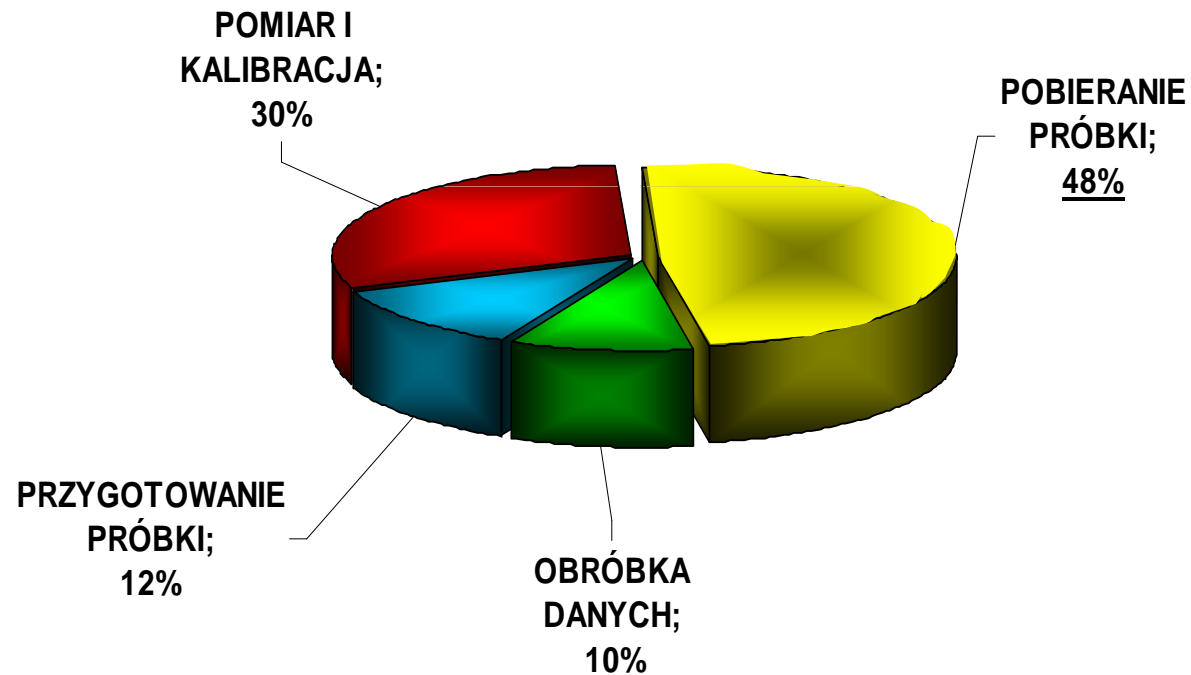


# POBIERANIE PRÓBEK PRODUKTÓW NAFTOWYCH



**UDZIAŁ POBIERANIA PRÓBKI W CAŁKOWITYM BŁĘDZIE  
UZYSKIWANIA WYNIKU ANALITYCZNEGO**



## ROZPORZĄDZENIA I NORMY DOTYCZĄCE POBIERANIA PRÓBEK

- 1/ **Dz.U. Nr 64 poz. 595 z dnia 31.03.2007** – W sprawie monitorowania i kontrolowania paliw ciekłych i biopaliw ciekłych
- 2/ **Dz.U. Nr 44 poz. 279 i 280 z dnia 31.01.2007** – W sprawie pobierania próbek gazu skroplonego (LPG)
- 3/ **PN-EN ISO 3170:2006** – Ciekłe przetwory naftowe. Ręczne pobieranie próbek.
- 4/ **PN-EN 14275:2005** – Ocena jakości benzyn i olejów napędowych. Pobieranie próbek z dystrybutorów detalicznych i przemysłowych.
- 5/ **PN-EN ISO 4257:2004** – Skroplone gazy węglowodorowe. Metoda pobierania próbek.
- 6/ **ZN/MG/CN-18:2007** – Pobieranie próbek LPG z odmierzacza

## **PN-EN ISO 3170:2006**

### **Ciekłe przetwory naftowe. Ręczne pobieranie próbek.**

#### **ZAKRES NORMY**

**Ręczne pobieranie próbek ciekłych lub półciekłych węglowodorów i pozostałości z:**

- **zbiorników stacjonarnych,**
- **cystern kolejowych,**
- **pojazdów drogowych,**
- **statków i barek,**
- **bębnów i pojemników,**
- **cieczy pompowanych rurociągami.**

## PODSTAWOWE DEFINICJE

**Próbka przekrojowa** – próbka otrzymana z zastosowaniem przyrządu, który napełnia się podczas przechodzenia przez wszystkie warstwy cieczy w jednym kierunku, z wyłączeniem wolnej wody.

**Próbka denna** – próbka punktowa pobrana z warstwy przydennej powierzchni dna zbiornika lub pojemnika.

**Próbka ogólna** – próbka otrzymana przez połączenie próbek punktowych w określonych proporcjach w taki sposób, aby otrzymać próbkę reprezentatywną dla danej partii produktu.

**Próbka dolna** – próbka pobrana z 5/6 wysokości słupa cieczy poniżej górnej powierzchni.

..[cd podstawowe definicje](#)

**Próbka środkowa** – próbka pobrana z  $\frac{1}{2}$  wysokości słupa cieczy poniżej górnej powierzchni.

**Próbka górna** – próbka pobrana z  $\frac{1}{6}$  wysokości słupa cieczy poniżej jej górnej powierzchni.

**Próbka szczytowa** – próbka punktowa uzyskana na głębokości 150 mm poniżej powierzchni cieczy.

**Próbka reprezentatywna** – próbka, której własności fizykochemiczne są zgodne ze średnimi właściwościami całej objętości produktu, z którego pobrano próbę.

**Próbka dwukierunkowa** – próbka zgromadzona w próbopobieralniku przechodzącym przez całą warstwę cieczy w górę i w dół, z wyłączeniem wolnej wody.

**Próbka punktowa** – próbka pobrana z określonego miejsca zbiornika lub rurociągu.

cd podstawowe definicje

**Hermetyczne pobieranie próbek** - proces pobierania próbek w warunkach hermetycznych, nie pozwalający na przedostanie się do atmosfery jakiegokolwiek zawartości zbiornika lub par.

