


<p>URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO</p> 	<p>WARUNKI URZĘDU DOZORU TECHNICZNEGO</p> <p>Specyfikacja techniczna</p>	<p>WUDT-ZB-2009</p>
	<p>ZBIORNIKI BEZCIŚNIENIOWE I NISKOCIŚNIENIOWE</p> <p>WYMAGANIA OGÓLNE</p>	<p>Wydanie listopad 2009 r.</p>
	<p>MODERNIZACJA</p> <p>Tryb postępowania, dokumentacja, badania</p>	<p>Zastępuje WUDT-ZB WO-P-03/04 wydanie 05.2004 r.</p>

WSTĘP

WUDT –ZB-2009, wydanie listopad 2009 r. są nieobowiązkową specyfikacją techniczną i nie mają mocy przepisów prawnych. W niniejszych warunkach zebrano i opisano zasady dobrej praktyki inżynierskiej stosowanej do tej pory w Polsce. Stosowanie ich w całości zostanie uznane przez UDT jako domniemanie spełnienia wymagań przepisów krajowych dotyczących modernizacji zbiorników bezciśnieniowych i niskociśnieniowych przeznaczonych do magazynowania materiałów ciekłych zapalnych oraz trujących lub żrących.

1. PRZEDMIOT

- 1.1.** Przedmiotem warunków jest postępowanie przy modernizacji zbiorników (z ewentualną naprawą ścianek), związanej z wytworzeniem przestrzeni międzyściennej lub międzydennej oraz przestrzeni do monitorowania w zbiornikach bezciśnieniowych i niskociśnieniowych przeznaczonych do magazynowania materiałów ciekłych zapalnych oraz trujących lub żrących, zwanych dalej materiałami niebezpiecznymi oraz stosowania innych systemów lub urządzeń dopuszczonych do stosowania przez Prezesa UDT.
- 1.2.** Warunki dotyczą wykonywania czynności w zakresie modernizacji podziemnych i naziemnych zbiorników bezciśnieniowych i niskociśnieniowych objętych:
- 1) rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 18 września 2001 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe przeznaczone do magazynowania materiałów ciekłych zapalnych (Dz. U. Nr 113, poz.1211, z późn. zm.),
 - 2) rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe przeznaczone do magazynowania materiałów trujących lub żrących (Dz. U. Nr 63, poz.572).
- 1.3.** Warunki dotyczą:
- 1) modernizacji zbiorników poprzez:
 - a) wstawienie lub nałożenie drugiego dna,
 - b) wstawienie lub nałożenie drugiego płaszcza (drugiej ścianki),
 - c) wstawienie lub nałożenie powłoki z przestrzenią do monitorowania,
 - d) wstawienie elastycznego pęcherza,
 - 2) dopuszczonych do stosowania przez Prezesa UDT:
 - a) urządzeń i systemów sygnalizujących powstanie wycieku, o których mowa w § 10 ust. 2 pkt 3 rozporządzenia wymienionego w pkt 1.2. ppkt 1,

- b) urządzeń i systemów zabezpieczających przed wyciekami, o których mowa w § 10 ust. 3 pkt 3 rozporządzenia wymienionego w pkt 1.2. ppkt 1,
- 3) urządzeń zabezpieczających przed wyciekami innych niż wyszczególnione w § 11 ust. 2 rozporządzenia wg pkt 1.2. ppkt 2
- 4) modernizacji, w związku ze zmianą magazynowanego czynnika roboczego na taki, który nie jest wyszczególniony w dokumentacji technicznej danego zbiornika.

2. ZAKRES STOSOWANIA

- 2.1. Warunki mogą być stosowane przy modernizacji, w tym próbach i badaniach, zbiorników bezciśnieniowych i niskociśnieniowych przeznaczonych do magazynowania materiałów niebezpiecznych, a także w postępowaniach związanych z uprawnianiem/certyfikowaniem zakładów modernizujących i naprawiających przedmiotowe zbiorniki i inspekcjach/auditach tych zakładów.

3. OKREŚLENIA

- 3.1. **Przestrzeń międzyścienna** - przestrzeń powstała między płaszczem modernizowanego zbiornika o osi głównej poziomej i wstawionym/nałożonym płaszczem metalowym lub wstawiona/nałożona powłoka z warstwą przestrzenną na ściankę zbiornika;
wstawiony/nałożony płaszcz metalowy lub wstawiona/nałożona powłoka z tworzywa sztucznego z warstwą przestrzenną posiadają własności wytrzymałościowe spełniające funkcje drugiej ścianki.
- 3.2. **Przestrzeń międzydena** - przestrzeń powstała między dnem modernizowanego zbiornika o osi głównej pionowej i wstawionym/nałożonym dnem metalowym lub wstawiona/nałożona powłoka z warstwą przestrzenną włącznie z warstwą na płaszczu zbiornika (o wysokości uzgodnionej w dokumentacji modernizacji);
wstawione/nałożone dno stalowe lub wstawiona/nałożona powłoka z warstwą przestrzenną włącznie z warstwą na płaszczu zbiornika posiadają własności wytrzymałościowe spełniające funkcje drugiego dna.
- 3.3. **Przestrzeń do monitorowania**- przestrzeń wytworzona tylko do monitorowania wycieków, ale nie spełniająca własności wytrzymałościowych drugiej ścianki lub drugiego dna (przestrzeni międzyściennej lub międzydennej);
przestrzeń do monitorowania może być wytworzona np. przez elastyczny pęcherz z włókniną dystansową, powłokę z tworzywa sztucznego z warstwą przestrzenną.
- 3.4. **Sekcja** –wydzielona część przestrzeni oddzielnie monitorowana.
- 3.5. **Przestrzeń magazynowa** - przestrzeń zbiornika, w której magazynowany jest czynnik roboczy.
- 3.6. **Próba szczelności gazową, ciśnieniową z pośrednim pomiarem szczelności zbiornika poprzez badanie spadku ciśnienia (nadciśnienia, podciśnienia)** – próba szczelności przestrzeni: magazynowej, międzyściennej, międzydennej, do monitorowania - polegająca na pośrednim pomiarze spadku ciśnienia, przeprowadzana przez zakład uznany przez UDT, do wykonywania próby szczelności, zgodnie z zatwierdzoną instrukcją.
- 3.7. **Element próbny** - element wykonywany dla potwierdzenia badaniami laboratoryjnymi prawidłowości zastosowanej technologii modernizacji zbiorników.

