Analiza wymagań kodeksu NC RfG dla ~~fotowoltaicznego~~ modułu parku energii PPM D

Kłomski Marcin

HUAWEI

Przedstawienie wymagań formalnych dla PPM

Przegląd dokumentów

1) *NC RfG 2016/631/EU*
2) *Wymogi Ogólnego Stosowania PSE 2019*
3) *EN50438 : 2007*
4) *EN50549 : 2019*
5) *IEC62786 : 2023*

Urządzenie wytwórcze

Układ energoelektroniki

Punkt przyłączenia

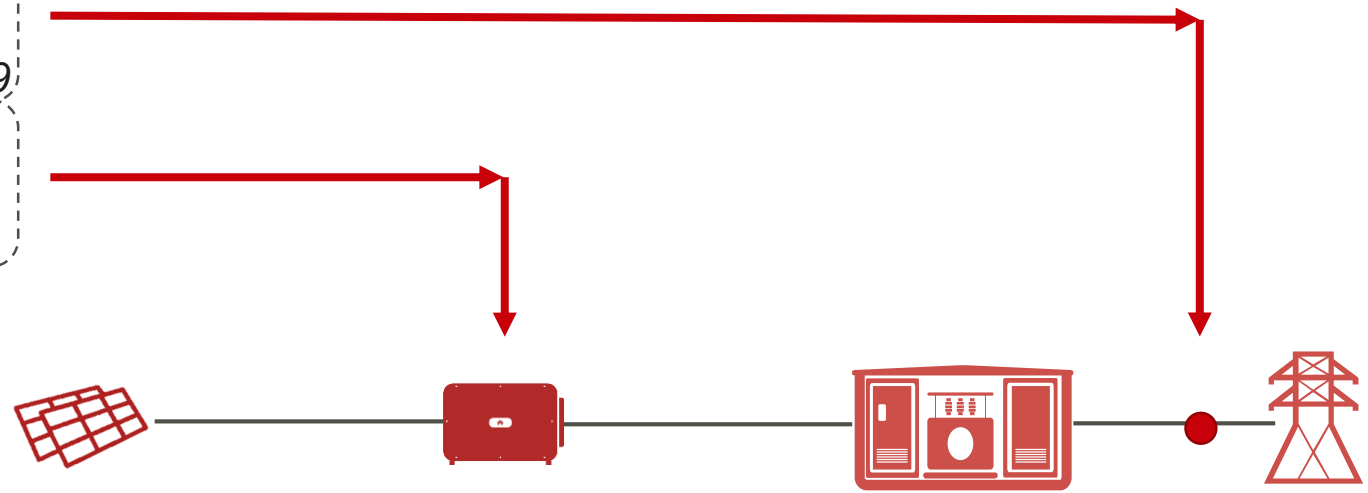
***Moduł parku energii PPM**, czyli niesynchroniczna jednostka wytwarzania enegii przyłączonona przez układy energoelektroniki.*

HUAWEI

Przedstawienie wymagań formalnych dla PPM

Przegląd dokumentów

1) *NC RfG 2016/631/EU*
2) *Wymogi Ogólnego Stosowania PSE 2019*
3) *EN50438 : 2007*
4) *EN50549 : 2019*
5) *IEC62786 : 2023*



Urządzenie wytwórcze

Układ energoelektroniki

Punkt przyłączenia

***Moduł parku energii PPM**, czyli niesynchroniczna jednostka wytwarzania enegii przyłączonona przez układy energoelektroniki.*

HUAWEI

Analiza wymagań technicznych dla PPM

Wymogi ogólnego stosowania
Artykuł 21 ust.3 lit. B) Moc bierna przy mocy maksymalnej

Zdolności generacyjne
- zapewnić zdolność w punkcie przyłączenia do generacji mocy biernej przy mocy maksymalnej, dla cosφ = 0.95 w kierunku poboru i produkcji mocy biernej

Urządzenie wytwórcze

Układ energoelektroniki

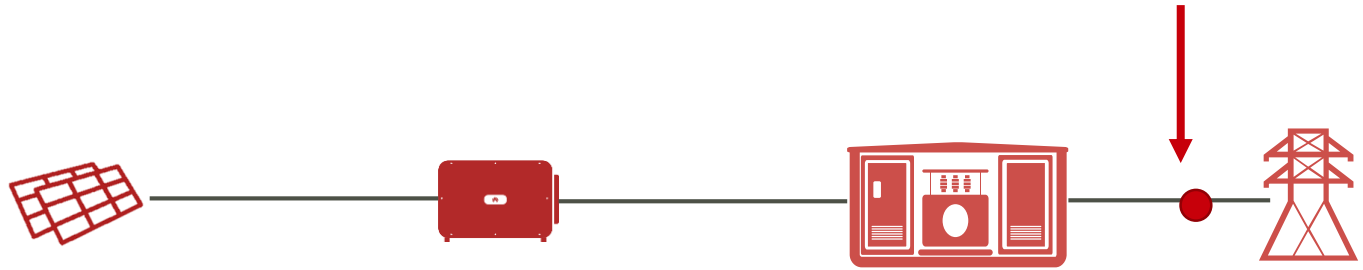
Punkt przyłączenia

HUAWEI

Analiza wymagań technicznych dla PPM

Wymogi ogólnego stosowania
Artykuł 21 ust.3 lit. B) Moc bierna przy mocy maksymalnej

Zdolności generacyjne
- zapewnić zdolność w punkcie przyłączenia do generacji mocy biernej przy mocy maksymalnej, dla cosφ = 0.95 w kierunku poboru i produkcji mocy biernej