**Otwarte pobieranie próbek** – tradycyjny proces pobierania próbek ze zbiornika przez otwarty wąż kontrolny albo króćce próbobiorcze.

**Wiarygodność próbki** – warunek pozostania próbki w stanie niezmienionym, tzn. takim, że próbka zachowuje taki sam skład, jak miała w chwili pobrania z partii cieczy.

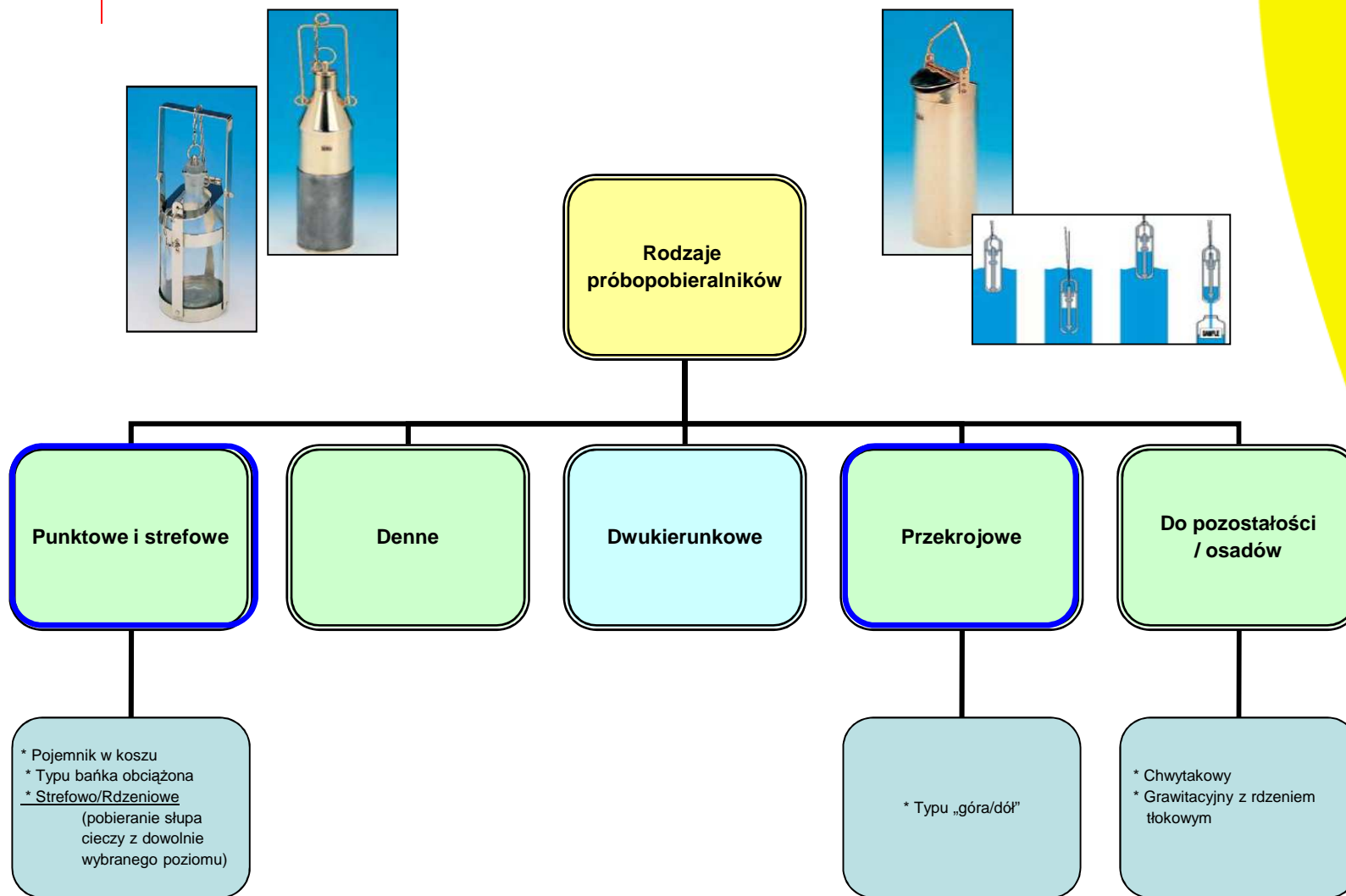
## Podstawowe sposoby ręcznego pobierania próbek naftowych:

- Statyczne pobieranie próbek (ze zbiorników)
- Dynamiczne pobieranie próbek (z rurociągów)

## STATYCZNE POBIERANIE PRÓBEK

- zawartość zbiornika w spoczynku
- pobieranie próbek: góra, środek, dół lub góra, środek i poziom rury odpływowej – sprawdzenie jednorodności zawartości zbiornika.



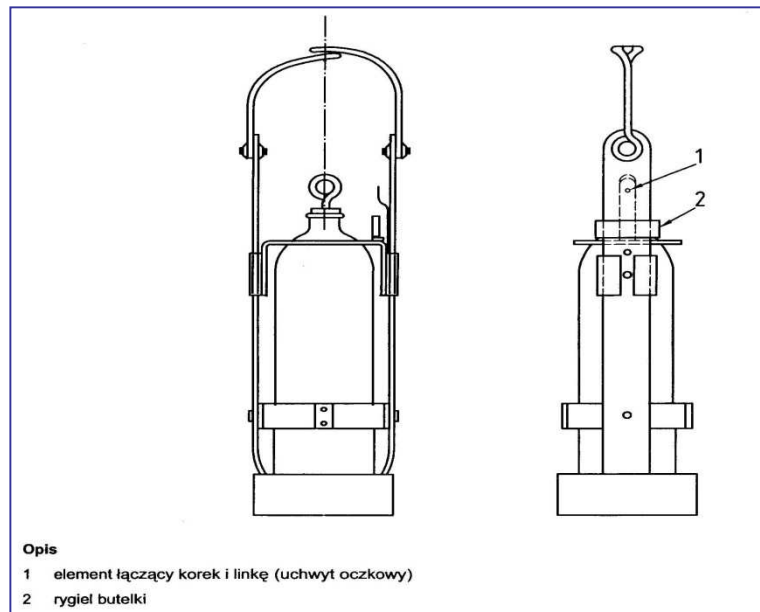


## Próbopobieralniki do pobierania próbek punktowych i rdzeniowych

➤ Przykłady próbników punktowych i strefowych:

