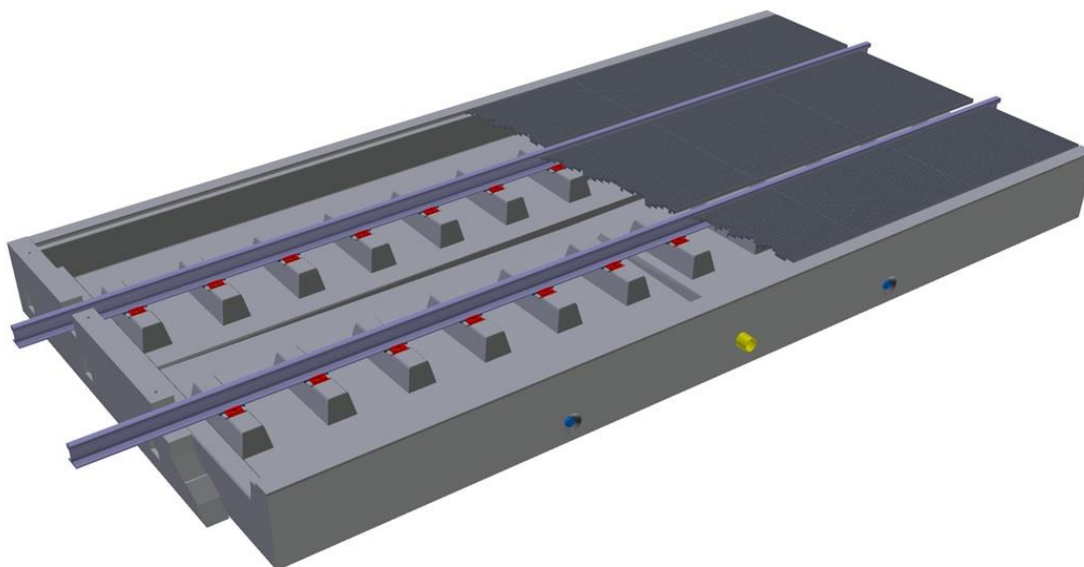




BETONFERTIGTEILE

Instrukcja Montażu Szczelnych Wanien Torowych systemu GTW




Wersja dokumentu:

PL 2.2

Data publikacji:

2024-02-19

 BETONFERTIGTEILE	Instrukcja Montażu Szczelnych Wanien Torowych systemu GTW	2 z 21
2024-02-19		PL 2.2

METRYKA DOKUMENTU


Dokument odniesienia:	Krajowa Ocena Techniczna IK-KOT-2020/0101 wydanie I, Warszawa 2020
Wersja dokumentu:	PL 2.2
Data publikacji:	2024-02-19

PRODUCENT

B+F Beton- und Fertigteilgesellschaft mbH Lauchhammer
Bockwitzer Straße 85
01979 Lauchhammer, Niemcy
T: +49 3574 78 04
F: +49 3574 28 20
marketing@bfl-gmbh.pl
www.bfl-gmbh.pl


Warunkiem utrzymania deklarowanej przez producenta gwarancji na szczelne wanny torowe systemu GTW jest:

- 1. dokonanie montażu prefabrykatów zgodnie z Instrukcją Montażu,**
- 2. przesłanie do producenta wypełnionych i podpisanych przez kierownika montażu protokołów W3 i W4 w ciągu 7 dni od zakończenia montażu,**
- 3. eksploatacja prefabrykatów zgodnie z ich przeznaczeniem,**
- 4. regularne przeprowadzanie czynności utrzymaniowych przez użytkownika w sposób zgodny z aktualnymi wytycznymi.**

 BETONFERTIGTEILE	Instrukcja Montażu Szczelnych Wanien Torowych systemu GTW	3 z 21
2024-02-19		PL 2.2

Spis treści



1	Oznaczenia	4
2	Sprzęt, narzędzia i materiały do montażu płyt GTW	5
3	Elementy wypożyczane za kaucją zwrotną	7
4	Warunki przygotowania projektu z prefabrykatów GTW	8
5	Transport	9
6	Załadunek i rozładunek	9
7	Podnoszenie	10
8	Składowanie	13
9	Montaż	14
9.1	Wymagania ogólne montażu	14
9.2	Czynności przygotowawcze	15
9.3	Wytyczne budowy strefy przejściowej	15
9.4	Przygotowanie powierzchni pod prefabrykaty	16
9.5	Montaż i ułożenie prefabrykatów GTW	17
9.6	Układanie prefabrykatów GTW	18
9.7	Zabudowa ochrony dylatacji między prefabrykatami GTW	19
9.8	Zabudowa szyn w prefabrykatakach GTW	21

 BETONFERTIGTEILE 2024-02-19	Instrukcja Montażu Szczelnych Wanien Torowych systemu GTW	4 z 21
		PL 2.2

1 Oznaczenia

Każdy wyprodukowany przez **B+F Beton- und Fertigteilegesellschaft mbH Lauchhammer** prefabrykat szczelnej wanny torowej GTW¹ posiada indywidualną trwałą i dobrze widoczną cechę w postaci naklejki umieszczonej na powierzchni bocznej, która zawiera:

1. typ prefabrykatu,
2. datę produkcji,
3. typ profilu szyny,
4. numer kolejny prefabrykatu,
5. masę prefabrykatu,
6. numer zlecenia BV,
7. numer Krajowej Oceny Technicznej,
8. numer Krajowej Deklaracji Własności Użytkowych,
9. symbole klasyfikacyjne wyrobu PKWiU.

			
<p>B + F Beton- und Fertigteilegesellschaft mbH Lauchhammer Bockwitzer Str. 85, 01979 Lauchhammer, Niemcy T: + 48 77 402 17 87 M: + 48 666 900 733 E: biuro@bfl-gmbh.pl www.bfl-gmbh.pl</p>			
<h1>GTW-7500-T-1435-GF-W</h1>			
Data produkcji: _____	2023-xx-xx	Numer formy: _____	x
Masa: _____	xx,x t	Numer fabryczny: _____	x
PKWiU: 26.61.12-40.29		Nr zlecenia: _____	BV23xxx
Klient: ALSTAL (KD Legnica)			
Krajowa Ocena Techniczna: Instytut Kolejnictwa IK-KOT-2020/0101 wydanie 1 z 2020-08-06			
Krajowa Deklaracja Własności Użytkowych: BFL/PL/GTW/2020-01 z 2020-08-08			
Uwagi: C35/45, XC4, XD3, XF4, XA3, XM1, WA, B500A/500B			

Wzór naklejki na szczelne wanny torowe GTW (format A5 poziom)

¹ W obrocie handlowym i innych dokumentach producenta prefabrykatów systemu GTW mogą funkcjonować inne, równoważne określenia handlowe dla szczelnych wanien torowych w postaci: szczelne wanny szynowe, torowe płyty zbierające, torowe wanny zbierające.

