



## ZAPYTANIE OFERTOWE

*„Dostawa i wdrożenie sieci szkieletowej IP/MPLS OSE w ramach projektu*

*Budowa Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej”*

znak postępowania: ZZ.2131.547.2018.JOK [OSE-S] [OSE2019]

Zatwierdzam:

.....  
*podpis Zamawiającego*

**Warszawa, dnia 30 listopada 2018 roku**

**Tekst jednolity z dnia 03.01.2019 r.**

## I. Nazwa oraz adres Zamawiającego:

**Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa Państwowy Instytut Badawczy (zwana dalej „NASK” lub „Zamawiający”)**

ul. Kolska 12, 01-045 Warszawa

Tel.: +48 223808200 Faks: +48 223808391

E-mail: [zakupy.ose@nask.pl](mailto:zakupy.ose@nask.pl)

Adres strony internetowej: [www.nask.pl](http://www.nask.pl)

## II. Zasady prowadzenia postępowania:

1. Niniejsze Zapytanie ofertowe (zwane dalej „Postępowaniem”, „Zapytaniem”) prowadzone będzie w sposób zapewniający przejrzystość oraz zachowanie uczciwej konkurencji i równego traktowania Wykonawców.
2. Postępowanie prowadzone będzie na podstawie zasady konkurencyjności, o której mowa w sekcji 6.5.2 Wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności na lata 2014-2020 z dnia 19 lipca 2017 r. (zwanym dalej „Wytycznym dot. kwalifikowalności”) oraz na podstawie niniejszego Zapytania ofertowego.
3. W związku z faktem, iż przedmiot niniejszego zamówienia dotyczy zamówień, o których mowa w art. 4 pkt 10 lit. c ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2018 poz. 1986) – dalej ustawy Pzp, do niniejszego postępowania nie mają zastosowanie przepisy określone w ustawie Pzp.
4. Postępowanie prowadzone jest w języku polskim.
5. Zamawiający, przed upublicznieniem przedmiotowego Zapytania ofertowego, przeprowadził tzw. Konsultacje techniczne (tj. poinformował Wykonawców o planach i oczekiwania dotyczących przedmiotowego zamówienia) zwracając się o doradztwo lub udzielenie informacji w zakresie niezbędnym do przygotowania opisu przedmiotu zamówienia, zapytania ofertowego lub określenia istotnych postanowień umowy. Informacja o zamiarze przeprowadzenia Konsultacji technicznych oraz o ich przedmiocie została zamieszczona na stronie internetowej Zamawiającego.

## III. Przedmiot zamówienia:

1. Przedmiotem niniejszego postępowania jest **dostawa Systemu stanowiącego sieć szkieletową IP/MPLS OSE.**
2. W ramach dostawy i wdrożenia sieci szkieletowej IP/MPLS OSE, Wykonawca jest zobowiązany do:
  - a) dostawy kompletu Urządzeń, Oprogramowania wraz z niezbędnymi licencjami, o cechach, funkcjonalności i parametrach technicznych szczegółowo wyspecyfikowanych w Szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia stanowiącym Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego, do budowy Węzłów Szkieletowych sieci OSE,
  - b) dostawy kompletu Urządzeń, Oprogramowania wraz z niezbędnymi licencjami, o cechach, funkcjonalności i parametrach technicznych szczegółowo wyspecyfikowanych w Szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia stanowiącym Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego, do budowy Węzłów Agregacyjnych sieci OSE,
  - c) dostawy kompletu Urządzeń, Oprogramowania wraz z niezbędnymi licencjami, o cechach, funkcjonalności i parametrach technicznych szczegółowo wyspecyfikowanych w Szczegółowym opisie

przedmiotu zamówienia stanowiącym Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego, do budowy Węzła laboratoryjnego sieci OSE,

- d) opracowania szczegółowego Projektu technicznego, zgodnie z Załącznikiem nr 11 do Wzoru umowy,
  - e) Wdrożenia Systemu, zbudowanego z w/w Węzłów, zgodnie z zatwierdzoną Dokumentacją techniczną, zgodnie z opisem zawartym w Załączniku nr 11 do Wzoru umowy oraz wykonanie Integracji zgodnie z § 8 Wzoru umowy;
  - f) Przygotowania Planu Testów Odbiorczych na --bazie wytycznych zawartych w Załączniku nr 10 do Wzoru umowy,
  - g) Przeprowadzenia Instruktaży dla osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie opisanym w Załączniku nr 7 do Wzoru umowy,
  - h) Przekazania licencji do Oprogramowania niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania Urządzeń oraz praw autorskich dla utworów powstałych w trakcie realizacji niniejszej Umowy (w tym w szczególności dokumentacji projektowej dla Systemu oraz Dokumentacji powykonawczej),
  - i) Przeprowadzenia Testów Odbiorczych,
  - j) Realizacji obowiązków Wykonawcy w Okresie stabilizacji, zgodnie z wymaganiami opisanymi w Załączniku nr 9 do Wzoru umowy,
  - k) Wykonania i przekazania Zamawiającemu Dokumentacji Powykonawczej oraz jej aktualizacji, w przypadku zmian w Systemie zgodnie z opisem w Załączniku nr 6 do Wzoru umowy,
  - l) Świadczenia usług Utrzymywania na warunkach określonych w Załączniku nr 13 do Wzoru umowy,
  - m) Udzielenia gwarancji na okres do 5 lat na Sprzęt z Oprogramowaniem zgodnie z opisem w Załączniku nr 9 do Wzoru umowy.
3. OSE jest publiczną siecią telekomunikacyjną służącą świadczeniu publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych szkole w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. - Prawo oświatowe (Dz. U. z 2017 r. poz. 59 i 949). Obowiązek wykonywania zadań operatora OSE został powierzony NASK, zgodnie z ustawą z dnia 27 października 2017 r. o Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2184).
4. Szczegółowy opis, zakres i warunki realizacji zamówienia określa Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia (SOPZ) - stanowiący Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego i Załącznik nr 1 do Umowy oraz Wzór Umowy (WU) – stanowiący Załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego.
5. Zamawiający nie dokonuje podziału zamówienia na części.
6. Oznaczenie przedmiotu zamówienia według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) :
- 32412100-5 Sieć telekomunikacyjna,
  - 32420000-3 Urządzenia sieciowe,
  - 32520000-4 Sprzęt i kable telekomunikacyjne,
  - 32571000-6 Infrastruktura komunikacyjna,
  - 72253200-5 Usługi w zakresie wsparcia systemu,
  - 32424000-1 Infrastruktura sieciowa.
7. Zamawiający przewiduje możliwość skorzystania z prawa opcji. Korzystanie z prawa opcji będzie polegało na wydłużeniu przez Zamawiającego czasu realizacji usługi Utrzymania, o której mowa w §6 Wzoru umowy, o 1 lub 2 cykle kwartalne. Szczegółowe regulacje dotyczące prawa opcji znajdują się w Załączniku nr 2 do Zapytania ofertowego.
8. **Termin realizacji zamówienia: wdrożenie wszystkich węzłów do końca 2020 r., świadczenia usług Gwarancji przez okres 5 lat od uruchomienia pierwszego z węzłów. Okres świadczenia usługi Gwarancji**

dla poszczególnych węzłów będzie różny zgodnie z zapisem § 9 Wzoru umowy i będzie zależny od terminu wdrożenia danego węzła.

9. Zamawiający informuje, iż kwota maksymalna jaką Zamawiający planuje przeznaczyć na sfinansowanie przedmiotowego zamówienia (tj. zamówienia podstawowego wraz z możliwością skorzystania z prawa opcji) wynosi brutto 29 042 889,05 PLN.
10. Zamawiający nie zastrzega obowiązku osobistego wykonania przez Wykonawcę części zamówienia. Zamawiający dopuszcza udział podwykonawców w realizacji zamówienia.
11. Status podwykonawcy jest interpretowany zgodnie z definicją umowy o podwykonawstwo, gdzie jako umowę o podwykonawstwo należy rozumieć umowę w formie pisemnej o charakterze odpłatnym, której przedmiotem są usługi stanowiące część niniejszego zamówienia, zawartej pomiędzy wybranym przez Zamawiającego Wykonawcą, a innym podmiotem (podwykonawcą) z wyjątkiem bezpośrednich współpracowników Wykonawcy świadczących na jego rzecz stałe usługi, jako osoba fizyczna prowadząca jednoosobową działalność gospodarczą.
12. Wykonawca ma obowiązek wskazać w Formularzu „Oferta” (stanowiącym Załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego) części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom i podać firmy podwykonawców.
13. Przedmiot zamówienia dot. niniejszego Zapytania ofertowego jest przewidziany do współfinansowany ze środków krajowych lub ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa nr 1 „Powszechny dostęp do szybkiego internetu”, Działanie nr 1.1 „Wyeliminowanie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich przepustowościach”.
14. W przypadkach, kiedy w opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych Wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”.  
W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a wskazane powyżej odniesienia należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”.

#### IV. Warunki udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny ich spełnienia, przestanki wykluczenia oraz oświadczenia i dokumenty na potwierdzenie spełnienia warunków udziału w postępowaniu oraz braku podstaw do wykluczenia:

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełniają warunki udziału w postępowaniu dotyczące:
  - 1) **wiedzy i doświadczenia** (zdolności technicznej lub zawodowej) tj. wykażą się należytych wykonaniem, a w przypadku świadczeń okresowych lub ciągłych również wykonywaniem, w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, co najmniej:
    - jednej (1) dostawy, polegającej na dostarczeniu systemu składającego się z przynajmniej 15 węzłów sieci IP/MPLS, zbudowanego na bazie łączy szkieletowych o przepustowości co najmniej

10Gbps wraz ze świadczeniem usług gwarancyjnych przez okres minimum 3 miesięcy, o wartości dostawy wynoszącej co najmniej 10 000 000,00 złotych brutto.

- jednej (1) dostawy, polegającej na dostarczeniu sprzętu sieciowego wraz ze świadczeniem usług gwarancyjnych przez okres minimum 3 miesięcy, o wartości dostawy wynoszącej co najmniej 15 000 000,00 złotych brutto.

UWAGA:

- Każda z powyższych dostaw musi być świadczona na podstawie odrębnie zawartej umowy, tj. umowy z różnymi podmiotami lub tym samym podmiotem, ale jako odrębne umowy.
- W przypadku, gdy w ramach realizacji wskazanej przez Wykonawcę dostawy, poza zakresem wymaganym przez Zamawiającego, były wykonywane również inne świadczenia, wykazana musi zostać wartość dotycząca tej części dostawy, która obejmowała zakresem dostawę opisaną w warunku powyżej.
- Zamawiający nie dopuszcza sumowania wartości dostaw dla potwierdzenia spełniania w/w warunku udziału w postępowaniu.
- W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, spełnianie ww. warunków Wykonawcy wykazują łącznie.
- **W przypadku świadczeń okresowych lub ciągłych, nie zakończonych na dzień składania ofert, wykazana przez Wykonawcę dostawa musi być zrealizowana, na dzień składania ofert, na kwotę nie mniejszą niż 10 000 000,00 zł brutto (słownie: dziesięć milionów złotych) lub 15 000 000,00 zł brutto (słownie: piętnaście milionów złotych) odpowiednio dla każdej z dostaw wskazanych w pkt 1 ppkt 1).**
- Wartości podane w walutach innych niż złoty polski przeliczone zostaną przez Zamawiającego według średniego kursu Narodowego Banku Polskiego z dnia upublicznienia Zapytania ofertowego. Jeżeli w dniu upublicznienia, nie zostały opublikowane kursy, to Zamawiający dokona odpowiednich przeliczeń według średniego kursu Narodowego Banku Polskiego z pierwszego dnia po upublicznieniu.

- 2) **sytuacji ekonomicznej** tj. wykażą, iż roczny obrót za ostatnie trzy lata obrotowe, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy, za ten okres jest nie mniejszy niż 20 000 000,00 PLN (słownie: dwadzieścia milionów złotych 00/100).

UWAGA:

- W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, spełnianie ww. warunków Wykonawcy wykazują łącznie.
- Wartości podane w walutach innych niż złoty polski przeliczone zostaną przez Zamawiającego według średniego kursu Narodowego Banku Polskiego z dnia upublicznienia Zapytania ofertowego. Jeżeli w dniu upublicznienia, nie zostały opublikowane kursy, to Zamawiający dokona odpowiednich przeliczeń według średniego kursu Narodowego Banku Polskiego z pierwszego dnia po upublicznieniu.

2. W celu potwierdzenia spełniania ww. warunków udziału w postępowaniu, należy złożyć:

- 1) Wykaz dostaw** wykonanych w okresie ostatnich pięciu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, wraz z podaniem ich przedmiotu, wartości, dat wykonania i podmiotów, na rzecz których dostawy zostały wykonane oraz załączeniem dowodów określających, czy dostawy te zostały wykonane należycie (referencje bądź inne dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz którego dostawy były wykonywane), a w przypadku świadczeń okresowych lub ciągłych są wykonywane, a jeżeli z uzasadnionej przyczyny o obiektywnym charakterze wykonawca nie jest w stanie uzyskać tych dokumentów – oświadczenie wykonawcy; w przypadku świadczeń okresowych lub ciągłych nadal wykonywanych referencje bądź inne dokumenty potwierdzające ich należyte wykonywanie powinny być wydane nie wcześniej niż 3 miesiące przed

upływem terminu składania ofert. – Wykaz należy sporządzić według wzoru stanowiącego Załącznik nr 5 do Zapytania ofertowego.

UWAGA:

- Zamawiający nie uzna faktur VAT jako dowodu należytego wykonania z uwagi na fakt, iż ich treść nie potwierdza należytego wykonania zamówienia.

2) **oświadczenia Wykonawcy o rocznym obrocie Wykonawcy** za okres nie dłuższy niż ostatnie 3 lata obrotowe, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - za ten okres – według wzoru stanowiącego Załącznik nr 6 do Zapytania ofertowego.

3. Zamawiający wykluczy z postępowania Wykonawcę:

1) **w stosunku do którego otwarto likwidację**, w zatwierdzonym przez sąd układzie w postępowaniu restrukturyzacyjnym jest przewidziane zaspokojenie wierzycieli przez likwidację jego majątku lub sąd zarządził likwidację jego majątku w trybie art. 332 ust. 1 ustawy z dnia 15 maja 2015 r. – Prawo restrukturyzacyjne (Dz.U. z 2017 r. poz. 1508) lub którego upadłość ogłoszono, z wyjątkiem wykonawcy, który po ogłoszeniu upadłości zawarł układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli przez likwidację majątku upadłego, chyba że sąd zarządził likwidację jego majątku w trybie art. 366 ust. 1 ustawy z dnia 28 lutego 2003 r. – Prawo upadłościowe (Dz. U. z 2017 r. poz. 2344).

2) Wykonawcę, który nie wykazał spełniania warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w rozdziale IV pkt 1 powyżej.

3) **W celu uniknięcia konfliktów interesów**, niniejsze zamówienie nie może być udzielone podmiotom powiązanym osobowo lub kapitałowo z Zamawiającym.

Przez powiązania kapitałowe lub osobowe rozumie się wzajemne powiązania między Zamawiającym lub osobami upoważnionymi do zaciągania zobowiązań w imieniu Zamawiającego lub osobami wykonującymi w imieniu Zamawiającego czynności związane z przeprowadzeniem procedury wyboru Wykonawcy a Wykonawcą, polegające w szczególności na:

- a) uczestniczeniu w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej;
- b) posiadaniu co najmniej 10 % udziałów lub akcji;
- c) pełnieniu funkcji członka organu nadzorczego lub zarządzającego, prokurenta, pełnomocnika;
- d) pozostawaniu w związku małżeńskim, w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa w linii prostej, pokrewieństwa lub powinowactwa w linii bocznej do drugiego stopnia lub w stosunku przysposobienia, opieki lub kurateli.

4) Wykonawcę, który w wyniku zamierzonego działania lub rażącego niedbalstwa **wprowadził Zamawiającego w błąd** przy przedstawieniu informacji, że nie podlega wykluczeniu, spełnia warunki udziału w postępowaniu lub obiektywne i niedyskryminacyjne kryteria, zwane dalej „kryteriami selekcji”, lub który zataił te informacje lub nie jest w stanie przedstawić wymaganych dokumentów;

5) Wykonawcę, który w wyniku lekkomyślności lub niedbalstwa **przedstawił informacje wprowadzające w błąd Zamawiającego**, mogące mieć istotny wpływ na decyzje podejmowane przez Zamawiającego w postępowaniu o udzielenie zamówienia.

6) Wykonawców, którzy należą do **tej samej grupy kapitałowej**, w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2017 r. poz. 229, 1089 i 1132), złożyli odrębne oferty, chyba że wykażą, że istniejące między nimi powiązania nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia.

4. W celu potwierdzenia braku podstaw wykluczenia Wykonawcy z udziału w postępowaniu, na podstawie przesłanki, o której mowa w rozdziale IV pkt 3 ppkt 1), Wykonawca zobowiązany jest złożyć następujące dokumenty:
- 1) **odpis z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej**, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji.
  - 2) **dokumenty składane przez podmioty zagraniczne:**
    - a) Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentu, o którym mowa w pkt powyżej, Wykonawca składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające, że: nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości, wystawiony/e nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
    - b) Jeżeli w kraju w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa w lit. a) powyżej, zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie Wykonawcy, ze wskazaniem osoby albo osób uprawnionych do jego reprezentacji, złożone przed notariuszem lub przed organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego właściwym ze względu na siedzibę lub miejsce zamieszkania wykonawcy. Dokument powinien być wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
  - 3) Wykonawca nie jest obowiązany do złożenia oświadczeń lub dokumentów, o których mowa powyżej, jeżeli Zamawiający może je uzyskać za pomocą bezpłatnych i ogólnodostępnych baz danych, w szczególności rejestrów publicznych w rozumieniu ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. z 2017 poz. 570 z późn. zm.).  
Jeżeli Wykonawca nie złoży wraz z Ofertą oświadczeń lub dokumentów, o których mowa powyżej zobowiązany jest wskazać w pkt 8 Formularza „Oferta” stanowiącym Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego jaki dokument Zamawiający może uzyskać oraz wskazać odpowiednią bazę danych.
5. W celu potwierdzenia braku podstaw wykluczenia Wykonawcy z udziału w postępowaniu, na podstawie przesłanki, o której mowa w rozdziale IV pkt 3 ppkt 3), Wykonawca zobowiązany jest złożyć **oświadczenie Wykonawcy o braku powiązań kapitałowych i osobowych** – według wzoru stanowiącego Załącznik nr 8 do Zapytania ofertowego.
6. W celu potwierdzenia braku podstaw wykluczenia Wykonawcy z udziału w postępowaniu, na podstawie przesłanki, o której mowa w rozdziale IV pkt 3 ppkt 6) Zapytania, Wykonawca, w terminie 3 dni od dnia zamieszczenia na stronie internetowej, na której zostało zamieszczone niniejsze Zapytanie ofertowe informacji, o której mowa w rozdziale VI pkt. 7 Zapytania, przekazuje Zamawiającemu **oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej**, o której mowa w rozdziale IV pkt 3 ppkt. 6) Zapytania – według wzoru stanowiącego Załącznik nr 7 do Zapytania ofertowego. Wraz ze złożeniem oświadczenia, Wykonawca może przedstawić dowody, że powiązania z innym Wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia.
7. Ocena spełniania ww. warunku zostanie dokonana według formuły „spełnia – nie spełnia”.
8. Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia.
- 1) W przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, żaden z nich nie może podlegać wykluczeniu, o którym mowa w rozdziale IV pkt 3 ppkt 1) oraz ppkt 3) – 6), natomiast spełnianie warunku udziału w postępowaniu, o którym mowa w rozdziale IV pkt 1 muszą spełniać łącznie.
  - 2) W przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, dokument o którym mowa w rozdziale IV pkt 4, pkt 5 oraz pkt 6 składa każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o

zamówienie, natomiast dokumenty o których mowa w rozdziale IV pkt 2 składa Wykonawca/Wykonawcy, który/którzy wykazuje/ą spełnianie warunku, o którym mowa w rozdziale IV pkt 1 Zapytania ofertowego.

9. **W niniejszym postępowaniu Zamawiający najpierw dokona oceny ofert w ramach kryterium oceny ofert, o którym mowa w Rozdziale X pkt 1 Zapytania ofertowego, a następnie zbada, czy Wykonawca, którego oferta została oceniona jako najkorzystniejsza, nie podlega wykluczeniu oraz czy spełnia warunki udziału w postępowaniu.**
10. Wykonawca może, w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu, w stosownych sytuacjach oraz w odniesieniu do konkretnego zamówienia, lub jego części, polegać na zdolnościach technicznych lub zawodowych lub sytuacji ekonomicznej lub finansowej innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nim stosunków prawnych.
11. Wykonawca, który polega na zdolnościach technicznych lub zawodowych lub sytuacji ekonomicznej lub finansowej innych podmiotów, musi udowodnić Zamawiającemu, że realizując zamówienie, będzie dysponował niezbędnymi zasobami tych podmiotów, w szczególności przedstawiając **zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia.**
12. Zamawiający ocenia, czy udostępnione Wykonawcy przez inne podmioty zdolności techniczne lub zawodowe lub sytuacja ekonomiczna lub finansowa, pozwala na wykazanie przez Wykonawcę spełniania warunków udziału w postępowaniu.
13. W odniesieniu do warunków dotyczących doświadczenia, Wykonawcy mogą polegać na zdolnościach innych podmiotów, jeśli podmioty te zrealizują usługi, do realizacji których te zdolności są wymagane.
14. Jeżeli zdolności techniczne lub zawodowe lub sytuacja ekonomiczna lub finansowa podmiotu, o którym mowa w rozdziale IV pkt 10, nie potwierdza spełnienia przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu, Zamawiający zażąda, aby Wykonawca w terminie określonym przez Zamawiającego:
  - 1) zastąpił ten podmiot innym podmiotem lub podmiotami lub
  - 2) zobowiązał się do osobistego wykonania odpowiedniej części zamówienia, jeżeli wykáže zdolności techniczne lub zawodowe lub sytuację ekonomiczną lub finansową, o której mowa w rozdziale IV pkt 10.
15. Wykonawca, który polega na sytuacji ekonomicznej lub finansowej innych podmiotów, odpowiada solidarnie z podmiotem, który zobowiązał się do udostępnienia zasobów, za szkodę poniesioną przez Zamawiającego powstałą wskutek niedostępności tych zasobów, chyba że za niedostępność zasobów nie ponosi winy.

#### **V. Opis sposobu sporządzenia oferty:**

1. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.
2. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę.
3. Wykonawca składa ofertę zgodnie z wymaganiami określonymi w Zapytaniu. Treść oferty musi odpowiadać treści Zapytania.
4. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.
5. Oferta składa się z:
  - 1) Wypełnionego i podpisanego **Formularza „Oferta”** – według wzoru stanowiącego Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego.
  - 2) Wypełnionego i podpisanego **Formularza Cenowego** – według wzoru stanowiącego Załącznik nr 4 do Zapytania ofertowego.



- 3) Wypełnionego i podpisanego „**Oświadczenia Wykonawcy dot. obrotu Wykonawcy**” – według wzoru stanowiącego Załącznik nr 6 do Zapytania ofertowego – złożonego w celu potwierdzania spełniania warunku udziału w postępowaniu, o którym mowa w rozdziale IV pkt 1 ppkt 2) Zapytania ofertowego.
  - 4) Wypełnionego i podpisanego „**Wykazu dostaw**” – według wzoru stanowiącego Załącznik nr 5 do Zapytania ofertowego wraz z **dowodami** potwierdzającymi należyte ich wykonanie – złożonego w celu potwierdzenia spełniania warunku udziału w postępowaniu, o którym mowa w rozdziale IV pkt 1 ppkt 1) Zapytania ofertowego.
  - 5) Wypełnionego i podpisanego „**Formularza zgodności z wymaganiami Zamawiającego**”, według wzoru stanowiącego Załącznik nr 9 do Zapytania ofertowego, który stanowi potwierdzenie zgodności z wymaganiami technicznymi zawartymi w Załączniku nr 1 do Zapytania ofertowego - SOPZ. **Formularz ten stanowi treść oferty i nie podlega uzupełnieniu lub poprawieniu.**

Wraz z „Formularzem zgodności z wymaganiami Zamawiającego” Wykonawca składa oficjalną dokumentację producenta, wymaganych przez Zamawiającego funkcjonalności (o ile jest to możliwe w przypadku danego wymagania), w formie wydruku lub umieszczonej w formacie pdf na załączonym do oferty nośniku danych. Dokumentacja producenta podlega wyjaśnianiu i uzupełnianiu na podstawie rozdziału IX pkt 1 Zapytania ofertowego.
  - 6) Wypełnionego i podpisanego formularza „**Lista oferowanych elementów**” – według wzoru stanowiącego Załącznik nr 10 do Zapytania ofertowego. **Formularz ten stanowi treść oferty i nie podlega uzupełnieniu lub poprawieniu.**
  - 7) **Odpisu z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji informacji o działalności gospodarczej**, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji lub Wykonawca składa w pkt 8 Formularza „Oferta” oświadczenie, o którym mowa w Rozdziale IV pkt 4 ppkt 3) Zapytania ofertowego.
  - 8) **Zobowiązania innego podmiotu**, na zasobach którego polega Wykonawca zgodnie z rozdziałem IV pkt 10 - 13 Zapytania ofertowego, do oddania do dyspozycji Wykonawcy niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia lub inne dokumenty potwierdzające, że Wykonawca będzie dysponował tymi zasobami - w przypadku gdy Wykonawca polega na sytuacji innych podmiotów w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu.
  - 9) Wypełnionego i podpisanego „**Oświadczenia Wykonawcy o braku powiązań kapitałowych i osobowych**” – według wzoru stanowiącego Załącznik nr 8 do Zapytania ofertowego – złożonego w celu potwierdzania braku podstawy do wykluczenia, o którym mowa w rozdziale IV pkt 3 ppkt 3) Zapytania ofertowego.
  - 10) Przygotowanego i podpisanego przez Wykonawcę „**Opisu rozwiązania**”, uwzględniającego wymagany przez Zamawiającego zakres opisu, wymieniony w Załączniku nr 11 do Zapytania ofertowego, który stanowi potwierdzenie zgodności z wymaganiami technicznymi zawartymi w Załączniku nr 1 do Zapytania ofertowego - SOPZ. **Opis ten stanowi treść oferty i nie podlega uzupełnieniu lub poprawieniu.**
  - 11) Oryginał gwarancji jeśli **wadium** jest wnoszone w innej formie niż pieniądź.
6. W terminie 3 dni od dnia zamieszczenia na stronie internetowej, na której zostało zamieszczone niniejsze Zapytanie ofertowe informacji, o której mowa w rozdziale VI pkt. 7 Zapytania, Wykonawca przekazuje Zamawiającemu **oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej**, o której mowa w rozdziale IV pkt 3 ppkt. 6) Zapytania – według wzoru stanowiącego Załącznik nr 7 do Zapytania ofertowego. Wraz ze złożeniem oświadczenia, Wykonawca może przedstawić dowody, że powiązania z innym Wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia.

7. W przypadku zastrzeżenia części oferty jako **tajemnica przedsiębiorstwa**, Wykonawca powinien załączyć do oferty stosowne wyjaśnienia mające wykazać, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji. Wykonawca nie może zastrzec informacji, o których mowa w rozdziale VI pkt 7 Zapytania ofertowego.
8. **Oferta musi być sporządzona z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności.**
9. **Oferta wraz z załącznikami** (a także zmiana oferty, powiadomienie Zamawiającego o wycofaniu złożonej przez Wykonawcę oferty) **musi być podpisana przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy**, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy.
10. Jeżeli osoba/osoby podpisująca ofertę działa na podstawie pełnomocnictwa, pełnomocnictwo to musi w swej treści jednoznacznie wskazywać uprawnienie do podpisania oferty. **Pełnomocnictwo do podpisania oferty** w oryginale lub notarialnie poświadczonej kopii musi zostać dołączone do oferty (o ile pełnomocnictwo do podpisania oferty nie wynika z innych dokumentów załączonych przez Wykonawcę).
11. W przypadku **Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia**, Wykonawcy ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia. Pełnomocnictwo w oryginale lub notarialnie poświadczonej kopii musi zostać dołączone do oferty.
12. **Oferta wraz z załącznikami musi być sporządzona w języku polskim.** Każdy dokument składający się na ofertę sporządzony w innym języku niż język polski powinien być złożony wraz z tłumaczeniem na język polski. W razie wątpliwości uznaje się, iż wersja polskojęzyczna jest wersją wiążącą.
13. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.

#### VI. Miejsce oraz termin składania ofert:

1. Ofertę wraz z oświadczeniami i dokumentami należy złożyć w siedzibie Zamawiającego w Warszawie.

<b>Miejsce:</b>	<b>Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa – Państwowy Instytut Badawczy ul. Kolska 12, 01-045 Warszawa</b>
<b>Termin składania ofert:</b>	<b>do dnia 09.01.2019 r. do godz. 12:00</b>

2. Zamawiający zastrzega możliwość przedłużenia terminu składania ofert. Informację o przedłużeniu terminu składania ofert, Zamawiający zamieści na stronie internetowej, na której zostało zamieszczone niniejsze Zapytanie ofertowe.
3. Wykonawca powinien umieścić ofertę w nieprzezroczystej i zabezpieczonej kopercie. Koperta powinna być zaadresowana i oznaczona następująco:

**Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa - Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Kolska 12, 01-045 Warszawa**

**Oferta w postępowaniu o udzielenie zamówienia dot.:**

**„Dostawa i wdrożenie sieci szkieletowej IP/MPLS OSE w ramach projektu Budowa Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej”**

**nie otwierać przed dniem 09.01.2019 r., godz. 12:00**  
**znak postępowania ZZ.2131.547.2018.JOK [OSE-S] [OSE2019]**

**oraz wskazywać dane Wykonawcy/Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia**

4. Wykonawca może wprowadzić zmiany lub wycofać złożoną przez siebie ofertę pod warunkiem, że nastąpi to przed wyznaczonym przez Zamawiającego terminem składania ofert. Powyższa zmiana oferty lub złożenie oświadczenia o wycofaniu oferty wymaga formy pisemnej pod rygorem nieważności. Zmiana oferty oraz oświadczenie o wycofaniu oferty powinno być opakowane i zaadresowane w ten sam sposób co oferta. Koperta będzie dodatkowo oznaczona określeniem „**ZMIANA**” lub „**WYCOFANIE**”. Do oświadczenia o zmianie lub wycofaniu oferty Wykonawca dołączy stosowne dokumenty, potwierdzające, że oświadczenie o zmianie lub wycofaniu zostało podpisane przez osobę uprawnioną do reprezentowania Wykonawcy.
5. Oferta otrzymana przez Zamawiającego po terminie składania ofert nie będzie rozpatrzona oraz zostanie niezwłocznie zwrócona Wykonawcy.
6. Zamawiający otworzy i oceni złożone oferty – nie wcześniej niż po upływie terminu wyznaczonego na ich składanie. Zamawiający nie przewiduje publicznego otwarcia ofert.
7. Niezwłocznie po otwarciu ofert Zamawiający zamieści na stronie internetowej, na której zostało zamieszczone niniejsze Zapytanie ofertowe, informację, która będzie zawierać:
  - a) nazwy i adresy Wykonawców, którzy złożyli oferty w terminie,
  - b) ceny złożonych ofert brutto.

**VII. Opis sposobu porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami:**

1. W niniejszym postępowaniu składane przez Wykonawców **oferty wraz z załącznikami** (z zastrzeżeniem pkt 2 i 3 poniżej) zmiany oferty, powiadomienie o wycofaniu złożonej oferty, **muszą zostać złożone w formie pisemnej, natomiast pełnomocnictwa muszą zostać złożone w oryginale lub notarialnie poświadczonej kopii.**
2. Dokument, o którym mowa w rozdziale V pkt 5 ppkt 7) Zapytania ofertowego należy złożyć w oryginale lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem. Poświadczenia za zgodność z oryginałem dokonuje odpowiednio Wykonawca, a w przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia – odpowiednio Wykonawca, którego dany dokument dotyczy.
3. Dokument, o którym mowa w rozdziale V pkt 5 ppkt 4) Zapytania ofertowego tj. dowody potwierdzające należyte wykonanie dostaw wskazanych w „Wykazie dostaw”- należy złożyć w oryginale lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem. Poświadczenia za zgodność z oryginałem dokonuje odpowiednio Wykonawca, podmiot, na którego zdolnościach polega Wykonawca, a w przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia – odpowiednio Wykonawca, którego dany dokument dotyczy.
4. Wezwania Zamawiającego oraz pozostałe oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują sobie przy użyciu środków komunikacji elektronicznej (skan dokumentów podpisanych przez umocowane osoby), przy czym każda ze stron na żądanie drugiej strony niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.
5. Zamawiający wymaga, aby cała korespondencja dotycząca przedmiotowego postępowania prowadzona była w języku polskim.

6. Osobą uprawnioną do kontaktów z Wykonawcami jest: **Joanna Olędzka-Kowalska**, email: [zakupy.ose@nask.pl](mailto:zakupy.ose@nask.pl).
7. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści Zapytania ofertowego, kierując wnioskiem o wyjaśnienie treści Zapytania ofertowego na adres podany w pkt 6 powyżej.
8. Zamawiający zobowiązany jest udzielić wyjaśnień, jeśli prośba Wykonawcy o udzielenie wyjaśnień treści Zapytania ofertowego wpłynęła do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa terminu składania ofert. Jeżeli wniosek o wyjaśnienie treści Zapytania ofertowego wpłynie po upływie terminu, o którym mowa powyżej, lub dotyczy udzielonych wyjaśnień, Zamawiający może udzielić wyjaśnień albo pozostawić wniosek bez rozpoznania.
9. Treść wyjaśnień wraz z zapytaniami bez ujawnienia źródła zapytania Zamawiający zamieści na stronie internetowej, na której zostało zamieszczone niniejsze Zapytanie ofertowe.
10. Zamawiający zastrzega możliwość zmiany treści Zapytania ofertowego przed upływem terminu składania ofert. Informację o zmianie treści Zapytania ofertowego, Zamawiający zamieści na stronie internetowej, na której zamieszczono niniejsze Zapytanie ofertowe.
11. Zamawiający przedłuża termin składania ofert o czas niezbędny do wprowadzenia zmian w ofertach, jeżeli jest to konieczne z uwagi na zakres wprowadzonych zmian.

#### **VIII. Opis sposobu obliczenia ceny oferty:**

1. **Cena oferty brutto** wskazana w pkt 3 Formularzu „Oferta” (stanowiącym Załącznik nr 3 do Zapytania ofertowego) zostanie wyliczona przez Wykonawcę w oparciu o Formularz cenowy, którego wzór stanowi Załącznik nr 4 do Zapytania ofertowego.
2. Ceny muszą być wyrażone w złotych polskich (PLN), z dokładnością maksymalnie do dwóch miejsc po przecinku.
3. Wykonawca musi uwzględnić w **ramach ceny oferty brutto wskazanej w Formularzu cenowym** wszelkie koszty niezbędne dla prawidłowego i pełnego wykonania zamówienia oraz wszelkie opłaty i podatki wynikające z obowiązujących przepisów.
4. Jeżeli złożono ofertę, której wybór prowadziłby do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego, zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług, Zamawiający w celu oceny takiej oferty doliczy do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek rozliczyć zgodnie z tymi przepisami. Wykonawca, składając ofertę, informuje Zamawiającego, czy wybór oferty będzie prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego, wskazując nazwę (rodzaj) towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będzie prowadzić do jego powstania, oraz wskazując ich wartość bez kwoty podatku.
5. Rozliczenia między Zamawiającym a Wykonawcą będą prowadzone w złotych polskich (PLN).