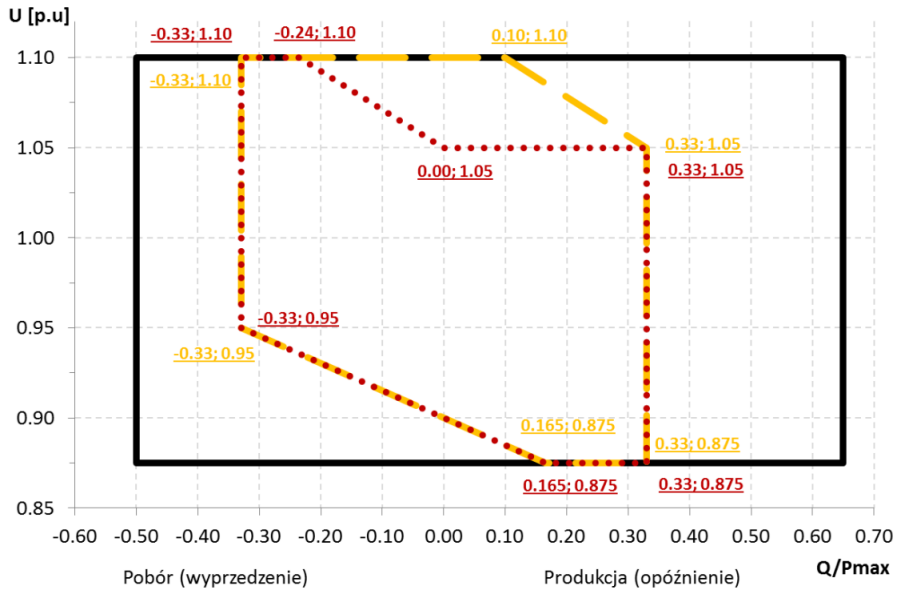
Urządzenie wytwórcze

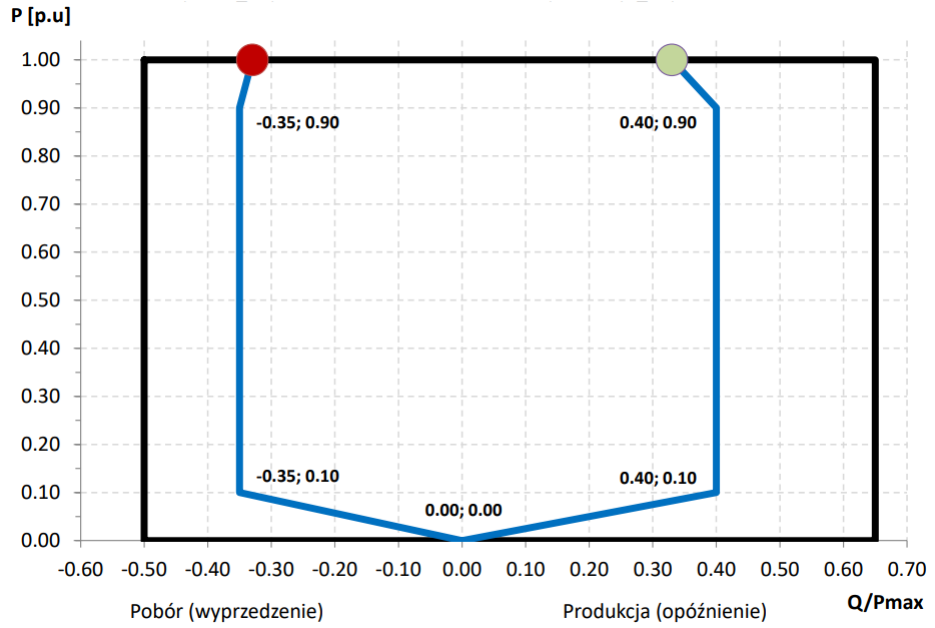
Układ energoelektroniki

Punkt przyłączenia

HUAWEI

Analiza wymagań technicznych dla PPM





Zdolności generacyjne

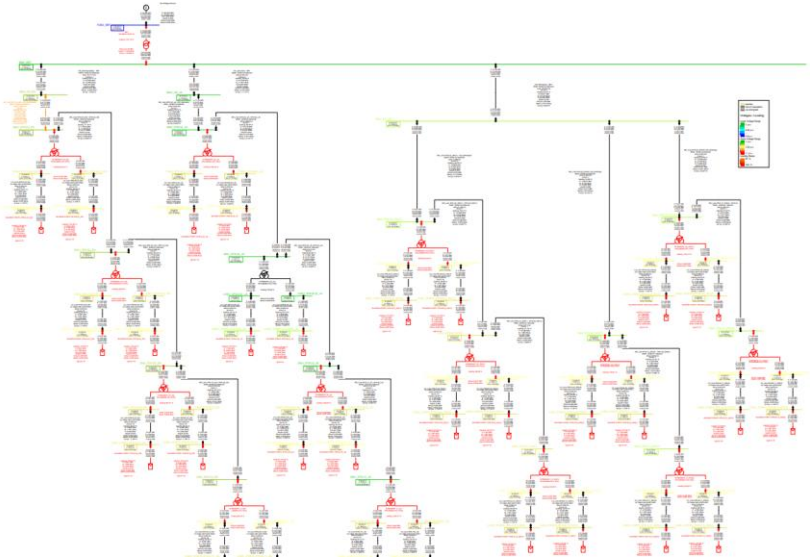
- zdolności generacyjne w funkcji napięcia

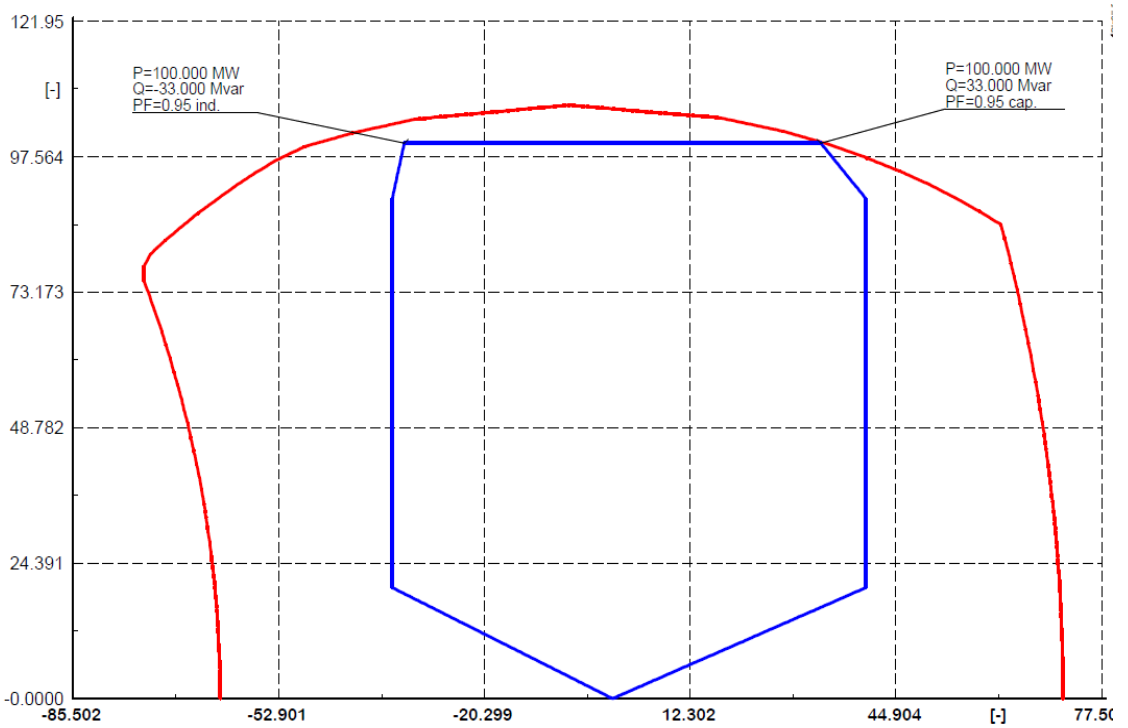
- zdolności generacyjne w funkcji chwilowej mocy

