



Zakłady Laminatów Poliestrowych
Ul. Wapienna 10, 87-100 Toruń
NIP: 879-016-92-45

SYSTEM ZAKŁADOWEJ
KONTROLI PRODUKCJI
- ZBIORNIKI

INSTRUKCJA

INST002

MONTAŻ URZĄDZEŃ Z TWS

1
Edycja

2008-07-22

Strona
1 z 7

Wersja
C

1. WSTĘP

Tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem szklanym (TWS) ze względu na własności żywic należą do materiałów kruchych, dlatego też należy zachować jak najdalej idące środki ostrożności, zabezpieczające urządzenia przed jakimikolwiek uderzeniami. Uszkodzenia ścianek wyrobów z TWS uzewnętrzniają się najczęściej w postaci białych plam, pęknięć gwiazdzistych i rys na skutek delaminacji, która z kolei prowadzi przede wszystkim do rozwarstwień i utraty szczelności.

2. MONTAŻ URZĄDZEŃ Z TWS

2.1. MONTAŻ URZĄDZEŃ NAZIEMNYCH Z TWS – WYTYCZNE SZCZEGÓLNE

Standardowo urządzenia z TWS instalować można na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach, gdzie temperatura nie przekracza 50°C. Miejsce montażu musi odpowiadać przepisom budowlanym, bhp i ppoż. Do urządzeń z TWS powinien być zapewniony swobodny dostęp ze wszystkich stron. W okolicy prac montażowych zabrania się używania otwartego ognia, prowadzenia prac spawalniczych oraz innych związanych z powstawaniem iskier.

Urządzenia z TWS należy posadawiać na wcześniej wykonanym fundamencie o wymiarach większych o 200mm z każdej strony od gabarytów dna urządzenia. Wielkość postumentu powinna zostać wyznaczona przez uprawnionego projektanta budowlanego. Fundament powinien mieć równą i gładką powierzchnię. Dopuszcza się wykonanie postumentu ze spadem lecz ważny jest fakt, iż spadek może być tylko w jednym kierunku i musi być równomierny. Wykonanie fundamentu powinno odpowiadać przepisom i normom budowlanym. Na terenach występowania szkód górniczych należy uwzględnić przepisy Wyższego Urzędu Górniczego. Podłoże pod urządzenie z TWS (wraz z fundamentem) zaleca się izolować od gruntu np. folią, geomembraną aby dodatkowo chronić teren przed skażeniem w przypadku powstania awaryjnej nieszczelności urządzenia.

Standardowo montaż na konstrukcji stalowej urządzenia z TWS jest dopuszczalny jedynie w przypadku gdy cała powierzchnia dna urządzenia spoczywa na konstrukcji. W przypadku gdy istnieje konieczność podparcia jedynie na części dna urządzenia to wówczas ten fakt należy zgłosić producentowi na etapie projektowania urządzenia.

W przypadku instalowania wanień zamiast na fundamencie alternatywnie można je posadawiać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości minimum 300mm. Długość i szerokość podsypki powinna być większa o 200mm z każdej strony wanny. Podsypka powinna mieć równą grubość w całym przekroju. W okresie zimowym należy zwrócić uwagę, aby podsypka pod wanną nie była zamrożona i nie znajdował się w niej śnieg lub kawałki lodu. Nie zaleca się wykonywania robót montażowych w temperaturze otoczenia poniżej 0°C. Ze względu na ewentualną konieczność spustu medium z wanny wychwytyjącej należy ją ustawić pod kątem ok. 3° w stosunku do poziomu, przy czym niżej położona powinna być strona tacy z króćcem spustowym.



Zakłady Laminatów Poliestrowych
Ul. Wapienna 10, 87-100 Toruń
NIP: 879-016-92-45

SYSTEM ZAKŁADOWEJ
KONTROLI PRODUKCJI
- ZBIORNIKI

INSTRUKCJA

INST002

MONTAŻ URZĄDZEŃ Z TWS

1
Edycja

2008-07-22

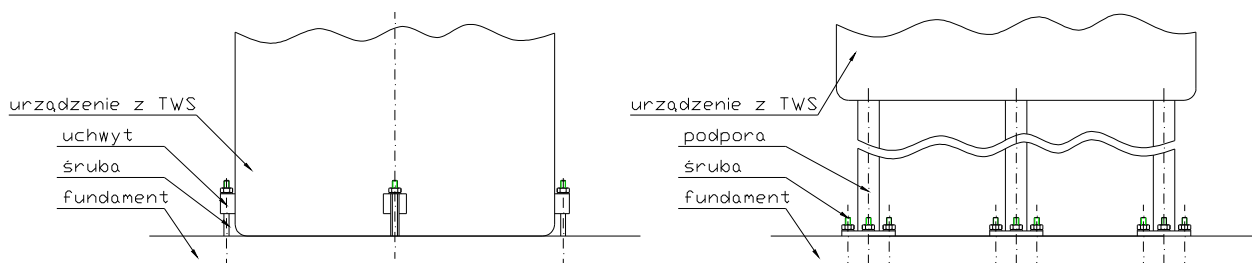
Strona
2 z 7

Wersja
C

Podstawa lub podpory urządzenia z TWS powinny całą swoją powierzchnią spoczywać na fundamencie. Szczelina pomiędzy fundamentem a urządzeniem nie może przekraczać 2mm.

Pomiędzy urządzeniem z TWS a fundamentem lub postumentem na którym spoczywa urządzenie należy umieścić podkładkę gumową o minimalnej grubości 5mm i maksymalnej twardości 60°Sh. Urządzenie można również posadawiać w kilkucentymetrowej warstwie płynnego betonu lub wylewce samopoziomującej w celu dokładnego przylegania jego dna do podłoża. Alternatywnie urządzenie można posadawiać na warstwie płynnej pianki poliuretanowej.

W przypadku zakładanego narażenia urządzenia na podmuchy wiatru należy zgłosić ten fakt producentowi w celu przystosowania urządzenia z TWS do montowania do podłoża (fundamentu lub postumentu). Wówczas zostanie ono wyposażone w odpowiedni system montażowy. Montaż następuje za pomocą elementów śrubowych wykorzystując właminowane kotwy lub inne uchwyty przewidziane przez producenta. Pomiędzy wspornikiem a łbem kotwy powinno umieszczać się gumowe podkładki o grubości ok. 12mm i maksymalnej twardości 60°Sh.



W przypadku urządzeń zabezpieczonych przed gromadzeniem ładunków antystatycznych urządzenia z TWS należy uziemić. Ładunki odprowadza się poprzez zamontowanie bednarki do właminowanej śruby uziemiającej, a w przypadku jej braku do dowolnej śruby króćca.

Podczas montażu całej instalacji w pierwszej kolejności należy zainstalować urządzenie z TWS a następnie montować rurociągi do jego przyłączy. Jeżeli montaż odbywać będzie się odwrotnie istnieje niebezpieczeństwo braku możliwości dopasowania instalacji do urządzenia.



Zakłady Laminatów Poliestrowych
Ul. Wapienna 10, 87-100 Toruń
NIP: 879-016-92-45

SYSTEM ZAKŁADOWEJ
KONTROLI PRODUKCJI
- ZBIORNIKI

INSTRUKCJA

INST002

MONTAŻ URZĄDZEŃ Z TWS

1
Edycja

2008-07-22

Strona
3 z 7

Wersja
C

2.2. MONTAŻ URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH Z TWS – WYTYCZNE SZCZEGÓLNE

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy określić przebieg infrastruktury podziemnej i w razie konieczności przed rozpoczęciem prac zmienić kierunek jej przebiegu.

Po wytyczeniu wykopu przed rozpoczęciem wybierania ziemi należy zwrócić uwagę aby nie podkopać istniejących konstrukcji i nie uszkodzić instalacji podziemnych.

Urządzenia podziemne z TWS można montować stosując grunty z grupy 1-3 według poniższej tabeli. W przypadku występowania na miejscu montażu gruntów rodzimych grupy 4-6 grunty te w miejscu montażu wymienić na grupę 1-3.

Rodzaje gruntów:

Rodzaj gruntu	Grupa gruntu	Przykładowy grunt
sypkie	1	Żwir o nieciąglYM uziarnieniu, żwir rzeczny i morski
sypkie	2	Piasek o nieciąglYM uziarnieniu, piaski wydmowe, naniesione, dolinowe
Sypkie	3	Piasek gliniasty, mieszanka piaskowo-gliniasta o nieciąglYM uziarnieniu, piasek nawodniony
Spoiste	4	Ił nieorganiczny, piasek drobny, mączka kamienna, bardzo plastyczna glina
organiczne	5	Grunt sypki wielofrakcyjny z domieszką humusu
organiczne	6	Torf, inne grunty wysokoorganiczne

Jeżeli grunt został sklasyfikowany jako niestabilny, aby zapobiec zawalaniu się ścian bocznych do środka wykopu, zaleca się stosowanie środków zapobiegawczych, takich jak „odwrócona skarpa” lub szalowanie.