### A/ Pojemnik w koszu (butelka w koszu)

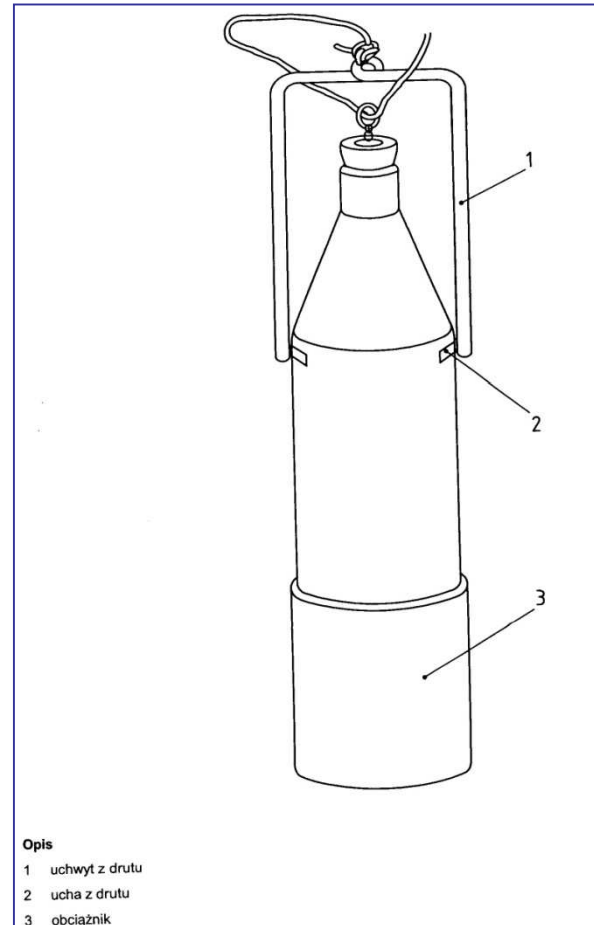
- konstrukcja umożliwiająca pobór próbek z dowolnego poziomu w zbiorniku



..cd Przykłady próbników punktowych i strefowych

**B/ Typu „bańka obciążona”**

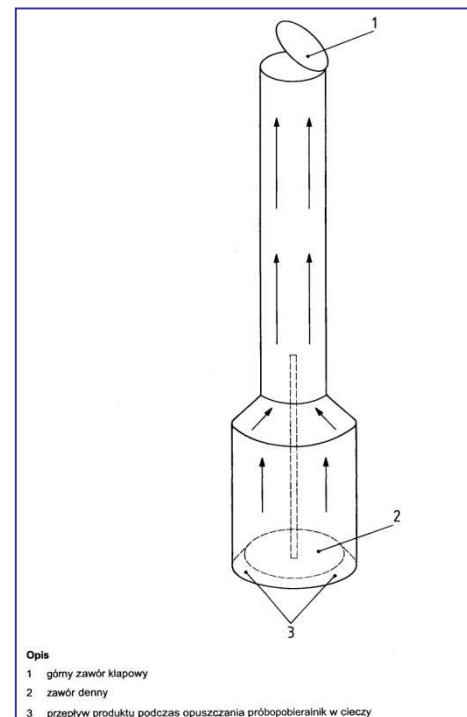
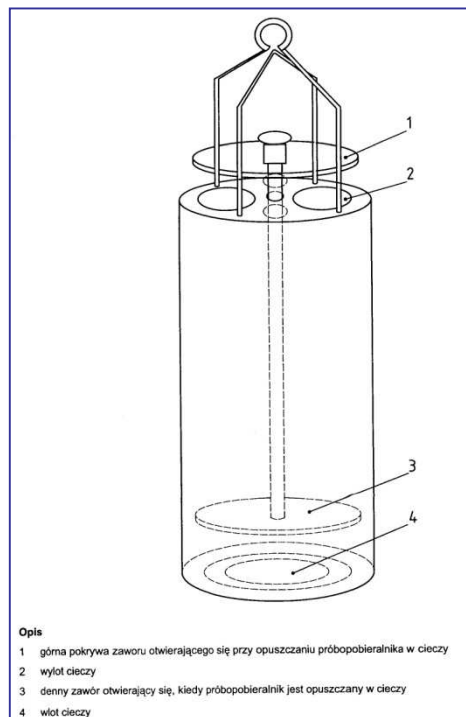
- zawiera specjalne obciążenie ułatwiające zatopienie się w cieczy



..cd Przykłady próbników punktowych i strefowych

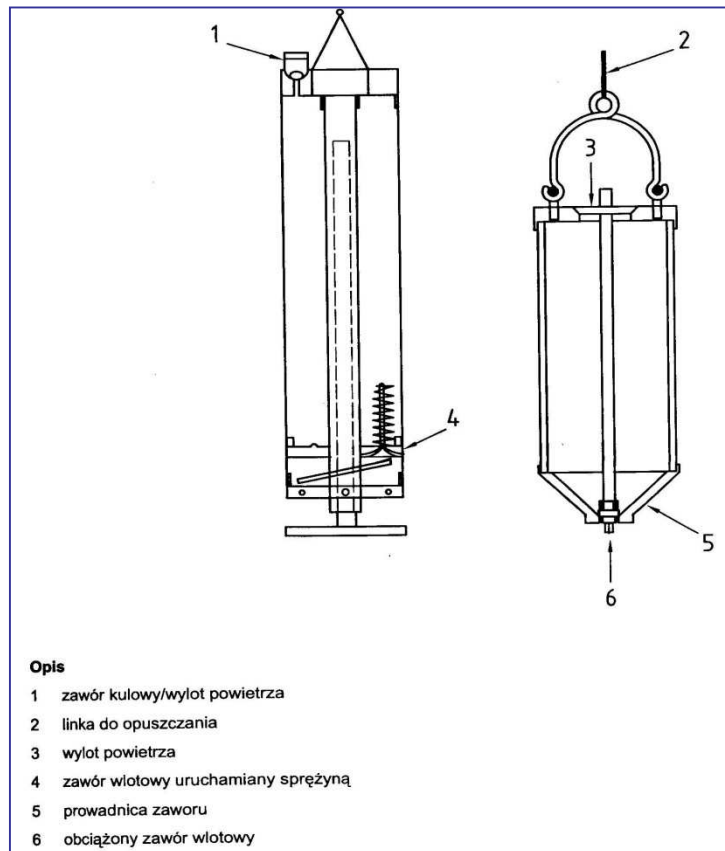
C/ Próbniki strefowe/rdzeniowe

- konstrukcja umożliwi swobodny przepływ podczas zanurzania w produkcie oraz pobranie pionowego słupa cieczy z dowolnie wybranego poziomu.