HUAWEI

Zadanie dla projektanta PPM

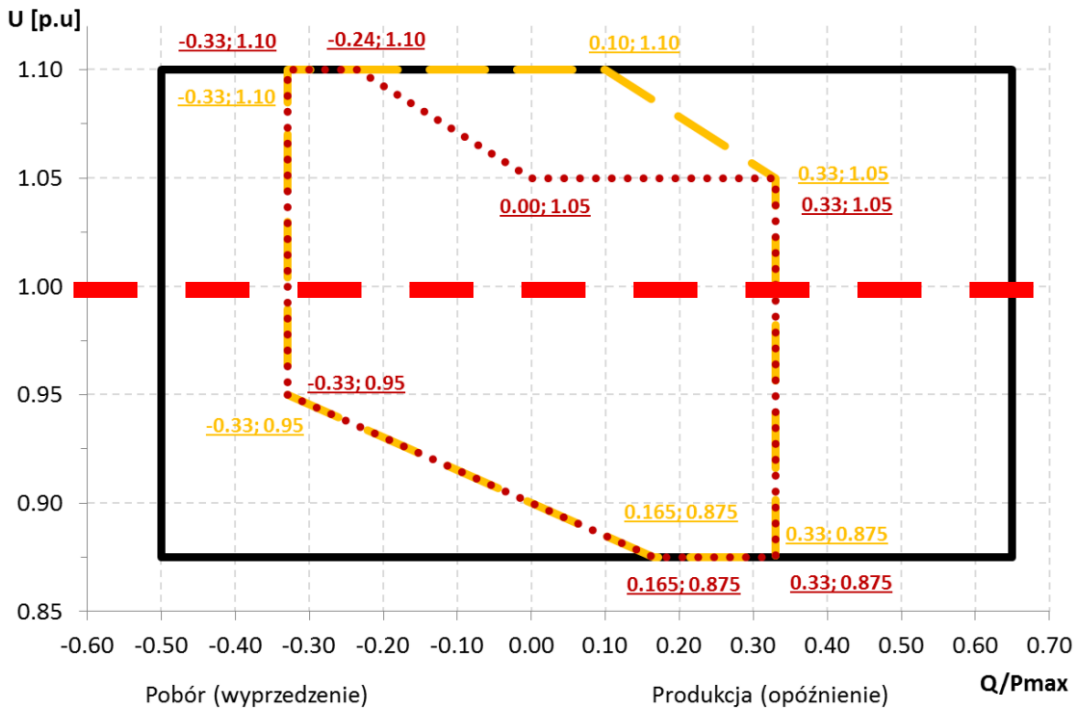
Wykazanie w ramach ekspertyzy na płaszczyźnie PQ zdolności generacyjnych modułu parku energii do spełnienia wymogów kodeksowych w punkcie przyłączeniowym.

