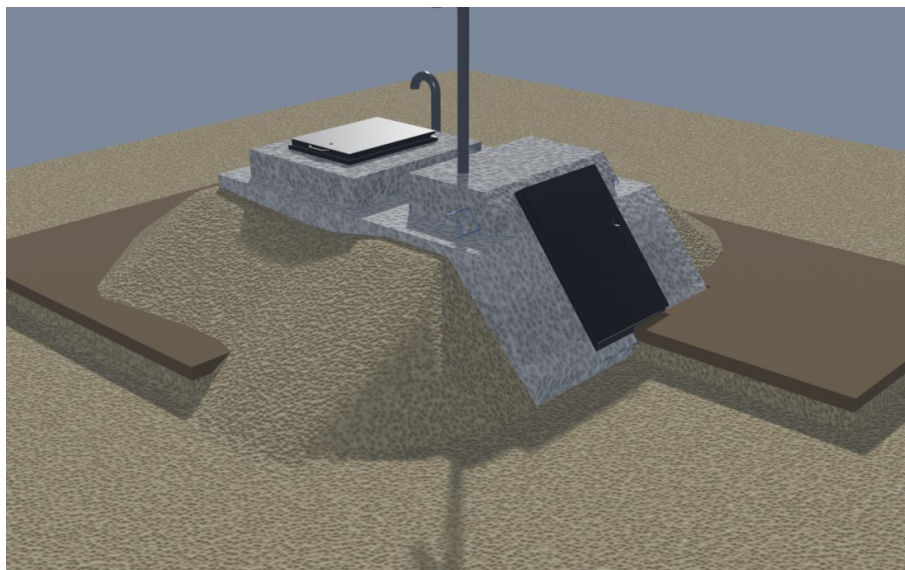


Trin 7. Støbning i lag på 40 cm

Ved støbning i byggegruben skal du sikre, at jord fra væggene ikke havner i betonen: det forringer kvaliteten og giver mikrorevner og porøsitet. Over terræn skal forskallingen være stabil; det vandrette bræt nederst er nødvendigt — det optager trykket, og uden det brækker bunden af forskallingen ud.

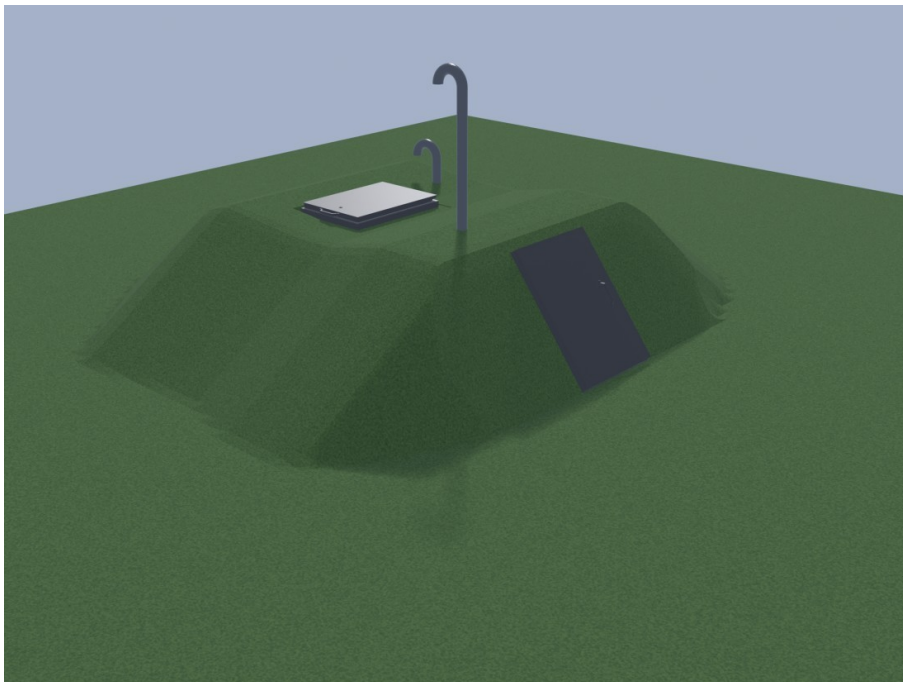
Trin 8. Tilfyldning

Når betonen har opnået styrke, fyldes arbejdsrummet med jord, der komprimeres lagvis, hvorefter volden formes. Over betonen bliver der et jordlag på mindst 5 cm ved indgangen og 50 cm eller mere over kabinettet.



Trin 8. Tilfyldning og formning af volden

Over terræn ses kun den lodrette udgangsskakt med dæksel, den skrå indgang med lem og de to ventilationsrør.



Færdig beskyttelseskælder efter tilfyldning

5. Garantibetingelser

I garantiperioden har køberen ret til gratis reparation af produktet ved fabrikationsfejl. Garantien omfatter beslagenes funktion, kvaliteten af materialet beregnet til kontakt med fødevarer, gulv og hylder, mekaniske samlinger og svejsninger.

Garantien er begrænset til fabrikationsfejl og omfatter ikke:

- normal slitage på dele, naturlig ældning, skader på lak og overflader som følge af brug og omgivelser
- mindre geometriske afvigelser, som ikke påvirker produktets kvalitet
- skader som følge af naturkatastrofer, brand, husholdningsforhold og force majeure
- skader forvoldt af tredjepart, herunder under levering eller ved montering i strid med vejledningen
- skader og deformationer som følge af geometriske ændringer efter montering, betinget af bygværkets konstruktion
- korrosion som følge af ridser og skader på lakken på ramme og samlinger

Garantien bortfalder, hvis produktet er repareret eller ændret uden forudgående aftale med producenten.

Post	Periode
Produktet som helhed	24 måneder
Vejrstation, LED-belysning	12 måneder
Strømkilde	Efter producentens vejledning
Forventet levetid	mindst 50 år

Gem denne vejledning

Vejledningen skal bruges ved vedligeholdelse af produktet og ved garantisager.

Producent

Virksomhed	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-mail	info@nfridge.eu · info@ziemianka.com.pl
Websteder	nfridge.eu · ziemianka.com.pl
	© 2026