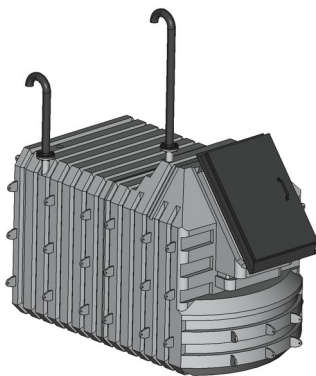
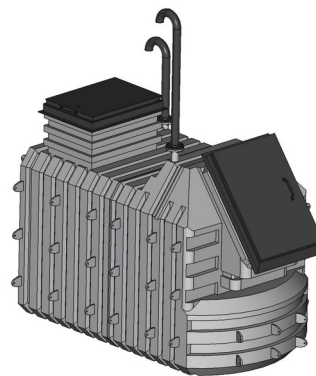


Instrukcja montażu

Bezpieczna piwnica — ukrycie 350



*Bezpieczna piwnica — ukrycie 350 z
jednym wejściem*



*Bezpieczna piwnica — ukrycie 350 z
wejściem głównym i zapasowym*

1. Przeznaczenie i opis wyrobu

Bezpieczna piwnica — ukrycie 350 to gotowy, szczelny korpus z tworzywa sztucznego z mocną ramą stalową, który podczas montażu zasypywany jest warstwą zbrojonego betonu. Taka konstrukcja zapewnia wyrobowi wytrzymałość, ochronę przed wodami gruntowymi i szybki montaż: podstawowe prace na placu budowy sprowadzają się do przygotowania wykopu, ustawienia korpusu i betonowania.

Ukrycie wyposażone jest w mocne drzwi stalowe z blachy o grubości 6 mm. Wersja z jednym wejściem ma pochyłe drzwi wejściowe; wersja z wejściem głównym i zapasowym jest dodatkowo wyposażona w pionową szyjkę ze szczelną pokrywą.

Wewnątrz zamontowano cztery poziomy półek, które przedstawia się na miejsca do spania, wentylację nawiewno-wywiewną z dwóch rur Ø100 mm oraz instalację elektryczną 12 V.

Podstawowe wymiary

Parametr	Wartość
Gabaryt korpusu po żebrach, długość × szerokość	342 × 196 cm
Wysokość korpusu do płaskiego dachu	208 cm
Wysokość z pionową szyjką	269 cm
Grubość drzwi stalowych	6 mm
Wykop, długość × szerokość × głębokość	400 × 250 × 170 cm
Masa korpusu	około 2 t

Kategoria ochrony

Standardowy montaż według niniejszej instrukcji, z zastosowaniem betonu suchego, to bezpieczna piwnica-ukrycie.

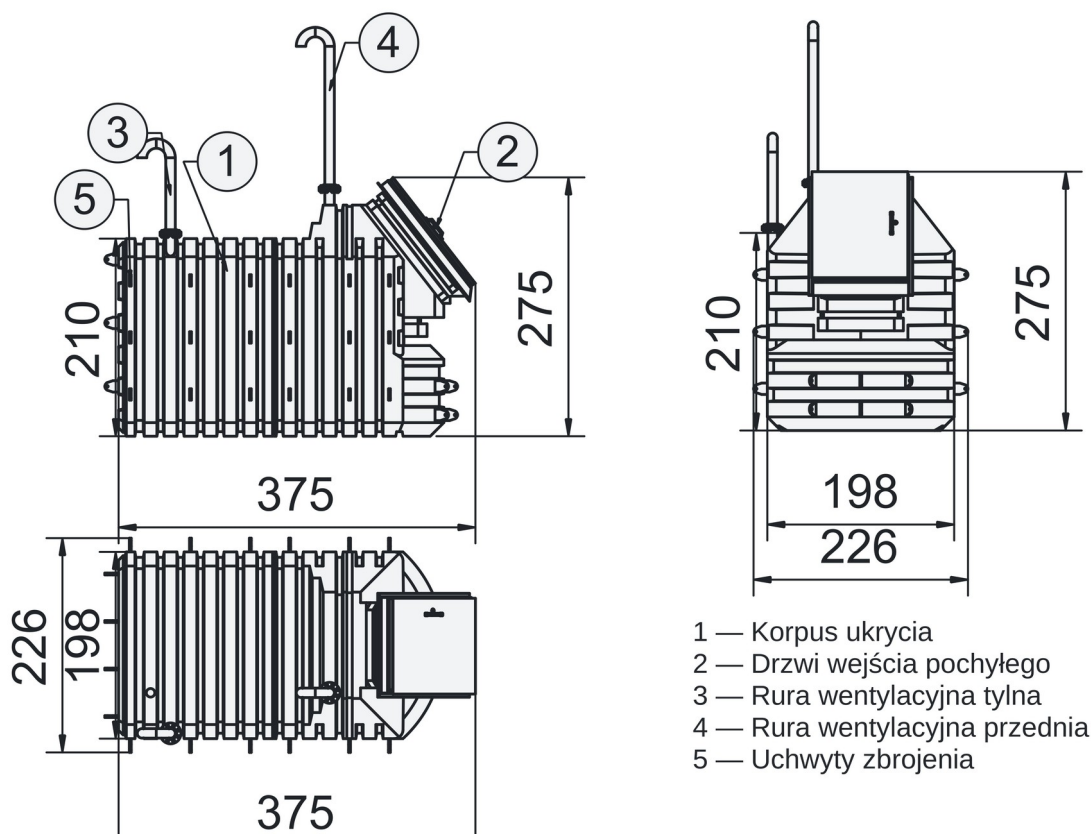
Kategoria S-0: ciśnienie od 0,03 MPa (30 kPa) lub obciążenie quasi-statyczne od 60 kN/m². Wymagane jest obetonowanie korpusu betonem towarowym klasy C20/25 (marka M300) warstwą nie mniejszą niż 20 cm oraz drzwi wejściowe certyfikowane dla tej kategorii ukrycia.

Kategoria S-1: ciśnienie nie mniejsze niż 0,1 MPa (100 kPa). Wymagany jest beton towarowy klasy C25/30 (marka M350) warstwą nie mniejszą niż 30 cm, zbrojenie dwuwarstwowe oraz drzwi wejściowe certyfikowane dla tej kategorii ukrycia.

