

Zał. Nr 2 do Zarządzenia
Nr. 16/2019, Prezesa Zarządu
z dnia 08.10.2019.

INSTRUKCJA
POBIERANIA I PRZYGOTOWYWANIA PRÓBEK WĘGLA
DO BADAŃ LABORATORYJNYCH
w Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
w Pińczowie

Pińczów, październik 2019 r.

I. Wstęp

1. Przedmiot instrukcji

Przedmiotem instrukcji jest określenie procedur pobierania i przygotowywania próbek węgla kamiennego (miału) dostarczanego dla potrzeb ciepłowni Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Pińczowie (oraz w miarę potrzeb wewnętrznych próbek węgla zmagazynowanego) celem ustalenia jego parametrów jakościowych.

Instrukcję opracowano w oparciu o wytyczne Polskiej Normy PN-G-04502:2014-11 „Węgiel kamienny i brunatny. Pobieranie i przygotowywanie próbek do badań laboratoryjnych. Metody podstawowe”.

2. Zakres stosowania

Instrukcję niniejszą stosuje się w procesie pobierania próbek z każdej dostarczonej partii węgla usypanego w pryzmę (lub zmagazynowanego w zwałach) na składowisku ciepłowni, oraz ich przygotowywania do badań laboratoryjnych.

3. Określenia

Partia – zdefiniowana ilość węgla dostarczona przez jednego dostawcę w ramach realizacji określonego zamówienia i usypana w oddzielnej pryzmie na składowisku odbiorcy.

Zwał- zmagazynowany na składowisku węgiel w zwałach (z określonych partii, usypany i zagęszczony warstwami).

Pryzma – sukcesywnie usypana w formie pryzmy partia dostarczonego węgla celem zabezpieczenia przed wpływem warunków atmosferycznych i dokonania opróbowania.

Próbka pierwotna – próbka w postaci porcji węgla lub otrzymana przez połączenie porcji węgla pobranych z jednego miejsca w partii węgla (z jednego dołka).

Próbka ogólna – ilość węgla złożona ze wszystkich próbek pierwotnych pobranych z partii dostarczonego węgla usypanego w pryzmę (lub zwału na składowisku).

PEC- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Pińczowie.

4. Osoby upoważnione do pobierania próbek

Pobieranie próbek pierwotnych węgla oraz przygotowywanie próbek ogólnych odbywa się w obecności komisji składającej się z przedstawicieli: dostawcy i dwóch odbiorcy (wyznaczone osoby).

II. Pobieranie próbek pierwotnych węgla

1. Wielkość próbki pierwotnej węgla

Najmniejsza masa próbek pierwotnych (m) w kilogramach, składających się na próbkę ogólną powinna być nie mniejsza niż wyliczona ze wzoru:

$$m = 0,06 \times D$$

D- wielkość największego ziarna, którą określa sortyment węgla.

Dla sortymentu Miał II, stosowanego w ciepłowniach PEC, wielkość największego ziarna wynosi 20 mm.

W związku z tym **najmniejsza masa próbki pierwotnej winna wynosić 1,2 kg.**

2. Sposoby pobierania próbek pierwotnych węgla.

Próbki pierwotne składające się na próbkę ogólną należy pobierać ręcznie łopata i przyrządem rurowym (za pomocą zgłębników) z przyzmy dostarczonej partii węgla (zwału). Punkty pobierania próbek powinny być rozmieszczone równomiernie w całej objętości przyzmy (zwału). *Odległość między punktami (dołkami) nie powinna przekraczać 10 m.* Dołki należy rozmieścić w szachownicę na liniach prostych zarówno na górnej powierzchni przyzmy (zwału), jak i w skarpach, przy czym na skarpie jedna linia dołków powinna przebiegać w pobliżu podstawy, druga zaś mniej więcej w połowie wysokości przyzmy (zwału).

III. Przygotowanie próbek ogólnych węgla.

1. Wielkość próbki ogólnej węgla z partii do 1000 Mg

Wyjściowa liczba próbek pierwotnych z partii węgla kamiennego o masie do 1000 Mg powinna wynosić 32.

2. Wielkość próbki ogólnej węgla o masie ponad 1000 Mg

Przy pobieraniu próbki ogólnej węgla zmagazynowanego w zwale o masie powyżej 1000 Mg wyjściową liczbę próbek pierwotnych (n_1) oblicza się wg wzoru:

$$n_1 = n \sqrt{M/C}$$

n – wyjściowa liczba próbek pierwotnych = 32

M – masa badana węgla

C – [1000 Mg]

[] – dotyczy węgla zmagazynowanego w zwale.