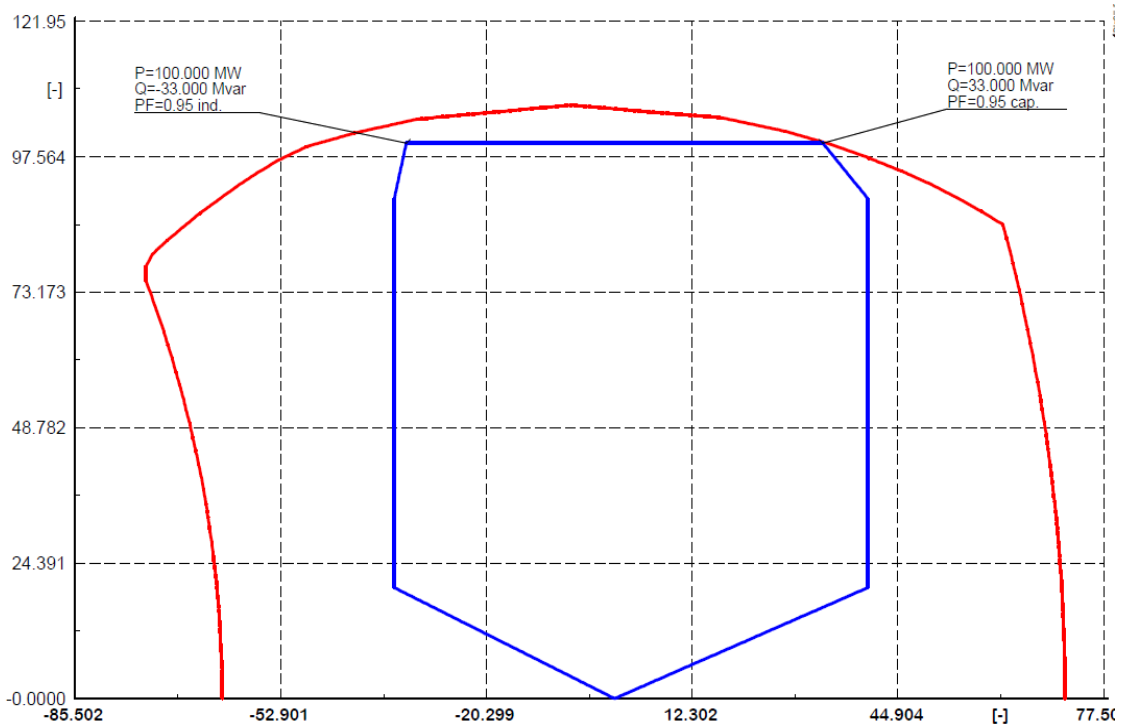




- na niebiesko wymagania kodeksowe
- na czerwono zdolności generacyjne PPM

Zadanie dla projektanta PPM U=1.0pu

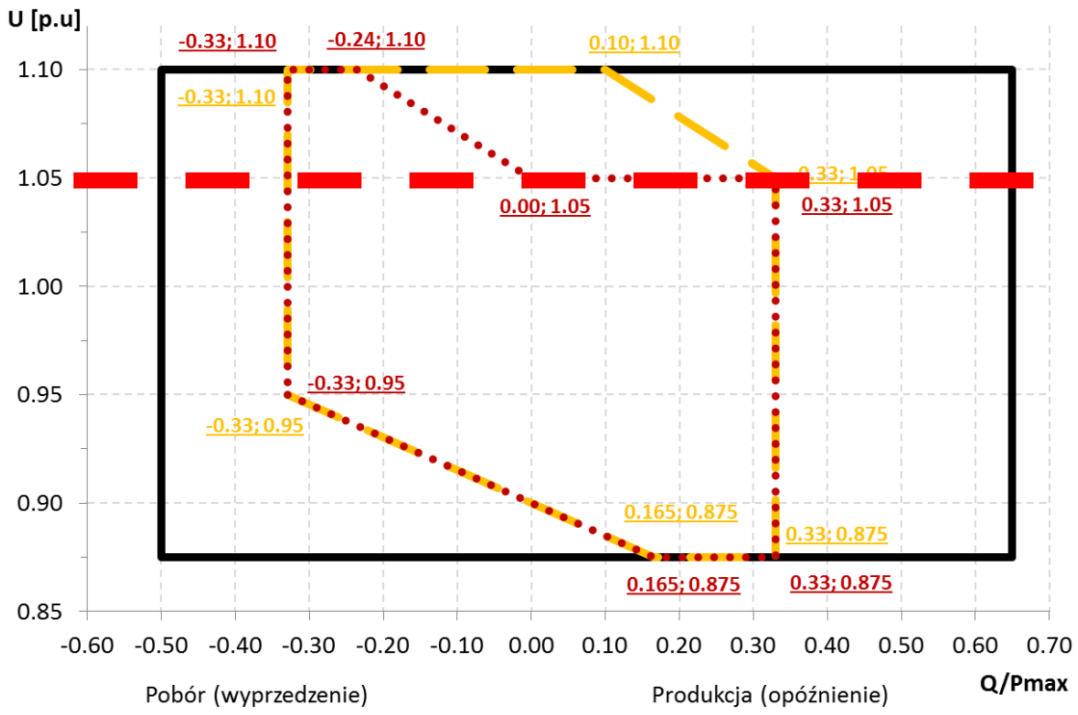


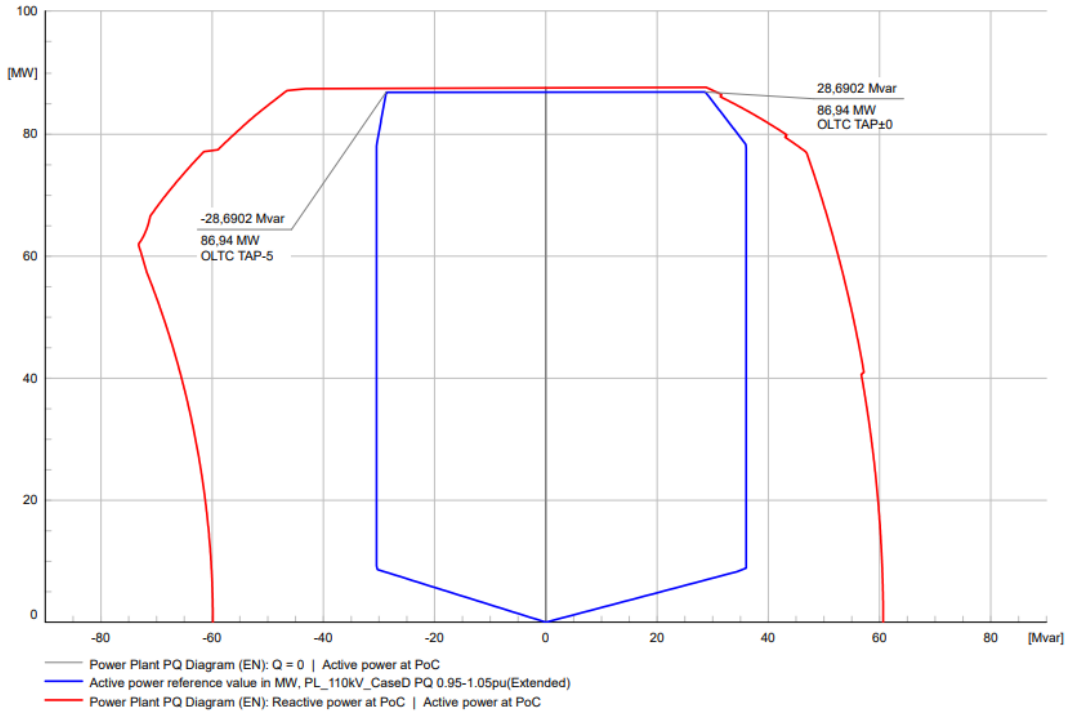


Zdolności generacyjne w funkcji napięcia

- na niebiesko wymagania kodeksowe
- na czerwono zdolności generacyjne PPM

