



Polskie Stowarzyszenie Geosyntetyczne

Wytyczne do oceny zgodności geosyntetyków stosowanych w budownictwie infrastrukturalnym

-

2016-07-15

Spis treści

| | |
|---|----|
| 1. Wstęp | 3 |
| 1.1 Przedmiot i zakres stosowania wytycznych..... | 3 |
| 1.2 Definicje..... | 3 |
| 2. Zgłoszenie geosyntetyków do zatwierdzenia przed zakupem | 4 |
| 3. Sprawdzenie zgodności na etapie dostawy geosyntetyków | 5 |
| 3.1 Dokumenty na etapie dostawy..... | 5 |
| 3.2 Kontrola własna z ramienia Wykonawcy..... | 5 |
| 4. Zewnętrzne badania zgodności z ramienia Zamawiającego | 6 |
| 4.1 Procedura | 6 |
| 4.2 Zakres badań | 7 |
| 4.3 Koszty..... | 7 |
| 4.4 Upoważnione laboratoria badawcze..... | 7 |
| 5. Ocena wyników badań | 7 |
| 6. Bibliografia..... | 7 |
| Załącznik A - Zalecana procedura i zakres badań własnych Wykonawcy..... | 8 |
| Załącznik B - Zalecany zakres badań zgodności geosyntetyków | 9 |
| Załącznik C - Wzór protokołu z poboru próbek do badań..... | 10 |

1. Wstęp

1.1 Przedmiot i zakres stosowania wytycznych

Niniejsze wytyczne zostały opracowane dla celów poprawnej identyfikacji wyrobów geosyntetycznych stosowanych w budownictwie infrastrukturalnym. Zawierają opis procedur wymaganych do zatwierdzenia i kontroli zgodności wyrobów z wymaganiami specyfikacji przez poszczególnych uczestników procesu inwestycyjnego; przypisują im zakres czynności niezbędnych dla poprawnej oceny oraz podają minimalne wymogi jakie muszą być przedmiotem kontroli.

Wytyczne nie ograniczają ani nie zastępują możliwości rozszerzenia kontroli, w tym przede wszystkim odnośnie wymagań niestandardowych, opisanych specyfikacją i wykraczających poza przedmiot niniejszych wytycznych. Ocenę zgodności wyrobów w odniesieniu do niestandardowych wymagań należy przeprowadzać dodatkowo do procedury opisanej w niniejszych wytycznych.

Niniejszy dokument może być stosowany do identyfikacji podstawowych parametrów wyrobów geosyntetycznych również w innych dziedzinach gospodarki. W razie wątpliwości lub konieczności doprecyzowania niniejszych wytycznych należy zwrócić się do Polskiego Stowarzyszenia Geosyntetycznego.

Aktualna, obowiązująca wersja wytycznych, uwzględniająca zmiany w normalizacji wyrobów geosyntetycznych, jest dostępna u sekretarza Polskiego Stowarzyszenia Geosyntetycznego.

Lista obowiązujących norm zharmonizowanych oraz dotyczących badań geosyntetyków dostępna jest na stronie www.pkn.pl.

1.2 Definicje

BADANIA ZGODNOŚCI - badania kontrolne wykonywane wg norm wymienionych w zharmonizowanych specyfikacjach technicznych w celu potwierdzenia zgodności rzeczywistych właściwości wyrobu z deklarowanymi właściwościami;

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH (DWU) - dokument wymagany przy wprowadzaniu na rynek i udostępnianiu wyrobu budowlanego objętego normą zharmonizowaną lub wydaną dla niego Europejską Oceną Techniczną, zgodnie z Rozporządzeniem [1];

DOSTAWCA - podmiot gospodarczy związany umową z Wykonawcą, odpowiedzialny za dostarczenie na budowę przedmiotowego wyrobu geosyntetycznego;

EUROPEJSKI DOKUMENT OCENY – oznacza dokument przyjęty do celów wydawania europejskich ocen technicznych, tj. udokumentowanych właściwości użytkowych wyrobu w odniesieniu do jego charakterystyk;

INŻYNIER - reprezentant Zamawiającego, upoważniony do podejmowania wiążących decyzji, np. Inżynier Kontraktu, Inżynier Rezydent, Inspektor Nadzoru;

NORMA ZHRMONIZOWANA – norma przyjęta przez jeden z europejskich organów normalizacyjnych wymienionych w stosownej dyrektywie (98/34/WE);