2 Sprzęt, narzędzia i materiały do montażu płyt GTW

Dobór sprzętu do montażu szczelnych wanien torowych GTW pod względem typów i ilości powinien być zgodny z opracowanym przez wykonawcę Programem Zapewnienia Jakości, lub przepisami wewnętrznymi zarządcy infrastruktury kolejowej, lub boczniczy kolejowej oraz muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru budowlanego z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań i wymogów bezpieczeństwa.

Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić stan techniczny sprzętu przewidzianego do wykonania prac budowlanych. Jego stan techniczny powinien gwarantować uzyskanie odpowiedniej jakości robót oraz powinien gwarantować ich pełną sprawność i bezpieczeństwo użytkowania podczas trwania prac montażowych.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót powinien być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i pełnej gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania stosownie do miejsca w którym jest wykorzystywany w tym posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia.

Wykonawca zobowiązany jest do okazania na każde wezwanie inspektora nadzoru, zarządcy infrastruktury kolejowej lub boczniczy kolejowej oraz innych uprawnionych służb, kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania oraz posiadanie ważnych badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane odrębnymi przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków prawidłowej zabudowy prefabrykatów GTW, powinny zostać przez inspektora nadzoru zakwestionowane i niedopuszczone do wykonywania robót montażowych.

Podmiot realizujący budowę lub przebudowę toru szczelnego w oparciu o prefabrykaty GTW powinien realizować zabudowę wyłącznie personelem posiadającym odpowiednie przeszkolenie i autoryzując dostawcy prefabrykatów GTW, potwierdzone certyfikatem S2 zgodnie ze wzorem zawartym w warunkach technicznych wykonania i odbioru dla szczelnych wanien torowych systemu GTW.

Dla montażu szczelnych wanien torowych GTW rekomendujemy poniższy wykaz podstawowego wyposażenia:

1. elementy wypożyczane za kaucją:
 - 1.1. kotwy transportowe odpowiednie do typu prefabrykatu
2. materiały i surowce:
 - 2.1. prefabrykaty GTW,
 - 2.2. szyny,
 - 2.3. komplet elementów mocowania szyn typu W14/BFL,
 - 2.4. kruszywo łamane do budowy warstwy nośnej o frakcji 0-31,5 mm,
 - 2.5. kruszywo łamane do budowy warstwy wyrównawczej o frakcji 0-12 mm / 0-16 mm,
 - 2.6. grys szlachetny do budowy rampy wyrównawczej o frakcji 2-5 mm,
 - 2.7. tłuczeń do uzupełnienia podsypki w strefie przejściowej,
 - 2.8. podkłady drewniane lub betonowe dla wykonania strefy przejściowej,
3. sprzęt mechaniczny:
 - 3.1. środki transportu drogowego,
 - 3.2. samojezdny żuraw o odpowiednim udźwigu i zasięgu ramienia,
 - 3.3. wózki i drezyny kolejowe,
 - 3.4. koparka lub koparko/ładowarka drogową,
 - 3.5. koparka lub koparko/ładowarka drogowo-kolejowa,
 - 3.6. zagęszczarki płytowe lub ubijaki mechaniczne do zagęszczania gruntu,

 BETONFERTIGTEILE	Instrukcja Montażu Szczelnych Wanien Torowych systemu GTW	6 z 21
2024-02-19		PL 2.2

4. sprzęt ręczny:
 - 4.1. prowadnice do poziomowania o dł. min. 3 m,
 - 4.2. łąta brukarska lub poziomnica o dł. min. 4 m,
 - 4.3. grabie lub zgarniacz (wyrówniarka) na trzonku do kruszywa,
 - 4.4. zakrętarka spalinowa lub elektryczna,
 - 4.5. dmuchawa spalinowa lub elektryczna, lub szczotki do zmiatania,
 - 4.6. łomy stalowe,
 - 4.7. łopata (szufla),
 - 4.8. grabie,
 - 4.9. inne niezbędne narzędzia do prac torowych,

5. sprzęt pomocniczy:
 - 5.1. cztery samo równoważące łańcuchy o odpowiedniej długości i nośności,
 - 5.2. zestawy do spawania lub zgrzewania szyn,
 - 5.3. szlifierka do szyn i spawów,
 - 5.4. inny sprzęt zaakceptowany przez inspektora nadzoru,
 - 5.5. sprzęt do mas zalewowych i uszczelniających,
 - 5.6. czyściwo,

6. sprzęt kontrolno-pomiarowy:
 - 6.1. niwelator z łątą niwelacyjną,
 - 6.2. teodolit,
 - 6.3. taśma miernicza,
 - 6.4. poziomnica o dł. Ok. 1m,

7. sprzęt BHP o P.Poż.
 - 7.1. nakolanniki, koszulki ostrzegawcze, hełmy ochronne, rękawice,
 - 7.2. apteczka z wyposażeniem adekwatnym do zagrożeń,
 - 7.3. podręczny sprzęt P.Poż.,
 - 7.4. system oświetlenia miejsca robót,



Przykładowy uchwyt do utrzymania odpowiedniej szerokości dylatacji między prefabrykatami o grubości ok 15-20 mm oraz zabezpieczający pracowników przed uszkodzeniami ciała podczas montażu prefabrykatów GTW.

4 Warunki przygotowania projektu z prefabrykatów GTW

Projektowanie nawierzchni wykonanej ze szczelnych wanien torowych GTW, może być wykonane wyłącznie przez projektantów (konstruktorów) posiadających odpowiednią wiedzę, i doświadczenie potwierdzoną stosownymi uprawnieniami.

