

## Załącznik produktowy nr 5 do Oferty – usługa Bitstream Access (BSA) Ethernet

### § 1

#### POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Niniejszy załącznik określa ramowe warunki współpracy Stron w zakresie Usługi BSA Ethernet o parametrach, wymaganiach technicznych, w terminie i za cenę ustaloną w Umowie oraz każdorazowo w potwierdzonym Zamówieniu na Usługę Dostępową. OSD oferuje Usługę BSA Ethernet we wszystkich Punktach Adresowych znajdujących się w zasięgu Sieci POPC niezależnie od technologii, architektury czy topologii Sieci POPC, wskazanych zgodnie z pkt 3.2 ust. 2 i 9 Rozdziału 3 Części I Umowy.
2. Strony zgodnie oświadczają, że każdorazowe potwierdzone Zamówienie na Usługę Dostępową stanowić będzie integralną część Umowy. Przyjęcie do realizacji każdorazowego Zamówienia na Usługę, następuje zgodnie z pkt 4.5 Rozdziału 4 Części I Umowy.

### § 2

#### USŁUGA

1. Usługa BSA Ethernet polega na zapewnieniu OK dostępu telekomunikacyjnego w zakresie szerokopasmowego dostępu do Lokalnej pętli abonenckiej, poprzez dostęp do węzłów sieci telekomunikacyjnej, na potrzeby sprzedaży usług szerokopasmowej transmisji danych. OSD nie zapewnia OK dostępu telekomunikacyjnego na poziomie IP Niezarządzany.
2. Usługa BSA Ethernet obejmuje wszelkie koszty związane ze świadczoną usługą w tym utrzymanie Lokalnej pętli abonenckiej oraz wszelkiej innej Infrastruktury telekomunikacyjnej i usług niezbędnych na odcinku od CPE do PDU BSA, z wyłączeniem opłat za samo PDU BSA.
3. Usługa BSA Ethernet umożliwia OK świadczenie własnych usług szerokopasmowych w oparciu o profile udostępnione przez OSD o parametrach technicznych nie gorszych niż świadczone w ramach Usług Detalicznych oraz określonych w Wymaganiach POPC dla GD, w tym pakietów usług powiązanych w oparciu o dostarczane przez OSD usługi szerokopasmowej transmisji danych. W zakresie sieci dostępowej usługi detaliczne będą realizowane zgodnie z architekturą usług świadczonych detalicznie przez OSD i obejmować dostęp do Lokalnej pętli abonenckiej wraz z jej utrzymaniem oraz transmisją do PDU BSA.
4. W ramach Usługi BSA Ethernet OSD zapewni OK dostęp telekomunikacyjny na poziomie Ethernet w zakresie świadczenia usług szerokopasmowych. Dostęp na poziomie Ethernet będzie realizowany w oparciu o technologię Ethernet VLAN's (IEEE 802.1Q). Realizacja usługi BSA Ethernet możliwa jest w innej technologii niż Ethernet, uzgodnionej wspólnie przez OSD oraz OK, pod warunkiem zapewnienia, że będzie to technologia kompatybilna z urządzeniami OK i OSD oraz dostarczy funkcjonalności równoważne do Usługi BSA Ethernet. Zastosowanie innej technologii nie powinno prowadzić do nierównoważnych warunków dostępu do Usługi BSA Ethernet dla OK. Zastosowana technologia powinna być zgodna z międzynarodowymi standardami, w szczególności IEEE oraz ITU. OSD po uzgodnieniu z OK trybu realizacji Usługi BSA Ethernet innego niż Ethernet powinien przedstawić OK szczegółowe warunki techniczne dostępu do tej Usługi.
5. W ramach dostępu na poziomie Ethernet OSD zapewnia OK transmisję na warstwie 2 modelu OSI pomiędzy PDU a ONT z wykorzystaniem następujących elementów sieci:
  - a. Dostępowych sieci światłowodowych, poczynwszy od ONT do OLT wraz z urządzeniami,