#### **IX. Badanie, ocena ofert, wykluczenie Wykonawcy i odrzucenie oferty:**

1. Zamawiający może wezwać Wykonawców do złożenia wyjaśnień dotyczących treści złożonej Oferty wraz z załącznikami (w tym dotyczących dokumentów złożonych na potwierdzenie spełnienia warunków udziału w postępowaniu). Niedopuszczalne jest prowadzenie między Zamawiającym a Wykonawcą negocjacji dotyczących złożonej Oferty oraz, z zastrzeżeniem pkt 6 poniżej, dokonywanie jakiegokolwiek zmiany w jej treści.
2. Zamawiający może wezwać Wykonawcę do złożenia wyjaśnień, w tym o złożenie dowodów, dotyczących wyliczenia ceny, jeżeli zaoferowana cena oferty lub jej istotne części składowe wydawać się będą rażąco niskie w stosunku do przedmiotu zamówienia i budzić będą wątpliwości Zamawiającego co do możliwości wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego lub

wynikającymi z odrębnych przepisów. Obowiązek wykazania, że oferta nie zawiera rażąco niskiej ceny spoczywać będzie na Wykonawcy.

3. Zamawiający może wezwać jednokrotnie Wykonawcę do złożenia, uzupełnienia lub poprawienia zawierających błędy oświadczeń i dokumentów. Dokument „Formularz zgodność z wymaganiami Zamawiającego” stanowiący Załącznik nr 9 (za wyjątkiem oficjalnej dokumentacji producenta, o której mowa w rozdziale V pkt 5 ppkt. 5) Zapytania ofertowego, dokument „Lista oferowanych elementów” stanowiący Załącznik nr 10 oraz dokument „Opis rozwiązania” zawierający opis zgodny z zakresem wskazanym w Załączniku nr 11 do Zapytania ofertowego stanowią treść oferty i nie podlegają uzupełnieniu lub poprawieniu.
4. Jeżeli Wykonawca nie złożył wymaganych pełnomocnictw albo złożył wadliwe pełnomocnictwa, Zamawiający wzywa do ich złożenia, chyba że mimo ich złożenia oferta Wykonawcy podlega odrzuceniu albo konieczne byłoby unieważnienie postępowania.
5. W odniesieniu do wezwań, o których mowa w pkt 1, 2 i 4 powyżej, Zamawiający dopuszcza możliwość kilkukrotnego wzywania Wykonawcy.
6. Zamawiający poprawi w treści oferty następujące omyłki:
  - 1) oczywiste omyłki pisarskie,
  - 2) oczywiste omyłki rachunkowe, z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek,
  - 3) inne omyłki polegające na niezgodności oferty z Zapytaniem ofertowym, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty,- niezwłocznie zawiadamiając o tym Wykonawcę, którego oferta została poprawiona.
7. Zamawiający wykluczy z postępowania Wykonawcę:
  - a) który nie wykaże spełniania warunków udziału w postępowaniu określonych w rozdziale IV pkt 1 Zapytania ofertowego,
  - b) który nie wykaże braku podstaw do wykluczenia określonych w rozdziale IV pkt 3 ppkt 1) Zapytania ofertowego,
  - c) wobec którego znajdą przesłanki określone w rozdziale IV pkt 3 ppkt 3) - 6) Zapytania ofertowego.
8. Oferta Wykonawcy wykluczonego podlega odrzuceniu.
9. Zamawiający odrzuci ofertę Wykonawcy, gdy:
  - 1) jej treść nie odpowiada treści Zapytania ofertowego, z zastrzeżeniem pkt 6 ppkt 3) powyżej,
  - 2) jej złożenie stanowi czyn nieuczciwej konkurencji w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji,
  - 3) zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia,
  - 4) została złożona przez Wykonawcę wykluczonego z udziału w postępowaniu,
  - 5) zawiera błędy w obliczeniu ceny,
  - 6) Wykonawca w terminie określonym przez Zamawiającego w zawiadomieniu, nie zgodził się na poprawienie omyłki, o której mowa w pkt. 6 ppkt 3) powyżej,
  - 7) jest nieważna na podstawie odrębnych przepisów,
  - 8) Wykonawca nie wyraził zgody na przedłużenie terminu związania ofertą, o którym mowa w rozdziale XII pkt 2 Zapytania ofertowego,
  - 9) Wykonawca nie wniósł wadium, o którym mowa w rozdziale XI Zapytania ofertowego,
- 10) Wykonawca odmówi udziału w testach weryfikacyjnych o których mowa w rozdziale X pkt 6 Zapytania ofertowego oraz w Załączniku nr 12 do Zapytania ofertowego lub otrzyma negatywny wynik testów weryfikacyjnych wskazujący, iż oferowany System nie spełnia wymagań technicznych zawartych w Załączniku nr 1 - SOPZ do Zapytania ofertowego,

- 11) jej przyjęcie naruszałoby bezpieczeństwo publiczne lub istotny interes bezpieczeństwa państwa, a tego bezpieczeństwa lub interesu nie można zagwarantować w inny sposób.  
- niezwłocznie zawiadamiając o tym Wykonawcę, którego oferta została odrzucona.

**X. Kryteria oceny ofert:**

1. Zamawiający dokona wyboru najkorzystniejszej oferty, na podstawie kryterium oceny ofert:

Lp.	Nazwa kryterium	Znaczenie kryterium (w %)
1	Cena oferty brutto	100

2. Zamawiający dokona oceny ofert Wykonawców przyznając punkty w ramach kryterium oceny ofert, według zasady, że 1% = 1 punkt.  
3. W kryterium „Cena oferty brutto” ocena ofert zostanie dokonana w następujący sposób:

$$\frac{\text{Cena brutto najtańszej oferty}}{\text{Cena brutto badanej oferty}} \times 100 = \text{liczba punktów}$$

Maksymalnie oferta może uzyskać 100 pkt.

4. Obliczenia punktacji, zgodnie z wyżej wskazanym kryterium, zostaną dokonane z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.  
5. Zamawiający następnie zbada, czy Wykonawca, którego oferta została oceniona jako najkorzystniejsza w ramach ww. kryterium oceny ofert, nie podlega wykluczeniu, o którym mowa w rozdziale IV pkt 3 Zapytania ofertowego oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu określone w rozdziale IV pkt 1 Zapytania ofertowego.  
6. Wykonawca, który otrzymał największą liczbę punktów w powyższym kryterium oceny ofert nie podlega wykluczeniu oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu, zostanie zaproszony do przeprowadzenia testów weryfikacyjnych oferowanego Systemu, o których mowa w Załączniku nr 12 do Zapytania ofertowego (zwanymi dalej „testami weryfikacyjnymi”). **Wykonawca będzie zobowiązany w terminie do 4 dni, od dnia przesłania przez Zamawiającego zaproszenia, wskazać lokalizację, w której zostaną przeprowadzone testy weryfikacyjne, a w ciągu kolejnych 10 dni udostępnić upoważnionym pracownikom Zamawiającego laboratorium z zainstalowanym i skonfigurowanym, według wymagań Zamawiającego oferowanym przedmiotem zamówienia, w zakresie określonym w Załączniku nr 12 do Zapytania ofertowego oraz pod nadzorem Zamawiającego przeprowadzić testy weryfikacyjne.** Testy mają na celu sprawdzenie przez Zamawiającego zgodności zaoferowanego przez Wykonawcę rozwiązania z wymogami SOPZ. Wykonawca, przeprowadzi testy weryfikacyjne wg Opisu testów weryfikacyjnych stanowiącego Załącznik nr 12 do Zapytania ofertowego. Zamawiający będzie potwierdzał, dla każdego testowanego scenariusza, zgodność otrzymanego wyniku z wynikiem wymaganym. Po zakończeniu testów Zamawiający prześle Wykonawcy protokół z przeprowadzonych testów, zawierający informacje o wyniku testów. Wszystkie koszty realizacji testów weryfikacyjnych m.in. związane z zapewnieniem środowiska testowego, urządzeń pomiarowych czy zasobów ludzkich

zaangażowanych w prowadzenie testów po stronie Wykonawcy będą pokrywane przez Wykonawcę. Koszty związane z uczestnictwem pracowników Zamawiającego w przeprowadzeniu testów weryfikacyjnych, w tym przejazdy i pobyt w trakcie testów weryfikacyjnych w miejscu ich przeprowadzenia, będą pokrywane przez Zamawiającego.

7. W sytuacji, kiedy w wyniku testów weryfikacyjnych, o których mowa w pkt 6 powyżej System nie uzyska pozytywnego wyniku lub Wykonawca odmówi udziału w testach, Zamawiający odrzuci ofertę Wykonawcy. W takiej sytuacji Zamawiający zaprosi do przeprowadzenia testów Wykonawcę, który uzyskał kolejną najwyższą liczbą punktów w kryterium oceny ofert o którym mowa w pkt. 1 powyżej i po zbadaniu, że Wykonawca nie podlega wykluczeniu, o którym mowa w rozdziale IV pkt 3 Zapytania ofertowego oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu określone w rozdziale IV pkt 1 Zapytania ofertowego, powtarzając procedurę testów weryfikacyjnych, o której mowa w pkt 6 niniejszego rozdziału.
8. Zamawiający wybierze jako najkorzystniejszą ofertę Wykonawcy, który spełni wszystkie postawione w niniejszym Zapytaniu ofertowym warunki oraz która nie podlega odrzuceniu, uzyska najwyższą liczbę punktów w wyżej wymienionym kryterium oceny ofert oraz uzyska pozytywny wynik w opisanych powyżej testach weryfikacyjnych.
9. Jeżeli w postępowaniu o udzielenie zamówienia, w którym jedynym kryterium oceny ofert jest cena, nie można dokonać wyboru najkorzystniejszej oferty ze względu na to, że zostały złożone oferty o takiej samej cenie, Zamawiający wzywa Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia w terminie określonym przez Zamawiającego ofert dodatkowych. Wykonawcy, składając oferty dodatkowe, nie mogą zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych ofertach.
10. Zamawiający umieści na stronie internetowej, na której zostało zamieszczone niniejsze Zapytanie ofertowe, informację o dokonaniu wyboru oferty najkorzystniejszej.
11. Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, który spełni wszystkie warunki postawione w niniejszym Zapytaniu ofertowym oraz otrzyma największą liczbę punktów w kryterium oceny ofert, o których mowa w pkt 1 wyżej.

#### **XI. Wymagania dotyczące wadium.**

1. Oferta musi być zabezpieczona wadium w wysokości:  
700 000,00 PLN (słownie: siedemset tysięcy złotych zero groszy).
2. Wadium wnosi się przed upływem terminu składania ofert. Wadium winno obejmować cały okres związania ofertą.
3. Wadium może być wnoszone w jednej lub kilku następujących formach:
  - a) pieniądzu;
  - b) gwarancjach bankowych;
  - c) gwarancjach ubezpieczeniowych.
4. Wadium wnoszone w pieniądzu wpłaca się przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego 83 1750 0009 0000 0000 3999 8394. Wadium wnoszone w pieniądzu musi wpłynąć na wskazany rachunek najpóźniej przed upływem terminu składania ofert.
5. Wadium wniesione w pieniądzu Zamawiający przechowuje na rachunku bankowym.
6. W przypadku wniesienia wadium w formie gwarancji koniecznym jest, aby gwarancja obejmowała odpowiedzialność za wszystkie przypadki powodujące utratę wadium przez Wykonawcę, określone w pkt 13 niniejszego rozdziału.
7. Gwarancja musi zawierać w swojej treści nieodwołalne i bezwarunkowe zobowiązanie wystawcy dokumentu do zapłaty na rzecz Zamawiającego kwoty wadium.

8. W przypadku wadium wniesionego w formie gwarancji sporządzonych w języku obcym, Zamawiający wymaga załączenia tłumaczenia dokumentu na język polski.
9. W przypadku wnoszenia wadium w formie pieniężnej zaleca się dołączenie do oferty potwierdzenia dokonania przelewu bankowego.
10. W przypadku wniesienia wadium w innej formie niż pieniężnej, do oferty należy dołączyć dokument w formie oryginału.
11. Zamawiający zwróci wadium na następujących zasadach:
  - a) wszystkim Wykonawcom – niezwłocznie po wyborze oferty najkorzystniejszej lub unieważnienia postępowania, z wyjątkiem Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza,
  - b) Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza - niezwłocznie po zawarciu umowy i po wniesieniu zabezpieczenia należytego wykonania umowy, jeżeli jest wymagane, chyba że wadium zostanie zaliczone na poczet zabezpieczenia należytego wykonania umowy,
  - c) niezwłocznie na pisemny wniosek Wykonawcy, który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert.
12. Wadium wniesione w pieniądzu zwraca się wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było przechowywane, pomniejszone o koszty prowadzenia rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy wskazany przez Wykonawcę. Wymaga się podania przez Wykonawcę w jego ofercie numeru rachunku bankowego, na który należy dokonać zwrotu wadium.
13. Zamawiający może zatrzymać wadium, jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana:
  - a) odmówi podpisania umowy w sprawie zamówienia na warunkach określonych w ofercie;
  - b) nie wniesie wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy;
  - c) zawarcie umowy stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

## **XII. Termin związania ofertą:**

1. Wykonawca jest związany ofertą przez okres 60 dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
2. Wykonawca samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może, przed upływem terminu związania oferty, przedłużyć termin związania ofertą.
3. Odmowa wyrażenia zgody, o której mowa w pkt 2 powyżej, nie powoduje utraty wadium.
4. Przedłużenie terminu związania ofertą jest dopuszczalne tylko z jednoczesnym przedłużeniem okresu ważności wadium albo, jeżeli nie jest to możliwe, z wniesieniem nowego wadium na przedłużony okres związania ofertą. Jeżeli przedłużenie terminu związania ofertą dokonywane jest po wyborze oferty najkorzystniejszej, obowiązek wniesienia nowego wadium lub jego przedłużenia dotyczy jedynie Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.

## **XIII. Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione przed zawarciem umowy:**

1. Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy na warunkach określonych w rozdziale XVI Zapytania ofertowego.
2. W przypadku, gdy wybrany Wykonawca odstąpi od podpisania umowy z Zamawiającym lub nie wniesie wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, możliwe jest podpisanie umowy z kolejnym Wykonawcą, który w postępowaniu o udzielenie zamówienia uzyskał kolejną najwyższą liczbę punktów (jeżeli Wykonawca nie podlega wykluczeniu, o którym mowa w rozdziale IV pkt 3 Zapytania ofertowego oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu określone w rozdziale IV pkt 1 Zapytania ofertowego)
3. Wybrany Wykonawca jest zobowiązany do zawarcia umowy w terminie i miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego.



- a) Przed zawarciem umowy Wykonawca przekaze Zamawiającemu niezbędne dane i informacje do uzupełnienia umowy (np. dane osoby, która będzie zawierała umowę w imieniu Wykonawcy, itp.);
- b) pełnomocnictwo (oryginał lub kopia poświadczona notarialnie), chyba, że w ofercie znajdują się dokumenty lub pełnomocnictwa upoważniające osobę/osoby do zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego w imieniu Wykonawcy.

#### **XIV. Wzór umowy**

Wzór umowy stanowi Załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego.

#### **XV. Unieważnienie postępowania:**

1. Zamawiający unieważnia postępowanie o udzielenie zamówienia, jeżeli:
  - 1) nie złożono żadnej oferty niepodlegającej odrzuceniu,
  - 2) cena najkorzystniejszej oferty przewyższa kwotę, którą Zamawiający może przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia, chyba że Zamawiający może zwiększyć tę kwotę do ceny najkorzystniejszej oferty,
  - 3) podejmie decyzję o unieważnieniu postępowania ze względu na interes Zamawiającego,
  - 4) postępowanie obarczone jest rażącym naruszeniem zasad określonych w niniejszym Zapytaniu ofertowym,
  - 5) postępowanie obarczone jest niemożliwą do usunięcia wadą uniemożliwiającą zawarcie umowy.
2. Zamawiający może unieważnić postępowanie jeżeli środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej lub ze środków krajowych, które Zamawiający zamierzał przeznaczyć na sfinansowanie całości lub części zamówienia, nie zostaną mu przyznane.
3. W razie podjęcia decyzji o unieważnieniu postępowania, Zamawiający umieści na stronie internetowej, na której zostało zamieszczone niniejsze Zapytanie ofertowe informację o unieważnieniu niniejszego postępowania.

#### **XVI. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy.**

1. Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy przed podpisaniem Umowy.
2. Zabezpieczenie wnoszone w pieniądzu wpłaca się przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego 83 1750 0009 0000 0000 3999 8394.
3. Wartość zabezpieczenia wynosi **6%** wartości ceny brutto podanej w ofercie, za realizację zamówienia podstawowego.
4. Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy, w tym należnych Zamawiającemu kar umownych.
5. Zabezpieczenie może być wnoszone według wyboru Wykonawcy w jednej z następujących form:
  - 1) pieniądzu;
  - 2) gwarancjach bankowych;
  - 3) gwarancjach ubezpieczeniowych.
6. W przypadku wniesienia wadium w pieniądzu Wykonawca może wyrazić zgodę na zaliczenie kwoty wadium na poczet zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
7. W przypadku wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie innej niż w pieniądzu przed podpisaniem umowy Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do akceptacji Zamawiającego treść dokumentu gwarancji.
8. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy zostanie zwrócone Wykonawcy w terminie 15 Dni roboczych po upływie okresu gwarancji.

#### **XVII. Klauzula informacyjna z art. 13 i 14 RODO w celu związanym z postępowaniem o udzielenie zamówienia.**

Zgodnie z art. 13 lub art. 14 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1), dalej „RODO”, informujemy, że:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa - Państwowy Instytut Badawczy z siedzibą w Warszawie, działający pod adresem ul. Kolska 12, 01-045 Warszawa, którego akta rejestrowe przechowuje Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000012938, REGON: 010464542, NIP: 521-04-17-157 (dalej: „NASK - PIB”);
2. NASK - PIB wyznaczył inspektora ochrony danych osobowych, z którym można skontaktować się poprzez e-mail [inspektorochronydanych@nask.pl](mailto:inspektorochronydanych@nask.pl);
3. Pani/Pana dane osobowe mogą być przetwarzane na podstawie:
  - a) art. 6 ust. 1 lit. c RODO (przetwarzanie jest niezbędne do wypełnienia obowiązku prawnego ciążącego na administratorze), w zakresie i przez okres określony w poniższych przepisach prawa, w celu:
    - prowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na zasadach określonych w ustawie z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1579 i 2018), dalej „ustawa PZP”;
    - lub
    - prowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego przewidzianego do współfinansowania ze środków pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 (POPC), w szczególności potwierdzenia kwalifikowalności wydatków, udzielenia wsparcia, monitoringu, ewaluacji, kontroli, audytu i sprawozdawczości oraz działań informacyjno-promocyjnych w ramach POPC.
  - b) art. 6 ust. 1 lit. b RODO (przetwarzanie jest niezbędne do wykonania umowy, której stroną jest osoba, której dane dotyczą, lub do podjęcia działań na żądanie osoby, której dane dotyczą, przed zawarciem umowy), w zakresie niezbędnym do zawarcia i wykonania umowy z NASK - PIB i będą przetwarzane w toku postępowania o udzielenie zamówienia oraz w okresie realizacji umowy.
  - c) art. 6 ust. 1 lit. f RODO (przetwarzanie jest niezbędne do celów wynikających z prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez administratora lub przez osobę trzecią), w celu:
    - weryfikacji prawidłowości wykonania umowy i dochodzenia roszczeń oraz obsługi skarg, reklamacji oraz zgłoszeń - i będą przetwarzane przez okres obowiązywania i realizacji umowy, dochodzenia roszczeń związanych z umową lub upływu okresu przedawnienia;
    - przeprowadzania czynności audytowych oraz kontrolnych - i będą przechowywane przez okres 5 lat po zakończeniu czynności;
    - archiwizacji dokumentacji związanej z zawarciem i wykonaniem umowy – i będą przetwarzane przez okres wymagany przepisami prawa mającymi zastosowanie do NASK.
4. Odbiorcami Pani/Pana danych osobowych mogą być:
  - a) osoby lub podmioty, którym udostępniona zostanie dokumentacja postępowania w oparciu o art. 8 oraz art. 96 ust. 3 ustawy PZP;
  - b) podmioty realizujące badania ewaluacyjne na zlecenie Instytucji Zarządzającej, Instytucji Pośredniczącej lub beneficjenta; Pani/Pana dane osobowe mogą zostać również powierzone specjalistycznym firmom, realizującym na zlecenie Instytucji Zarządzającej, Instytucji Pośredniczącej oraz beneficjenta kontrole i audyt w ramach POPC;

- c) podmiotom publicznym w przypadkach określonych w przepisach prawa, w szczególności organom nadzoru i kontroli publicznej;
  - d) podmiotom, które przetwarzają te dane w imieniu NASK - PIB świadcząc NASK - PIB usługi o charakterze technicznym, obsługującym sieć telekomunikacyjną NASK - PIB, systemy teleinformatyczne NASK - PIB lub udostępniającym NASK - PIB narzędzia teleinformatyczne, świadczącym NASK - PIB usługi audytowe, pomoc prawną, a także innym administratorom danych osobowych np. podmiotom prowadzącym działalność pocztową lub kurierską.
5. NASK – PIB udostępnia dane osobowe, jeżeli zwrócić się do NASK – PIB o to osoby trzecie i jest to niezbędne do celów wynikających z prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez takie osoby, np. w celu podjęcia czynności zmierzających do ochrony ich interesów prawnie chronionych, na drodze postępowania sądowego. Dane osobowe NASK – PIB udostępnia także sądom i uprawnionym organom, jeżeli zwrócić się do NASK – PIB na podstawie odpowiednich przepisów prawa.
  6. Przekazane dane osobowe nie będą przekazywane do państwa trzeciego lub organizacji międzynarodowej.
  7. W odniesieniu do Pani/Pana danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosowanie do art. 22 RODO.
  8. Posiada Pani/Pan:
    - a) na podstawie art. 15 RODO prawo żądania dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących;
    - b) na podstawie art. 16 RODO prawo żądania sprostowania Pani/Pana danych osobowych;
    - c) na podstawie art. 17 RODO prawo żądania usunięcia danych osobowych;
    - d) na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO;
    - e) na podstawie art. 20 RODO prawo żądania przenoszenia danych osobowych;
    - f) na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych.
  9. Posiada Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO.
  10. Pani/Pana dane osobowe zostały pozyskane bezpośrednio od Pani/Pana jako osoby, której dane dotyczą albo ze źródeł publicznie dostępnych”.

#### **XVIII. Wykaz załączników do niniejszego Zapytania ofertowego:**

Załącznik nr 1 - Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.

Załącznik nr 2 - Wzór umowy

Załącznik nr 3 - Formularz Oferta.

Załącznik nr 4 - Formularz cenowy.

Załącznik nr 5 - Wykaz dostaw

Załącznik nr 6 - Oświadczenie Wykonawcy dot. obrotu Wykonawcy.

Załącznik nr 7 - Oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w rozdziale IV pkt 3 ppkt 6) Zapytania

Załącznik nr 8 - Oświadczenie Wykonawcy o braku powiązań kapitałowych i osobowych.

Załącznik nr 9 - Formularz zgodności z wymaganiami Zamawiającego.

Załącznik nr 10 - Lista oferowanych elementów

Załącznik nr 11 - Zakres Opisu rozwiązania

Załącznik nr 12 - Opis testów weryfikacyjnych



**Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego**

**Załącznik nr 1 do Umowy**

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia stanowiący Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego znajduje się w osobnym pliku.

**Umowa**

zawarta w Warszawie w dniu ..... pomiędzy:

**Naukową i Akademicką Siecią Komputerową** - Państwowym Instytutem Badawczym z siedzibą w Warszawie, działającym pod adresem 01-045 Warszawa, ul. Kolska 12, którego akta rejestrowe przechowuje Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000012938, REGON: 010464542, NIP: 521-04-17-157, zwany dalej „**Zamawiającym**” lub „**NASK**”, w imieniu i na rzecz którego działa:

1. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Zamawiającego),
2. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Zamawiającego),”

a

.... (nazwa Wykonawcy) z siedzibą w ... (siedziba Wykonawcy), ..... (adres wykonawcy), wpisanym/wpisaną do Krajowego Rejestru Sądowego (lub, odpowiednio, do innego rejestru lub ewidencji) pod numerem: .... przez.... Regon: ....., NIP: ... (odpowiednio), zwanym dalej „**Wykonawcą**”, reprezentowanym/reprezentowaną (na podstawie odpisu z KRS / pełnomocnictwa innego dokumentu, z którego wynika umocowanie do reprezentowania - stanowiącego załącznik do niniejszej umowy) przez:

1. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Wykonawcy),
2. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Wykonawcy),

łącznie zwanymi „**Stronami**”, a odrębnie „**Stroną**”.

## **Spis treści:**

§ 1 Definicje	25
§ 2 Przedmiot Umowy	28
§ 3 Wdrażanie Węzłów, Termin wykonania Umowy	30
§ 4 Odbiory	32
§ 5 Tytuł własności	34
§ 6 Utrzymanie	34
§ 7 Okres Stabilizacji	35
§ 8 Integracja	36
§ 9 Gwarancja	36
§ 10 Instruktaże	37
§ 11 Dokumentacja	38
§ 12 Kwestie Prawno - autorskie	38
§ 13 Wynagrodzenie i płatność	42
§ 14 Pozostałe zobowiązania Stron	44
§ 15 Komunikacja	45
§ 16 Podwykonawcy	46
§ 17 Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy	46
§ 18 Poufność	47
§ 19 Kary umowne	48
§ 20 Zmiana Umowy	49
§ 21 Odstąpienie od Umowy	50
§ 22 Obowiązek informacyjny realizowany przez zamawiającego wobec wykonawcy/osób podpisujących umowę w imieniu wykonawcy i osób trzecich (RODO)	52
§ 23 Ubezpieczenie Wykonawcy	54
§ 24 Postanowienia końcowe	54

## Preambuła

Zważywszy na to, iż:

- I. Ogólnopolska Sieć Edukacyjna ma na celu zapewnienie powszechnego i równego dostępu do bardzo szybkiego, bezpiecznego i bezpłatnego Internetu dla szkół. OSE będzie publiczną siecią telekomunikacyjną, opartą na istniejącej infrastrukturze szerokopasmowej wybudowanej w ramach inwestycji komercyjnych oraz dofinansowanych ze środków publicznych w ramach osi priorytetowej I „Powszechny dostęp do szybkiego Internetu” Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020. Za uruchomienie i utrzymanie Sieci, oraz w szczególności za dostarczenie szkołom usługi dostępu do Internetu o symetrycznej przepustowości co najmniej 100 Mb/s wraz z kompleksowymi usługami bezpieczeństwa sieciowego, w tym ochrony przed zagrożeniami dla prawidłowego rozwoju uczniów, odpowiedzialny jest Operator OSE, którym jest NASK PIB.
- II. Podstawowym zadaniem OSE ma być zapewnienie Jednostkom Oświatowym w Polsce możliwości chronionego dostępu do bezpiecznego Internetu i zasobów edukacyjnych wraz z szeregiem usług powiązanych, w tym:
  - Zapewnienie usług dostępu do sieci Internet o przepływności minimum 100 Mb/s symetrycznie,
  - Zapewnienie usług bezpieczeństwa umożliwiających ochronę użytkowników.
- III. W ramach budowy OSE planuje się uruchomienie sieci rozległej transmisji danych, systemów bezpieczeństwa wraz z systemami wsparcia jak również urządzeniami abonenckimi (CPE, AP i przełącznik). Usługi obejmować będą swoim zasięgiem terytorium Polski. Sieć OSE, zbudowana będzie z węzłów zlokalizowanych na terenie 16 województw, będzie miała za zadanie:
  - agregowanie łączy dostępowych ze szkół, zapewniających usługi dostępu do bezpiecznego Internetu,
  - zapewnienie komunikacji pomiędzy szkołami, a systemami bezpieczeństwa OSE,
  - obsługę punktów styku z operatorami i dostawcami tranzytu ruchu IP.

Strony postanawiają, co następuje:



## § 1 Definicje

1. Awaria - wystąpienie Problemu, w wyniku którego zostaje spełniona jedna z wymienionych niżej przesłanek:
  - nie jest możliwe korzystanie przez Zamawiającego z jakiejkolwiek funkcjonalności lub elementów Systemu, zgodnie z wymaganiami opisanymi w Załączniku nr 1;
  - istnieją zakłócenia w działaniu funkcjonalności Systemu mające wpływ na świadczenie przez Zamawiającego usług OSE;
  - nie jest zapewniona lub jest zakłócona redundancja poszczególnych elementów Systemu, Węzła, Urządzeń, Systemu Urządzeń;
  - System wykazuje niestabilność, która może wpłynąć na utratę wydajności Systemu, Węzła, elementów Systemu lub pogorszenie jakości usług;.
  - stwierdzenie stanu Systemu, Węzła lub elementów Systemu jest utrudnione.
2. Awaria Krytyczna – wystąpienie Problemu, w wyniku którego zostaje spełniona jedna z wymienionych niżej przesłanek:
  - nie jest możliwe korzystanie przez Zamawiającego z Węzła lub korzystanie z Węzła jest znacząco utrudnione (degradacja);
  - nie działają funkcjonalności Węzła lub Systemu umożliwiające świadczenie przez Zamawiającego usług OSE lub występuje ich znacząca degradacja;
  - wydajność lub pojemność Węzła lub Systemu uległa obniżeniu o co najmniej 20% w stosunku do wartości wymaganej zgodnie z Załącznikiem nr 1;
  - nie jest możliwe stwierdzenie stanu Systemu, Węzła lub elementów Systemu.
3. Błędy i Wady – przez Błędy i/lub Wady rozumie się każdą niezgodność Urządzeń i/lub Oprogramowania ze specyfikacją określoną w Załącznikach do niniejszej Umowy i /lub niespełniające wymagań pojemnościowych i/lub wpływające na zakres i jakość usług spełnianych przez Urządzenia i/lub Oprogramowanie, a także na wydajność Systemu, stwierdzoną na etapie Testów Odbiorczych.
4. Czas Przywrócenia Systemu - oznacza czas od Zgłoszenia Problemu do momentu zastosowania Obejścia.
5. Czas Reakcji – oznacza czas od Zgłoszenia Problemu do momentu potwierdzenia przez Wykonawcę do Zamawiającego przyjęcia Zgłoszenia Problemu.
6. Czas Rozwiązania Problemu - oznacza czas od Zgłoszenia Problemu do momentu Rozwiązania Problemu
7. Dokumentacja - dokumenty wytworzone w związku z realizacją niniejszej Umowy.
8. Dokumentacja Powykonawcza – zestaw rysunków, tekstów i innych dokumentów obrazujących stan Systemu zainstalowanego przez Wykonawcę w ramach Umowy w chwili Odbioru, wraz z

późniejszymi aktualizacjami, o ile nastąpią zmiany w Systemie. Szczegółowy zakres Dokumentacji Powykonawczej opisany jest w Załączniku nr 6.

9. Dokumentacja Techniczna – zbiór dokumentów wytworzonych przez Wykonawcę w ramach realizacji Umowy i podlegający akceptacji przez Zamawiającego, których zakres został określony w Załączniku nr 11; W skład Dokumentacji Technicznej wchodzi koncepcja rozwiązania (HLD) i projekt techniczny (LLD).
10. Dzień roboczy – każdy dzień tygodnia z wyjątkiem sobót, niedziel i innych dni ustawowo wolnych od pracy na terytorium RP.
11. Gwarancja – usługa świadczona na rzecz Zamawiającego obejmująca między innymi zobowiązania Wykonawcy do usuwania Problemów oraz innych czynności określonych w § 9 i w Załączniku nr 8.
12. Harmonogram Ramowy - oznacza plan dostaw, wdrożenia, stabilizacji, integracji i/lub świadczenia Usług przez Wykonawcę, określony w Załączniku Nr 5.
13. Instruktaż - oznacza Usługę opisaną w Załączniku nr 7.
14. Integracja - element wdrożenia, oznaczający integrację Systemu z istniejącymi bądź wdrażanymi w ramach budowy OSE systemami Zamawiającego lub ich komponentami wskazanymi w Załączniku nr 1. W ramach Integracji Wykonawca jest zobowiązany do współpracy z wykonawcami innych systemów wdrażanych w ramach budowy OSE.
15. Obejście – tymczasowe rozwiązanie Problemu. Obejście nie stanowi Rozwiązania Problemu, jednak pozwala korzystać z wszystkich funkcjonalności Systemu, również gdy wymaga to podejmowania dodatkowych czynności przez użytkowników
16. Obiekt - oznacza miejsce, gdzie mają być dostarczone, zainstalowane i uruchomione Urządzenia oraz mają być wykonane Testy Odbiorcze.
17. Odbiór Końcowy – szereg czynności wykonywanych przez Strony mających na celu stwierdzenie stanu wdrożenia Węzła po zakończeniu Okresu Stabilizacji.
18. Odbiór Wstępny – szereg czynności wykonywanych przez Strony, mających na celu stwierdzenie stanu wdrożenia Węzła zgodnie z wymaganiami określonymi w Umowie, w tym w Załączniku nr 1, w tym przeprowadzeniem Testów Odbiorczych, akceptacja Dokumentacji powykonawczej.
19. Okres Stabilizacji - okres, w którym Wykonawca sprawdza poprawność działania Węzła, sprawdza i testuje działanie poszczególnych bloków funkcjonalnych, udziela wsparcia powdrożeniowego rozwiązania, usuwa Problemy, szczegółowo opisany w Załączniku nr 9.
20. Oprogramowanie - oznacza oprogramowanie, instalowane na Urządzeniach i sprzęcie Zamawiającego w ramach realizacji Umowy wraz z dokumentacją, modyfikacjami, uaktualnieniami (SW update) i nowymi wersjami (SW upgrade), spełniające wymagania opisane w Załączniku Nr 1, które ma być dostarczone przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego w celu realizacji przedmiotu niniejszej Umowy.