Zadanie dla projektanta PPM U=1.05

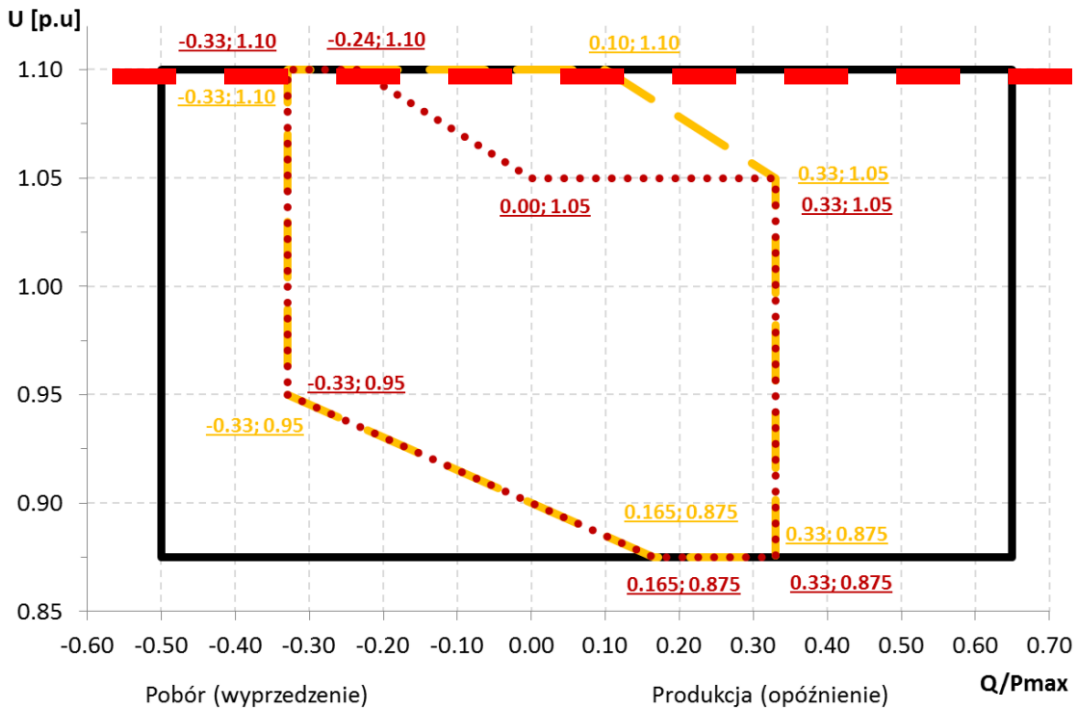


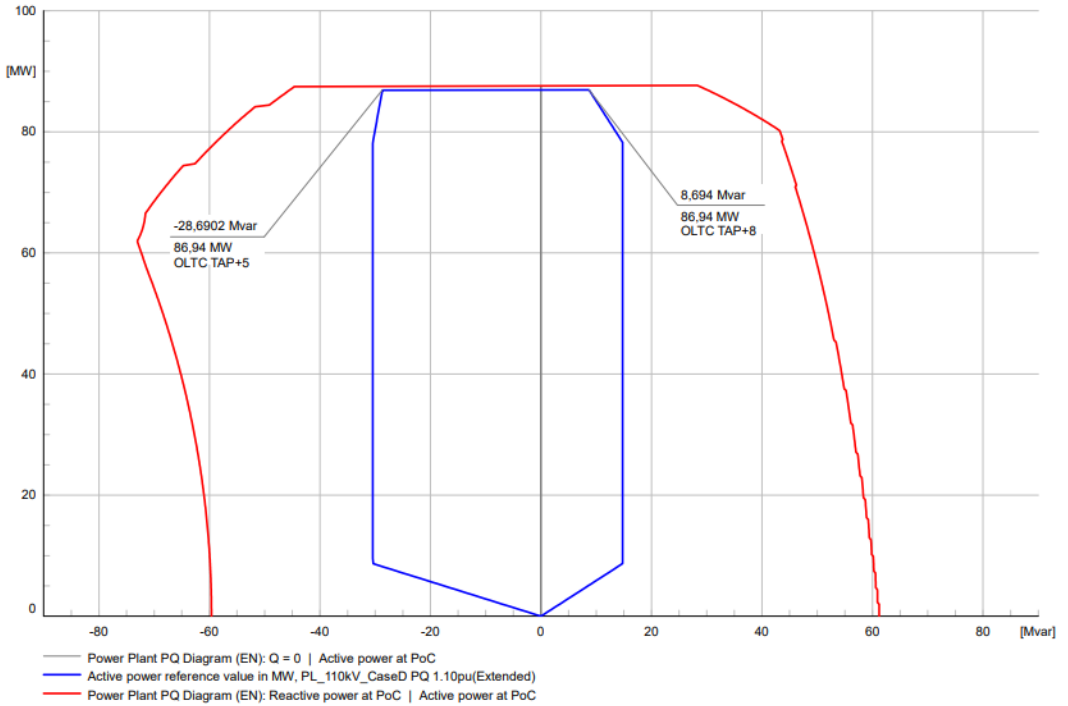


Zdolności generacyjne w funkcji napięcia

- na niebiesko wymagania kodeksowe
- na czerwono zdolności generacyjne PPM

Zadanie dla projektanta PPM U=1.1pu

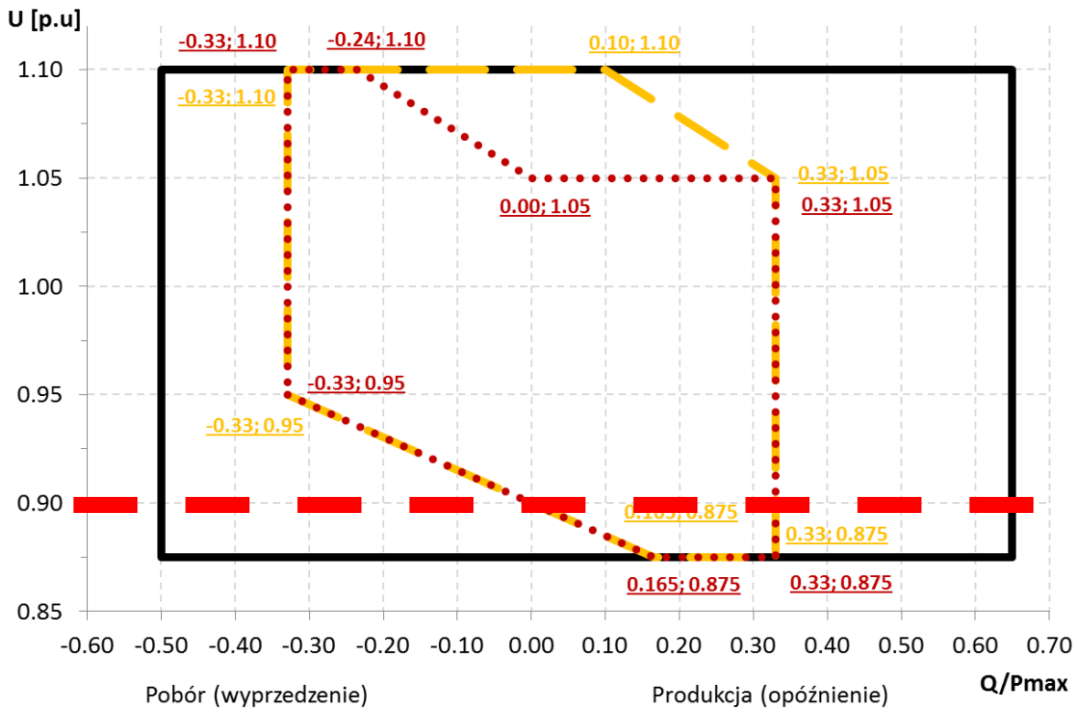


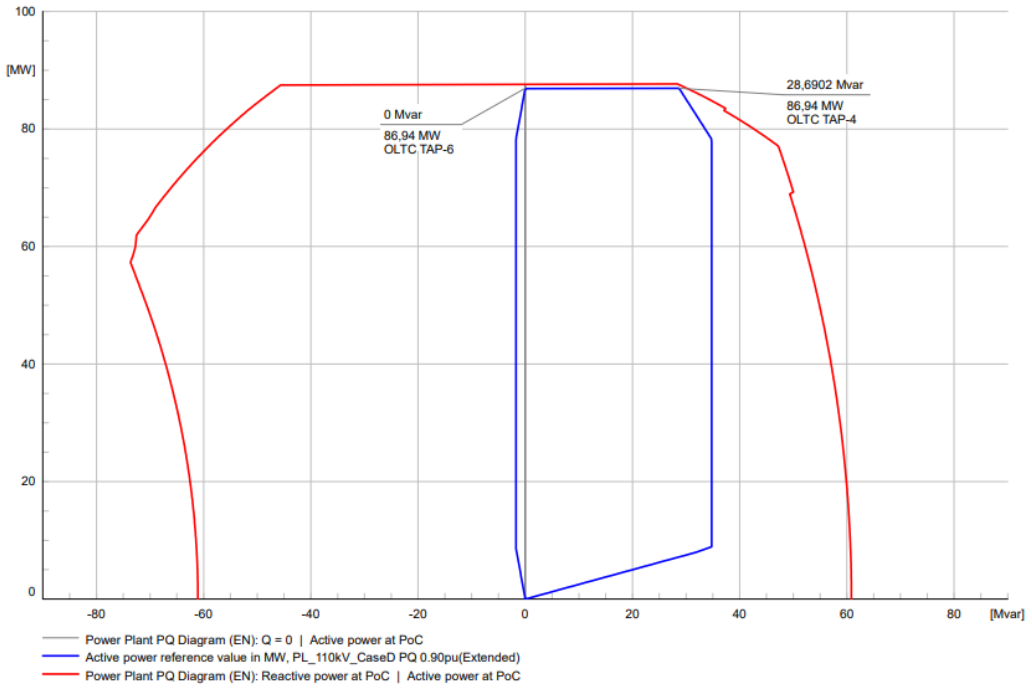