OZNAKOWANIE CE - symbol deklaracji Producenta, że wyrób wprowadzany do obrotu jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami określonymi w dyrektywach europejskich dotyczących danego wyrobu i jego zastosowania. Logo CE ma uzgodnioną formę i nie może być modyfikowane. Wyroby sprowadzane z Chin są czasami oznaczane znakiem China Export, podobnym do CE (z tym, że odległość między literami jest bardzo mała). Nie należy mylić znaku China Export z oznakowaniem CE. Wzór poprawnego oznakowania CE znajduje się w załączniku C;

PRODUCENT - jednostka odpowiedzialna za wyprodukowanie i wprowadzenie do obrotu wyrobu geosyntetycznego, wskazana z nazwy i adresu w certyfikacie zakładowej kontroli produkcji;

SPECYFIKACJA - dokument techniczny określający dla danego kontraktu wymagane właściwości wyrobów geosyntetycznych oraz warunki ich zastosowania, stanowiący odniesienie do oceny zgodności i zatwierdzenia wyrobu przed zakupem, a także do odbioru materiałów i robót budowlanych; np. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;

UZUPEŁNIAJĄCA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI WYROBU (UDWW) - dodatkowy dokument wystawiany wyłącznie przez Producenta w odniesieniu do konkretnej partii wyrobu, zawierający informacje o deklarowanych właściwościach wyrobu, nie ujętych w Deklaracji Właściwości Użytkowych;

WYKONAWCA - podmiot gospodarczy realizujący zadanie inwestycyjne dla Zamawiającego, odpowiedzialny za zakup wyrobów geosyntetycznych objętych niniejszymi wytycznymi;

ZAKŁADOWA KONTROLA PRODUKCJI (ZKP) - stała wewnętrzna kontrola produkcji, prowadzona przez Producenta, której wszystkie elementy, wymagania i postanowienia są w sposób systematyczny dokumentowane, objęte nadzorem jednostki notyfikowanej. ZKP jest wymagana prawnie w ocenie zgodności dla wyrobów budowlanych używanych w krajach UE;

ZAMAWIAJĄCY - ostateczny płatnik, strona będąca głównym beneficjentem zadania inwestycyjnego, związana umową z Wykonawcą;

ZHARMONIZOWANA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – oznacza normy zharmonizowane oraz europejskie dokumenty oceny.

2. Zgłoszenie geosyntetyków do zatwierdzenia przed zakupem

Wykonawca, w celu zatwierdzenia wyrobu u Zamawiającego lub upoważnionego przedstawiciela (Inżyniera), winien uzyskać i przedłożyć następujące dokumenty wystawione przez Producenta wyrobu lub jego upoważnionego przedstawiciela:

- a) wzór deklaracji właściwości użytkowych (DWU) w formie papierowej lub elektronicznej, przygotowanej zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia [1], rozdział II, artykuł 6.

Deklaracja właściwości użytkowych powinna zawierać wykaz zasadniczych charakterystyk i właściwości użytkowych wyrobu (deklarowane wartości wraz z tolerancjami), określonych w zharmonizowanej specyfikacji technicznej dla deklarowanego zastosowania wyrobu, tj. normie zharmonizowanej lub wydanym dla niego europejskim dokumencie oceny.

- b) Jeśli zasadnicze cechy wyrobu opisane w DWU nie wyczerpują w pełni zapisów Specyfikacji odnośnie wymagań dla wyrobu, Producent wyrobu może wystawić Uzupełniającą Deklarację Właściwości Wyrobu (UDWW). Do wystawiania i podpisywania UDWW uprawniony jest wyłącznie Producent wyrobu geosyntetycznego.
- c) certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji (ZKP), wydany przez jednostkę notyfikowaną, która przeprowadziła wstępną inspekcję zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz sprawuje ciągły nadzór i ocenę ZKP.

Dokumenty wymienione w punktach a) i b) powinny być wystawione i podpisane przez Producenta w języku polskim, a w przypadku innych wersji językowych tłumaczenie winno być potwierdzone przez tłumacza przysięgłego.

3. Sprawdzenie zgodności na etapie dostawy geosyntetyków

3.1 Dokumenty na etapie dostawy

Wraz z każdą dostawą wyrobu na budowę należy dostarczyć:

- a) kopię Deklaracji Właściwości Użytkowych (DWU) wystawioną zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia [1], rozdział II, artykuł 6 oraz ewentualnie Uzupełniającą Deklarację Właściwości Wyrobu (UDWW);

DWU jak i UDWW muszą być wystawione przez Producenta w odniesieniu do numerów partii wyrobów dostarczonych na budowę.