Dla prawidłowego przygotowania projektu budowy lub przebudowy szczelnej nawierzchni szynowej w oparciu o prefabrykaty GTW należy określić następujące informacje:

1. lokalizacja toru szczelnego:
 - 1.1. szlak lub nazwa stacji, bocznicy kolejowej, rejonu manewrowego,
 - 1.2. numery torów,
 - 1.3. km położenia szczelnej nawierzchni od km – do km,
 - 1.4. rodzaj i czas ekspozycji na przeładowywane materiały zagrażające środowisku,
 - 1.5. rodzaj i obciążenie ewentualnej nawierzchni drogowej (dla krat),
2. przewidywany termin dostawy elementów i ich zabudowy.
3. typ przewidywanej po modernizacji nawierzchni kolejowej:
 - 3.1. typ szyn,
 - 3.2. rodzaj i typ podkładów dla strefy przejściowej,
 - 3.3. rodzaj i typ przytwierdzenia szyn do podkładów w torze poza prefabrykatami GTW,
 - 3.4. stan techniczny elementów nawierzchniowych,
 - 3.5. rodzaj, grubość i stan zanieczyszczenia podsypki w strefach przejściowych,
 - 3.6. nośność gruntu,
4. przekrój poprzeczny tacy szczelnej wraz z odpływami,
5. szczegółową niweletę istniejących torów w obrębie nawierzchni szczelnej,
6. przeszkody i ewentualne kolizje z istniejącą infrastrukturą w tym szczególnie instalacjami nadziemnymi i podziemnymi w rejonie nawierzchni szczelnej w tym:
 - 6.1. sieć trakcyjna,
 - 6.2. kable energetyczne i telekomunikacyjne,
 - 6.3. sieć wodociągowa,
 - 6.4. sieć wodnościekowa,
 - 6.5. instalacje gazowe,
 - 6.6. fundamenty, słupy, perony, itp.,
7. wskazanie potencjalnych lub rekomendowanych miejsc na składowanie materiałów i narzędzi oraz sprzętu niezbędnego do budowy lub przebudowy toru szczelnego,
8. wskazanie możliwych dróg transportowych i uciezkowych oraz ich nośności i skrajni,
9. wskazanie potencjalnych miejsc ustawienia żurawia oraz ewentualnych kolizji z innymi elementami infrastruktury w tym szczególnie napowietrznymi sieciami energetycznymi i instalacjami przemysłowymi,
10. dokumentację fotograficzną i filmową miejsca, dróg dojazdowych i elementów krytycznych w tym szczególnie instalacji napowietrznych, ograniczeń dla pracy żurawia, transportu, maszyn torowych, terenów o słabej nośności etc.,
11. przepisów i instrukcji bezpieczeństwa dla wykonywania prac przy pomocy pił, żurawi samojezdnych, spawarek i zgrzewarek o ile znajdują się w strefach zagrożenia pożarowego, wybuchu lub obszarach o podwyższonym ryzyku awarią chemiczną,
12. pozostałe informacje wynikające z potrzeb i lokalnych uwarunkowań lub obostrzeń organizacyjno-prawnych.

5 Transport

Prefabrykaty GTW powinny być przewożone pomiędzy zakładem produkcyjnym a miejscem ich zabudowy w sposób i na zasadach adekwatnych do swoich gabarytów.

Rozmieszczenie prefabrykatów GTW na pojazdach musi zapewniać trwale ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem i odkształceniem, zapewniając jednocześnie równomierne obciążenie zastosowanych środków transportu.

Drogi transportowe do miejsca budowy muszą wykazywać się odpowiednią nośnością i umożliwiać swobodne poruszanie się po nich pojazdów z załadowanymi prefabrykatami.



Pojazd do transportu prefabrykatów GTW typu innenlader.

6 Załadunek i rozładunek

Przy załadunku i rozładunku należy zwracać szczególną uwagę na elementy, które znajdują się na pojeździe transportującym prefabrykaty, tak by uniknąć jednostronnego odciążenia pojazdu i związanego z tym zagrożenia jego przewrócenia się.

Przy podnoszeniu prefabrykatów, należy bezwzględnie unikać podnoszenia ich po skosie, chyba że wymaga tego przyjęta technologia transportu i montażu, która jest uzgodniona przez wykonawcę prac montażowych z producentem prefabrykatów GTW.

Pojazdy na których transportowane są prefabrykaty GTW, ze względów bezpieczeństwa należy w miarę możliwości wyposażyć w podpory, rozkładane w trakcie rozładunku.

Prefabrykaty GTW, wykazujące uszkodzenia elementów kotew lub uchwytów mocujących, lub inne uszkodzenia, które wpływają lub mogą wpłynąć na bezpieczeństwo wyładunku, mogą zostać rozładowane wyłącznie po konsultacji z kierownikiem montażu.

7 Podnoszenie

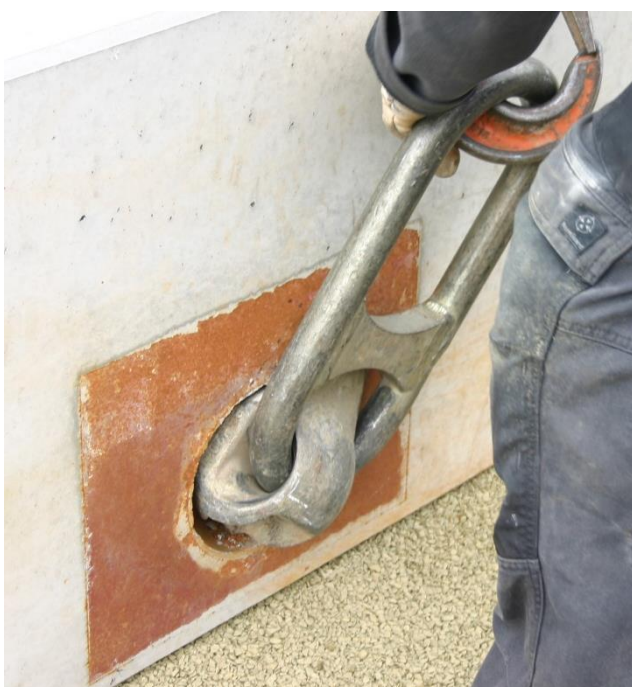
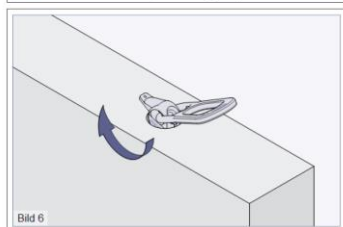
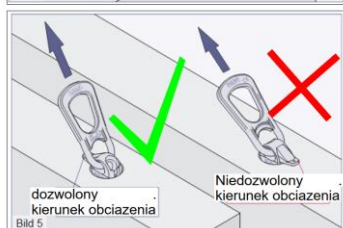
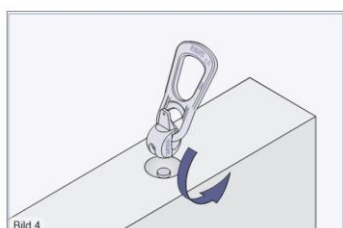
Przy wyborze miejsca lokalizacji żurawia na miejscu montażu prefabrykatów GTW, należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby podłoże było wystarczająco nośne, a żuraw posiadał odpowiednią stabilność i udźwig, dzięki wykorzystaniu wszystkich podpór. Należy pamiętać iż nośność podłoża może zostać zmniejszona np. na obszarze prowadzonych prac i istniejących dziur, rowów, etc.