21. OSE - Publiczna sieć telekomunikacyjna służąca świadczeniu publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych szkole w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2017 r. poz. 59 i 949), , utworzoną na podstawie art. 14 ustawy z dnia 27 października 2017 r. o Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2184.);
22. Plan Testów – dokument definiujący zakres i sposób prowadzenia Testów Odbiorczych, opracowany zgodnie z wytycznymi zawartymi w Załączniku nr 10, przygotowany przez Wykonawcę i podlegający akceptacji Zamawiającego.
23. Polecenie Wdrożenia Węzła – wydana przez Zamawiającego dyspozycja (zwana dalej Poleceniem) wdrożenia Węzła dla konkretnej lokalizacji, wraz ze wskazaniem terminu rozpoczęcia wdrożenia.
24. Problem - oznacza zdarzenie, które uniemożliwia lub w jakikolwiek sposób ogranicza możliwość korzystania przez Zamawiającego z Systemu zgodnie z wymaganiami opisanymi w Umowie, w tym w Załączniku nr 1, Problem będą kategoryzowane jako Awaria, Awaria Krytyczna i Usterka.
25. Protokół Odbioru Instruktażu - oznacza dokument określający stan wykonania Instruktażu, sporządzony według wzoru określonego w Umowie – Załącznik Nr 4.
26. Protokół Odbioru Końcowego – protokół podpisywany przez Strony po przeprowadzeniu Odbioru Końcowego Węzła.
27. Protokół Odbioru Końcowego Wdrożenia Systemu - protokół podpisywany przez Strony po przeprowadzeniu Odbioru Końcowego ostatniego Węzła.
28. Protokół Odbioru Wstępnego – protokół podpisywany przez Strony, określający stan wdrożenia Węzła.
29. Protokół Przekazania Urządzeń - oznacza protokół potwierdzający dokonanie dostawy Urządzeń do Obiektu, sporządzony według wzoru określonego w Umowie – Załącznik Nr 4.
30. Rozwiązanie Problemu - oznacza ostateczne usunięcie przez Wykonawcę Problemu.
31. Szczegółowy Harmonogram Wdrożenia Węzła – Zestawienie czynności i terminów, składających się na wdrożenie Węzła, opracowywany przez Wykonawcę i zatwierdzony przez Zamawiającego.
32. Siła wyższa - Zdarzenie lub połączenie zdarzeń obiektywnie niezależnych od Stron, które zasadniczo i istotnie utrudniają wykonywanie części lub całości zobowiązań wynikających z Umowy, których Strony nie mogły przewidzieć i którym nie mogły zapobiec, ani ich przewyżyć i im przeciwdziałać.
33. System - oznacza Urządzenia wraz z licencjonowanym Oprogramowaniem spełniające wymagania opisane w Umowie, w tym w Załączniku Nr 1, który ma być dostarczony i wdrożony przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego w celu realizacji przedmiotu niniejszej Umowy.
34. System urządzeń – grupa Urządzeń w Węźle realizujących tą samą funkcję.
35. Testy Odbiorcze - oznaczają wszelkie testy, wykonane zgodnie z Planem Testów wraz ze sprawdzeniem kompletności dostarczonych Urządzeń i Oprogramowania.

36. Umowa - Niniejsza Umowa wraz z załącznikami.
37. Urządzenia - oznacza całość sprzętu telekomunikacyjnego i/lub teleinformatycznego spełniającego wymagania opisane w Załączniku Nr 1, który ma być dostarczony przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego w celu realizacji przedmiotu niniejszej Umowy.
38. Usługi - oznaczają wszystkie prace opisane w Załącznikach, które Wykonawca będzie świadczył na rzecz Zamawiającego zgodnie z niniejszą Umową, w tym w szczególności Dostawę, Wdrożenie, Utrzymanie, Instruktaż, Gwarancję.
39. Usterka – wystąpienie Problemu, który nie jest Awarią, Awarią Krytyczną. Usterką jest w szczególności Problem, powodujący zakłócenie pracy Systemu i mający znikomy wpływ na jego funkcjonalność, lub niepoprawność lub niekompletność dostarczonej Zamawiającemu Dokumentacji.
40. Utrzymanie – usługa utrzymania odebranych Węzłów, polegająca na kontroli działania Węzłów, świadczona przez Wykonawcę zgodnie z zakresem opisanym w Załączniku 12.
41. Warunkowy Odbiór Wstępny – Odbiór Wstępny, dokonany mimo wystąpienia Wad i Błędów lub braku akceptacji Dokumentacji Powykonawczej.
42. Wdrożenie Systemu - oznacza całość prac instalacyjnych, konfiguracyjnych i uruchomieniowych, które Wykonawca ma przeprowadzić na podstawie niniejszej Umowy odnośnie Urządzeń i Oprogramowania, wraz z Integracją, realizowanych w celu spełnienia wymagań opisanych w Załączniku nr 1. Na Wdrożenie Systemu składa się wdrożenie poszczególnych Węzłów.
43. Węzeł – część Systemu uruchomiona i zlokalizowana w Obiekcie zgodnie z Dokumentacją Techniczną.
44. Zgłoszenie Problemu – oznacza powiadomienie Wykonawcy przez Zamawiającego o Problemie, zgodnie z procedurą opisaną w Załączniku 8.

## § 2 Przedmiot Umowy

1. Przedmiotem umowy jest:
  - 1) Przygotowanie Dokumentacji Technicznej zgodnie z opisem zawartym w Załączniku nr 11;
  - 2) Dostawa Urządzeń wraz z Oprogramowaniem, o cechach, funkcjonalności i parametrach technicznych szczegółowo wyspecyfikowanych w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia stanowiącym Załącznik nr 1;
  - 3) Udzielenie Gwarancji na Urządzenia z Oprogramowaniem oraz na wykonane Usługi, zgodnie z opisem w Załączniku nr 8;
  - 4) Wdrożenie Systemu, na które składają się wdrożenia poszczególnych Węzłów zgodnie z zatwierdzoną Dokumentacją Techniczną oraz wykonanie Integracji zgodnie z § 8 Umowy;
  - 5) Przygotowanie Planu Testów Odbiorczych na bazie wytycznych zawartych w Załączniku nr 10;

- 6) Przeprowadzenie Instruktaży dla osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie opisanym w Załączniku nr 7;
  - 7) Przekazanie na czas nieokreślony licencji do Oprogramowania niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania Urządzeń oraz praw autorskich dla utworów powstałych w trakcie realizacji niniejszej Umowy (w tym w szczególności dokumentacji projektowej dla Systemu oraz Dokumentacji powykonawczej);
  - 8) Przeprowadzenie Testów Odbiorczych;
  - 9) Realizacja obowiązków Wykonawcy w Okresie Stabilizacji, zgodnie z wymaganiami opisanymi w Załączniku nr 9;
  - 10) Wykonanie i przekazanie Zamawiającemu Dokumentacji Powykonawczej oraz jej aktualizacji, w przypadku zmian w Systemie, zgodnie z opisem w Załączniku nr 6;
  - 11) Utrzymywanie Systemu na warunkach określonych w Załączniku nr 12.
2. Wykonawca dostarczy Urządzenia o których mowa w ust. 1 do Węzłów, zgodnie z lokalizacjami Obiektów określonymi w Załączniku nr 1, które zostaną doprecyzowane w Poleceniu Wdrożenia Węzła.
  3. Wykonawca oświadcza i gwarantuje, że Urządzenia i Oprogramowanie wraz z Licencjami i Usługami określonymi w Załącznikach do Umowy są wystarczające do zapewnienia prawidłowego działania Przedmiotu Umowy zgodnie z parametrami określonymi w Załączniku Nr 1. W przypadku, gdy po dokonaniu wdrożenia Systemu wydajność Urządzeń i/lub Systemu będzie niewystarczająca, z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, Wykonawca zobowiązuje się na własny koszt i ryzyko doposażyć i dokonać rozbudowy Urządzeń i Oprogramowania i /lub Systemu wraz z udzieleniem licencji tak, aby zapewniały prawidłowe parametry techniczne określone w Załączniku nr 1 oraz złożonej Ofercie, stanowiącej Załącznik nr 2. Wskazanie braku wymaganej wydajności, o której mowa powyżej, powinno być zmierzone na podstawie uzgodnionej wspólnie przez Strony metodologii przeprowadzenia testów i porównane z parametrami określonymi w Załącznika nr 1.
  4. Wykonawca jest zobowiązany do pełnej współpracy z innymi dostawcami rozwiązań dla Zamawiającego na potrzeby zapewnienia interoperacyjności Systemu Wykonawcy i innych dostawców w ramach niezbędnych Integracji. Wszelkie działania i zaniechania Wykonawcy uniemożliwiające lub istotnie utrudniające prawidłową realizację zobowiązań przez tych innych dostawców będą traktowane jak istotne naruszenie Umowy. Współpraca, o której mowa powyżej, polega w szczególności na udzielaniu Zamawiającemu lub bezpośrednio innym jego dostawcom dokumentów i wsparcia potrzebnych do Integracji Systemu objętego Umową z urządzeniami lub oprogramowaniem Zamawiającego dostarczonymi przez poddostawców Zamawiającego. Współpraca z innymi dostawcami polega także na wykonywaniu przez Wykonawcę swoich zobowiązań wynikających z Umowy w taki sposób, aby nie utrudniać i, jeżeli to możliwe, ułatwiać

wykonywanie zobowiązań względem Zamawiającego przez inne podmioty, jeżeli te zobowiązania związane są z przedmiotem niniejszej Umowy.

- Przedmiot umowy jest związany z realizowanym projektem *Budowa sieci dostępu do Internetu Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej w ramach osi priorytetowej I „Powszechny dostęp do szybkiego Internetu” Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa [akronim: OSE-S]* i będzie współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

### § 3 Wdrażanie Węzłów, Termin wykonania Umowy

- Przedmiot Umowy będzie realizowany sukcesywnie, poprzez wdrażanie kolejnych Węzłów, zgodnie z lokalizacjami wskazanymi w Załączniku nr 1 oraz Harmonogramem Ramowym określonym w Załączniku nr 5.
- Po podpisaniu Umowy Wykonawca opracuje i przedstawi Zamawiającemu w terminie 5 dni do wypełnienia ankietę, którą Zamawiający wypełni w terminie 5 dni informacjami niezbędnymi do przygotowania przez Wykonawcę Dokumentacji Technicznej w zakresie HLD dla Systemu i przekaże Wykonawcy. Zamawiający jest uprawniony do konsultacji z Wykonawcą odpowiedzi na zapytania umieszczone w ankiecie.
- Po uzgodnieniu przez Strony odpowiedzi do ankiety dla Systemu Wykonawca przygotuje Dokumentację Techniczną w zakresie HLD dla Systemu, zgodnie z wytycznymi wskazanymi w Załączniku nr 11.
- Celem rozpoczęcia realizacji wdrożenia Węzła, Zamawiający, w terminie nie późniejszym niż 2 miesiące od daty wskazanej w Harmonogramie Ramowym, wyda Polecenie Wdrożenia Węzła.
- Zamawiający może jednym Poleceniem Wdrożenia Węzła zlecić realizację wdrożenia dwóch Węzłów zlokalizowanych w jednym Obiekcie. W takim przypadku wszystkie Węzły objęte danym Poleceniem są wdrażane na bazie tego samego Szczegółowego Harmonogramu Wdrożenia Węzła.
- Po otrzymaniu Polecenia Wdrożenia Węzła Wykonawca w terminie 5 dni opracuje i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji Szczegółowy Harmonogram Wdrożenia Węzła. Szczegółowy Harmonogram Wdrożenia Węzła będzie określał terminy związane z wykonaniem wszystkich czynności wchodzących w zakres Wdrożenia Węzła, uwzględniając zadania zawarte w Załączniku nr 1, rozdział „Wdrożenie”.
- Zamawiający akceptuje Szczegółowy Harmonogram Wdrożenia Węzła w ciągu 5 dni.
- Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła w ciągu 90 dni od wydania Polecenia Wdrożenia Węzła.
- Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania akceptacji Dokumentacji Technicznej w ciągu 30 dni od wydania Polecenia Wdrożenia Węzła.
- Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia gotowości do dostawy Urządzeń nie później niż dwa tygodnie przed planowanym zgłoszeniem gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła

11. Wykonawca opracuje i przedstawi Zamawiającemu do wypełnienia ankietę, którą Zamawiający wypełni w terminie 5 dni informacjami niezbędnymi do przygotowania przez Wykonawcę Dokumentacji Technicznej w zakresie LLD dla Węzła i przekaże Wykonawcy. Zamawiający jest uprawniony do konsultacji z Wykonawcą odpowiedzi na zapytania umieszczone w ankiecie.
12. Po uzgodnieniu przez Strony odpowiedzi do ankiety dla danego węzła Wykonawca przygotowuje Dokumentację Techniczną w zakresie LLD dla danego Węzła zgodnie z wytycznymi wskazanymi w Załączniku nr 11.
13. Elementem Wdrożenia oraz Dokumentacji Technicznej będzie wykonanie Integracji.
14. Dokumentacja Techniczna jest przedstawiana Zamawiającemu do akceptacji. Zamawiający dokonuje analizy i akceptacji Dokumentacji Technicznej w trybie określonym w § 11 Umowy.
15. Po akceptacji Dokumentacji Technicznej, w terminach wynikających ze Szczegółowego Harmonogramu Wdrożenia, Wykonawca realizuje dostawy Urządzeń i Oprogramowania do Obiektu.
16. Na podstawie zaakceptowanej Dokumentacji Technicznej Wykonawca prowadzi w Obiekcie prace instalacyjne zgodnie z zasadami prowadzenia prac na Obiekcie. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia osprzętu i materiałów niezbędnego do instalacji. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszelkich prac instalacyjnych, w tym do montażu Urządzeń w szafach i okablowania, które zapewnią zgodne z wymaganiami konfiguracje i uruchomienie Urządzeń.
17. W okresie wdrożenia, za uprzednim powiadomieniem przez Wykonawcę, Zamawiający zobowiązany jest umożliwić pracownikom Wykonawcy dostęp do Obiektu, w godzinach od 8.00 do 18.00 w Dniach roboczych oraz w szczególnych przypadkach w uzgodnionych przez Strony godzinach, a także dostęp do niezbędnych mediów (np. energia elektryczna).
18. Zamawiający zobowiązany jest do uzyskania w terminach wynikających z Szczegółowego Harmonogramu Wdrożenia Węzła wszelkich niezbędnych zezwoleń i zgód umożliwiających prowadzenie instalacji i uruchomienia Urządzeń i Oprogramowania w Obiekcie.
19. Po zakończeniu dostawy Urządzeń Wykonawca realizuje Wdrożenie, zgodnie z zaakceptowaną Dokumentacją Techniczną.
20. W trakcie prac instalacyjnych i konfiguracyjnych Wykonawca jest zobowiązany wysyłać Zamawiającemu co tydzień raport z zaawansowania prac. Raport musi zawierać informacje o stopniu zawansowania prac, planowanych pracach na kolejny tydzień oraz wskazywać ewentualne ryzyka i sposoby ich mitygacji.
21. Zamawiający ma prawo uczestniczyć w instalacjach i konfiguracjach Urządzeń.
22. Wykonawca, na każdym etapie prac instalacyjnych i konfiguracyjnych, na wezwanie Zamawiającego jest zobowiązany do udzielenia informacji o aktualnym stanie prowadzonych prac.

23. Wykonawca będzie ustalał z wyprzedzeniem z Zamawiającym ilość wejść i ilość czasu spędzanego w Obiekcie w celu powiadomienia i zapewnienia asysty ze strony właściciela Obiektu.
24. Za dzień Wdrożenia Węzła uznany będzie dzień podpisania przez Wykonawcę oraz Zamawiającego Protokołu Odbioru Końcowego Węzła, w którym Zamawiający potwierdza dokonanie odbioru Węzła.
25. Za dzień Wdrożenia Systemu uznany będzie dzień podpisania przez Wykonawcę oraz Zamawiającego Protokołu Odbioru Końcowego Wdrożenia Systemu.
26. W przypadku opóźnienia we wdrożeniu Węzłów z powodu okoliczności, za które winę ponosi Zamawiający, terminy realizacji automatycznie ulegają wydłużeniu o wyżej wymieniony okres opóźnienia.
27. Niezależnie od zapisów ust. 1, niniejsza Umowa obowiązuje do dnia upływu okresu Gwarancji, jednakże nie dłużej niż do 31.12.2024.

#### § 4 Odbiory

1. Odbiory dokonywane będą odrębnie dla każdego Węzła, wskazanego w Załączniku nr 1.
2. Wykonawca zgłasza Zamawiającemu, w terminie nie krótszym niż trzy dni robocze przed planowaną dostawą Urządzeń, zgodnie ze Szczegółowym Harmonogramem Wdrożenia Węzła gotowość do dostawy Urządzeń.
3. Zamawiający zobowiązany jest do potwierdzenia w przeciągu 2 (słownie: dwa) dni roboczych swojej gotowości do przyjęcia dostawy na Obiekt. W przypadku braku potwierdzenia gotowości do przyjęcia dostawy przez Zamawiającego, Strony uzgodnią nowy termin dostawy. Dostawa zostanie potwierdzona Protokołem Przekazania Urządzeń.
4. Plan Testów jest przedstawiany Zamawiającemu do akceptacji. Zamawiający dokonuje analizy i akceptacji Planu Testów w trybie określonym w § 11 Umowy.
5. Wykonawca po zakończeniu wdrożenia Węzła zgłasza gotowość do przeprowadzenia Testów Odbiorczych.
6. Strony uzgadniają termin rozpoczęcia Testów Odbiorczych, jednak nie wcześniej niż 2 dni i nie później niż 7 dni od daty zgłoszenia.
7. Wykonawca zgodnie z Planem Testów przeprowadza wspólnie z Zamawiającym Testy Odbiorcze, weryfikujące prawidłowość działania Urządzeń i Oprogramowania oraz ich zgodność z wymaganiami Zamawiającego. Po zakończeniu Testów Odbiorczych Zamawiający sporządzi i przekaże pisemny raport, w którym wymienione zostaną Błędy i Wady wykryte podczas Testów Odbiorczych.
8. W przypadku zakończenia Testów Odbiorczych z wynikiem pozytywnym (zgodnie z kryteriami określonymi w Planie Testów), oraz akceptacji przez Zamawiającego Dokumentacji Powykonawczej, Zamawiający dokona Odbioru Wstępnego Węzła, podpisując Protokół Odbioru



Wstępnego Węzła.

9. W przypadku wystąpienia Błędów i Wad w toku wykonywania Testów Odbiorczych, lub w przypadku braku akceptacji Dokumentacji Powykonawczej oraz po uzyskaniu od Wykonawcy deklaracji usunięcia Błędów i Wad w określonych terminach, Zamawiający podejmie decyzję, czy wyniki przeprowadzonych testów lub też błędy w Dokumentacji Powykonawczej stanowią podstawę do dokonania przez Zamawiającego warunkowego Odbioru Wstępnego Węzła lub nie stanowią podstawy do dokonania Odbioru Wstępnego Węzła.
10. W przypadku podjęcia przez Zamawiającego decyzji o warunkowym dokonaniu Odbioru Wstępnego, Strony podpisują Protokół Odbioru Wstępnego, wskazując Błędy i Wady lub braki w Dokumentacji Powykonawczej oraz określając termin na ich usunięcie.
11. W przypadku dokonania przez Zamawiającego warunkowego Odbioru Wstępnego, Zamawiający nie jest uprawniony do dochodzenia kar umownych za opóźnienie we Wdrożeniu za okres wyznaczony na usunięcie Błędów i Wad wymienionych w. Protokole.
12. Po usunięciu Błędów i Wad wskazanych w Protokole, o którym mowa w ust. 10 powyżej, Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Węzeł do Testów Odbiorczych, zgodnie z procedurą określoną w ust. 7 i 8 powyżej, w zakresie Wad i Błędów wskazanych w Protokole Odbioru Wstępnego Węzła.
13. Usunięcie Błędów i Wad wskazanych w Protokole, o którym mowa w ust. 10 powyżej zostanie potwierdzone w raporcie z Testów Odbiorczych. Po usunięciu przez Wykonawcę Błędów i Wad wskazanych w Protokole, o którym mowa w ust. 10 powyżej, lub po akceptacji złożonej Dokumentacji Powykonawczej Strony podpiszą Protokół Odbioru Wstępnego danego Węzła, w którym Zamawiający potwierdzi usunięcie Błędów i Wad.
14. Brak dokonania Odbioru Wstępnego Węzła zostanie stwierdzony Protokołem Odbioru Wstępnego Węzła, w którym zostanie podany powód niedokonania Odbioru Wstępnego. Wykonawcy przysługuje prawo do łącznie trzykrotnego zgłoszenia do Odbioru danego Węzła.
15. Od dnia podpisania Protokołu Odbioru Wstępnego Węzła rozpoczyna się Okres stabilizacji danego Węzła.
16. Wykonawca po zakończeniu Okresu Stabilizacji zgłasza gotowość do Odbioru Końcowego Węzła.
17. Strony uzgadniają termin dokonania Odbioru Końcowego, jednak nie wcześniej niż 2 dni robocze i nie później niż 7 dni od daty zgłoszenia.
18. Odbiór Końcowy Węzła zostanie potwierdzony Protokołem Odbioru Końcowego podpisanym przez przedstawicieli każdej ze Stron, po potwierdzeniu przez Zamawiającego, iż Okres Stabilizacji dla danego Węzła został zakończony.
19. Jeżeli Zamawiający nie dokona Odbioru Końcowego Węzła, Okres Stabilizacji ulegnie wydłużeniu do momentu ponownego zgłoszenia Węzła do Odbioru Końcowego.

20. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, aby wszystkie czynności odbiorcze, w tym również związane z uwzględnianiem uwag i zastrzeżeń Zamawiającego do Dokumentacji Powykonawczej zostały zakończone w terminach wynikających ze Szczegółowego Harmonogramu Wdrożenia Węzła.

#### § 5 Tytuł własności

1. Własność Urządzeń przechodzi na Zamawiającego z chwilą dokonania Odbioru Wstępnego lub Warunkowego Odbioru Wstępnego i podpisania Protokołu Odbioru Wstępnego danego Węzła.
2. Zamawiający jest uprawniony do produkcyjnego korzystania z Systemu od daty podpisania Protokołu Odbioru Wstępnego danego Węzła.
3. Licencje do Oprogramowania zostają udzielone Zamawiającemu na czas nieokreślony z chwilą podpisania Protokołu Odbioru Wstępnego, przekazania nowych wersji Oprogramowania i modyfikacji Oprogramowania w ramach zobowiązań Wykonawcy (w szczególności gwarancyjnych, o których mowa w § 9 Umowy).
4. **Od odpowiedzialność i ryzyka z tytułu utraty lub uszkodzenia Urządzeń przechodzą na Zamawiającego z chwilą podpisania Protokołu Przekazania Urządzeń.**

#### § 6 Utrzymanie

1. Wykonawca zobowiązuje się w ramach wynagrodzenia, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy, do świadczenia usługi Utrzymania.
2. Po podpisaniu przez Strony Protokołu Odbioru Wstępnego dla pierwszego wdrożonego Węzła, Wykonawca rozpoczyna świadczenie usługi Utrzymania Systemu, zgodnie z zakresem opisanym w Załączniku nr 12.
3. W zakres usługi Utrzymania będą wchodziły wszystkie wdrożone Węzły.
4. Okres świadczenia usługi Utrzymania Systemu wynosi 6 miesięcy od daty Odbioru Wstępnego pierwszego Węzła i może zostać przedłużony zgodnie z prawem opcji opisanym w ust. 5 i nast.
5. W ramach prawa opcji Zamawiający przewiduje wydłużenie czasu realizacji usługi Utrzymania o 3 miesiące lub 2 razy po 3 miesiące.
6. O skorzystaniu z Prawa opcji Zamawiający jest zobowiązany poinformować Wykonawcę nie później niż na 2 miesiące przed terminem zakończenia realizacji Utrzymania. Zamawiający może poinformować Wykonawcę o wydłużeniu czasu realizacji usługi Utrzymania o 3 miesiące lub o 6 miesięcy.

7. W przypadku wydłużenia czasu realizacji o 3 miesiące, na 1 miesiąc przed końcem upływu wydłużonego czasu, Zamawiający może poinformować Wykonawcę o dalszym wydłużeniu realizacji usługi Utrzymania o dalsze 3 miesiące.
8. Usługa Utrzymanie będzie odbierana w okresach miesięcznych i płatna według zasad opisanych w § 13 ust. 5 Umowy.
9. Protokół wykonania usługi Utrzymania za dany okres rozliczeniowy zostanie przygotowany przez Wykonawcę i podpisany przez Strony w ciągu 3 dni po zakończeniu okresu rozliczeniowego.

#### § 7 Okres Stabilizacji

1. Po podpisaniu przez Strony Protokołu Odbioru Wstępnego dla danego Węzła rozpoczyna swój bieg Okres Stabilizacji i trwa przez 4 miesiące, z zastrzeżeniem ust. 7.
2. W Okresie Stabilizacji Wykonawca sprawdza poprawne działanie Węzła pod kątem zgodności z parametrami określonymi w Załączniku nr 9.
3. W Okresie Stabilizacji, Wykonawca usuwa wszystkie Problemy, ułatwia służbom technicznym Zamawiającego wdrożenie się do pracy, udziela informacji na temat działania Węzła. Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji poprawności działania poszczególnych funkcjonalności Systemu, monitorowania pojemności oraz wydajności Węzła, zgodnie z wymaganiami określonymi w Załączniku nr 1 i zgodnie z planem pracy ustalonym przez Strony w trybie roboczym.
4. W Okresie Stabilizacji Wykonawca jest zobowiązany do przekazywania Zamawiającemu tygodniowych raportów z działania Węzła. Raport z działania Systemu powinien zawierać informację o Problemach, które wystąpiły w danym okresie, częstotliwości ich wystąpienia, sposobie i czasie ich usunięcia przez Wykonawcę, oraz informacje na temat parametrów wydajnościowych i pojemnościowych Systemu.
5. Wykonawca zgłasza Węzeł do Odbioru Końcowego gdy:
  - 1) dokonano Odbioru Wstępnego danego Węzła,
  - 2) przez okres ostatnich 2 tygodni Okresu Stabilizacji stwierdzony zostanie brak istniejących Awarii i Awarii Krytycznych.
6. Okres Stabilizacji ulegnie wydłużeniu do czasu, w którym przez kolejne 2 tygodnie, System będzie funkcjonować stabilnie, tj. stwierdzony zostanie brak Awarii i Awarii Krytycznych.
7. W przypadku, gdy w czasie ostatnich 2 tygodni Okresu Stabilizacji stwierdzone zostaną Awarie i Awarie Krytyczne, Okres Stabilizacji ulegnie wydłużeniu do czasu, w którym przez kolejne 2 tygodnie System będzie funkcjonować stabilnie, tj. stwierdzony zostanie brak Awarii i Awarii Krytycznych. Zamawiający ma prawo do skrócenia czasu trwania Okresu Stabilizacji.

## § 8 Integracja

1. Wykonawca zobowiązuje się w ramach wynagrodzenia, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy, do podjęcia działań w celu wykonania Integracji.
2. Działania, o których mowa w ust. 1 powyżej będą polegały w szczególności na podjęciu przez Wykonawcę współpracy z innymi wykonawcami systemów dla OSE w celu zintegrowania systemów, udostępnianiu niezbędnych informacji i dokumentacji, konsultowaniu i aktywnym opracowywaniu rozwiązań prowadzących do Integracji oraz udziału w spotkaniach Komitetu Koordynacyjnego Integracji. Wykonawca zobowiązany jest do zachowania najwyższej staranności i zaangażowania w działaniach zmierzających do dokonania Integracji. Dokonanie Integracji traktowane jest przez Zamawiającego w sposób priorytetowy.
3. Szczegółowy zakres Integracji zostanie uzgodniony przez Strony po podpisaniu Umowy. Wykonawca rozpocznie świadczenie usługi Integracji w dniu podpisania Umowy i będzie zobowiązany do jej świadczenia przez okres 12 miesięcy od podpisania Umowy.
4. Zamawiający, do celów realizacji zadań opisanych w niniejszym paragrafie powoła Komitet Koordynacyjny Integracji, który będzie składał się z przedstawicieli Wykonawcy, przedstawicieli innych wykonawców oraz przedstawicieli Zamawiającego. Rolą Komitetu Koordynacyjnego Integracji będzie kontrola i koordynacja działań pomiędzy wykonawcami poszczególnych systemów OSE w celu uzgodnienia i przeprowadzenia procesu Integracji pomiędzy tymi systemami.
5. Spotkania Komitetu Koordynacyjnego Integracji będą odbywały się w terminach wyznaczonych przez Zamawiającego, o których Wykonawca zostanie poinformowany na 3 dni przed spotkaniem Komitetu, w zależności od bieżących potrzeb, oprócz tego, pomiędzy spotkaniami, o których mowa powyżej, komunikacja Komitetu odbywać się będzie drogą poczty elektronicznej. Ustalenia Komitetu będą dokumentowane.
6. W przypadku sporów, co do sposobu dokonania Integracji, powstałych między przedstawicielami wykonawców Zamawiający wskaże preferowany sposób rozwiązania.

## § 9 Gwarancja

1. Wykonawca zobowiązuje się w ramach wynagrodzenia, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy, do udzielenia Gwarancji na System, zgodnie z zapisami zawartymi w Załączniku nr 8.
2. Okres Gwarancji na System wynosi 5 (pięć lat) i rozpoczyna swój bieg od daty dokonania Odbioru Wstępnego pierwszego Węzła, przy czym Okres Gwarancji dla poszczególnych Węzłów trwa od momentu Odbioru Wstępnego danego Węzła do zakończenia Okresu Gwarancji pierwszego Węzła (tzn. Okres Gwarancji dla poszczególnych Węzłów jest różny).
3. W ramach zobowiązań gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania, prac opisanych w Załączniku nr 8:

- 1) Rozwiązywania Problemów zgłaszanych przez Zamawiającego
  - 2) Dostarczania i wsparcia w instalacji Oprogramowania, tj. poprawek Oprogramowania, najnowszych komercyjnie dostępnych wersji Oprogramowania wraz z obowiązkiem udzielenia niezbędnych licencji na zasadach określonych w Umowie i Załącznikach, bez dodatkowych kosztów dla Zamawiającego,
  - 3) Świadczenia usług Konsultacji,
  - 4) Świadczenia usług Prac Zleconych.
4. Zamawiający może dokonać rozbudowy posiadanej infrastruktury sprzętowej oraz teleinformatycznej bez utraty uprawnień wynikających z Gwarancji na Węzły dostarczonych w ramach realizacji niniejszej Umowy.
  5. W przypadku stwierdzenia konieczności zmian w implementacji i konfiguracji Systemu, lub w przypadku konieczności wymiany/dodania Urządzeń wynikających z braku realizacji przez System wymagań opisanych w Załączniku nr 1, Strony uzgodnią w trybie roboczym sposób realizacji koniecznych prac oraz Wykonawca uzupełni Dokumentację Techniczną i dokona aktualizacji Dokumentacji Powykonawczej.
  6. Gwarancja nie wyłącza uprawnień Zamawiającego z tytułu gwarancji udzielonych przez producentów Urządzeń i /lub Oprogramowania. Warunki Gwarancji mają pierwszeństwo przed warunkami gwarancji udzielonymi przez producentów Urządzeń i /lub Oprogramowania w zakresie, w jakim warunki Gwarancji przyznają Zamawiającemu silniejszą ochronę.
  7. Stosowanie praw wynikających z udzielonej Gwarancji nie wyłącza stosowania uprawnień Zamawiającego wynikających z rękojmi za wady Urządzeń i/lub Oprogramowania. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia usunięcia zgłoszonych przez Zamawiającego wad w ramach rękojmi w terminie wskazanym przez Zamawiającego, nie krótszym niż 7 dni.

#### § 10 Instruktaże

2. Wykonawca, w ramach wynagrodzenia, o którym mowa § 13 ust. 1 Umowy przeprowadzi i/lub zapewni Instruktaże dla osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie korzystania z Urządzeń oraz Oprogramowania. Szczegółowy zakres Instruktaży został opisany w Załączniku nr 7.
3. Zamawiający wyznaczy Wykonawcy termin/ terminy przeprowadzenia Instruktaży, z co najmniej 1 miesięcznym wyprzedzeniem dla każdego z Instruktaży.
4. Wykonawca:
  - 1) Wystawi/zapewni zaświadczenia/certyfikaty dla uczestników potwierdzających odbycie Instruktażu,
  - 2) Przekaze oryginał listy obecności z podpisami uczestników,

- 3) Przekaze materiały instruktażowe w formie papierowej i elektronicznej dla każdego z uczestników Instruktażu.
5. Instruktaż będzie odbywać się w miejscu uzgodnionym przez Strony, na terenie RP.
6. Zamawiający przekaze Wykonawcy „Listę osób biorących udział w Instruktażu”, co najmniej na 3 dni przed planowanym Instruktażem.
7. Potwierdzeniem prawidłowego przeprowadzenia Instruktażu będzie podpisany przez Zamawiającego bez zastrzeżeń Protokół Odbioru Instruktażu.

#### § 11 Dokumentacja

1. Przygotowane przez Wykonawcę w terminach wynikających ze Szczegółowego Harmonogramu Wdrożenia Węzła: Dokumentacja Techniczna, Plan Testów, Dokumentacja Powykonawcza i jej aktualizacje podlegają akceptacji Zamawiającego.
2. Zamawiający może zgłosić uwagi do dokumentów, o których mowa w ust. 1 powyżej, w terminie 5 dni od ich otrzymania.
3. W przypadku zgłoszenia przez Zamawiającego uwag i zastrzeżeń do dokumentów, o których mowa w ust. 1 powyżej, Wykonawca zobowiązany jest ustosunkować się do stanowiska Zamawiającego nie później niż w terminie 3 dni, od dnia zgłoszenia uwag, natomiast Zamawiający nie później niż w terminie 3 dni, od otrzymania odpowiedzi Wykonawcy, o której mowa powyżej, wypowiada się co do akceptacji poprawionej wersji dokumentu.
4. W celu uniknięcia wątpliwości Strony ustalają, że zaakceptowanie przez Zamawiającego dokumentów, o których mowa w ust. 1 powyżej nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za spełnienie funkcjonalności określonych w Załączniku nr 1.