4. MODERNIZUJĄCY I NAPRAWIAJĄCY

- 4.1.1.** Modernizację zbiorników bezciśnieniowych i niskociśnieniowych przeznaczonych do magazynowania materiałów niebezpiecznych, między innymi poprzez wstawienie/nałożenie powłoki z tworzywa sztucznego z warstwą przestrzenną, wstawienie elastycznego pęcherza z włókniną dystansową na ściankę zbiornika, wstawienie/nałożenie płaszcza metalowego, prowadzącą do wytworzenia przestrzeni międzyściennej, międzydennej lub do monitorowania, powinny wykonywać zakłady posiadające uprawnienie wydane przez UDT dla zakresu prac – modernizacja.
- 4.1.2.** Modernizacja zbiorników, poprzez zastosowanie geomembran lub innych szczelnych obudów będących w myśl prawa budowlanego „budowlami”, powinna być wykonana zgodnie z prawem budowlanym. W tym przypadku, nie wymaga się od zakładu dokonującego modernizacji uprawnienia UDT do modernizacji, pod warunkiem, że nie występuje ingerencja w ścianki zbiornika. Dokumentacja modernizacji podlega uzgodnieniu z UDT, a w szczególności kształt, wielkość i usytuowanie urządzenia lub systemu zabezpieczającego przed przenikaniem czynnika roboczego oraz urządzenie lub system sygnalizujący powstanie wycieków.
- Dotyczy to również modernizacji zbiorników z już zainstalowaną geomembraną lub inną szczelną obudową.
- 4.2.1.** Naprawę zbiorników bezciśnieniowych i niskociśnieniowych przeznaczonych do magazynowania materiałów niebezpiecznych, w tym naprawy ścianki zbiornika poprzez wzmocnienie ścianki powłoką z tworzywa sztucznego, naprawy powłoki przestrzennej wstawionej/nałożonej na ściankę zbiornika, wstawionego elastycznego pęcherza, wstawionego/nałożonego drugiego płaszcza lub dna, powinny wykonywać zakłady posiadające uprawnienie wydane przez UDT dla zakresu prac – naprawa.
- 4.2.2.** Naprawa geomembran i innych szczelnych obudów będących budowlami, powinna być wykonywana i odbierana zgodnie z prawem budowlanym. Nie wymaga się od zakładów posiadania uprawnienia UDT do ich napraw oraz uzgadniania z UDT napraw pod warunkiem, że nie wystąpi ingerencja w ścianki zbiornika. Dokumenty odbioru tych napraw powinny być załączone do dokumentacji zbiornika.
- 4.3.** Naprawa lub wymiana elastycznego pęcherza powinna być wykonywana przez uprawnionego wytwórcę lub modernizującego.
- 4.4.** Zakład ubiegający się o uprawnienie do modernizacji zbiorników powinien, do wniosku o uprawnienie, załączyć oświadczenie, iż nie narusza prawa do używanych materiałów czy też rozwiązań konstrukcyjnych (np. patentu). Wzór oświadczenia stanowi załącznik nr 1 do niniejszych warunków.

5. ELEMENTY PRÓBNE

- 5.1.** Elementy próbne powinny być wykonane w obecności inspektora UDT i oznakowane jego cechą.
- 5.2.** Elementy próbne, o których mowa w pkt. 5.1., powinien wykonać każdy uprawniający się zakład, nawet jeżeli stosuje technologię, która już została wcześniej dla innego zakładu poddana badaniom.
- 5.3.1.** Przykładowy rodzaj i wymiary elementów próbnych oraz rodzaj i zakres badań, w przypadku postępowania uprawniającego zakład do modernizacji poprzez nałożenie powłoki z tworzywa sztucznego z warstwą przestrzenną na ściankę zbiornika, określone są w załączniku nr 2 do niniejszych warunków.
- 5.3.2.** Płyty próbne wykonuje się oddzielnie dla każdego rodzaju stosowanego systemu do monitorowania.

- 5.4.1.** Minimalna wartość ciśnienia niszczącej próby ciśnieniowej p_c - dla elementu próbnego (płyty próbnej), w przypadku postępowania uprawniającego zakład do modernizacji poprzez wytworzenie przestrzeni międzyściennej lub międzydennej z nadciśnieniowym systemem do monitorowania wynosi:

$$p_c \geq p_1 \cdot x$$

gdzie: p_1 - jest maksymalnym ciśnieniem pracy monitoringu, lecz wynosi nie mniej niż 0,4 bara,

x - jest współczynnikiem bezpieczeństwa i wynosi 6.

- 5.4.2.** Minimalna wartość podciśnienia niszczącej próby podciśnieniowej p_p - dla elementu próbnego (płyty próbnej), w przypadku postępowania uprawniającego zakład do modernizacji poprzez wytworzenie przestrzeni międzyściennej lub międzydennej z podciśnieniowym systemem do monitorowania wynosi:

$$p_p = -0,6 \text{ bara}$$

- 5.4.3.** Dla elementu próbnego (płyty próbnej), w przypadku postępowania uprawniającego zakład do modernizacji poprzez wytworzenie przestrzeni międzyściennej lub międzydennej z beziśnieniowym systemem do monitorowania próbę niszczącą wykonuje się jak dla systemu nadciśnieniowego, przy czym ciśnienie dla próby niszczącej $p_{bc} \geq p_c$ (jak w pkt 5.4.1, p_c - minimalna wartość ciśnienia niszczącej próby ciśnieniowej) lub jak dla podciśnieniowego, przy czym $p_{bp} = -0,6 \text{ bara}$ (jak dla pkt 5.4.2, p_p - minimalna wartość podciśnienia niszczącej próby podciśnieniowej), według wskazania zakładu.

- 5.4.4.** Minimalne ciśnienie lub podciśnienie niszczącej próby ciśnieniowej p_{bm} - dla elementu próbnego (płyty próbnej), w przypadku postępowania uprawniającego zakład do modernizacji poprzez wytworzenie przestrzeni do monitorowania z beziśnieniowym systemem do monitorowania wynosi:

$$p_{bm} \geq 1,2 \text{ bara lub } p_{bm} = -0,6 \text{ bara, według wskazania zakładu.}$$

Znaczenie symboli zawartych w pkt 5.4.1. ÷ 5.4.4.

p_c - minimalna wartość ciśnienia (nadciśnienia) niszczącej próby ciśnieniowej (przestrzeń międzyściennej lub międzydennej dla systemu nadciśnieniowego),

p_1 - maksymalne ciśnienie pracy monitoringu,
 x - współczynnik bezpieczeństwa,

p_p - minimalna wartość podciśnienia niszczącej próby podciśnieniowej (przestrzeń międzyściennej lub międzydennej dla systemu podciśnieniowego),

p_{bc} - minimalna wartość ciśnienia (nadciśnienia) dla próby niszczącej (przestrzeń międzyściennej lub międzydennej dla systemu beziśnieniowego),

p_{bp} - minimalna wartość podciśnienia dla próby niszczącej (przestrzeń międzyściennej lub międzydennej dla systemu beziśnieniowego),

p_{bm} - minimalna wartość nadciśnienia lub podciśnienia dla próby niszczącej (przestrzeń do monitorowania dla systemu beziśnieniowego),

- 5.4.5.** Wymagania pkt. 5.4.1. ÷ 5.4.4. nie dotyczą modernizacji poprzez wstawienie elastycznego pęcherza.

- 5.4.6.** Minimalny dopuszczalny nacisk (sztywność statyczna) dla elementu próbnego z nałożoną warstwą przestrzenną z tworzywa sztucznego wynosi 7,5 kN.

- 5.5.** W czasie inspekcji zakładu uprawnionego do modernizacji lub podczas auditu (jeżeli modernizujący posiada system jakości zgodny z Polskimi Normami, zatwierdzony i

nadzorowany przez UDT) raz na dwa lata powinny być wykonane elementy próbne, w uzgodnionym zakresie.

- 5.6. Przykładowy rodzaj, wymiary elementów próbnych oraz zakres badań wykonywanych w czasie inspekcji zakładu uprawnionego do modernizacji lub podczas auditu poprzez nałożenie powłoki z tworzywa sztucznego z warstwą przestrzenną na ściankę zbiornika określone są w załączniku nr 3 do niniejszych warunków.
- 5.7. Dla innych technologii modernizacji zbiorników niż nałożenie powłoki z tworzywa sztucznego z warstwą przestrzenną na ściankę zbiornika, rodzaj i wymiary elementów próbnych oraz rodzaj i zakres badań podlegają uzgodnieniu z UDT. Nie wymaga się takich uzgodnień jeżeli urządzenia lub systemy są budowlami, pod warunkiem, że nie wystąpi ingerencja w ścianki zbiornika.
- 5.8. Badania elementów próbnych wykonywanych zarówno w ramach postępowania uprawniającego, jak i w czasie inspekcji lub auditu, powinny być przeprowadzone przez Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego, zwane dalej „CLDT”.
- 5.9. Nie wymaga się wykonywania elementów próbnych dla poszczególnych modernizowanych zbiorników, jeżeli dla zakładu uprawnionego lub posiadającego system jakości zgodny z Polskimi Normami, zatwierdzony i nadzorowany przez UDT - w danej technologii elementy próbne zostały już zbadane i wynik badania jest pomyślny.