3. Przygotowanie próbki ogólnej węgla.

Próbka ogólna nie może być przygotowana w trakcie pobierania próbek pierwotnych, jak również po ukończeniu pobierania wszystkich próbek pierwotnych, składających się na próbkę ogólną. Może być zestawiona z próbek pierwotnych wstępnie pokruszonych i pomniejszych z zachowaniem wymagań podanych w pkt. III.1. Z kolejno pobieranych próbek pierwotnych należy usypać stożek. Węgiel sypać na wierzchołek stożka, tak aby ziarna zsypywały się równomiernie po jego zboczu i aby wierzchołek stożka nie przesuwał się na boki. Ziarna, które podczas wsypywania oddaliły się od stożka należy przysunąć do jego podstawy. Otrzymany stożek należy rozplaszczyc do postaci ściętego stożka o wysokości 10-12 cm, przez stopniowe zagłębianie w jego wierzchołek deski i obracanie dookoła jego osi. Z węgla branego łopata równomiernie wzdłuż podstawy pierwszego rozplaszczonego stożka należy usypać drugi stożek, po którego rozplaszczeniu należy usypać z niego w ten sam sposób trzeci stożek, który należy rozplaszczyc jak opisano wcześniej. Tak otrzymany stożek ścięty dzieli się czterema promieniami na cztery równe części pionową płaszczyzną np. stosownym kawałkiem płachty lub blachy. Przeciwnieległe ćwiartki należy połączyć ze sobą. Każda z uzyskanych dwóch próbek może być poddana dalszemu pomniejszaniu lub wyrzuceniu. Czynności kwartowania należy powtarzać, aż do otrzymania wymaganej masy próbki. W ten sposób otrzymane cztery próbki pakuje się w worki plastikowe jak przedstawiono w pkt III.4.

Próbka ogólna może być zestawiona z próbek pierwotnych wstępnie pokruszonych i pomniejszych. Masa każdej z próbek pierwotnych po pokruszeniu i pomniejszeniu powinna być proporcjonalna do wyjściowej próbki pierwotnej i nie mniejsza niż w pkt II.1.

Po skruszeniu próbki ogólnej pomniejsza się ją do minimalnej masy:

Największa wielkość ziarna w próbce (mm)	Najmniejsza masa próbki węgla po pomniejszeniu (kg)
20,0	30,0
10,0	10,0
3,0	2,0

Podczas procesu przygotowywania próbek do badań należy zwrócić uwagę, aby w trakcie przeprowadzania operacji nie uległy zmianie parametry takie jak: wielkość próbki, zawartość wilgoci i kamienia.

4. Pakowanie próbek ogólnych węgla

Przygotowane próbki ogólne należy pakować w miejscu ich przygotowania do worków plastikowych, podwójnie.

Każdą próbkę wsypuje się do jednego worka i szczelnie zamyka (zawiązuje). Następnie wstawia się w/w worek do drugiego worka wraz z kartką (wzór zał. Nr 1) zawierającą dane identyfikujące partię węgla (zwał), który zawiązuje się a w przypadku próbki rozjemczej worek komisyjnie plombuje się.

Dane identyfikujące próbkę:

- partia węgla dostarczona w dniach od-do , w ilości... Mg, przez dostawcę.....
- na zamówienie nr ..., z dnia .., sortyment..., klasa..., ilość ...Mg
- próbka pobrana w dniu .., o masie...kg, na składowisku ul....., przeznaczona dla
- podpisy osób upoważnionych i odpowiedzialnych za pobranie próbki

Tak przygotowane i zapakowane próbki ogólne oraz zapisane w „protokole komisyjnym” (zał. nr 2) stanowiąc będą po ich analizie podstawę w ustaleniu jakości i należności za dostarczoną partię węgla.

IV. Postanowienia końcowe

1. W celu utrzymania wysokiej dokładności w określaniu jakości otrzymywanego opału, pracownicy laboratorium mają obowiązek przeprowadzać okresowe szkolenia (instruktaże) osób biorących udział w procesie przygotowania próbek węgla do analizy. Szkolenia takie powinny odbywać się na wniosek Kierownika Działu Nadzoru i Inwestycji.
2. Pracownicy laboratorium rejestrują każdą otrzymaną próbkę węgla w książce „Rejestr wykonanych analiz opału”, zawierającej następujące pozycje:
 - numer kolejny analizy
 - data pobrania próbki
 - dostawca partii opału (lub określenie zwału)
 - opał dostarczony w dniach od-do
 - masa dostarczonej partii z której pochodzi próbka (lub zwał)
 - data wykonanej analizy
 - wynikowe parametry jakościowe próbki
 - otrzymany opał kwalifikuje się do klasy
 - uwagi
 - podpis laboranta
3. Druk „Protokół analizy opału” (zał. nr 3) zawiera pozycje:
 - nr kolejny analizy
 - data pobrania próbki

- dostawca partii opału (lub określenie zwału)
- opał dostarczony w dniach od-do
- masa dostarczonej partii opału (lub zwału)
- składowisko: magazyn PEC
- data wykonania analizy
- wynikowe parametry jakościowe próbki
- otrzymany opał kwalifikuje się do klasy
- uwagi
- podpis laboranta

Pracownik laboratorium oryginał dokumentu „Protokół analizy opału” przekazuje do Działu Kadr i Administracji a kopię zostawia w laboratorium.