Schemat zbrojenia dwuwarstwowego: dwie siatki z pręta Ø12 mm o oczku 20 × 20 cm — zewnętrzna i wewnętrzna; odległość między warstwami 100–120 mm; warstwy połączone strzemionami Ø8 mm w rozstawie 400 mm, mijankowo; otulina betonowa nie mniejsza niż 40 mm od krawędzi zewnętrznych i 50 mm od izolacji; zakład prętów 100 mm, styki sąsiednich warstw rozsunięte.

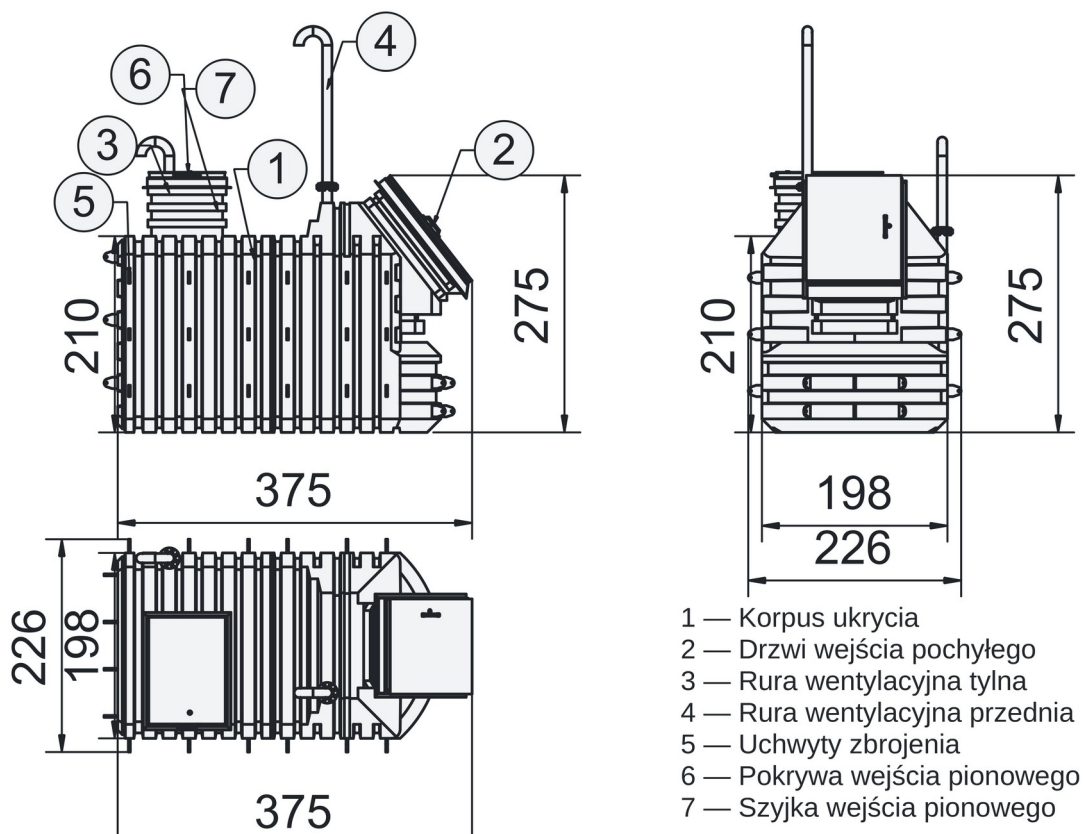
Dla dokładnego spełnienia wymagań kategorii ochrony należy zamówić obliczenia w biurze projektowym, z uwzględnieniem zagłębienia, rodzaju gruntu i poziomu wód gruntowych.

Rysunki z wymiarami



Ukrycie 350 z jednym wejściem — trzy rzuty, wymiary w centymetrach

Rzeczywiste wymiary mogą różnić się od podanych na rysunku o $\pm 3\%$ z powodu skurczu polietylenu.