Zdolności generacyjne w funkcji napięcia

- na niebiesko wymagania kodeksowe
- na czerwono zdolności generacyjne PPM

Zadanie dla projektanta PPM U=0.9pu

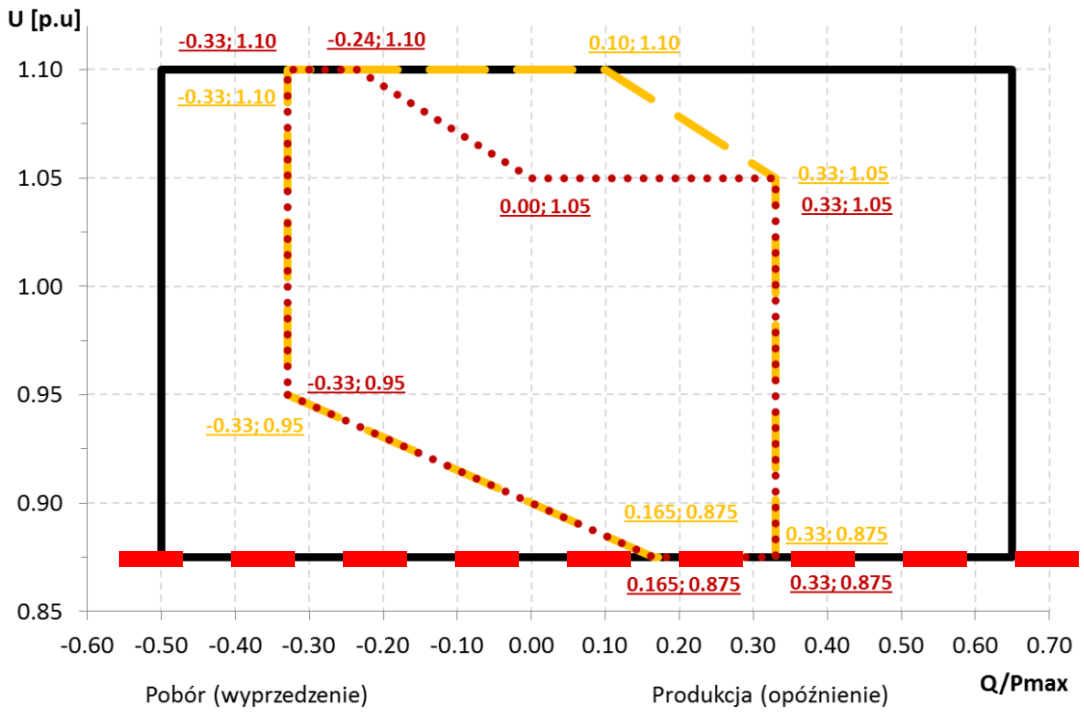


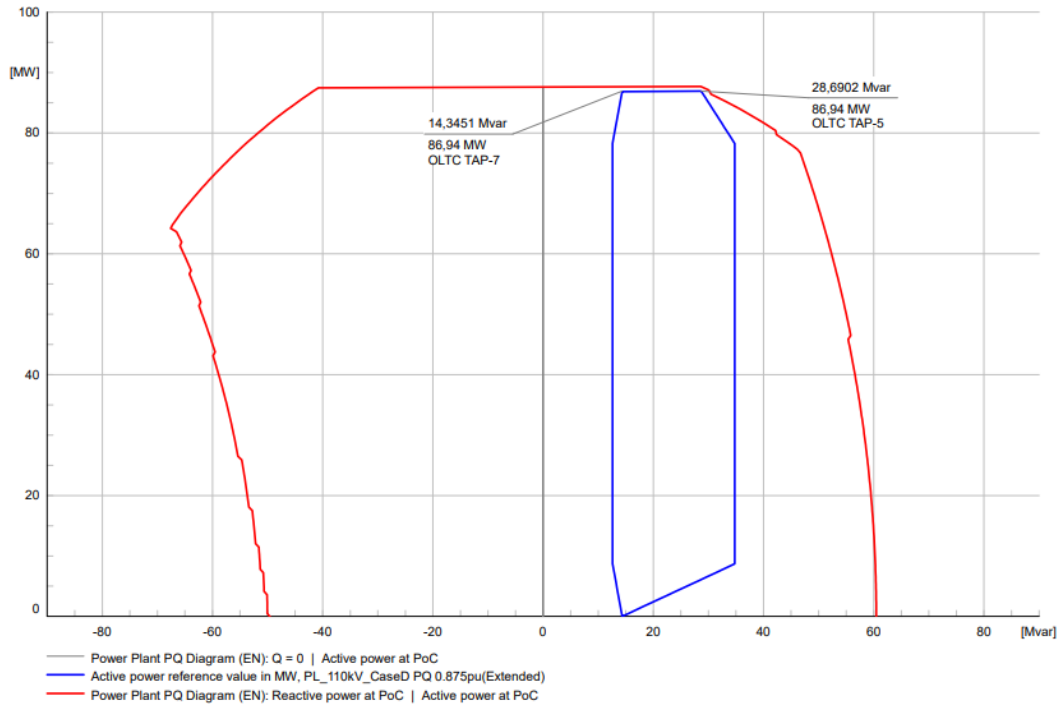


Zdolności generacyjne w funkcji napięcia

- na niebiesko wymagania kodeksowe
- na czerwono zdolności generacyjne PPM

Zadanie dla projektanta PPM U=0.875pu