Wyroby powinny być oznaczone etykietami, na których - w sposób widoczny, czytelny i trwały - muszą widnieć:

- b) oznakowanie CE;
- c) wszystkie informacje zgodne z zapisami w DWU, a w szczególności:
 - numer partii i numer rolki wyrobu;
 - dwie ostatnie cyfry roku, w którym oznakowanie CE zostało po raz pierwszy umieszczone;
 - nazwa i adres siedziby Producenta;
 - kod identyfikacyjny typu wyrobu;
 - odniesienie do zastosowanej zharmonizowanej specyfikacji technicznej;
 - zamierzone zastosowanie wyrobu, określone zgodnie z wymaganiami zharmonizowanej specyfikacji technicznej;
 - wykaz zasadniczych charakterystyk i właściwości użytkowych wyrobu, określonych w zharmonizowanej specyfikacji technicznej dla deklarowanego zastosowania wyrobu.

3.2 Kontrola własna z ramienia Wykonawcy

Wykonawca, w ramach sprawowanego przez siebie nadzoru własnego, powinien przeprowadzić kontrolę wyrobów dostarczonych na plac budowy. Kontrola i dokumentacja z kontroli muszą obejmować:

- a) sprawdzenie zgodności rodzaju wyrobu ze specyfikacją (np. jeżeli w SST wymagana jest geotkanina - czy dostarczono geotkaninę);
- b) sprawdzenie zgodności dostarczonej kopii DWU oraz UDWW z zatwierdzonym wnioskiem materiałowym;
- c) sprawdzenie stanu wyrobów pod kątem uszkodzeń, poprawnego opakowania oraz przechowywania;
- d) sprawdzenie, czy na wszystkich rolkach znajdują się czytelne etykiety i czy wyroby zostały poprawnie oznakowane (nr rolek/partii, znak CE, podstawowe właściwości użytkowe);
- e) sprawdzenie, czy numery partii dostarczonych wyrobów są zgodne z numerami partii podanymi w DWU i UDWW;
- f) sprawdzenie zgodności właściwości deklarowanych na etykietach z zatwierdzonym wnioskiem materiałowym;
- g) pobór próbek do badań i wykonanie badań sprawdzających potwierdzających zgodność wyrobów z deklarowanymi właściwościami, zgodnie z procedurą opisaną w załączniku A.

Koszty poboru próbek, materiału na próbki i kontroli własnej ponosi Wykonawca.

Wykonawca może nie pobierać próbek i nie wykonywać badań kontrolnych wymienionych w punkcie f) powyżej, jeżeli ze strony Producenta dostarczanego wyrobu zostanie przedłożony jeden z poniższych dokumentów:

- potwierdzenie Producenta, że wyrób został wyprodukowany w warunkach ustanowionej Zakładowej Kontroli Produkcji, a wszystkie właściwości deklarowane dla danego wyrobu podlegają bieżącej kontroli w ramach ZKP;
- protokół z badań kontroli jakości wyrobu przeprowadzonych przez Producenta przed wysyłką na budowę.

W przypadku uzasadnionych wątpliwości co do jakości dostarczonych wyrobów Zamawiający lub Inżynier mogą wnioskować do Dostawcy geosyntetyków o udostępnienie wyników badań Zakładowej Kontroli Produkcji wyrobów dostarczonych na budowę. Wyniki takich badań muszą być udostępnione przez Producenta.

Protokół z kontroli własnej z ramienia Wykonawcy należy przedłożyć Inżynierowi przed wbudowaniem wyrobów. Do protokołu należy dołączyć kopie DWU oraz UDWW kontrolowanych wyrobów.

4. Zewnętrzne badania zgodności z ramienia Zamawiającego

4.1 Procedura

Zamawiający lub Inżynier przeprowadzają kontrolę zgodności geosyntetyków dostarczonych na budowę i przeznaczonych do wbudowania. Osoby odpowiedzialne za przeprowadzenie kontroli muszą pozostawać niezależne. W szczególności osoby te nie mogą być pracownikami ani podwykonawcami Wykonawcy, Dostawcy ani Producenta.

Próbki należy pobierać i czytelnie oznaczać w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Dla każdego rodzaju i typu materiału przeznaczonego do wbudowania, należy pobierać serie próbek w liczbie zależnej od całkowitej powierzchni przeznaczonej do wbudowania, zgodnie z zaleceniami podanymi w punkcie 4.2.