W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych na czas montażu urządzenia z TWS należy go obniżyć, co najmniej o 300 mm poniżej dna wykopu, tak aby montaż odbywał się w gruntach suchych.

W celu zabezpieczenia przed wyporem dla urządzeń z TWS o pojemności powyżej 10m³ zaleca się jego mocowanie do płyty balastującej lub obciążenie płytą nad urządzeniem. Grubość płyty balastującej nad urządzeniem nie powinna być mniejsza niż 160mm a wymiary zewnętrzne winny wykraczać poza obrys urządzenia po 500mm.

Urządzenia z TWS należy mocować do płyty balastowej za pomocą bednarki lub taśm z włókien syntetycznych. Miejsce mocowania taśm określa producent na dokumentacji dostarczonej wraz z urządzeniem. Pod opaski z taśmy należy podłożyć nieznacznie szersze pasy gumowe zabezpieczające powierzchnię urządzenia przed uszkodzeniem.

Miedzy urządzeniem a płytą powinna się znajdować zagęszczona podsypka piaskowa o grubości minimum 300mm. Zagęszczenie podsypki nie powinno być mniejsze niż 93% SPD (Standardowa Metoda Proctora).



Zakłady Laminatów Poliestrowych
Ul. Wapienna 10, 87-100 Toruń
NIP: 879-016-92-45

SYSTEM ZAKŁADOWEJ
KONTROLI PRODUKCJI
- ZBIORNIKI

INSTRUKCJA

INST002

MONTAŻ URZĄDZEŃ Z TWS

1
Edycja

2008-07-22

Strona
4 z 7

Wersja
C

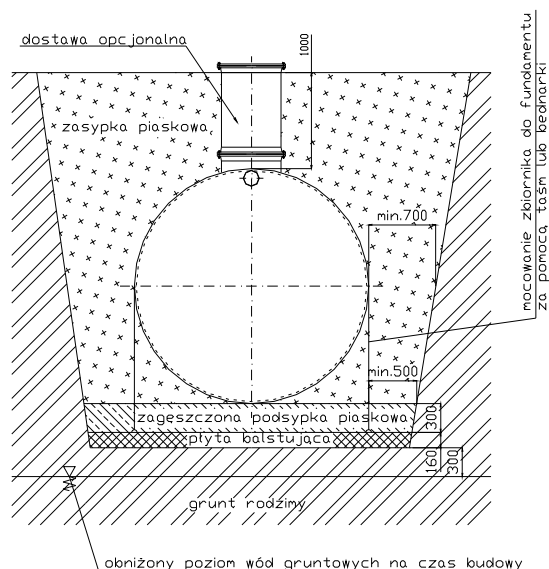
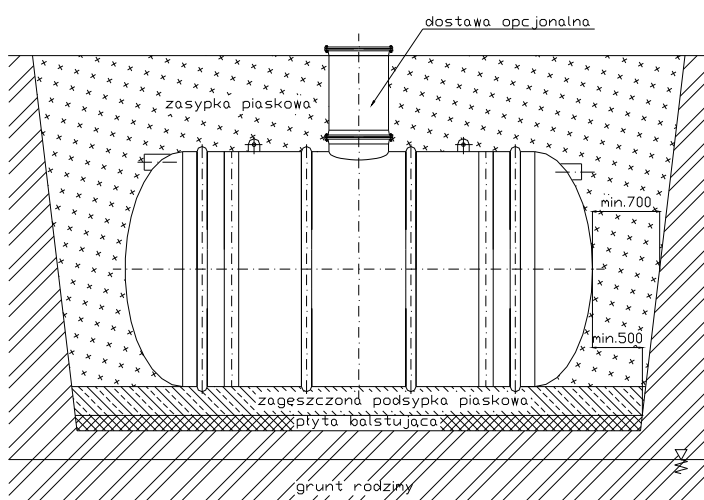
Po ustawieniu urządzenia na odpowiednio przygotowanym podłożu, sprawdzeniu jego całej spodniej części i powierzchni wokół dna oraz sporządzeniu odpowiedniej podsypki można rozpocząć badanie szczelności urządzenia.