..cd Przykłady próbników punktowych i strefowych

➤ **Próbniki denne**  
**- specjalny zawór wlotowy**



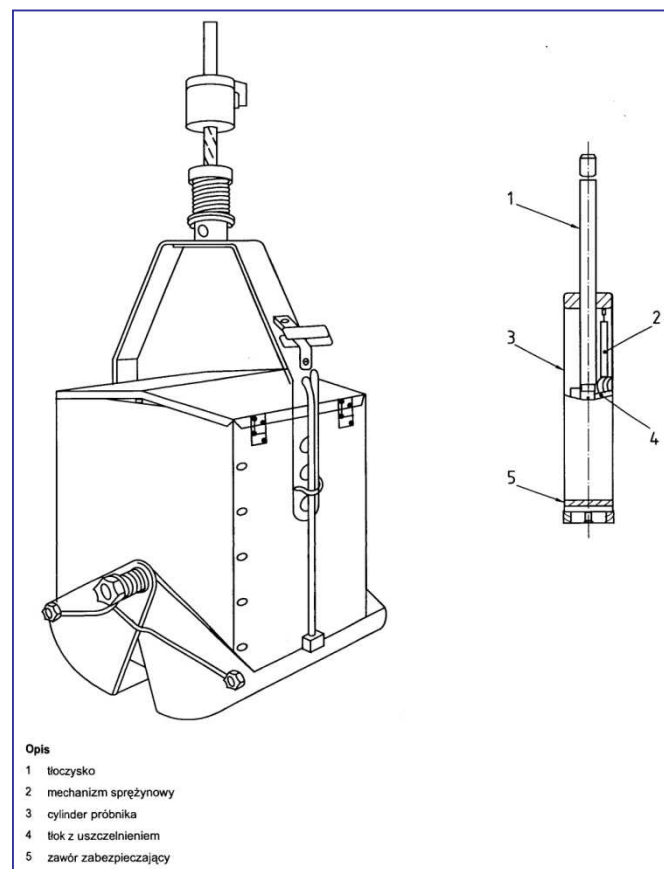
..cd Przykłady próbników punktowych i strefowych

➤ **Próbniki do pozostałości / osadów**

- specjalna konstrukcja zaworu

- próbniki chwytakowe  
(zamknięcie uruchamiane  
za pomocą sprężyny)

- próbniki grawitacyjne  
z rdzeniem tłokowym  
(wyposażony  
w urządzenie ssące)



..cd Przykłady próbników punktowych i strefowych

- **Próbniki do pobierania próbek dwukierunkowych**
  - posiadają urządzenia ograniczające ich napełnianie podczas opuszczania lub podnoszenia się w cieczy.
  
- **Próbniki do pobierania próbek przekrojowych**
  - posiadają urządzenia ograniczające ich napełnianie podczas przemieszczania w cieczy tylko w jednym kierunku (np. butelka w koszu lub „bańka obciążona”, opuszczana w pozycji zamkniętej na dno zbiornika, napełnia się podczas podnoszenia w cieczy)
  
- **Próbniki do hermetycznego pobierania próbek**
  - konstrukcja umożliwiająca gazoszczelność

## PRÓBNIKI I POJEMNIKI NA PRÓBKĘ

- **Materiał wykonania: szkło, metal, tworzywo sztuczne,**
- **Odpowiednia wytrzymałość mechaniczna próbników,**
- **Odpowiedni materiał wykonania próbników (nieiskrzący, nierozpuszczający próbki, niereagujący w żaden sposób z próbką),**
- **Linki używane do zanurzania przyrządów do pobierania próbek powinny być wykonane z naturalnego antystatycznego włókna np. bawełny (nie mogą być wykonane z tworzyw sztucznych),**
- **Zamknięcia pojemników na próbki:**
  - korki,
  - korki z tworzywa sztucznego,
  - gwintowane zakrętki metalowe,
  - nie należy używać korków gumowych,
- **Przepłukanie pojemników cieczą, z której pobierana będzie próbka (uniknięcie zanieczyszczeń pozostałością poprzednio pobieranej próbki),**
- **Transport próbki do laboratorium w naczyniu, do którego próbka została pierwotnie pobrana,**



## ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- **Personel powinien być powiadomiony o potencjalnym zagrożeniu, powinien być przeszkolony i posiadać odpowiednie uprawnienia**
- **Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa**
- **Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w zależności od potrzeb np. odzież ochronna, rękawice, osłony oczu, twarzy**
- **Latarki powinny być właściwe dla klasy bezpieczeństwa elektrycznego strefy, w której są stosowane,**
- **Osoby pobierające próbki powinny być wyposażone w nosidło.**

..cd Zasad bezpieczeństwa i środków ostrożności

- Bezpośrednio przed pobieraniem próbki należy dotknąć dowolnej części zbiornika w odległości co najmniej 1 m od otworu, z którego będzie pobierana próbka w celu uziemienia ciała,
- Odpowiedni dostęp i oświetlenie w miejscu pobierania próbek (drabiny, klatki schodowe, pomosty, poręcze),
- Ochrona przed wdychaniem par pobieranego produktu
- Zabronione jest przelewanie zawartości produktów do innych pojemników w trakcie przebywania na dachu zbiornika magazynowego,
- Zabronione jest pobieranie próbek ze zbiorników magazynowych, cystern samochodowych i kolejowych, tankowców lub barek podczas ich napełniania,
- Zabronione jest pobieranie próbek w czasie wyładowań atmosferycznych lub gradobicia,