Planując lokalizację żurawia, należy zaplanować i zachować minimalne odstępy zgodnie z właściwymi przepisami. Na czas prac żurawia, zaleca się dokonanie wyłączenia wszelkich napowietrznych sieci elektrycznych będących w strefie działania żurawia i je uziemić. Działania te muszą zostać uzgodnione i wykonane przez wykonawcę montażu z uwzględnieniem odpowiedniego udźwigu żurawia, lin i osprzętu montażowego.

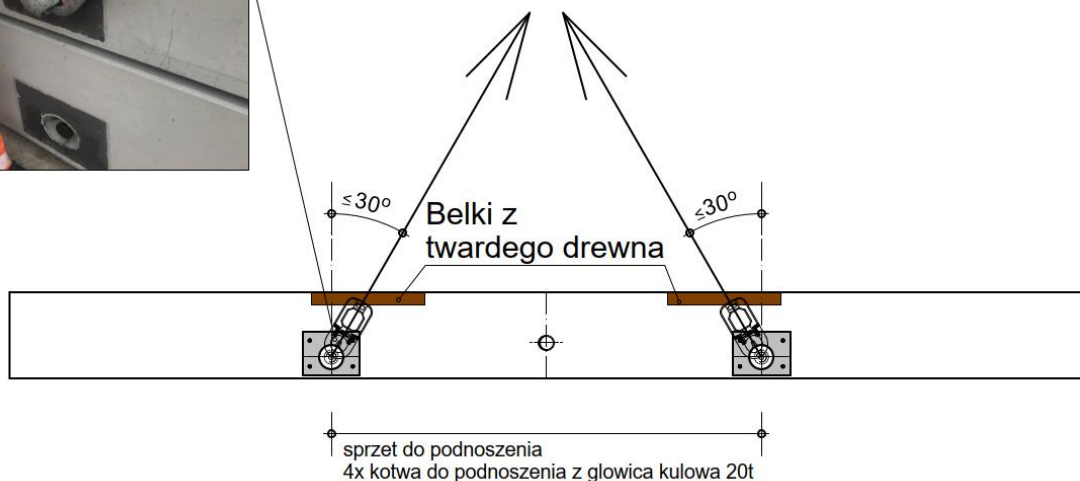
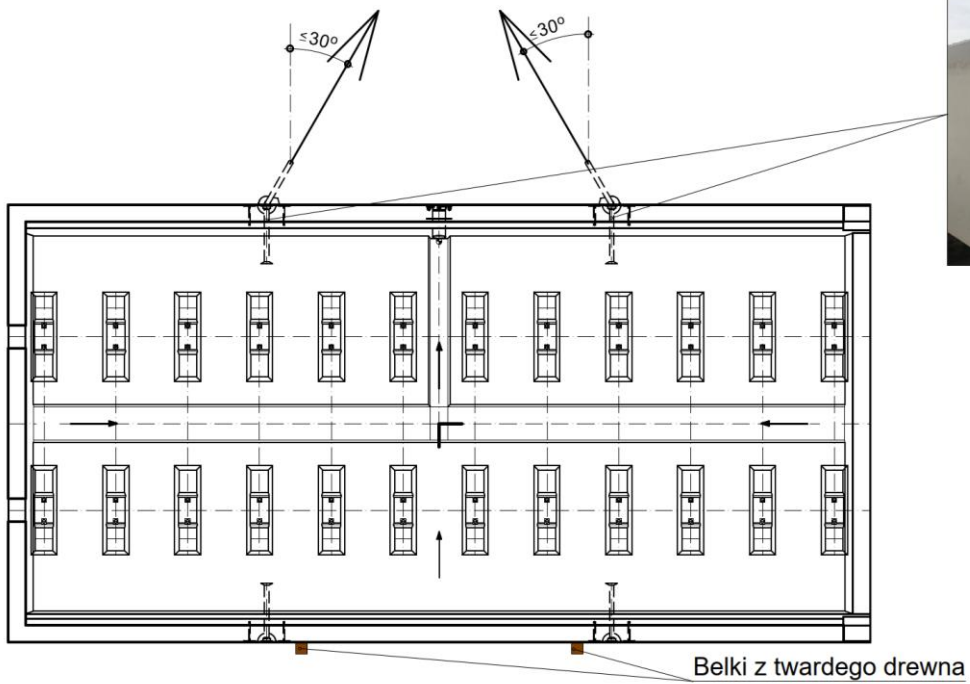
Podnoszenie prefabrykatów GTW może być wykonywane wyłącznie przez operatora żurawia posiadającego wymagane prawem uprawnienia a także przez żuraw o odpowiednim udźwigu z uwzględnieniem wymaganych współczynników bezpieczeństwa.

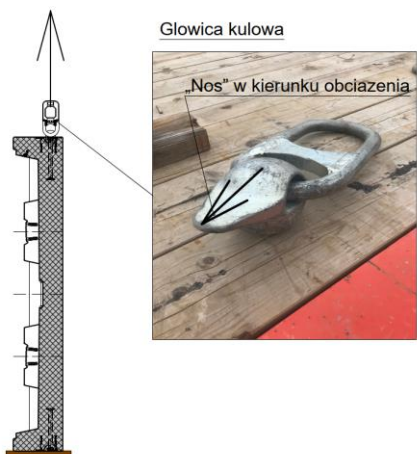
Masę elementów kierownik montażu odczytuje z dokumentu dostawy lub dokumentacji projektowej i weryfikuje z nalepką na prefabrykacie GTW. Elementy mogą zostać podnoszone tylko wtedy, gdy są właściwie zamocowane a ich masa jest znana i mieści się w zakresie udźwigu żurawia z uwzględnieniem wymaganych współczynników bezpieczeństwa.

Elementy są montowane przy pomocy lin lub łańcuchów o odpowiednim udźwigu i długości umożliwiającej zachowanie wymaganych kątów nachylenia.