Procedura próby hydraulicznej hydrostatycznej może być przeprowadzana przy użyciu wody o temperaturze od 4°C do 40°C. Wypoziomowane urządzenie należy zalać wodą do 1/3 wysokości od dna urządzenia a następnie równomiernie obsypać oraz odpowiednio dotwardzić (zagęszczenie min 93% SPD) do tej samej wysokości. Zalać ponownie wodą do 1/2 wysokości i wykonać obsypkę. Urządzenie zalać wodą do poziomu dolnej krawędzi wjazdu, stan ten utrzymać min. 30 min. W przypadku nie stwierdzenia pęknięć oraz wycieku cieczy do gruntu można kontynuować zasypywanie urządzenia.

Standardowo urządzenia z TWS są projektowane dla zasypki o wysokości 1 m (w przypadku instalacji urządzenia na innych głębokościach należy ten fakt uzgadniać z producentem na etapie projektowania). Natomiast szerokość obsypki dookoła urządzenia powinna przekraczać około 700 mm poza jego obrys.

W przypadku możliwości obciążenia urządzenia podziemnego z TWS ruchem drogowym urządzenie musi zostać odciążone za pomocą ściany oporowej lub płyty odciążającej. Szczegóły niniejszego odciążenia muszą zostać uzgodnione z producentem na etapie projektowania.

Zasypki urządzenia z TWS gruntem można dokonywać jedynie, gdy jest ono całkowicie napełnione wodą. Fakt ten należy odnotować w dzienniku budowy oraz powinien zostać potwierdzony przez inspektora nadzoru budowlanego. W przypadku zasypywania urządzenia pustego może nastąpić jego trwałe odkształcenie, za które producent nie ponosi odpowiedzialności! Urządzenie z TWS można opróżnić dopiero po uprzednim prawidłowym zagęszczeniu gruntu.





Zakłady Laminatów Poliestrowych
Ul. Wapienna 10, 87-100 Toruń
NIP: 879-016-92-45

SYSTEM ZAKŁADOWEJ
KONTROLI PRODUKCJI
- ZBIORNIKI

INSTRUKCJA

INST002

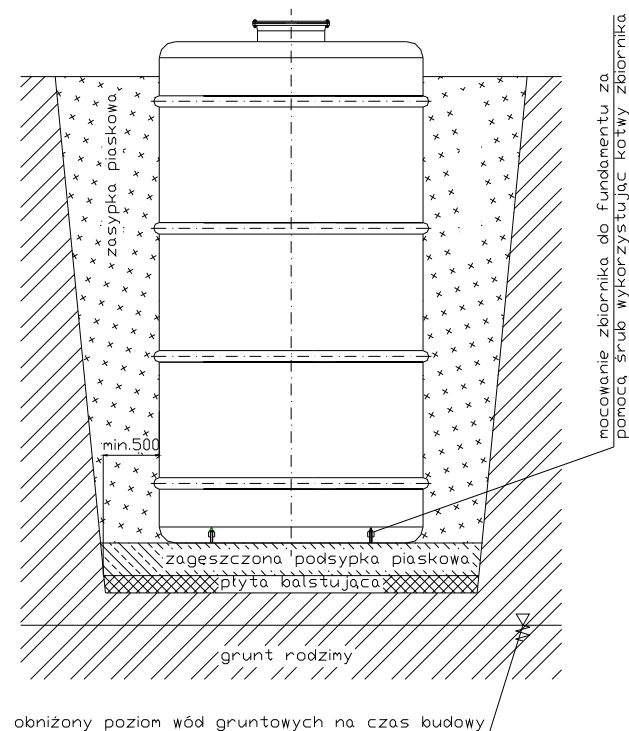
MONTAŻ URZĄDZEŃ Z TWS

1
Edycja

2008-07-22

Strona
5 z 7

Wersja
C



2.3. MONTAŻ URZĄDZEŃ Z TWS – WSPÓLNE WYTYCZNE

W przypadku połączenia urządzenia do instalacji stalowej niezbędne jest zastosowanie przejścia w postaci kompensatora. Istnieje możliwość montowania bezpośrednio rurociągów stalowych do króćców lecz wówczas rurociąg musi być w ten sposób zaprojektowany aby miał możliwość kompensacji rozszerzalności cieplnej oraz aby nie przenosił drgań. Niedostosowanie się do powyższych może spowodować uszkodzenie króćców urządzenia, za które zwalnia producenta od zobowiązań gwarancyjnych.