**PROCEDURY POBIERANIA CIEKŁYCH PRÓBEK  
NAFTOWYCH**



**JEDNORODNE  
PRODUKTY  
NAFTOWE**



**ROPA NAFTOWA  
I INNE  
NIEJEDNORODNE  
PRODUKTY  
NAFTOWE**

## JEDNORODNE PRODUKTY NAFTOWE

### Pobieranie próbek:

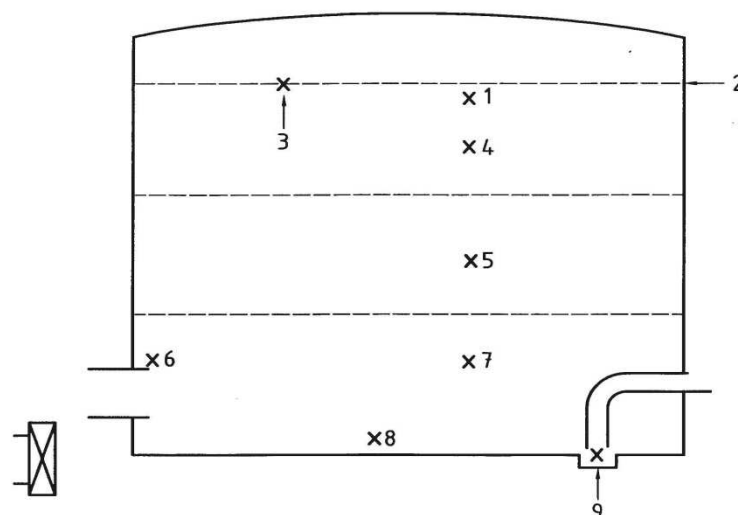
- A/ Zbiorniki
- 1/ Lądowe
  - 2/ Na statkach lub barkach
  - 3/ Cysterny kolejowe
  - 4/ Cysterny samochodowe

B/ Rurociągi

C/ Pistolety wydawcze dystrybutora

..cd Procedury pobierania ciekłych próbek naftowych**JEDNORODNE PRODUKTY NAFTOWE**

- Typowo pobiera się próbki: górną, środkową i dolną lub górną, środkową i z poziomu rury odpływowej



## Opis

- |   |                       |   |   |
|---|-----------------------|---|---|
| 1 | próbka szczytowa      | 5 | próbka środkowa                             |
| 2 | powierzchnia produktu | 6 | próbka z poziomu rury odpływowej lub wylotu |
| 3 | próbka powierzchniowa | 7 | próbka dolna                                |
| 4 | próbka górna          | 8 | próbka denną                                |
|   |                       | 9 | próbka z odстойnika                         |

..cd Procedury pobierania ciekłych próbek naftowych

## ➤ Minimalna liczba próbek:

Poziom cieczy	Wymagana próbka		
	górna	środkowa	dolna
≤ 3m		x	
> 3m i ≤ 4,5m	x		x
>4,5m	x	x	x

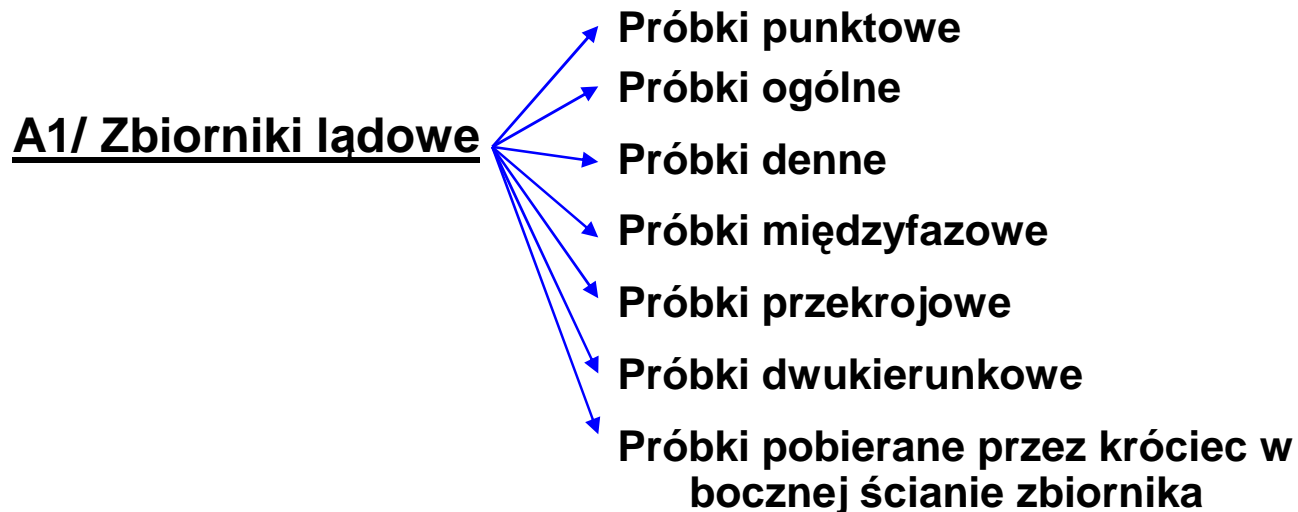
## ➤ Środki ostrożności:

- Pobór próbki w sposób zapobiegający jej ewentualnym zanieczyszczeniom (wiatr, opady atmosferyczne)
- Należy unikać przenoszenia próbki z próbopobieralnika do innego pojemnika. Przenoszenie próbki może spowodować:
  - a/ stratę części lotnych
  - b/ zmiany proporcji produktu i zanieczyszczeń (np. woda)

..cd Procedury pobierania ciekłych próbek naftowych

- **..cd Środki ostrożności**
  - w pojemniku z próbą należy zostawić co najmniej 5% wolnej przestrzeni ze względu na rozszerzalność produktu.
- **Oznakowanie próbek**
  - etykiety (zawieszki) na próbach powinny zawierać:
    - a/ miejsce, z którego została pobrana próba
    - b/ datę pobrania próbki
    - c/ inicjały lub znak identyfikacyjny operatora
    - d/ opis produktu
    - e/ ilość produktu reprezentowaną przez daną próbkę
    - f/ numer zbiornika, numer opakowania, nazwę statku..
    - g/ inne dodatkowe informacje dotyczące pobierania

## JEDNORODNE PRODUKTY NAFTOWE cd Pobieranie próbek



### Zbiorniki lądowe – próbki punktowe

- Podczas pobierania próbek z różnych poziomów, pobieranie wykonać w kolejności od szczytu do dna
- Dla próbek szczytowych otwarty próbnik zanurzyć do momentu, kiedy jego szyjka znajdzie się tuż nad powierzchnią cieczy a następnie szybko opuścić 150 mm poniżej powierzchni