- b. Sieci transmisji danych od urządzeń OLT do PDU,
  - c. Urządzeń realizujących funkcję PDU.
- 6. OSD udostępnia PDU dla Usługi BSA Ethernet umożliwiając świadczenie Usług Detalicznych we wszystkich Punktach Adresowych przypisanych do tego PDU BSA. Szczegółowe parametry PDU oraz ich lokalizacje opisane są w Załączniku nr 2 – „Opis PDU”.
- 7. Stroną zarządzającą VLAN różnych PT jest OSD. Po stronie OK wymagana jest instalacja i konfiguracja urządzenia obsługującego funkcjonalności Ethernet (m.in. VLAN tagging).
- 8. Ruch Abonentów OK dla poszczególnych ONT, a następnie CPE będzie się odbywać w oparciu o VLAN. Ruch Abonentów OK z CPE będzie mapowany do jednego VLAN per klasa usługi oraz urządzenie dostępowe OLT.
- 9. Urządzenie aktywne OLT w węźle dostępowym będzie miało przypisaną grupę maksymalnie 4 VLAN nadawanych przez OSD per klasa usługi. Dokładne przypisanie usług do poszczególnych VLAN zostanie ustalone na etapie dialogu technicznego pomiędzy OSD i OK.
- 10. W ramach Usługi BSA Ethernet OSD zapewnia OK funkcjonalność następujących elementów Sieci POPC:
  - a. Lokalnych pętli abonenckich wraz z kartami na urządzeniach dostępowych OLT, do których przyłączone są Lokalne pętle abonenckie, na których możliwa jest realizacja szerokopasmowej transmisji danych;
  - b. sieci transmisji danych – Sieci Ethernet realizujących funkcję transmisji danych do urządzeń dostępowych OLT.
- 11. W ramach uruchomienia Usługi BSA Ethernet OSD zrealizuje konfigurację następujących elementów Sieci POPC:
  - a. Aktywację portu 1GE na urządzeniach ONT OSD wraz z konfiguracją parametru przepustowości przypisanego Abonentowi OK (aktywację ONT wykonuje administrator OSD lub OSD przygotowuje automatyczny proces aktywacji wywoływany przez interfejs do wykonania tej operacji udostępniony dla OK);
  - b. Zestawienie usługi transmisji danych począwszy od ONT z wykorzystaniem OLT oraz sieci transmisji w uzgodnionym z OK VLAN w warstwie L2 pomiędzy wskazanym przez OSD portem ONT w lokalu Abonenta OK, a PDU.
- 12. OK w ramach Umowy otrzymuje 1 VLAN usługowy zrealizowany w wariantach punkt – wielopunkt od PDU do urządzeń ONT oraz 1 VLAN zarządzający. Dodatkowe VLANy usługowe mogą być zrealizowane na wniosek OK za dodatkową opłatą.
- 13. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości Usługi BSA Ethernet oraz wyeliminowania zagrożeń wynikających z przeciążenia interfejsów w PDU, obciążenie portów dla każdego kierunku transmisji nie może przekraczać w GNR 90%. W przypadku przekroczenia w/w progu, OSD nie gwarantuje odpowiedniej jakości świadczenia Usługi BSA Ethernet oraz nie ponosi odpowiedzialności z powodu poniesionych przez OK strat z tego tytułu.
- 14. Dla usług detalicznych realizowanych z wykorzystaniem BSA Ethernet pomoc techniczną pierwszej linii wsparcia oraz obsługę reklamacji Abonentów zapewnia OK.
- 15. Przed uruchomieniem Usługi BSA Ethernet, Strony dopuszczają możliwość wykonania odpłatnych testów e2e (end-2-end – w serwerowni OSD) lub testów przedprodukcyjnych w lokalu wybranych Abonentów OK. Zakres i harmonogram testów określany jest każdorazowo przez Strony w trybie roboczym.
- 16. OSD opcjonalnie umożliwia przesłanie VLAN z różnych PDU BSA Ethernet do centralnego węzła sieci agregacyjnej OSD - Punktu Agregacji. Opłata za agregację ruchu z PDU do Punktu Agregacji określona jest w § 5.