Do wszelkiego rodzaju uszczelnień, przyłączy rurowych należy stosować uszczelki miękkie, np. guma lub uplastyczniony PVC. Króćce urządzeń z TWS nie mogą być obciążone ciężarem zabudowanej armatury. Wymiary uszczelki powinny być równe wymiarom przyłączy kołnierzy króćców. Śruby łączące kołnierze należy dokręcać momentami skręcającymi o wartościach podanych w poniższej tabeli (zalecamy stosowanie klucza dynamometrycznego). Z powodu możliwości uszkodzenia kołnierza nie wolno zbyt mocno dokręcać śrub złączy kołnierzowych.

Średnica króćca DN	Mm	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Moment skręcający, jakim należy dokręcić śruby kołnierza króćca	Nm	6	7	9	10	20	25	30	35	40	45	50	60	75	75	75



Zakłady Laminatów Poliestrowych
Ul. Wapienna 10, 87-100 Toruń
NIP: 879-016-92-45

SYSTEM ZAKŁADOWEJ
KONTROLI PRODUKCJI
- ZBIORNIKI

INSTRUKCJA

INST002

MONTAŻ URZĄDZEŃ Z TWS

1
Edycja

2008-07-22

Strona
6 z 7

Wersja
C

Przyłącza gwintowe wykonane z PVC-U zaleca się uszczelniać taśmą teflonową, dokręcać ręcznie do oporu i następnie dodatkowo dokręcić o pół obrotu za pomocą klucza. Dokręcanie przyłącza gwintowanego kluczem do oporu jest zabronione i może doprowadzić do trwałego uszkodzenia przyłącza.

W przypadku magazynowania stężonych i/lub zanieczyszczonych kwasów jeżeli urządzenie z TWS montowane jest na zewnątrz budynków należy je chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego np. poprzez zadaszenie o lekkiej konstrukcji. W przeciwnym przypadku temperatura płaszcza urządzenia może ulec nadmiernemu podwyższeniu i spotęgować agresywne działanie magazynowanego medium. Spowodować to może uszkodzenie wewnętrznej powłoki urządzenia. Za powstałe z powyższych przyczyn uszkodzenia urządzeń z TWS producent nie odpowiada!

Urządzenia z TWS przeznaczone są do pracy bezciśnieniowej, powinny zatem być zabezpieczone przed powstaniem pod i nadciśnienia.

Zamknięte urządzenia z TWS cechują się tendencją do powstania nadciśnienia podczas napełniania, natomiast zagrożenie podciśnieniem istnieje głównie podczas jego opróżniania. Aby uniknąć powstania nad lub podciśnienia urządzenie zamknięte musi zostać wyposażone w instalację napowietrzającą oraz odpowietrzającą. Instalacja musi być zawsze drożna (szczególnie podczas opróżniania lub napełniania) a jej minimalny przekrój powinien być co najmniej równy przekrojowi spustu urządzenia.

Jeżeli w zamkniętym urządzeniu bezciśnieniowym może wytworzyć się nadciśnienie w wyniku wydzielania się gazu i oparów z przechowywanego materiału (ze względu na wzrost temperatury, zmiany ciśnienia lub z innych przyczyn), wyrób powinien być wyposażony w urządzenie odpowietrzająco-napowietrzające (oddechowe) jednocześnie zwracając szczególną uwagę na to żeby wydzielane gazy nie powodowały w otoczeniu urządzenia istotnego według przepisów szczególnych zagrożenia związanego z ich toksycznością, palnością, wydzieloną ilością itp.

Ze względu na przepisy ochrony środowiska dla urządzeń przeznaczonych do kontaktu z medium o trujących oparach zaleca się zastosowanie absorbera oparów. Wówczas dla bezpiecznej pracy urządzenia konieczne jest zastosowanie urządzenia napowietrzającego. Natomiast w przypadku urządzenia przeznaczonych do pozostałych mediów zalecane jest zastosowanie urządzenia oddechowego (napowietrzająco-odpowietrzającego).