#### § 12 Kwestie Prawno - autorskie

1. Wykonawca oświadcza, że wykonując Umowę będzie przestrzegał przepisów ustawy o Prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz nie naruszy majątkowych oraz osobistych praw osób trzecich, a utwory powstałe w związku z realizacją Umowy lub jej części przekaze Zamawiającemu w stanie wolnym od obciążeń prawami tych osób, a w szczególności, iż:
  - 1) w chwili podpisania Protokołu Odbioru Wstępnego będą przysługiwały Zamawiającemu w całości i na wyłączność majątkowe prawa autorskie i prawa zależne do każdego z utworów powstałych w związku z realizacją Umowy, w tym w szczególności do powstałej w toku realizacji Umowy dokumentacji;
  - 2) nie istnieją żadne ograniczenia, które uniemożliwiałyby Wykonawcy przeniesienie autorskich praw majątkowych i praw zależnych w zakresie opisanym w ust. 1 powyżej do utworów powstałych w związku z realizacją Umowy, w szczególności Wykonawca

oświadcza, iż prawa te nie zostały, ani nie zostaną zbyte ani ograniczone w zakresie, który, który wyłączałby lub ograniczałby prawa Zamawiającego jakie nabywa on na podstawie niniejszej umowy;

- 3) autorskie prawa majątkowe i prawa zależne do utworów powstałych w związku z realizacją Umowy lub jej części nie są i nie będą przedmiotem zastawu lub innych praw na rzeczy osób trzecich i zostaną przeniesione na Zamawiającego bez żadnych ograniczeń;
  - 4) przeniesienie autorskich praw majątkowych na Wykonawcę nie jest, a w przypadku jeżeli w chwili podpisania Umowy prawa takie mu nie przysługują, nie będzie dokonane pod warunkiem, który nie uległ zniszczeniu przed dniem przekazania przedmiotu Umowy lub jej części Zamawiającemu;
  - 5) zapewnił sobie, a w przypadku jeśli tego nie uczynił, to będzie dysponował zapewnieniem twórcy utworów powstałych w związku z realizacją Umowy lub jej części, w chwili odbioru przedmiotu Umowy przez Zamawiającego, iż w przypadku powstania nowych pól eksploatacji przedmiotu Umowy lub jego części nieznanymi w chwili zawarcia Umowy, prawo do eksploatacji przedmiotu Umowy lub jego części na tych polach zostanie na Wykonawcę przeniesione, a on przeniesie je w ramach wynagrodzenia, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy na rzecz Zamawiającego na jego pierwsze żądanie. W przypadku naruszenia przez Wykonawcę któregokolwiek z wymienionych wyżej zobowiązań czy też oświadczeń, Wykonawca zobowiązany będzie do pokrycia szkód poniesionych przez Zamawiającego z tego tytułu.
2. Z chwilą odbioru przez Zamawiającego utworów powstałych w związku z realizacją Umowy lub jej części, Wykonawca w ramach wynagrodzenia, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy przenosi na Zamawiającego bezwarunkowo, bez ograniczeń czasowych i terytorialnych, na wyłączność, na następujących polach eksploatacji:
- a) użytkowania utworów na własny użytek, użytek swoich jednostek organizacyjnych oraz użytek osób trzecich w celach związanych z realizacją zadań Zamawiającego,
  - b) utrwalenia utworów na wszelkich rodzajach nośników, a w szczególności na nośnikach video, taśmie światłoczułej, magnetycznej, dyskach komputerowych oraz wszystkich typach nośników przeznaczonych do zapisu cyfrowego (np. CD, DVD, Blue-ray, pendrive, itd.),
  - c) zwielokrotniania utworów dowolną techniką w dowolnej ilości, w tym techniką magnetyczną na kasetach video, techniką światłoczułą i cyfrową, techniką zapisu komputerowego na wszystkich rodzajach nośników dostosowanych do tej formy zapisu, wytwarzanie jakąkolwiek techniką egzemplarzy utworu, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego oraz techniką cyfrową,
  - d) wprowadzanie do obrotu,

- e) wprowadzania utworów do pamięci komputera na dowolnej liczbie stanowisk komputerowych oraz do sieci multimedialnej, telekomunikacyjnej, komputerowej, w tym do Internetu,
  - f) wystawiania, ekspozycji, wyświetlania i publicznego odtwarzania utworu,
  - g) nadawania całości lub wybranych fragmentów utworu za pomocą wizji albo fonii przewodowej i bezprzewodowej przez stację naziemną,
  - h) nadawania za pośrednictwem satelity,
  - i) reemisji,
  - j) wymiany nośników, na których utwór utrwalono,
  - k) wykorzystania w utworach multimedialnych,
  - l) wykorzystywania całości lub fragmentów utworu do celów promocyjnych i reklamy,
  - m) wprowadzania zmian, skrótów,
  - n) sporządzenia wersji obcojęzycznych, zarówno przy użyciu napisów, jak i lektora,
  - o) publicznego udostępniania utworu w taki sposób, aby każdy mógł mieć do niego dostęp w miejscu i w czasie przez niego wybranym,
  - p) najem,
  - q) dzierżawa,
  - r) udzielanie licencji na wykorzystanie,
  - s) wielokrotne wykorzystywanie do realizacji inwestycji,
  - t) publikowanie części lub całości, całość autorskich praw majątkowych do utworów w rozumieniu przepisów ustawy o Prawie autorskim i prawach pokrewnych, bez względu na ilość egzemplarzy, wytworzonych w związku z realizacją Umowy.
3. Wykonawca udziela Zamawiającemu wyłącznego prawa do wykonywania i zezwalania na wykonywanie praw zależnych praw autorskich, w szczególności poprzez zezwolenie Zamawiającemu na dokonywanie opracowań i zmian utworów, na korzystanie z opracowań utworów oraz ich przeróbek oraz na rozporządzanie tymi opracowaniami wraz z przeróbkami.
  4. Równocześnie z nabyciem autorskich praw majątkowych do utworów Zamawiający nabywa w ramach wynagrodzenia, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy własność wszystkich egzemplarzy lub nośników, na których utwory zostały utrwalone.
  5. Zamawiający na podstawie Umowy nabywa prawo do przeniesienia autorskich praw majątkowych uzyskanych na podstawie niniejszej Umowy na rzecz osób trzecich, a także nabywa prawo do korzystania i rozporządzania zależnym prawem autorskim w zakresie, określonym niniejszą Umową.
  6. W przypadku wystąpienia przez jakąkolwiek osobę trzecią w stosunku do Zamawiającego, z roszczeniem z tytułu naruszenia praw autorskich lub praw zależnych, zarówno osobistych, jak



i majątkowych, jeżeli naruszenie nastąpiło w związku z realizacją Umowy przez Wykonawcę, Wykonawca:

- 2) przyjmie na siebie pełną odpowiedzialność za powstanie oraz wszelkie skutki powyższych zdarzeń;
  - 3) w przypadku skierowania sprawy na drogę postępowania sądowego, o czym Zamawiający jest zobowiązany niezwłocznie powiadomić Wykonawcę, Wykonawca wstąpi do procesu po stronie Zamawiającego i pokryje wszelkie koszty związane z udziałem Zamawiającego w postępowaniu sądowym, w tym koszty obsługi prawnej postępowania;
  - 4) poniesie wszelkie koszty związane z ewentualnym pokryciem roszczeń majątkowych i niemajątkowych związanych z naruszeniem praw autorskich majątkowych lub osobistych osoby lub osób zgłaszających roszczenia.
7. Powyższe postanowienia niniejszego paragrafu w zakresie przeniesienia praw autorskich nie dotyczą Oprogramowania, co do którego będzie się uważało, że Wykonawca udzielił Zamawiającemu bezterminowej, zbywalnej, nie zastrzeżonej, za wynagrodzeniem, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy, licencji na kopiowanie, używanie i przekazywanie Oprogramowania. Niniejsza licencja będzie używana wyłącznie w celu budowy, rozbudowy, remontu, użytkowania i modyfikacji infrastruktury telekomunikacyjnej, teleinformatycznej i informatycznej wykorzystywanej przez Zamawiającego.
8. Przedmiotowa Licencja uprawnia w szczególności do:
- 1) trwałego lub czasowego zwielokrotnienia programu komputerowego w całości lub w części jakimikolwiek środkami i w jakiegokolwiek formie;
  - 2) rozpowszechniania, w tym użyczenia, dzierżawy lub najmu, Oprogramowania lub jego kopii.
9. Udzielenie licencji na korzystanie z Oprogramowania następuje bezwarunkowo w chwili podpisania przez Strony Protokołu Odbioru Wstępnego. Udzielenie licencji na korzystanie z aktualizacji Oprogramowania następuje nie później niż w momencie zainstalowania danej aktualizacji.
10. Wykonawca oświadcza i gwarantuje, że Oprogramowanie/a dostarczone w ramach Umowy, jego/ich aktualizacje, oraz inne utwory przekazane w trakcie realizacji Umowy ani korzystanie z nich przez Zamawiającego oraz inne podmioty zgodnie z Umową, nie będą naruszać praw własności intelektualnej osób trzecich, w tym praw autorskich, patentów ani praw do baz danych.
11. Wykonawca oświadcza i gwarantuje, że uzyskał zgodę producenta Oprogramowania lub podmiotu upoważnionego przez producenta, na korzystanie z danego Oprogramowania na zasadach określonych w Umowie, w tym na przekazywanie dokumentów zawierających

warunki licencji oraz kluczy, haseł lub innych elementów pozwalających Zamawiającemu na rozpoczęcie korzystania z Oprogramowania.

12. Wykonawca oświadcza i gwarantuje, że licencje na Oprogramowanie, o którym mowa w ust. 1 powyżej, nie zostaną wypowiedziane, za wyjątkiem przypadku istotnego naruszenia przez Zamawiającego warunków licencji. W przypadku wypowiedzenia licencji na Oprogramowanie wbudowane w Urządzenie, ich aktualizacje, pomimo braku istotnego naruszenia warunków licencji przez Zamawiającego, Wykonawca odpowiadać będzie za wynikłą z tego tytułu szkodę oraz w ramach wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy dostarczy odpowiednie Oprogramowanie z licencjami odpowiadające warunkom zawartym w Umowie oraz Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia stanowiącym Załącznik nr 1.
13. W przypadku, gdy osoba trzecia zwróci się do Zamawiającego z roszczeniami dotyczącymi Oprogramowania, jego aktualizacjami, Wykonawca zwolni Zamawiającego od obowiązku zaspokojenia takich roszczeń oraz pokryje wszelkie uzasadnione, niezbędne i udokumentowane koszty obrony Zamawiającego przed roszczeniami osób trzecich. W takim przypadku Wykonawca ponosi odpowiedzialność względem Zamawiającego za to, że osoby trzecie nie będą dochodziły zaspokojenia swoich roszczeń bezpośrednio od Zamawiającego.
14. Wykonawca oświadcza i gwarantuje, że warunki korzystania z Oprogramowania, aktualizacji Oprogramowania, nie wymagają ponoszenia dodatkowych opłat na rzecz Wykonawcy lub podmiotów trzecich. Wynagrodzenie brutto, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy obejmuje całość wynagrodzenia za korzystanie z Oprogramowania oraz aktualizacje Oprogramowania.

### § 13 Wynagrodzenie i płatność

1. Wynagrodzenie Wykonawcy za realizację przedmiotu Umowy wynosi ..... zł netto (słownie złotych netto: ..... ) i zostanie powiększone o podatek VAT (23%), co daje ..... zł brutto (słownie złotych brutto: ... ). Wynagrodzenie to jest kwotą maksymalną zobowiązania Zamawiającego.
2. Wynagrodzenie o którym mowa w ust. 1 składa się z:
  - 1) Wynagrodzenia w ramach zamówienia podstawowego w wysokości ..... zł netto (słownie złotych netto: ..... ) i zostanie powiększone o podatek VAT (23%), co daje ..... zł brutto (słownie złotych brutto: ..... ).
  - 2) Wynagrodzenia w ramach prawa opcji w wysokości ..... zł netto (słownie złotych netto: ..... ) i zostanie powiększone o podatek VAT (23%), co daje ..... zł brutto (słownie złotych brutto: ..... ).
3. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 1 powyżej obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu Umowy.
4. Wykonawcy nie przysługuje zwrot od Zamawiającego jakichkolwiek dodatkowych kosztów, opłat i podatków poniesionych przez Wykonawcę w związku z realizacją Umowy. Wynagrodzenie

brutto, o którym mowa w ust. 1 powyżej wyczerpuje wszelkie należności Wykonawcy wobec Zamawiającego związane z realizacją Umowy.

5. Wynagrodzenie brutto, o którym mowa w ust. 1 powyżej zostanie wypłacone Wykonawcy częściami, w sposób następujący:

1) Odbiór Wstępny Węzła

W przypadku dokonania bezwarunkowego Odbioru Wstępnego wynagrodzenie za wdrożenie z każdego z Węzłów wskazanych w Załączniku nr 1 i wycenionych w Załączniku nr 2, płatne będzie w następujący sposób:

- a) pierwsza część, stanowiąca 75% wynagrodzenia brutto należnego za wdrożenie danego Węzła, płatna będzie po dokonaniu bezwarunkowego Odbioru Wstępnego danego Węzła,
- b) druga część, stanowiąca 25%, wynagrodzenia brutto należnego za wdrożenie danego Węzła, płatna będzie po dokonaniu Odbioru Końcowego danego Węzła,

2) Warunkowy Odbiór Wstępny Węzła

W przypadku dokonania warunkowego Odbioru Wstępnego wynagrodzenie za wdrożenie każdego z Węzłów wskazanych w Załączniku nr 1 i wycenionych w Załączniku nr 2, płatne będą w następujący sposób:

- a) pierwsza część, stanowiąca 55% wynagrodzenia brutto należnego za wdrożenie danego Węzła, płatna będzie po dokonaniu Warunkowego Odbioru Wstępnego danego Węzła,
- b) druga część, stanowiąca 20%, wynagrodzenia brutto należnego za wdrożenie danego Węzła, płatna będzie po dokonaniu bezwarunkowego Odbioru Wstępnego danego Węzła,
- c) trzecia część stanowiąca 25%, wynagrodzenia brutto należnego za wdrożenie danego Węzła, płatna będzie po dokonaniu Odbioru Końcowego danego Węzła.

3) Utrzymanie

W przypadku dokonania odbioru usługi Utrzymania wynagrodzenie za każdy okres rozliczeniowy (30 dni) Utrzymania opisanego w Załączniku nr 12 i wycenionego w Załączniku nr 2, płatne będą w części stanowiącej 100% wynagrodzenie brutto należnego za każdy miesiąc Utrzymania.

6. Wynagrodzenie brutto, o którym mowa w ust. 5 powyżej rozliczane będzie na koniec każdego miesiąca trwania Umowy, odrębnie za każdy Węzeł odebrany Protokołem Odbioru Wstępnego lub Końcowego w danym miesiącu oraz za świadczenie usługi Utrzymania odrębnie za każdy okres odebrany Protokołem Odbioru usługi Utrzymania.

7. Wynagrodzenie za Utrzymanie świadczone w ramach prawa opcji – w wysokości wskazanej w ust. 2 pkt 2 powyżej, płatne będzie po zakończeniu każdego okresu rozliczeniowego, w którym

realizowane było prawo opcji. Podstawą do wystawienia przez Wykonawcę faktury będzie podpisany przez obie Strony Protokół Odbioru usługi Utrzymania.

8. Wynagrodzenie brutto, o którym mowa w ust. 5 i 7 powyżej płatne będzie przelewem bankowym na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na fakturze VAT, w terminie 21 dni od daty doręczenia do siedziby Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury.
9. Za dzień zapłaty uważa się dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.
10. Wykonawca nie może dokonać cesji wierzytelności z tytułu należnego wynagrodzenia na rzecz osoby trzeciej bez uprzedniej zgody Zamawiającego, wyrażonej na piśmie pod rygorem nieważności.

#### § 14 Pozostałe zobowiązania Stron

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać Umowę zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, treścią i celem Umowy, przy zachowaniu najwyższej staranności, uwzględniając zawodowy charakter prowadzonej działalności, zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i stosowanymi normami technicznymi.
2. Wykonawca oświadcza oraz gwarantuje, iż:
  - 1) posiada wiedzę, doświadczenie, urządzenia i narzędzia, w tym informatyczne, niezbędne do prawidłowego wykonania Umowy;
  - 2) personel Wykonawcy oraz inne osoby, wykonujące prace w ramach realizacji Umowy, posiadają doświadczenie i kwalifikacje niezbędne do prawidłowego wykonania Umowy;
  - 3) Urządzenia spełniają wszystkie parametry oraz realizują wszystkie funkcjonalności określone w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia stanowiącym Załącznik nr 1 i w Ofercie Wykonawcy stanowiącej Załącznik nr 2;
  - 4) Urządzenia stanowią jego wyłączną własność lub dysponuje on nieograniczonym prawem przeniesienia własności Urządzeń. Urządzenia są fabrycznie nowe, nieużywane, wolne od jakichkolwiek wad fizycznych lub prawnych oraz nie toczy się żadne postępowanie, którego są przedmiotem, jak również nie są obciążone zastawem, zastawem rejestrowym ani zastawem skarbowym, ani żadnymi innymi ograniczonymi prawami rzeczowymi lub roszczeniami osób trzecich;
  - 5) Dokumentacja ani korzystanie z niej przez Zamawiającego lub inne podmioty zgodnie z Umową, nie będzie naruszać praw własności intelektualnej osób trzecich, w tym praw autorskich, patentów ani praw do baz danych;
3. Wykonawca zobowiązuje się zapewnić terminowe i prawidłowe wykonanie Umowy oraz jeżeli będzie to konieczne do wykonania Umowy - zapewnić udział lub delegować do prac objętych Umową osoby posiadające niezbędne uprawnienia i kwalifikacje.

4. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia we własnym zakresie i w ramach wynagrodzenia, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy, wszystkich ewentualnych pozwoleń, zgód, certyfikatów wymaganych przez obowiązujące przepisy prawa w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji Umowy.
5. Wykonawca zobowiązany jest do ścisłej współpracy z Zamawiającym i niezwłocznego informowania Zamawiającego o wszelkich okolicznościach mogących mieć wpływ na prawidłowość lub terminowość realizacji Umowy.
6. Zamawiający jest zobowiązany do zapewnienia Wykonawcy warunków umożliwiających prawidłową instalację, konfigurację i uruchomienie Urządzeń, przeprowadzenia Wdrożenia, przeprowadzenia Instruktaży oraz realizacji zobowiązań wynikających z Gwarancji i Utrzymania.
7. Obowiązki stron określa również Załączniki nr 1.
8. Wykonawca zobowiązuje się do prowadzenia prac na terenie Obiektu z zachowaniem norm BHP i lokalnych przepisów i regulaminów, w tym do pozostawienia miejsca instalacji Urządzeń w stanie uporządkowanym. Wykonawca zobowiązany jest do współdziałania w trakcie prac prowadzonych na Obiekcie z innymi wykonawcami, Zamawiającym oraz właścicielem Obiektu.
9. Zamawiający zobowiązuje się do udzielania Wykonawcy referencji, w przypadku należytego wykonania Umowy.

#### § 15 Komunikacja

1. Korespondencja będzie dostarczana (przekazywana) osobiście (za pokwitowaniem), wysłana pocztą lub kurierem za potwierdzeniem odbioru lub drogą elektroniczną chyba, że Zamawiający wskaże inny sposób kontaktu.
2. Strony wyznaczają następujące osoby uprawnione do kontaktu i podejmowania czynności w związku z wykonywaniem niniejszej Umowy za wyjątkiem rozwiązania umowy:
  - 1) ze strony Zamawiającego:
    - a) ....., e-mail: ....., tel: .....
    - b) ....., e-mail: ....., tel: .....
  - 2) ze strony Wykonawcy:
    - a) ....., e-mail: ....., tel: .....
    - b) ....., e-mail: ....., tel: .....
3. Zamawiający i Wykonawca mogą upoważnić do wykonywania obowiązków osób, o których mowa w ust. 2 powyżej, inne osoby. W szczególności Zamawiający może upoważnić odpowiednią osobę do podpisania Protokołu odbioru jak również do zamawiania Prac Zleconych.
4. Zmiana osób wskazanych w ust. 2 lub adresu do doręczeń wymaga zawiadomienia drugiej Strony dokonanego na piśmie na adres wskazany w komparycji Umowy lub przesłania skanu pisma za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres e-mail wskazany w ust. 2 powyżej wraz z

podaniem danych kontaktowych wskazywanej osoby, zawierających nr telefonu oraz adres e-mail. Zmiana staje się skuteczna z chwilą otrzymania przez drugą Stronę pisemnego zawiadomienia, o którym mowa w zdaniu poprzedzającym. Zmiana wskazanych w Umowie danych osób, o których mowa w ust. 2 powyżej nie stanowi zmiany Umowy i nie wymaga zawarcia odrębnego aneksu.

5. Korespondencja pisemna pomiędzy Stronami będzie doręczana na adresy wskazane w komparycji Umowy lub ewentualnie na adres do doręczeń zmieniony zgodnie z ust. 4. W przypadku braku powiadomienia drugiej Strony o zmianie adresu do doręczeń lub osób do kontaktu, pisma doręczone na ostatni znany adres do doręczeń lub na adres e-mail osoby wskazanej do kontaktu tej Strony będą uznawane za skutecznie doręczone.
6. W przypadku, gdy Umowa przewiduje dokonywanie zatwierdzeń, powiadomień, przekazywanie informacji lub wydawanie poleceń lub zgód, będą one przekazywane na piśmie i dostarczane (przekazywane) osobiście (za pokwitowaniem), wysłane pocztą lub kurierem za potwierdzeniem odbioru pisemnie, drogą elektroniczną lub faksem na podane przez Strony adresy, wskazane powyżej.

#### § 16 Podwykonawcy

1. Zamawiający dopuszcza możliwość powierzenia części zamówienia podwykonawcy.
2. Wykonawca odpowiada za działania oraz zaniechania podwykonawcy jak za działania własne.
3. Wykonawca zobowiązuje się poinformować podwykonawcę o zasadach oraz wymaganiach realizacji Umowy,
4. Wykonawca jest zobowiązany każdorazowo poinformować Zamawiającego o fakcie powierzenia części Umowy podwykonawcy lub zmiany podwykonawcy. Powyższy zapis nie dotyczy osób fizycznych zatrudnianych przez Wykonawcę na podstawie umów cywilnoprawnych.

#### § 17 Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy

1. Strony ustalają zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 5% wynagrodzenia określonego w § 13 ust. 2 pkt 1 Umowy tj. ceny brutto za realizację zamówienia podstawowego podanej w Ofercie stanowiącej Załącznik nr 2, co stanowi kwotę ..... zł (słownie złotych :..... )
2. Zabezpieczenie zostało wniesione w formie ....., dowód wniesienia zabezpieczenia stanowi Załącznik nr 3.
3. Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń Zamawiającego z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy przez Wykonawcę. W szczególności z zabezpieczenia Zamawiający ma prawo pokryć kary umowne.

4. Zabezpieczenie, o którym mowa w ust. 1, podlega zwolnieniu w terminie 15 Dni roboczych po upływie okresu Gwarancji.

#### § 18 Poufność

1. Każda ze Stron zobowiązuje się do zachowania w tajemnicy wszelkich informacji dotyczących drugiej Strony uzyskanych w związku z realizacją Umowy, które zostały oznaczone przez drugą Stronę jako poufne.
2. W szczególności Strony zobowiązują się do przestrzegania przepisów dotyczących ochrony danych osobowych.
3. **Obowiązek zachowania tajemnicy trwa przez okres 5 lat od daty zakończenia Umowy. Zwolnienie danej Strony z obowiązku zachowania tajemnicy jest możliwe tylko za uprzednią pisemną zgodą drugiej Strony.**
4. Wszystkie dokumenty, plany oraz ich nośniki oraz ich ewentualne kopie, jeśli były sporządzane, przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego w związku z realizacją Umowy pozostają własnością Zamawiającego i po zakończeniu Umowy Wykonawca ma obowiązek zwrócić je Zamawiającemu za pokwitowaniem w terminie 14 dni od daty rozwiązania Umowy.
5. Postanowienia o poufności, zawarte powyżej, nie będą stanowiły przeszkody danej Strony w ujawnianiu informacji, która została zaaprobowana na piśmie przez drugą Stronę, jako informacja, która może zostać ujawniona lub należy do informacji powszechnie znanych.
6. Strony są zobowiązane do podjęcia wszelkich niezbędnych środków zapewniających dochowanie wyżej wymienionej klauzuli poufności przez osoby pozostające w ich dyspozycji i podwykonawców.
7. Informacje uzyskane w związku z realizacją przedmiotu Umowy niezbędne do realizacji Umowy, Strony mogą udostępnić wyłącznie tym osobom pozostającym w ich dyspozycji oraz podwykonawcom, którym są one niezbędne do wykonywania powierzonych zadań. Zakres informacji udostępnionych osobom pozostającym w dyspozycji Stron oraz podwykonawcom, uzależniony jest od zakresu powierzonych zadań.
8. Jeżeli w związku z realizacją prac będących przedmiotem Umowy zaistnieje konieczność uzyskania przez daną Stronę informacji niejawnych, osoby pozostające w dyspozycji Stron oraz ich podwykonawcy spełnią wszystkie wymagania, wynikające z przepisów powszechnie obowiązujących.
9. W braku oznaczenia danej informacji jako poufnej o której mowa w ust. 1 Strony przyjmują, iż takimi są wszelkie informacje, w szczególności techniczne, technologiczne, ekonomiczne, finansowe, handlowe, prawne, projektowe i organizacyjne, które zostały przekazane przez każdą ze Stron podczas obowiązywania Umowy, w szczególności: cenniki, analizy, dane osobowe, dane dotyczące przedsiębiorstwa, jego pracowników, ale też podmiotów powiązanych ze Stronami

kapitałowo lub osobowo; współpracowników, kontrahentów, oraz informacje dotyczące stosowanych rozwiązań, systemów informacyjnych, w tym systemów bezpieczeństwa, dokumenty - w szczególności utrwalone na piśmie, mikrofilmach, negatywach i fotografiach, nośnikach do zapisów informacji w postaci cyfrowej i na taśmach elektromagnetycznych, także mapy, wykresy, rysunki, obrazy, grafiki, broszury, książki, kopie, odpisy, wypisy, wyciągi i tłumaczenia dokumentów, zbędne lub wadliwe wydruki, odbitki, klisze, matryce i dyski optyczne, kalki, taśmy atramentowe oraz inne dane i informacje, w których posiadanie Strona otrzymująca może wejść podczas rozmów, negocjacji lub dalszej współpracy.

## § 19 Kary umowne

1. Strony ustalają kary umowne za niewykonanie lub nienależyte wykonywanie obowiązków wynikających z Umowy.
2. Zamawiający może naliczyć Wykonawcy karę umowną w wysokości:
  - 1) 2 000 zł za każdy dzień opóźnienia we wdrożeniu Węzła, względem terminu dokonania Odbioru Wstępnego Węzła, wskazanym w Szczegółowym Harmonogramie Wdrożenia Węzła,
  - 2) 1 000 zł za każdy dzień opóźnienia we wdrożeniu Węzła, względem terminu dokonania Odbioru Końcowego Węzła, wskazanym w Szczegółowym Harmonogramie Wdrożenia Węzła,
  - 3) 200 zł za każdy dzień opóźnienia w dostarczeniu, Dokumentacji powykonawczej i/lub jej aktualizacji, Planu Testów.
  - 4) 20 000 zł za każdy stwierdzony przypadek niepoinformowania Zamawiającego o powierzeniu zamówienia podwykonawcy lub zmiany podwykonawcy,
  - 5) 30 000 zł za każdy stwierdzony przypadek zaniechania przestrzegania wymagań co do zachowania w poufności informacji i dokumentów pozyskanych przez Wykonawcę w związku z realizacją Umowy.
  - 6) 30% wynagrodzenia brutto, o którym mowa w §13 ust. 2 pkt. 1 Umowy, w przypadku odstąpienia od Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.
  - 7) 100 000 zł na nieprzedłożenie w terminie, o którym mowa w §23 ust. 3 potwierdzenia opłacenia polisy odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności.
3. Dla przypadków, opisanych w ust. 2 pkt. 1 i 2, po upływie 30 dni opóźnienia wysokość kar ulega podwojeniu.
4. W przypadku niedotrzymania czasów poziomu świadczenia usług zdefiniowanych w Załączniku nr 8, punkt 2.1- Czasy Reakcji, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości:
  - 1) 100,00 zł za każdą rozpoczętą godzinę opóźnienia dla Awarii Krytycznej,



- 2) 100,00 zł za każdą rozpoczętą godzinę opóźnienia dla Awarii,
5. W przypadku niedotrzymania czasów poziomu świadczenia usług zdefiniowanych w Załączniku nr 8, punkt 2.1 – Czas Rozwiązania i Przywrócenia Problemu, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości:
  - 1) 200,00 zł za każdą rozpoczętą godzinę opóźnienia dla każdego typu Awarii Krytycznej powyżej 6 godzin,
  - 2) 1 500,00 zł za każdy rozpoczęty dzień dla Awarii trwającej powyżej 24 godzin,
6. Dla przypadków, opisanych w ust. 5 pkt. 1, po upływie 18 godzin opóźnienia wysokość kar ulega podwojeniu.
7. W przypadku niedotrzymania czasów poziomu świadczenia usług zdefiniowanych w Załączniku nr 12, punkt 5 Poziomy świadczenia usług, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości:
  - 1) 1 500,00 zł za każde obniżenie dostępności Systemu, liczonej w skali miesiąca, o 1%,
  - 2) 100,00 zł za każdą rozpoczętą godzinę opóźnienia Czasu Reakcji dla każdego rodzaju Zgłoszenia,
  - 3) 200,00 zł za każdą godzinę opóźnienia w Czasie Realizacji Zgłoszenia dla Zgłoszeń szkieletowych i Zgłoszeń abonenckich,
  - 4) 500,00 zł za każdy dzień opóźnienia w Czasie Realizacji Zgłoszenia dla Innych zgłoszeń administracyjnych i Innych zgłoszeń operacyjnych.
8. Zapłata kary umownej może nastąpić również poprzez potrącenie kary umownej z wynagrodzenia umownego Wykonawcy dokonane przez Zamawiającego, na co Wykonawca wyraża zgodę.
9. Kary umowne są naliczane niezależnie i podlegają sumowaniu.
10. Zapłata kar umownych nie wyłącza prawa Zamawiającego do dochodzenia odszkodowania przewyższającego wysokość kar umownych, na zasadach ogólnych, z wyłączeniem utraconych korzyści. Odpowiedzialność Wykonawcy ograniczona jest do wysokości 50% wynagrodzenia Wykonawcy o którym mowa w §13 ust. 2 pkt 1 Umowy.

## § 20 Zmiana Umowy

1. Wynagrodzenie Wykonawcy będzie podlegało korekcie według następujących zasad:
  - 1) w przypadku zmiany stawki VAT nastąpi zmiana ceny Umowy w stopniu odpowiadającym zmianie stawki podatku VAT (+/-);
  - 2) w przypadku zmiany wysokości minimalnego wynagrodzenia za pracę ustalonego na podstawie art. 2 ust. 3–5 ustawy z dnia 10 października 2002 r. o minimalnym wynagrodzeniu za pracę (Dz.U. z 2015, poz. 2008 ze zm.);

- 3) w przypadku zmiany zasad podlegania ubezpieczeniom społecznym lub ubezpieczeniu zdrowotnemu lub wysokości stawki składki na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne; Zmiana wynagrodzenia Wykonawcy może ulec w stopniu odpowiadającym zmianom z pkt 1) - 3), jeżeli zmiany te będą miały wpływ na koszty wykonania zamówienia przez Wykonawcę. W przypadku zaistnienia jednej z okoliczności wymienionych w pkt 1) - 3), Wykonawca przedstawi Zamawiającemu stosowny wniosek oraz wyliczenia. Jeżeli wniosek i wyliczenia nie będą uzasadniały korekty wynagrodzenia, Zamawiający na taką zmianę nie wyrazi zgody.
2. Zamawiający przewiduje możliwość zmiany, za zgodą obu stron, postanowień Umowy w przypadkach określonych poniżej:
    - 1) zmiany powszechnie obowiązujących przepisów prawa w zakresie mającym wpływ na realizację przedmiotu zamówienia – Zamawiający dopuszcza zmianę na Urządzenia spełniające wymagania nowych przepisów prawa z jednoczesną zmianą wysokości wynagrodzenia, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy;
    - 2) w przypadku ujawnienia się powszechnie występujących wad oferowanych Urządzeń Zamawiający dopuszcza zmianę polegającą na zastąpieniu danego typu/modelu Urządzeń typem/modeliem zastępczym, spełniającym wszelkie wymagania przewidziane w Załączniku nr 1 do, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy. W takim przypadku Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia oświadczenia producenta/dystrybutora potwierdzającego fakt spełniania przez typ/model zastępczy wymagań określonych w Załączniku nr 1,
    - 3) wystąpienia siły wyższej - termin realizacji Umowy zostanie wydłużony o okres, przez który, z powodu siły wyższej, Wykonawca nie mógł realnie wykonać swoich zobowiązań.
    - 4) w przypadku innych okoliczności związanych z koniecznością wprowadzenia zmian do Umowy w celu prawidłowej jej realizacji - Zamawiający dopuszcza ograniczenie zakresu przedmiotowego Umowy z jednoczesną zmianą wynagrodzenia, o którym mowa w § 13 ust. 1 Umowy.
  3. Nie stanowią zmiany istotnej zmiany związane z obsługą administracyjno-organizacyjną umowy (w szczególności zmiana danych teleadresowych, zmiana osób upoważnionych do kontaktów oraz usuwanie omyłek, błędów pisarskich i rachunkowych).

#### § 21 Odstąpienie od Umowy

1. Zamawiającemu przysługuje prawo odstąpienia od niniejszej umowy, jeżeli:
  - 1) Wykonawca pomimo 2 uprzednich kolejnych pisemnych zastrzeżeń Zamawiającego, wyznaczających termin nie krótszy niż 14 dni kalendarzowych na usunięcie naruszeń, nie wykonuje przedmiotu Umowy zgodnie z warunkami umowy lub w rażący sposób zaniedbuje zobowiązania umowne,

- 2) gdy opóźnienie w stosunku do terminu wykonania Umowy wskazanego w Szczegółowym Harmonogramie Wdrażania Węzła przekroczy 60 dni,
  - 3) gdy pomimo przeprowadzenia dodatkowych Testów Odbiorczych dwukrotnie, Zamawiający nie dokona Odbioru Wstępnego Węzła.
  - 4) Gdy Zamawiający nie dokona Odbioru Końcowego Węzła trzykrotnie, z uwagi na brak Stabilności Węzła.
  - 5) jeżeli suma kar umownych naliczonych na podstawie Umowy przekroczy wartość 30% wynagrodzenia brutto określonego w § 13 ust. 2 pkt. 1 Umowy,
  - 6) W przypadku wypowiedzenia Wykonawcy Licencji, niezbędnych do prawidłowej realizacji Umowy.
  - 7) Umowa może być rozwiązana przez NASK w trybie natychmiastowym, jeśli NASK utraci status operatora OSE, wynikający z ustawy z dnia 27 października 2017 r. o Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej.
  - 8) NASK zastrzega sobie prawo do odstąpienia od Umowy w całości lub części z przyczyn niezależnych od Zamawiającego, w szczególności w przypadku nieuzyskania przez Zamawiającego środków pochodzących z budżetu Unii Europejskiej, które Zamawiający zamierzał przeznaczyć na sfinansowanie całości lub części zamówienia.
  - 9) W przypadku zmian organizacyjnych NASK, przeprowadzonych na podstawie przepisów prawa, którym podlega NASK, NASK może rozwiązać Umowę z zachowaniem 30 dniowego okresu wypowiedzenia lub przenieść całość praw i obowiązków NASK wynikających z Umowy. Wykonawca zgadza się na przeniesienie całości praw i obowiązków NASK wynikających z Umowy, będące wynikiem zmian organizacyjnych NASK, przeprowadzonych na podstawie przepisów prawa, którym podlega NASK. Przeniesienie następuje z chwilą dokonania czynności prawnych, o których mowa w tych przepisach.
2. Prawo odstąpienia, o którym mowa w ust. 1 powyżej Zamawiający może wykonać w terminie do 60 dni od powzięcia wiadomości o okolicznościach skutkujących możliwością odstąpienia od Umowy.
  3. Odstąpienie od umowy powinno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności takiego oświadczenia. W celu realizacji umownego prawa odstąpienia Zamawiający przesyła Wykonawcy oświadczenie o wszczęciu procedury odstąpienia, wskazując jednocześnie podstawy do odstąpienia oraz wyznaczając Wykonawcy termin na ustosunkowanie się do przedstawionych zarzutów, nie krótszy niż 7 dni kalendarzowych.
  4. Po otrzymaniu od Wykonawcy wyjaśnień lub w przypadku braku odpowiedzi, Zamawiający podejmuje ostateczną decyzję o odstąpieniu od Umowy.
  5. Zamawiający może wykonać umowne prawo odstąpienia niezależnie od prawa odstąpienia, przysługującego na podstawie powszechnie obowiązujących przepisów prawa.