6. DOKUMENTACJA

- 6.1. W instrukcjach technologicznych zakładów uprawnionych powinny być podane dokładne właściwości materiałów i ich oznaczenia, odpowiednio dla stosowanych:
 - 1) w procesie wytwarzania laminatu:
 - a) żywic,
 - b) mat, tkanin, welonów i rowingów szklanych,
 - c) mat, płyt lub tkanin przestrzennych,
 - d) innych wyrobów z tworzyw sztucznych.,
 - e) materiałów dodatkowych.
 - 2) przy modernizacji taśmą lub blachą metalową:
 - a) materiałów podstawowych,
 - b) materiałów dodatkowych,
 - c) materiałów izolacyjnych.
 - 3) przy modernizacji poprzez wstawienie elastycznego pęcherza:
 - a) elastycznego pęcherza,
 - b) włókniny dystansowej.
 - 4) materiałów użytych przy innych metodach modernizacji, jeżeli następuje ingerencja w ścianki zbiornika.
- 6.2. W dokumentacji technicznej modernizacji dla materiałów wymienionych w pkt. 6.1. stosowanych przy modernizacji zbiorników powinna być podana ich chemoodporność i termoodporność (jeżeli jest wymagana) wobec substancji lub preparatów, na które przeznaczony jest zbiornik - z podaniem nazw tych substancji, numerów indeksowych, numerów CAS, zakresu stężeń i składu mieszanin; informacje powinny być podane zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005

- r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. Nr 201, poz.1674)
- 6.3. Zamiast podania informacji o substancjach lub preparatach, o których mowa w pkt. 6.2., można załączyć „Karty charakterystyki” sporządzone na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171, ze zmianami)
 - 6.4. Instrukcja technologiczna i instrukcja dla kontroli jakości powinny zawierać niezbędne informacje, opisy i dane dotyczące modernizacji. Wymagania dotyczące zawartości instrukcji technologicznej i instrukcji dla kontroli jakości podane są w załączniku nr 4 do niniejszych warunków.
 - 6.5. W każdym egzemplarzu (po jednym egzemplarzu dla UDT i zakładu) instrukcji technologicznej oraz instrukcji dla kontroli jakości wszystkie strony powinny być parafowane przez osoby upoważnione ze strony uprawnianego zakładu oraz przez inspektora UDT lub opieczątowane pieczętą UDT albo przeszyte i opieczątowane pieczęcią UDT. Wszelkie zmiany w instrukcjach powinny być uzgodnione z oddziałem UDT i być ujęte w arkuszu zmian oraz parafowane przez osoby upoważnione ze strony uprawnianego zakładu oraz przez inspektora UDT i podbite jego pieczęcią imienną.
 - 6.6. Materiały stosowane do modernizacji lub naprawy powinny posiadać dokumenty kontroli. Zaleca się stosowanie dokumentów kontroli wg PN-EN 10204. Informacja dotycząca rodzaju wymaganych dokumentów kontroli, z uwzględnieniem ww. normy, znajduje się w załączniku nr 5 do niniejszych warunków. Powyższe nie ma zastosowania do modernizacji i napraw, jeżeli urządzenia lub systemy są budowlami. W przypadku, gdy następuje ingerencja w ścianki zbiornika, dla wyrobów budowlanych należy przedłożyć dokumenty określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
 - 6.7. Przywołane w instrukcjach technologicznych i dla kontroli jakości próby szczelności wykonywane przez kontrolę jakości jako próby międzyoperacyjne (dodatkowe / uzupełniające) nie mogą stanowić podstawy, dla inspektora UDT, do orzeczenia o szczelności zbiornika.

7. TRYB POSTĘPOWANIA

- 7.1. Schemat trybu postępowania przy modernizacji zbiorników bezciśnieniowych i niskociśnieniowych do magazynowania materiałów niebezpiecznych przedstawiony jest w załączniku nr 6 do niniejszych warunków.
- 7.2. Uzgodnienie modernizacji powinno być dokonywane dla każdego zbiornika indywidualnie. W przypadku wspólnych barier przeciwprzeciekowych (szczelnych obudów lub geomembran) uzgodnienie modernizacji może dotyczyć wszystkich zbiorników, które znajdują się we wspólnej barierze.
- 7.3. Pisemny wniosek o uzgodnienie modernizacji zbiornika powinien być złożony do oddziału UDT przez eksploatującego przed rozpoczęciem/ przystąpieniem do tej modernizacji. W przypadku składania wniosku przez zakład modernizujący wniosek powinien być potwierdzony przez właściciela / eksploatującego zbiornik.
- 7.4. Do wniosku o uzgodnienie modernizacji zbiornika powinna być dołączona dokumentacja techniczna modernizacji oraz wyniki pomiarów grubości ścianki zbiornika pomiarów kształtu.

- 7.5.** Po zgłoszeniu zbiornika do modernizacji inspektor UDT wykonuje rewizję wewnętrzną zbiornika. Dopuszcza się przeprowadzenie dodatkowych pomiarów grubości ścianki zbiornika po rewizji wewnętrznej w miejscach wskazanych przez inspektora UDT.
- 7.6.** Jeżeli w wyniku rewizji wewnętrznej zbiornik wymaga naprawy - zakres naprawy powinien być uzgodniony z oddziałem UDT.
- 7.7.** Pisemny wniosek o uzgodnienie naprawy zbiornika powinien być złożony przez eksploatującego zbiornik przed rozpoczęciem/ przystąpieniem do tej naprawy. W przypadku składania wniosku przez zakład modernizujący/ naprawiający wniosek powinien być potwierdzony przez właściciela / eksploatującego zbiornik.
- 7.8.** Wniosek dotyczący naprawy lub modernizacji powinien określać odpowiednio:
- 1) zakres naprawy lub modernizacji z podaniem naprawiającego lub modernizującego;
 - 2) technologie mające zastosowanie przy naprawie lub modernizacji, odpowiednio do ich zakresu, jeżeli nie znajdują się w zakresie posiadanego uprawnienia przedsiębiorcy, wydanego przez UDT;
 - 3) metody i zakres badań niszczących i nieniszczących, z określeniem kryteriów ich akceptacji
- 7.9.** Dokumentacja techniczna modernizacji powinna zawierać w szczególności:
- 1) opis techniczny modernizacji zawierający określenie czynników dokumentujących utrzymanie lub podwyższenie poziomu bezpieczeństwa zbiornika w stosunku do jego stanu przed modernizacją,
 - 2) wykaz zastosowanych przepisów, Polskich Norm lub specyfikacji technicznych,
 - 3) schemat lub rysunek techniczny zbiornika z zaznaczeniem zakresu/obszaru modernizacji,
 - 4) wykaz materiałów i elementów, urządzeń i systemów, oraz osprzętu, stosowanych do modernizacji z podaniem danych lub charakterystyk oraz odpowiadających im specyfikacji technicznych, w tym gwarantujących chemoodporność i termoodporność.; nie dotyczy modernizacji, z zastosowaniem systemów lub urządzeń będących budowlami (np. geomembran i szczelnych obudów), przy czym jeżeli następuje ingerencja w ścianki, np. spajanie ścianki zbiornika z wyrobem budowlanym, to wyrób budowlany należy umieścić w tym wykazie.
 - 5) obliczenia wytrzymałościowe, jeżeli jest to uzasadnione zakresem modernizacji, np. przy wymianie czynnika roboczego ze względu na różnicę gęstości tych czynników. Powyższe nie ma zastosowania do modernizacji z zastosowaniem systemów lub urządzeń będących budowlami (np. geomembran i szczelnych obudów), o ile nie ma wpływu na wytrzymałość zbiornika.
 - 6) warunki techniczne wykonania i odbioru modernizacji,
 - 7) instrukcje techniczne badań doraźnych eksploatacyjnych po modernizacji,
 - 8) instrukcje technologiczne spajania, przeróbki plastycznej, obróbki cieplnej, laminowania, klejenia, jeżeli takie technologie będą zastosowane; nie dotyczy urządzeń i systemów będących budowlami, pod warunkiem, że przy takiej modernizacji nie wystąpi ingerencja w ścianki zbiornika.
 - 9) skorygowaną instrukcję techniczną eksploatacji, jeżeli instrukcja została zmieniona z uwagi na zakres modernizacji.
- 7.10.** Przy zmianie magazynowanego czynnika roboczego na inny niż jest wyszczególniony w dokumentacji technicznej danego zbiornika, dla systemów lub urządzeń będących budowlami, należy uzyskać potwierdzenie o ich odporności na czynnik roboczy. W