## JEDNORODNE PRODUKTY NAFTOWE cd Pobieranie próbek

### Zbiorniki lądowe – próbki ogólne

- Można przygotować z reprezentatywnych próbek punktowych pobranych w pojedynczych pojemnikach np. połączenie podpróbek z górnej, środkowej i dolnej próbki punktowej, lub może zostać przygotowana przez połączenie reprezentatywnych podpróbek pojedynczych zbiorników.
- Podpróbki powinny być mieszane objętościowo – proporcjonalnie do ilości, którą każda z nich reprezentuje (należy uwzględnić ten fakt przy komponowaniu próbki ogólnej pochodzącej ze zbiorników o nierównomiernym przekroju poprzecznym)
- Badanie pojedynczych próbek punktowych i obliczenie wyniku średniego z wyników poszczególnych badań po uwzględnieniu objętości produktu reprezentowanej przez każdą z próbek punktowych. (metoda alternatywna)

JEDNORODNE PRODUKTY NAFTOWE cd Pobieranie próbek

Zbiorniki lądowe – próbki pobierane przez króciec w bocznej ścianie zbiornika

- Nie należy stosować do celów oceny zawartości lub inwentaryzacji zbiornika
- Stosować tylko wtedy, gdy zastosowanie innej metody nie jest możliwe
- Przed pobraniem próbki należy przepłukać króciec lub złącze zaworowe produktem, z którego ma być pobrana próbka
- Jeśli w zbiorniku wyposażonym w trzy króćce do pobierania próbek produkt znajduje się poniżej górnego lub środkowego króćca, pobieranie próbek wykonać następująco:
  - jeśli poziom produktu jest bliżej górnego niż środkowego króćca, wziąć  $\frac{2}{3}$  próbki z króćca środkowego i  $\frac{1}{3}$  z króćca dolnego,
  - jeśli poziom produktu jest bliżej środkowego niż górnego króćca, wziąć  $\frac{1}{2}$  próbki z króćca środkowego i  $\frac{1}{2}$  z króćca dolnego,
  - jeśli poziom produktu jest poniżej środkowego króćca, wziąć całą próbkę z króćca dolnego

## JEDNORODNE PRODUKTY NAFTOWE cd Pobieranie próbek

### Zbiorniki lądowe – próbki przekrojowe

- **Próbopobieralniki typu „od góry w dół” lub „od dna w górę”**
- **Postępowanie (pobieranie typu „od dna w górę”):**
  - zamknąć butelkę korkiem i opuścić na dno
  - szarpnięciem sznura usunąć korek i podnosić próbnik w stronę powierzchni ze stałą szybkością
  - natychmiast zakręcić lub zamknąć butelkę korkiem
- **Próbopobieralnik powinien być napełniony mniej niż w 90% swojej pojemności (odpowiednia reprezentatywność próbki)**
- **Próbniki dwukierunkowe – próbniiki umożliwiające pobranie jednocześnie próbki : „od góry w dół” i „od dna w górę”**

## JEDNORODNE PRODUKTY NAFTOWE cd Pobieranie próbek

### A2/ Zbiorniki na statkach lub barkach

- Zbiorniki powinny być wyposażone w urządzenia do hermetycznego pobierania próbek lub pobierania z ograniczeniem strat par (przepisy bezpieczeństwa i normy środowiskowe ograniczające możliwość emisji węglowodorów do atmosfery)
- Ładunki na statkach znajdują się w zbiornikach o różnej wielkości i kształcie (preferowane jest pobieranie próbek punktowych z każdego zbiornika)

### A3 i A4/ Cysterny kolejowe i samochodowe

- Jeśli nie ustalono inaczej, należy pobrać próbkę punktową
- Za porozumieniem stron, pojedyncza próbka punktowa pobrana w miejscu odpowiadającym 50% zawartości zbiornika może być wystarczająca

## JEDNORODNE PRODUKTY NAFTOWE cd Pobieranie próbek

### ➤ Pobieranie próbek ze zbiorników cylindrycznych poziomych

Wysokość słupa cieczy (w % średnicy zbiornika)	Poziom pobierania próbek (w % średnicy zbiornika liczony od dna)			Próbka ogólna – udział objętościowy próbek punktowych (w częściach)		
	górny	środkowy	dolny	górny	środkowy	dolny
100	80	50	20	3	4	3
90	75	50	20	3	4	3
80	70	50	20	2	5	3
70	-	50	20	-	6	4
60	-	50	20	-	5	5
50	-	40	20	-	4	6
40	-	-	20	-	-	10
30	-	-	15	-	-	10
20	-	-	10	-	-	10
10	-	-	5	-	-	10

JEDNORODNE PRODUKTY NAFTOWE cd Pobieranie próbek

A5/ Pobieranie próbek z pistoletu wydawczego dystrybutora

- Postępowanie zgodnie z normą [PN-EN 14275-2005](#) – Paliwa do pojazdów samochodowych. Ocena jakości benzyn i olejów napędowych. Pobieranie próbek z dystrybutorów detalicznych i zakładowych



## **ROPA NAFTOWA I INNE NIEJEDNORODNE PRODUKTY NAFTOWE**

- **Procedura pobierania próbek zbiornikowych:**
- pobieranie próbek punktowych, dwukierunkowych i przekrojowych
  - przy zgodności wszystkich próbek można sporządzić próbkę ogólną albo strefową,
  - przy szacowaniu rozwarstwienia zawartości zbiornika pobrać próbki z warstwy górnej, środkowej (lub z poziomu rury odpływowej), przenieść je do laboratorium i oznaczyć ich gęstość i zawartość wody,
  - jeśli wyniki próbek punktowych nie mieszczą się w zakresie powtarzalności metody, zawartość zbiornika prawdopodobnie jest rozwarstwiona, pobrać dodatkowe próbki punktowe, z dodatkowych poziomów i uśrednić wyniki uzyskane dla próbek z różnych poziomów
  - dla małych zbiorników (pojemność mniejsza niż 160m<sup>3</sup>) wystarcza pobranie pojedynczej próbki ze środka zbiornika

## POSTĘPOWANIE Z PRÓBKAMI

- **Zachowanie wiarygodności próbki**
- **Odpowiednia ilość i zalecane postępowanie z próbkami w zależności od tego jakie badania będą z niej wykonywane**
- **Szczególne uwagi w przypadku pobierania próbek:**
  - **produktów zawierających frakcje lotne (strata wskutek odparowania)**
  - **produktów zawierających wodę lub zanieczyszczenia (skłonność do rozwarstwiania)**
  - **produktów o potencjalnej skłonności do osadzania parafin (tworzenie się w nich osadów)**
- **Homogenizacja próbek (dla próbek niejednorodnych, zawierających np. wodę lub zanieczyszczenia)**