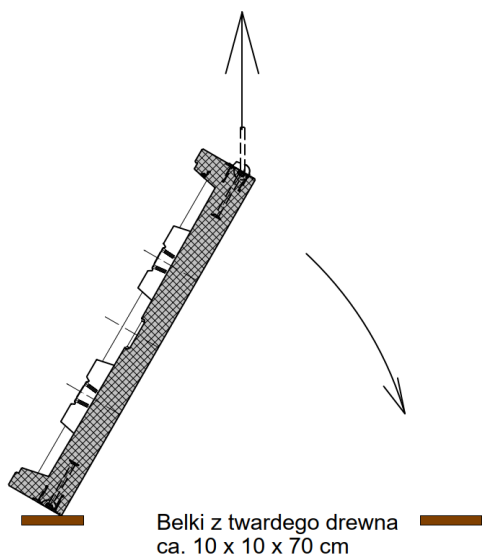
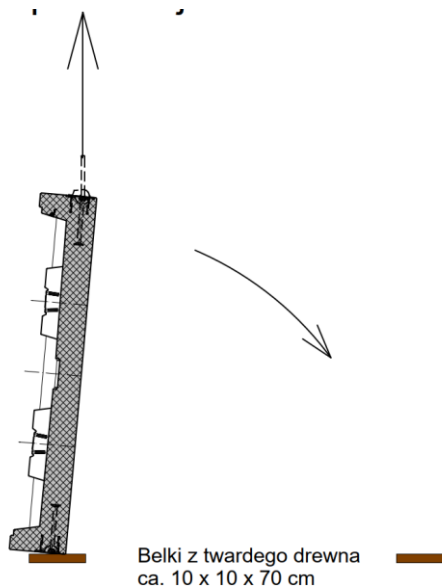


Należy stosować wyłącznie rekomendowane przez producenta prefabrykatów GTW typy kotew transportowych, zgodnie z zastosowanym w danym prefabrykacie systemem.

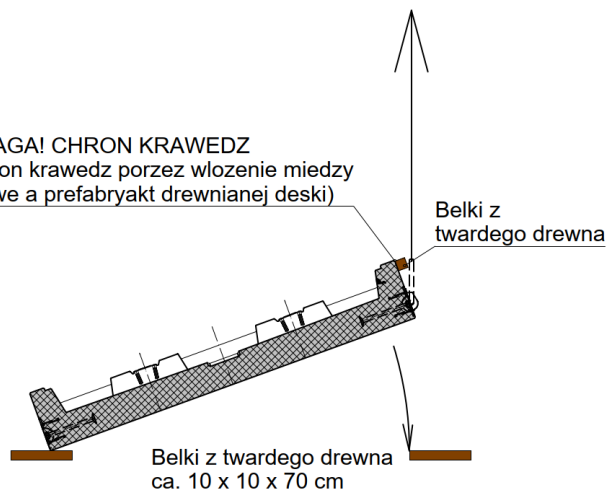




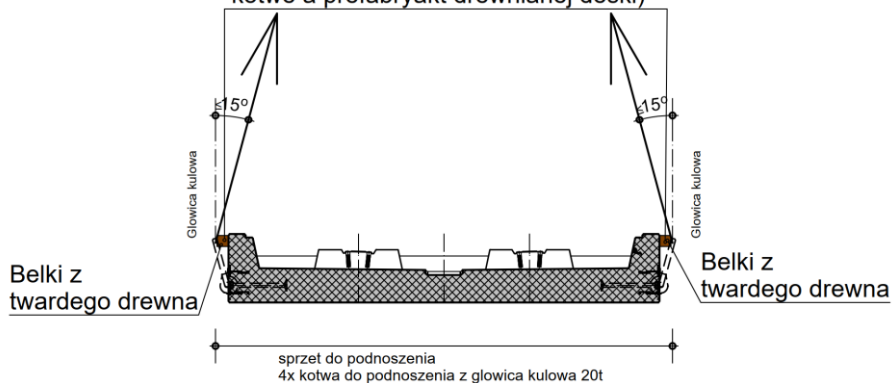
przechylenie z pozycji pionowej do poziomej



UWAGA! CHRON KRAWEDZ
(Chron krawędź poprzez włożenie między kotwę a prefabrykatedrewnianej deski)



UWAGA! CHRON KRAWEDZ
(Chron krawędź poprzez włożenie między kotwę a prefabrykatedrewnianej deski)



8 Składowanie

Należy dążyć do montowania prefabrykatów GTW bezpośrednio po ich zdjęciu z transportującego je pojazdu. W innych przypadkach prefabrykaty należy magazynować na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, posiadającym wymaganą nośność, w sposób uniemożliwiający ich przesunięcie i nadmierne obciążenie.

Prefabrykaty GTW, należy układać w stosie maksymalnie po 3 szt., powierzchnią jezdnią do góry, na przekładkach drewnianych z zachowaniem między płytami prześwitu umożliwiającego uchwycenie prefabrykatu do transportu za pomocą żurawia.

Przekładki, każda o dł. min 1 m, powinny być ułożone na bocznych krawędziach prefabrykatu..

W przypadku konieczności składowania prefabrykatów GTW na placu budowy lub w jego pobliżu, należy uwzględnić kolejność późniejszego ich pobierania i montażu na placu budowy, tak aby nie trzeba było ich niepotrzebnie przemieszczać.

Ze względów bezpieczeństwa, należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie min. 1 m odstępu magazynowanych prefabrykatów systemu GTW od wszelkich elementów i obiektów ruchomych np. żurawi, pojazdów, maszyn roboczych, celem zabezpieczenia przed ewentualnym uszkodzeniem.



Maksymalny stos prefabrykatów GTW nie może składać się więcej niż z 3 wanien.

 BETONFERTIGTEILE	Instrukcja Montażu Szczelnych Wanien Torowych systemu GTW	14 z 21
2024-02-19		PL 2.2

9 Montaż

9.1 Wymagania ogólne montażu

Wbudowanie (montaż) prefabrykatów GTW, może być wykonane wyłącznie przez przedsiębiorstwa posiadające odpowiednie zasoby techniczne i organizacyjne oraz spełniające wymagania prawne niezbędne dla prawidłowej i bezpiecznej do zabudowy tego typu elementów infrastruktury kolejowej.

Ponadto każde przedsiębiorstwo realizujące montaż prefabrykatów GTW, chcące korzystać z gwarancji producenta, musi posiadać autoryzację **B+F Beton- und Fertigteilgesellschaft mbH Lauchhammer**, potwierdzającą posiadanie odpowiednich kompetencji dla personelu projektującego i montującego oraz stosowanie procedur zgodnych z niniejszą instrukcją montażu.

Położenie, liczba dojazdów i miejsc postojowych dla żurawia montażowego oraz pojazdów ciężkich wykorzystywanych przy montażu prefabrykatów GTW, ustalana wykonawcą zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawnymi, możliwościami technicznymi placu budowy i przyjętą technologią montażu.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt technologii i organizacji prowadzenia robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane prace montażu prefabrykatów GTW z uwzględnieniem specyficznych wymagań zarządcy infrastruktury kolejowej lub bocznic kolejowej, oraz obostrzeń lokalnych szczególnie w zakresie bezpieczeństwa prac i ochrony środowiska.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót muszą być usunięte przez wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w kontrakcie, dokumentacji projektowej a także we właściwych dokumentach odniesienia.

Polecenia inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez wykonawcę w czasie określonym przez inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wyłącznie wykonawca.

Utworzenie, utrzymywanie dojazdów i miejsc postojowych łącznie z koniecznymi rampami o wystarczającej nośności i możliwości poruszania się po nich, należą do wyłącznych kompetencji wykonawcy, w uzgodnieniu ze zleceniodawcą prac budowlanych oraz właściwym zarządcą infrastruktury lub bocznic kolejowej.

9.2 Czynności przygotowawcze

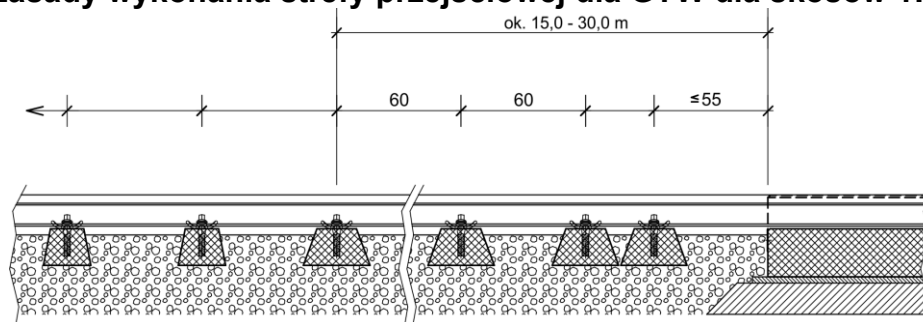
W ramach czynności przygotowawczych do zabudowy prefabrykatów GTW niezbędne jest:

1. dokonanie inwentaryzacji geodezyjnej położenia toru w płaszczyźnie pionowej i poziomej, wraz z wykonaniem ewentualnego projektu jego regulacji,
2. ustalenie istniejących warunków gruntowych wraz z opracowaniem projektu zawierającego wytyczne dotyczące:
 - 2.1. sposobu ukształtowania podtorza, jego zagęszczenia, odwodnienia, nośności gruntu wraz z ewentualnymi koniecznymi jego umocnieniami,
 - 2.2. odległości torowiska, placu oraz otoczenia od przewodów sieci elektrycznej i telekomunikacyjnej,
 - 2.3. miejsca przyszłej lokalizacji żurawia i jego podpór z uwzględnieniem szybów, dołów, rowów, kanałów, etc.,
 - 2.4. dróg dojazdowych dla pojazdów przewożących prefabrykaty,
3. opracowanie projektu budowlanego toru szczelnego,
4. opracowanie ewentualnego projektu organizacji ruchu samochodowego i kolejowego na czas zamknięcia z niezbędnymi uzgodnieniami z zarządcami infrastruktury szynowej, drogowej i teletechnicznej,
5. zaplanowanie właściwego oznaczenia i zabezpieczenia miejsca prac montażowych z zachowaniem odpowiednich wymagań prawnych w tym ustaleniem dróg uciezkowych,
6. zaplanowanie prace porządkowych i rekultywacyjnych terenu po zakończeniu prac montażowych,
7. opracowanie szczegółowego harmonogramu robót wraz z planem zapewnienia niezbędnych zasobów do prawidłowej realizacji montażu.

9.3 Wytyczne budowy strefy przejściowej


W zależności od warunków lokalnych a w szczególności prędkości maksymalnej poruszających się pojazdów i stanu istniejącego toru należy właściwie zaprojektować strefę przejściową pomiędzy torem podsypkowym (klasycznym) a bezpodsypkowym (wannami GTW).

Zasady wykonania strefy przejściowej dla GTW dla skosów 1:40



W przypadku toru złożonego w całości z podkładów betonowych o skosie 1:40, jednym z rekomendowanych do zastosowania rozwiązań jest wykonanie poniższego zakresu robót:

1. oczyszczenie tłucznia przy użyciu oczyszczarki mechanicznej lub wymiana starego tłucznia na nowy na odcinku ok. 15 m z każdej strony toru szczelnego,
2. uzupełnienie tłucznia,
3. zagęszczenie podkładów lub zastosowanie podkładów cięższych niż zabudowane w torze na długości ok. 15 m z każdej strony toru szczelnego, (tuż za wanną GTW, należy ułożyć dwa ciężkie podkłady obok siebie);
4. podbicie toru na długości ok. 15 m z każdej strony toru szczelnego,

 BETONFERTIGTEILE 2024-02-19	Instrukcja Montażu Szczelnych Wanien Torowych systemu GTW	16 z 21
		PL 2.2

5. oczyścić i udrożnić rowy odwadniające na długości strefy przejściowej (ok. 15 m) z każdej strony toru szczelnego.

W przypadku modernizacji toru szczelnego w na bocznicach, których nawierzchnię stanowi tor na podkładach drewnianych o skosie 1:20, a prędkość maksymalna nie przekracza 80 km/h, można wykonać strefę przejściową uwzględniającą zarówno zmianę sztywności toru jak i zmianę pochylenia szyn z 1:20 jaka występuje na podkładach drewnianych do 1:40 jaka występuje w prefabrykacjach GTW.

Konstrukcję takiej strefy można wykonać wg. poniższego zakresu robót:

1. oczyszczenie tłucznia przy użyciu oczyszczarki mechanicznej lub wymiana starego tłucznia na nowy na odcinku ok. 15 m z każdej strony toru szczelnego,
2. uzupełnienie tłucznia,
3. zagęszczenie podkładów w bezpośrednim sąsiedztwie prefabrykatu GTW z zastosowaniem podkładek Pz-49 i Pm-42 dla przytwierdzenia szyn typu „K” oraz podbicie pozostałych podkładów w torze na długości ok. 15 m z każdej strony toru szczelnego,
4. podbicie toru na długości ok. 15 m z każdej strony toru szczelnego,
5. oczyścić i udrożnić rowy odwadniające na długości strefy przejściowej (ok. 15 m) z każdej strony toru szczelnego

9.4 Przygotowanie powierzchni pod prefabrykaty

W ramach prac przygotowywania powierzchni pod prefabrykaty GTW należy wykonać co najmniej poniższy zakres czynności:

1. zerwać istniejącą nawierzchnię drogową i szynową,
 - 1.1. wyciąć szyny na długości toru szczelnego powiększonego o co min. 6 m z każdej strony,
 - 1.2. usunąć stare podkłady i podsypkę,
2. usunąć istniejącą warstwę ochronną,
3. usunąć ewentualne kolizje z instalacjami teletechnicznymi,
4. zbudować lub odtworzyć instalacje odpływowe i odwodnieniowe,
5. zapewnić by grunt pod zabudowę gotowych elementów był wolny od gruzu, wody i lodu.

Przed zabudową prefabrykatów GTW należy utworzyć i ukształtować żwirowe koryto nośne, zgodnie z regułami techniki budowlanej i bezpieczeństwa stabilności sąsiadujących obiektów budowlanych w tym przede wszystkim sąsiedniego toru.

Zabudowanie prefabrykatów systemu GTW należy planować na podkładzie nośnym zgodnie warunkami technicznymi określonymi projekcie budowlanym w oparciu o poniższe wytyczne:

1. dno wykopu powinno mieć nienaruszoną strukturę i być wolne od gruzu, wody i lodu,
2. być ukształtowane i dopasowane do wymiarów prefabrykatów GTW, powiększone dookoła o +20 cm zgodnie z wytycznymi biura projektowego,
3. Zaleca się następującą konstrukcję minimalna podbudowy (patrzac od góry):
 - 3.1. 3 cm warstwy spodniej ze grysłu szlachetnego, ziarnistość 2-5 mm,
 - 3.2. 15 cm warstwy wyrównawczej z kruszywa łamanego, ziarnistość 0-12/16 mm,
 - 3.3. min. 30 cm szutrowej warstwy nośnej z materiału łamanego, ziarnistość 0-31,5 mm,
 - 3.4. Warstwa spodnia musi wykazywać wartość $E_{v2} > 120 \text{ MN/m}^2$
4. Przed ułożeniem właściwe biuro projektowe lub zleceniodawca musi wymierzyć osie i punkty wysokości lub inwestor musi określić niezmiennie punkty określające wysokość.

9.5 Montaż i ułożenie prefabrykatów GTW

1. Warstwę spodnią należy wykonać zgodnie z ustaloną wysokością w ciągu jednego procesu roboczego za pomocą łąty wyrównującej.
2. Podczas układania wanny zbiorczej należy uważać, aby nie wystąpiły różnice w wysokościach. Wysokości i oś należy sprawdzić natychmiast po postawieniu prefabrykatu betonowego i jeśli to konieczne należy go jeszcze raz unieść i dokonać korekty warstwy spodniej.
3. Należy uważać na to, aby wanna zbiorcza leżała całą powierzchnią na warstwie spodniej!
4. Między wannami zbiorczymi należy dotrzymać odstępu fugowego o wartości 15-20 mm.
5. Nawierzchnie i media budowli należy opatrzyć dostatecznie wymierzonymi ciągłymi fugami dylatacyjnymi.
6. Wszystkie powierzchnie należy trzymać z dala od ciał obcych wszelkiego rodzaju oraz zamknąć je w sposób trwale elastyczny lub za pomocą fug bitumicznych.
7. Wynikający z konstrukcji otwór do podłączenia rury należy zamknąć w następujący sposób:
 - 7.1. Po podłączeniu przewodu rurowego brakujące miejsce należy odpowiednio zamknąć za pomocą zaprawy murarskiej MG III.
8. Wynikające z konstrukcji otwory do bocznych pętli transportowych należy zamknąć w następujący sposób:
 - 8.1. Po zamontowaniu wanny zbiorczej należy odpowiednio zamknąć otwory boczne pętli transportowych za pomocą zaprawy murarskiej MG III
9. Wynikające z konstrukcji otwory dla pętli transportowych położonych w powierzchni uszczelnionej należy zgodnie z wytycznymi przedstawić na właściwym rysunku. Wykonanie zależy w tym przypadku od wykorzystanego medium.

Właściwy stan podłoża gruntowego jak również dopuszczalność występujących obciążeń podłoża gruntowego musi zostać zbadana i udokumentowana osobno dla każdego obiektu (zaleca się badanie gruntu dla powierzchni pod co najmniej połową prefabrykatów). Przy podłożach gruntowych zachowujących się niekorzystnie lub podłożach zmiennych, należy zaplanować odpowiednie ulepszenie gruntu.



9.6 Układanie prefabrykatów GTW

Przed ułożeniem prefabrykatów GTW konieczne jest dokonanie pomiarów osi i punktów wzniesienia przez upoważniony personel do określenia niezmiennych punktów wyznaczających wysokości i odnotowanie ich przy pomocy protokołu.

Przenoszenie prefabrykatów GTW musi być dokonywane zgodnie z planem montażowym przy pomocy odpowiedniego żurawia, właściwej długości lin oraz odpowiednich uchwytów mocujących.

Przy przenoszeniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie wystąpiły różnice wysokości. Wysokość i oś ułożonych prefabrykatów, należy sprawdzić zaraz po położeniu elementu betonowego i jeśli to konieczne zmienić ewentualnie z korektą rampy. Późniejsza regulacja wysokości poprzez podkładanie elementów pod prefabrykat jest niedopuszczalna.

Podczas układania pierwszego prefabrykatu GTW, stanowiącego bazę dla pozostałych należy szczególnie dokładnie sprawdzić jej położenie zgodnie z wytycznymi projektu.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby prefabrykaty GTW położone były całą powierzchnią na rampie. Pomiędzy płytami należy zachować odstęp na fugę zgodnie z kartami układania dla określonego typu prefabrykatów GTW, szerokości toru oraz promienia łuku toru.