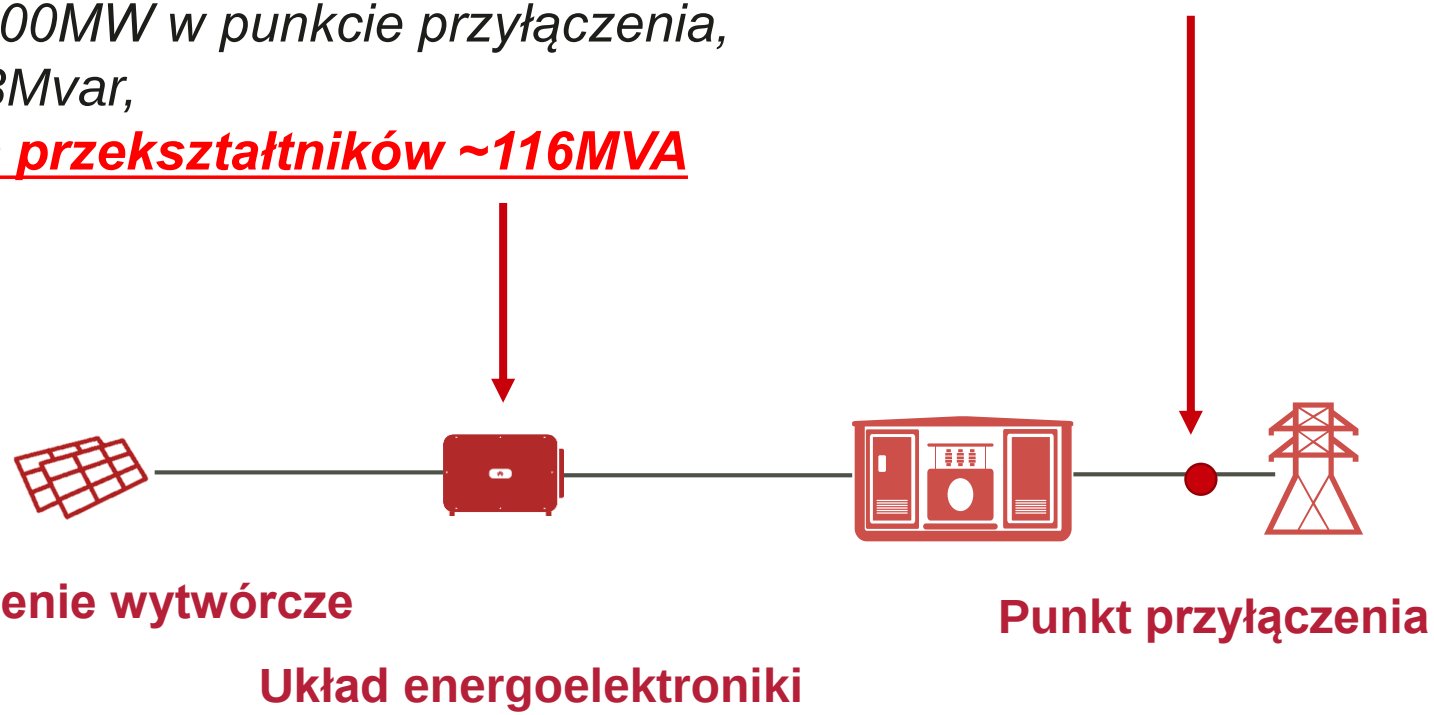


Zdolności generacyjne w funkcji napięcia

- na niebiesko wymagania kodeksowe
- na czerwono zdolności generacyjne PPM

Wnioski projektowe dla 100MW

Wymagania kodeksowe: (odnoszą się do punktu przyłączeniowego)
- moc czynna 100MW w punkcie przyłączenia,
- moc bierna 33Mvar,
*- **moc pozorna przekształtników ~116MVA***