➤  
Za pomocą mechanicznego  
mieszadła o dużej szybkości  
ścianania

➤  
Za pomocą cyrkulacji  
z zastosowaniem mieszadła  
zewnątrznego



**..cd Postępowanie z próbkami**

- **Homogenizacja za pomocą mechanicznego mieszadła o dużej szybkości ścinania**
  - mieszadło mechaniczne (nie wywołujące zapowietrzenia) zanurzyć w pojemniku z próbką tak, aby element mieszający znajdował się na głębokości 30 mm od dna,
  - próbkę mieszać aż stanie się całkowicie jednorodna
  - należy uważać, aby podczas mieszania temperatura nie wzrosła o więcej niż 10°C
- **Homogenizacja za pomocą cyrkulacji z zastosowaniem mieszadła zewnętrznego**
  - zawartość pojemnika wprowadzić w obieg zewnętrzny, używając małej pompy, poprzez przewód rurowy z umieszczonym wewnątrz mieszadłem stałym lub zaopatrzonym w rozpylacz, można stosować także inne rozwiązania techniczne,
- **Weryfikacja efektywności mieszania - procedury**

## STATYSTYCZNE KRYTERIA POBIERANIA PRÓBEK Z OPAKOWAŃ

- Plan pobierania próbek – liczba opakowań jednostkowych z każdej partii produktu, które będą kontrolowane i kryteria oceny przyjęcia serii lub partii

- Plan pobierania próbek

←

### Jednostopniowy plan pobierania próbek

- gdy ilość braków jest  $\leq$  od  $A_c$  (liczby kwalifikującej) seria lub partia jest do przyjęcia
- gdy ilość braków jest  $\geq$  od  $R_e$  (liczby dyskwalifikującej) seria lub partia powinna być odrzucona

→

### Dwustopniowy plan pobierania próbek

- gdy liczba stwierdzonych braków w próbce pierwszej licznosci mieści się między pierwszą  $A_c$  i  $R_e$  należy poddać kontroli próbkę drugiej licznosci
- $R_e$  z próbek pierwszej i drugiej licznosci należy połączyć
- jeśli łączna liczba braków jest  $\leq$  od drugiej  $A_c$  seria lub partia jest do przyjęcia
- jeśli łączna liczba braków jest  $\geq$  od drugiej  $R_e$ , seria lub partia powinna być odrzucona

## **PN-EN ISO 14275:2005**

Paliwa do pojazdów samochodowych.  
Ocena jakości benzyn i olejów napędowych.  
Pobieranie próbek z dystrybutorów  
detalicznych i zakładowych

### **ZAKRES NORMY**

**Procedura postępowania przy pobieraniu z dystrybutorów paliwa próbek benzyny i oleju napędowego. Norma nie dotyczy pobierania próbek LPG**

## POJEMNIKI NA PRÓBK I ZAMKNIĘCIA POJEMNIKÓW

### ➤ Pojemniki na próbki:

- metalowe pojemniki o pojemności ok. 4-5l, wykonane z metalu nie zawierającego ołowiu oraz wyposażone w uszczelki dławikowe lub mające połączenia spawane, zdolne do wytrzymania wewnętrznych ciśnień, pojemniki powinny mieć wewnętrzne zamocowanie umożliwiające ich zaplombowanie,

### ➤ Zamknięcia pojemników

- nakrętka z dopasowaną podkładką odporną na działanie pobieranego produktu. Nie można używać podkładek z korka lub gumy.

### WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA

- Nie należy pobierać próbek z dystrybutora w trakcie napełniania zbiornika, do którego dystrybutor jest podłączony
- Próbkki powinny być wyraźnie oznakowane, tak aby było można łatwo odróżnić, czy są napełnione benzyną czy olejem napędowym
- Należy zapoznać się z wymogami bezpieczeństwa przedstawionymi w normie PN-EN ISO 3170:2006

### PROCEDURA POBIERANIA PRÓBEK

- Oczyszczyć dokładnie bawełnianą szmatką końcówkę wylotową pistoletu wydawczego dystrybutora, która mogła mieć kontakt z pojemnikiem lub z pobranym produktem
- Przed pobraniem próbki końcówkę wylotową pistoletu wydawczego dystrybutora przepłukać co najmniej 4-5 litrami produktu, który należy zlewać do odpowiedniego pojemnika – dopuszczalne są pojemniki metalowe lub z tworzywa sztucznego

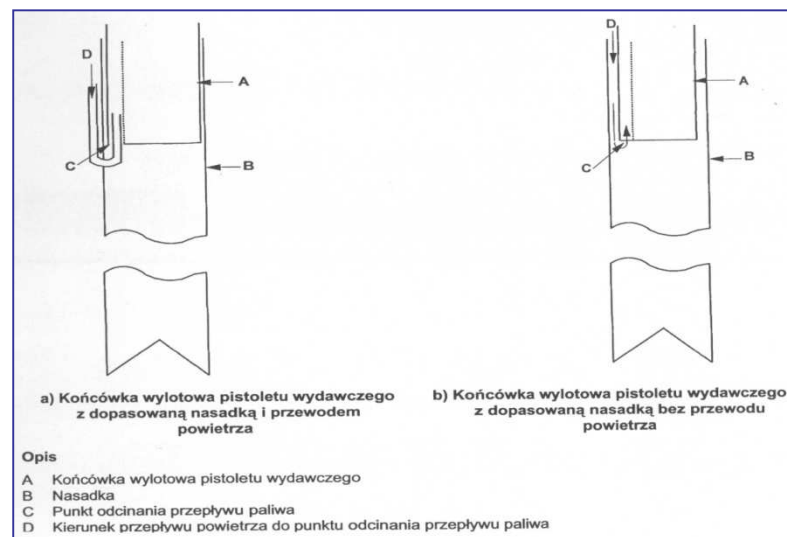
**..cd Procedura pobierania próbek**

- **Sprawdzić czystość pojemników na próbki i wystawić odpowiednią liczbę przy dystrybutorze, z którego będą pobierane próbki**
- **Zapisać wskazania licznika paliwa na dystrybutorze**
- **Umieścić końcówkę wylotową pistoletu wydawczego dystrybutora w pojemniku na próbki.**
- **Uruchomić mechanizm napełniania i wlewać ostrożnie produkt do pojemnika tak, aby uniknąć rozlewania, zminimalizować pienienie i straty lekkich frakcji, a jednocześnie umożliwić odpływ powietrza bez wydostawania się produktu z pojemnika**
- **W celu obniżenia strat zaleca się stosowanie specjalnej nasadki na końcówkę wylotową pistoletu wydawczego dystrybutora**