przypadku, gdy brakuje dokumentów materiałowych z okresu budowy, modernizujący zobowiązany jest zlecić wykonanie badań laboratoryjnych potwierdzających ich chemoodporność oraz termoodporność (jeżeli jest to uzasadnione) i dołączyć wyniki badań do dokumentacji, o której mowa w pkt 7.8.

- 7.11. Pomiary grubości ścianki, o których mowa w pkt. 7.4. i 7.5., powinny być wykonane przez CLDT lub laboratorium uznane przez UDT.
- 7.12. Po modernizacji lub naprawie inspektor UDT przeprowadza ponownie rewizję wewnętrzną zbiornika; nie dotyczy napraw systemów lub urządzeń będących budowlami (np. geomembran i szczelnych obudów), pod warunkiem, że nie wystąpi ingerencja w ścianki zbiornika.

8. BADANIA

8.1. Pomiar twardości laminatu.

- 8.1.1. Zaleca się wykonanie pomiaru twardości laminatu metodą Barcola, zgodnie z PN EN 59. Ocena wyników pomiarów polega na sprawdzeniu czy osiągnięto twardość nie mniejszą niż 80% twardości deklarowanej w dokumentach kontroli i badań wystawionych przez wytwórcę żywicy.
- 8.1.2. Pomiar twardości może być wykonany inną akceptowalną metodą i nie musi odbywać się w obecności inspektora UDT.
- 8.1.3. Protokół z pomiaru twardości jest dokumentem kontroli jakości zakładu, dla UDT wystarczającym i koniecznym dokumentem jest oświadczenie zakładu o uzyskaniu własności wytrzymałościowych umożliwiających wykonanie próby szczelności (załącznik nr 7 do niniejszych warunków).

8.2. Badanie drożności przestrzeni.

- 8.2.1. Badanie drożności przestrzeni przeprowadza się dla przestrzeni: do monitorowania, międzyściennej i międzydennej.
 - 8.2.1.1. Badanie drożności przestrzeni, przy próbach ciśnieniowych, polega na sprawdzeniu wpływu gazu próbnego, przy pomocy środka pniącego, z nawierconych otworów $\varnothing 1 \div 3$ mm. Otwory mogą być nawiercane pod kątem do 45° , co pozwoli zmniejszyć ryzyko uszkodzenia ścianki zbiornika. Badanie drożności przestrzeni, przy próbach podciśnieniowych, polega na sprawdzeniu wpływu powietrza, np. przy pomocy obojętnego barwnego detektora gazowego, środkiem pniącym lub w inny uzgodniony z UDT sposób, w nawiercone otwory $\varnothing 1 \div 3$ mm.
 - 8.2.1.2. Badanie przeprowadza się począwszy od pola najdalej odległego od króćca, którym jest podawane ciśnienie; badanie powtarza się dla kolejnych pól (otwory sprawdzonych pól powinny być uszczelniane przed nawierceniem następnego otworu).
 - 8.2.1.3. Badanie przeprowadza się wybierając reprezentatywne pola, tak aby nie ominąć pól łączonych „przejściami” na wzmocnieniach zbiornika. W zbiornikach walcowych o osi głównej poziomej należy wiercić 2 do 4 otworów na każdym z den oraz na każdym z pól pomiędzy wzmocnieniami na części walcowej. W zbiornikach walcowych o osi głównej pionowej i w zbiornikach o innych kształtach, w zależności od wielkości i kształtu powierzchni, siatkę nawierceń uzgadnia się indywidualnie dla danego zbiornika.
 - 8.2.1.4. Drożność musi być potwierdzona w każdym z pól łączonych „przejściami”.
 - 8.2.1.5. Jeżeli przestrzeń jest podzielona na sekcje oddzielnie monitorowane, to należy sprawdzić drożność oddzielnie dla każdej sekcji.

8.2.1.6. Jeżeli nie stwierdzi się wpływu gazu próbnego z otworu (przy próbie ciśnieniowej) lub wpływu powietrza do otworu (przy próbie podciśnieniowej) - np. nawiercono otwór w czopie dystansowym - to należy dokonać drugiego nawiercenia w jego pobliżu. Jeżeli w dalszym ciągu nie ma drożności to należy zagęścić siatkę nawierceń tak aby można było określić zakres naprawy dla tego obszaru.

8.2.1.7. Sposób wypełnienia otworów po badaniu drożności powinien być opisany w instrukcji technologicznej modernizującego.

8.2.2. Ciśnienie lub podciśnienie czynnika przy badaniu drożności nie może być wyższe niż ciśnienie **lub podciśnienie** próby szczelności tej przestrzeni.

8.2.3. Ciśnienie przy badaniu drożności może być podawane np. przez centralkę monitoringu ciśnieniowego lub z innego źródła (np. butla lub sprężarka) poprzez reduktor a przy próbie podciśnieniowej przy użyciu pompy próżniowej centralki monitorującej lub innego źródła podciśnienia.

8.2.4. Badania drożności przestrzeni nie przeprowadza się dla elastycznego pęcherza i elementów stalowych, dla których należy ustalić i opisać w uzgadnianej dokumentacji technicznej modernizacji inny równoważny sposób sprawdzenia drożności odpowiedniej przestrzeni.

8.3. Rewizja wewnętrzna.

8.3.1. Rewizje wewnętrzne inspektor UDT wykonuje przed modernizacją, po pomiarach grubości ścianki zbiornika zgodnie z pkt 7.4., a także po modernizacji przed nałożeniem warstwy antyelektrostatycznej.

8.4. Sprawdzenie wykonania odprowadzenia ładunków elektrostatycznych.

W celu sprawdzenia wykonania odprowadzenia ładunków elektrostatycznych należy sprawdzić zgodność sposobu i miejsca podłączenia odprowadzenia ładunków elektrostatycznych z uzgodnioną dokumentacją techniczną modernizacji.

8.5. Próba szczelności.

8.5.1. Do wykonania próby szczelności, w przypadku modernizacji poprzez nałożenie laminatu z warstwą przestrzenną na ściankę zbiornika, można przystąpić po osiągnięciu wymaganej twardości laminatu (zgodnie z pkt 8.1.) i oświadczeniu modernizującego, że w chwili przystąpienia do próby szczelności laminat uzyskał własności wytrzymałościowe umożliwiające wykonanie próby szczelności. Dla innych powłok niemetalowych modernizujący oświadcza, że powłoka uzyskała wymagane własności i można przystąpić do wykonania próby szczelności. Wzór oświadczenia modernizującego o uzyskaniu w chwili przystąpienia do próby szczelności własności wytrzymałościowych umożliwiających wykonanie prób stanowi załącznik nr 7 do niniejszych warunków.