HUAWEI

Warunki przyłączeniowe dla 100MW

PSE Polskie Sieci Elektroenergetyczne

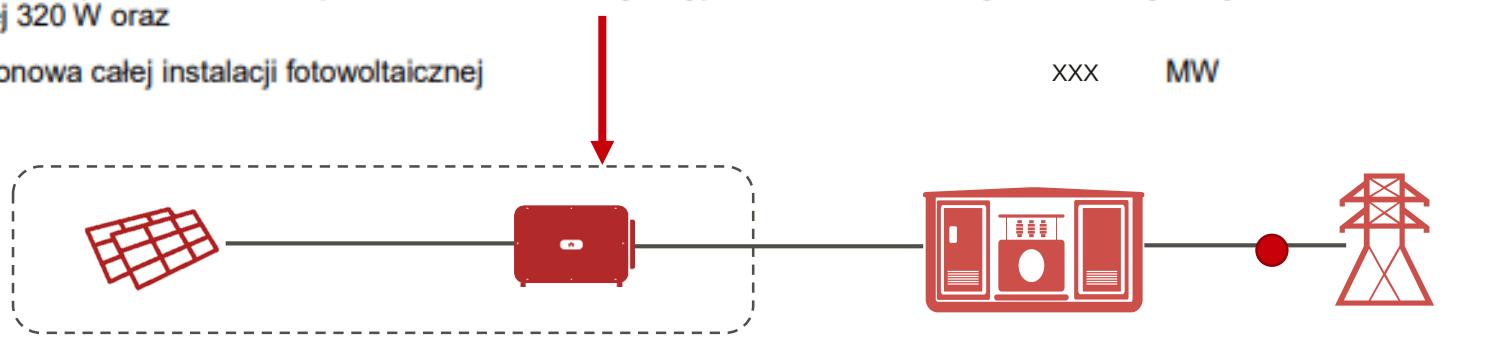
2. Charakterystyka Modułu Parku Energii

2.1. Zgodnie z wnioskiem o określenie warunków przyłączenia wymienionym w **pkt 1.2** przyłączany będzie moduł parku energii pn. ' (zwany dalej „Obiektem") składający się z

c) transformatorów SN/nn oraz wewnętrznej sieci elektroenergetycznej o napięciu SN i nn, do której będzie przyłączonych

– falowników produkcji FRONIUS typu FRONIUS TAURO ECO 100-3-D (znamionowa moc wyjściowa falownika 100 kVA), wraz z panelami fotowoltaicznymi typu VSUN 320-60M o jednostkowej mocy maksymalnej 320 W oraz

- Moc znamionowa całej instalacji fotowoltaicznej xxx MW



Urządzenie wytwórcze

Układ energoelektroniki

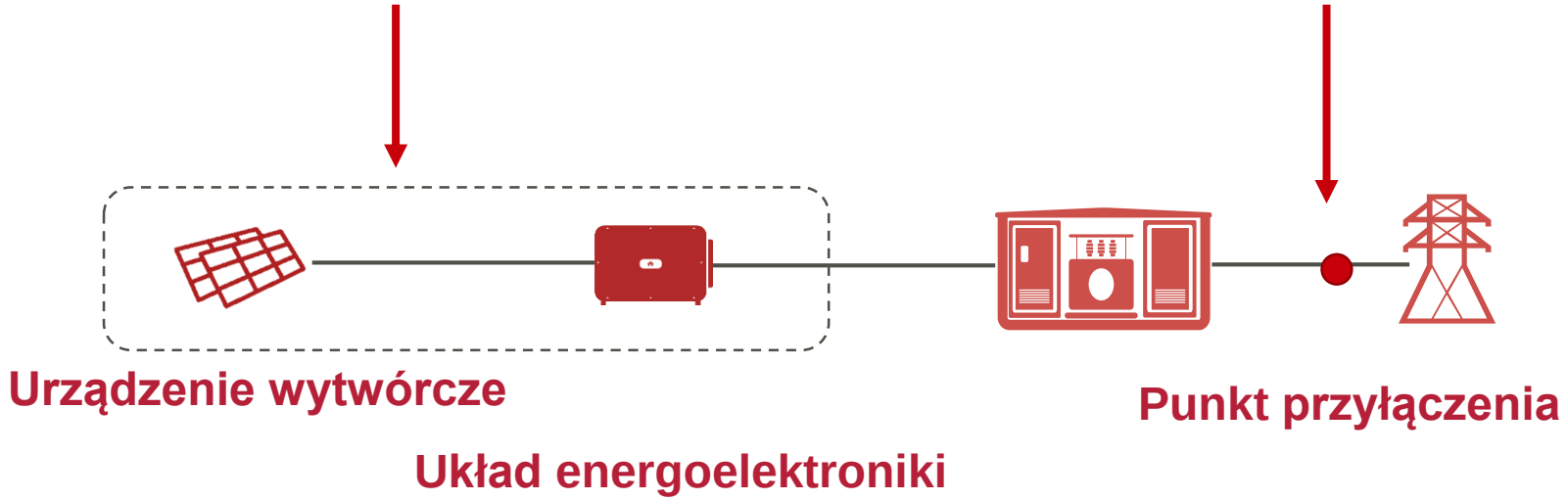
Punkt przyłączenia

HUAWEI

Warunki przyłączeniowe dla 100MW

Wymagania kodeksowe: (odnoszą się do punktu przyłączeniowego)

Warunki przyłączeniowe: (odnoszą się do zainstalowanych urządzeń)



HUAWEI

Wnioski

1) Doprecyzowanie mocy zainstalowanej = mocy przyłączniowej w warunkach przyłączenia nie pozwala na spełnienie wymogów odkodeksowych.

2) Próby interpretacji mocy zainstalowanej w instalacjach PV prowadzą do kuriozalnych systuacji w których moc zainstalowana elektryczna w modułach PV powinna być mniejsza od mocy zaintalowanej w przekształtnikach.

3)Koniecznym jest podjęcie dyskusji o ujednoliceniu wymagań dla warunków przyłączeniowych, nie ograniczających mocy zainstalowanych urządzeń. Propozycja określenia zakresu ekspertyzy, która wykaże ***zdolność PPM do spełnienia wymagań kodeksowych.***

HUAWEI

Thank you.

把数字世界带入每个人、每个家庭、
每个组织，构建万物互联的智能世界。

Bring digital to every person, home and organization for a fully connected, intelligent world.

Copyright©2018 Huawei Technologies Co., Ltd.
All Rights Reserved.

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

HUAWEI