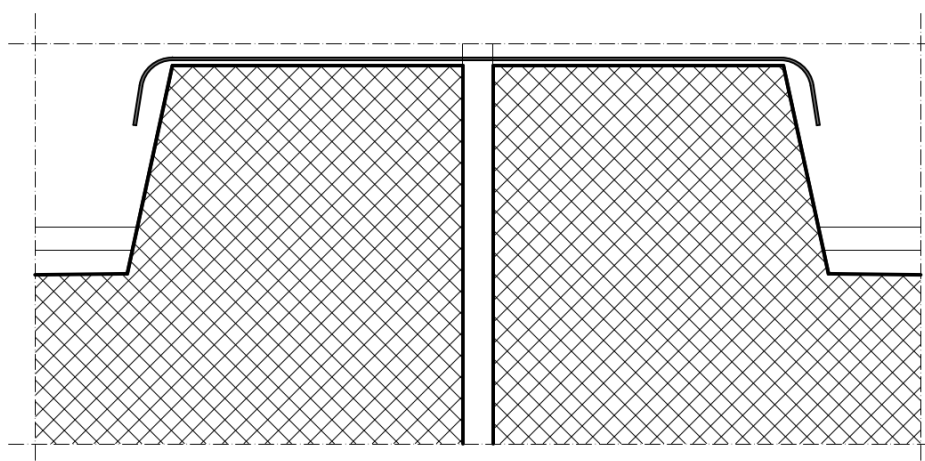
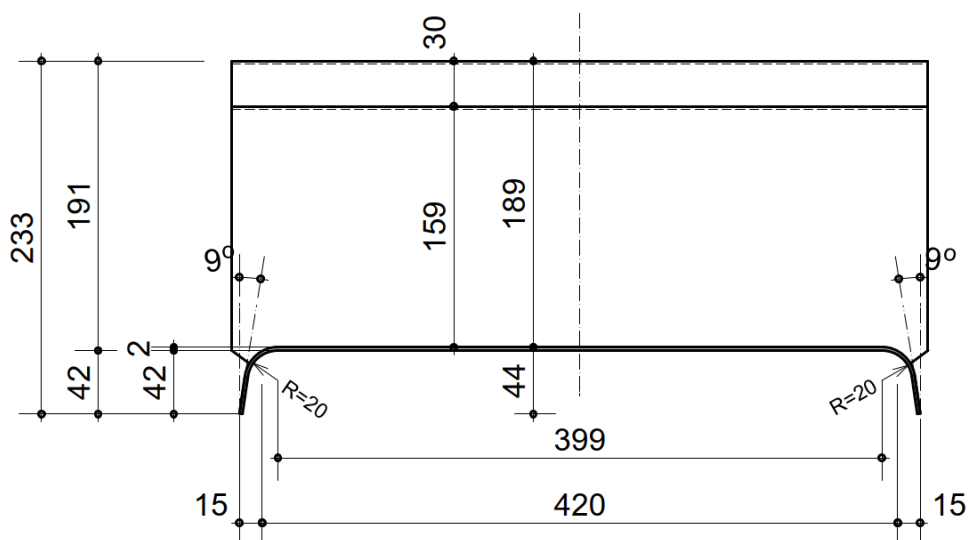


Należy pamiętać o prawidłowej ochronie krawędzi bocznych prefabrykatów przed niekorzystnym oddziaływaniem elementów mocujących kotwy transportowe

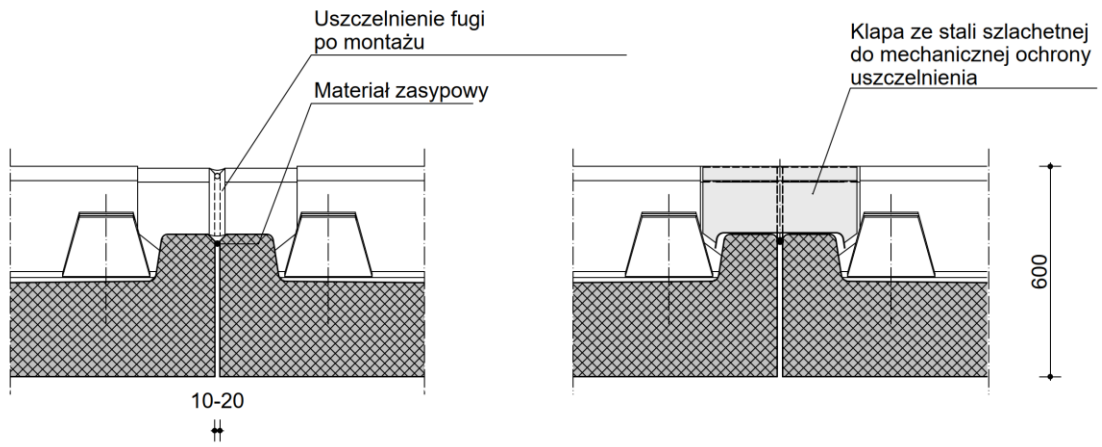
9.7 Zabudowa ochrony dylatacji między prefabrykatami GTW

Dla zapewnienia należytej ochrony dylatacji między szczelnymi wannami torowymi systemu GTW, przed przeciekaniem do gruntu materiałów niebezpiecznych, należy stosować fizyczną ochronę tych przestrzeni poprzez zabudowę stalowych, odpowiednio wyprofilowanych kłap przykrywających.

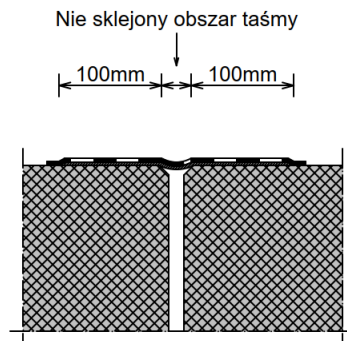
Ponadto dla zapewnienia pełnej szczelności pomiędzy prefabrykatami GTW, gwarantującą zapewnienie szczelności całego układu toru szczelnego należy przestrzeń dylatacyjną między prefabrykatami GTW wypełnić grysem lub innym materiałem podatnym na przemieszczenia wanien GTW a górę szczeliny zabezpieczyć odpowiednim materiałem uszczelniającym, odpornym na działanie przeładowywanych materiałów.



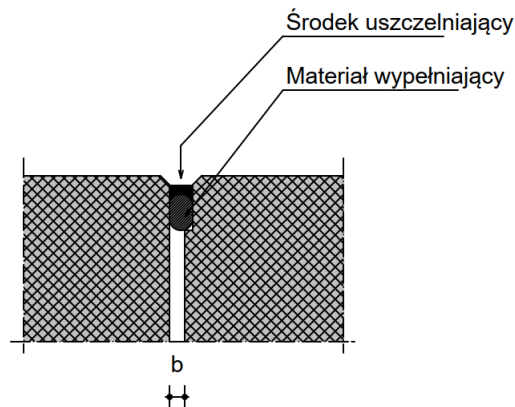
Połączenia między GTW




Połączenia między GTW za pomocą systemów taśm klejonych



Połączenia innymi powierzchniami/konstrukcjami uszczelniającymi, np. za pomocą systemów uszczelniających



 BETONFERTIGTEILE	Instrukcja Montażu Szczelnych Wanien Torowych systemu GTW	21 z 21
2024-02-19		PL 2.2

9.8 Zabudowa szyn w prefabrykacjach GTW

Szyny i mocowania szyn należy wbudować zgodnie z odpowiednimi dokumentami producenta szyn i dostawcy systemu przytwierdzenia. Połączenia szyn (spawane lub zgrzewane) mogą być wykonane w odległości co najmniej 3 m od końca prefabrykatu GTW.

Zabudowę szyn należy realizować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wymaganiami zarządcy infrastruktury lub boczniczy kolejowej oraz producenta szyn, z uwzględnieniem uwarunkowań lokalnych.