Każda seria próbek powinna składać się z trzech próbek, z których jedna zostaje poddana badaniom a dwie pozostają zabezpieczone u Inżyniera jako próbki archiwalne, do ewentualnych badań rozjemczych.

Serie próbek należy pobierać na budowie nie później niż w dniu zabudowania. Badana partia może odpowiadać całości dostawy lub partii materiału przeznaczonej do wbudowania.

Próbki należy pobierać losowo z wybranej rolki lub palety, z badanej partii materiału. Wybór rolki lub palety należy wyłącznie do Inżyniera. Wykonawca jest odpowiedzialny za udostępnienie dowolnie wybranej przez Inżyniera rolki lub palety celem pobrania próbek oraz za zapewnienie warunków odpowiednich do pobrania próbek.

Pobór próbek należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN ISO 9862 [2]. Minimalną wielkość próbek podano w punkcie 4.2.

Przy pobieraniu próbek i badaniu obowiązuje zasada: próbka nie może być pobierana z pierwszych lub ostatnich dwóch nawojów rolki. Na życzenie Wykonawcy można pobierać dodatkowe próbki do badań na jego potrzeby. Pobór próbek dodatkowych należy odnotować w protokole.

Z poboru próbek należy sporządzić protokół, który winien być podpisany przez przedstawiciela Wykonawcy, Inżyniera oraz osobę pobierającą próbki. Wzór protokołu znajduje się w załączniku C.

W ciągu dwóch dni roboczych od pobrania próbki należy przekazać do wybranego laboratorium badawczego.

4.2 Zakres badań

Minimalny zalecany zakres badań wyrobów, w zależności od przewidywanej funkcji, podano w załączniku B. Jeżeli w Specyfikacji podano bardziej rygorystyczne zalecenia odnośnie badań zgodności, wówczas zapisy Specyfikacji uznaje się za nadrzędne w stosunku do załącznika B.

Zalecana minimalna liczba próbek do badań:

| | |
|-------------------------------|--|
| geowłókniny | jedna seria próbek na każde 50 000 m ² w partii |
| geotkaniny | jedna seria próbek na każde 30 000 m ² w partii |
| geosiatki i georuszty | jedna seria próbek na każde 30 000 m ² w partii |
| bariery | jedna seria próbek na każde 20 000 m ² w partii |
| geosyntetyki przeciwoerozyjne | jedna seria próbek na każde 25 000 m ² w partii |
| inne geosyntetyki | jedna seria próbek na każde 20 000 m ² w partii |

Zaleca się aby wielkość próbek była zgodna z PN-EN ISO 9862 [2]. Nie należy pobierać próbek mniejszych niż 1 mb x szerokość rolki.

4.3 Koszty

Koszty poboru i zbadania próbek geosyntetyków (w tym również koszty wysyłki, raportowania) ponosi Zamawiający.

Koszty udostępnienia wyrobów do pobrania próbek i zapewnienia warunków odpowiednich do poboru próbek ponosi Wykonawca.

Koszty poboru dodatkowych próbek ponosi Wykonawca.

4.4 Rekomendowane laboratoria badawcze

Badania zgodności geosyntetyków powinny być przeprowadzane w laboratoriach posiadających rekomendację Polskiego Stowarzyszenia Geosyntetycznego (www.psg-igs.pl). Aktualny wykaz rekomendowanych laboratoriów można uzyskać u Sekretarza PSG.

5. Ocena wyników badań

Partię wyrobu dopuszcza się do zabudowania tylko wówczas, gdy wyniki badania wszystkich próbek pobranych z danej partii są pozytywne. Jeżeli przynajmniej jedna z pobranych próbek laboratoryjnych jest niezgodna z deklarowanymi właściwościami, całą partię wyrobu należy wstrzymać do wyjaśnienia.

Wymagane właściwości wyrobu powinny zostać określone za pomocą nierówności lub tolerancji (z), np. $F_d \geq y$ lub $F_d = y (\pm z)$. Jeżeli w Specyfikacji określono tolerancję (z), jako wartość graniczną do oceny wyniku badania przyjmuje się wartość nominalną (y) pomniejszoną / powiększoną o tolerancję (z). Jeżeli wymagane właściwości zostały określone za pomocą równości ($F_d = y$) to Inżynier powinien określić czy wymagana wartość jest wartością minimalną czy maksymalną lub ewentualnie określić dopuszczalną tolerancję.

Ostateczną decyzję odnośnie przydatności partii materiału podejmuje Inżynier.

6. Bibliografia

- [1] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 305/2011 z dn. 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG
- [2] PN-EN ISO 9862:2007 Geosyntetyki - Pobieranie próbek laboratoryjnych i przygotowywanie próbek do badań
- [3] PN-EN ISO 10318-1:2015 Geosyntetyki - Część 1: Terminy i definicje

Załącznik A - Zalecana procedura i zakres badań własnych Wykonawcy

Wykonawca wyznacza osobę odpowiedzialną za przeprowadzenie oceny zgodności geosyntetyków dostarczonych na budowę. Osoba ta będzie odpowiedzialna również za pobór i czytelne oznakowanie próbek do badań.

Dla każdego rodzaju i typu materiału przeznaczanego do wbudowania, należy pobierać serie próbek w liczbie zależnej od całkowitej powierzchni dostarczonego wyrobu. Serie próbek należy pobierać na budowie możliwie wcześnie, nie później niż dwa tygodnie po dostarczeniu wyrobu na budowę. Badana partia może odpowiadać całości lub części zamówienia.

Próbki należy pobierać losowo z wybranej rolki lub palety, z badanej partii materiału. Wybór rolki lub palety należy do Wykonawcy. Pobór próbek należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN ISO 9862 [2]. Z poboru próbek należy sporządzić protokół.

Pobrane próbki należy przekazać do laboratorium w ciągu dwóch dni roboczych.

W ciągu dwóch dni roboczych od pobrania próbki należy przekazać do wybranego laboratorium badawczego.

Zakres badań

Zakres badań własnych powinien obejmować sprawdzenie wszystkich właściwości deklarowanych przez Producenta w DWU i UDWW, wg metod badawczych podanych w tych dokumentach. Liczbę badań należy przyjmować w zależności od całkowitej powierzchni zamówionego wyrobu:

| | |
|-------------------------|--|
| geowłókniny | jedna seria próbek na każde 50 000 m ² zamówienia |
| geotkaniny | jedna seria próbek na każde 30 000 m ² zamówienia |
| geosiatki i georuszty | jedna seria próbek na każde 30 000 m ² zamówienia |
| bariery | jedna seria próbek na każde 20 000 m ² zamówienia |
| geomaty przeciwerozyjne | jedna seria próbek na każde 25 000 m ² zamówienia |
| inne geosyntetyki | jedna seria próbek na każde 20 000 m ² zamówienia |

Koszty

Koszty badań własnych ponosi Wykonawca.

Rekomendowane laboratoria badawcze

Zaleca się aby laboratoria wykonujące badania własne dla Wykonawcy posiadały rekomendację Polskiego Stowarzyszenia Geosyntetycznego.

Ocena wyników badań

Wyniki badań Wykonawca ocenia pod kątem zgodności z DWU i UDWW.

Załącznik B - Zalecany zakres badań zgodności geosyntetyków

| FUNKCJA | BADANIE | METODA BADANIA |
|-----------------------------------|---|--|
| SEPARACJA | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu, bez obciążenia. 2. Wytrzymałość na rozciąganie metodą szerokich próbek. | <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-EN ISO 11058 2. PN-EN ISO 10319 |
| FILTRACJA | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu, bez obciążenia. 2. Charakterystyczna wielkość porów. | <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-EN ISO 11058 2. PN-EN ISO 12956 |
| ODWODNIENIE (DRENAŻ) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu. 2. Wytrzymałość na rozciąganie metodą szerokich próbek. | <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-EN ISO 12958 2. PN-EN ISO 10319 |
| ZBROJENIE | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wytrzymałość na rozciąganie metodą szerokich próbek. | <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-EN ISO 10319 |
| STABILIZACJA | <ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie wszystkich właściwości określonych w DWU. | <ol style="list-style-type: none"> 1. wg metod podanych w DWU ^{*1} |
| OCHRONA | <ol style="list-style-type: none"> 1. Przebiecie statyczne (metoda CBR). 2. Wytrzymałość na rozciąganie metodą szerokich próbek. | <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-EN ISO 12236 2. PN-EN ISO 10319 |
| BARIERY włókowe | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wskaźnikowe natężenie przepływu. 2. Wytrzymałość na rozciąganie metodą szerokich próbek. | <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-EN 16416 2. PN-EN ISO 10319 |
| BARIERY polimerowe | <ol style="list-style-type: none"> 1. Grubość. 2. Właściwości mechaniczne przy statycznym rozciąganiu. | <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-EN ISO 9863-1/-2 2. PN-EN ISO 527-1 |
| ZBROJENIE NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wytrzymałość na rozciąganie metodą szerokich próbek. | <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-EN ISO 10319 |
| OCHRONA PRZED EROZJĄ | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wytrzymałość na rozciąganie metodą szerokich próbek. | <ol style="list-style-type: none"> 2. PN-EN ISO 10319 |

^{*1} - dla funkcji stabilizacji

Jeżeli w specyfikacji technicznej (SST) nie określono jednoznacznie funkcji geosyntetyku należy wykonać badania wszystkich właściwości wymaganych w SST.