Zbiornik magazynowy o pojemności 1m³ i powyżej przeznaczony do cieczy trujących lub żrących powinien być wyposażony (o ile przepisy szczególne nie wymagają inaczej), w zabezpieczenie w postaci zbiornika rezerwowego, ściany osłonowej lub tacy o pojemności równej, co najmniej pojemności zbiornika. Urządzenia te powinny być tak zbudowane, aby w przypadku powstania nieszczelności wyciek był zatrzymany przez te urządzenia i nie było możliwe skażenie środowiska przez magazynowany czynnik. Zbiornik rezerwowy lub taca nie są wymagane, jeżeli zbiornik ustawiony jest w pomieszczeniu wykonanym hermetycznie z drzwiami umieszczonymi na odpowiedniej wysokości. W przypadku posiadania przez dwa zbiorniki wspólnej tacy, ściany osłonowej lub zbiornika rezerwowego, pojemność urządzenia zabezpieczającego powinna być, co najmniej równa 75% sumy ich pojemności, lecz nie mniej niż pojemność największego zbiornika, a dla 3 i więcej zbiorników 50% sumy pojemności, ale nie mniej niż pojemność największego zbiornika.



Zakłady Laminatów Poliestrowych
Ul. Wapienna 10, 87-100 Toruń
NIP: 879-016-92-45

SYSTEM ZAKŁADOWEJ
KONTROLI PRODUKCJI
- ZBIORNIKI

INSTRUKCJA

INST002

MONTAŻ URZĄDZEŃ Z TWS

1
Edycja

2008-07-22

Strona
7 z 7

Wersja
C

W przypadku urządzenia wyposażonego w elektryczną instalację grzewczą po zakończeniu montażu należy dokonać badania rezystancji izolacji przewodu przed uruchomieniem instalacji. Badanie takie powinno być przeprowadzane przez dwie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia elektryczne a wyniki z badania powinny zostać zawarte w protokole (załącznik nr 2). Fakt przeprowadzenia badań powinien zostać również zawarty w dzienniku budowy. Jeżeli wyniki badań zostaną zakwalifikowane jako błędne zabrania się użytkowania instalacji do czasu usunięcia awarii. Brak protokołu i/lub wpisu zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia oraz z napraw objętych kartą gwarancyjną. Niniejszy protokół po montażu urządzenia z TWS należy przesłać do producenta w ciągu 7 dni od daty zakończenia prac montażowych na nr faxu: 056 623 00 79 a oryginał wpiąć do paszportu urządzenia z TWS.

Urządzenia z TWS nie są przystosowane do mocowania na nich pomostów obsługowych, drabin itp. Tego typu elementy, ich rodzaj i przeznaczenie należy uzgadniać z producentem na etapie projektowania urządzenia z TWS.

Dla zapewnienia bezpiecznego i prawidłowego montażu urządzenia z TWS ekipa montująca musi zostać zapoznana z instrukcją montażu. Obowiązkiem montażysty jest bezwzględne przestrzeganie instrukcji.

W przypadku gdy urządzenie z TWS nie jest montowane przez ekipę serwisową producenta wyrób zamontowany w miejscu pracy po całkowitym montażu instalacji przed rozruchem technologicznym należy poddać próbie szczelności przy pomocy wody na ciśnienie próbne określone w dokumentacji i na tabliczce znamionowej (nie dotyczy wanień bezpieczeństwa oraz wanień ociekowych). Powyższy fakt należy odnotować w protokole dołączonym do dokumentacji urządzenia (załącznik nr 1) oraz w dzienniku budowy. Brak protokołu i/lub wpisu zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia oraz z napraw objętych kartą gwarancyjną. Niniejszy protokół po montażu urządzenia z TWS należy przesłać do producenta w ciągu 7 dni od daty zakończenia prac montażowych na nr faxu: 056 623 00 79 a oryginał wpiąć do paszportu urządzenia z TWS.

Wskazania eksploatacyjne oraz dotyczące transportu urządzeń z TWS zostały zawarte w oddzielnych instrukcjach. Przestrzeganie wskazań wszystkich wytycznych gwarantuje prawidłową pracę urządzenia.

W przypadku montażu urządzenia z TWS przez ekipę serwisową Z.L.P. „TROKOTEX” dopuszcza się inne sposoby montażu, podyktowane specyfiką indywidualnego zlecenia.

UWAGA!

W przypadku stwierdzenia powstania uszkodzeń urządzenia wynikłych z nie przestrzegania przez użytkownika urządzeń z TWS przepisów i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji zwalnia producenta od wszelkich zobowiązań i gwarancji.

- KONIEC -