## § 3

## URZĄDZENIA ONT

1. OSD oferuje OK dla każdego gospodarstwa domowego w Punkcie Adresowym znajdującym się zasięgu Sieci POPC określonym w pkt 3.2 ust. 2 i 9 Rozdziału 3 Części I Umowy Usługę BSA Ethernet wraz z urządzeniem ONT lub bez urządzenia ONT. W przypadku Usługi BSA bez urządzenia ONT OK we własnym zakresie zapewnia urządzenie ONT zgodne z kompatybilnym urządzeniem ONT wskazanym przez OSD zgodnie z postanowieniami Umowy. Postanowienia ust. 2-10 nie znajdują zastosowania w przypadku korzystania przez OK z Usługi BSA bez urządzenia ONT OSD.
2. OSD instaluje ONT w lokalu Abonenta. Koszty związane z obsługą Awarii urządzenia ONT obciążają OSD.
3. OK zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić OSD o wszelkich nieprawidłowościach w pracy lub Awariach w Urządzeniach ONT OSD.
4. Obsługa zgłoszeń uszkodzeń Urządzeń ONT OSD odbywa się zgodnie z zasadami obsługi Awarii określonymi w Umowie.
5. OK zobowiązuje się zweryfikować prawidłowość i zasadność zgłoszenia uszkodzenia Urządzenia ONT do OSD przed wysłaniem zgłoszenia uszkodzenia do OSD. W ramach weryfikacji OK zobowiązuje się potwierdzić prawidłowość zasilania Urządzenia ONT OSD.
6. W przypadku zaistnienia konieczności wymiany uszkodzonego Urządzenia ONT OSD, OSD wymienia przedmiotowe urządzenie.
7. W przypadku rozwiązania lub wygaśnięcia umowy o świadczenie usług telekomunikacyjnych zawartej pomiędzy OK a Abonentem OK, w tym z powodu dokonania przez Abonenta OK wyboru innego PT, jako dostawcy usługi, Urządzenie ONT OSD nie podlega odinstalowaniu i pozostaje w lokalu tego Abonenta.
8. W przypadku zwrotu Urządzenia ONT OSD przez Abonenta, OK zobowiązuje się do zwrotu do OSD Urządzenia ONT OSD w stanie niepogorszonym, z uwzględnieniem stopnia jego zużycia, wynikającego z prawidłowej eksploatacji, na zasadach wskazanych poniżej.
9. Zwrot Urządzenia ONT OSD przez OK następuje w terminie 10 Dni Roboczych od daty jego otrzymania od Abonenta, na podstawie Protokołu Zdawczo – Odbiorczego.
10. OSD potwierdza OK odbiór Urządzenia ONT.

## § 4

## PROGNOZY

1. OK zobowiązany jest do kwartalnego przesyłania do OSD za pośrednictwem ustalonego SK dokumentu (dalej „Prognoza”) określającego:
  - a. przewidywaną liczbę Lokalnych pętli abonenckich i obszaru (powiatu) na którym Usługa BSA Ethernet będzie świadczona;
  - b. przewidywaną dodatkową liczbę oraz typy interfejsów w PDU, z których OK zamierza korzystać dla potrzeb świadczenia Usług Detalicznych.
2. W ramach procesu prognozowania, przez datę rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych kwartałów rozumie się:  
Kwartał I: 1 stycznia (pierwszy dzień kwartału) – 31 marca (ostatni dzień kwartału);  
Kwartał II: 1 kwietnia (pierwszy dzień kwartału) – 30 czerwca (ostatni dzień kwartału);  
Kwartał III: 1 lipca (pierwszy dzień kwartału) – 30 września (ostatni dzień kwartału);

Kwartał IV: 1 października (pierwszy dzień kwartału) – 31 grudnia (ostatni dzień kwartału).

3. Prognozy przygotowane przez OK powinny zostać przesłane do OSD nie później niż 1 miesiąc przed rozpoczęciem kwartału, którego dotyczą, przy czym pierwszą Prognozę OK prześle w dniu podpisania Umowy. W przypadku, gdy OK nie prześle Prognozy do OSD w terminie, OSD będzie realizować Zamówienia dla danego okresu zgodnie z ostatnią przedstawioną przez OK Prognozą.
4. Jeżeli OSD wykaże, że występujące w tym okresie Awarie w świadczeniu Usługi BSA Ethernet spowodowane są błędnymi Prognozami dostarczonymi przez OK, OSD nie ponosi z tego tytułu odpowiedzialności i nie jest zobowiązany do wypłaty odszkodowania, kar umownych lub zapewnienia bonifikaty, o których mowa w Rozdziale 3 i Rozdziale 4 Części III Umowy.
5. Wielkość prognozowana na dany kwartał będzie porównywana z rzeczywistymi Zamówieniami złożonymi w tym kwartale.
6. OK zobowiązany jest do przestrzegania górnych i dolnych limitów na prognozowany okres jednego kwartału tj. +/- 20% dla Usługi BSA Ethernet.
7. W przypadku przekroczenia górnego limitu odchyień wskazanego w ust.6 powyżej, OSD dołoży starań, aby dostarczyć Usługę BSA Ethernet, z zastrzeżeniem, że w wypadku Zamówień przekraczających górny limit odchyień OSD nie gwarantuje terminowości ich realizowania, a OK nie przysługuje prawo do naliczenia OSD kary umownej za nieterminowe realizowanie Zamówień.
8. W przypadku złożenia Zamówień poniżej dolnego limitu odchyień wskazanego w ust. 6 powyżej, OK zobowiązany będzie do zapłaty opłaty za niedoszacowanie Prognozy, o której mowa w § 5 ust. 2.
9. W przypadku aktualizacji Harmonogramu przez OSD, OK ma prawo zaktualizować swoją Prognozę w terminie 10 Dni Roboczych od dnia publikacji najnowszego Harmonogramu. W przypadku jeżeli OK nie zaktualizuje Prognozy, obowiązuje Prognoza złożona wcześniej przez OK.

## § 5

### OPŁATY

#### 1. Opłaty za Usługi BSA Ethernet

OPŁATY ABONAMENTOWE	
Usługa	Cena (PLN)
BSA poziom Ethernet 100:20 [Downlink Mbps:Uplink Mbps]*	38,00
BSA poziom Ethernet 300:300 [Downlink Mbps:Uplink Mbps]*	44,00
BSA poziom Ethernet 600:600 [Downlink Mbps:Uplink Mbps]*	47,00
BSA poziom Ethernet 1 000:1 000 [Downlink Mbps:Uplink Mbps]**	51,00
VLAN dla usług TV+VOD	1,50
Opłata za agregację ruchu z PDU do Punktu Agregacji (za każdy Punkt Agregacji)	3000,00

*\*Przepustowość tylko dla usługi Internet. Przydział dodatkowych przepustowości dla VLAN dla usług TV+VOD będzie ustalany na etapie dialogu technicznego.*

**\*\*Usługa zawiera przepustowość sumaryczną dla wszystkich VLAN OK. Maksymalna liczba VLAN wynosi 4, w tym jeden z nich może obsługiwać ruch Multicast. Przydział przepustowości do danego VLAN będzie ustalany na etapie dialogu technicznego.**

OPŁATY JEDNORAZOWE	
Usługa	Cena (PLN)
Aktywacja usługi BSA Ethernet	159,00
Przyłączenie Punktu Adresowego do sieci POPC – Punkt Adresowy kategorii A*	0,00
Przyłączenie Punktu Adresowego do sieci POPC – Punkt Adresowy kategorii B*	2000,00
Przyłączenie Punktu Adresowego do sieci POPC – Punkt Adresowy kategorii C*	4000,00
Dezaktywacja usługi BSA Ethernet	50,00
Zmiana parametrów usługi BSA Ethernet	25,00
Konfiguracja VLAN dla usług TV+VOD**	25,00
Rekonfiguracja Sieci POPC na wniosek OK (osobogodzina)	100,00

\*Oznacza pierwsze przyłączenie danego Punktu Adresowego do sieci POPC w ogóle, a nie pierwszą aktywację Usługi dla OK.

\*\* W ramach usługi możliwe jest skonfigurowanie do trzech dodatkowych VLAN.

BUDOWA I ROZBUDOWA PUNKTU STYKU (opłata jednorazowa)	
Usługa	Cena (PLN)
Port 10G	10 000,00

## 2. Opłata w przypadku niedoszacowania Prognozy

Dla zapewnienia dokładności składanych Prognoz i uniknięcia rozbudowywania zbędnej pojemności w Sieci POPC, na OK zostanie nałożona opłata, uiszczana z dołu, po zakończeniu kwartału kalendarzowego, którego dotyczyła Prognoza:

$$\text{Opłata} = ((1 + \delta_{\max}) \times P - Z) \times S,$$

$\delta_{\max}$  – dolny limit odchyłeń o których mowa w § 4 ust. 6 powyżej,

P – liczba Zamówień w Prognozie na dany okres,

Z – liczba zamówionych Usług BSA Ethernet na dany okres,

S – jednorazowa opłata za uruchomienie odpowiednia dla prognozowanej Usługi BSA Ethernet.

OSD

OK

.....

(data i podpis)

.....

(data i podpis)

ZAŁĄCZNIKI:

- Załącznik 1 - Zamówienie na Usługę BSA Ethernet
- Załącznik 2 - Opis PDU

## Załącznik 1 – Zamówienie na Usługę BSA Ethernet

Zamówienie	Nr .....	z dnia .....
Nazwa Adres siedziby	OK	
Udostępniający	OSD	
Do Umowy Ramowej		
<input type="checkbox"/> Aktywacja Usługi	<input type="checkbox"/> Modyfikacja Usługi	<input type="checkbox"/> Dezaktywacja Usługi

Specyfikacja Usługi BSA	
Wariant usługi BSA	
Przepustowość usługi	
Dane adresowe Abonenta	
Dane urządzenia CPE	
Data aktywacji/modyfikacji/dezaktywacji	

## OKRES OBOWIĄZYWANIA ZAMÓWIENIA

<input type="checkbox"/> Czas nieokreślony	<input type="checkbox"/> 12 miesięcy	<input type="checkbox"/> 24 miesiące	<input type="checkbox"/> Inny.....
--	--------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------

## UWAGI

--

## ZAŁĄCZNIKI:

Podpis(y) upoważnionego przedstawiciela OK	
Imię i nazwisko	Podpis

## Załącznik Nr 2 – Opis PDU

### 1. Definicje

**OSD** – Operator Sieci Dostępowej

**OK** – Operator Korzystający

**PS** – Punkt Styku – aktywny punkt styku sieci OSD oraz OK

**PDU** - Punkt Dostępu do Usługi – element sieci, w którym OK uzyskuje dostęp do Infrastruktury telekomunikacyjnej Sieci (m.in. węzeł, Szafa kablowa, studnia, mufa kablowa). PDU jest jednym z Punktów Elastyczności.

**PE** - Punkt Elastyczności – punkt, w którym ma miejsce przełączanie włókien optycznych lub fizyczne rozdzielenie kabla światłowodowego na kable o mniejszej krotności lub rozdzielenie sygnału optycznego prowadzonego jednym światłowodem na wiele światłowodów przy użyciu elementu rozgałęziającego.

**Punkt Agregacji** – element sieci, w którym OK uzyskuje dostęp do kilku PDU.

### 2. Opis PDU i PS

OSD udostępnia PDU dla Usługi BSA Ethernet w 11 lokalizacjach wskazanych pkt. 4 poniżej. Dostęp do każdego Punktu Adresowego jest możliwy wyłącznie z jednego określonego PDU.

W celu uruchomienia usługi BSA oprócz uruchomienia PDU konieczna jest również konfiguracja PS zgodnie z opisem w punkcie 3. PDU i PS są umiejscowione w tych samych lokalizacjach, a wybór lokalizacji dokonuje OK składający Zamówienie, przy uwzględnieniu możliwości technicznych i zasobów sieciowych OSD.

OK ma także możliwość agregacji ruchu między różnymi PDU BSA Ethernet do jednego albo kilku Punktów Agregacji. W celu skorzystania z usługi agregacji ruchu między różnymi PDU BSA Ethernet do jednego Punktu Agregacji konieczna jest konfiguracja PS zgodnie z opisem w punkcie 3. Punkt Agregacji i PS są umiejscowione w tych samych lokalizacjach, a wybór lokalizacji dokonuje OK składający Zamówienie, przy uwzględnieniu możliwości technicznych i zasobów sieciowych OSD.

### 3. Specyfikacja techniczna Punktu Styku (PS):

W przypadku PS jedyną opcją realizacji PS jest wykorzystanie portów 10GEPS, realizowanych w oparciu o technologię Ethernet VLAN (IEEE 802.1Q). Dlatego OK na styku sieci musi uruchomić urządzenie zapewniające funkcjonalność Ethernet VLAN tagging.

Wymagania minimalne dla PS:

- port Ethernet 10GE;
- interfejs UNI uruchomiony w trybie dot1Q (Trunk);
- MTU zapewniające payload Ethernet na poziomie min. 1548 B.



4. Lokalizacje PDU

Lp.	Miejscowość	Ulica	Nr domu	Wybór OK
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

5. Lokalizacje Punktów Agregacji

Lp.	Miejscowość	Ulica	Nr domu	Wybór OK
1				
2				
3				