



Elementy prefabrykowane L i T

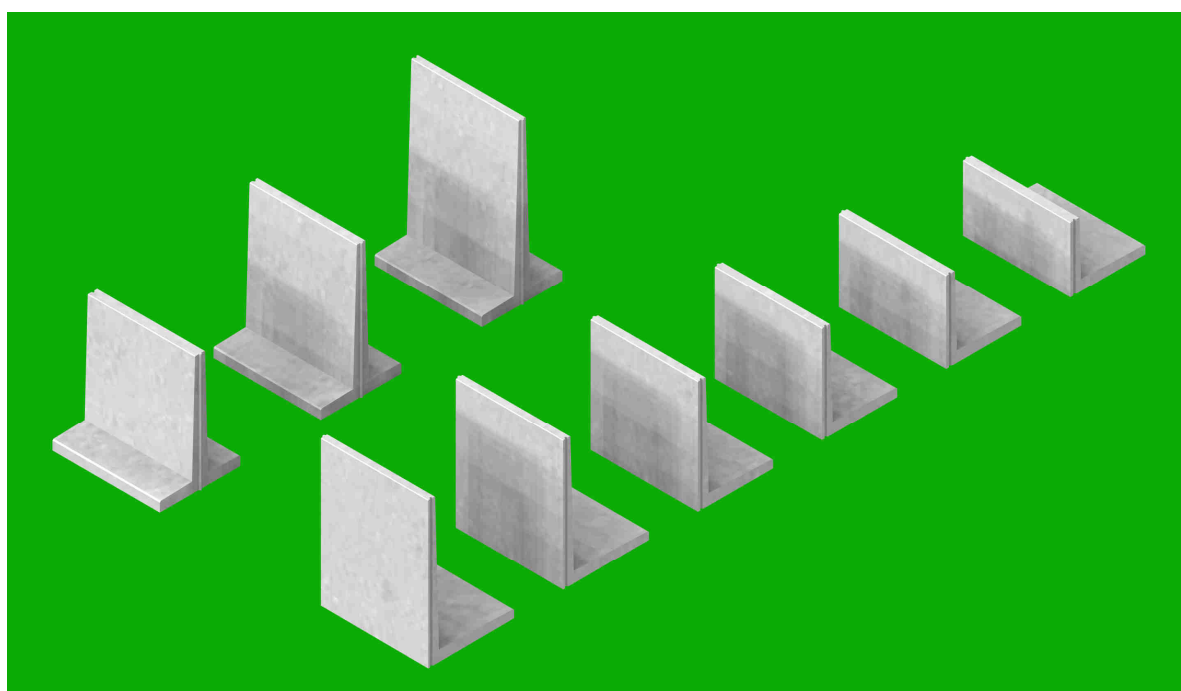
Śniadowo 2022

1. Opis oraz parametry techniczne elementów prefabrykowanych

Elementy modułowe ścian typu „T” i „L” jako podstawową swoją funkcję mają spełnić w procesie budowy silosów paszowych przejazdowych np. na kiszonkę (traw, kukurydzy, wysłodki itp.), o gęstości około 700kg/m³, o dowolnej długości H i dowolnej szerokości L. Silosy te mają służyć jako magazyn zakonserwowanej paszy dla bydła, która jest wykorzystywana w ciągu całego roku. Prefabrykaty typu T służą do wykonywania ścian wewnętrznych i zewnętrznych silosów a typu L do ścian zewnętrznych.

Realizacja prefabrykowanych silosów paszowych dzięki gotowym ścianom „T” lub „L” cechuje się szybkim sposobem budowy, optymalnie angażując posiadany sprzęt oraz zasoby ludzkie. Dodatkowym atutem silosu z elementów systemowych jest możliwość ich łatwego demontażu. Elementy łączą ze sobą połączenie na pióro – wpust.

Silos na kiszonkę zbudowany z prefabrykowanych elementów może być postawiony w wersji zamkniętej – z tylną ścianą lub w wersji przejazdowej – bez tylnej ściany. Modułowa budowa silosu pozwala bezproblemowo dopasować jego wielkość i rodzaj do aktualnych potrzeb gospodarstwa, bez marnotrawstwa materiałów i przestrzeni.



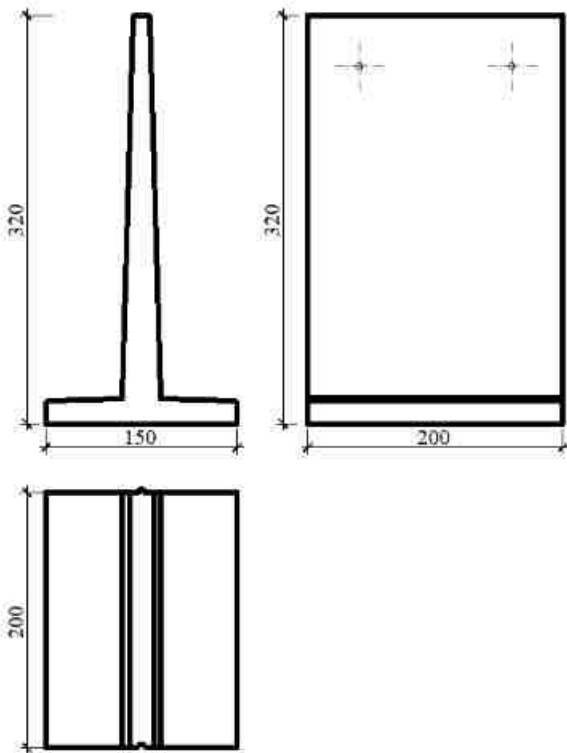
Konstrukcje zaprojektowane zostały aby ich trwałość przez cały okres użytkowania spełniały wymagania ze względu na użytkowalność, nośność i stateczność, bez istotnego obniżenia przydatności lub nadmiernych, nieprzewidzianych kosztów utrzymania. Prefabrykaty zostały zaprojektowane tak aby umożliwić zestawianie ze sobą elementy o różnej wysokości z zachowaniem jednolitej płaszczyzny ściany.

Konstrukcje budowane z gotowych elementów cechują się wysoką wytrzymałością oraz precyzją wykonania. Ściany silosu zbudowanego z prefabrykowanych płyt są gładkie i nic do niej nie przywiera. Klasa wytrzymałości betonu, z którego zrobione są płyty to C30/37. Beton odporny jest na zmienne warunki atmosferyczne i wahania temperatury.

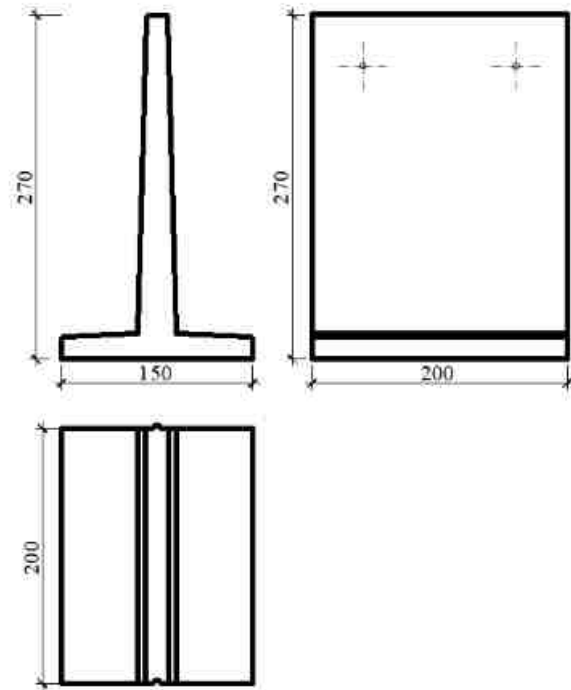
Parametry techniczne elementów T:

- Wymiary: 320x200x150cm (T300), 270x200x150cm (T250), 220x200x150cm (T200),
- Masa elementów: 3850kg (T300), 3550kg (T250), 3180kg (T200),
- Wytrzymałość betonu na ściskanie: 37 N/mm²,
- Wytrzymałość stali na rozciąganie: ≥ 550 N/mm²,
- Granica plastyczności stali przy rozciąganiu: ≥ 500 N/mm²,
- Trwałość: XF3,
- Nośność: wg dokumentacji projektowej,
- Zużycie elementów na 1m ściany: 0,50 szt.

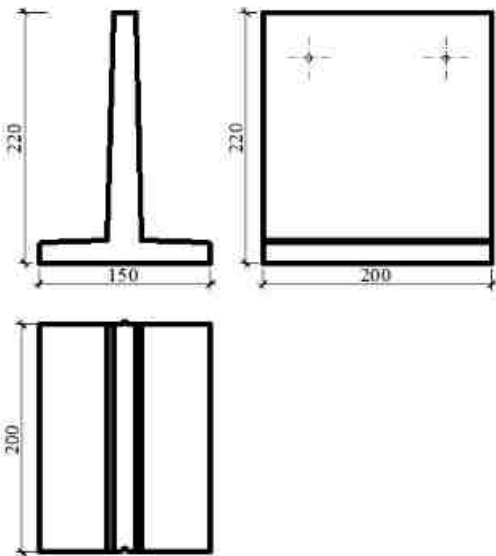
PREFABRYKAT T 300



PREFABRYKAT T 250

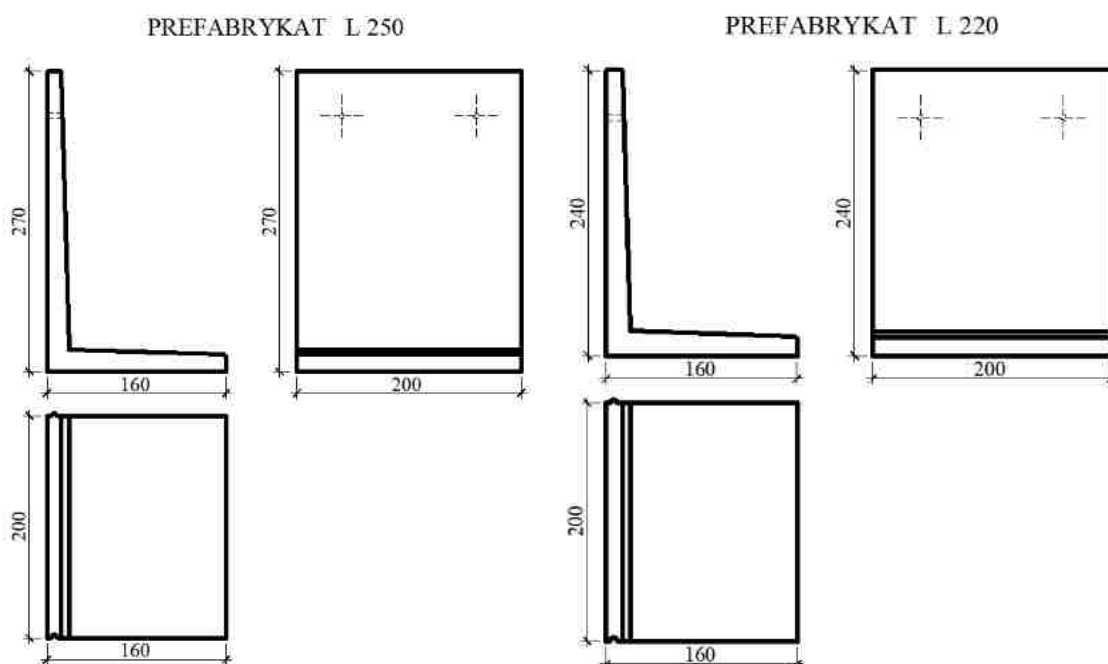


PREFABRYKAT T 200

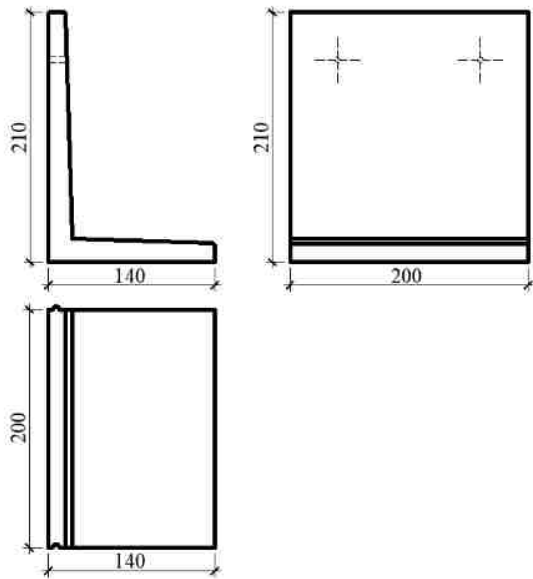


Parametry techniczne elementów L:

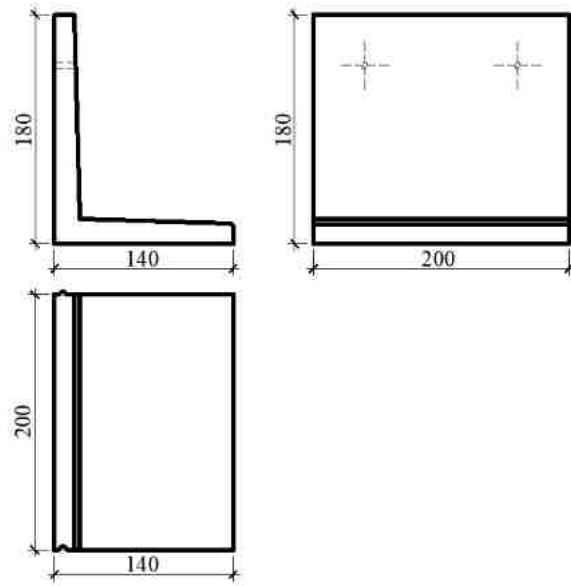
- Wymiary: 270x200x160cm (L250), 240x200x160cm (L220), 210x200x140cm (L190), 180x200x140cm (L160), 150x200x140cm (L130), 120x200x140cm (L100),
- Masa elementów: 2900kg (L250), 2740kg (L220), 2420kg (L190), 2230kg (L160), 2030 (L130), 1820kg (L100),
- Wytrzymałość betonu na ściskanie: 37 N/mm²,
- Wytrzymałość stali na rozciąganie: ≥ 550 N/mm²,
- Granica plastyczności stali przy rozciąganiu: ≥ 500 N/mm²,
- Trwałość: XF3,
- Nośność: wg dokumentacji projektowej,
- Zużycie elementów na 1m ściany: 0,50 szt.



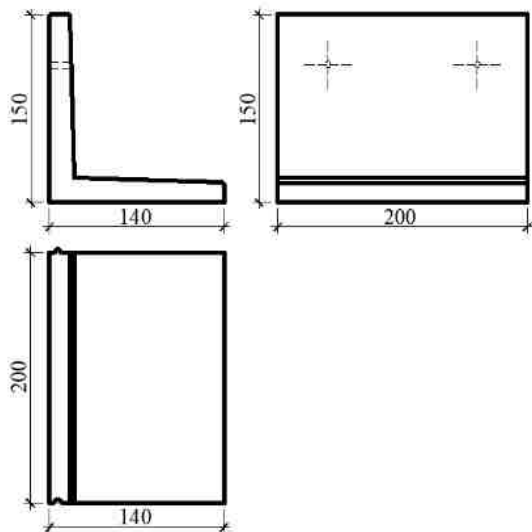
PREFABRYKAT L 190



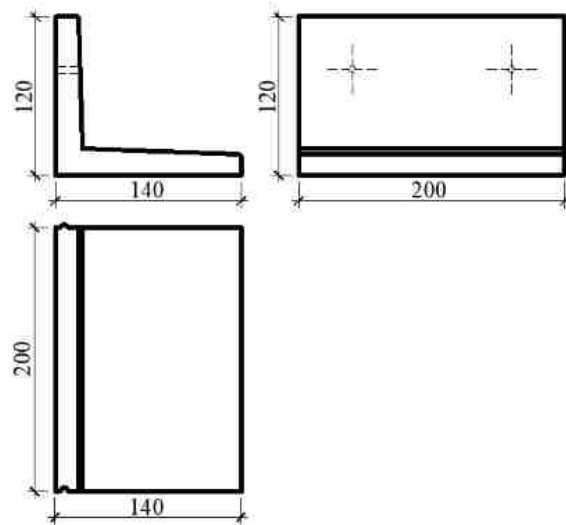
PREFABRYKAT L 160



PREFABRYKAT L 130



PREFABRYKAT L 100



2. Instrukcja montażu

Przed ustawieniem prefabrykatów betonowych należy odpowiednio przygotować podłoże. W pierwszej kolejności z miejsca przeznaczonego należy usunąć grunty nienośne takie jak humus, gleba, nasypy niebudowlane lub inne, w pełnej ich miąższości a w jego miejsce ułożyć warstwy nośne z piasku średniego, pospółki lub wylać chudy beton o gr. 15cm. Warstwy nośne układać warstwami o maksymalnej grubości 30cm i zagęszczać zagęszczarkami płytowymi do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,9$. Na tak przygotowanym podłożu należy przeprowadzić wyrównywanie powierzchni do poziomu z maksymalnymi odchyłkami od poziomu +/- 5cm. Zabrania się ustawiania prefabrykatów na niewyrównany i niezagęszczony teren.

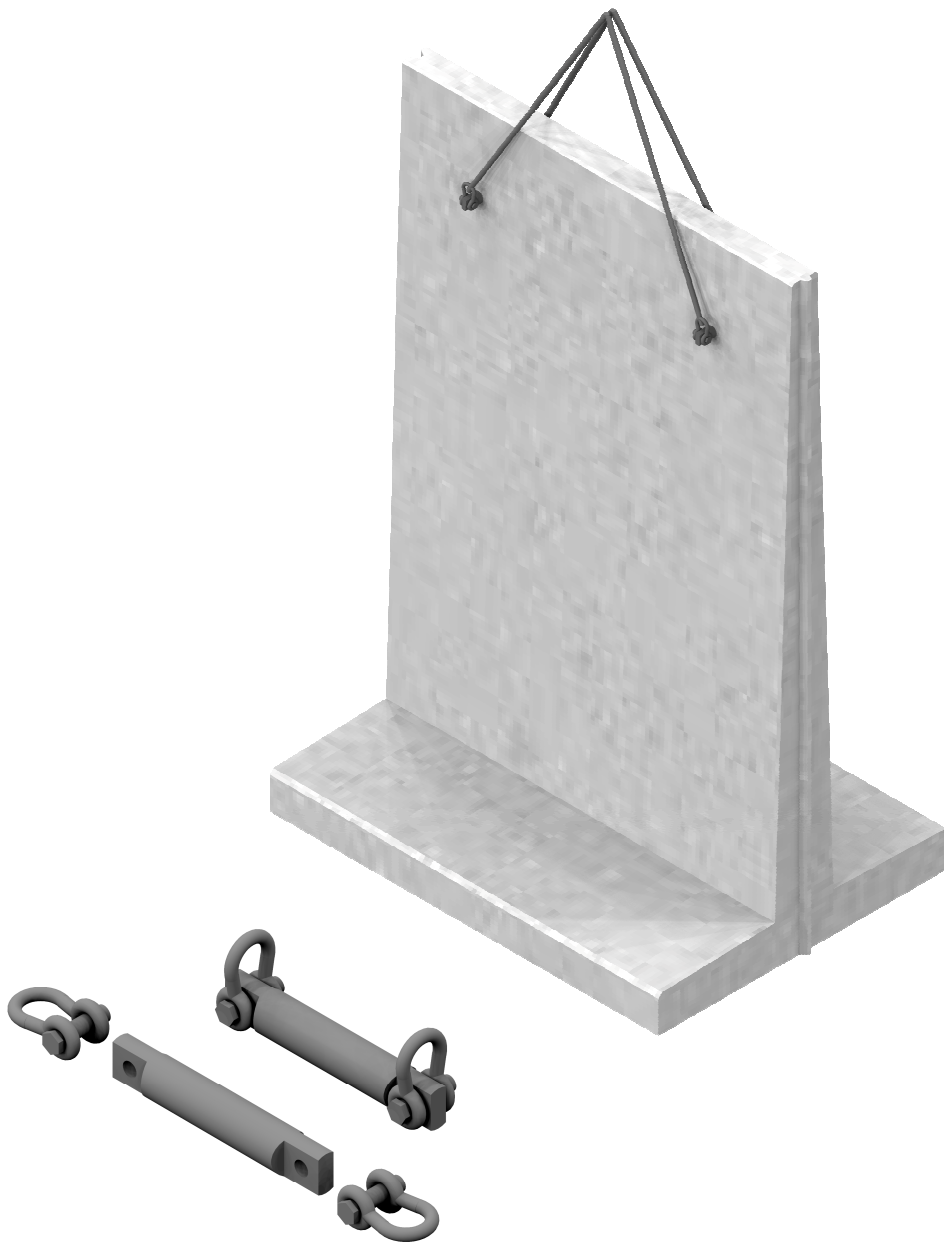
Posadowienie elementów modułowych prefabrykatów silosu paszowego należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym dostosowanym do lokalnych warunków jego lokalizacji. Zaleca się ustawienie ścian modułowych na żelbetowej ławie wykonanej z odpowiednimi spadkami oraz posadowieniu płyty na gruncie nośnym.

Montaż prefabrykatów silosowych odbywa się poprzez ustawianie wybranych elementów jeden za drugim w linii prostej na przygotowanym, wyrównanym i nośnym podłożu do żądanej długości silosu. Następnie w ten sam sposób ustawia się kolejną linię elementów na żądanej szerokości silosu. Podczas ustawiania, należy kontrolować prostoliniowość i poziom ustawianych elementów. W silosach po ustawieniu należy zabezpieczyć otwory oraz połączenia elementów folią, masą bitumiczną itp. np. uszczelniaczy czy kitów trwale plastycznych. Po tych czynnościach elementy są gotowe do eksploatacji i można przystąpić do ich napełniania. Nie wymaga się zalania betonem dolnej stopy prefabrykatów.

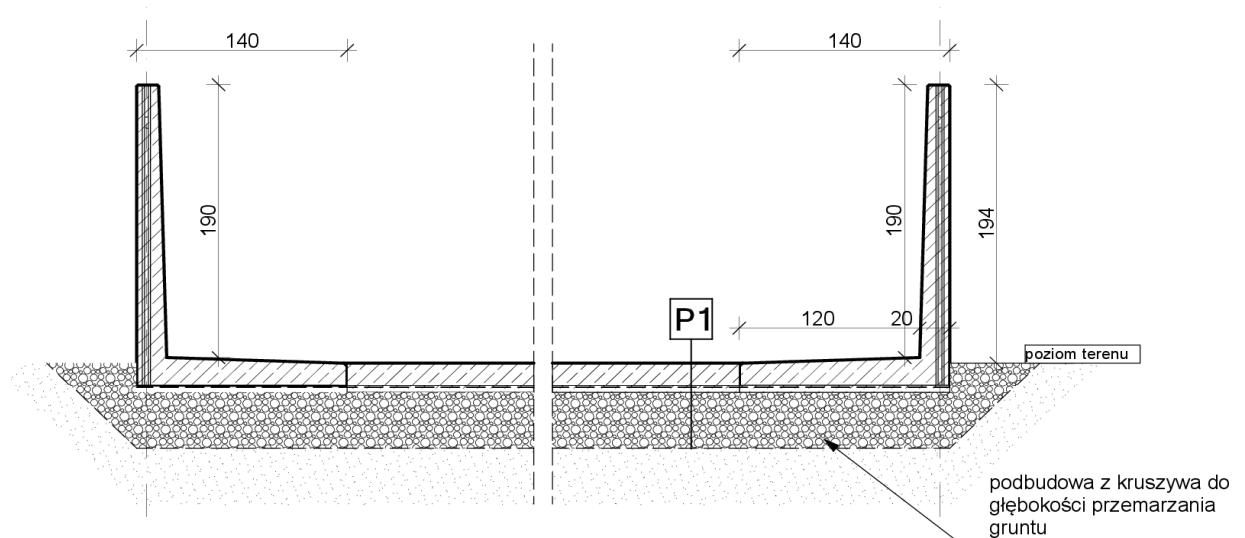
Elementy prefabrykowane należy przynosić korzystając z gotowych otworów poprzez umieszczenie w nich rury stalowej lub sworznia o odpowiedniej średnicy i długości co zabezpiecza beton przed wykruszeniem. Ustawienie elementów może odbywać się za pomocą stalowych zawiesi lub lin stalowych

o wytrzymałości odpowiedniej do ciężaru danego elementu. Po ustawieniu elementu, sworznie montażowe należy zdemontować, a otwory transportowe ścian należy wypełnić spoiwem z drobnoziarnistego betonu oraz dodatkowo pokryć specjalną masą bitumiczną. Dzięki temu ściany są całkowicie nieprzepuszczalne dla powietrza.

Podczas montażu należy stosować zasady BHP.

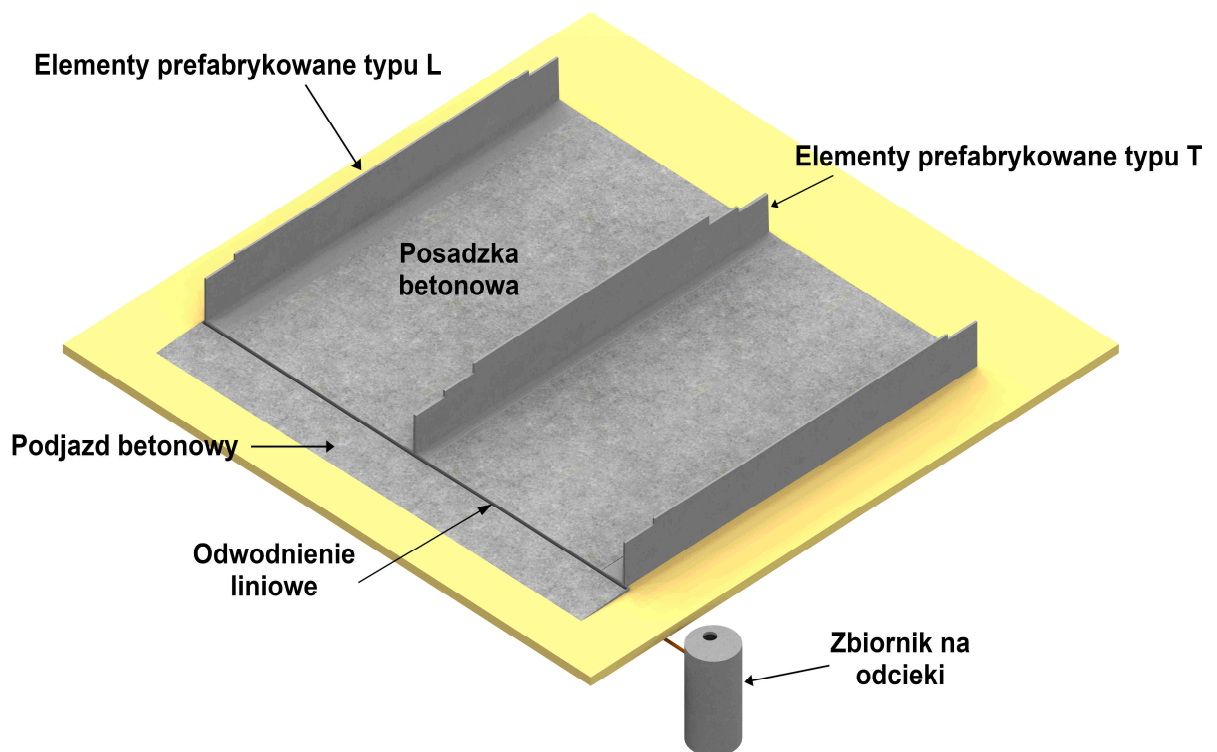


3. Przykładowy przekrój silosu.



Przekrój warstw P1:

nawierzchnia betonowa lub płyta żelbetowa gr. 150 cm, beton C 30/35 zbrojony siatką 20/20 cm, fi 6mm z otuliną 5 cm, spadek 1%
izolacja z folii gr. 0,7mm
wylewka ze spadkiem 1% z betonu gr. 5 cm
podbudowa żwirowa gr. min. 10 cm, ukształtowana z 1% spadkiem (w przypadku gruntów gliniastych min. 30 cm)
piasek, kruszywo- grubość zależna od grubości warst humusu
grunt rodzimy nienaruszony



Uwagi końcowe:

1. Prefabrykaty mogą być transportowane dowolnymi środkami transportowymi przystosowanymi do przewożenia elementów o tych gabarytach i masie. Podczas transportu, elementy muszą być ustawione podstawą na płasko, tak samo jak podczas eksploatacji oraz zabezpieczone przed przesuwaniem. Podnoszenie elementów dozwolone jest za pomocą dwóch otworów $\text{Ø}50\text{mm}$ w górnej części ściany prefabrykatów. Nośność systemów podnoszenia musi być dostosowana do masy elementów
2. Prefabrykaty powinny być składowane na wyrównanym i utwardzonym podłożu, ustawione podstawą na płasko, tak samo jak podczas eksploatacji. Zabrania się ustawiania elementów jeden na drugim oraz w innych pozycjach niż podczas wbudowania.