Załącznik C - Wzór protokołu z poboru próbek do badań

| Protokół z poboru próbek geosyntetyków do badań | | 1/2 |
|---|--|-----|
| Data, godzina | | |
| Nr protokołu | | |
| Zadanie inwestycyjne | | |
| Nazwa zadania inwestycyjnego | | |
| Rodzaj (rodzaje) budowli | | |
| Zamawiający | | |
| Inżynier | | |
| Wykonawca | | |
| Dostarczony wyrób | | |
| Identyfikacja wyrobu (nazwa, typ, producent) | | |
| Data dostawy | | |
| Znak CE | jest / nie ma | |
| Znak CE - numer jednostki notyfikowanej oraz certyfikatu ZKP | | |
| Zamierzone zastosowanie (zastosowania) | separacja, filtracja, drenaż, zbrojenie, stabilizacja, ochrona, izolacja, zbrojenie nawierzchni asfaltowej, ochrona przeciwerozyjna, inne: | |
| Liczba dostarczonych opakowań (rolki, palety, itp.) | | |
| Dostarczona ilość (m ² , m, itp.) | | |
| Warunki składowania (na wolnym powietrzu, przykryte, plac składowy, pod dachem) | | |
| Widoczne uszkodzenia opakowań (opisać) | | |
| Widoczne uszkodzenia wyrobu (opisać) | | |

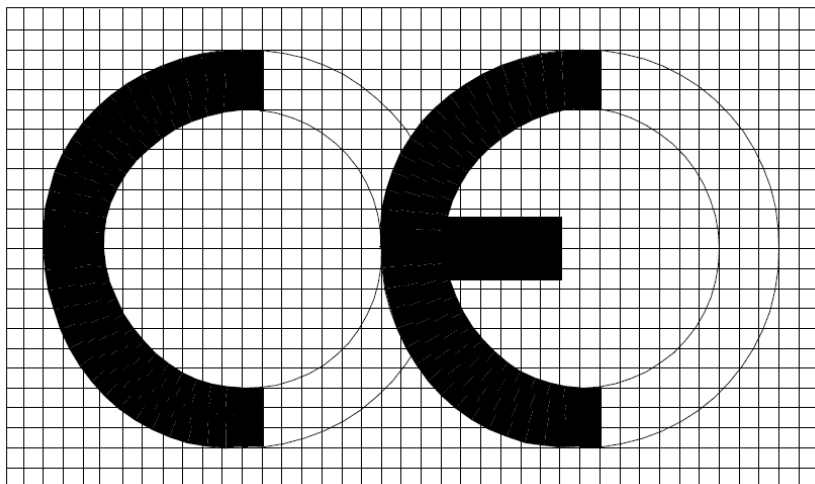
| Pobór próbek | | | | 2/2 |
|---|---|---|--|-----|
| Osoba pobierająca próbki | | | | |
| Cel pobrania próbek (np. badania zgodności, badania własne Wykonawcy, itp.) | | | | |
| Warunki pogodowe podczas poboru próbek | | | | |
| Nr próbki | Nr rolki i partii geosyntetyku, z której pobrano próbkę ^{*1} | Wielkość i sposób zabezpieczenia próbki ^{*2} | Rodzaj badania do wykonania i nr normy | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Inne uwagi: | | | | |
| Podpis w imieniu Inżyniera: | | Podpis w imieniu Wykonawcy: | | |

*1 - podać numery, na podstawie których Producent będzie w stanie określić kiedy dokładnie dana partia wyrobu została wyprodukowana

*2 - np. próbka 1 mb x 5 m CMD, nawinięta na rurę rdzeniową ϕ 100

Załącznik C - Wzór znaku CE

Znak CE składa się z liter o poniższych kształtach:



W przypadku pomniejszania lub powiększania znaku CE należy zachować proporcje podane na powyższym rysunku.

Elementy znaku CE powinny mieć tę samą wysokość, która nie może być mniejsza niż 5 mm.