### ..cd Procedura pobierania próbek

#### Nasadki do pobierania próbek benzyny

- nasadki powinny być dopasowane do przewodu powietrza, tak aby umożliwić dopływ powietrza do czujnika lub luźno dopasowane, tak aby umożliwić swobodny dopływ powietrza do czujnika przez szczeliny między końcówką wlewową a nasadką
- nasadki powinny być wykonane z materiałów przewodzących prąd, aby zapobiec gromadzeniu się ładunków (np. z Cu)
- wycięcie na końcu nasadki w kształcie litery „V” umożliwia swobodny wypływ paliwa, gdy nasadka dotyka dna napełnianego pojemnika



**..cd Procedura pobierania próbek**

- **Jeśli urządzenie odcinające dopływ paliwa jest wyłączone zwracać szczególną uwagę na to, by nie przepełnić pojemnika**
- **Napełnić pojemnik maksymalnie trzema - czterema litrami produktu według wskazań licznika paliwa na dystrybutorze**
- **Po napełnieniu i odpowiednim zamknięciu pojemnika sprawdzić jego szczelność, odwracając pojemnik i trzymając go w takiej pozycji przez 30 sekund. W przypadku zaobserwowania wycieku należy wymienić zamknięcie na nowe i ponownie sprawdzić szczelność**
- **Wyraźnie oznaczyć napełniony pojemnik**
- **Zaplombować pojemnik z próbką**
- **Sporządzić raport z pobierania próbek w dwóch egzemplarzach**





**ZN/MG/CN-18:2007**  
Przetwory naftowe  
Pobieranie próbek LPG z odmierzacza

**ZAKRES NORMY**

**Procedura postępowania przy pobieraniu próbek nieschłodzonych skroplonych gazów węglowodorowych (LPG) z odmierzacza na stacji paliw**

## **WYMAGANIA DLA PERSONELU DOKONUJĄCEGO POBIERANIA PRÓBKI LPG**

- **Regulaminowe szkolenia bhp i ppoż**
- **Szkolenie UDT w zakresie napełniania zbiorników ciśnieniowych**
- **Szkolenie z użytkowania próbników do poboru LPG**
- **Szkolenie w zakresie bhp w czasie pracy z LPG**

## **WYMAGANE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI**

- **Stosować okulary i rękawice ochronne (odmrożenia), ubrania ochronne z tkanin antyelektrostatycznych**
- **Wyposażenie do pobierania próbek powinno być elektrycznie uziemione lub połączone ze zbiornikiem LPG**
- **Miejsce pobierania próbek powinno być wyposażone w sprzęt gaśniczy**

..cd Wymagane środki ostrożności

- **Podczas pobierania próbki na stanowisku powinny znajdować się 2 osoby**
- **Próbki pobierać do pojemników ze stali nierdzewnej z metalowymi złączkami lub pojemników dwuzaworowych z rurką przelewową**
- **Próbniki powinny być wypełnione maksymalnie w 80% swojej pojemności**
- **Przed użyciem sprawdzić sprawność pojemnika ciśnieniowego i zaworów**
- **Zaleca się aby każdy zawór był otoczony metalową klatką ochronną, w taki sposób, aby chroniła go przed przypadkowym uszkodzeniem**
- **Każdy pojemnik do pobierania próbek powinien być opatrzony etykietą ostrzegającą o zakazie jego używania w gospodarstwach domowych**

## WYPOSAŻENIE

- **Wielkość próbnika zależy od ilości próbki wymaganej do wykonania badań laboratoryjnych. Pojemniki o pojemności powyżej 350 ml powinny zostać przyjęte pod dozór techniczny i mieć wybitą datę następnego badania**
- **Pojemnik powinien być wyposażony w dwa zawory i rurkę przelotową. Rurka przelotowa umożliwia napełnienie próbnika w 80%.**
- **Linie przesyłowe powinny być wykonane z przewodu teflonowego w oplocie stalowym, który jest nieprzepuszczalny dla pobieranego produktu i wytrzymujący ciśnienie podczas napełniania próbnika**
- **Linia przesyłowa powinna być wyposażona w 2 zawory (regulacyjny i upustowy)**
- **Jako połączenia pojemnika na próbę stosować metalowe szybkozłączki**

## PRZYGOTOWANIE POJEMNIKA NA PRÓBKĘ I LINII PRZESYŁOWEJ

- Opróżnić pojemnik na próbę z cieczy
- Oczyszczyć pojemnik za pomocą lotnych rozpuszczalników (należy stosować w pierwszej kolejności aceton, a w drugiej kolejności pentan), w ten sam sposób osuszyć linię przesyłową
- Osuszyć linię przesyłową gazem obojętnym (azot)
- Osuszyć i napełnić pojemnik gazem obojętnym (azot)

## POBIERANIE PRÓBEK LPG

- **Przed rozpoczęciem operacji wszystkie zawory (na linii przemysłowej i pojemniku na próbkę) powinny być zamknięte**
- **Oczyścić linię przesyłową i próbnik pobieraną próbką**
- **Napełnić pojemnik na próbkę:**
  - **otworzyć zawór regulacyjny na przewodzie przesyłowym**
  - **napełnić próbnik w ok. 85%. Gdy pojawi się ciecz zakręcić zawory i wypuścić nadmiar cieczy aż do pojawienia się fazy gazowej na górnym zaworze (wówczas próbnik wypełniony jest w ok. 80%)**
- **Odłączyć przewód od pojemnika na próbkę**
- **Odrzucić próbkę, jeżeli powstaną nieszczelności lub którykolwiek z zaworów pojemnika zostanie otwarty podczas manipulacji pojemnikiem na próbkę**
- **Sprawdzić szczelność pojemnika (test szczelności)**

**DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ**