

[REDACTED]

---

**Od:** [REDACTED]  
**Wysłano:** 19 lutego 2016 20:40  
**Do:** Hejna Stanisław; Skocka Jolanta  
**DW:** [REDACTED]  
**Temat:** Dotyczy DT 1/16 - Dostawa ZKB - propozycje firmy [REDACTED]  
**Załączniki:** zamienniki koncentrator ENERGA.xlsx

Dzień dobry !

Poniżej przesyłam uwagi zebrane przez [REDACTED] do dialogu technicznego DT 1/16 dotyczącego dostawy ZKB.

Uczestnicy spotkania:

Zagadnienia:

Termin dostawy pierwszej partii powinien wynosić minimum 20 tygodni. Pierwsza partia powinna wynosić 100 sztuk tak, aby Energa mogła zweryfikować jakość wykonanych koncentratorów poprzez zawieszenie ich na sieci. Dopiero po pozytywnej ocenie Energii byłaby uruchamiana kolejna partia wykonana w terminie 10 tygodni.

Propozycja, aby Energa zauditowała cały proces produkcyjny, testowy i uczestniczyła przy wykonaniu pierwszej partii, jak również nadzorowała testy starzeniowe. Proponujemy, aby został opracowany plan kontroli produktu w oparciu o zakładane parametry elektryczne, metrologiczne, funkcjonalne.

Prośba o przekazanie próbek rozjemczych (minimum 3 sztuk), tzn. takich koncentratorów które spełniają wszystkie wymagania Energii i byłyby punktem odniesienia w przypadku ewentualnych problemów technicznych. Uzupełnienie listy komponentów o informacje, które są krytyczne. Dodanie wymogu śledzenia komponentów krytycznych.

Ocena proponowanych zamienników (wskazane w załączniku, pozycje oznaczone na zielono, opisane w kolumnie "Zamiennik"). Wyjaśnienie niezgodności (zaznaczona pozycja na żółto).

Sprecyzowanie wymagań i tolerancji na obwód drukowany PCB dotyczących wymiarów, pojemności, impedancji, indukcyjności, itd.

Proponowane są: testy AOI, FT, wzorcowanie, testy metrologiczne, symulacja transmisji po sieci zasilającej (wymagane stanowisko ze sztuczną siecią i tłumikami symulujące pracę w rzeczywistych warunkach wg wskazanych założeń). (AOI, FT na poziomie zmontowanych płyt elektroniki, pozostałe na gotowym produkcie). Dla testów zmontowanych płyt elektroniki wymagane byłoby opracowanie firmware'u do przeprowadzenia testu.

Zdefiniowanie prób metrologicznych z osiągnięciem wyników dla liczników klasy C dla en. czynnej i 3 dla en. biernej.

Zdefiniowanie parametrów elektrycznych dla pcb's tj. poziomy napięcie, prądów w najważniejszych punktach obwodu.

Zdefiniowanie parametrów pracy tj. nap. zasilające, dopuszczalne HD

sieci (%THD) , warunki atmosferyczne temp. + wilgotność względna.  
Zdefiniowanie wymagań dotyczących testów starzeniowych (określenie poziomu kontroli zgodnie z ISO2859) i parametrów starzenia wg normy PN-EN62059-31-1 (proponowane warunki: 630h, 80%RH, 70C, ocena z wyłączeniem baterii, układy zasilone).

Gwarancja może dotyczyć jedynie usługi.

Lakierowanie selektywne lakierem silikonowym np. firmy DowCorning DC1957 (należy zdefiniować obszary gdzie lakier jest wymagany wraz z grubością powłoki).

Jednoznaczne określenie sposobu znakowania produktu (projekt nadruku)-sugerujemy wykonanie nadruku w technologii wypalania laserem CO2 (zapewnia to trwałość w warunkach atmosferycznych, czytelność i odporność na promieniowanie UV).

Detale z tworzyw - konieczne jest określenie tolerancji wymiarów.

Określenie wymiarów istotnych i krytycznych. Do zamówienia narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych ww dane są niezbędne, niezbędnym jest również podanie rodzaju tworzywa.

Aby usprawnić montaż/poprawić jakość proponujemy:

- wyeliminowanie lutowania przewodów do szyn miedzianych, a zastąpienie zgrzewaniem lub zastosowaniem końcówek oczkowych (konieczny gwint w szynie).
- wyeliminowanie uszczelnienia światłowodów silikonem, a w zamian zastosowanie technologii obtrysku w procesie przetwórstwa tworzyw.

(See attached file: zamienniki koncentratator ENERGA.xlsx)

Z poważaniem

[Redacted signature block]

[Redacted signature block]

[REDACTED]