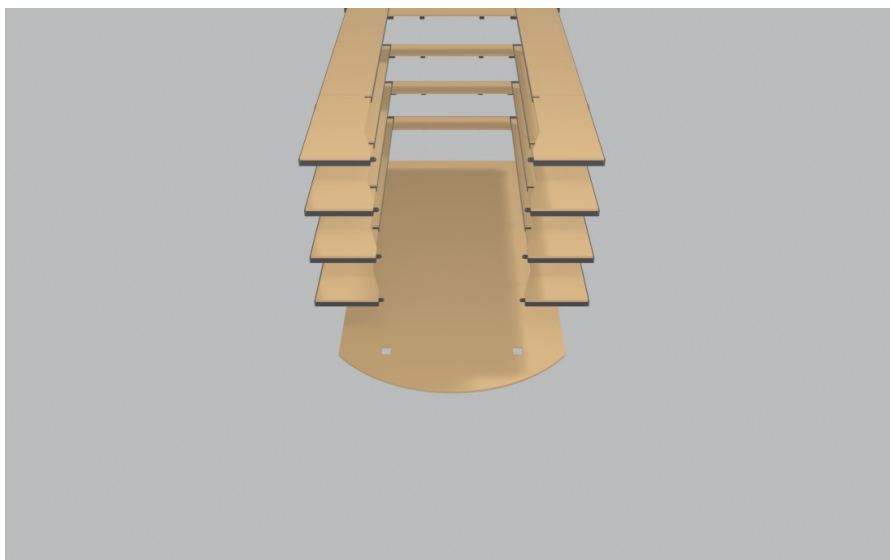


Ukrycie 350 z wejściem głównym i zapasowym — trzy rzuty, wymiary w centymetrach

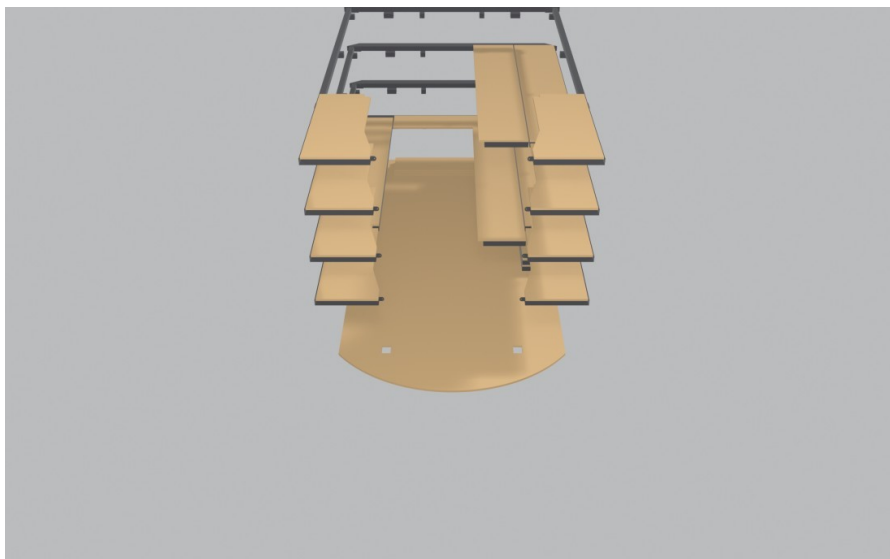
Rzeczywiste wymiary mogą różnić się od podanych na rysunku o $\pm 3\%$ z powodu skurczu polietylenu.

Warianty rozmieszczenia półek

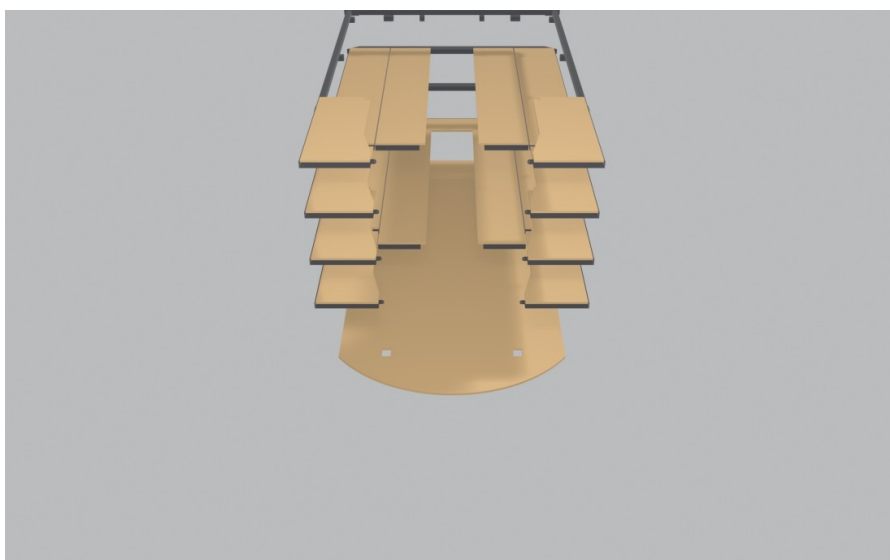
Półki przestawia się bez narzędzi: zdejmuje się płytę razem z jej wyjmowaną ramką i ustawia na wybranym poziomie przeciwnej burty. Oznaczenie przestawienia: numer poziomu i strona — L lewa, R prawa.



Układ podstawowy: wszystkie cztery poziomy na swoich miejscach, bez legowisk



Dwa legowiska: 4L → 3R i 2L → 1R



Cztery legowiska: 2R → 1L, 2L → 1R, 4R → 3L, 4L → 3R

Płyty czołowe przy przebudowie układa się w stos pod dolną płytą czołową, a zwolnione płyty boczne — w stos pod dolnym legowiskiem. W dolnych legowiskach rozkłada się nóżki podporowe.

2. Zakres dostawy

- Korpus ukrycia z wyposażeniem wewnętrznym — 1 szt.
- Drzwi stalowe, blacha 6 mm — 1 lub 2 szt., zależnie od liczby wejść
- Rura wentylacyjna Ø100 mm — 2 szt.
- Śruba M14 × 100 — 12 szt.
- Nakrętka M14 — 12 szt.
- Podkładka — 12 szt.
- Przepust kablowy M16 — 2 szt.
- Rezerwowe źródło zasilania — 1 szt.
- Miernik temperatury i wilgotności — 1 szt.
- Transformator-przetwornica 240 / 12 V — 1 szt.
- Toaleta składana z proszkiem i zestawem worków — 1 szt.
- Radioodbiornik awaryjny — 1 szt.

Co nie wchodzi w zakres dostawy

Beton, zbrojenie, izolacja XPS, geowłóknina i elementy mocujące do szalunku.

Kotwy i pasy napinające do mocowania korpusu na czas betonowania.

Roboty ziemne, dźwig lub HDS do ustawienia korpusu.

Kabel zasilający 240 V i jego doprowadzenie do miejsca montażu.

3. Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna składa się z dwóch niezależnych obwodów.

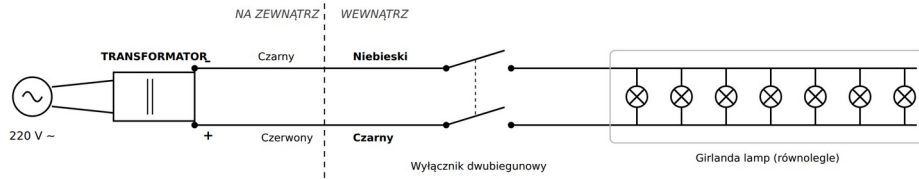
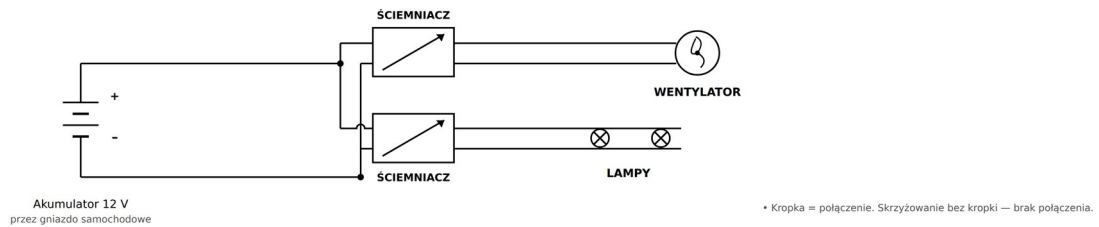
Obwód 1 — awaryjny

Zasilany jest z przenośnej stacji zasilania i zapewnia pracę wentylacji wymuszonej oraz dwóch lamp LED. Zasilanie podawane jest przez gniazdo samochodowe; wykwalifikowany personel może wymienić je na XT60, MC4 PV, Aviation Plug i inne, dopasowane do konkretnej stacji zasilania. Ładowanie stacji możliwe jest z sieciowej ładowarki lub z panelu fotowoltaicznego: w tym celu razem z kablem 12 V przez przepust powinien być doprowadzony drugi kabel.

Obwód 2 — tryb normalny

Zasilany jest z sieci 220/230 V. Na zewnątrz ukrycia prąd przemienny przetwarzany jest transformatorem na stały 12 V i podawany do wnętrza linią 12-woltową.

Wprowadzenie kabla wykonuje się wodoszczelnym przepustem kablowym M16: otwór wierci się wiertłem 14 mm, przepust montuje się z uszczelnieniem.

SCHEMAT IDEOWY**OBWÓD GŁÓWNY (ZASILANIE SIECIOWE)****ZASILANIE AWARYJNE (12 V =)***Schemat ideowy instalacji elektrycznej***Ważne**

Przed podaniem zasilania sprawdź biegunowość obwodu trybu normalnego.

Wszystkie prace przy sieci 220 V wykonuje wykwalifikowany elektryk.

4. Montaż i potrzebne materiały

4.1. Dwa warianty wykonania

Beton suchy. Stosuje się suchą mieszankę betonową klasy nie niższej niż C20/25 (M300). Mieszankę zasypuje się warstwami nie grubszymi niż 40 cm, każdą warstwę równomiernie zwilża się wodą i zagęszcza, następną układa się po związaniu poprzedniej. Metoda nie wymaga koniecznie szalunku w strefie wykopu i wyklucza wypłynięcie korpusu.

Beton towarowy. Stosuje się beton klasy C20/25 (M300), konsystencja S3, mrozoodporność od F150, wodoszczelność od W6. Wysokość zalewania za jednym razem — nie więcej niż 40 cm, każda warstwa dojrzewa do stwardnienia.

Uwaga

Przy zalewaniu pierwszej warstwy betonu towarowego pilnuj napięcia pasów mocujących: beton może dostać się pod korpus i unieść jedną z jego stron.

4.2. Materiały na jeden wyrób

Materiał	Ilość
Grunt wybrany z wykopu	17,0 m ³
Beton płyty fundamentowej 400 × 250 × 15 cm	1,5 m ³
Beton obsypki korpusu, warstwa 20 cm	21,9 m ³
Beton łącznie	23,4 m ³
Zbrojenie Ø12 płyty fundamentowej	99 m / 88 kg
Zbrojenie Ø12 szkieletu wokół korpusu	446 m / 396 kg
Zbrojenie Ø12 łącznie	545 m / 484 kg
XPS 100 mm — góra korpusu i garb	4,7 m ² — 7 płyt 0,6 × 1,2 m
XPS 70 mm — ściany, szyjki, wejście	18,7 m ² — 26 płyt 0,6 × 1,2 m
Geowłóknina	około 30 m ²

Ilości obliczono na podstawie modelu trójwymiarowego wyrobu, bez zapasu na odpady. Przy zamówieniu należy dodać 5–10 %.

4.3. Narzędzia i bezpieczeństwo pracy

- Dźwig lub HDS o udźwigu nie mniejszym niż 3 t, zawiesia, pasy napinające
- Betoniarka lub dostawa betonu towarowego, wibrator albo ubijak
- Piła lub nóż do cięcia XPS, drut wiązałkowy i haczyk do zbrojenia
- Środki ochrony indywidualnej: kask, rękawice, okulary, obuwie z podnoskiem ochronnym

Bezpieczeństwo

Sprawdź nośność gruntu pod sprzęt: korpus ze wstępnie założonym zbrojeniem waży około 2,4 t.

Nie stój pod uniesionym korpusem i nie zbliżaj się do ścian niezabezpieczonego wykopu.

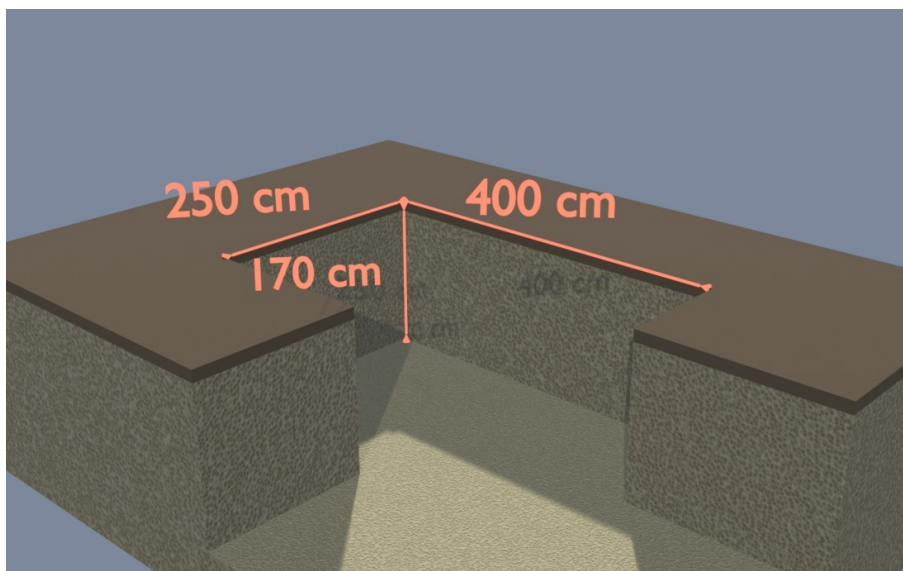
Przemieszczaj korpus powoli: bezwładność masy jest duża, po opuszczeniu nie da się go przesunąć po płycie.

4.4. Etapy montażu

Etap 1. Wykop

Roboty ziemne zaleca się rozpoczynać po dostarczeniu wyrobu na miejsce. Wykop — 400 × 250 cm w dolnej części, o 30 cm większy od korpusu z każdej strony, głębokość 170 cm od poziomu terenu do dna.

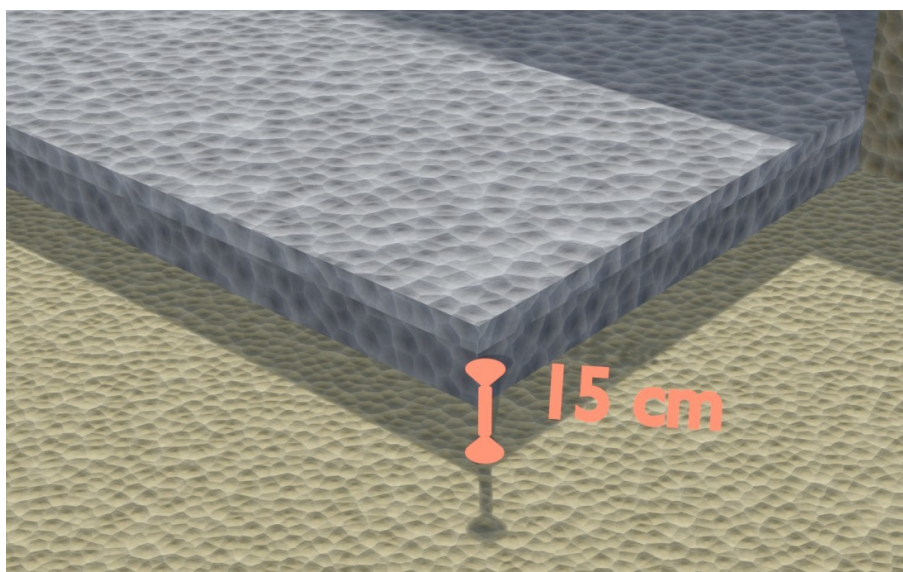
Objętość wybranego gruntu około 17 m³.



Etap 1. Wykop 400 × 250 cm, głębokość 170 cm, pokazany w przekroju

Etap 2. Płyta fundamentowa

Na dnie wykopu wykonuje się zbrojoną płytę betonową 400 × 250 cm o grubości 15 cm: warstwa betonu 10 cm, siatka zbrojeniowa, warstwa 5 cm. Zużycie betonu 1,5 m³.

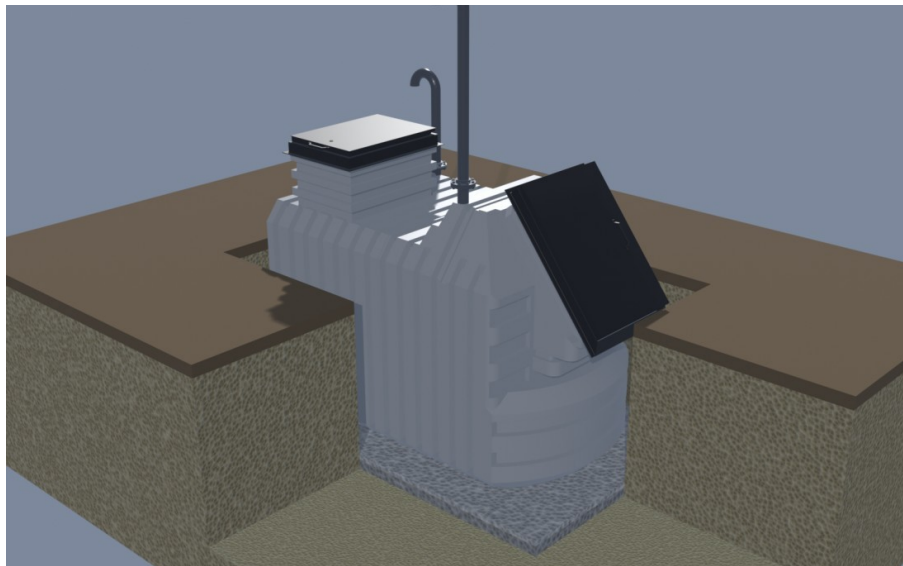


Etap 2. Gotowa płyta fundamentowa o grubości 15 cm

Między warstwami betonu układa się siatkę ze zbrojenia Ø12 mm o oczku 20 × 20 cm — 99 m pręta, 88 kg. W płycie należy przewidzieć kotwy do pasów napinających.

Etap 3. Ustawienie korpusu

Korpus opuszcza się na gotową płytę dźwigiem lub HDS i mocuje pasami napinającymi do kotew. Przed opuszczeniem zaleca się włożyć pręty zbrojeniowe w uchwyty na korpusie.



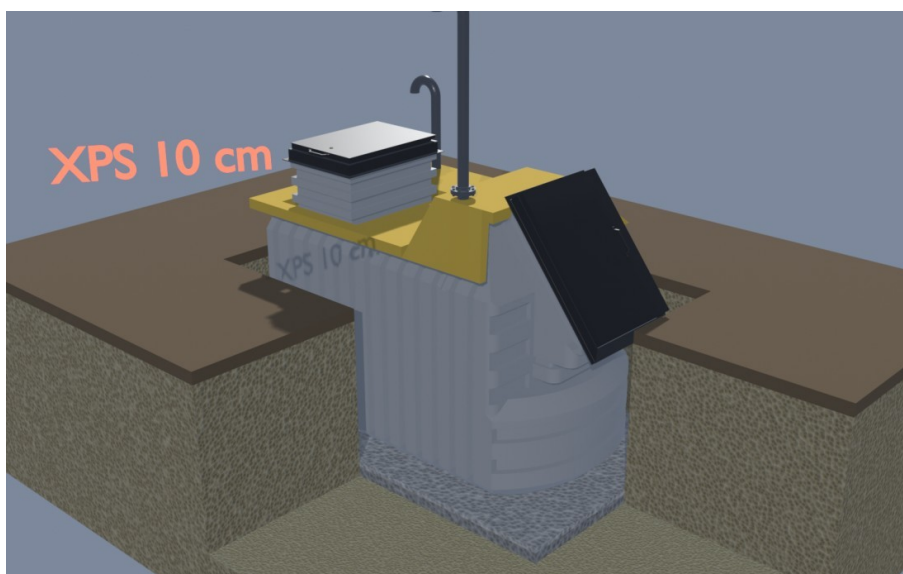
Etap 3. Korpus ustawiony na płycie fundamentowej

Etap 4. Wentylacja

Przed rozpoczęciem robót betonowych zamontuj obie rury $\varnothing 100$ mm. Nałóż rurę z uszczelką, załóż śruby i dokręcaj je na krzyż, parami naprzeciwległych, w kilku przejściach. Jeśli nakrętka zacznie się obracać, przytrzymaj śrubę drugim kluczem.

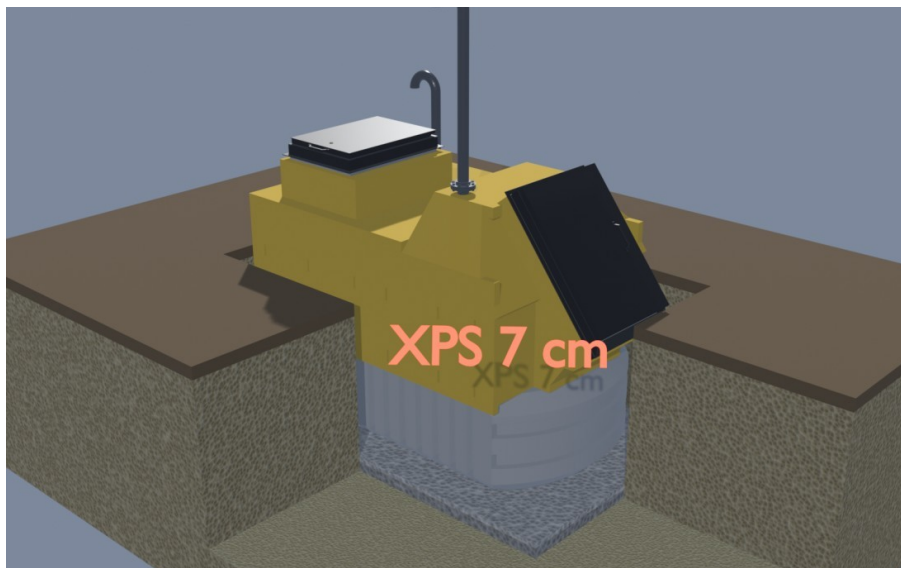
Etap 5. Izolacja termiczna

Górną płaszczyznę korpusu, podest garbu i jego skosy izoluje się płytami XPS 100 mm — 4,7 m², 7 płyt.



Etap 5. Izolacja górnej płaszczyzny i garbu, XPS 10 cm

Ściany boczne i tylną, część przednią, ścianki szyjek, pochyły korytarz i stopień wejścia izoluje się płytami 70 mm — 18,7 m², 26 płyt. Na ścianach izolacja schodzi od górnej płaszczyzny w dół na 120 cm. Płyty układaj na styk, z zakładem połączeń w narożach. Izolację przykryj geowłókniną.

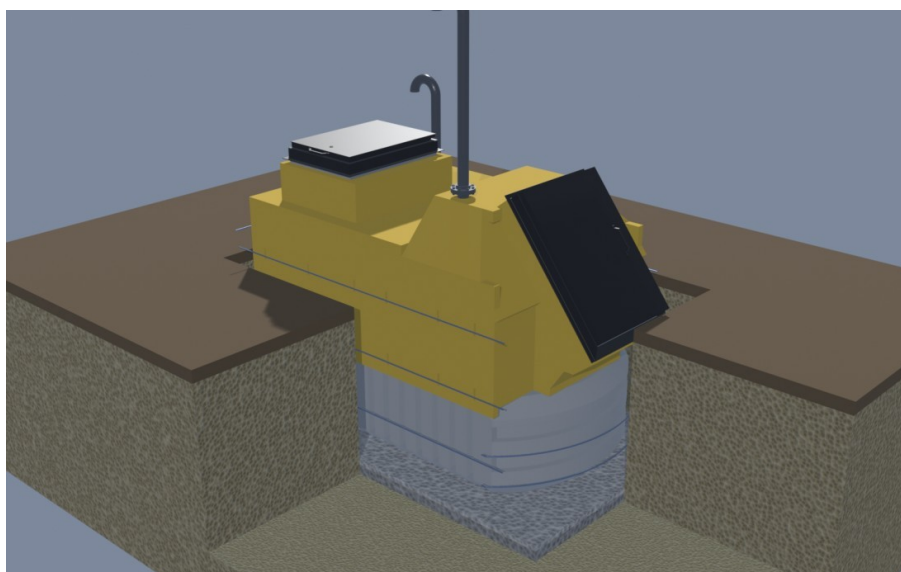


Etap 5. Izolacja ścian, szyjek i wejścia, XPS 7 cm

Etap 6. Zbrojenie

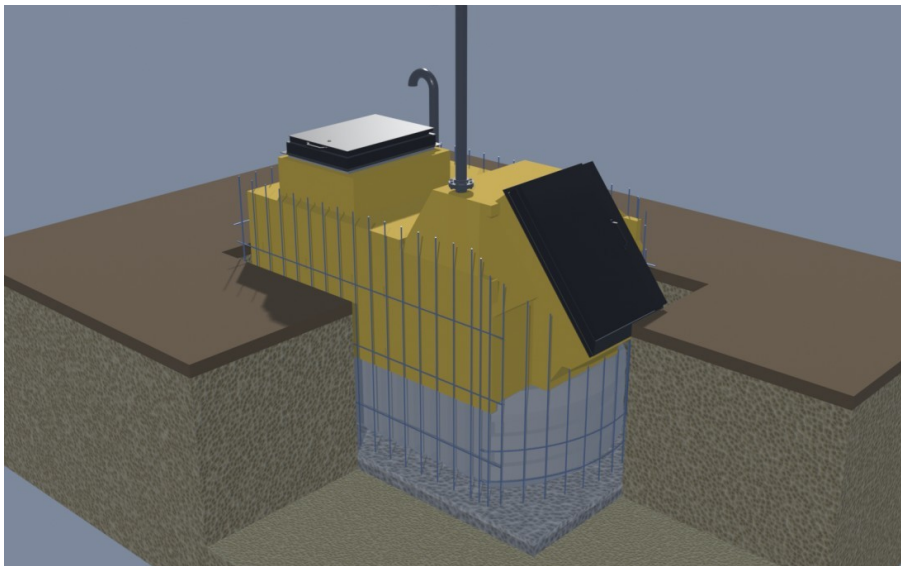
Wokół korpusu wykonuje się siatkę zbrojeniową o oczku 20×20 cm z pręta $\varnothing 12$ mm. Odstęp siatki od izolacji 50 mm, zakład prętów na łączeniach 100 mm. Zbrojenie prowadzi się ze wszystkich stron.

Krok 1. Na bocznych i tylnej stronie korpusu przyspawane są uchwyty. Włóż w nie pręty podłużne i poprzeczne, a od strony dziobu — pręt gięty przez wszystkie uchwyty dziobowe. Zużycie 27,8 m.



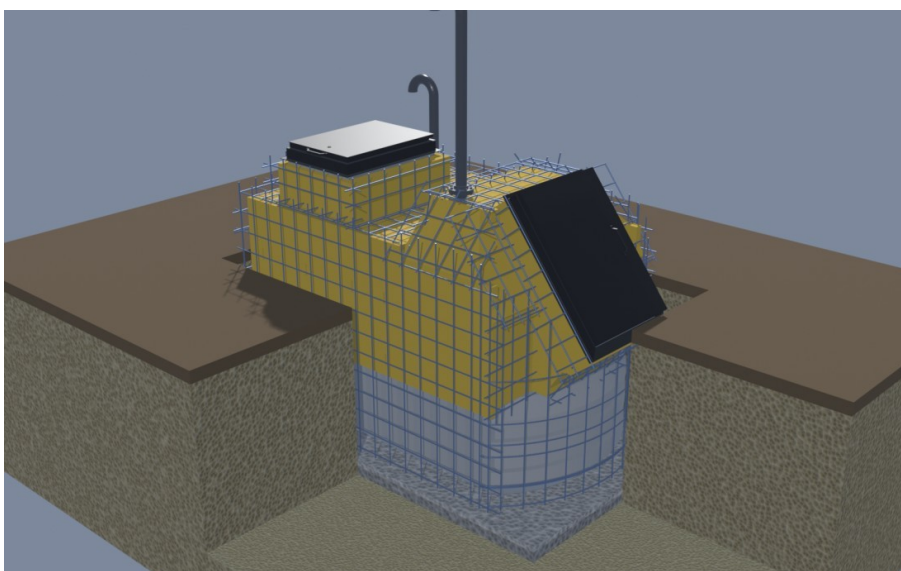
Etap 6, krok 1. Pręty włożone w uchwyty korpusu

Krok 2. Do prętów poziomych przywiąż pręty pionowe w rozstawie 200 mm wzdłuż burt, ściany tylnej i łuku dziobu. Górę prętów pionowych wprowadza się w siatkę górną z zakładem 100 mm. Zużycie 130,8 m.



Etap 6, krok 2. Pręty pionowe w rozstawie 20 cm

Krok 3. Dodaj brakujące pręty poziome między uchwytami i wykonaj siatkę górnej płaszczyzny, garbu i skosów, części przedniej, trójkątów przy wejściu, wokół pochylego korytarza, pionowego szybu i pod wejściem. Zużycie 287,3 m.



Etap 6, krok 3. Siatka zbrojeniowa wokół całego korpusu

Dla kategorii S-1

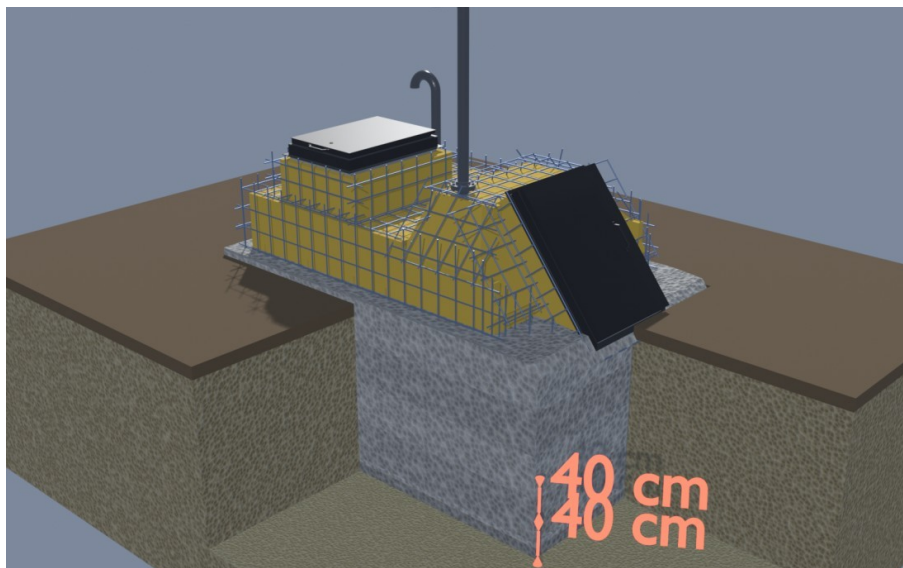
Zbrojenie wykonuje się w dwóch warstwach, odległość między warstwami 100–120 mm.

Odstęp siatki od zewnętrznych krawędzi betonu — nie mniej niż 40 mm.

Grubość betonu zwiększa się do 30 cm.

Etap 7. Betonowanie

Beton układa się warstwami nie grubszymi niż 40 cm, od dołu do góry. Grubość warstwy wokół korpusu 20 cm dla kategorii S-0; poniżej poziomu izolacji warstwa od korpusu wynosi 27 cm. Zużycie na obsypkę 21,9 m³.

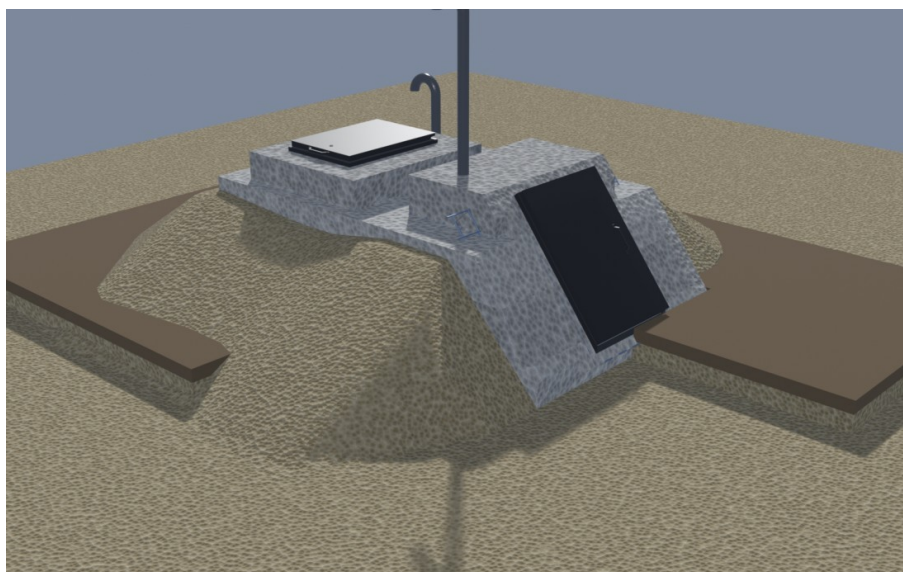


Etap 7. Betonowanie działkami po 40 cm

Przy betonowaniu w wykopie pilnuj, aby grunt ze ścian nie dostawał się do betonu: obniża to jego jakość i powoduje mikropęknięcia oraz porowatość. W strefie nadziemnej zapewnij stateczność szalunku; pozioma deska w dolnej strefie jest obowiązkowa — przenosi ona parcie, a bez niej dół szalunku wyłamuje się.

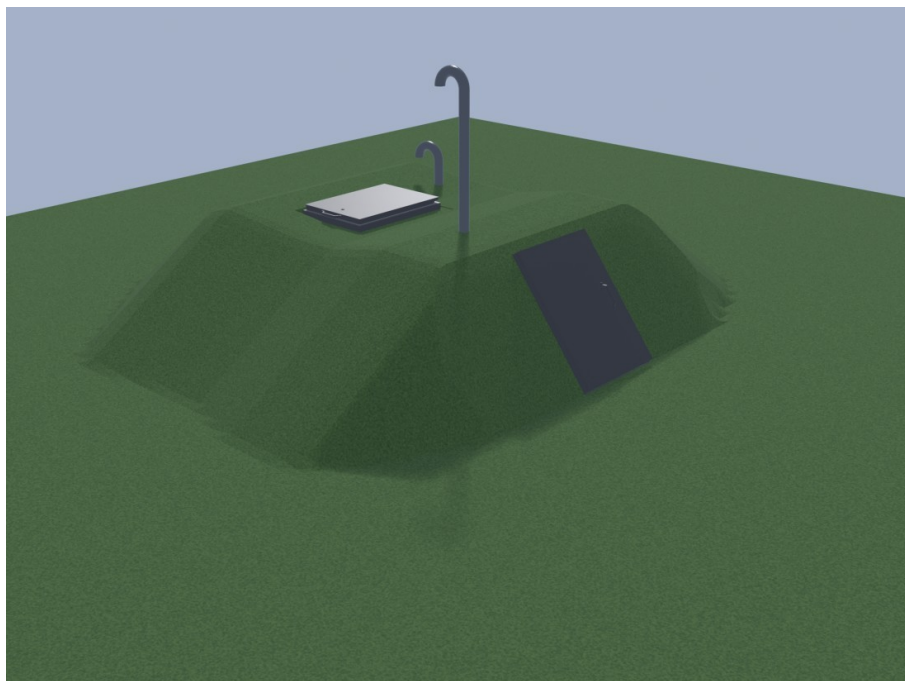
Etap 8. Obsypka

Po uzyskaniu przez beton wytrzymałości pazuchy zasypuje się gruntem z zagęszczaniem warstwami, a następnie formuje się nasyp. Nad betonem pozostaje warstwa gruntu nie mniejsza niż 5 cm przy wejściu i 50 cm lub więcej nad korpusem.



Etap 8. Obsypka gruntem i formowanie nasypu

Nad terenem pozostają tylko szyjka wyjścia pionowego z pokrywą, pochyłe wejście z włazem i dwie rury wentylacyjne.



Gotowe ukrycie po obsypaniu gruntem

5. Warunki gwarancji

W okresie gwarancji nabywca ma prawo do bezpłatnej naprawy wyrobu w przypadku wad produkcyjnych. Gwarancja obejmuje sprawność okuć, jakość materiału przeznaczonego do kontaktu z żywnością, podłogę i półki, połączenia mechaniczne i spoiny spawane.

Gwarancja ogranicza się do wad produkcyjnych i nie obejmuje:

- normalnego zużycia części, naturalnego starzenia, uszkodzeń powłoki lakierniczej i powierzchni powstałych w trakcie eksploatacji i pod wpływem środowiska
- nieznacznych odchyłek geometrycznych, które nie wpływają na jakość wyrobu
- uszkodzeń spowodowanych klęskami żywiołowymi, pożarem, czynnikami bytowymi i siłą wyższą
- uszkodzeń spowodowanych działaniem osób trzecich, w tym podczas dostawy lub montażu niezgodnego z instrukcją
- uszkodzeń i odkształceń wynikających ze zmiany geometrii po zakończeniu montażu, uwarunkowanych konstrukcją budowli
- korozji powstałej od zarysowań i uszkodzeń powłoki lakierniczej ramy i połączeń

Gwarancja traci ważność, jeżeli wyrób został naprawiony lub zmieniony bez wcześniejszej konsultacji z producentem.

Pozycja	Okres
Wyrób jako całość	24 miesiące
Stacja pogodowa, oświetlenie LED	12 miesięcy
Źródło zasilania	Zgodnie z instrukcją producenta
Przewidywana trwałość	nie mniej niż 50 lat

Zachowaj tę instrukcję

Instrukcja będzie potrzebna przy obsłudze wyrobu i przy zgłoszeniu gwarancyjnym.

Producent

Firma	BPR-PLASTECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
Adres	Konduktorska 18, lok. 7, 02-775 Warszawa, Polska
Adres korespondencyjny	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
Strony internetowe	nfridge.eu · ziemianka.com.pl
	© 2026