4. Otrzymane wyniki analizy pobranej próbki są podstawą do kontroli merytorycznej faktury za dostarczoną partię opału.
5. Odbiorca może pobrać wrywkowo próbkę w trakcie realizacji samochodowej dostawy partii węgla.

Zatwierdził:

PREZES ZARZĄDU


inż. Robert Cwierthia

IDENTYFIKATOR OPAŁU

Partia węgla dostarczona w dniach:

od..... do w ilości Mg

przez dostawcę

.....

na zamówienie Nr z dnia sortyment

klasa..... ilośćMg.

PRÓBKA

pobrana w dniuo masie kg

na składowisku ul.

przeznaczona dla

Podpisy upoważnionych i odpowiedzialnych osób za pobranie próbki:

Dostawcy:

1.....

2.

Odbiorcy:

1.....

2.

PROTOKÓŁ KOMISYJNY

z dokonanych czynności w dniudla ustalenia parametrów jakościowych partii węgla dostarczonego w dniach od do..... w ilościMg dla odbiorcy – PEC Sp. z o.o. w Pińczowie na składowisko przy ulicy Batalionów Chłopskich 173..... z zamówienia Nr..... z dnia.....na sortyment klasy..... ilości.....przez dostawcę.....

..... wg dowodów dostawy wykazanych na załączonym zestawieniu do niniejszego protokołu oraz faktury Nr.....z dnia.....

Komisja w składzie(imię nazwisko i funkcja):

1.Dostawca reprezentowany przez:

1).....

2).....

2.Odbiorca reprezentowany przez:

1)Dominika Prus

2)Ryszard Tracz.....

3)Kazimierz Bardzyński.....

Jako kompetentna, udała się na składowisko, na które dostarczono w/w partię węgla.

Na miejscu stwierdzono, że cała partia węgla została usypana w pryzmę, na /nie/oddzielnym, /nie/utwardzonym i /nie/czystym miejscu składowiska opału co /nie/umożliwia komisyjne pobranie próbek pierwotnych i przygotowanie próbki ogólnej węgla do badań laboratoryjnych.

Następnie Komisja postępując zgodnie z wytycznymi normy PN-G-04502:2014-11– „Instrukcją pobierania i przygotowania próbek węgla do badań laboratoryjnych w Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Pińczów – październik 2019 r.” pobrała 32 sztuki próbek pierwotnych.

Z pobranych próbek pierwotnych przygotowano 3 sztuki próbek ogólnych – komisyjnych, z których każda została zapakowana w worek plastikowy szczelnie zamknięty (zawiązany), a następnie w drugi worek z umieszczoną kartką zawierającą dane identyfikujące partię węgla. Po jednej próbce zabiera dostawca i odbiorca, trzecia została opłombowana jako próbka rozjemcza, która będzie przechowywana przez PEC Spółka z o.o. w Pińczowie przez okres jednego roku.

W przypadku niezgodności wyników analiz, próbka rozjemcza będzie oddana do badania w niezależnym laboratorium, którego wyniki będą wiążące dla obu stron.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1. Dostawca (nr plomby):

2. Odbiorca (nr plomby):

.....
.....

.....
.....

Protokół analizy
z dnia r.

partii węgla dostarczonej w dniach oddo w ilości Mg przez
dostawcę

.....
z zamówienia Nrz dnia na sortyment
klasy w ilości Mg na podstawie próbki ogólnej o numerze plomby
2 pobranej komisyjnie w dniu o masie 5 kg ze składowiska przy
ulicy Batalionów Chłopskich 173 w Pińczowie.

W wyniku przeprowadzonych w dniach od do badań otrzymano
następujące parametry jakościowe węgla:

1. Wartość opałowa	Qir	kJ/kg
2. Popiół	Ar	%
3. Siarka	Str	-	%
4. Wilgotność przemijająca	Wex	%
5. Wilgotność całkowita	Wc	%
6. Zawartość części lotnych	Zlo	-	%

Analizę wykonał: