

Instrukcja montażu studni kablowej z tworzywa sztucznego



Spis treści

1	Informacje ogólne	4
2	Zasady bezpieczeństwa	4
3	Opis produktu	5
3.1	Wymiary	5
3.2	Dane techniczne – stelaż pojedynczy do montażu ściennego	5
4	Zakres dostawy	6
4.1	Potrzebne narzędzia (niezawarte w dostawie)	7
5	Dno wykopu	7
5.1	Informacje ogólne	7
5.2	Wykonanie wykopu budowlanego	8
6	Montaż studni kablowej	9
6.1	Podstawowa konstrukcja	9
6.1.1	Montaż kompletnej studni kablowej	9
6.1.2	Otwieranie pokrywy studni	9
6.1.3	Montaż studni kablowej – komponenty	10
6.1.4	Studnia kablowa – łączenie komponentów	10
6.1.5	Montaż ramy stalowej	11
6.1.6	Opcjonalnie z kotwieniem ramy od ramy stalowej do ramy czołowej	11
6.2	Montaż studni w nowych trasach	12
6.2.1	Usuwanie elementów wylamywanych w przepustach kablowych Ø 110 mm	12
6.2.2	Montaż tulei stopniowanych / dławnic czopowych	12
6.2.3	Montaż adaptera rurowego Micropipe	12
6.3	Opcjonalny montaż studni w istniejących trasach	13
6.3.1	Montaż ramy nadbudowywanej dla istniejących rur Ø 50 mm	13
6.3.2	Wkładanie istniejących rur	13
6.3.3	Montaż ramy nadbudowywanej dla istniejących rur Ø 110 mm	13
6.4	Wypełnienie wykopu do poziomu dolnej krawędzi nawierzchni	14
6.5	Montaż pokrywy studni	14
6.6	Wykonanie nawierzchni	16
7	Opcja: Montaż studni kablowej z regulacją wysokości	17
7.1	Przy zastosowaniu zaprawy zalewowej	17
7.2	Przy zastosowaniu zaprawy suchej	19
8	Dwuczęściowa pokrywa studni	21
8.1	Otwieranie pokrywy studni	21
8.2	Montaż i zamykanie pokrywy studni	21
8.3	Dwuczęściowa pokrywa studni – wybetonowana	22
	– montaż i zamknięcie	22
9	Procedura brukowania pokrywy studni Langmatz zgodnie z wytycznymi	23
9.1	Ocynkowana pokrywa studni ze stali	23
10	Konserwacja	24
11	Wady fizyczne	25

<u>12</u>	<u>System zarządzania jakością</u>	<u>25</u>
<u>13</u>	<u>Wykluczenie odpowiedzialności / gwarancja</u>	<u>25</u>
<u>14</u>	<u>Kontakt</u>	<u>25</u>

1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja jest częścią dostawy.



Uwaga!

Każda osoba zajmująca się montażem, obsługą i naprawą wyrobu musi przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcję i jej przestrzegać. Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody i usterki eksploatacyjne spowodowane niestosowaniem się do niniejszej instrukcji.

Dbając o ciągły rozwój, zastrzegamy sobie prawo do dokonywania w poszczególnych podzespołach i oprzyrządowaniu zmian, które przy zachowaniu podstawowych właściwości urządzenia uznamy za celowe dla podniesienia bezpieczeństwa i wydajności.

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji pozostają własnością firmy Langmatz GmbH.

2 Zasady bezpieczeństwa

„Studnia kablowa z tworzywa sztucznego” przeznaczona jest do stacjonarnych oraz wpuszczanych w ziemię zastosowań w funkcji:

- przelotowej studni kablowej,
- rozdzielacza telekomunikacyjnego / rozdzielacza światłowodowego,
- systemu rozdzielającego energię,
- systemu służącego do montażu komponentów elektronicznych.

W przypadku użycia studni kablowej w funkcji systemu służącego do mocowania komponentów elektronicznych należy pamiętać o tym, że nie jest ona przeznaczona do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.

W momencie oddania instrukcji do druku produkt jest zgodny z aktualnym stanem wiedzy technicznej i jest dostarczany w stanie umożliwiającym bezpieczną eksploatację. Niedopuszczalne są samowolne modyfikacje, w szczególności elementów o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa. Firma Langmatz GmbH przestrzega przed użytkowaniem niezgodnym z przeznaczeniem. Prace przy wyposażeniu elektrycznym lub elektronicznym mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów elektryków / specjalistów z zakresu instalacji światłowodowych.

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za instalację, eksploatację i konserwację montowanego wyposażenia.

Użytkownik jest zobowiązany:



- zapobiegać narażeniu użytkownika i osób trzecich na niebezpieczeństwo utraty zdrowia i życia;
- zagwarantować bezpieczeństwo eksploatacji;
- wyeliminować ryzyko awarii i zagrożeń dla środowiska spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem;
- zadbać, by personel pracował w odpowiedniej odzieży ochronnej;

W przypadku uszkodzenia zabronione jest użytkowanie produktu. Należy skontaktować się z infolinią (patrz rozdział 14).



Uwaga!

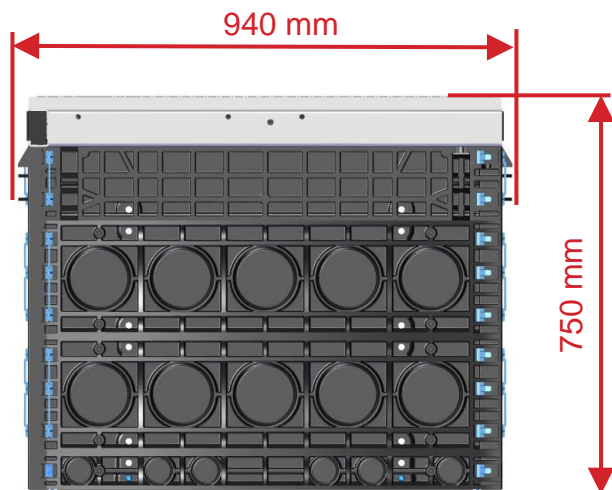
Podczas montażu, obsługi oraz napraw należy przestrzegać obowiązujących przepisów z zakresu BHP i ochrony środowiska.

3 Opis produktu

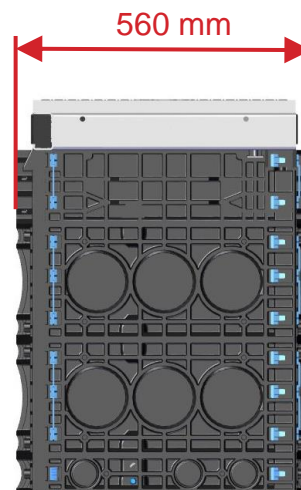
Z uwagi na fakt, że firma Langmatz oferuje szeroką paletę rozmiarów i wersji studni kablowych z tworzywa sztucznego, niniejsza instrukcja opisuje studnię kablową o wymiarach wewnętrznych 400 x 800 mm i wys. 750 mm.

3.1 Wymiary

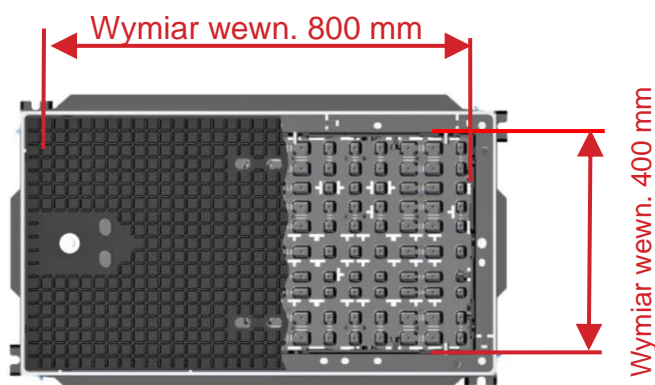
(Przykładowy produkt o wymiarach wewn. 400 x 800 mm)



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

3.2 Dane techniczne – stelaż pojedynczy do montażu ściennego

Wymiary dł. x szer. x wys.:	940 x 560 x 750 mm
Masa całkowita	ok. 135 kg
Materiał elementów ramy / dna:	poliwęglan (PC) / polipropylen (PP)
Materiał stalowej ramy:	stal cynkowana ogniowo
Warianty pokrywy studni kablowej:	Staliwo: D400 / B125 wybetonowana: D400 / B125 do wybrukowania: D400 / B125 Blacha łożkowa: A15
Warianty zamknięcia studni kablowej:	ryglowane/przykręcane

4 Zakres dostawy

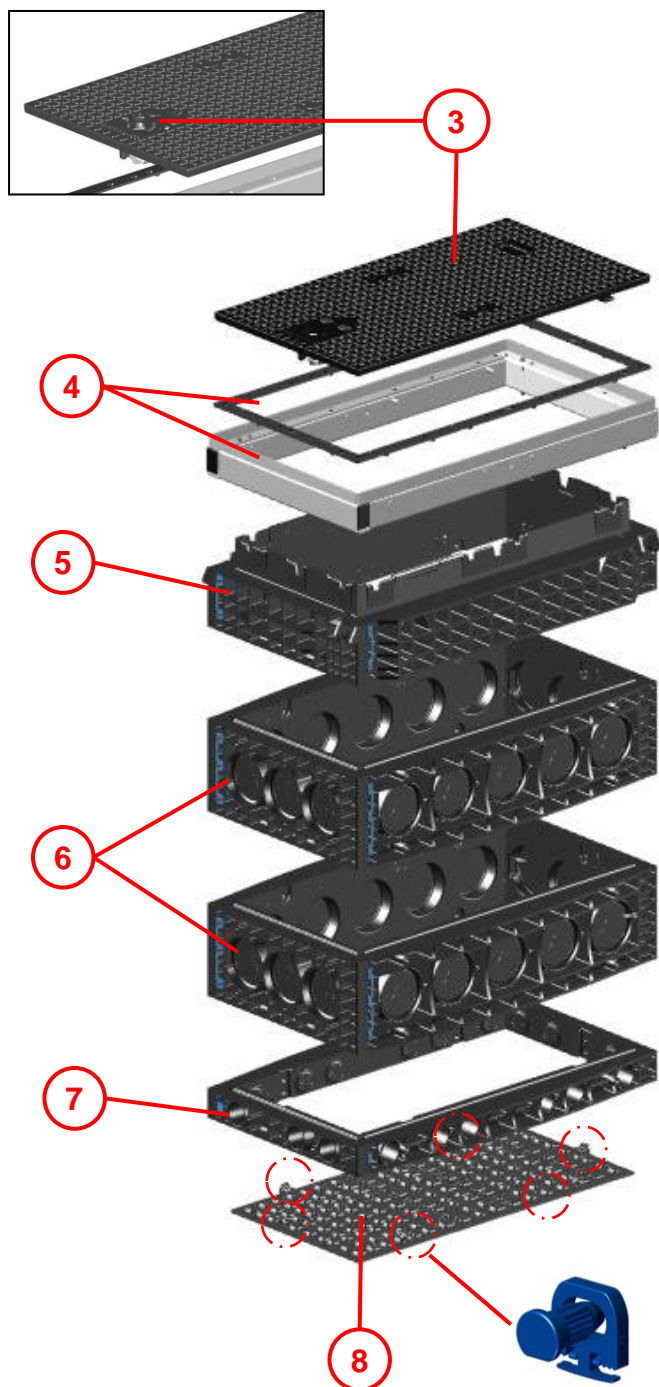
(Przykładowy produkt o wymiarach wewn. 400 x 800 mm i wys. 750 mm)



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6

Kompletna studnia kablowa składająca się z następujących komponentów:

- Poz. 1** 4 tuleje stopniowane \varnothing 110 mm
- Poz. 2** 18 podwójnych kołków mocujących (liczba zależna od wersji)
- Poz. 3** 1 pokrywa studni
 - staliwo
 - z blokadą (odpowiednio do wersji)
- Poz. 4** 1 stalowa rama z uszczelką tłumiącą (elastomer)
- Poz. 5** 1 rama czołowa wys.=140 mm
- Poz. 6** 2 elementy ramy wys.=220 mm (liczba zależna od wersji)
- Poz. 7** 1 element ramy wys.=70 mm
- Poz. 8** 1x dno z zamontowanymi nakładkami do kołków mocujących (liczba zależna od wersji)

4.1 Potrzebne narzędzia (niezawarte w dostawie)



- 1 Klucz z hakiem do podważania (typ w zależności wersji blokady. Można zamawiać w firmie Langmatz).
- 2 Młotek
- 3 Śrubokręt imbusowy rozm. 5

Rys. 7

5 Dno wykopu

5.1 Informacje ogólne

Montaż studni należy powierzyć specjalistycznej firmie.

Przed przygotowaniem odpowiednio nośnego dna wykopu budowlanego należy dokonać oceny uwarunkowań gruntowych.

- W przypadku studni kablowych o wysokości całkowitej poniżej 680 mm maksymalny poziom wód gruntowych musi wynosić przynajmniej 1200 mm poniżej górnej krawędzi terenu.
- Studnię należy montować w gruncie mieszanym, „niespoistym” do „spoistego”.
- Grunty grupy G1 do G3 wg klasyfikacji ATV-DVWK-A 127, względnie grupy GE, GW, GI, SE, SW, SI, GU, GT, SU, ST, GU*, GT*, SU*, ST*, UL oraz UM wg klasyfikacji normy DIN 18196.



Uwaga!

- **Nie zaleca się bezpośredniego montażu w jezdniach.**
- **Uzasadnienie:**
 - **Utrudniony dostęp przy bieżącym ruchu komunikacyjnym**
 - **Wyższy poziom hałasu.**
- **W przypadku montażu studni kablowej w jezdniach firma Langmatz zaleca użycie „betonowanych” pokryw studni.**

Podczas wykonywania powierzchni przeznaczonej pod ruch samochodowy należy przestrzegać zasad obowiązujących w budownictwie drogowym ZTV A-StB 12!

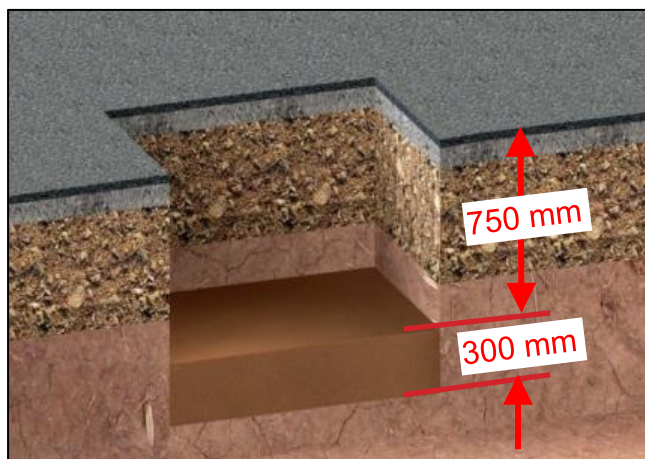
5.2 Wykonanie wykopu budowlanego

Podczas wykonywania wykopu należy stosować się do następujących dokumentów opublikowanych przez Gütegemeinschaft Leitungstiefbau e.V.:

„Zasady prowadzenia prac przy układaniu podziemnych linii kablowych”.

Położenie i głębokość wykopu budowlanego należy dostosować do danych warunków montażowych.

Górna krawędź pokrywy studni kablowej musi leżeć bez uskoku na takim samym poziomie jak górna krawędź otaczającego ją terenu.

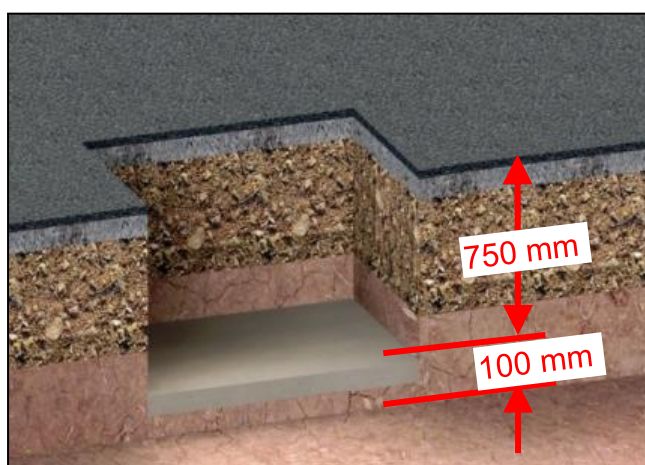


Rys. 8

Sytuacja „A”

W obszarach z ruchem pieszych:

- Wykonanie podsypki/podkładu o minimalnej grubości 300 mm.
- Podsypka/podkład musi być wykonana(-e) z gruntu mieszanego, „niespoistego” do „spoistego” (rodzaje gruntów grupy G1 zgodnie z ATV-DVWK-A127).
- Podsypkę/podkład ułożyć warstwami i zagęścić do poziomu $D_{Pr} \geq 98\%$.

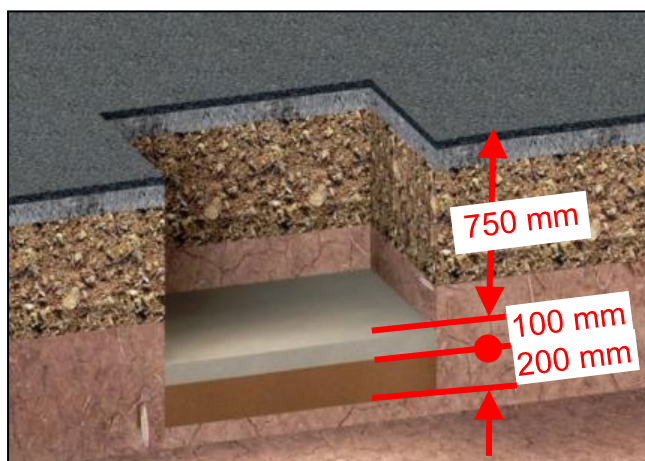


Rys. 9

Sytuacja „B”

W obszarach z ruchem samochodowym:

- Zagęścić dno wykopu zgodnie z wymaganiami.
- W przypadku gruntu grupy G1/G2 wg klasyfikacji ATV-DVWK-A 127 (grupy gruntu GE, GW, GI, SE, SW, SI, GU, GT, SU, ST wg klasyfikacji normy DIN 18196):
- Ułożyć warstwę nośną z betonu o minimalnej grubości 100 mm (beton ubijany, klasa wytrzymałości $\geq C8/10$).



Rys. 10

Sytuacja „C”

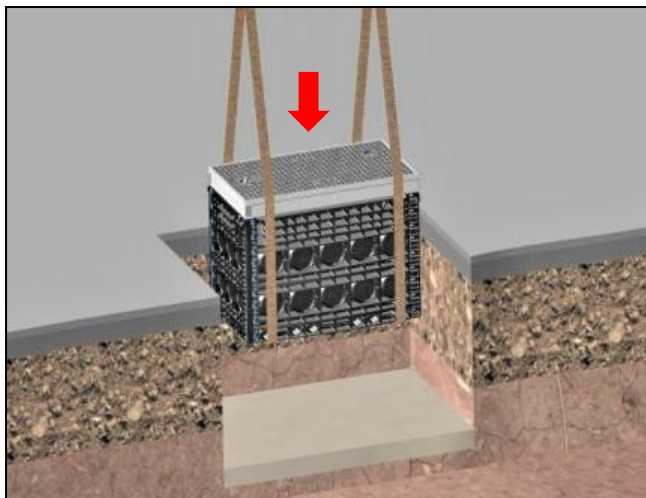
W obszarach z ruchem samochodowym:

- W przypadku gruntu z grupy G3 wg klasyfikacji ATV-DVWK-A 127 (grupy gruntu GU*, GT*, SU*, ST*, UL, UM wg klasyfikacji normy DIN 18196):
- Ułożyć podsypkę z użyciem gruntów z grupy G1 zgodnie z ATV-DVWK-A 127. Grubość minimum 200 mm. Ułożyć podsypkę warstwami i zagęścić do poziomu $D_{Pr} \geq 98\%$.
- Ułożyć warstwę nośną z betonu o minimalnej grubości 100 mm (beton ubijany, klasa wytrzymałości $\geq C8/10$).

6 Montaż studni kablowej

6.1 Podstawowa konstrukcja

6.1.1 Montaż kompletnej studni kablowej



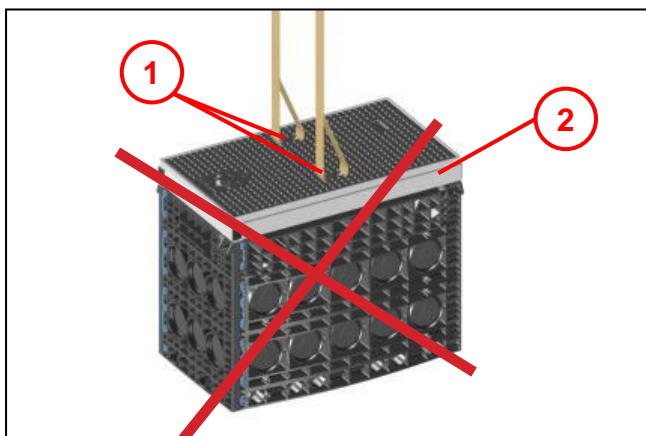
Rys. 11

- Osadzić kompletną studnię kablową na dnie wykopu lub, w zależności od rodzaju dostawy, zmontować pojedyncze komponenty korpusu studni (patrz Rys. 14 – Rys. 16).



Ostrzeżenie:

- Podczas wkładania studni kablowej użyć pasów do przenoszenia lub podobnego wyposażenia, które pozwoli na położenie kompletnej studni kablowej.
- Ryzyko odniesienia obrażeń w wyniku przewrócenia się lub upadku studni kablowej.
- Jeżeli studnie są fabrycznie wyposażone w ucha przeznaczone do dźwigu, to należy z nich korzystać.



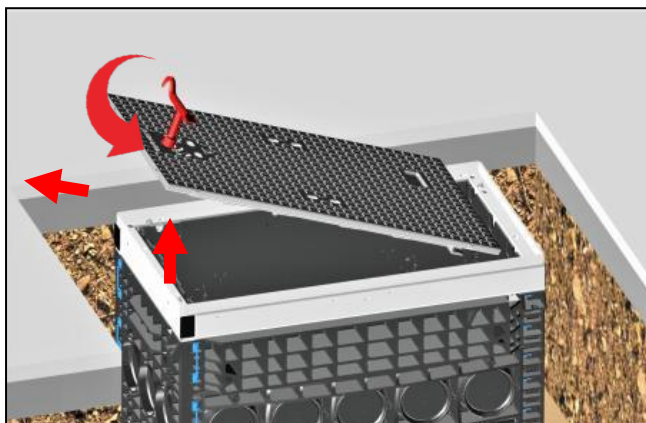
Rys. 12



Ostrzeżenie:

- Otworów do podważania w pokrywie studni (**1**) nie wolno używać do podnoszenia studni kablowej.
- W przeciwnym wypadku może dojść do zerwania się pokrywy studni (np. wykonanej z żeliwa) oraz uszkodzenia stalowej ramy (**2**).

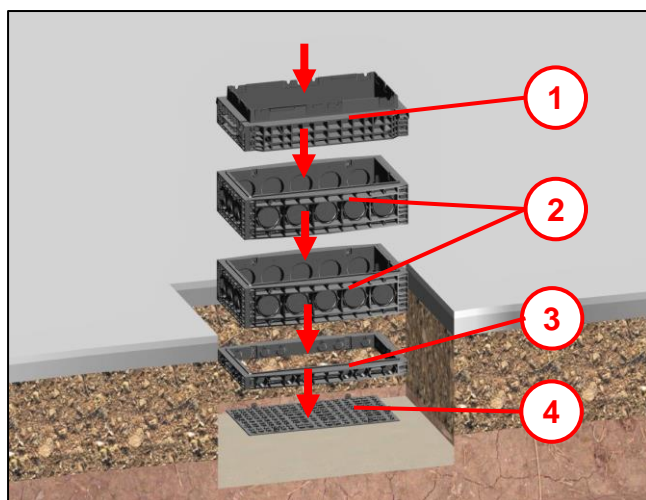
6.1.2 Otwieranie pokrywy studni



Rys. 13

- W celu otwarcia pokrywy studni ustawić zasuwę blokującą odpowiednim kluczem w pozycji AUF (OTWARTA) (90° w lewo).
- Podnieść pokrywę studni odpowiednim narzędziem i wyciągnąć ją z boku.

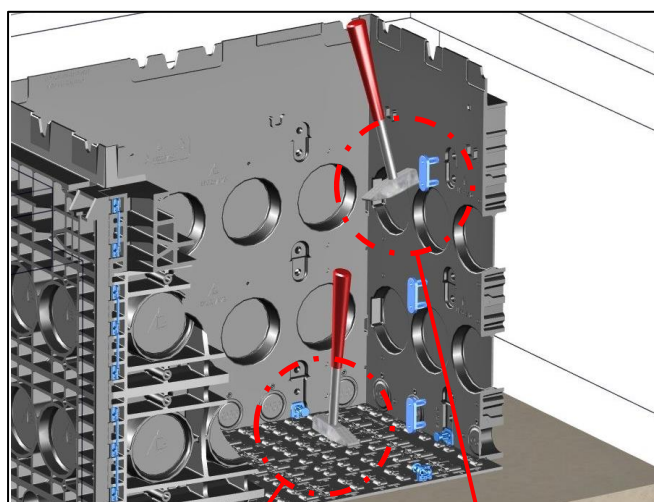
6.1.3 Montaż studni kablowej – komponenty



Rys. 14

- Osadzić dno studni **(4)** na dnie wykopu.
- Element ramy wys=70 mm **(3)** osadzić na dnie studni.
- Nałożyć na siebie elementy ramy wys=220 mm **(2)** (liczba w zależności od wersji).
- Na koniec na konstrukcję ramy nałożyć ramę czołową **(1)**.

6.1.4 Studnia kablowa – łączenie komponentów

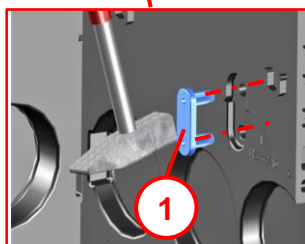
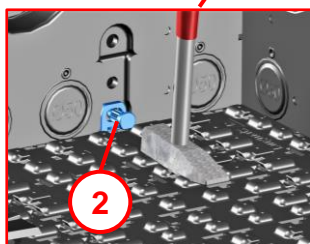


Rys. 15

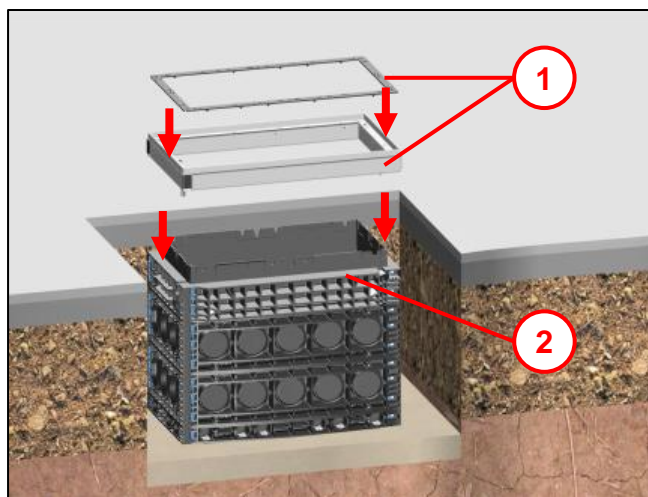
- W celu połączenia elementów ramy dołączone podwójne kołki mocujące **(1)** są wbijane od środka.
- Do połączenia dna z elementem ramy są stosowane dołączone nakładki do kołków mocujących z formowanym kołkiem mocującym **(2)**.
- Wbić kołek mocujący do otworu na elemencie ramy.

W przypadku zmiany konstrukcji studni kołki mocujące wybija się odpowiednim narzędziem od zewnętrznej strony studni do wewnętrznej strony studni.

Jeżeli po przebiciu kołki mocujące nie ulegną uszkodzeniu, można bez obaw o ich funkcjonowanie повторно je wykorzystać.



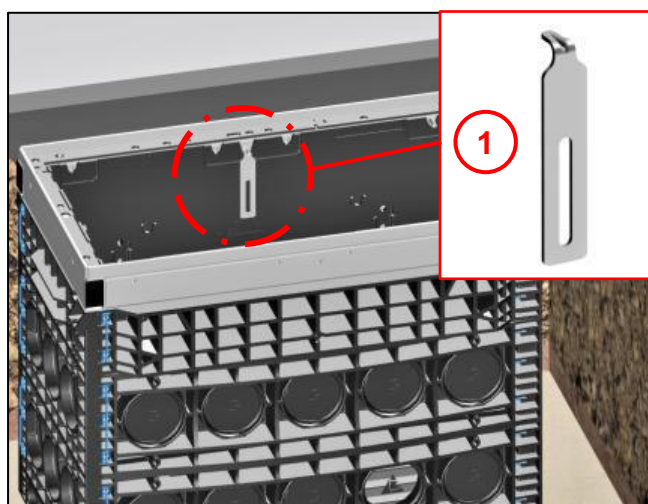
6.1.5 Montaż ramy stalowej



Rys. 16

- Po połączeniu ze sobą wszystkich elementów ramy na ramę czołową **(2)** nakłada się stalową ramę z uszczelką tłumiącą (elastomer) **(1)**.

6.1.6 Opcjonalnie z kotwieniem ramy od ramy stalowej do ramy czołowej

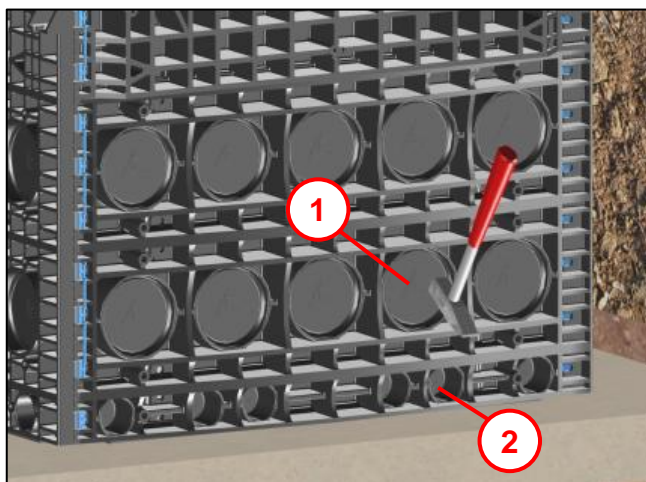


Rys. 17

- Rama stalowa i rama z tworzywa sztucznego mogą zostać opcjonalnie połączone za pomocą kotwy ramy. (Nie jest ona objęta standardowym zakresem dostawy i należy ją zamawiać osobno).
- Zamontować kotwę ramy **(1)** zgodnie z załączoną instrukcją montażu.

6.2 Montaż studni w nowych trasach

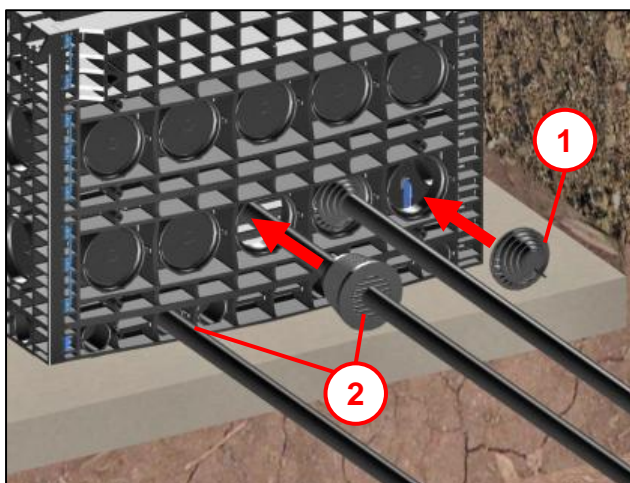
6.2.1 Usuwanie elementów wyłamywanych w przepustach kablowych Ø 110 mm / Ø 50 mm



Rys. 18

- Określić żadaną liczbę oraz umiejscowienie przepustów kablowych.
- Wybić elementy wyłamywane Ø 110 mm (1) lub Ø 50 mm (2) za pomocą młotka.
- Ewentualnie powstałe zadziory usunąć za pomocą odpowiedniego narzędzia.

6.2.2 Montaż tulei stopniowanych / dławnic czopowych (Przykładowa tuleja z kablem)

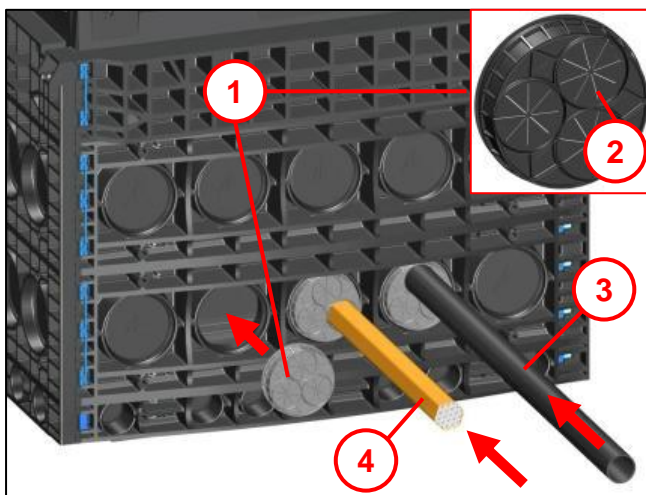


Rys. 19

- Na dołączonej tulei stopniowanej (1) za pomocą odpowiedniego narzędzia w elemencie wyłamywanym wykonać otwór o średnicy rury.
- Włożyć tuleję stopniowaną w pokazany sposób do otworu (Ø 110 mm) w studni.


Aby uniknąć zasypania studni kablowej piaskiem, przy układaniu kabli ziemnych zaleca się użycie dławnic czopowych (Ø 110 / Ø 50 mm) (2). (Nie jest ona objęta standardowym zakresem dostawy i należy ją zamawiać osobno).

6.2.3 Montaż adaptera rurowego Micropipe (Przykładowa prezentacja)



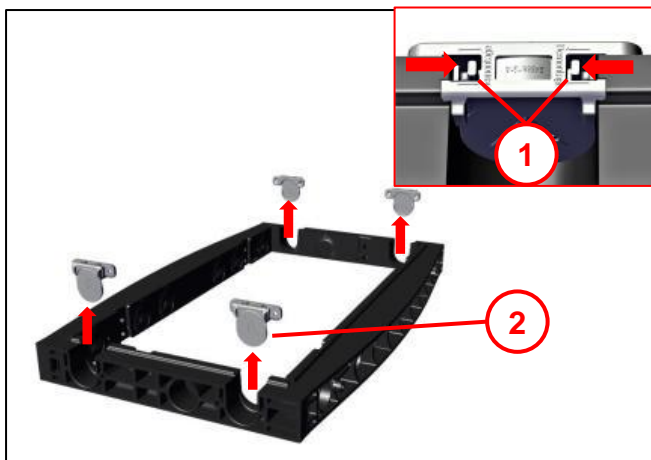
Rys. 20

Adapter rurowy Micropipe (1) nie wchodzi w zakres standardowego zestawu i należy go zamówić oddzielnie.

- Adapter rurowy Micropipe (1) zamontować w otwartym przepuscie kablowym, popychając aż do zatrzaśnięcia się okalającej go wypustki we wpuszczone otwór.
- Wiązkę/kabel Micropipe (4) (maks. Ø 46 mm) poprowadzić przez otwory szczelinowe (2) do adaptera rurowego Micropipe w studni.
- **Ważne:** W rurach o Ø maks. 50 mm (3) chwycić otwory szczelinowe (2) za oznaczony łącznik  i wyjąć je.

6.3 Opcjonalny montaż studni w istniejących trasach

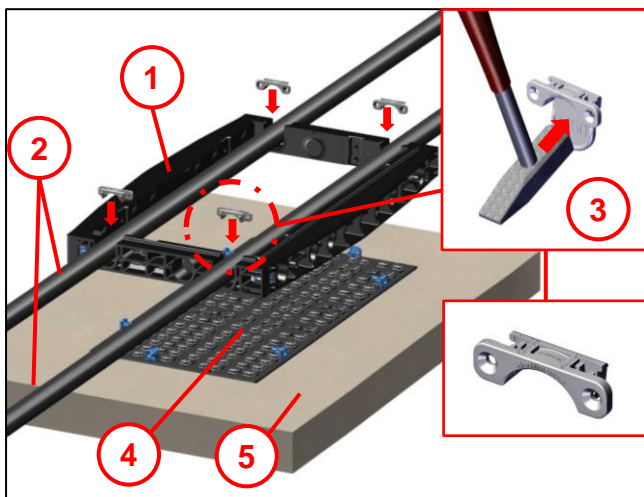
6.3.1 Montaż ramy nadbudowywanej dla istniejących rur \varnothing 50 mm



- Ściskając oba zatrzaski (1), można odczepić zamontowany wcześniej adapter (2).

Rys. 21

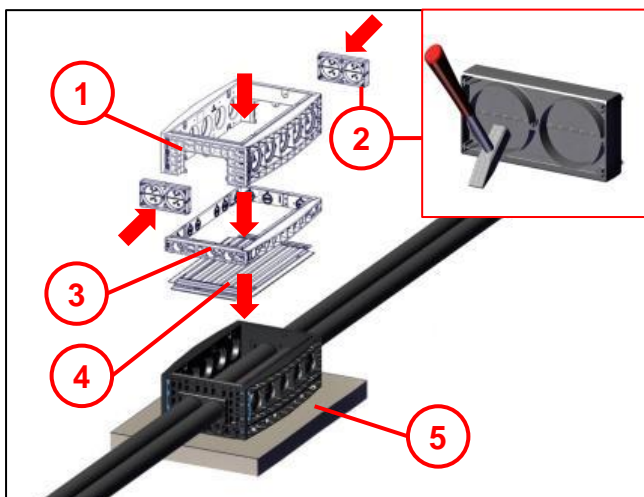
6.3.2 Wkładanie istniejących rur



- Osadzić dno studni (3) na dnie wykopu (4).
- Osadzić ramę nadbudowywaną (wys. = 70 mm) (1) na dnie (4) i połączyć z nakładkami do kołków mocujących (patrz rozdział Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).
- **Ważne:** Jeżeli nie ma wykopu, należy go wykonać (patrz punkt 5).
- Istniejące rury \varnothing 50 mm (1) ułożyć w wycięciach.
- Wybić element wyłamywany adaptera (5).
- Nacisnąć adapter nad rurami do jego zatrzasknięcia w wycięciu.
- Kolejne etapy montażu elementów ramy patrz punkt 6.1.3 do 6.1.6.

Rys. 22

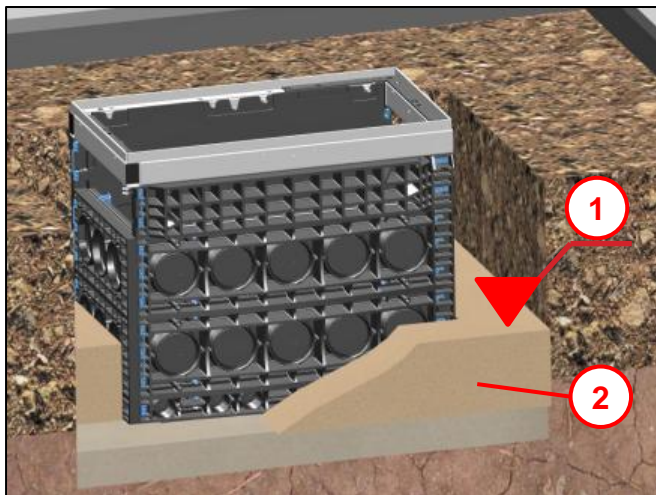
6.3.3 Montaż ramy nadbudowywanej dla istniejących rur \varnothing 110 mm



- Osadzić dno studni (4) na dnie wykopu.
- Element ramy (wys=70 mm) (3) osadzić na dnie studni.
- Ramę nadbudowywaną (wys=220 mm) (1) osadzić na elemencie ramy (wys=70 mm) (3).
- Wybić elementy wyłamywane płytek adapterów (2) i założyć w ramie znajdującej się nad istniejącymi rurami.
- **Ważne:** Jeżeli nie ma wykopu, należy go wykonać (patrz punkt 5).
- Kolejne etapy montażu elementów ramy patrz punkt 6.1.3 do 6.1.6.

Rys. 23

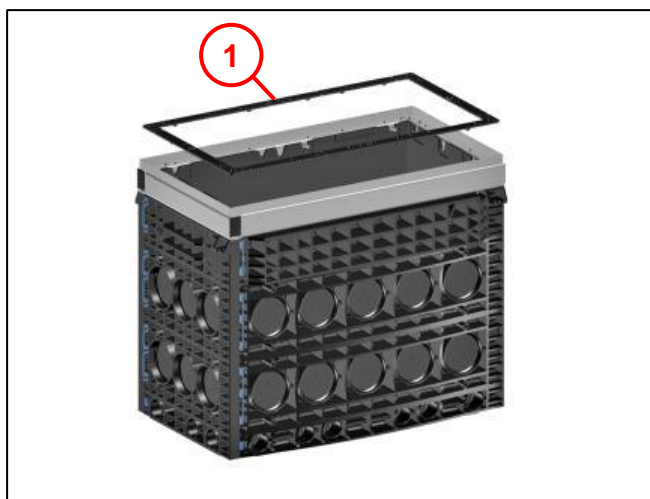
6.4 Wypełnienie wykopu do poziomu dolnej krawędzi nawierzchni



Rys. 24

- Stopniowo wypełnić wykop materiałem nadającym się do zagęszczania (2) zgodnie z ZTV A-StB 09 do poziomu dolnej krawędzi nawierzchni (1).

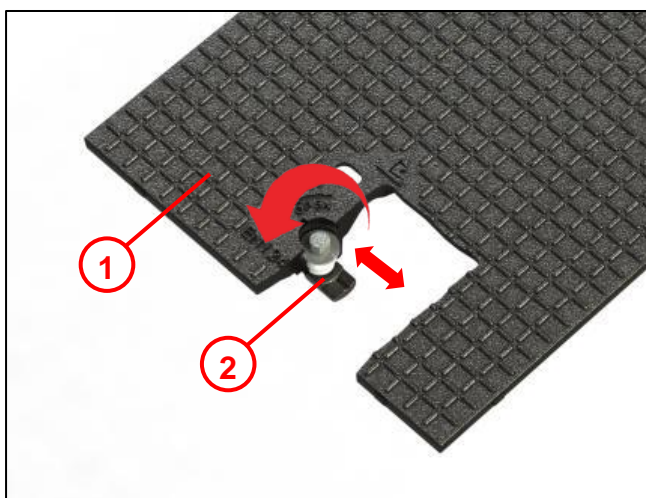
6.5 Montaż pokrywy studni



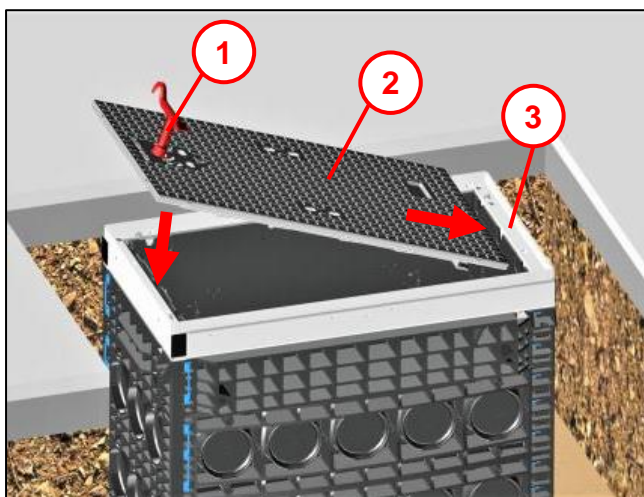
Rys. 25

W celu prawidłowego montażu wszystkich pokryw studni należy przestrzegać poniższych zasad:

- Uszczelka tłumiąca (1) musi być kompletna.
- Uszczelka tłumiąca nie może być uszkodzona.
- Przed nałożeniem pokrywy studni należy oczyścić uszczelkę tłumiącą w celu zapewnienia dokładnego domknięcia pokrywy studni.
- Przed włożeniem pokrywy studni (1) należy ustawić zasuwę blokującą (2) w pozycji AUF (OTWARTA) (obróć o 90° w lewo).

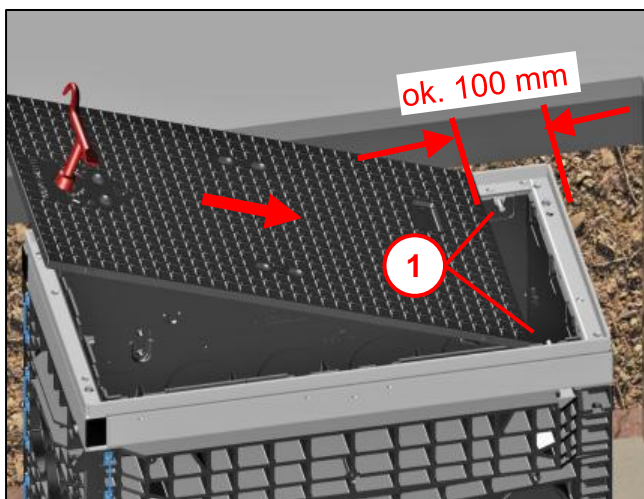


Rys. 26



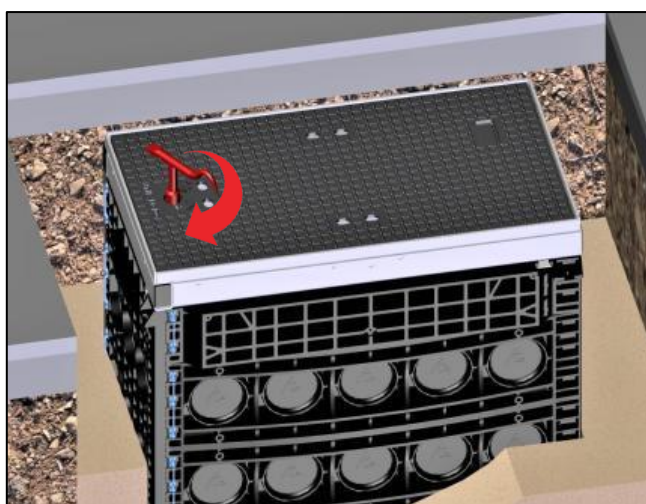
Rys. 27

- Podnieść pokrywę studni (2) odpowiednim narzędziem do podważania (1) i osadzić ją na stalowej ramie (3).
- Wykonać przy tym krok pokazany na Rys. 28!



Rys. 28

- Nałożyć pokrywę studni ukośnie z zachowaniem odstępu ok. 100 mm od stalowej ramy i przesunąć ją do oporu na umieszczone z boku trzpienie mocujące (1).

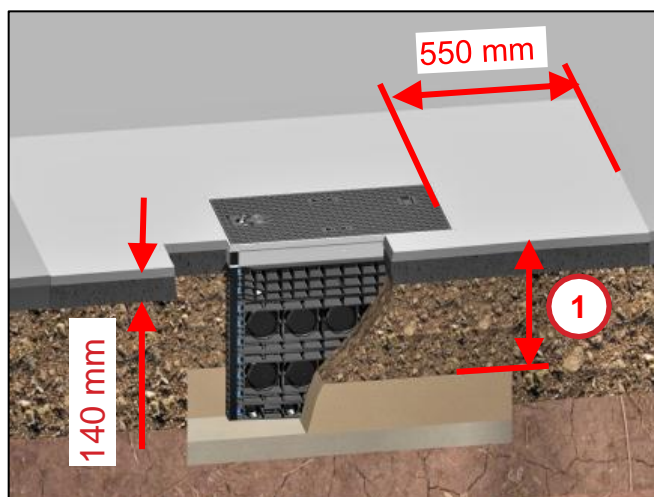


Rys. 29

- W celu zablokowania pokrywy studni ustawić zasuwę blokującą w pozycji ZU (ZAMKNIĘTA) (obrót o 90° w prawo).
- O zamknięciu informuje wyraźnie słyszalny odgłos zatrzaśnięcia pod trzpieniem mocującym.

6.6 Wykonanie nawierzchni

(Przykładowa prezentacja)



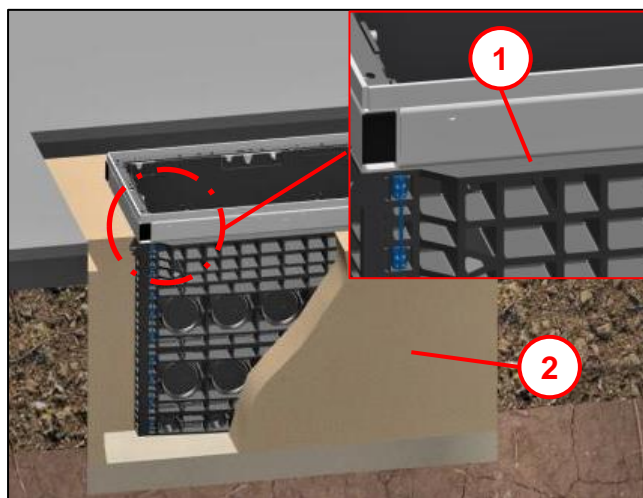
Rys. 30

- Nawierzchnię **(1)** wykonać zgodnie z ZTV A StB 12 (lub RStO 2012).
- Przy górnej krawędzi nawierzchni musi znajdować się biegnący dookoła pas z betonu lub lanego asfaltu o min. szerokości 550 mm i min. grubości 140 mm (warstwa nośna asfaltu: klasa obciążalności Bk 0,3 wg RStO 2012).

Montaż studni kablowej bez wyrównania wysokości został zakończony.

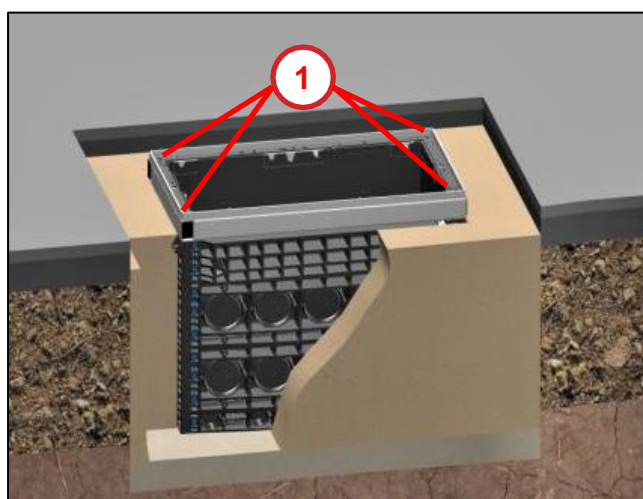
7 Opcja: Montaż studni kablowej z regulacją wysokości

7.1 Przy zastosowaniu zaprawy zalewowej (Podobnie do typu AzKm)



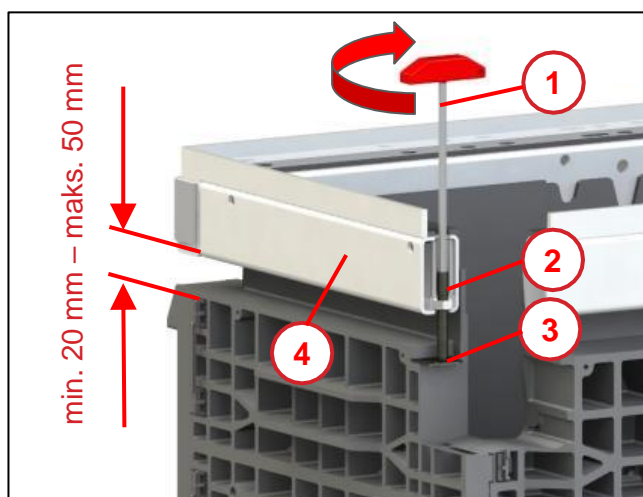
Rys. 31

- Stopniowo wypełnić wykop materiałem nadającym się do zagęszczania (2) zgodnie z ZTV A-StB 12 (lub ZTV E-StB 09) do poziomu **powierzchni nakładczej ramy czołowej (1)**.



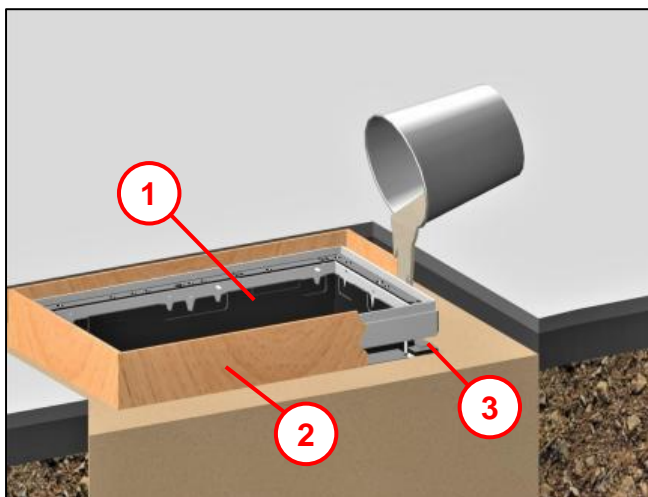
Rys. 32

- Trzpienie gwintowane z gniazdem imbusowym rozm. 5 do regulacji wysokości (1) są umieszczone we wszystkich czterech narożnikach.



Rys. 33

- Obrót śrubokrętem imbusowym rozm. 5 (1) w prawo na wszystkich czterech regulacjach wysokości powoduje podniesienie stalowej ramy (4) oraz ustawienie na przewidywanej wysokości pokrywy studni.
- **Ważne:** Optymalny zakres regulacji wynosi minimum 20 mm do maks. 50 mm.
- **Ważne:** Trzpień gwintowany (2) musi zawsze stać na blaszanej podkładce (3).

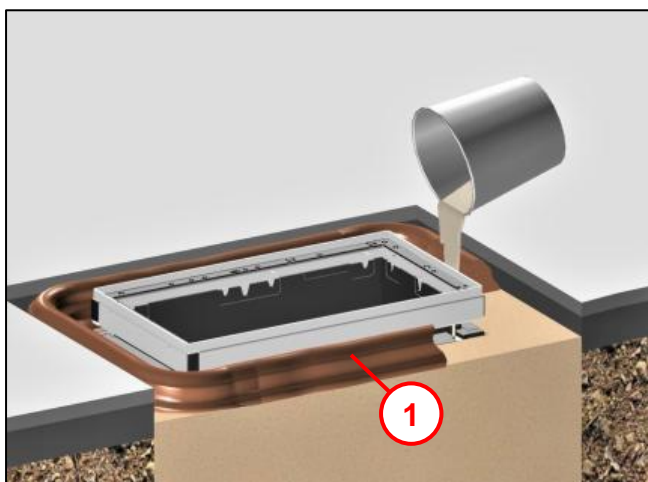


Rys. 34

- Przy wypełnianiu wolnej przestrzeni pomiędzy ramą czołową a ramą stalową **(3)** należy konstrukcyjnie przygotować ramę szalunkową **(2)**, aby zapobiec odpływowi zaprawy zalewowej.
- Ścianka szalunkowa umieszczona przy ramie czołowej **(1)** zapobiega wnikaniu zaprawy zalewowej do środka.
- Wypełnienie zgodnie z DIN 18555
- Wytrzymałość na ściskanie $>35 \text{ N/mm}^2$ po 28 dniach.
- Zaprawa zalewowa: np. typu AzKm
- Dostawcą może być np. firma Ergelit z Alsfeld.

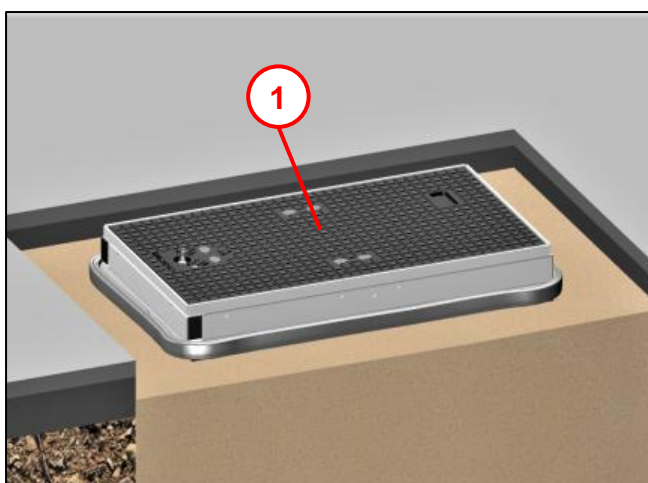
- **Ważne:**

Do wypełniania nie wolno używać pianki budowlanej! Pianka nie gwarantuje odpowiedniej nośności!



Rys. 35

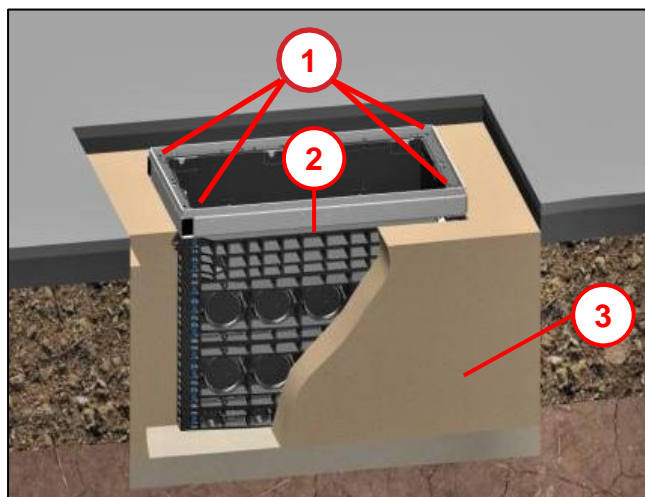
- Alternatywnie można utworzyć odpowiedni wał ziemny **(1)**, aby zapobiec odpływowi zaprawy zalewowej.



Rys. 36

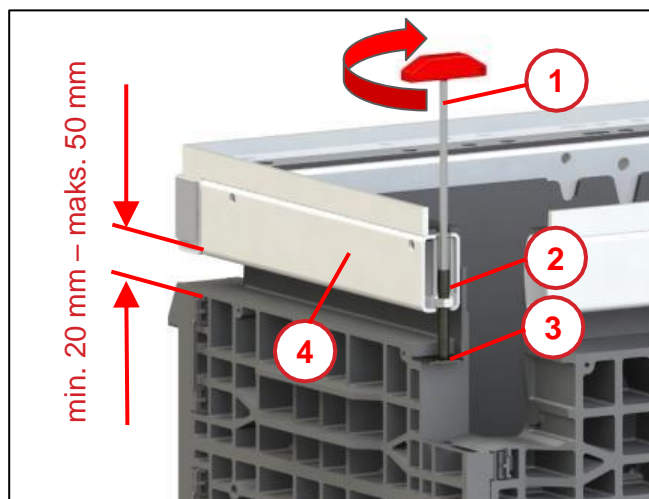
- Włożyć pokrywę studni **(1)** i zablokować ją. (patrz punkt 6.5).
- **Ważne:** Studnia kablowa może być obciążana dopiero wtedy, gdy użyta zaprawa zalewowa osiągnie wytrzymałość zalecaną przez producenta!
- Wykonać nawierzchnię zgodnie z ZTV A-StB 12 (patrz punkt 6.6).

7.2 Przy zastosowaniu zaprawy suchej (odpowiednio do typu Kombina 35 S)



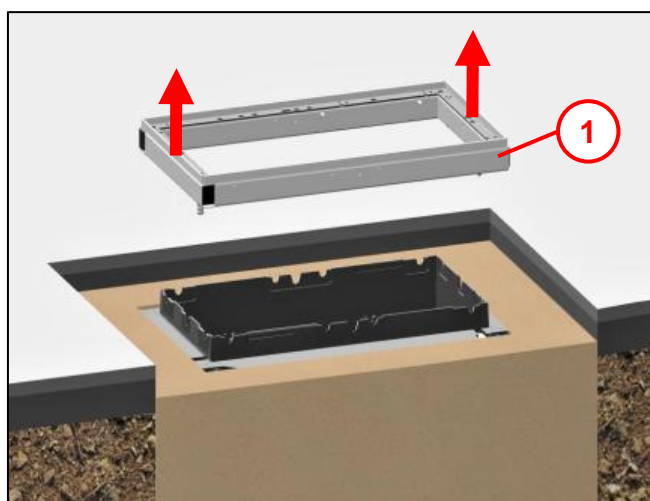
Rys. 37

- Stopniowo wypełnić wykrop materiałem nadającym się do zagęszczenia **(3)** zgodnie z ZTV A-StB 12 (lub ZTV E-StB 09) wypełnić do poziomu **powierzchni nakładczej ramy czołowej (2)** (patrz również Rys. 31).
- Trzpień gwintowany z gniazdem imbusowym rozm. 5 do regulacji wysokości **(1)** są umieszczone we wszystkich czterech narożnikach.



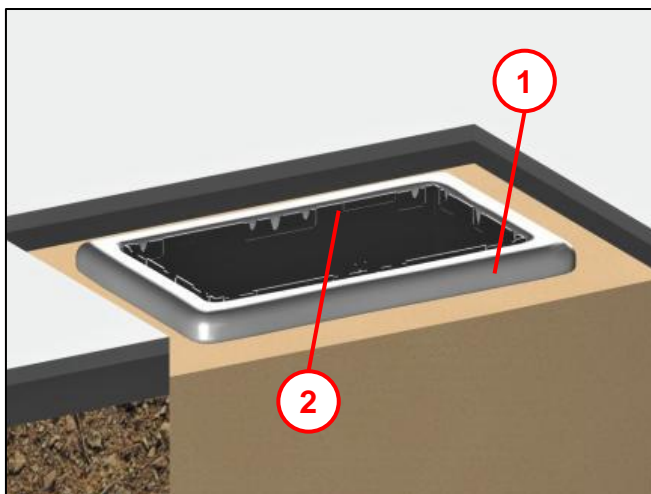
Rys. 38

- Obrót śrubokrętem imbusowym rozm. 5 **(1)** w prawo na wszystkich czterech regulacjach wysokości powoduje podniesienie stalowej ramy **(4)** oraz ustawienie na przewidywanej wysokości pokrywy studni.
- **Ważne:** Optymalny zakres regulacji wynosi minimum 20 mm do maks. 50 mm.
- **Ważne:** Trzpień gwintowany **(2)** musi zawsze stać na blaszanej podkładce **(3)**.



Rys. 39

- Po zakończonej regulacji wysokości podnieść stalową ramę **(1)** i odłożyć ją obok studni kablowej.

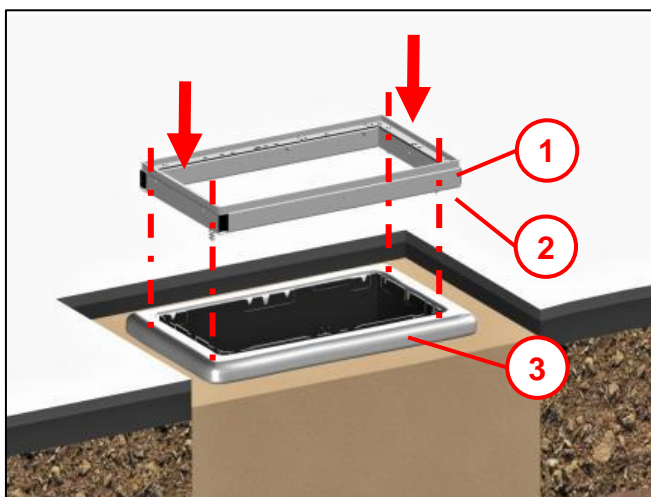


Rys. 40

- Do wypełniania wolnej przestrzeni pomiędzy ramą czołową a ramą stalową zastosować zaprawę suchą o stabilnej formie (1).
- Ścianka szalunkowa umieszczona przy ramie czołowej (2) zapobiega wnikaniu zaprawy suchej do środka.
- Wypełnienie zgodnie z DIN 18555
- Wytrzymałość na ścislenie >35 N/mm² po 28 dniach.
- Zaprawa sucha:
np. typu Kombina 35 S lub równorzędna.

• **Ważne:**

Do wypełniania nie wolno używać pianki budowlanej! Pianka nie gwarantuje odpowiedniej nośności!



Rys. 41

- Ponownie nałożyć ramę stalową (1) na studnię kablową.
- **Ważne:**
Trzpienie gwintowane (2) ustawionej wcześniej regulacji wysokości przecisnąć przez jeszcze miękką zaprawę suchą (3) w taki sposób, aby ponownie stanęły one na blaszanej podkładce (patrz Rys. 38 poz. 3).

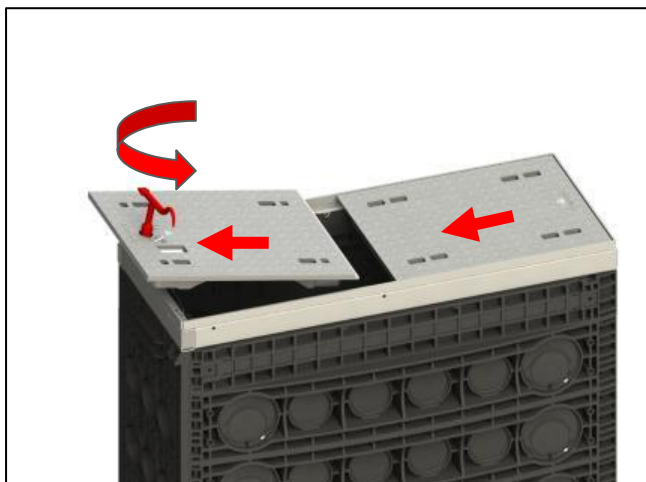


Rys. 42

- Włożyć pokrywę studni (1) i zablokować ją. (patrz punkt 6.5).
- **Ważne:**
Studnia kablowa może być obciążana dopiero wtedy, gdy zastosowana zaprawa sucha osiągnie wytrzymałość zalecaną przez producenta!
- Wykonać nawierzchnię zgodnie z ZTV A-StB 12 (patrz punkt 6.6).

8 Dwuczęściowa pokrywa studni

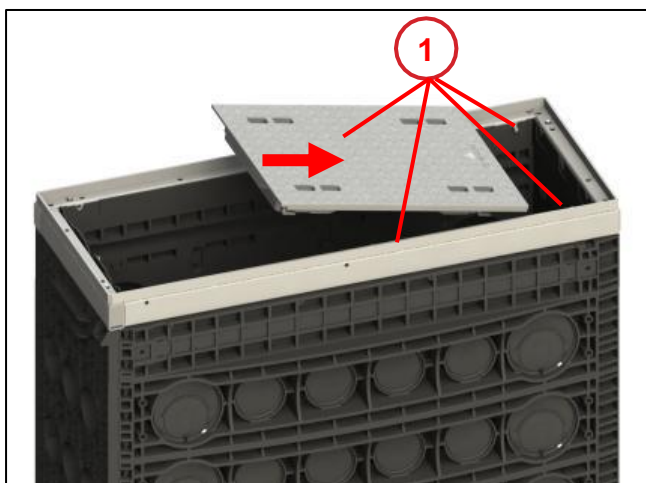
8.1 Otwieranie pokrywy studni



Rys. 43

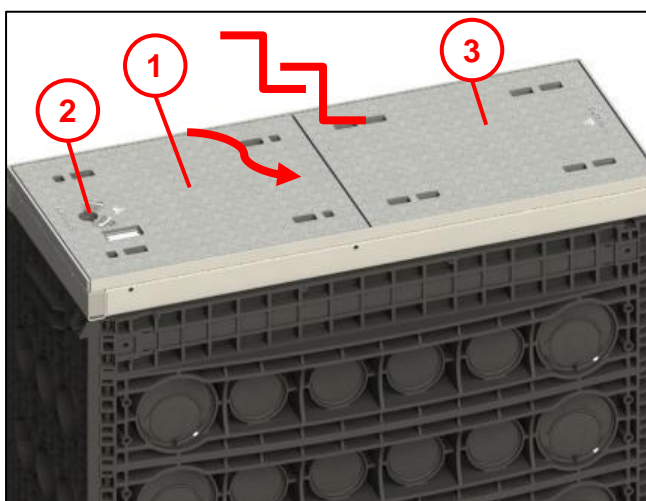
- W celu otwarcia pokrywy studni ustawić zasuwę blokującą odpowiednim kluczem w pozycji AUF (OTWARTA) (obrót o 90° w lewo).
- Podnieść pokrywę studni odpowiednim narzędziem i wyciągnąć ją z boku.
- Drugą pokrywę studni wyjąć z boku przy użyciu odpowiedniego narzędzia z czterech trzpieni mocujących i podnieść.

8.2 Montaż i zamykanie pokrywy studni



Rys. 44

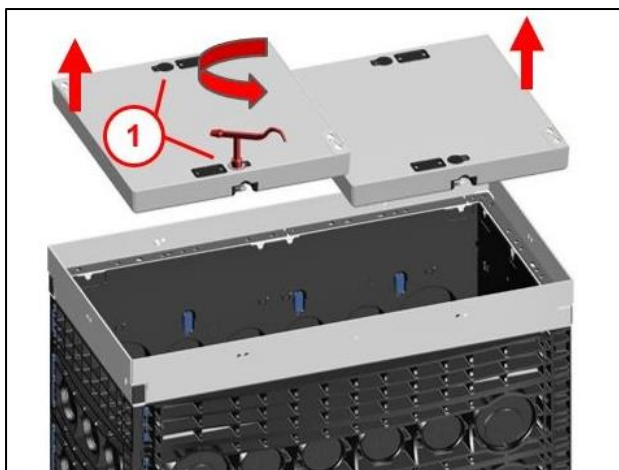
- W celu zamknięcia należy w pierwszej kolejności włożyć pokrywę studni bez zasuwy blokującej.
- Nałożyć pokrywę studni ukośnie i wsunąć ją pod zamontowane trzpienie mocujące (1).



Rys. 45

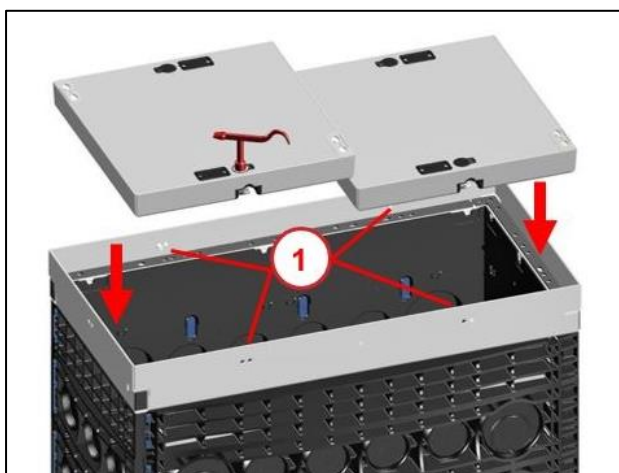
- **Ważne:** Przed włożeniem drugiej pokrywy studni (1) należy ustawić zasuwę blokującą (2) w pozycji AUF (OTWARTA) (obrót o 90° w lewo).
- Pokrywę studni wraz z zasuwą blokującą (1) nałożyć ukośnie i wsunąć pod już włożoną pokrywę studni (3) (występ górny / występ dolny).
- Zasuwa blokująca (2) musi leżeć po zewnętrznej stronie studni kablowej.
- Ustawić zasuwę blokującą w pozycji ZU (ZAMKNIĘTA) (obrót o 90° w prawo). O zamknięciu informuje wyraźnie słyszalny odgłos zatrzaśnięcia pod trzpieniem mocującym.

8.3 Dwuczęściowa pokrywa studni – wybetonowana – montaż i zamknięcie



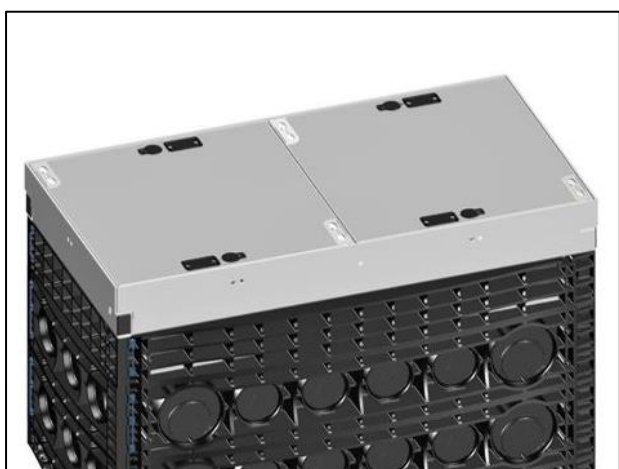
Rys. 46

- Każda pokrywa studni ma dwie zasuwę blokujące (1).
- W celu otwarcia pokrywy studni ustawić zasuwę blokującą w pozycji AUF (OTWARTA) (obróć o 90° w lewo).
- Podważyć pokrywę studni do góry za pomocą odpowiedniego narzędzia.



Rys. 47

- W celu zamknięcia zasuwę blokującą należy ustawić w pozycji AUF (OTWARTA).
- Podnieść pokrywę studni odpowiednim narzędziem i włożyć je do stalowej ramy.
- Nie ma konieczności przestrzegania kolejności.
- Ustawić zasuwę blokującą w pozycji ZU (ZAMKNIĘTA) (obróć o 90° w prawo).
- O zamknięciu informuje wyraźnie słyszalny odgłos zatrzaśnięcia pod trzpieniami mocującymi (1).
- **Ważne:**
Patrz punkt 6.5 Rys. 26

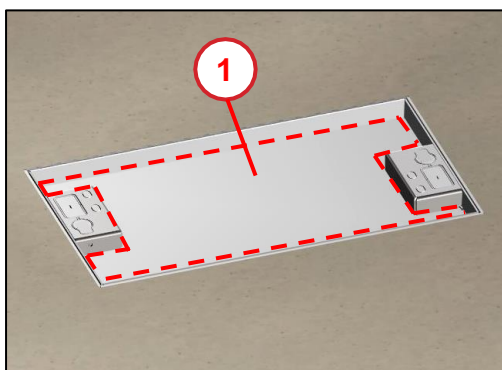


Rys. 48

- Montaż „dwuczęściowej pokrywy studni – wybetonowanej” jest zakończony.

9 Procedura brukowania pokrywy studni Langmatz zgodnie z wytycznymi

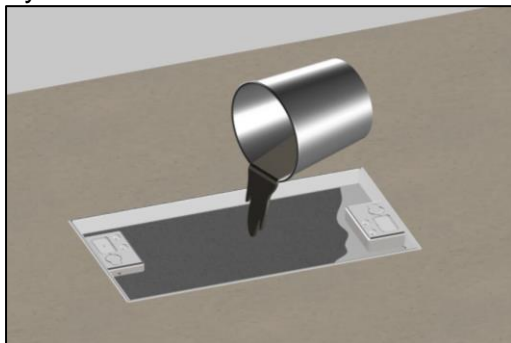
9.1 Ocynkowana pokrywa studni ze stali



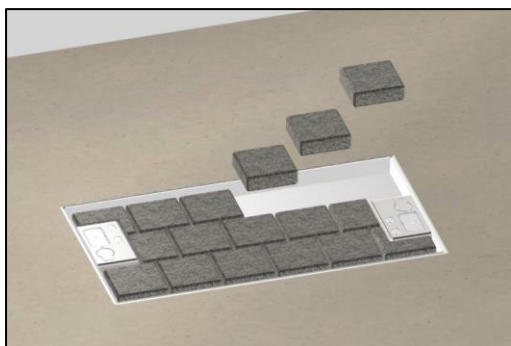
Rys. 49



Rys. 50



Rys. 51



Rys. 52

- Fabryczne przygotowanie wypełnienia betonowego (1).
- Powierzchnia wypełnienia betonowego musi być równa i wolna od zanieczyszczeń lub odcinków o małej wytrzymałości.
- Jeżeli są widoczne na przykład warstwy cementowo-klejowe o małej wytrzymałości, należy obrobić powierzchnię diamentową ściernicą garnkową, aby była szorstka i dostatecznie nośna.

- Przed ułożeniem kostki brukowej należy najpierw zwilżyć powierzchnię wodą.
- Podczas nanoszenia zaprawy klejowej powierzchnia pod układanym brukiem powinna być matowa i wilgotna.

- Przykleić bruk z betonu o obrobionej powierzchni lub kamienia naturalnego na przykład za pomocą zaprawy „*PCI Carrament Grau*”. Wymaganą grubość warstwy kleju można znaleźć w odpowiedniej karcie charakterystyki (np. dla *PCI Carrament Grau* 3–40 mm)

- Ułożyć kostkę brukową metodą świeże na świeże i wbić młotkiem (Zalecana grubość warstwy brukowej wynosi 40 mm).

Uwaga!

Spoinowanie po upływie 6 godzin przewidzianych jako czas wiązania.

Wypełnić spoiny np. zaprawą *PCI Pavifix CEM Rapid*.

Tak wykonane powierzchnie można obciążać w pełni po upływie ok. 48 godzin (przy temperaturze +23°C i wilgotności powietrza 50%).

10 Konserwacja

Czynności	Terminy	Uwagi
Przed otwarciem sprawdzić i oczyścić powierzchnię studni i mechanizm zamykania.	Przed każdym użyciem.	Mechanizm zamykania otwierać i zamykać wyłącznie przewidzianym do tego celu kluczem.
Sprawdzić uszczelkę tłumiącą pokrywy studni.	Raz w roku.	W przypadku uszkodzenia należy ją wymienić.
Przeczyścić uszczelkę tłumiącą pokrywy studni.	Po każdym użyciu.	Wystarczy oczyszczenie powierzchni miotłą.
W przypadku wariantów przykręcanych:		
<p>Przed wkręceniem śrub zamykających w pokrywie studni posmarować je pastą przeciw zapiekaniu.</p> <p>Śruby dokręcać wyłącznie odpowiednim narzędziem (patrz rozdział 4.1). Zalecany moment dokręcania = 46 Nm.</p>	Po każdym użyciu.	<p>Śruby zamykające dokręcić ręką! Pastę przeciw zapiekaniu można zakupić w firmie Langmatz (informacja patrz rozdział 14 - Kontakt).</p>

11 Wady fizyczne

Firma Langmatz GmbH udziela 24-miesięcznej gwarancji z tytułu odpowiedzialności za wady fizyczne w rozumieniu § 434 BGB (niemieckiego kodeksu cywilnego), licząc od daty podanej na dowodzie zakupu.

W ramach gwarancji wszystkie części, które doznały uszkodzeń w wyniku wad produkcyjnych lub materiałowych, zostaną bezpłatnie naprawione lub wymienione. Reklamacje zamawiającego z tytułu wad winny być składane niezwłocznie w formie pisemnej.

Wykluczone są roszczenia odszkodowawcze zamawiającego z tytułu wad fizycznych lub z jakichkolwiek innych przyczyn prawnych.

Ponadto z gwarancji wyłączone są szkody lub usterki spowodowane

- niewłaściwym użyciem,
- naturalnym zużyciem,
- ingerencją osób trzecich.

Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek działania siły wyższej lub podczas transportu.

Naprawa wykonywana w związku z reklamacją nie powoduje przedłużenia okresu gwarancyjnego dla wymienionych części ani dla całego produktu.

12 System zarządzania jakością

System zarządzania jakością firmy Langmatz GmbH posiada certyfikat wg DIN EN ISO 9001.

13 Wykluczenie odpowiedzialności / gwarancja

Informacje zawarte w niniejszej dokumentacji technicznej zostały podane we właściwy i poprawny sposób zgodnie z przepisami technicznymi i zgodnie z najlepszą wiedzą. Nie stanowią jednakże gwarancji właściwości. Użytkownik wyrobów firmy Langmatz GmbH jest niniejszym wyraźnie zobowiązany do podjęcia na własną odpowiedzialność decyzji dotyczącej tego, czy produkty nadają się do stosowania w danym przypadku. Zagwarantowana przez firmę Langmatz GmbH odpowiedzialność dotycząca produktu odnosi się wyłącznie do naszych warunków sprzedaży, dostawy i płatności. Wykluczona jest wszelka odpowiedzialność firmy Langmatz GmbH z tytułu szkód przypadkowych, pośrednich lub wynikających z nich szkód wtórnych oraz szkód, których powstanie należy tłumaczyć zastosowaniem produktu do celów innych niż wymienione.

14 Kontakt

Langmatz GmbH
Am Gschwend 10
D-82467 Garmisch-Partenkirchen

Nasza infolinia: +49 88 21 920 - 137
Telefon: +49 88 21 920 - 0
E-mail: info@langmatz.de
www.langmatz.de

Generalnych dystrybutor w Polsce:

Busch Polska Sp. Z o.o.
ul. Rybitwy 22
30-722 Kraków
Telefon: +48 12 419 02 00
Fax: +48 12 419 02 06
E-mail: info@buschpolska.com
www.buschpolska.com