8.5.2. Próba szczelności powinna być wykonywana dla każdej przestrzeni oddzielnie.

8.5.3. Wartości ciśnienia lub podciśnienia próby szczelności zbiorników bezciśnieniowych poszczególnych przestrzeni podane są poniżej:

- 1) dla przestrzeni do monitorowania – co najmniej 0,2 bara lub -0,2 bara, lecz nie mniej niż maksymalne ciśnienie lub podciśnienie pracy monitoringu,
- 2) dla przestrzeni międzyściennej lub międzydennej - co najmniej 0,4 bara lub -0,4 bara, lecz nie mniej niż maksymalne ciśnienie lub podciśnienie pracy monitoringu,
- 3) dla przestrzeni magazynowej zbiorników o osi poziomej - co najmniej 0,75 bara,
- 4) dla przestrzeni magazynowej zbiorników o osi pionowej – ciśnienie hydrostatyczne,

8.5.4. Próba szczelności zbiorników podziemnych o osi poziomej z przestrzenią międzyściennej z nadciśnieniowym lub bezciśnieniowym systemem do monitorowania wycieku.

8.5.4.1. Próbę szczelności, przy zastosowaniu zestawu umożliwiającego łączenie i odcinanie przestrzeni magazynowej i międzyściennej, z możliwością jednoczesnego pomiaru ciśnień w obu przestrzeniach dla próby gazowej, ciśnieniową z pośrednim pomiarem szczelności zbiornika poprzez badanie spadku ciśnienia lub przestrzeni międzyściennej, można wykonać jednym z poniższych wariantów, wybranym przez użytkownika lub modernizującego.

8.5.4.2. Próbę szczelności - wariant I - wykonuje się następująco:

- 1) sprawdzenie szczelności przestrzeni międzyściennej od strony przestrzeni magazynowej - podnieść ciśnienie w przestrzeni międzyściennej do wartości co najmniej 0,4 bara (lecz nie mniej niż maksymalne ciśnienie pracy monitoringu ciśnieniowego) - przy pomocy środka pniącego sprawdzić szczelność nowopowstałej ścianki od wewnątrz zbiornika (od strony przestrzeni magazynowej) i po stwierdzeniu szczelności zamknąć pokrywę wjazdu zbiornika,
- 2) sprawdzenie szczelności przestrzeni międzyściennej od strony gruntu - podnieść ciśnienie w przestrzeni magazynowej do wartości co najmniej 0,4 bara (lecz nie mniej niż maksymalne ciśnienie pracy monitoringu ciśnieniowego) doprowadzając do wyrównania ciśnień w obu przestrzeniach zbiornika - sprawdzić szczelność,
- 3) sprawdzenie szczelności przestrzeni magazynowej (nowopowstałej ścianki) - obniżyć ciśnienie w przestrzeni międzyściennej do wartości ciśnienia atmosferycznego oraz podnieść ciśnienie w przestrzeni magazynowej do wartości co najmniej 0,75 bara - sprawdzić szczelność przestrzeni magazynowej.

8.5.4.3. Próbę szczelności - wariant II - wykonuje się następująco:

- 1) sprawdzenie szczelności przestrzeni magazynowej (nowopowstałej ścianki) - podnieść ciśnienie do co najmniej 0,75 bara w przestrzeni magazynowej (w przestrzeni międzyściennej jest ciśnienie atmosferyczne) - sprawdzić szczelność,
- 2) sprawdzenie szczelności przestrzeni międzyściennej od strony gruntu - w przestrzeni magazynowej obniżając ciśnienie od 0,75 bara doprowadzić do wyrównania ciśnień w obydwu przestrzeniach do wartości co najmniej 0,4 bara (lecz nie mniej niż maksymalne ciśnienie pracy monitoringu ciśnieniowego) - sprawdzić szczelność,
- 3) sprawdzenie szczelności przestrzeni międzyściennej od strony przestrzeni magazynowej - utrzymując ciśnienie co najmniej 0,4 bara (lecz nie mniej niż maksymalne ciśnienie pracy monitoringu ciśnieniowego) w przestrzeni międzyściennej obniżyć ciśnienie w przestrzeni magazynowej do ciśnienia atmosferycznego - przy pomocy środka pniącego sprawdzić szczelność nowopowstałej ścianki od wewnątrz zbiornika (od strony przestrzeni magazynowej).

8.5.4.4. Próbę szczelności - wariant III- wykonuje się następująco:

- 1) sprawdzenie szczelności przestrzeni międzyściennej od strony gruntu - po pozytywnej rewizji wewnętrznej, ale przed wykonaniem przestrzeni międzyściennej, zbiornik poddać próbie szczelności na ciśnienie co najmniej 0,4 bara (lecz nie mniej niż maksymalne ciśnienie pracy monitoringu ciśnieniowego) - sprawdzając szczelność próbą gazową, ciśnieniową z pośrednim pomiarem szczelności zbiornika poprzez badanie spadku ciśnienia,

- 2) sprawdzenie szczelności przestrzeni międzyściennej od strony przestrzeni magazynowej- po wykonaniu przestrzeni międzyściennej dokonać próby szczelności tej przestrzeni na ciśnienie co najmniej 0,4 bara (lecz nie mniej niż maksymalne ciśnienie pracy monitoringu ciśnieniowego) poprzez sprawdzenie przy pomocy środka pniącego od wewnątrz zbiornika - po stwierdzeniu szczelności zamknąć pokrywę wjazdu zbiornika; do przeprowadzania tej próby/ sprawdzenia szczelności nie wymaga się od firmy/ wykonawcy uznania przez UDT, ale próba powinna być wykonywana w obecności inspektora UDT,
- 3) sprawdzenie szczelności przestrzeni magazynowej - podnieść ciśnienie do co najmniej 0,75 bara w przestrzeni magazynowej (w przestrzeni międzyściennej jest ciśnienie atmosferyczne) - sprawdzić szczelność próbą gazową, ciśnieniową z pośrednim pomiarem szczelności zbiornika poprzez badanie spadku ciśnienia.

8.5.5. Próba szczelności zbiorników podziemnych o osi poziomej z przestrzenią międzyściennej z podciśnieniowym lub bezciśnieniowym systemem do monitorowania wycieku

- 1) sprawdzenie szczelności przestrzeni magazynowej - po wykonaniu ewentualnej naprawy i po pozytywnej rewizji wewnętrznej, ale przed wykonaniem przestrzeni międzyściennej, zbiornik poddać próbie na ciśnienie co najmniej 0,75 bara, sprawdzając szczelność próbą gazową, ciśnieniową z pośrednim pomiarem szczelności zbiornika poprzez badanie spadku ciśnienia,
- 2) sprawdzenie szczelności przestrzeni międzyściennej - szczelność przestrzeni międzyściennej można orzec na podstawie próby szczelności podciśnieniowego systemu monitoringu; próba ta powinna być opisana w instrukcji dla kontroli jakości i nie powinna trwać krócej niż 30 min. Wynik próby orzeka o szczelności tej przestrzeni zarówno od strony gruntu jak i od strony przestrzeni magazynowej.

8.5.6. Próba szczelności zbiorników podziemnych o osi poziomej z przestrzenią do monitorowania.

8.5.6.1. Próbę szczelności, dla systemu nadciśnieniowego lub bezciśnieniowego systemu do monitorowania wycieku, wykonuje się następująco:

- 1) sprawdzenie szczelności przestrzeni magazynowej - po wykonaniu ewentualnej naprawy i po pozytywnej rewizji wewnętrznej, ale przed wykonaniem przestrzeni do monitorowania, zbiornik poddać próbie szczelności na ciśnienie co najmniej 0,75 bara, sprawdzając szczelność próbą gazową, ciśnieniową z pośrednim pomiarem szczelności zbiornika poprzez badanie spadku ciśnienia.
- 2) sprawdzenie szczelności przestrzeni do monitorowania - po wykonaniu przestrzeni do monitorowania dokonać próby szczelności tej przestrzeni na ciśnienie co najmniej 0,2 bara (lecz nie mniej niż maksymalne ciśnienie pracy monitoringu ciśnieniowego) poprzez sprawdzenie przy pomocy środka pniącego od wewnątrz zbiornika; do przeprowadzania tej próby/ sprawdzenia szczelności nie wymaga się od firmy / wykonawcy uznania przez UDT ale próba/ sprawdzenie szczelności powinno być wykonywane w obecności inspektora UDT.

8.5.6.2 Próbę szczelności, dla systemu podciśnieniowego lub bezciśnieniowego systemu do monitorowania wycieku, wykonuje się następująco:

- 1) sprawdzenie szczelności przestrzeni magazynowej - po wykonaniu ewentualnej naprawy i po pozytywnej rewizji wewnętrznej, ale przed wykonaniem przestrzeni międzyściennej, zbiornik poddać próbie na ciśnienie co najmniej 0,75 bara, sprawdzając szczelność próbą gazową, ciśnieniową z pośrednim pomiarem szczelności zbiornika poprzez badanie spadku ciśnienia,

- 2) sprawdzenie szczelności przestrzeni międzyściennej - szczelność przestrzeni międzyściennej można orzec na podstawie próby szczelności podciśnieniowego systemu monitoringu; próba ta powinna być opisana w instrukcji dla kontroli jakości i nie powinna trwać krócej niż 30 min. Wynik próby orzeka o szczelności tej przestrzeni zarówno od strony gruntu jak i od strony przestrzeni magazynowej.

8.5.7. Próba szczelności zbiorników naziemnych o osi poziomej.

8.5.7.1. Do wykonania próby szczelności zbiorników naziemnych o osi poziomej metodą gazową ciśnieniową, zgodnej z § 50 rozporządzenia, o którym mowa w pkt 2.2. ppkt 1, nie wymaga się od firmy/ wykonawcy uznania przez UDT do wykonywania tej próby szczelności.

8.5.7.2. Próbę szczelności, przy modernizacji polegającej na wytworzeniu przestrzeni do monitorowania od wewnętrznej strony zbiornika, wykonuje się następująco:

- 1) sprawdzenie szczelności płaszcza \ ścianki zbiornika - po wykonaniu ewentualnej naprawy lub po pozytywnej rewizji wewnętrznej, ale przed wykonaniem przestrzeni do monitorowania, zbiornik należy poddać próbie na ciśnienie co najmniej 0,75 bara, sprawdzając szczelność przy pomocy środka pniącego od strony zewnętrznej,
- 2) sprawdzenie szczelności przestrzeni do monitorowania – po wytworzeniu przestrzeni, przy ciśnieniu co najmniej 0,2 bara (lecz nie mniej niż maksymalne ciśnienie pracy monitoringu ciśnieniowego) sprawdzić przy pomocy środka pniącego szczelność wewnątrz zbiornika.

8.5.7.4. Próbę szczelności, przy modernizacji polegającej na wytworzeniu przestrzeni międzyściennej od wewnętrznej strony zbiornika, wykonuje się następująco:

- 1) sprawdzenie szczelności płaszcza \ ścianki zbiornika - po wykonaniu ewentualnej naprawy lub po pozytywnej rewizji wewnętrznej, ale przed wykonaniem przestrzeni międzyściennej, zbiornik należy poddać próbie na ciśnienie co najmniej 0,4 bara (lecz nie mniej niż maksymalne ciśnienie pracy monitoringu ciśnieniowego), sprawdzając szczelność przy pomocy środka pniącego od strony zewnętrznej,
- 2) sprawdzenie szczelności przestrzeni międzyściennej – po wytworzeniu przestrzeni, przy ciśnieniu co najmniej 0,4 bara (lecz nie mniej niż maksymalne ciśnienie pracy monitoringu ciśnieniowego) sprawdzić przy pomocy środka pniącego szczelność wewnątrz zbiornika,
- 3) sprawdzenie szczelności przestrzeni magazynowej - sprawdzić szczelność próbą gazową, ciśnieniową z pośrednim pomiarem szczelności zbiornika poprzez badanie spadku ciśnienia ciśnieniem co najmniej 0,75 bara , przy ciśnieniu atmosferycznym w przestrzeni międzyściennej; próba ta wymaga uznania przez UDT.

8.5.7.5. Próbę szczelności, przy modernizacji polegającej na wytworzeniu przestrzeni międzyściennej od zewnętrznej strony zbiornika, wykonuje się następująco:

- 1) sprawdzenie szczelności płaszcza \ ścianki zbiornika - po wykonaniu ewentualnej naprawy lub po pozytywnej rewizji wewnętrznej, ale przed wykonaniem przestrzeni międzyściennej, zbiornik należy poddać próbie na ciśnienie co najmniej 0,75 bara, sprawdzając szczelność przy pomocy środka pniącego od strony zewnętrznej zbiornika,
- 2) sprawdzenie szczelności przestrzeni międzyściennej - po wytworzeniu przestrzeni, przy ciśnieniu co najmniej 0,4 bara (lecz nie mniej niż maksymalne

ciśnienie pracy monitoringu ciśnieniowego) sprawdzić przy pomocy środka pniącego szczelność na zewnątrz zbiornika / wytworzonej przestrzeni.

8.5.8. Próba szczelności zbiorników naziemnych o osi pionowej.

8.5.8.1. Próbę szczelności wykonuje się następująco:

- 1) sprawdzenie szczelności dna zbiornika - po wykonaniu rewizji wewnętrznej i dokonaniu napraw, ale przed wytworzeniem przestrzeni międzydennej należy wykonać próby szczelności wszystkich złączy spawanych metodą próżniową-pęcherzykową lub innymi metodami określonymi w PN-B-03210 dla określenia szczelności dna; inspektor UDT uczestniczy w badaniach co najmniej 5% badanych złączy,
- 2) sprawdzenie szczelności ścianki zbiornika - ten sam sposób, jak dla dna, należy zastosować również dla powierzchni cargo do wysokości wyłożenia laminatu (jeżeli jest dostęp do ścianki z drugiej strony - można zastosować prostsze metody, np. próbę penetracyjną metodą nafta / kreda),
- 3) sprawdzenie szczelności przestrzeni międzydennej wraz z przestrzenią międzyścienną na płaszczu zbiornika - poprzez wytworzenie podciśnienia lub nadciśnienia o wartości 0,4 bara (lecz nie mniej niż maksymalne nadciśnienie lub podciśnienie pracy monitoringu). Próbę szczelności należy przeprowadzić dla każdej z sekcji oddzielnie. Sprawdzenie szczelności nowo wytworzonego dna wraz z przestrzenią na płaszczu zbiornika polega na nanoszeniu środka pniącego na ww. przestrzeń od wewnątrz zbiornika (dotyczy zastosowanego monitoringu ciśnieniowego lub bezciśnieniowego) lub sprawdzeniu wnikania czynnika próbnego do wnętrza przestrzeni (dotyczy zastosowanego monitoringu podciśnieniowego lub bezciśnieniowego).
- 4) sprawdzenie szczelności złączy spawanych części walcowych zbiornika powyżej części laminowanej - przed przystąpieniem do końcowej próby hydrostatycznej, należy sprawdzić szczelność złączy spawanych (wykonanych podczas naprawy części walcowych zbiornika) następującymi metodami: penetracyjnymi (np. nafta/kreda), z wykrywaczami nieszczelności (gaz znakujący), gazową próżniową - pęcherzykową lub chemiczną,
- 5) końcowa próba szczelności przestrzeni magazynowej.
Zbiorniki, których konstrukcja nie pozwala na wykonanie ciśnieniowej próby szczelności, powinny być poddane hydrostatycznej próbie szczelności, przy czym dla zbiorników na materiały ciekłe zapalne może być ona wykonywana magazynowanym czynnikiem (produktem) pod warunkiem, że wcześniej na zbiorniku była wykonywana próba hydrostatyczna wodą (lub przyjęty został protokół próby szczelności zgodnie z przepisami przejściowymi i końcowymi zawartymi w rozporządzenia Ministra Gospodarki, o którym mowa w pkt 1.2. ppkt 1.); próba powinna odbywać się w obecności inspektora UDT, ale nie wymaga uznania zakładu przez UDT.

8.5.8.2. Próby szczelności wymienione w pkt 8.5.8.1. ppkt 2) i 4) są próbami międzyoperacyjnymi wykonywanymi przez kontrolę jakości modernizującego lub / i naprawiającego zgodnie z zapisem w instrukcji dla kontroli jakości i nie ma konieczności udziału w nich inspektora UDT; przeprowadzone próby powinny być potwierdzone protokółami .

8.6. Próba szczelności zbiorników niskociśnieniowych przeznaczonych do magazynowania materiałów ciekłych zapalnych.

8.6.1. Dla zbiorników niskociśnieniowych na materiały ciekłe zapalne próbę szczelności przeprowadza się sposobem podanym w pkt. 8.5. Ciśnienie próbne próby

szelności przestrzeni magazynowych wynosi 0,75 bara plus najwyższe ciśnienie robocze.

8.7. Dla zbiorników przeznaczonych do magazynowania materiałów żrących lub trujących wartości ciśnień próbnych dla próby szczelności podlegają uzgodnieniu z UDT.

8.8. Wykonywanie badań i prób szczelności.

8.8.1. Badania i próby szczelności wymienione w pkt. 8.2., 8.5., 8.6. i 8.7. powinny być wykonywane z udziałem inspektora UDT.

8.8.2. Dla przestrzeni międzyściennej, międzydennej i do monitorowania, próba ciśnieniowa ma zastosowanie przy instalowaniu ciśnieniowych i bezciśnieniowych systemów do monitorowania wycieków. Próba podciśnieniowa jest stosowana do systemów podciśnieniowych i bezciśnieniowych.

9. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

9.1. Po zakończeniu naprawy lub modernizacji zbiornika należy przedłożyć inspektorowi UDT oświadczenie o zakończeniu naprawy lub modernizacji oraz dokumentację powykonawczą zawierającą co najmniej:

- 1) poświadczenie modernizacji lub naprawy,
- 2) dokumenty kontroli materiałów i elementów, potwierdzające zgodność zastosowanych materiałów i elementów z wymaganiami określonymi w warunkach technicznych,
- 3) protokoły wykonanych operacji przeróbki plastycznej, obróbki cieplnej, jeżeli były wykonywane,
- 4) protokoły badań wykonywanych przez kontrolę jakości,
- 5) wykaz osób wykonujących czynności spawania, zgrzewania, lutowania, przeróbkę plastyczną, obróbkę cieplną (jeżeli były wykonywane) z podaniem numerów zaświadczeń kwalifikacyjnych,
- 6) wykaz osób wykonujących czynności laminowania i klejenia (jeżeli były wykonywane) z podaniem numerów dokumentów potwierdzających kwalifikacje,
- 7) wykaz osób odpowiedzialnych za modernizację, naprawę i kontrolę jakości, z podaniem numerów zaświadczeń kwalifikacyjnych
- 8) protokoły przeprowadzonych badań i oceny badań nieniszczących lub niszczących, jeżeli były zastosowane,
- 9) świadectwa badania powłok przeciwkorozyjnych, jeżeli zostały zastosowane w naprawie lub modernizacji,
- 10) świadectwa badań instalacji ochrony elektrochemicznej przed korozją i jej połączeń galwanicznych z urządzeniem technicznym, jeżeli instalacja była objęta naprawą lub modernizacją,
- 11) instrukcję eksploatacyjną zbiornika zawierającą między innymi opis działania i kontroli systemu monitorującego.
- 12) protokoły pomiarów związanych z badaniem oporu upływu ładunków elektrostatycznych wewnętrznej powłoki / wykładziny oraz uziemienia zbiornika,
- 13) oświadczenie modernizującego lub naprawiającego o odporności ścianki/powłoki na magazynowany czynnik roboczy.

- 14) Deklaracje zgodności na urządzenia, systemy lub osprzęt, jeżeli jest to wymagane przepisami szczególnymi.

Dokumenty wymienione w wykazach, o których mowa w pkt 5, 6 i 7, pozostają do wglądu inspektora UDT. Wykazy mogą być zastąpione kopiami zaświadczeń.

- 9.2.1. Zalecany wzór protokołu** badania wewnętrznej powłoki / wykładziny zbiornika w zakresie oporu upływu ładunków elektrostatycznych stanowi załącznik nr 8 do niniejszych warunków; dopuszcza się inny wzór protokołu, przy czym powinien on zawierać co najmniej dane zawarte w załączniku nr 8.
- 9.2.2. Zalecany wzór protokołu** badania uziemienia zbiornika stanowi załącznik nr 9 do niniejszych warunków; dopuszcza się inny wzór protokołu, przy czym powinien on zawierać co najmniej dane zawarte w załączniku nr 9.
- 9.2.3 Zalecany wzór oświadczenia** modernizującego lub naprawiającego o odporności powłoki na magazynowany czynnik roboczy. stanowi załącznik nr 10 do niniejszych warunków; dopuszcza się inny wzór protokołu, przy czym powinien on zawierać co najmniej dane zawarte w tym załączniku .
- 9.2.4. Skorygowana instrukcja eksploatacji** powinna zawierać wymagania dotyczące badań (częstotliwości i zakresu) właściwości elektrostatycznych powłok, w fazie eksploatacji.

10. REWIZJA ZEWNĘTRZNA

- 10.1. Rewizję zewnętrzną** wykonuje inspektor UDT; polega ona na ocenie wizualnej zbiornika w miejscach dostępnych oraz sprawdzeniu działania jego osprzętu (w tym systemu monitorowania). Dodatkowo sprawdza się dokumentację powykonawczą oraz skorygowaną instrukcję eksploatacji zbiornika.

11. DOPUSZCZANIE NOWYCH URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW

- 11.1.** Urządzenia i system sygnalizujące powstanie wycieku oraz urządzenia i systemy zabezpieczające przed przenikaniem czynnika roboczego do gruntu oraz do wód powierzchniowych i gruntowych dopuszczone do stosowania przez Prezesa UDT zawiera załącznik nr 11.
- 11.2.** Wniosek o dopuszczenie nowych urządzeń lub systemów, na podstawie przepisów przywołanych pkt.1.2., powinien być złożony za pośrednictwem oddziału UDT lub CLDT

12. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik Nr 1 – Wzór oświadczenia modernizującego o nie naruszaniu prawa do używanych materiałów, stosowanych technologii i rozwiązań konstrukcyjnych;
- Załącznik Nr 2 - Przykładowy program badań elementów próbnych wykonywanych w ramach postępowania uprawniającego zakład do modernizacji zbiorników przeznaczonych do magazynowania materiałów niebezpiecznych (modernizacja poprzez nałożenie laminatu z warstwą przestrzenną na ściankę zbiornika);
- Załącznik Nr 3 - Przykładowy program badań elementów próbnych wykonywanych w czasie inspekcji zakładu uprawnionego do modernizacji zbiorników

- przeznaczonych do magazynowania niebezpiecznych (modernizacja poprzez nałożenie laminatu z warstwą przestrzenną na ściankę zbiornika);
- Załącznik Nr 4 - Wymagania dotyczące zawartości instrukcji technologicznej i instrukcji dla kontroli jakości;
- Załącznik Nr 5 - Rodzaj wymaganych dokumentów kontroli i badań dla materiałów stosowanych do modernizacji lub naprawy zbiorników;
- Załącznik Nr 6 - Schemat postępowania przy modernizacji i naprawie zbiorników bezciśnieniowych i niskociśnieniowych do magazynowania materiałów niebezpiecznych;
- Załącznik Nr 7 - Oświadczeniu modernizującego o uzyskaniu w chwili przystąpienia do próby szczelności własności wytrzymałościowych umożliwiających wykonanie próby;
- Załącznik Nr 8 - Protokół badania wewnętrznej powłoki / wykładziny zbiornika w zakresie oporu wpływu ładunków elektrostatycznych.
- Załącznik Nr 9 - Protokół badania uziemienia.
- Załącznik Nr 10 - oświadczenie modernizującego lub naprawiającego o odporności powłoki/ścianki na magazynowany czynnik roboczy.
- Załącznik Nr 11 - Wykaz urządzeń i systemów dopuszczonych do stosowania przez Prezesa UDT.

13. INFORMACJE DODATKOWE

- 13.1. Wytworzenie przestrzeni do monitorowania** łącznie z systemem do monitorowania - to rozwiązanie zaklasyfikowane jako inne rozwiązanie wyposażenia zbiornika w urządzenie kontrolno-pomiarowe sygnalizujące powstanie wycieku czynnika roboczego **dopuszczone do stosowania przez Prezesa UDT, zgodnie z § 10 ust. 2 pkt. 3** rozporządzenia Ministra Gospodarki, o którym mowa w pkt1.2. ppkt 1.
- 13.2.** Przez przestrzeń do monitorowania należy rozumieć przestrzeń wytworzoną tylko do monitorowania wycieków produktów, ale nie spełniającą funkcji drugiej ścianki, tzn. nie posiadającą wymaganych własności wytrzymałościowych. Nie jest to przestrzeń międzyścienna lub międzydenna.
- 13.3.** Wartość ciśnienia próbnego przestrzeni do monitorowania, może zostać obniżona do 0,2 bara, lecz nie może być niższa niż maksymalne nadciśnienie lub podciśnienie pracy monitoringu – powinno to być zawarte w uzgadnianej dokumentacji technicznej modernizacji.
- 13.4.** Klasyfikacja wytwarzanych przestrzeni związana jest z możliwością wykonania próby szczelności na odpowiednią wartość ciśnienia. W związku z tym, że próba szczelności dla przestrzeni do monitorowania jest wykonywana na ciśnienie co najmniej 0,2 bara, a nie jak dla przestrzeni międzyściennej w zbiornikach dwuściankowych na ciśnienie co najmniej 0,4 bara, zbiornik z przestrzenią do monitorowania należy traktować jako jednościankowy.
- 13.5.** Modernizacja **zbiorników na stacjach paliw poprzez wytworzenie przestrzeni do monitorowania** - to rozwiązanie, które **nie spełnia funkcji urządzenia zabezpieczającego** przed przenikaniem czynnika roboczego do gruntu oraz do wód powierzchniowych i gruntowych, tym samym **nie spełnia wymagań § 10 ust. 3** rozporządzenia Ministra Gospodarki o którym mowa w pkt1.2. ppkt 1.

- 13.6.** Modernizacja **zbiorników na stacjach paliw** poprzez **wytworzenie przestrzeni do monitorowania** (w tym poprzez elastyczny pęcherz i włókninę dystansową, z podciśnieniowym systemem monitorowania) - to rozwiązanie, które **spełnia funkcję urządzenia kontrolno-pomiarowego sygnalizującego** wyciek paliw do gruntu i wód gruntowych, tym samym **spełnia wymagania § 177** rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 243, poz.2063, z późn. zm).
- 13.7.** Modernizacja **zbiorników w bazach paliw** poprzez **wytworzenie przestrzeni do monitorowania** (w tym poprzez elastyczny pęcherz i włókninę dystansową, z podciśnieniowym systemem monitorowania) - to rozwiązanie, które **nie spełnia funkcji urządzenia zabezpieczającego** przed przenikaniem czynnika roboczego do gruntu oraz do wód powierzchniowych i gruntowych, tym samym **nie spełnia wymagań § 176** rozporządzenia, o którym mowa w pkt. 13.6.
- 13.8.** Wszystkie podane w niniejszych warunkach wartości ciśnień próbnych są ciśnieniami minimalnymi. Każda wartość ciśnienia i sposób przeprowadzenia próby muszą być podane w dokumentacji technicznej modernizacji i podlegają uzgodnieniu z UDT .
- 13.9.** Hydrauliczna próba ciśnieniowa może zostać uzgodniona i zastosowana jeżeli zbiornik da się od powietrzyć. Do wykonywania próby hydraulicznej ciśnieniowej nie wymagane jest uznanie przez UDT, ale próba powinna być przeprowadzona w obecności inspektora UDT.
- 13.10.** Jeżeli zakład posiadający uprawnienie do modernizacji zbiorników przez wytworzenie przestrzeni międzyściennej (dla zbiorników podziemnych o osi poziomej na stacji paliw) kwalifikuje wytworzoną przestrzeń jako przestrzeń do monitorowania, to nie ma konieczności dokonywania zmian w instrukcji technologicznej i instrukcji dla kontroli jakości, a jedynie w dokumentacji technicznej modernizacji dla danego obiektu. W związku z tym badania można wykonywać według pkt. 8.5.5.
- 13.11.** Dla zbiorników, których proces wytwarzania rozpoczął się po wejściu w życie rozporządzenia, o którym mowa w pkt1.2. ppkt 1., modernizacja polegająca na wytworzeniu tylko przestrzeni do monitorowania nie prowadzi do spełnienia wymagań §10 ust 3 ww. rozporządzenia. Zbiornik powinien być wyposażony również w urządzenie zabezpieczające przed przenikaniem czynnika roboczego do gruntu oraz do wód powierzchniowych i gruntowych.
- 13.12.** Zastosowanie innych urządzeń zabezpieczających przed wyciekami, o których mowa w pkt 1.3. ppkt 3, wymaga indywidualnego uzgodnienia modernizacji dla każdego zbiornika (lub grupy zbiorników). Wykaz tych urządzeń będzie systematycznie zamieszczany w załączniku 11 do niniejszej procedury.
- 13.13.** Niniejsza specyfikacja techniczna zastępuje warunki **WUDT-ZB-WO-P-03/04**, wydanie 05.2004. Dotychczasowe warunki uprawnień przywołujące **WUDT-ZB-WO-P-03/04** mogą, na zasadzie dobrowolności uprawnionego, po spełnieniu nowych wymagań, mieć zmieniony dokument odniesienia na **WUDT-ZB-2009**, wydanie listopad 2009 r.