6. W przypadku wystąpienia okoliczności uzasadniających skorzystanie z prawa odstąpienia na podstawie powszechnie obowiązujących przepisów prawa, Zamawiający wyznaczy najpierw Wykonawcy dodatkowy odpowiedni termin, nie krótszy niż 7 dni kalendarzowych, na prawidłowe wykonanie zobowiązania i będzie uprawniony do odstąpienia od Umowy w całości lub części w razie jego bezskutecznego upływu.
7. W przypadku odstąpienia od Umowy przez Zamawiającego w sytuacjach, o których mowa w ust. 1 powyżej, Wykonawcy nie przysługują roszczenia wobec Zamawiającego z tego tytułu, w szczególności roszczenia odszkodowawcze.
8. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie Umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, lub dalsze wykonywanie umowy może zagrozić istotnemu interesowi bezpieczeństwa państwa lub bezpieczeństwu publicznemu, Zamawiający może odstąpić od Umowy w terminie 30 dni od dnia powzięcia wiadomości o tych okolicznościach.

§ 22 Obowiązek informacyjny realizowany przez zamawiającego wobec wykonawcy/osób podpisujących umowę w imieniu wykonawcy i osób trzecich (RODO)

1. Zamawiający, działając na mocy art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych, Dz. Urz. UE L 119 z 2016 r., str. 1-88), zwanego dalej: „RODO”, informuje Pana/Panią<sup>1</sup>, że:
  - 1) Administratorem Danych Osobowych jest Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa - Państwowy Instytut Badawczy z siedzibą w Warszawie, działającym pod adresem 01-045 Warszawa, ul. Kolska 12; kontakt do inspektora ochrony danych: [inspektorochronydanych@nask.pl](mailto:inspektorochronydanych@nask.pl) ;
  - 2) dane osobowe będą przetwarzane w celu:
    - a) zapewnienia sprawnej i prawidłowej realizacji Umowy;
    - b) przechowywania dokumentacji postępowania o udzielenie Zamówienia na wypadek kontroli prowadzonej przez uprawnione organy i podmioty;
    - c) przekazania dokumentacji postępowania o udzielenie Zamówienia do archiwum, a następnie jej zbrakowania (trwałego usunięcia i zniszczenia);w zakresie: dane zwykłe – imię, nazwisko, zajmowane stanowisko, miejsce pracy, nr telefonu, adres e-mail, nr faxu oraz posiadane kwalifikacje zawodowe wymagane do realizacji Umowy,

---

<sup>1</sup> dotyczy osoby fizycznej, osoby fizycznej prowadzącej jednoosobową działalność gospodarczą, pełnomocnika Wykonawcy będącego osobą fizyczną lub członka organu zarządzającego Wykonawcy będącego osobą fizyczną

a także w przypadku złożenia pełnomocnictwa, oświadczeń i innych dokumentów – dane osobowe w nim zawarte;

- 3) podstawą prawną przetwarzania danych osobowych przez Zamawiającego jest art. 6 ust. 1 lit. c i f RODO, przy czym za prawnie uzasadniony interes Zamawiającego wskazuje się konieczność zawarcia Umowy zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami;
  - 4) dane osobowe będą udostępniane innym odbiorcom, jeżeli przepisy szczególne tak stanowią;
  - 5) dane osobowe nie będą przekazane do państwa trzeciego;
  - 6) dane osobowe będą przechowywane zgodnie z przepisami prawa w okresie realizacji Umowy oraz przez okres, w którym Zamawiający będzie realizował cele wynikające z prawnie uzasadnionych interesów administratora danych, które są związane przedmiotowo z Umową lub obowiązkami wynikającymi z przepisów prawa powszechnie obowiązującego;
  - 7) ma Pani/Pan prawo do żądania dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących oraz ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania oraz prawo do przenoszenia danych;
  - 8) ma Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego, tzn. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych;
  - 9) podanie danych osobowych jest dobrowolne, niemniej jednak bez ich podania nie jest możliwe zawarcie i realizacja Umowy;
  - 10) Zamawiający nie będzie przeprowadzać zautomatyzowanego podejmowania decyzji, w tym profilowania na podstawie podanych danych osobowych.
2. Wykonawca zobowiązuje się poinformować w imieniu Zamawiającego wszystkie osoby fizyczne kierowane do realizacji Umowy oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, które zostaną wskazane jako podwykonawca, a których dane osobowe będą przekazywane podczas podpisania Umowy oraz na etapie realizacji Umowy, o:
    - 1) fakcie przekazania danych osobowych Zamawiającemu;
    - 2) przetwarzaniu danych osobowych przez Zamawiającego.
  3. Na mocy art. 14 RODO, Wykonawca zobowiązuje się wykonać, w imieniu Zamawiającego obowiązek informacyjny wobec osób, o których mowa w ust. 2, przekazując im treść klauzuli informacyjnej, o której mowa w ust. 1, wskazując jednocześnie tym osobom Wykonawcę jako źródło pochodzenia danych osobowych, którymi dysponował będzie Zamawiający.
  4. Każda zmiana w zakresie osób fizycznych, których dane osobowe będą przekazywane podczas podpisania Umowy oraz na etapie realizacji Umowy wymaga również spełnienia obowiązków, o których mowa w ust. 2 i 3.
  5. W przypadku konieczności przetwarzania danych osób trzecich przez Wykonawcę, w związku z realizacją Umowy Wykonawca zawrze z Zamawiającym Umowę Powierzenia, której wzór stanowi

Załącznik nr 13. Wykonawca zobowiązany jest do zawarcia Umowy Powierzenia w terminie 7 dni o przekazania przez Zamawiającego uzupełnionego wzoru Umowy Powierzenia.

### § 23 Ubezpieczenie Wykonawcy

1. Wykonawca zobowiązuje się posiadać zawartą przez czas nie krótszy niż okres realizacji Umowy, umowę lub umowy ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia oraz do terminowego opłacania należnych składek ubezpieczeniowych, na sumę gwarancyjną nie niższą niż 10.000.000,00 zł.
2. Koszt umowy lub umów, o których mowa w ust. 1, w szczególności składki ubezpieczeniowe, pokrywa w całości Wykonawca.
3. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu dokumenty potwierdzające zawarcie umowy lub umów ubezpieczenia, w tym w szczególności kopię umowy i polisy ubezpieczenia, nie później niż w dniu podpisania Umowy. W sytuacji, w której Wykonawca będzie zawierał takie umowy na poszczególne okresy składające się na okres realizacji Umowy, Wykonawca, celem wykazania ciągłości ubezpieczenia, zobowiązany jest do każdorazowego przedłożenia Zamawiającemu, bez dodatkowego wezwania Zamawiającego, dokumentów, o których mowa w zdaniu poprzedzającym, najpóźniej 14 dni przed ostatnim dniem okresu ubezpieczenia objętego umową, która zostanie zastąpiona lub będzie kontynuowana na podstawie takich dokumentów.
4. Wykonawca nie jest uprawniony do dokonywania zmian warunków ubezpieczenia, które wpływałyby na możliwość realizacji zapisów ust. 1-4 powyżej, bez uprzedniej zgody Zamawiającego wyrażonej na piśmie.

### § 24 Postanowienia końcowe

1. W sprawach nieuregulowanych Umową zastosowanie mają przepisy prawa polskiego, a w szczególności Kodeksu cywilnego.
2. Ewentualne spory powstałe w związku z realizacją Umowy podlegają rozpoznaniu przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
3. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, jeden dla Zamawiającego, jeden dla Wykonawcy.
4. Następujące załączniki do Umowy stanowią jej integralną część:
  - 1) Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia
  - 2) Oferta Wykonawcy
  - 3) Dokument potwierdzający wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania Umowy.
  - 4) Protokoły odbioru – wzory,
  - 5) Harmonogram Ramowy,

- 6) Zakres Dokumentacji powykonawczej,
- 7) Zakres Instruktażu,
- 8) Zakres Gwarancji,
- 9) Okres Stabilizacji,
- 10) Wytyczne dla Testów Odbiorczych,
- 11) Wytyczne dla Dokumentacji Technicznej,
- 12) Zakres utrzymania,
- 13) Wzór Umowy Powierzenia.

Zamawiający:

Wykonawca:

Protokoły odbioru - wzory

Protokół Odbioru Instruktażu

sporządzony w Warszawie w dniu ..... pomiędzy:

**Zamawiającym - Naukową i Akademicką Sieć Komputerową** - Państwowy Instytut Badawczy reprezentowany przez:

3. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Zamawiającego),

a

**Wykonawcą** - ..... (nazwa Wykonawcy) reprezentowanym przez:

1. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Wykonawcy),

Na podstawie Umowy nr ....., Zamawiający potwierdza prawidłowe przeprowadzenie Instruktażu w dniu ..... w ..... (*miejsce przeprowadzenia Instruktażu*) w zakresie ..... opisanym w Załączniku nr 7 do Umowy.

Zamawiający nie zgłasza żadnych zastrzeżeń/zgłasza następujące zastrzeżenia w zakresie przeprowadzonego Instruktażu\*:

1. ...

2. ...

Zamawiający wyznacza termin ..... dni liczonych od dnia sporządzenia niniejszego Protokołu na usunięcie wyżej wskazanych wad.

Zamawiający

Wykonawca

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

—

—

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

—

—

(podpisy upoważnionych przedstawicieli)

(podpisy upoważnionych przedstawicieli)

\_\_\_\_\_  
\* niepotrzebne skreślić



## Protokół Przekazania Urządzeń do Obiektu ..... (nazwa obiektu)

sporządzony w Warszawie w dniu ..... pomiędzy:

**Zamawiającym - Naukową i Akademicką Sieć Komputerową** - Państwowy Instytut Badawczy reprezentowany przez:

1. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Zamawiającego),

a

**Wykonawcą** - ..... (nazwa Wykonawcy) reprezentowanym przez:

1. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Wykonawcy),

Na podstawie Umowy nr ....., Strony dokonują odbioru Urządzeń do Obiektu .....(nazwa obiektu). Zamawiający potwierdza dokonanie dostawy Urządzeń do Obiektu zgodnych ze specyfikacją określoną w Załączniku nr 2 do Umowy oraz w ilości wskazanej w specyfikacji określonej w Załączniku nr 2 do Umowy.

W toku czynności przekazania Urządzeń do Obiektu Strony nie zidentyfikowały żadnych wad/zidentyfikowały następujące wady\*:

1. ...

2. ...

Zamawiający wyznacza termin ..... dni liczonych od dnia sporządzenia niniejszego Protokołu na usunięcie wyżej wskazanych wad.

Zamawiający

Wykonawca

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(podpisy upoważnionych przedstawicieli)

(podpisy upoważnionych przedstawicieli)

\_\_\_\_\_  
\* niepotrzebne skreślić

## Protokół (warunkowego)\* Odbioru Wstępnego Węzła .....

sporządzony w Warszawie w dniu ..... pomiędzy:

**Zamawiającym - Naukową i Akademicką Sieć Komputerową** - Państwowy Instytut Badawczy reprezentowany przez:

1. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Zamawiającego),

a

**Wykonawcą** - ..... (nazwa Wykonawcy) reprezentowanym przez:

1. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Wykonawcy),

Na podstawie Umowy nr ....., Strony dokonują (warunkowego)\* Odbioru Wstępnego Węzła ..... . Zamawiający potwierdza wykonanie Testów Odbiorczych z wynikiem pozytywnym oraz akceptuje Dokumentację Powykonawczą.

Zamawiający nie zgłasza żadnych zastrzeżeń/zgłasza następujące zastrzeżenia w zakresie czynności (warunkowego) Odbioru Wstępnego Węzła\*:

1. ...
2. ...

Zamawiający wyznacza termin ..... dni liczonych od dnia sporządzenia niniejszego Protokołu na usunięcie wyżej wskazanych wad.

Zamawiający

Wykonawca

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

—

—

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

—

—

(podpisy upoważnionych przedstawicieli)

(podpisy upoważnionych przedstawicieli)

\_\_\_\_\_   
\* niepotrzebne skreślić

## Protokół Odbioru Końcowego Węzła .....

sporządzony w Warszawie w dniu ..... pomiędzy:

**Zamawiającym - Naukową i Akademicką Sieć Komputerową** - Państwowy Instytut Badawczy reprezentowany przez:

1. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Zamawiającego),

a

**Wykonawcą** - ..... (nazwa Wykonawcy) reprezentowanym przez:

1. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Wykonawcy),

Na podstawie Umowy nr ....., Strony potwierdzają wdrożenie Węzła ....., i dokonują Odbioru Końcowego Węzła .....

Zamawiający nie zgłasza żadnych zastrzeżeń/zgłasza następujące zastrzeżenia w zakresie czynności objętych Odbiorem Końcowym\*:

1. ...
2. ...
3. ...

Zamawiający wyznacza termin ..... dni liczonych od dnia sporządzenia niniejszego Protokołu na usunięcie wyżej wskazanych wad.

Zamawiający

Wykonawca

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(podpisy upoważnionych przedstawicieli)

(podpisy upoważnionych przedstawicieli)

\_\_\_\_\_  
\* niepotrzebne skreślić

## Protokół Odbioru Utrzymania za okres .....

sporządzony w Warszawie w dniu ..... pomiędzy:

**Zamawiającym - Naukową i Akademicką Sieć Komputerową** - Państwowy Instytut Badawczy reprezentowany przez:

1. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Zamawiającego),

a

**Wykonawcą** - ..... (nazwa Wykonawcy) reprezentowanym przez:

1. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Wykonawcy),

Na podstawie Umowy nr ....., Strony potwierdzają wykonanie usługi Utrzymania zgodnie za zapisami wskazanymi w Załączniku nr 12 do Umowy.

Zamawiający nie zgłasza żadnych zastrzeżeń/zgłasza następujące zastrzeżenia w zakresie Utrzymania Systemu\*:

1. ...
2. ...

Zamawiający

Wykonawca

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(podpisy upoważnionych przedstawicieli)

(podpisy upoważnionych przedstawicieli)

\_\_\_\_\_  
\* niepotrzebne skreślić

## Protokół Odbioru Końcowego Wdrożenia Systemu

sporządzony w Warszawie w dniu ..... pomiędzy:

**Zamawiającym - Naukową i Akademicką Sieć Komputerową** - Państwowy Instytut Badawczy reprezentowany przez:

2. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Zamawiającego),

a

**Wykonawcą** - ..... (nazwa Wykonawcy) reprezentowanym przez:

2. (imię, nazwisko i pełniona funkcja reprezentanta Wykonawcy),

Na podstawie Umowy nr ....., Strony potwierdzają wdrożenie Systemu i dokonują Odbioru Końcowego Wdrożenia Systemu

Zamawiający nie zgłasza żadnych zastrzeżeń/zgłasza następujące zastrzeżenia w zakresie czynności objętych Odbiorem Końcowym\*:

1. ...

2. ...

3. ...

Zamawiający

Wykonawca

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

—

—

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

—

—

(podpisy upoważnionych przedstawicieli)

(podpisy upoważnionych przedstawicieli)

\_\_\_\_\_  
\* niepotrzebne skreślić

## Załącznik nr 5 do Umowy nr .....

Nazwa zadania:		Dni kalendarzowe od podpisania Umowy	Zamawiający	Wykonawca
<b>Podpisanie Umowy</b>		0		
<b>Instruktaż:</b>				
	Instruktaż w zakresie zastosowanych rozwiązań projektowych	110		X
	Instruktaż w zakresie dodatkowym	120		X
	Instruktaż zaawansowany z zakresu rozwiązań technicznych wchodzących w skład Systemu	120		X
	Instruktaż z Utrzymania Etap 1	110		X
	Instruktaż z Utrzymania Etap 2	465		X
<b>Węzeł Laboratoryjny:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	0	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	90		X
<b>Węzeł Centralny 1:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	0	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	90		X
<b>Węzeł Centralny 2:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	7	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	97		X
<b>Węzeł Centralny 3:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	14	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	104		X
<b>Węzeł Regionalny 1:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	0	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	90		X
<b>Węzeł Regionalny 2:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	7	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	97		X
<b>Węzeł Regionalny 3:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	14	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	104		X
<b>Węzeł Regionalny 4:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	21	X	

	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	111		X
<b>Węzeł Regionalny 5:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	28	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	118		X
<b>Węzeł Regionalny 6:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	142	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	232		X
<b>Węzeł Regionalny 7:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	149	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	239		X
<b>Węzeł Regionalny 8:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	156	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	246		X
<b>Węzeł Regionalny 9:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	161	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	251		X
<b>Węzeł Regionalny 10:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	166	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	256		X
<b>Węzeł Regionalny 11:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	171	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	261		X
<b>Węzeł Regionalny 12:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	176	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	266		X
<b>Węzeł Regionalny 13:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	181	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	271		X
<b>Węzeł Regionalny 14:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	186	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	276		X
<b>Węzeł Regionalny 15:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	191	X	

	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	281		X
<b>Węzeł Regionalny 16:</b>				
	Polecenie Wdrożenie Węzła	196	X	
	Zgłoszenie gotowości do Odbioru Wstępnego Węzła	286		X



## Zakres Dokumentacji Powykonawczej

Do każdego zainstalowanego urządzenia w węźle Centralnym i węźle Regionalnym powinna zostać wykonana osobna dokumentacja powykonawcza zawierająca między innymi:

- Lista zainstalowanych Urządzeń z numerami seryjnymi i Oprogramowania oraz fizyczny opis wykonanej instalacji.
- Schemat rozmieszczenia Urządzeń w szafach.
- Zestawienie wykonanych połączeń fizycznych pomiędzy zainstalowanymi Urządzeniami, z uwzględnieniem nazw i numerów interfejsów, typów połączeń, oznaczeniem połączeń.
- Dokumentacja fotograficzna wykonanej instalacji, (zainstalowanego sprzętu, panelu połączeniowego i miejsc w których zostały wykonane połączenia, panelu dystrybucyjnego zasilania oraz zabezpieczeń nadprądowych linii zasilającej).
- Kopie konfiguracji urządzeń (tylko w wersji elektronicznej).
- Zestawienie informacji o podłączeniu zainstalowanych Urządzeń do zasilania.
- Procedury do administrowania Węzłem (wyszczególnienie poniżej).

Wykonawca, dla każdego połączenia optycznego pomiędzy Urządzeniami zbierze informacje na temat bilansu mocy optycznej i zamieści w dokumencie. Informacje zostaną odczytane z urządzeń.

W opisie połączeń fizycznych pomiędzy węzłem a panelem połączeniowym powinna znaleźć się informacja o dokładnej lokalizacji każdego połączenia światłowodowego lub miedzianego wskazująca na lokalizację właściwego portu na panelu dystrybucyjnym oraz portu na urządzeniu.

W informacjach dotyczących wykonanego podłączenia zasilania powinna znaleźć się informacja o dokładnej lokalizacji zabezpieczeń nadprądowych dla każdej z linii zasilania oraz jego opis, typ i rodzaj użytego zabezpieczenia. Dodatkowo wymaga się informacji na temat użytego okablowania do wykonania podłączenia.

W zakresie dokumentacji powykonawczej Wykonawca powinien dostarczyć również zaktualizowaną Dokumentację Techniczną (zmiany wynikię podczas Wdrożenia i Testów Odbiorczych).

Procedury administracyjne opisujące czynności dla Systemu w danym Węźle jak i z perspektywy całego Systemu, powinny zawierać takie opisy jak:

- Procedury instalacji sprzętu.
- Procedury włączania / wyłączenia zasilania poszczególnych Urządzeń.
- Procedury włączania / wyłączenia Urządzeń do sieci Zamawiającego.
- Procedury tworzenia i odtwarzania backupu dla każdego Urządzenia.
- Procedura przyłączania poszczególnych Urządzeń do Oprogramowania System Zarządzania.
- Procedury utrzymaniowe Urządzeń i Oprogramowania.
- Procedury przyłączania poszczególnych Urządzeń do systemów Zamawiającego, z którymi wykonano Integrację.
- Procedury diagnostyczne w przypadku awarii.

## Zakres Instruktażu

W ramach Umowy Wykonawca zobowiązany jest do wykonania instruktaży, zgodnie z poniższym zakresem. Terminy realizacji poszczególnych instruktaży będą uzgadniane w trybie roboczym.

### 1. Instruktaż z zakresu projektowania sieci

- 1.1. Zakres instruktażu będzie obejmował co najmniej
  - projektowania sieci w warstwach pierwszej i drugiej modelu ISO/OSI w tym w zakresie redundancji, skalowalności, szybkiej konwergencji oraz zapewniania wysokiej dostępności,
  - projektowania routingu IP w sieciach (w tym w sieciach operatorskich) z uwzględnieniem protokołów IGP oraz BGP z uwzględnieniem problematyki skalowalności, konwergencji oraz wysokiej dostępności,
  - projektowania sieci z zakresie architektury MPLS oraz usług opartych o MPLS,
  - projektowania rozwiązań ochrony przed atakami DDoS,
  - wpływu rozwiązań bezpieczeństwa na architekturę sieci teleinformatycznych,
  - projektowania sieci Centrów Przetwarzania Danych z uwzględnieniem bezpieczeństwa, połączeń odległych centrów danych, fabryk przełączających,
  - projektowania sieci SDN.
- 1.2. Warunki przeprowadzenia instruktażu będą następujące:
  - instruktaże zostaną zrealizowane w ośrodkach szkoleniowych (preferowane ośrodki na terenie Warszawy lub Polski),
  - każdy z instruktaży odbędzie się w więcej niż 1 terminie, przy czym pierwszy instruktaż odbędzie się w terminie nie późniejszym, niż w ciągu czterech miesięcy od podpisania umowy,
  - w instruktażach będzie uczestniczyło do 4 osób wskazanych przez Zamawiającego,
  - instruktaż musi być przeprowadzony w języku polskim lub angielskim.

### 2. Instruktaż z zakresu zaawansowanej konfiguracji sieci MPLS

- 2.1. Zakres instruktażu będzie obejmował co najmniej:
  - zaawansowana konfiguracja MPLS (w tym tworzenie ścieżek TE),
  - konfiguracja L3VPN (w topologiach full mesh oraz hub and spoke),
  - konfiguracja L3VPN w scenariuszach Inter-AS,
  - konfiguracja MVPN,
  - konfiguracja L2VPN (VPLS, VPWS),
  - konfiguracja L2VPN w scenariuszach Inter-AS.
- 2.2. Warunki przeprowadzenia instruktażu będą następujące:
  - instruktaże zostaną zrealizowane w **autoryzowanych** przez producentów dostarczanych Urzędzeń ośrodkach szkoleniowych (preferowane ośrodki na terenie Warszawy lub Polski),
  - każdy z instruktaży odbędzie się w więcej niż 1 terminie, przy czym pierwszy instruktaż odbędzie się w terminie nie późniejszym, niż w ciągu czterech miesięcy od podpisania umowy,
  - w instruktażach będzie uczestniczyło do 4 osób wskazanych przez Zamawiającego.

### 3. Instruktaż z zakresu zaawansowanej konfiguracji sieci LAN

- 3.1. Zakres instruktażu będzie obejmował co najmniej
  - konfigurację sieci LAN w zastosowaniach Data Center,
  - konfigurację fabryk przełączających L2/L3,
  - konfigurację VXLAN,
  - konfigurację EVPN,
  - konfigurację DCI.
- 3.2. Warunki przeprowadzenia instruktażu będą następujące:
  - instruktaże zostaną zrealizowane w **autoryzowanych** przez producentów dostarczanych Urządzeń ośrodkach szkoleniowych (preferowane ośrodki na terenie Warszawy lub Polski),
  - każdy z instruktaży odbędzie się w więcej niż 1 terminie, przy czym pierwszy instruktaż odbędzie się w terminie nie późniejszym, niż w ciągu czterech miesięcy od podpisania umowy,
  - w instruktażach będzie uczestniczyło do 4 osób wskazanych przez Zamawiającego,
  - instruktaż musi być przeprowadzony w języku polskim lub angielskim.

### 4. Instruktaż z zakresu zaawansowanej konfiguracji sieci IP/MPLS:

- 4.1. Zakres instruktażu będzie obejmował co najmniej:
  - konfigurację protokołów ISIS, OSPF, BGP, MPLS (w tym LDP i RSVP-TE),
  - konfigurację polityk routingu,
  - konfigurację usług opartych o MPLS: L3VPN, L2VPN (VPLS, VPWS),
  - monitoring urządzeń, w tym monitoring protokołów i usług o których mowa powyżej.
- 4.2. Warunki przeprowadzenia instruktażu będą następujące:
  - instruktaże zostaną zrealizowane w **autoryzowanym** przez producentów dostarczanych Urządzeń ośrodkach szkoleniowych (preferowane ośrodki na terenie Warszawy lub Polski),
  - każdy z instruktaży odbędzie się w więcej niż 1 terminie, przy czym pierwszy instruktaż odbędzie się w terminie nie późniejszym, niż w ciągu czterech miesięcy od podpisania umowy,
  - w instruktażach będzie uczestniczyło do 6 osób wskazanych przez Zamawiającego,
  - instruktaż musi być przeprowadzony w języku polskim lub angielskim.

### 5. Instruktaż z zakresu zaawansowanej konfiguracji Oprogramowania System Zarządzania:

- 5.1. Zakres instruktażu będzie obejmował co najmniej
  - instalację i konfigurację systemu,
  - użytkowanie systemu (GUI)
  - zarządzanie zadaniami systemu w zakresie obsługi urządzeń (w szczególności archiwizacja konfiguracji urządzeń, dystrybucja oprogramowania do urządzeń)
  - tworzenie i obsługa alarmów,
  - tworzenie formatów raportów,
  - tworzenie wzorców konfiguracji,
  - aplikowanie wzorców konfiguracji do urządzeń, w ramach konfiguracji usług.
- 5.2. Warunki przeprowadzenia instruktażu będą następujące:
  - instruktaże zostaną zrealizowane w **autoryzowanym** przez producentów dostarczonego Oprogramowania ośrodkach szkoleniowych (preferowane ośrodki na terenie Warszawy lub Polski),
  - każdy z instruktaży odbędzie się w więcej niż 1 terminie, przy czym pierwszy instruktaż odbędzie się w terminie nie późniejszym, niż w ciągu czterech miesięcy od podpisania umowy,

- w instruktażach będzie uczestniczyło do 4 osób wskazanych przez Zamawiającego,
- instruktaż musi być przeprowadzony w języku polskim lub angielskim.

## 6. Instruktaż z Utrzymania Etap 1

- 6.1. Zakres instruktażu będzie obejmował co najmniej:
- informacje umożliwiające podstawową weryfikację działania usług, opis działania całego Systemu,
  - monitoringu rozwiązania przez narzędzie wystawione i zapewnione przez Wykonawcę,
  - kwestii procedur operacyjnych w zakresie wymiany informacji,
  - używanych polityki QoS wraz z podstawowymi mechanizmami i technikami diagnostycznymi,
  - sposoby konfiguracji usług w sieci OSE wraz z podstawowymi mechanizmami i technikami diagnostycznymi,
  - ogólne informacje o systemie / technologii przekazane w takiej formie, aby uczestnik instruktażu był w stanie zdiagnozować, że zgłoszona awaria dotyczy tego konkretnego systemu.
- 6.2. Warunki przeprowadzenia instruktażu będą następujące:
- instruktaż odbędzie się w siedzibie Zamawiającego (lub w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie Warszawy), wszelkie sprawy organizacyjne (w tym opłaty) związane z przygotowaniem sali szkoleniowej pozostają w gestii Zamawiającego,
  - instruktaż odbędzie się na bazie zainstalowanego w ramach Umowy Systemu,
  - instruktaż będzie zawierał część praktyczną z poruszanych zagadnień wykonywaną w laboratorium na miejscu lub zdalnie,
  - instruktaż będzie przeprowadzony dwukrotnie, w okresie pomiędzy instalacją pierwszego węzła, a instalacją ostatniego węzła,
  - każdorazowo w instruktażu będzie uczestniczyło do 15 osób,
  - każdorazowo instruktaż będzie trwał nie krócej niż 2 dni,
  - materiały dydaktyczne do ww. instruktażu zostaną przekazane w wersji elektronicznej, umożliwiającej NASK wydrukowanie dowolnej liczby kopii ww. materiałów,
  - instruktaż musi być przeprowadzony w języku polskim.

## 7. Instruktaż z Utrzymania Etap 2

- 7.1. Zakres instruktażu będzie obejmował co najmniej:
- zakres instruktażu z Utrzymania Etap 1, punkt 6.1,
  - protokoły routingu wraz ze zdefiniowanymi politykami, ścieżkami sygnalizacji, itp.,
  - używane polityki routingu na styku z sieciami zewnętrznymi (tranzyt do światowego Internetu, styki do punktów wymiany ruchu),
  - wiedza przekazana w trakcie instruktażu musi być wystarczająca do konfiguracji usług dla szkół oraz nowych punktów styku,
  - informacje umożliwiające skonfigurowanie wymienionych w specyfikacji Urządzeń funkcjonalności w ograniczeniu do funkcjonalności uruchomionych na etapie wdrożenia. Instruktaż w tym zakresie jest przeznaczony dla osób zajmujących się konfiguracją urządzeń,
  - konfiguracje, rekonfiguracje oraz wszelkie inne kwestie związane z administracją Systemem,
  - analiza, klasyfikacja zgłoszeń.
- 7.2. Warunki przeprowadzenia instruktażu będą następujące:

- instruktaż odbędzie się w siedzibie Zamawiającego (lub w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie Warszawy), wszelkie sprawy organizacyjne (w tym opłaty) związane z przygotowaniem sali szkoleniowej pozostają w gestii Zamawiającego,
- instruktaż odbędzie się na bazie zainstalowanego w ramach Umowy Systemu,
- instruktaż będzie zawierał część praktyczną z poruszanych zagadnień wykonywaną w laboratorium na miejscu lub zdalnie,
- instruktaż będzie przeprowadzony dwukrotnie, w okresie pomiędzy instalacją pierwszego węzła, a instalacją ostatniego węzła,
- każdorazowo w instruktażu będzie uczestniczyło do 15 osób,
- każdorazowo instruktaż będzie trwał nie krócej niż 2 dni,
- materiały dydaktyczne do ww. instruktażu zostaną przekazane w wersji elektronicznej, umożliwiającej NASK wydrukowanie dowolnej liczby kopii ww. materiałów,
- instruktaż musi być przeprowadzony w języku polskim lub angielskim.

## Zakres Gwarancji

### 1. Ogólne warunki Gwarancji

- 1.1** Gwarancja, świadczona przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego polega na świadczeniu usług serwisowych dla Systemu dostarczonego w ramach każdego Węzła Systemu z poziomami obsługi opisanymi w niniejszym załączniku. Okres świadczenia Gwarancji rozpoczyna się zgodnie z datą określoną w § 9 Umowy.
- 1.2** W ramach Gwarancji, Wykonawca zobowiązany jest do
- a) diagnostyki i Rozwiązywania Problemów zgłaszanych przez Zamawiającego
  - b) dostarczania i wsparcia w instalacji Oprogramowania, tj.
    - poprawek Oprogramowania,
    - najnowszych komercyjnie dostępnych wersji Oprogramowania wraz z obowiązkiem udzielenia niezbędnych licencji na zasadach określonych w Umowie i Załącznikach, bez dodatkowych kosztów dla Zamawiającego,
  - c) świadczenia usługi Konsultacji,
  - d) świadczenia usługi Prac Zleconych.
- 1.3** Wykonawca gwarantuje, iż dostarczone w ramach Umowy Urządzenia oraz Oprogramowanie będą wolne od wad materiałowych i wykonawczych w trakcie okresu świadczenia usług Gwarancji.
- 1.4** W okresie Gwarancji Wykonawca będzie udostępniał Zamawiającemu dostęp do narzędzi konfiguracyjnych i dokumentacji technicznej Oprogramowania i Urządzeń.
- 1.5** Gwarancja na Urządzenia i Oprogramowanie będzie świadczona w miejscu używania Urządzeń i Oprogramowania z możliwością naprawy w serwisie Wykonawcy po zastosowaniu Obejścia, jeśli naprawa w lokalizacji Zamawiającego okaże się niemożliwa.
- 1.6** Wszelkie koszty rozwiązywania Problemów, w tym koszt transportu, instalacji i uruchomienia Urządzeń i Oprogramowania ponosi Wykonawca.
- 1.7** Wykonawca i Zamawiający współpracują przy rozwiązywaniu Problemów.
- 1.8** Wykonawca zapewnia naprawę lub wymianę Urządzeń lub ich części, na części nowe i oryginalne, zgodnie z metodyką i zaleceniami producenta Urządzeń. Zamawiający w uzasadnionych przypadkach ma prawo wnioskować do Wykonawcy o oficjalne potwierdzenie zgodności przeprowadzonych prac z metodyką i zaleceniami producenta, wystawione przez producenta Urządzeń lub podmiot do tego uprawniony, a Wykonawca w ciągu 14 dni dostarczy takie potwierdzenie Zamawiającemu.
- 1.9** W przypadku gdy Wykonawca podczas realizacji usług Gwarancji dostarczy nową fabrycznie część Urządzenia, wymieniając część wadliwą, lub dostarczy fabrycznie nowe Urządzenie, ta wadliwa część lub wadliwe Urządzenie, staje się własnością Wykonawcy, a nowa część lub nowe Urządzenie, staje się własnością Zamawiającego.
- 1.10** Zamawiający zobowiązany jest do przestrzegania reguł użytkowania i eksploatacji Urządzeń, użytkowania Urządzeń zgodnie z zasadami opisanymi w Dokumentacji dostarczonej wraz z Systemem oraz zabezpieczenia Urządzeń przed wpływem warunków zewnętrznych, możliwymi uszkodzeniami mechanicznymi oraz dostępem do Urządzeń osób niepowołanych.
- 1.11** Zamawiający może dokonać rozbudowy Systemu bez utraty uprawnień wynikających z Gwarancji na Urządzenia i Oprogramowanie dostarczonych w ramach realizacji niniejszej Umowy.

## 2. Opis usług Gwarancji

### 2.1 Diagnostyka i Rozwiązywanie Problemów

W zakresie Gwarancji Wykonawca zapewnia Zamawiającemu usługę diagnostyki i Rozwiązywania Problemów w ramach Systemu.

#### 1.1.1 Klasyfikacja Problemów

- b) Awaria Krytyczna** - wystąpienie Problemu, w wyniku którego zostaje spełniona jedna z wymienionych niżej przesłanek:
- nie jest możliwe korzystanie przez Zamawiającego z Węzła lub korzystanie z Węzła jest znacząco utrudnione (degradacja);
  - nie działają funkcjonalności Węzła lub Systemu umożliwiające świadczenie przez Zamawiającego usług OSE lub występuje ich znacząca degradacja;
  - wydajność lub pojemność Węzła lub Systemu uległa obniżeniu o co najmniej 20% w stosunku do wartości wymaganej zgodnie z Załącznikiem nr 1;
  - nie jest możliwe stwierdzenie stanu Systemu, Węzła lub elementów Systemu.
- c) Awaria** - wystąpienie Problemu, w wyniku którego zostaje spełniona jedna z wymienionych niżej przesłanek:
- nie jest możliwe korzystanie przez Zamawiającego z jakiejkolwiek funkcjonalności lub elementów Systemu, zgodnie z wymaganiami opisanymi w Załączniku nr 1;
  - istnieją zakłócenia w działaniu funkcjonalności Systemu mające wpływ na świadczenie przez Zamawiającego usług OSE;
  - nie jest zapewniona lub jest zakłócona redundancja poszczególnych elementów Systemu, Węzła, Urządzeń, Systemu Urządzeń;
  - System wykazuje niestabilność, która może wpłynąć na utratę wydajności Systemu, Węzła, elementów Systemu lub pogorszenie jakości usług;
  - stwierdzenie stanu Systemu, Węzła lub elementów Systemu jest utrudnione.
- d) Usterka** – wystąpienie Problemu, który nie jest Awarią, Awarią Krytyczną. Usterką jest w szczególności Problem, powodujący zakłócenie pracy Systemu i mający znikomy wpływ na jego funkcjonalność, lub niepoprawność lub niekompletność dostarczonej Zamawiającemu Dokumentacji

### 2.1.2 Poziomy świadczenia usługi

W zależności od klasyfikacji Problemu, wykonawca gwarantuje następujący czas realizacji Zgłoszeń Zamawiającego:

	Awaria Krytyczna	Awaria	Usterka
<b>Czas Reakcji</b>	30 minut	30 minut	4 godziny
<b>Czas Przywrócenia Systemu*</b>	6 godzin	1 dzień roboczy	brak
<b>Czas Rozwiązania Problemu**</b>	6 godzin	1 dzień roboczy	5 dni roboczych
<b>Czas Rozwiązania Problemu***</b>	15 dni**** 180 dni*****	30 dni**** 180 dni*****	brak

\* zastosowanie Obejścia

\*\* w przypadku braku zastosowania Obejścia

\*\*\* w przypadku zastosowania Obejścia

\*\*\*\* również w przypadku Problemu z Oprogramowaniem i zastosowania patcha na Oprogramowanie

\*\*\*\*\* w przypadku zastosowania patcha na Oprogramowanie i w celu ostatecznego Rozwiązania Problemu - konieczności wdrożenia rozwiązania w oficjalnym release producenta Oprogramowania, pod warunkiem możliwości realizacji po stronie producenta Oprogramowania w tym terminie

### 2.1.3 Wymiana informacji między stronami

- a) Strony dopuszczają następujące kanały komunikacyjne:
  - system zgłoszeń problemowych Wykonawcy
  - poczta elektroniczna
  - strona WWW
  - telefon
- b) Zgłoszenia kierowane przez Zamawiającego za pośrednictwem telefonu, będą również potwierdzane niezwłocznie, poprzez wysłanie e-mail do Wykonawcy z podaniem czasu zgłoszenia za pośrednictwem telefonu. W takiej sytuacji za czas Zgłoszenia Problemu, uważa się moment zgłoszenia za pośrednictwem telefonu.
- c) Wykonawca zobowiązany jest przyjmować i rejestrować Zgłoszenia Problemów składane przez Zamawiającego w trybie 24/7/365.



- d) Wykonawca będzie aktualizował wszelkie dane o Problemie - takie jak postępy prac, statusy, priorytet, typ - w systemie zgłoszeń problemowych a cała historia korespondencji oraz statusów będzie dostępna dla Zamawiającego.
- e) Wszelka korespondencja między stronami będzie odbywała się w języku polskim.
- f) Szczegóły przekazania dostępu do systemu zgłoszeń problemowych Wykonawcy, zostaną przekazane Zamawiającemu w trybie roboczym.
- g) Strony, w trakcie trwania Usług Gwarancji, mogą umówić się na integracje między systemami zgłoszeń problemowych Wykonawcy i Zamawiającego. Szczegóły zostaną uzgodnione w trybie roboczym.

#### **2.1.4 Zgłoszenia Problemów**

- a) Zamawiający jest odpowiedzialny za przekazanie w Zgłoszeniu Problemu kompletu informacji, w szczególności:
  - osobę lub osoby kontaktowe reprezentujące Zamawiającego
  - identyfikację i lokalizację Urządzenia
  - opis Problemu
  - klasyfikację Problemu
- b) Za czas Zgłoszenia Problemu uznaje się moment skutecznego poinformowania Wykonawcy przez Zamawiającego o zaistniałym Problemie.
- c) Za klasyfikację Problemu odpowiedzialny jest Zamawiający.
- d) Wykonawca w trybie roboczym będzie przedstawiał swoje uwagi gdy Problemy będą zgłaszane w sposób nieprawidłowy po Rozwiązaniu Problemu

#### **2.1.5 Czas Reakcji**

- a) Czas Reakcji liczony jest od momentu Zgłoszenia Problemu przez Zamawiającego do momentu poinformowania Zamawiającego przez Wykonawcę o przyjęciu Zgłoszenia Problemu i podjęciu przez Wykonawcę czynności mających na celu Rozwiązanie Problemu
- b) Wykonawca informuje Zamawiającego o przyjęciu Zgłoszenia Problemu za pośrednictwem poczty elektronicznej lub umieszczeniu odpowiedniej informacji w systemie zgłoszeń problemowych udostępnionym Zamawiającemu

#### **2.1.6 Rozwiązanie Problemu**

- a) W ramach rozwiązywania Problemu, Wykonawca prowadzi diagnostykę, mającą na celu znalezienie przyczyn wystąpienia Problemu. Diagnostyka będzie prowadzona w miejscu instalacji lub zdalnie po zgodzie Zamawiającego i udostępnieniu Wykonawcy dostępu do Systemu.
- b) Wykonawca informuje Zamawiającego o stanie prac mających na celu Rozwiązania Problemu.
- c) Zamawiający jest odpowiedzialny za tworzenie i przechowywanie kopii zapasowych Oprogramowania i konfiguracji, które w przypadku Zgłoszenia Problemu mogą być wykorzystane w celu odzyskania danych i przywrócenia pełnej funkcjonalności Systemu.
- d) W przypadku uszkodzenia Urządzeń, Urządzenia lub części Urządzenia, Wykonawca zapewnia dostawę i wymianę uszkodzonych Urządzeń, Urządzenia lub części Urządzenia zgodnie z warunkami opisanymi w niniejszym załączniku. W przypadku, gdy wymienione Urządzenia, Urządzenie lub część Urządzenia wymagają konfiguracji, będzie ona wykonana przez Wykonawcę.
- e) Zamawiający po uzgodnieniu z Wykonawcą, ma prawo wymienić uszkodzoną część we własnym zakresie, którą następnie przekaże Wykonawcy w celu naprawy lub wymiany.

- f) W przypadku wystąpienia Problemu z Oprogramowaniem, Wykonawca będzie współpracował z producentem Oprogramowania w celu Rozwiązania Problemu.
- g) W przypadku wystąpienia Problemu z Oprogramowaniem i wdrożenia ostatecznego Rozwiązania Problemu przy oficjalnym release producenta zgodnie z czasami opisanymi w niniejszym załączniku, Wykonawca może zaproponować Obejście w celu Przywrócenia Systemu, opisane w punkcie 2.1.8
- h) W przypadku Przywrócenia Systemu poprzez Obejście, Zgłoszenie Problemu zostaje ustawione w odpowiedni stan ze stosowną adnotacją, do momentu ostatecznego Rozwiązania Problemu, zgodnie z czasami określonymi w niniejszym załączniku.
- i) Rozwiązanie Problemu zostaje uznane za skuteczne w przypadku, gdy Wykonawca zgłosi Zamawiającemu fakt Rozwiązania Problemu a Zamawiający ten fakt potwierdzi. Zamawiający zostanie poinformowany o fakcie Rozwiązania Problemu za pomocą jednego ze środków komunikacji opisanych w punkcie 2.1.3
- j) Jeżeli Wykonawca z przyczyn leżących po jego stronie nie usunie Problemu w terminach określonych w niniejszym załączniku, Zamawiający będzie miał prawo do usunięcia Problemu na własne ryzyko na koszt Wykonawcy, po pięciokrotnym przekroczeniu czasów określonych w niniejszym załączniku tj. odpowiednio
  - 30 godzin dla Awarii Krytycznych
  - 5 dni roboczych dla Awarii

#### **2.1.7 Czas Rozwiązania Problemu**

- a) Czas Rozwiązania Problemu mierzony jest oddzielnie dla każdego Zgłoszenia Problemu.
- b) Czas Rozwiązania Problemu liczony jest od momentu Zgłoszenia Problemu do momentu poinformowania Zamawiającego przez Wykonawcę o Rozwiązaniu Problemu.
- c) Czas potwierdzenia przez Zamawiającego do Wykonawcy Rozwiązania Problemu, nie liczy się do Czasu Rozwiązania Problemu – na ten czas Wykonawca zawiesza Zgłoszenie Problemu.
- d) W przypadku skierowania przez Zamawiającego do Wykonawcy informacji o braku Rozwiązania Problemu tj. dalszego występowania Problemu, Wykonawca odwołuje Zgłoszenie Problemu i Czas Rozwiązania Problemu jest kontynuowany.
- e) W przypadku gdy do Rozwiązania Problemu występuje konieczność wymiany lub naprawy Urządzeń, na czas wymiany lub naprawy Urządzeń, Zamawiający ma obowiązek zapewnić dostęp do Urządzeń upoważnionym pracownikom Wykonawcy. W przypadku braku takiego dostępu, Czas Rozwiązania Problemu odpowiednio wydłuża się o czas oczekiwania na dostęp do Urządzeń.

#### **2.1.8 Przywrócenie Systemu**

- a) W ramach rozwiązywania Problemu, Wykonawca może zaproponować Zamawiającemu Przywrócenie Systemu poprzez wykorzystanie Obejścia
- b) Wykonawca informuje Zamawiającego o stanie prac mających na celu Przywrócenie Systemu.
- c) Przywrócenie Systemu z wykorzystaniem Obejścia nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku Rozwiązania Problemu, zgodnie z czasami określonymi w niniejszym załączniku.
- d) W przypadku wystąpienia Problemu z Oprogramowaniem, Wykonawca będzie współpracował z producentem Oprogramowania w celu Rozwiązania Problemu.
- e) Dla Problemów z Oprogramowaniem, Wykonawca w ramach Przywrócenia Systemu wraz z Zamawiającym instaluje patch, zgodnie z czasami podanymi w niniejszym załączniku.
- f) Przywrócenie Systemu zostaje uznane za skuteczne w przypadku, gdy Wykonawca zgłosi Zamawiającemu fakt Przywrócenia Systemu a Zamawiający ten fakt potwierdzi. Zamawiający

zostanie poinformowany o fakcie Przywrócenia Systemu za pomocą jednego ze środków komunikacji opisanych w punkcie 2.1.3

#### **2.1.9 Czas Przywrócenia Systemu**

- a) Czas Przywrócenia Systemu mierzony jest oddzielnie dla każdego Zgłoszenia Problemu.
- b) Czas Przywrócenia Systemu liczony jest od momentu Zgłoszenia Problemu do momentu poinformowania Zamawiającego przez Wykonawcę o Przywróceniu Systemu.
- c) Czas potwierdzenia przez Zamawiającego do Wykonawcy Przywrócenia Systemu, nie liczy się do Czasu Przywrócenia Systemu – na ten czas Wykonawca zawiesza Zgłoszenie Problemu.
- d) W przypadku skierowania przez Zamawiającego do Wykonawcy informacji o braku Przywrócenia Systemu tj. dalszego występowania Problemu, Wykonawca odwołuje Zgłoszenie Problemu i Czas Przywrócenia Systemu jest kontynuowany.
- e) W przypadku gdy do Przywrócenia Systemu występuje konieczność wymiany lub naprawy Urządzeń, na czas wymiany lub naprawy Urządzeń, Zamawiający ma obowiązek zapewnić dostęp do Urządzeń upoważnionym pracownikom Wykonawcy. W przypadku braku takiego dostępu, Czas Przywrócenia Systemu odpowiednio wydłuża się o czas oczekiwania na dostęp do Urządzeń.
- f) Zgłoszenie Problemu po Przywróceniu Systemu zostaje ustawione w odpowiedni stan ze stosowną adnotacją, do momentu ostatecznego Rozwiązania Problemu, zgodnie z czasami określonymi w niniejszym załączniku.

#### **2.1.10 Rozwiązanie i zamknięcie Zgłoszenia Problemu**

- a) Zgłoszenie Problemu zostaje uznane za rozwiązane w przypadku, gdy Wykonawca zgłosi Zamawiającemu fakt Rozwiązania Problemu a Zamawiający ten fakt potwierdzi.
- b) Zamawiający zostanie poinformowany o fakcie Rozwiązania Problemu za pomocą jednego ze środków komunikacji opisanych w punkcie 2.1.3, przy czym Wykonawca jednocześnie dokona stosownej adnotacji w systemie zgłoszeń problemowych.
- c) Po potwierdzeniu przez Zamawiającego Rozwiązania Problemu, Wykonawca zamyka Zgłoszenie Problemu w systemie zgłoszeń problemowych.
- d) W przypadku analogicznego Zgłoszenia Problemu, zostanie ono zarejestrowane przez Wykonawcę pod innym numerem zgłoszenia.

## **2.2 Dostarczanie i wsparcie w instalacji Oprogramowania**

W zakresie Gwarancji Wykonawca zapewnia Zamawiającemu usługę Dostarczania i wsparcia w instalacji Oprogramowania dla uaktualnień oraz nowych wersji.

### **2.2.1 Dostarczanie Oprogramowania**

- a) W okresie Gwarancji Wykonawca będzie udostępniał Zamawiającemu aktualizacje całego dostarczonego Oprogramowania, oprogramowania Urządzeń do najnowszych wersji oferowanych przez producenta Oprogramowania (włączając tzw. firmware). Uaktualnienia są realizowane bez ograniczeń ilościowych.
- b) Aktualizacje będą dostarczane Zamawiającemu wraz ze szczegółową procedurą instalacji po przetestowaniu aktualizacji przez Wykonawcę i potwierdzeniu pozytywnego wyniku testów po stronie Wykonawcy.
- c) Procedura instalacji będzie zawierała również szczegółowe informacje w zakresie wycofania zmian.
- d) Wykonawca zapewnia, że Oprogramowanie będzie rozwijane w czasie trwania Gwarancji i dla Oprogramowania będzie realizowany minimum jeden release rocznie

- e) W okresie Gwarancji, Wykonawca może udostępnić Zamawiającemu dostęp do usług wsparcia technicznego producenta Urządzeń i Oprogramowania właściwych dla danego produktu.

### 2.2.2 Wsparcie w instalacji Oprogramowania

- a) Wykonawca będzie świadczył Zamawiającemu wsparcie w ramach instalacji Oprogramowania.  
 b) Wykonawca może rekomendować aby instalacja danego Oprogramowania była zrealizowana przez Wykonawcę. W takim przypadku Wykonawca zgłasza taką rekomendację do Zamawiającego podając uzasadnienie. Zamawiający po konsultacjach z Wykonawcą podejmuje decyzję czy dane Oprogramowanie zostanie zainstalowane przez Wykonawcę przy asyście Zamawiającego.  
 c) W przypadku gdy w wyniku instalacji aktualizacji lub nowej wersji oprogramowania, pojawi się Problem – zastosowanie mają zapisy z punktu 2.1 i podpunktów od 2.1.1 do 2.1.10

### 2.2.3 Poziomy świadczenia usługi

- a) Wykonawca gwarantuje następujące poziomy świadczenia usługi

	Zlecenie Prac
<b>Godziny Świadczenia Wsparcia w zakresie Dostarczania i instalacji Oprogramowania</b>	dni robocze 8.00-17.00

## 2.3 Konsultacje

W zakresie Gwarancji Wykonawca zapewnia Zamawiającemu usługę Konsultacji.

### 2.3.1 Przedmiot Konsultacji

- a) W zakresie usługi Konsultacji, Wykonawca zapewnia Zamawiającemu dostęp do pomocy technicznej Wykonawcy jako wsparcie w rozwiązywaniu problemów związanych z bieżącą eksploatacją Systemu, w szczególności w zakresie
- obsługi, administracji i konfiguracji Urządzeń
  - obsługi, administracji i konfiguracji Oprogramowania
  - wsparcia w rozwiązywaniu problemów u Zamawiającego, które nie są Problemami w rozumieniu niniejszej Umowy
- b) Pracownicy pomocy technicznej po stronie Wykonawcy powinni posiadać odpowiednią wiedzę techniczną niezbędną do świadczenia usług konsultacji  
 c) Zamawiający szacuje, że będzie korzystał z usługi Konsultacji w sytuacjach szczególnej potrzeby, nie częściej niż kilka razy na kwartał

### 2.3.2 Przebieg Konsultacji

- a) Zamawiający kontaktuje się z Wykonawcą drogą mailową lub telefoniczną z opisem sytuacji wymagającej konsultacji  
 b) Wykonawca przekazuje Zamawiającemu potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia i rozpoczęcia prac w zakresie danej konsultacji, zgodnie z czasem podjęcia konsultacji  
 c) Strony komunikują się wzajemnie w ramach godzin świadczenia konsultacji  
 d) Strony dopuszczają zmianę kanału komunikacji na ustalony wspólnie w trybie roboczym.  
 e) Wykonawca rejestruje usługi Konsultacji w celach raportowych

### 2.3.3 Poziomy świadczenia usługi

- a) Wykonawca gwarantuje następujące poziomy świadczenia usługi

	Zlecenie Prac
<b>Czas Podjęcia Konsultacji</b>	2 godziny robocze
<b>Godziny Świadczenia Konsultacji</b>	dni robocze 8.00-17.00

### 2.4 Prace Zleczone

W zakresie Gwarancji Wykonawca zapewnia Zamawiającemu usługę Prac Zleconych na realizację prac dodatkowych w zakresie funkcjonowania rozwiązań dostarczonych przez Wykonawcę, w liczbie godzin zgodnie z punktem 2.4.1.

#### 2.4.1 Liczba godzin

- a) 1 rok świadczenia usług Prac Zleconych w ramach Gwarancji – 240 godzin
- b) 2 rok świadczenia usług Prac Zleconych w ramach Gwarancji – 240 godzin
- c) 3 rok świadczenia usług Prac Zleconych w ramach Gwarancji – 80 godzin
- d) 4 rok świadczenia usług Prac Zleconych w ramach Gwarancji – 80 godzin
- e) 5 rok świadczenia usług Prac Zleconych w ramach Gwarancji – 80 godzin
- f) Rok definiowany jest jako dwanaście miesięcy od daty uruchomienia pierwszego Węzła.

#### 2.4.2 Przedmiot Prac

Przedmiotem wykonywanych czynności w ramach Prac Zleconych, mogą być w szczególności:

- a) rekonfiguracja, rozwój i modyfikacje rozwiązań dostarczonych przez Wykonawcę,
- b) integracje inne niż wskazane w Umowie,
- c) uruchamianie przez Wykonawcę nowych funkcjonalności w zakresie Systemu, zgodnie z dyspozycją Zamawiającego, o ile uruchomienie takich funkcjonalności nie wymaga dodatkowych licencji, które powinny zostać zakupione przez Zamawiającego niezależnie od usługi Gwarancji,
- d) modyfikacje wynikające z rozbudowy Urządzeń,
- e) inne prace związane z Systemem.

#### 2.4.3 Zlecenie Prac

- a) Prace będą zlecane Wykonawcy drogą mailową przez osoby wskazane przez Zamawiającego, wraz ze wskazaniem ich zakresu i proponowanego przez Zamawiającego rezultatu oraz oczekiwanego terminu ich wykonania.
- b) Wykonawca przekazuje Zamawiającemu potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia, zgodnie z Czasem Reakcji
- c) Wykonawca przekazuje Zamawiającemu plan prac wraz z niezbędną liczbą godzin potrzebnych do realizacji prac, zgodnie z czasem odpowiedzi Wykonawcy
- d) Ostateczny zakres prac oraz terminy realizacji w ramach usługi prac zleconych będą uzgadniane przez Zamawiającego i Wykonawcę, co zostanie potwierdzone drogą mailową.

- e) Strony dopuszczają zmianę kanału komunikacji na ustalony wspólnie w trybie roboczym.
- f) Wykonawca rejestruje usługi Prac Zleconych w celach raportowych

#### 2.4.4 Poziomy świadczenia usługi

- a) Wykonawca gwarantuje następujące poziomy świadczenia usługi

	Zlecenie Prac
<b>Czas Reakcji</b>	3 dni robocze
<b>Czas Odpowiedzi Wykonawcy</b>	7 dni roboczych

#### 2.4.5 Realizacja Prac

- a) Zamawiający umożliwi Wykonawcy realizację zleconych prac poprzez udostępnienie uzgodnionych zasobów.
- b) Miejsce realizacji prac w ramach zamówienia będzie ustalane przez Wykonawcę i Zamawiającego w trybie roboczym.
- c) Wszelkie prace zrealizowane przez Wykonawcę w ramach Prac Zleconych, objęte będą Gwarancją w okresie świadczenia przez Wykonawcę Gwarancji dla dostarczonych przez Wykonawcę rozwiązań.

#### 2.4.6 Odbiór Prac

- a) Po wykonaniu czynności wchodzących w zakres Prac Zleconych, Strony sporządzą protokół odbioru czynności wraz ze wskazaniem liczby godzin roboczych przeznaczonych na wykonanie zleconych prac.
- b) Czas realizacji poszczególnych prac (realizowanych na podstawie odrębnych zgłoszeń Zamawiającego) będzie zaokrąglany w górę z dokładnością do jednej roboczogodziny.
- c) Wykonawca po realizacji prac przekaże Zamawiającemu niezbędne materiały w celu aktualizacji Dokumentacji przez Zamawiającego, o ile w wyniku zrealizowanych prac Dokumentacja powinna zostać zaktualizowana. Strony mogą się umówić na aktualizację Dokumentacji przez Wykonawcę w ramach usługi prac zleconych.

### 3. Raportowanie usług Gwarancji

W zakresie Gwarancji Wykonawca zapewnia Zamawiającemu dostarczenie raportów z realizacji prac przez Wykonawcę w ramach Gwarancji.

#### 3.1 Termin

Wykonawca, cyklicznie w trybie miesięcznym, do 5 dnia roboczego kolejnego miesiąca, będzie przekazywał Zamawiającemu za pośrednictwem poczty elektronicznej raporty z realizacji usług Gwarancji w miesiącu ubiegłym.

#### 3.2 Zakres raportu usług Diagnostyki i Rozwiązywania Problemów

W raporcie zostaną uwzględnione co najmniej następujące dane:

- Numer zgłoszenia,
- Kanał komunikacji,
- Data i godzina rejestracji Zgłoszenia Problemu,
- Określenie zgłaszającego wraz z numerem kontaktowym i adresem poczty elektronicznej,
- Określenie klasyfikacji Problemu,
- Opis Zgłoszenia Problemu,
- Przyczyna wystąpienia Problemu,
- Imię i nazwisko osoby przyjmującej Zgłoszenie Problemu,
- Status zgłoszenia (zamknięte / w trakcie realizacji),
- Czas Reakcji,
- Czas Rozwiązania Problemu,
- Czas Przywrócenia Systemu (w przypadku zastosowania Obejścia),
- Sposób Rozwiązania Problemu,
- Sposób Przywrócenia Systemu (w przypadku zastosowania Obejścia),
- Czas poświęcony na realizację danego Zgłoszenia Problemu,
- Zgodność lub brak zgodności z poziomem świadczenia usługi.

### **3.3 Zakres pozostałych raportów**

Szczegółowy zakres pozostałych raportów zostanie uzgodniony przez Strony w trybie roboczym.

## **4. Wykluczenia**

W ramach Gwarancji, za wyjątkiem prac realizowanych w ramach Prac Zleconych, Wykonawca nie będzie zobowiązany do:

- Prac realizowanych w lokalizacji Zamawiającego innych niż prowadzących do Rozwiązania Problemu
- Czynności administracyjnych i konfiguracyjnych innych, niż wynikających z zakresu usług Gwarancji
- Prowadzenia szkoleń
- Konserwacji, czyszczenia Urzędzeń

## **5. Eskalacje**

**5.1** Na wypadek niewykonania przez Wykonawcę lub Zamawiającego zobowiązań wynikających z niniejszego załącznika w czasie właściwym, Strony ustalą dwa poziomy eskalacji na szczeblu kierownika i dyrektora.

**5.2** Kontakty eskalacyjne oraz forma wymiany informacji zostaną wyznaczone w trybie roboczym.

## Okres Stabilizacji

### 1. Termin i cel Okresu Stabilizacji

- 1.1 Czas trwania Okresu Stabilizacji oraz możliwości w zakresie jego ewentualnego przedłużenia bądź skrócenia, określone są w § 7 Umowy
- 1.2 Celem Okresu Stabilizacji jest faktyczna weryfikacja poprawności realizacji przedmiotu Umowy, w szczególności:
  - zapewnienie stabilnej pracy Systemu,
  - sprawdzenie, że System pracuje zgodnie z wymaganiami Zamawiającego,
  - potwierdzenie, że System pracuje zgodnie z wymaganiami Zamawiającego,
  - usuwanie Problemów i innych nieprawidłowości,
  - wprowadzanie niezbędnych korekt i zmian w funkcjonowaniu Systemu.

### 2. Zadania Wykonawcy

W Okresie Stabilizacji Wykonawca zobowiązany jest do:

- 2.1 Analizy i sprawdzenia pracy Systemu, w tym weryfikacji jego pojemności i wydajności, zgodnie z wymaganiami określonymi w Załączniku nr 1 oraz zgodnie z planem pracy ustalonym przez Strony w trybie roboczym w cyklu tygodniowym
- 2.2 Testowania i weryfikacji poszczególnych elementów Systemu, zgodnie z planem ustalonym przez Strony w trybie roboczym w cyklu tygodniowym
- 2.3 Informowania Zamawiającego o Problemach i innych nieprawidłowościach wykrytych przez Wykonawcę
- 2.4 Usuwania Problemów, zgodnie z poziomem świadczenia usług w okresie Gwarancji
- 2.5 Poprawy konfiguracji Systemu bez zbędnej zwłoki, o ile poprawy są wymagane
- 2.6 Zmian w konfiguracji Systemu bez zbędnej zwłoki, o ile zmiany są wymagane
- 2.7 Aktualizacji Dokumentacji w zakresie wszelkich zmian wprowadzonych w Systemie w czasie trwania Okresu Stabilizacji, w szczególności zrealizowanych zmian konfiguracyjnych w stosunku do projektu technicznego
- 2.8 Zbierania uwag i pomysłów powstałych w Okresie Stabilizacji, celem rozważenia możliwych prac rozwojowych
- 2.9 Udzielania Zamawiającemu szczegółowych informacji w zakresie części Systemu będącej w okresie Stabilizacji, o ile Zamawiający nie jest w stanie uzyskać tych informacji we własnym zakresie

### 3. Plan prac w Okresie Stabilizacji

- 3.1 W Okresie Stabilizacji Wykonawca w trybie tygodniowym będzie przedstawiał Zamawiającemu plan prac na kolejny tydzień w zakresie analizy, testowania, poprawy lub zmian w konfiguracji, poszczególnych części Systemu.



- 3.2** Zamawiający ma prawo wprowadzić zmiany do zaproponowanego przez Wykonawcę planu, jak również nadać priorytety poszczególnym pracom.
- 3.3** Ostateczny plan prac zostanie uzgodniony przez Strony.
- 3.4** Szczegółowy model planu prac zostanie ustalony przez Strony w trybie roboczym, po podpisaniu Umowy.
- 3.5** Wymiana komunikacji w zakresie planu prac, będzie realizowana za pośrednictwem poczty elektronicznej.

#### **4. Raportowanie**

- 4.1** W Okresie Stabilizacji Wykonawca jest zobowiązany do przekazywania Zamawiającemu w cyklu tygodniowym statystyk pracy Systemu i raportów informujących w szczególności o:
  - Problemach zgłoszonych przez Zamawiającego i rozwiązanych przez Wykonawcę
  - Problemach zgłoszonych przez Wykonawcę i przez niego rozwiązanych
  - Zmianach i poprawach w konfiguracji Systemu zgłoszonych przez Strony, zgodnie z ustalonym planem prac
  - Wdrożeniu uaktualnień, patchy, update'ów, zgodnie z ustalonym planem prac
  - Zakresie testowanych elementów Systemu wraz z wynikiem tych testów, zgodnie z ustalonym planem prac.
- 4.2** Szczegółowy wygląd raportów i statystyk zostanie ustalony przez Strony w trybie roboczym, po podpisaniu Umowy.
- 4.3** Wymiana komunikacji w zakresie raportów i statystyk, prac będzie realizowana za pośrednictwem poczty elektronicznej.

#### **5. Poziom świadczenie usług**

- 5.1** W okresie Stabilizacji Wykonawca będzie świadczył usługi Gwarancji oraz zgodnie z obowiązującym harmonogramem może też świadczyć usługi Utrzymania. W celu dostosowania i synchronizacji parametrów poszczególnych usług, Zamawiający w Okresie Stabilizacji ma prawo do:
  - a. za zgodą Wykonawcy do ustalenia czasów rozwiązywania Problemów innych, niż podanych w opisie usług Gwarancji i Utrzymania,
  - b. nie naliczania kar za przekroczenia poziomu świadczenia usług Gwarancji i Utrzymania.

## Wytyczne dla Testów Odbiorczych.

### 1. Weryfikacja instalacji urządzeń

W ramach testów odbiorczych każdego z węzłów wykonywane będą następujące czynności w zakresie weryfikacji wykonanych instalacji urządzeń:

- Sprawdzenie poprawności fizycznej instalacji Urządzeń w szafach telekomunikacyjnych zgodnie z projektem LLD.
- Sprawdzenie zapotrzebowania na prąd, według tabliczek znamionowych na Urządzeniach.
- Sprawdzenie fizycznych połączeń interfejsów oraz ich oznaczenia zgodnie z dostarczoną dokumentacją powykonawczą.
- Weryfikacja poprawności podłączenia do zasilania Urządzeń oraz test redundancji zasilania Urządzeń.
- Weryfikacja zainstalowanych Urządzeń wraz z modułami zgodnie z BoM (Bill of Materials).

### 2. Weryfikacja konfiguracji

W zakresie konfiguracji dostarczonych urządzeń wykonywane będą testy następujących obszarów:

- Zdalny dostęp do Urządzeń w trybie terminalowym przez połączenia in-band oraz do konsoli urządzeń.
- Test zarządzania węzłem przez Oprogramowanie System Zarządzania.
- Weryfikacja aktywnych alarmów na Urządzeniu.
- Weryfikacja czasu i daty na Urządzeniu.
- Sprawdzenie zgodności wersji oprogramowania na wszystkich modułach Urządzenia.
- Audyt konfiguracji pod względem zgodności z LLD.
- Test przełączenia protekcji modułu odpowiedzialnego za kartę procesorową.
- Weryfikacja poprawności działania Control Plane i Data Plane poprzez sprawdzenie tablicy routingu (RIB) i forwardingu (FIB) dla poszczególnych protokołów.
- Kontrola poprawności działania sesji protokołów routingu.
- Test przepływności wszystkich interfejsów do innych Urządzeń szkieletowych, agregacyjnych, Węzła bezpieczeństwa (o ile jest zainstalowany i uruchomiony, nawet w trybie roboczym, w momencie przeprowadzania testu) oraz chmury obliczeniowej OSE (z uwzględnieniem uwagi jak powyżej).
- Wykonanie kopii zapasowej konfiguracji urządzeń przy wykorzystaniu Oprogramowania System Zarządzania.
- Odczyt poziomów moc sygnałów interfejsów optycznych.
- Testy wybranych funkcjonalności Systemu wskazanych przez Zamawiającego.

### 3. Procedura testów

Procedura testów odbiorczych musi składać się z scenariuszy testowych, które zawierają co najmniej:

- Identyfikator testu.
- Opis Przedmiotu testu.
- Przygotowanie testu.
- Kroki testowe.
- Oczekiwane zachowanie Systemu.

## Wytczne dla Dokumentacji Technicznej

### 1. Ogólne założenia dla HLD (High Level Design)

Dokument HLD (koncepcja rozwiązania) powinien zawierać ogólną koncepcję realizacji całego Systemu z podziałem na Urządzenia i Oprogramowanie w ramach każdego z Węzłów.

Dokument HLD powinien zawierać opisy wystarczający do zbudowania Systemy spełniającego wymagania opisane w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia (Załącznik nr 1 do Umowy).

Dokument HLD powinien zawierać opisy poszczególnych rozwiązań zaimplementowanych na Urządzeniach niezbędnych do realizacji Systemu wraz z uzasadnieniem ich wyboru.

Dokument HLD powinien zawierać opisy każdego Urządzenia oraz funkcjonalności Urządzenia opisanej w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia, w szczególności dla: Routery Szkieletowe, Route Reflectory, Routery Agregacyjne, funkcjonalność CG-NAT z uwzględnieniem Urządzeń na których jest realizowana, Przełączniki Sieci Lokalnej, Urządzenia sieci zarządzania, Shadow Routery, Oprogramowanie Element Manager.

Dokument HLD powinien zawierać opis mechanizmów wysokiej dostępności (ang. high availability) dla Systemu. Opisy powinny zawierać wyczerpujące scenariusze ich działania.

Założenia konfiguracyjne zawarte w dokumencie HLD powinny zawierać rzeczywiste wyliczenie użytych zasobów dla każdego Węzła oraz pozostałych wolnych zasobów, biorąc pod uwagę zakładaną konfigurację, ilość podłączonych Urządzeń oraz uruchomionych serwisów Systemu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wszystkie przewidziane mechanizmy protekcji dla ruchu Control Plane oraz Data Plane. Opisy powinny zawierać wyczerpujące scenariusze ich działania.

### 2. Zakres HLD

W ramach zakresu informacji zawartych w HLD powinny znaleźć się następujące informacje:

- Opis koncepcji oraz przyjętych założeń.
- Plan implementacji z podziałem na Węzły.
- Opis zastosowanych technologii, wraz z ich szczegółowym opisem oraz wyjaśnieniami doboru parametrów konfiguracyjnych.
- Opis zastosowanych urządzeń, komponentów oraz połączeń pomiędzy nimi (topologie sieci, węzłów itp.).
- Opis założeń ruchowych dla poszczególnych Urządzeń.
- Opisy pojemnościowe / skalowalność każdego Węzła i Urządzeń.
- Opis zastosowanych mechanizmów redundancji oraz mechanizmów detekcji awarii.
- Topologia fizycznych połączeń pomiędzy Węzłami Szkieletowymi oraz Agregacyjnymi.

- Topologia fizycznych połączeń na styku pomiędzy Węzłem Agregacyjnym a CPE.
- Uwzględnić w projekcie istniejący plan adresacji IPv4, IPv6.
- Implementacja IGP na węzłach Szkieletowych i Agregacyjnych.
- Implementacja BGP w węzłach Szkieletowych i Agregacyjnych.
- Implementacja MPLS i protokołów sygnalizacyjnych dla MPLS.
- Opis konfiguracji protokołów routing w sieci IP/MPLS. (BGP, IGP, sygnalizacja MPLS, itp.), z uwzględnieniem polityk routingu (w szczególności polityk BGP).
- Zarządzanie ruchem oraz konfiguracja QoS w celu zapewnienia wysokiej jakości usług.
- Konfiguracja interfejsów.
- Założenia konfiguracyjne dla Control Plane.
- Założenia konfiguracyjne dla Data Plane.
- Usługi dla OSE.
- Szczegółowe informacje o skalowalności dla wszystkich dostarczonych urządzeń w ramach Umowy. Informacje o skalowalności mogą tylko i wyłącznie dotyczyć sprzętu oraz oprogramowania, które zostało dostarczone w ramach Umowy.
- Opis i definicje wymagań dodatkowych.

### 3. Ogólne założenia LLD (Low Level Design)

Dokument LLD (projekt techniczny) powinien zawierać szczegółową konfigurację Węzłów Szkieletowych i Agregacyjnych zainstalowanych w sieci w ramach projektu OSE. Szczegółowa konfiguracja powinna być zdefiniowana dla każdego Węzła z osobna. Wszystkie założenia opisane w HLD powinny mieć odzwierciedlenie w konfiguracji Węzłów.

LLD powinno zawierać informacje na temat wszystkich usług sieciowych, które będą potrzebne do realizacji usług przez CPE podłączonych do Węzłów Agregacyjnych OSE.

### 4. Zakres LLD:

W ramach zakresu informacji zawartych w LLD powinny znaleźć się następujące informacje:

- Konfiguracja sprzętowa.
- Globalna topologia węzła.
- Szablony konfiguracyjne dla interfejsów.
- Konfiguracja interfejsów.
- Lista połączeń punkt-punkt.
- Ustawienia QoS.
- Szczegółowa adresacja IPv4 i IPv6.
- Globalny Routing.
- Konfiguracja IGP.
- Konfiguracja BGP.
- Konfiguracja protokołu MPLS oraz protokołów sygnalizacyjnych dla MPLS
- Konfiguracja LSP.
- Konfiguracja VPN.

## Utrzymanie Systemu

### 1. Terminy i zakres świadczenia usługi Utrzymania Systemu

- 1.1 Wykonawca świadczy usługę Utrzymania przez 6 miesięcy od podpisania przez Strony Protokołu Odbioru wstępnego lub warunkowego dla pierwszego wdrożonego Węzła.
- 1.2 Wykonawcy świadczy usługę dla wszystkich wdrożonych w tym okresie Węzłów.
- 1.3 Okres świadczenia usługi może zostać przedłużony, zgodnie z zapisami w § 6 Umowy.
- 1.4 Celem usługi Utrzymania, jest zapewnienie poprawnego i nieprzerwanego działania Systemu i jego elementów na rzecz Zamawiającego oraz obsługa zgłoszeń kierowanych do Wykonawcy przez Zamawiającego
- 1.5 Wykonawca i Zamawiający po podpisaniu Umowy powołają stały komitet monitorujący, którego celem będzie wypracowywanie w trybie roboczym zasad i zmian w świadczeniu usługi Utrzymania Systemu. Spotkania komitetu będą odbywały się cyklicznie a ich częstotliwość zostanie ustalona w trybie roboczym.

### 2. Obowiązki stron

Wykonawca zobowiązuje się do:

- 2.1 Zapewnienia wykwalifikowanego personelu niezbędnego dla świadczenia usługi na rzecz Zamawiającego
- 2.2 Komunikacji w zakresie Systemu i jego elementów ze wskazanymi reprezentantami po stronie Zamawiającego
- 2.3 Utrzymania działania Systemu ( w zakresie odebranych Węzłów) tj. zapewnienie działania wszystkich jego funkcjonalności przy zachowaniu realizacji stawianych wymagań zgodnie z przedmiotem Umowy z określonym poziomem świadczenia usług podanym w Załącznikach 8 i 12.
- 2.4 Utrzymywania sprawności Systemu i jego elementów, tj. Urządzeń i Oprogramowania w celu zapewnienia dostępności, poufności i integralności utrzymywanego Systemu ( w zakresie odebranych Węzłów) oraz usług świadczonych z ich użyciem, w sposób zapewniający efektywne wykorzystanie istniejących zasobów.
- 2.5 Rutynowych czynności administracyjnych i operacyjnych w ramach listy kontrolnej ustalonej w trybie roboczym, w szczególności:
  - a) Utrzymywania danych inwentaryzacyjnych sieci wraz z zapewnieniem backupu wszelkich konfiguracji oraz ich odtworzenia
  - b) Zarządzaniem bezpieczeństwem Systemu,
  - c) Obsługi polityk bezpieczeństwa w zakresie zmian i wprowadzania wyjątków,
  - d) Aktualizacji Systemu i instalacji poprawek systemowych,
  - e) Aktualizacji Oprogramowania,
  - f) Aktualizacji wszelkiej Dokumentacji Systemu,
  - g) Zmian w zakresie kierowania ruchu sieciowego,
  - h) Kreowania nowych punktów styku,
  - i) Uruchamiania nowych łącz dla szkół na poziomie zagregowanym,
  - j) Obsługi komunikatów systemowych dla użytkowników,

- k) Tworzeniem grup uprawnień,
  - l) Zarządzaniem grupami uprawnień,
  - m) Tworzeniem kont użytkowników,
  - n) Zarządzaniem kontami użytkowników,
  - o) Oraz innych czynności administracyjnych i operacyjnych.
- 2.6** Proaktywnego monitoringu usług świadczonych na rzecz szkół w trybie 24/7/365 (tj. przez 24h/dzień, przez wszystkie dni w roku)
- 2.7** Monitorowania Systemu i elementów Systemu poprzez bieżące śledzenie statystyk parametrów Systemu w trybie 24/7/365 (tj. przez 24h/dzień, przez wszystkie dni w roku), w szczególności:
- a) Monitorowanie ruchu w sieci,
  - b) Monitorowanie wydajności Systemu,
  - c) Monitorowanie zdarzeń dotyczących zabezpieczeń.
- 2.8** Interpretacji i reakcji na wskazania alarmów.
- 2.9** Udostępnienia Zamawiającemu monitoringu w trybie read-only wraz ze sprzętem na czas trwania usługi Utrzymania, chyba że Strony ustalą inaczej w trybie roboczym.
- 2.10** Zgłaszania odstępstw od wartości dopuszczalnych w Dokumentacji oraz propozycji optymalizacji konfiguracji Systemu w przypadku wykrycia takich odstępstw w parametrach pracy Systemu.
- 2.11** Rekonfiguracji Systemu zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.
- 2.12** Rozwiązywania Problemów powodujących niedostępność, bądź obniżenie parametrów świadczonych usług przez Zamawiającego, zgodnie z procedurą i poziomem świadczenia usług opisanymi w Załączniku nr 8 do Umowy.
- 2.13** Przyjmowania zgłoszeń innych niż Zgłoszenia Problemów, ich analizie oraz klasyfikacji, zgodnie z poziomem świadczenia usług opisanych w niniejszym załączniku.
- 2.14** Przestrzegania procedur bezpieczeństwa podanych w Dokumentacji.
- 2.15** Przestrzegania regulaminów pomieszczeń w których znajdują się Urządzenia będące częścią Systemu,
- 2.16** Przestrzegania wszelkich zaleceń konserwacyjnych dla Urządzeń podanych w Dokumentacji,
- 2.17** Wymiany wadliwych lub uszkodzonych Urządzeń lub części Urządzeń,
- 2.18** Utrzymywania aktualnej Dokumentacji Systemu dostarczonych Zamawiającemu, w sposób zapewniający dostęp do tych informacji Zamawiającemu,
- 2.19** Utrzymywania i prowadzenia dokumentacji eksploatacji Urządzeń i usług świadczonych na rzecz Zamawiającego,
- 2.20** Utrzymywania historii działań i wprowadzonych zmian w Systemie,
- 2.21** Wsparcia w ramach konfiguracji usług dla klientów Zamawiającego,
- 2.22** Raportowania działań wynikających z realizacji usługi Utrzymania oraz statystyk pracy Systemu,
- 2.23** Innych aktywności związanych z utrzymaniem rozwiązań dostarczonych Zamawiającemu.

Zamawiający zobowiązuje się do:

- 2.24** Zapewnienia dostępu osobom wskazanym przez Wykonawcę do pomieszczeń, w których znajdują się Urządzenia,
- 2.25** Zapewnienia współpracy z innymi dostawcami rozwiązań po stronie Zamawiającego,
- 2.26** Zapewnienia centralnego punktu kontaktu dla pracowników Wykonawcy po stronie Zamawiającego.

### 3. Dostęp do systemów i wymiana informacji

- 3.1 Strony w trybie roboczym uzgodnią dokument MWD (model wymiany danych) w zakresie wymiany informacji między Stronami
- 3.2 Strony dopuszczają wymianę komunikacji w ramach usługi Utrzymania, zarówno na systemie obsługi zgłoszeń Zamawiającego jak i Wykonawcy.

### 4. Obsługa zgłoszeń

- 4.1 Zamawiający będzie przekazywał zgłoszenia do Wykonawcy, które będą obsługiwane przez Wykonawcę, zgodnie z poziomem świadczenia usług.
- 4.2 Zamawiający i Wykonawca współpracują w ramach obsługi zgłoszeń.
- 4.3 Za definiowanie priorytetów zgłoszeń odpowiedzialny jest Zamawiający
- 4.4 W czasie trwania usługi Utrzymania, w zakresie Rozwiązywania Problemów oraz Konsultacji, w mocy pozostają zapisy z załącznika nr 8
- 4.5 Na potrzeby obsługi klientów OSE w czasie trwania usługi Utrzymania, oprócz zgłoszeń zdefiniowanych w zakresie usług Gwarancji, Strony definiują inne zgłoszenia:
  - a) Zgłoszenie szkieletowe tj. w szczególności diagnostyka i modyfikacja konfiguracji w zakresie Systemu,
  - b) Zgłoszenie abonenckie tj. w szczególności diagnostyka i realizacja zgłoszeń szkół, w zakresie usług świadczonych przez Zamawiającego, realizowanych przez dostarczony System,
  - c) Inne zgłoszenia administracyjne dotyczące bieżącej obsługi Systemu i konfiguracji usług,
  - d) Inne zgłoszenia operacyjne dotyczące, bieżącej obsługi Systemu i konfiguracji usług.
- 4.6 Zgłoszenia do Wykonawcy
  - a) Zamawiający jest odpowiedzialny za przekazanie w zgłoszeniu kompletu informacji, w szczególności:
    - osobę lub osoby kontaktowe reprezentujące Zamawiającego
    - opis zgłoszenia
  - b) Za czas zgłoszenia uznaje się moment skutecznego poinformowania Wykonawcy przez Zamawiającego o zgłoszeniu.
- 4.7 Czas reakcji
  - a) Czas reakcji liczony jest od momentu zgłoszenia skierowanego do Wykonawcy przez Zamawiającego, do momentu poinformowania Zamawiającego przez Wykonawcę o przyjęciu zgłoszenia i podjęciu przez Wykonawcę czynności mających na celu jego rozwiązanie.
  - b) Wykonawca informuje Zamawiającego o przyjęciu zgłoszenia poprzez umieszczenie odpowiedniej informacji w systemie zgłoszeń problemowych.
- 4.8 Realizacja zgłoszenia
  - a) Wykonawca informuje Zamawiającego o stanie prac mających na celu rozwiązanie zgłoszenia,
  - b) Rozwiązanie zgłoszenia zostaje uznane za skuteczne w przypadku, gdy Wykonawca zgłosi Zamawiającemu fakt rozwiązania a Zamawiający ten fakt potwierdzi. Zamawiający zostanie



poinformowany o fakcie rozwiązania zgłoszenia poprzez odpowiednią adnotację w systemie zgłoszeń problemowych.

#### 4.9 Czas realizacji zgłoszenia

- Czas realizacji zgłoszenia mierzony jest oddzielnie dla każdego zgłoszenia,
- Czas realizacji zgłoszenia liczony jest od momentu zgłoszenia do momentu poinformowania Zamawiającego przez Wykonawcę o rozwiązaniu zgłoszenia,
- Czas potwierdzenia przez Zamawiającego do Wykonawcy realizacji zgłoszenia, nie liczy się do czasu realizacji – na ten czas Wykonawca zawiesza zgłoszenie,
- W przypadku skierowania przez Zamawiającego do Wykonawcy informacji o braku rozwiązania zgłoszenia, Wykonawca odwiesza zgłoszenie i czas realizacji jest kontynuowany.

## 5. Poziomy świadczenia usług

5.1 W ramach usługi Utrzymania, Wykonawca gwarantuje utrzymanie dostępności Systemu dla Zamawiającego na poziomie 99%, zgodnie z wzorem:

$$\text{Dostępność} = \frac{(LD-PP)-ZP}{LD-PP}$$

Gdzie:

*LD* – liczba dni w miesiącu pomnożona przez 24h

*PP* – prace planowane

*ZP* – łączny czas obsługi Zgłoszeń Problemów definiowanych jako Awarie Krytyczne

5.2 Dla pozostałych zgłoszeń, innych niż zdefiniowanych w ramach usług Gwarancji, Wykonawca gwarantuje następujący czas realizacji:

	Zgłoszenia szkieletowe	Zgłoszenia abonenckie	Inne zgłoszenia administracyjne	Inne zgłoszenia operacyjne
<b>Czas Reakcji</b>	30 minut	30 minut	1 godzina	1 godzina
<b>Czas Realizacji Zgłoszenia</b>	6 godzin	12 godzin roboczych	2 dni robocze	1 dzień roboczy

## 6. Obsługa prac planowych

6.1 Zamawiający dopuszcza przerwy w pracy Systemu, części lub całego Systemu w celu wykonania przez Wykonawcę prac planowych

- 6.2** Wykonawca informuje Zamawiającego o pracach planowych, najpóźniej do 5 dni roboczych przed realizacją prac, przedstawiając Zamawiającemu dokładny plan prac wraz z harmonogramem.
- 6.3** Zamawiający zastrzega sobie prawo do braku akceptacji prac w zaproponowanym przez Wykonawcę terminie i zaproponować inną datę realizacji.

## **7. Raportowanie i statystyki z pracy Systemu**

- 7.1** Wykonawca w ramach udostępnionego Zamawiającemu monitoringu, będzie przedstawiał na bieżąco (w trybie online) statystyki dotyczące ruchu z podziałem na źródłowe i docelowe adresy IP i porty warstwy 4 modelu ISO/OSI w zakresie Systemu, lub przekazywał je Zamawiającemu w postaci raportów dziennych
- 7.2** Każdy miesiąc świadczenia Usług Utrzymania będzie potwierdzany odpowiednim raportem. Raport zostanie przygotowany przez Wykonawcę w terminie 3 dni po zakończeniu danego miesiąca i będzie określał co najmniej:
- liczbę zgłoszeń wraz z opisami oraz informacją o dotrzymaniu lub opóźnieniu zdefiniowanych czasów,
  - opis zmian, zainstalowanych uaktualnień, patchy, update'ów, etc,
  - na wniosek osoby uprawnionej po stronie Zamawiającego – inne informacje przez niego wskazane.
- 7.3** Szczegółowy zakres raportu zostanie uzgodniony przez Strony w trybie roboczym

## **8. Eskalacje**

- 5.3** Na wypadek niewykonania przez Wykonawcę lub Zamawiającego zobowiązań wynikających z niniejszego załącznika w czasie właściwym, Strony ustalą dwa poziomy eskalacji na szczeblu kierownika i dyrektora.
- 5.4** Kontakty eskalacyjne oraz forma wymiany informacji zostaną wyznaczone w trybie roboczym.

## UMOWA POWIERZENIA PRZETWARZANIA DANYCH OSOBOWYCH

---

zawarta w dniu \_\_\_\_\_ roku pomiędzy:

\_\_\_\_\_ z siedzibą w \_\_\_\_\_ ( \_\_ - \_\_ ) przy ulicy \_\_\_\_\_, wpisaną do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy \_\_\_\_\_, \_\_\_ Wydział Gospodarczy pod numerem KRS \_\_\_\_\_, NIP: \_\_\_\_\_, Regon: \_\_\_\_\_, kapitał zakładowy \_\_\_\_\_ złotych,

reprezentowaną przez:

Pana/Panią, \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_,

zwaną dalej **Zleceniodawcą**,

a

\_\_\_\_\_ z siedzibą w \_\_\_\_\_ ( \_\_ - \_\_ ) przy ulicy \_\_\_\_\_, wpisaną do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy \_\_\_\_\_, \_\_\_ Wydział Gospodarczy pod numerem KRS \_\_\_\_\_, NIP: \_\_\_\_\_, Regon: \_\_\_\_\_, kapitał zakładowy \_\_\_\_\_ złotych,

reprezentowaną przez:

Pana/Panią, \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_,

zwaną dalej **Zleceniobiorcą**.

Zwanych łącznie **Stronami**.

Zważywszy, że w dniu <DO UZUPEŁNIENIA> Strony zawarły umowę na \_\_\_\_\_, zwaną dalej **Umową na dostawę**, Strony postanawiają zawrzeć niniejszą umowę powierzenia przetwarzania danych, zwaną dalej **Umową**, o następującej treści.

### § 1

1. Zleceniodawca oświadcza, że jest administratorem danych osobowych w rozumieniu przepisów powszechnie obowiązującego prawa z zakresu ochrony danych osobowych, tzn.: Rozporządzenia

Parlamentu Europejskiego i Rady UE z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz. U. UE. L. z 2016 r. Nr 119, str. 1 z późn. zm.) (dalej: **RODO**).

2. Zleceniobiorca oświadcza, że będzie przetwarzać dane osobowe wyłącznie na potrzeby realizacji Umowy na dostawę, co dotyczy również przekazywania danych do państwa trzeciego lub organizacji międzynarodowej. Zleceniobiorca może przetwarzać dane osobowe wyłącznie w celu wykonania Umowy na dostawę oraz wykonania pozostałych operacji przetwarzania danych osobowych wskazanych w niniejszej umowie, nieobjętych wprost przedmiotem Umowy na dostawę.
3. Ust. 2. nie stosuje się, jeżeli obowiązek przetwarzania danych osobowych nakładają na Zleceniobiorcę przepisy prawa. W takiej sytuacji informuje on Zleceniodawcę przed rozpoczęciem przetwarzania o tym obowiązku, chyba że przepisy te zabraniają udzielania takiej informacji z uwagi na ważny interes publiczny.

## § 2

1. Zleceniobiorca może przetwarzać dane osobowe następujących kategorii osób: <DO UZUPEŁNIENIA><sup>2</sup>, które Zleceniodawca przetwarza jako administrator lub jako podmiot przetwarzający w przypadku posiadania uprawnienia do dalszego powierzenia przetwarzania danych osobowych.
2. Zleceniobiorca może przetwarzać następujące dane osobowe: <DO UZUPEŁNIENIA><sup>3</sup>. Na danych tych będą wykonywane następujące operacje: <DO UZUPEŁNIENIA><sup>4</sup>.
3. Zleceniodawca oświadcza, że charakter danych osobowych, powierzanych niniejszą umową, obejmuje szczególne kategorie danych osobowych, w rozumieniu art. 9 ust. 1 RODO, lub dane dotyczące wyroków skazujących i naruszeń prawa, w rozumieniu art. 10 RODO.

## § 3

1. Zleceniodawca ma prawo do kontroli sposobu wykonywania obowiązków wynikających z niniejszej umowy przez Zleceniobiorcę odnośnie zobowiązań, o których mowa w niniejszej Umowie. Warunkiem przeprowadzenia kontroli jest zawiadomienie Zleceniobiorcy w terminie nie krótszym niż 10 dni przed planowanym terminem jej przeprowadzenia.
2. Zleceniobiorca udostępnia Zleceniodawcy wszelkie informacje niezbędne do wykazania spełnienia nałożonych na niego niniejszą Umową zobowiązań.

---

<sup>2</sup> W miejscu tym wskazać należy kategorie osób, których dane osobowe Zleceniobiorca będzie przetwarzać w związku z realizacją Umowy na dostawę.

<sup>3</sup> W miejscu tym wskazać należy jakie dane osobowe Zleceniobiorca będzie przetwarzać w związku z realizacją Umowy na dostawę.

<sup>4</sup> W miejscu tym wskazać należy jakie operacje dokonywać będzie Zleceniobiorca na danych osobowych w związku z realizacją Umowy na dostawę.

3. Uprawnienia określone w powyższych ustępach 1-2 przysługują Zleceniodawcy odpowiednio w stosunku do podmiotów podpowierzenia, o których mowa § 6 ust. 1 niniejszej umowy, w przypadku powierzenia przez Zleceniobiorcę przetwarzania danych podmiotom podpowierzenia, zgodnie z § 6 ust. 1 umowy
4. W związku z obowiązkiem określonym w ust. 2 powyżej, Zleceniobiorca niezwłocznie informuje Zleceniodawcę, jeżeli jego zdaniem wydane mu polecenie stanowi naruszenie RODO lub innych przepisów dotyczących ochrony danych osobowych.

#### § 4

Zleceniobiorca zobowiązuje się do wdrożenia i przestrzegania odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych zmierzających do zapewnienia bezpieczeństwa przetwarzania, określonych w art. 32 RODO.

#### § 5

Zleceniobiorca zobowiązuje się do prowadzenia rejestru wszystkich kategorii czynności przetwarzania danych osobowych (dalej „Rejestr”) dokonywanych w imieniu Zleceniodawcy, w przypadku obowiązku prowadzenia takiego rejestru wynikającego z art. 30 ust. 5 RODO.

#### § 6

1. Zleceniodawca wyraża zgodę, aby Zleceniobiorca powierzył dalej przetwarzanie danych osobowych (dalej: **Podpowierzenie**) i wykonywanie zadań wynikających z umowy podmiotowi trzeciemu (dalej: **Podmiot podpowierzenia**). Zleceniobiorca o każdym zamiarze dalszego powierzenia danych osobowych poinformuje Zleceniodawcę w formie pisemnej. Zleceniobiorca w umowie Podpowierzenia zobowiązuje Podmiot podpowierzenia przed rozpoczęciem przetwarzania danych osobowych do podjęcia środków technicznych i organizacyjnych mających na celu zabezpieczenie powierzonych danych osobowych stosownie do przepisów, o których mowa w art. 32 RODO.
2. Dostęp do powierzonych danych osobowych mogą posiadać tylko osoby, którym Zleceniobiorca nadał upoważnienia, o których mowa w art. 29 RODO.
3. Zleceniobiorca po zakończeniu realizacji usług będzie przetwarzał dane osobowe przez okres co najmniej 5 lat od dnia zamknięcia akt badania lub do czasu przedawnienia okresu karalności przewinienia dyscyplinarnego, na podstawie ustawy z dnia 11 maja 2017 r. o biegłych rewidentach, firmach audytorskich oraz nadzorze publicznym (Dz. U. poz. 1089 z późn. zm.).
4. Zleceniobiorca oświadcza, że w razie stwierdzenia naruszenia ochrony danych osobowych niezwłocznie poinformuje o tym Zleceniodawcę zgodnie z art. 33 RODO.

## § 7

1. Zleceniobiorca odpowiada za szkody majątkowe lub niemajątkowe jakie powstały wobec Zleceniodawcy lub osób trzecich w wyniku przetwarzania danych osobowych niezgodnego z Umową lub obowiązkami nałożonymi przez ustawy lub RODO bezpośrednio na Zleceniobiorcę oraz w wyniku działania poza zgodnymi z prawem instrukcjami Zleceniodawcy lub wbrew tym instrukcjom. Zleceniodawca odpowiada za szkody majątkowe lub niemajątkowe, jakie powstały wobec osób trzecich w wyniku przetwarzania danych naruszającego RODO lub inne przepisy dotyczące ochrony danych osobowych.
2. Strony są zwolnione z odpowiedzialności wynikającej z ust. 1, jeżeli udowodnią, że zdarzenie, które doprowadziło do powstania szkody, jest przez nie niezawinione. Jeżeli w tym samym przetwarzaniu biorą udział obie Strony i są odpowiedzialne za szkodę spowodowaną przetwarzaniem zgodnie z ust. 1, ponoszą one odpowiedzialność solidarną. Strona, która zapłaciła odszkodowanie za całą wyrządzoną szkodę, ma prawo żądania od drugiej Strony, która uczestniczyła w tym samym przetwarzaniu, zwrotu części odszkodowania odpowiadającej części szkody, za którą ponosi odpowiedzialność, zgodnie z warunkami określonymi w ust. 1.
3. Zleceniobiorca ponosi odpowiedzialność za działania lub zaniechania Podmiotu podpowierzenia, dotyczące przetwarzania powierzonych danych osobowych, jak za działania lub zaniechania własne, przez co postanowienia dotyczące odpowiedzialności Zleceniobiorcy na warunkach opisanych powyżej obejmują także odpowiedzialność Zleceniobiorcy za działania lub zaniechania Podmiotów podpowierzenia.

## § 8

Zapisy niniejszej umowy obowiązują przez czas trwania Umowy na dostawę oraz przez okresy wskazane w § 6 ust. 3 Umowy.

## § 10

1. Zmiana niniejszej umowy może nastąpić tylko w formie pisemnego aneksu.
2. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowania przepisy kodeksu cywilnego, RODO, a także przepisy innych ustaw regulujących ochronę danych osobowych.
3. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.
4. Umowa wchodzi w życie z dniem podpisania.

5. Zgodną wolą Stron jest uregulowanie aktualnych warunków powierzenia przetwarzania danych osobowych.

---

ZLECENIOBIORCA

---

ZLECENIODAWCA

## OFERTA

### WYKONAWCA:

Nazwa

.....

Adres

.....

NIP

.....

Telefon

.....

e-mail

.....

### ZAMAWIAJĄCY:

Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa –  
Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Kolska 12  
01-045 Warszawa

Nawiązując do Zapytania ofertowego dot. „*Dostawa i wdrożenie urządzeń sieci szkieletowej IP/MPLS OSE w ramach projektu Budowa Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej*”

**znak postępowania: ZZ.2131.547.2018.JOK [OSE-S] [OSE2019]**

my niżej podpisani:

- 1. SKŁADAMY OFERTĘ** na wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie z Zapytaniem ofertowym oraz Szczegółowym Opiszem Przedmiotu Zamówienia (SOPZ) - stanowiący Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego oraz Wzorem Umowy (WU) – stanowiącymi Załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego.
- 2. OŚWIADCZAMY** że zapoznaliśmy się z wymaganiami Zamawiającego, dotyczącymi przedmiotu zamówienia, zamieszczonymi w Zapytaniu ofertowym wraz z załącznikami i nie wnosimy do nich żadnych zastrzeżeń.
- 3. OFERUJEMY** realizację zamówienia za ceny określone w załączonym do Oferty Formularzu cenowym (według wzoru stanowiącego Załącznik nr 4 do Zapytania ofertowego) za:

**cena oferty netto:** \_\_\_\_\_ zł

wartość podatku VAT: \_\_\_\_\_ zł

**cena oferty brutto:** \_\_\_\_\_ zł

(cena oferty brutto słownie złotych: \_\_\_\_\_)

### w tym:

**wartość zamówienia podstawowego:**

**cena oferty netto:** \_\_\_\_\_ zł

wartość podatku VAT: \_\_\_\_\_ zł

**cena oferty brutto:** \_\_\_\_\_ zł



(cena oferty brutto słownie złotych: \_\_\_\_\_)

oraz

wartość zamówienia w ramach prawa opcji:

cena oferty netto: \_\_\_\_\_ zł

wartość podatku VAT: \_\_\_\_\_ zł

cena oferty brutto: \_\_\_\_\_ zł

(cena oferty brutto słownie złotych: \_\_\_\_\_)

Ww. cena oferty brutto wyliczona została w oparciu o załączony do Oferty Formularz cenowy.

**UWAGA**

Wykonawca informuje, że (właściwe zakreślić):

- wybór oferty **nie będzie** prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego.
- wybór oferty **będzie** prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego w odniesieniu do następujących towarów/ usług (w zależności od przedmiotu zamówienia):  
**Wartość towaru/ usług (w zależności od przedmiotu zamówienia) powodująca obowiązek podatkowy u Zamawiającego to \_\_\_\_\_ zł netto**<sup>x</sup>.

<sup>x</sup> dotyczy Wykonawców, których oferty będą generować obowiązek doliczania wartości podatku VAT do wartości netto oferty, tj. w przypadku:

- wewnątrzwspólnotowego nabycia towarów,
- mechanizmu odwróconego obciążenia, o którym mowa w art. 17 ust. 1 pkt 7 ustawy o podatku od towarów i usług,
- importu usług lub importu towarów, z którymi wiąże się obowiązek doliczenia przez zamawiającego przy porównywaniu cen ofertowych podatku VAT.

4. **OŚWIADCZAMY** że jesteśmy związani niniejszą ofertą przez okres 60 dni od dnia upływu terminu składania ofert.

Na potwierdzenie powyższego wnieśliśmy wadium w wysokości ..... w formie:

a) W przypadku wadium wniesionego w formie pieniądza wadium należy zwrócić przelewem na konto:

b) Zwrot gwarancji bankowej/ubezpieczeniowej .....

(należy wskazać imię i nazwisko osoby upoważnionej do odbioru gwarancji lub określić czy wystać pocztą)

5. **OŚWIADCZAMY**, że w przypadku, gdy nasza oferta zostanie oceniona jako najkorzystniejsza w ramach kryterium oceny ofert o którym mowa w rozdziale X pkt 1 Zapytania, a Zamawiający uzna, że nie podlegamy wykluczeniu, o którym mowa w rozdziale IV pkt 3 Zapytania ofertowego oraz spełniamy warunki udziału w postępowaniu określone w rozdziale IV pkt 1 Zapytania ofertowego, zobowiązujemy się do przeprowadzenia testów weryfikacyjnych, o których mowa w Załączniku nr 12 do Zapytania ofertowego.

6. **OŚWIADCZAMY** że w razie wybrania naszej oferty jako najkorzystniejszej zobowiązujemy się do podpisania umowy, na warunkach określonych we Wzorce Umowy (WU) – stanowiącym Załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego.

7. **OŚWIADCZAMY**, że w przypadku wygrania postępowania:

- całość prac objętych zamówieniem wykonamy siłami własnymi\*,
- zamierzamy powierzyć podwykonawcom\*

Lp.	Nazwa podwykonawcy	Adres podwykonawcy	Części zamówienia, które Wykonawca zamierza powierzyć podwykonawcy

8. **OŚWIADCZAMY** o dostępności poniżej wskazanych oświadczeń lub dokumentów w formie elektronicznej pod określonymi adresami internetowymi ogólnodostępnymi i bezpłatnymi bazami danych\*\*:

<i>Nazwa oświadczenia lub dokumentu (lub odpowiednie odesłanie do dokumentu wymaganego w Ogłoszeniu o zamówieniu)</i>	<i>Adres strony internetowej ogólnodostępnej i bezpłatnej bazy danych</i>

9. **OŚWIADCZAMY**, że akceptujemy warunek, iż ponosimy wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty, w tym wszystkie koszty dot. realizacji testów weryfikacyjnych m.in. związane z zapewnieniem środowiska testowego, urządzeń pomiarowych czy zasobów ludzkich zaangażowanych w prowadzenie testów po stronie Wykonawcy.

10. **OŚWIADCZAMY**, że wypełniliśmy obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO\*\*\* wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskaliśmy w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu.\*\*\*\*

11. **WSZELKĄ KORESPONDENCJĘ** należy kierować do: Pani/Pana .....,  
tel. ...., e-mail: .....

12. **ZAŁĄCZNIKAMI do oferty, stanowiącymi jej integralną część są:**

- a) .....
- b) .....

....., dnia ..... 2018 r.

.....  
*podpis Wykonawcy*  
*lub upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy*

\* *niepotrzebne skreślić*

\*\* *wypełnić jeśli dotyczy, np. KRS – można pobrać z ogólnodostępnej bazy pod adresem: <https://ekrs.ms.gov.pl/web/wyszukiwarka-krs>, CEIDG – można pobrać z ogólnodostępnej bazy danych pod adresem: <https://prod.ceidg.gov.pl/CEIDG/CEIDG.Public.UI/Search.aspx>*

*\*\*\* rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).*

*\*\*\*\* W przypadku gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa.*

***Załącznik nr 4 do Zapytania ofertowego***

***FORMULARZ CENOWY***

Formularz cenowy stanowiący Załącznik nr 4 do Zapytania ofertowego znajduje się w osobnym pliku.

**WYKAZ WYKONANYCH/WYKONYWANYCH DOSTAW****WYKONAWCA:**

.....

(nazwa)

**ZAMAWIAJĄCY:**

Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa  
Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Kolska 12, 01-045 Warszawa

„Dostawa i wdrożenie urządzeń sieci szkieletowej IP/MPLS OSE w ramach projektu Budowa Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej”

znak postępowania: ZZ.2131.547.2018.JOK [OSE-S] [OSE2019]

DOSTAWA NR 1			
I. Opis pozwalający na stwierdzenie czy został spełniony warunek udziału w postępowaniu opisany w Rozdziale IV pkt 1 ppkt 1) Zapytania ofertowego			
1	Nazwa dostawy (przez dostawę należy rozumieć jedną umowę zawartą z jednym podmiotem):	.....	
2	Sposób dysponowania wykazywaną dostawą (niewłaściviwe skreślić)	Zasób własny Wykonawcy	Zasób podmiotu trzeciego
3	Termin realizacji dostawy:	Początek (dd-mm-rrrr): .....	Zakończenie (dd-mm-rrrr): .....
4	Podmiot, na którego rzecz wykonana została dostawa:	.....	
5	Wykonawca, który zrealizował dostawę:	.....	
6	Czy wykazywana dostawa polegała na dostawie systemu składającego się z przynajmniej 15 węzłów sieci IP/MPLS, zbudowanego na bazie łączy szkieletowych o przepustowości co najmniej 10Gbps wraz ze świadczeniem usług gwarancyjnych przez okres minimum 3 miesięcy?	tak/nie <sup>5</sup>	
7	Wartość brutto dostawy:	..... zł brutto	

DOSTAWA NR 2			
I. Opis pozwalający na stwierdzenie czy został spełniony warunek udziału w postępowaniu opisany w Rozdziale IV pkt 1 ppkt 1) Zapytania ofertowego			
1	Nazwa dostawy (przez dostawę należy rozumieć jedną umowę zawartą z jednym podmiotem):	.....	

<sup>5</sup> Niepotrzebne skreślić

2	Sposób dysponowania wykazywaną dostawą ( <i>niewłaściwe skreślić</i> )	Zasób własny Wykonawcy	Zasób podmiotu trzeciego
3	Termin realizacji dostawy:	Początek (dd-mm-rrrr): .....	Zakończenie (dd-mm-rrrr): .....
4	Podmiot, na którego rzecz wykonana została dostawa:	.....	
5	Wykonawca, który zrealizował dostawę:	.....	
6	Czy wykazywana dostawa polegała na dostawie sprzętu sieciowego wraz ze świadczeniem usług gwarancyjnych przez okres minimum 3 miesięcy?	tak/nie <sup>6</sup>	
7	Wartość brutto dostawy:	..... zł brutto	

**Uwaga:**

1. Tabele można powielać w zależności od potrzeb.
2. Zamawiający nie dopuszcza sumowania wartości dostaw dla potwierdzenia spełnienia w/w warunku udziału w postępowaniu.
3. Wykonawca zobowiązany jest załączyć dowody potwierdzające, że wykazane dostawy zostały wykonane należycie. Dowodami, o których mowa, są referencje bądź inne dokumenty wystawione przez podmiot na rzecz którego dostawy były wykonywane, a jeżeli z uzasadnionej przyczyny o obiektywnym charakterze Wykonawca nie jest w stanie uzyskać tych dokumentów – oświadczenie Wykonawcy.

\_\_\_\_\_ dnia \_\_ \_\_ 2018 roku

\_\_\_\_\_  
(podpis Wykonawcy/Pełnomocnika)

<sup>6</sup> Niepotrzebne skreślić

## OŚWIADCZENIE WYKONAWCY O ROCZNYM OBROcie WYKONAWCY

**WYKONAWCA:**

Nazwa

.....

Adres

.....

**ZAMAWIAJĄCY:**

Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa  
Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Kolska 12, 01-045 Warszawa

*Nawiązując do Zapytania ofertowego dot. „Dostawa i wdrożenie urządzeń sieci szkieletowej IP/MPLS OSE w ramach projektu Budowa Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej”*

znak postępowania: ZZ.2131.547.2018.JOK [OSE-S] [OSE2019]

działając w imieniu WYKONAWCY:

.....

oświadczamy, że nasz roczny obrót za ostatnie trzy lata obrotowe wynosi:

Lp.	Okres obrotowy	Wysokość rocznego obrotu (w PLN)
1		
2		
3		

\_\_\_\_\_ dnia \_\_ \_\_ 2018 r.

.....

*podpis Wykonawcy  
lub upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy*

**Oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej,  
o której mowa w rozdziale IV pkt 3 ppkt. 6) Zapytania ofertowego**

**ZAMAWIAJĄCY:**  
Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa  
Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Kolska 12, 01-045 Warszawa

Nawiązując do Zapytania ofertowego dot. „*Dostawa i wdrożenie urządzeń sieci szkieletowej IP/MPLS OSE w ramach projektu Budowa Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej*”

znak postępowania: ZZ.2131.547.2018.JOK [OSE-S] [OSE2019]

**działając w imieniu WYKONAWCY:**

Lp.	Nazwa(y) Wykonawcy(ów)	Adres(y) Wykonawcy(ów)

*(w przypadku składania oferty przez podmioty występujące wspólnie podać nazwy (firmy) i dokładne adresy wszystkich współników spółki cywilnej lub członków konsorcjum)*

i będąc należycie upoważnionym do jego reprezentowania, będąc zobligowanym do wykazania braku podstaw do wykluczenia na podstawie rozdziału IV pkt 3 ppkt. 6) Zapytania ofertowego informuje, że:

- <sup>7</sup>nie należę do grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2018 r., poz. 798 z późn. zm.) z żadnym z wykonawców, którzy złożyli oferty w niniejszym postępowaniu (na podstawie zamieszczonej na stronie internetowej Zamawiającego informacji z otwarcia ofert, o której mowa w rozdziale VI pkt. 7 Zapytania ofertowego)
- <sup>8</sup>należę do grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2018 r., poz. 798 z późn. zm.), wraz z niżej wymienionymi podmiotami, które złożyły ofertę w niniejszym postępowaniu<sup>9</sup>:
  - 1) Nazwa :....., Siedziba: .....
  - 2) Nazwa :....., Siedziba: .....

\_\_\_\_\_ dnia \_\_\_\_ 2018 roku

\_\_\_\_\_  
*(podpis Wykonawcy/Pełnomocnika)*

<sup>7</sup> Niepotrzebne skreślić

<sup>8</sup> Niepotrzebne skreślić

<sup>9</sup> W przypadku oświadczenia o przynależności do tej samej grupy kapitałowej wykonawca może złożyć wraz z oświadczeniem dokumenty bądź informacje potwierdzające, że powiązania z innym wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu.



**WYKONAWCA:**

Nazwa

.....

Adres

.....

**ZAMAWIAJĄCY:**

**Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa**

**Państwowy Instytut Badawczy**

**ul. Kolska 12, 01-045 Warszawa**

**OŚWIADCZENIE WYKONAWCY  
O BRAKU POWIĄZAŃ KAPITAŁOWYCH I OSOBOWYCH**

**„Dostawa i wdrożenie urządzeń sieci szkieletowej IP/MPLS OSE w ramach projektu Budowa Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej”**

**znak postępowania: ZZ.2131.547.2018.JOK [OSE-S] [OSE2019]**

**działając w imieniu WYKONAWCY:**

**oświadczamy**, że nie jesteśmy powiązani z Zamawiającym osobowo lub kapitałowo. Przez powiązania kapitałowe lub osobowe rozumie się wzajemne powiązania między Zamawiającym lub osobami upoważnionymi do zaciągania zobowiązań w imieniu Zamawiającego lub osobami wykonującymi w imieniu Zamawiającego czynności związanych z przeprowadzeniem procedury wyboru Wykonawcy a Wykonawcą, polegające w szczególności na:

- a) uczestniczeniu w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej;
- b) posiadaniu co najmniej 10 % udziałów lub akcji;
- c) pełnieniu funkcji członka organu nadzorczego lub zarządzającego, prokurenta, pełnomocnika;
- d) pozostawaniu w związku małżeńskim, w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa w linii prostej, pokrewieństwa drugiego stopnia lub powinowactwa drugiego stopnia w linii bocznej lub w stosunku przysposobienia, opieki lub kurateli.

\_\_\_\_\_ dnia \_\_ \_\_ 2018 r.

.....

*podpis Wykonawcy*

*lub upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy*

*Załącznik nr 9 do Zapytania ofertowego*

## **Formularz zgodności z wymaganiami Zamawiającego**

Formularz zgodności stanowiący Załącznik nr 9 do Zapytania ofertowego znajduje się w osobnym pliku.

## Lista oferowanych elementów / BoM (Bill of materials) – zestawienie materiałowe

Lista elementów ma być przygotowana oddzielnie osobno dla każdego Węzła.

Wykonawca modeluje ilości pozycji poniższych Tabel 1 – 20 w zależności od ilości oferowanych Urządzeń i Oprogramowania w każdym z Węzłów.

**Tabela 1. Węzeł WAW-Core - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urządzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 2. Węzeł KAT-Core - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urządzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 3. Węzeł POZ-Core - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urządzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 4. Węzeł BIA - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urzędzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 5. Węzeł GDA - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urzędzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 6. Węzeł KAT - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urzędzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
3.				

**Tabela 7. Węzeł KIE - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urządzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 8. Węzeł KRA - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urządzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 9. Węzeł LOD - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urządzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 10. Węzeł LUB - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urzędzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 11. Węzeł OLS - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urzędzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 12. Węzeł OPO - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urzędzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 13. Węzeł POZ - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urzędzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 14. Węzeł RZE - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urządzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 15. Węzeł SZC - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urządzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 16. Węzeł TOR - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urządzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
2.				
3.				

**Tabela 17. Węzeł WAW - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urządzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 18. Węzeł WRO - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urządzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

**Tabela 19. Węzeł ZGO - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urządzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				



L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
3.				

**Tabela 20. Węzeł LAB - szczegółowa specyfikacja techniczna dla Systemu w zakresie Urzędzeń i Oprogramowania, wycenionego w formularzu cenowym**

L.p.	Opis (nazwa, model/wersja, parametry techniczne)	Nazwa producenta	Part Number (o ile występuje)	Ilość
1.				
2.				
3.				

Tabela 21. Parametry ilościowe i fizyczne Urządzeń szkieletowych, agregacyjnych oraz route reflector oferowanych w ramach Systemu

L.p.	Węzeł	ilość interfejsów o prędkościach				Moc zasilania <sup>(1,2)</sup> [kW]	Wysokość urządzeń <sup>(2)</sup> [RU]
		100 GE	40 GE	10 GE	1 GE		
<b>Urządzenia szkieletowe</b>							
1.	WAW-Core						
2.	POZ-Core						
3.	KAT-Core						
<b>Urządzenia route reflector</b>							
4.	RR-WAW	nie dotyczy					
5.	RR-KAT	nie dotyczy					
<b>Urządzenia agregacyjne</b>							
6.	BIA						
7.	GDA						
8.	KAT						
9.	KIE						
10.	KRA						
11.	LOD						
12.	LUB						
13.	OLS						
14.	OPO						
15.	POZ						
16.	RZE						
17.	SZC						
18.	TOR						

L.p.	Węzeł	ilość interfejsów o prędkościach				Moc zasilania <sup>1,2</sup> [kW]	Wysokość urządzeń <sup>2</sup> [RU]
		100 GE	40 GE	10 GE	1 GE		
19.	WAW						
20.	WRO						
21.	ZGO						

<sup>1)</sup> jeżeli do urządzeń zainstalowane będą karty do obsługi CG-NAT podać wraz z tymi kartami

<sup>2)</sup> dla Route Reflectorów podać tylko, jeżeli będą oferowane jako dedykowane urządzenia fizyczne

**Tabela 22. Parametry ilościowe i fizyczne Urządzeń CG-NAT oferowanych w ramach Systemu**

L.p.	Węzeł	Czy będą instalowane dedykowane urządzenia CG-NAT [tak / nie]	Moc zasilania <sup>1</sup> [kW]	Wysokość urządzeń <sup>1</sup> [RU]
1.	WAW-Core			
2.	KAT-Core			
3.	POZ-Core			
4.	BIA			
5.	GDA			
6.	KAT			
7.	KIE			
8.	KRA			
9.	LOD			
10.	LUB			
11.	OLS			
12.	OPO			
13.	POZ			
14.	RZE			

L.p.	Węzeł	Czy będą instalowane dedykowane urządzenia CG-NAT [tak / nie]	Moc zasilania <sup>1)</sup> [kW]	Wysokość urządzeń <sup>1)</sup> [RU]
15.	SZC			
16.	TOR			
17.	WAW			
18.	WRO			
19.	ZGO			

<sup>1)</sup> podać tylko jeżeli będzie oferowany jako dedykowane urządzenie

**Tabela 23. Parametry ilościowe i fizyczne Urządzeń przełączniki LAN oferowanych w ramach Systemu**

L.p.	Węzeł	ilość interfejsów o prędkościach			Moc zasilania [kW]	Wysokość urządzeń [RU]
		100GE	40GE	10GE / 25GE		
1.	BIA					
2.	GDA					
3.	KAT					
4.	KIE					
5.	KRA					
6.	LOD					
7.	LUB					
8.	OLS					
9.	OPO					
10.	POZ					
11.	RZE					
12.	SZC					
13.	TOR					

L.p.	Węzeł	ilość interfejsów o prędkościach			Moc zasilania [kW]	Wysokość urządzeń [RU]
		100GE	40GE	10GE / 25GE		
14.	WAW					
15.	WRO					
16.	ZGO					

Tabela 24. Parametry ilościowe i fizyczne Urządzeń zarządzania oferowanych w ramach Systemu

L.p.	Węzeł	Moc zasilania [kW]				Wysokość urządzeń [RU]			
		router	przełącznik	serwer terminalowy <sup>1</sup>	razem	router <sup>2</sup>	przełącznik	serwer terminalowy <sup>2,3</sup>	razem
1.	BIA								
2.	GDA								
3.	KAT								
4.	KIE								
5.	KRA								
6.	LOD								
7.	LUB								
8.	OLS								
9.	OPO								
10.	POZ								
11.	RZE								
12.	SZC								
13.	TOR								
14.	WAW								

L.p.	Węzeł	Moc zasilania [kW]				Wysokość urządzeń [RU]			
		router	przełącznik	serwer terminalowy <sup>1</sup>	razem	router <sup>2</sup>	przełącznik	serwer terminalowy <sup>2,3</sup>	razem
15.	WRO								
16.	ZGO								

<sup>1</sup>) podać tylko jeżeli realizowany jako urządzenie samodzielne

<sup>2</sup>) podać z półką o ile jest wymagana

<sup>3</sup>) podać tylko jeżeli realizowany jako urządzenie samodzielne

**Tabela 25. Parametry ilościowe i fizyczne Urządzeń shadow router oferowanych w ramach Systemu**

L.p.	Węzeł	Moc zasilania [kW]	Wysokość urządzeń [RU]
1.	BIA		
2.	GDA		
3.	KAT		
4.	KIE		
5.	KRA		
6.	LOD		
7.	LUB		
8.	OLS		
9.	OPO		
10.	POZ		
11.	RZE		
12.	SZC		
13.	TOR		

L.p.	Węzeł	Moc zasilania [kW]	Wysokość urządzeń [RU]
14.	WAW		
15.	WRO		
16.	ZGO		

Tabela 26. Ilości interfejsów uplink w Węzłach Agregacyjnych

L.p.	Węzeł	ilość interfejsów o prędkościach			
		100GE	40GE	10GE	1GE
1.	BIA				
2.	GDA				
3.	KAT				
4.	KIE				
5.	KRA				
6.	LOD				
7.	LUB				
8.	OLS				
9.	OPO				
10.	POZ				
11.	RZE				
12.	SZC				
13.	TOR				
14.	WAW				
15.	WRO				

L.p.	Węzeł	ilość interfejsów o prędkościach			
		100GE	40GE	10GE	1GE
16.	ZGO				

....., dnia ..... 2018 r.

.....  
*podpis Wykonawcy*  
*lub upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy*



## Zakres Opisu Rozwiązania

**Zamawiający wymaga, aby złożony przez Wykonawcę opis rozwiązania, o którym mowa w rozdziale V pkt 5 ppkt. 10 Zapytania ofertowego zawierał:**

- Opis koncepcji / założeń zaoferowanego przedmiotu zamówienia.
- Opis zastosowanych technologii.
- Architekturę rozwiązania z rysunkami przedstawiającymi wysoko poziomowo architekturę uwzględniającą wymagane systemy i funkcjonalności z podziałem na Węzły.
- Opis każdego z systemów i realizowanych na nich funkcjonalności.
- Opis przepływu ruchu.

## **Opis testów weryfikacyjnych**

### **1. Testowane urządzenia i środowisko testowe**

Wykonawca zobowiązany jest do zbudowania środowiska testowego z Urządzeń (System), których specyfikacja (tj. konfiguracja sprzętowa oraz zastosowane oprogramowanie) jest zgodna ze specyfikacją Urządzeń przedstawioną w odpowiedzi Wykonawcy na załącznik nr 10 „Lista oferowanych Urządzeń” oraz załącznik nr 11 „Zakres Opisu Rozwiązania” (w dalszej niniejszego dokumentu części ww. odpowiedź jest nazywana Ofertą).

Do testów muszą być udostępnione następujące urządzenia:

- RC1 – router szkieletowy 1  
Router w konfiguracji urządzenia WAW-Core
- RC2 – router szkieletowy 2  
Router w konfiguracji urządzenia WAW-Core
- RA1 – router agregacyjny 1  
Router w konfiguracji Routera Agregacyjnego WAW
- RA2 – router agregacyjny 2  
Router w konfiguracji Routera Agregacyjnego WAW
- SW-1 – przełącznik LAN 1  
Przełącznik w konfiguracji przełącznika sieci lokalnej z węzła OPO
- SW-2 – przełącznik LAN 2  
Przełącznik w konfiguracji przełącznika sieci lokalnej z węzła OPO

Wszystkie testowane Urządzenia i ich konfiguracje muszą spełniać wymagania opisane w Załączniku nr 1: „Szczegółowy Opis Przedmiot Zamówienia”.

W ww. urządzeniach dopuszczalne są następujące odstępstwa od konfiguracji przedstawionej w Ofercie:

- zamiana zasilaczy na zasilacze stałoprądowe, o ile takie jest wymagane laboratorium,
- zamiana ilości kart interfejsów, przy zachowaniu typów kart jakie zostały załączone do oferty.

Wszystkie użyte testery muszą pochodzić z seryjnej produkcji ich producentów.

Wykonawca musi zapewnić pracownikom Zamawiającego fizyczny dostęp do testowanych urządzeń przez cały czas trwania testów. Pracownicy Zamawiającego muszą mieć możliwość weryfikacji konfiguracji sprzętowej i programowej testowanych urządzeń oraz używanych testerów, a także wszystkich połączeń w ramach całego środowiska testowego.

Wszystkie testy muszą być przeprowadzone na jednej wersji oprogramowania.

Kolejność przeprowadzania testów musi być zgodna z kolejnością podaną w niniejszym dokumencie. Kolejności testów może być zmieniona za porozumieniem Zamawiającego i Wykonawcy.

#### Definicja wyniku testu

- **Wynik poprawny:** Test w którym System zachował się zgodnie z oczekiwaniami podanymi w opisie danego testu.
- **Wynik niepoprawny:** Test w którym System nie zachował się zgodnie z oczekiwaniami podanymi w opisie danego testu.

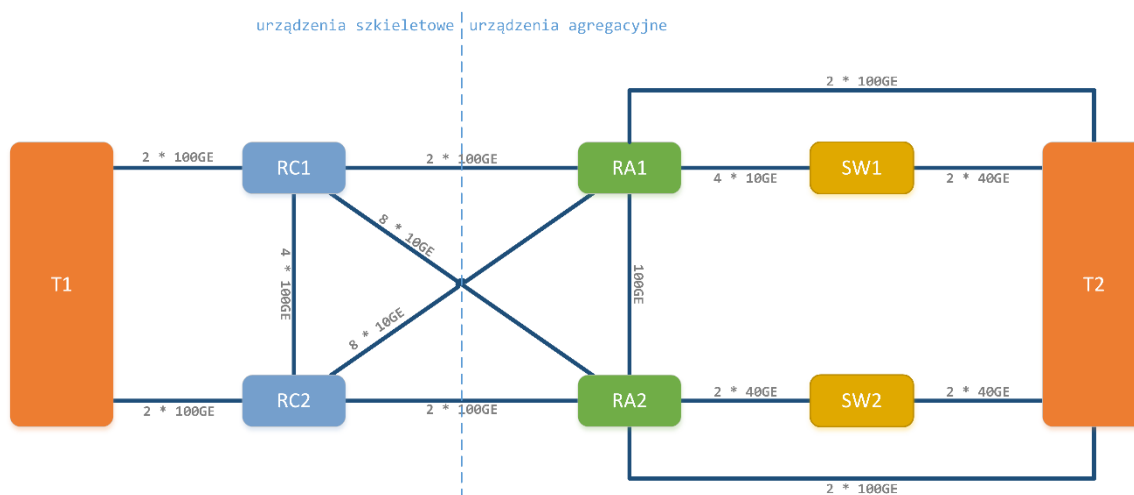
W przypadku, w którym Zamawiający stwierdzi, na etapie wykonywania testów, że oferowane rozwiązanie nie spełnia któregośkolwiek z wymagań opisanych w załączniku 1, w punktach 4 i 5, Zamawiający ma prawo zakończyć dalsze procedowanie testów uznając, że System nie spełnia wymagań Zamawiającego (wynik testów negatywny).

Jeżeli z przyczyn niezależnych od Wykonawcy, test nie zostaje przeprowadzony (np. brak możliwości skonfigurowania wymaganych funkcjonalności pomimo wprowadzenia zmian zgodnych z rekomendacjami przedstawicieli Wykonawcy, niestabilność urządzeń lub oprogramowania uniemożliwiająca przeprowadzenie testu itp.), wynik testu zostaje uznany za negatywny.

## 2. Topologia środowiska testowego, sprzęt do testów.

### 2.1. Konfiguracja warstwy fizycznej

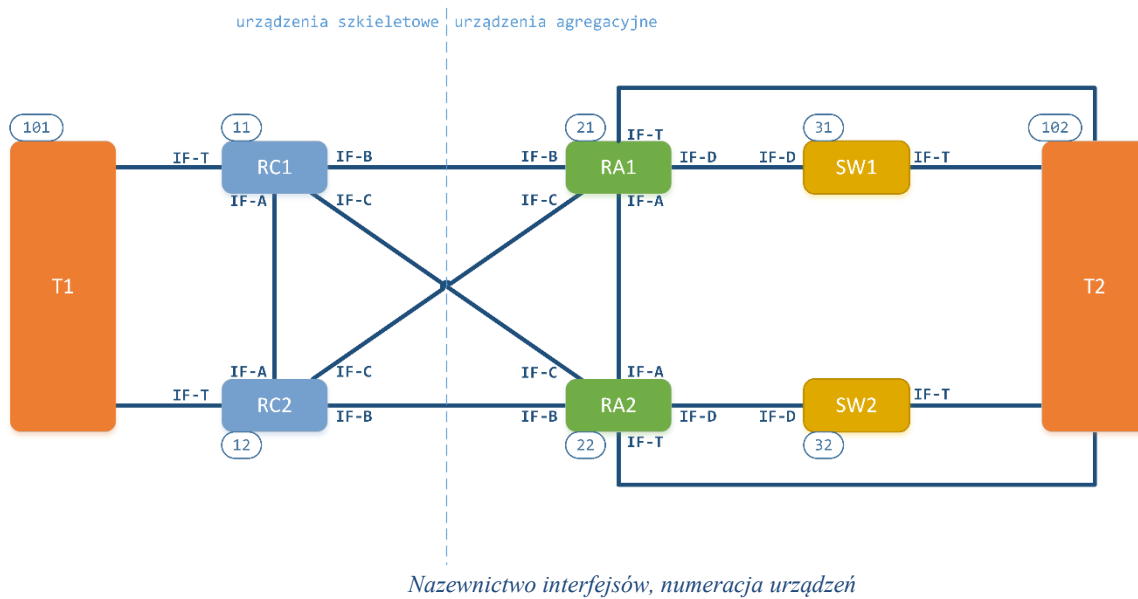
Na poniższym schemacie przedstawiony jest schemat połączeń środowiska testowego.



Rysunek 1 - Środowisko testowe

gdzie:

- RC1 – router szkieletowy 1
- RC2 – router szkieletowy 2
- RA1 – router agregacyjny 1
- RA2 – router agregacyjny 2
- SW-1 – przełącznik LAN 1
- SW-2 – przełącznik LAN 2
- T1 – tester 1
- T2 – tester 2



Rysunek 2:

Należy przyjąć następujące numery urządzeń:

Urządzenie	Numer
RC1	11
RC2	12
RA1	21
RA2	22
SW-1	31
SW-2	32
T1	101
T2	102

Informacje na temat interfejsów są zaprezentowane w poniższej tabeli. Jeżeli z poniższej tabeli wynika konieczność użycia większej liczby interfejsów niż jest przedstawiona w Ofercie, Zamawiający wymaga dodanie do testowanych urządzeń taki liczby interfejsów, aby spełnione były wymagania z poniższej tabeli.

Nazwa urządzenia	Identyfikator interfejsu	Konfiguracja	Przepustowość	Sąsiedztwo	
				Urządzenie	Interfejs
<b>RC1</b>	IF-A	4* 100GE	400Gb/s	RC2	IF-A
	IF-B	2* 100GE	200Gb/s	RA1	IF-B
	IF-C	8* 10GE	80Gb/s	RA2	IF-C
	IF-T	2 * 100GE	200Gb/s	T1	
<b>RC2</b>	IF-A	4* 100GE	400Gb/s	RC1	IF-A
	IF-B	2* 100GE	200Gb/s	RA2	IF-B
	IF-C	8* 10GE	80Gb/s	RA1	IF-C
	IF-T	2 * 100GE	200Gb/s	T1	
<b>RA1</b>	IF-A	100GE	100Gb/s	RA2	IF-A
	IF-B	2* 100GE	200Gb/s	RC1	IF-B
	IF-C	8* 10GE	80Gb/s	RC2	IF-C
	IF-D	4* 10GE	40Gb/s	SW-1	IF-D
	IF-T	2 * 100GE	200Gb/s	T2	
<b>RA2</b>	IF-A	100GE	100Gb/s	RA1	IF-A
	IF-B	2* 100GE	200Gb/s	RC2	IF-B
	IF-C	8* 10GE	80Gb/s	RC1	IF-C
	IF-D	2* 40GE	80Gb/s	SW-2	IF-D
	IF-T	2 * 100GE	200Gb/s	T2	
<b>SW-1</b>	IF-D	4* 10GE	40Gb/s	RA1	IF-D
	IF-T	2* 40GE	80Gb/s	T2	
<b>SW-2</b>	IF-D	2* 40GE	80Gb/s	RA2	IF-D
	IF-T	2* 40GE	80Gb/s	T2	

Wszystkie interfejsy agregowane muszą mieć uruchomiony protokół LACP.

Wszystkie interfejsy muszą mieć ustawioną wartość MTU 9100 bajtów (wartość dla IP).

Typy połączeń fizycznych (SMF / MMF) są dowolne.

Wszystkie testy muszą być wykonane na tym samym profilu pojemnościowym, bez rekonfiguracji alokacji zasobów sprzętowych między testami.

### *IMIX*

O ile scenariusz danego testu nie określa inaczej, wszystkie testy będą prowadzone przy założeniu ruchu IMIX, z obciążeniem interfejsów na poziomie 98%.

Definicja ruchu IMIX jest następująca:

Długość pakietu IP	Ilość	Udział w ilości pakietów	Udział w paśmie
<b>40 B</b>	7	58,33%	7%
<b>576 B</b>	4	33,33%	56%
<b>1500 B</b>	1	8,34%	37%
<b>Razem:</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>

## 2.2. Konfiguracja adresacji IP w środowisku testowym

Ilekcją w dalszej części dokumentu jest mowa o:

- ścieżkach – dotyczy aktywnych wpisów routingowych wykorzystywanych do przełączania ruchu, umieszczonych w tablicach FIB urządzeń,
- trasach – dotyczy wpisów routingowych służących do wyboru najlepszej trasy, umieszczonych w tablicach RIB urządzeń.

O ile w opisie testu nie zaznaczono inaczej, adresacja IP musi być jak podano poniżej.

### 2.2.1. Adresacja IPv4

#### *Interfejsy loopback*

- loopback = 25.0.0.x/32  
gdzie:
  - x (dla wszystkich przypadków) to numer urządzenia (patrz rys. 2)

#### *Interfejsy pomiędzy urządzeniami testowanymi*

- 25.x.y.0/24  
gdzie:
  - x – niższy numer urządzenia,
  - y – wyższy numer urządzenia.

Jako adres hosta (ostatni oktet) należy przyjąć numer urządzenia.

Przykład: łącze pomiędzy RC1 (numer 11) a RA2 (numer 22) adresowane jest następująco:

- prefix: 25.11.22.0/24
- RC1: 25.11.22.11
- RA2: 25.11.22.22

#### *Łącza pomiędzy urządzeniami testowanymi a testerami*

Dla interfejsów bez znaczników VLAN:

- 30.x.0.0/24  
gdzie:
  - x – numer urządzenia.

Jako adres hosta (ostatni oktet) należy przyjąć:

- dla urządzeń testowanych: numer urządzenia
- dla testerów:
  - dla T1: 101,
  - dla T2: 102.

Dla interfejsów ze znacznikami VLAN:

- 30.x.v.0/24  
gdzie:
  - x – numer urządzenia,
  - v – numer VLAN.

Jako adres hosta (ostatni oktet) należy przyjąć:

- dla urządzeń testowanych: numer urządzenia
- dla testerów:
  - dla T1: 101,
  - dla T2: 102.

### 2.2.2. Adresacja IPv6

#### *Interfejsy loopback*

- loopback = 2001:688:cafe:a:: x/128  
gdzie:

- x (dla wszystkich przypadków) to numer urządzenia (patrz rys. 2)

#### *Interfejsy pomiędzy urządzeniami testowanymi*

- 2001:cafe:x:y::/64

gdzie:

- x – niższy numer urządzenia,
- y – wyższy numer urządzenia.

Jako adres hosta (ostatni dwuoktet) należy przyjąć numer urządzenia.

Przykład: łącze pomiędzy RC1 (numer 11) a RA2 (numer 22) adresowane jest następująco:

- prefix: 2001:cafe:11:22::/64
- RC1: 2001:cafe:11:22::11
- RA2: 2001:cafe:11:22::22

#### *Łącza pomiędzy urządzeniami testowanymi a testerami*

Dla interfejsów bez znaczników VLAN:

- 2001:f00d:x:0::/64

gdzie:

- x – numer urządzenia.

Jako adres hosta (ostatni oktet) należy przyjąć:

- dla urządzeń testowanych: numer urządzenia
- dla testerów:
  - dla T1: 101,
  - dla T2: 102.

Dla interfejsów ze znacznikami VLAN:

- 2001:f00d:x:v::/64

gdzie:

- x – numer urządzenia,
- v – numer VLAN.

Jako adres hosta (ostatni oktet) należy przyjąć:

- dla urządzeń testowanych: numer urządzenia
- dla testerów:
  - dla T1: 101,
  - dla T2: 102.

## 3. Scenariusze testowe

### 3.1. Weryfikacja zgodności sprzętu testowanego z wymaganiami

#### **Test 3.1.A**

##### **Testowany element**

Konfiguracja sprzętowa i programowa urządzeń

##### **Cel testu**

Sprawdzenie zgodność sprzętowej i programowej z wymaganiami.

##### **Konfiguracja środowiska testowego**

Konfiguracja sprzętowa i programowa zgodnie z pkt. 1 i 2.

##### **Procedura testowa**

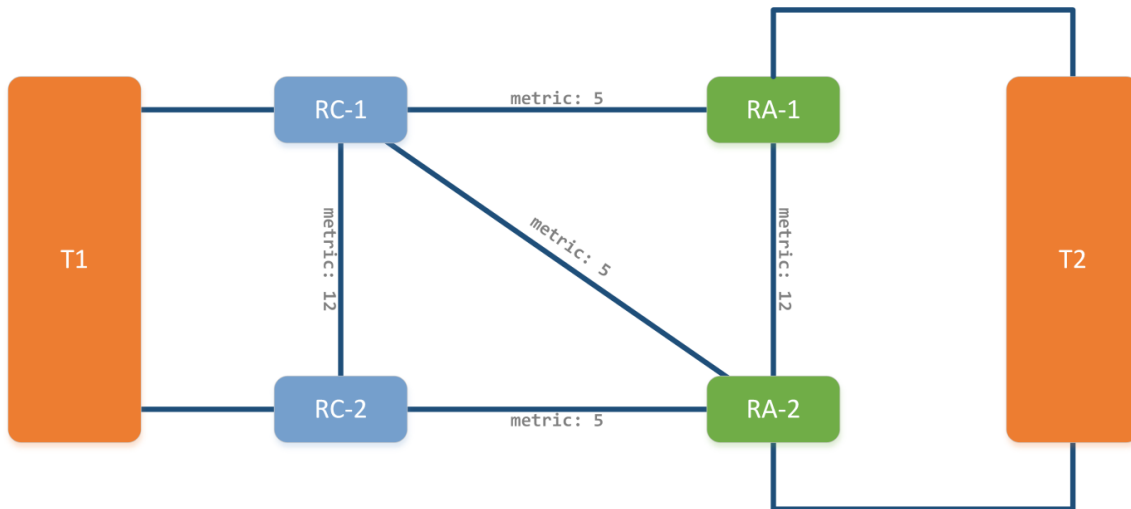
Zweryfikować konfiguracje sprzętowe urządzeń.

Zweryfikować wersję oprogramowania zainstalowanego na urządzeniach oraz zainstalowane licencje.

##### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

Konfiguracja wszystkich testowanych Urządzeń zgodna z konfiguracją opisaną w pkt. 1 i 2.

## 3.2. IS-IS



Rysunek 3 - Topologia IS-IS

### Test 3.2.A

#### Testowany element

Konfiguracja IS-IS

#### Cel testu

Sprawdzenie konfiguracji IS-IS na każdym urządzeniach: RC1, RC2, RA1, RA2 oraz poprawności nawiązania sesji IS-IS

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja sprzętowa i programowa zgodnie z pkt. 1 i 2.

Parametry konfiguracji IS-IS są następujące:

- area: 49.0001
- NET: kodowany jako BCD, dla adresu loopbacka IPv4 (25.0.0.x)  
przykład: dla RC2: loopback = 25.0.0.12, NET = 49.0001.0250.0000.0012
- nazwa hosta: taka sama jak nazwa urządzenia
- rozgłaszanie IPv4 i IPv6 (pojedyncza topologia, pojedyncza instancja)
- autentykacja: MD5, hasło „N@5k”
- metryki: tylko wide metrics
  - narrow metrics wyłączone
- wszystkie urządzenia w level 2
  - level 1 wyłączony na wszystkich urządzeniach
- metryki: wartości metryk wg załączonego schematu
- interfejsy loopback – pasywne w IS-IS
- łącze pomiędzy RC2 a RA1 – pasywne w IS-IS
- wszystkie interfejsy w trybie point-to-point (nie dotyczy interfejsów loopback i łącza RC2 – RA1)
- timery dla IS-IS:
  - hello interval: 3s
  - hold time: 9s
- uruchomione BFD z parametrami:
  - interval: 100ms
  - multiplier: 3



- każdy z routerów ma mieć zestawione 25 sąsiedztw IS-IS z testerami T1 i T2:
  - sesje zestawione na VLANach 2101 – 2125
  - adresacja IP na łączu ptp: 199.x.v.0/24 oraz 2100:f00d:x:v::/64  
gdzie:
    - x – numer urządzenia
    - v – numer [VLANu – 2000], tj. dla VID 2101 – 101, VID 2102 – 102, itd.
    - ostatni oktet / dwuoktet: numer urządzenia zgodnie z pkt. 2.2
  - metryka dla wszystkich łącz: 10
  - każdy sąsiad IS-IS rozgłasza 20 tras w IPv4 i 20 tras w IPv6 (wszystkie trasy dla obu protokołów host route) z pul 31.0.0.0/8 oraz 3100:abcd::/48

### Procedura testowa

Powtórzyć test na urządzeniach RC1, RC2, RA1, RA2:

1. Weryfikacja własnego SYS-ID
2. Weryfikacja autentykacji oraz stanu sesji IS-IS
3. Weryfikacja metryk (wide-metrics)
4. Sprawdzenie statusu sesji BFD
5. Sprawdzenie topologii i interfejsów z uwzględnieniem IS-IS Level
6. Sprawdzenie hostname, metryk, LSDB, p-nodes

### Oczekiwane zachowanie Systemu

Dla każdego z urządzeń: RC1, RC2, RA1, RA2:

- SYS-ID ustawione na loopback
- wszystkie sesje używają autentykacji wg wytycznych powyżej
- wide-metrics widoczne w LSP
- BFD dla wszystkich sesji IS-IS z statusem UP
- router jest w level 2

## Test 3.2.B

### Testowany element

IS-IS – Control Plane

### Cel testu

Weryfikacja topologii IS-IS

### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z testu 3.2.A

### Procedura testowa

Dla urządzeń RC1, RC2, RA1, RA2:

1. Sprawdzić status LSDB i pseudo-nodes, LSP fragmentation
2. Sprawdzić liczbę tras

### Oczekiwane zachowanie Systemu

Dla każdego z urządzeń: RC1, RC2, RA1, RA2:

- Ilość węzłów w L1: 0.
- Ilość węzłów w L2: 104.
- Ilość peerów: 28 na RC1 i RA2, 27 na RC2 i RA1.
- Metryka prefiksów powinna być równa kosztowi ścieżki z routera w kierunku prefiksu.

- W tablicy routingu muszą być widoczne (i zainstalowane do FIB) wszystkie ścieżki rozgłaszane przez IS-IS.

### Test 3.2.C

#### Testowany element

IS-IS – aktywna ścieżka

#### Cel testu

Sprawdzenie poprawne przesłanie pakietów IP do urządzenia docelowego w IS-IS

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z testu 3.2.A

#### Procedura testowa

Przesyłany ruch pomiędzy dowolnymi 100 adresami IPv4 rozgłaszanymi przez IS-IS do RA1 z T2, a dowolnymi 100 adresami rozgłaszanymi przez IS-IS do RC2 z T2 (ruch 1:1) oraz ruch powrotny. Przesyłany ruch pomiędzy dowolnymi 100 adresami IPv6 rozgłaszanymi przez IS-IS do RA1 z T2, a dowolnymi 100 adresami rozgłaszanymi przez IS-IS do RC2 z T2 (ruch 1:1) oraz ruch powrotny. Pakiety TCP.

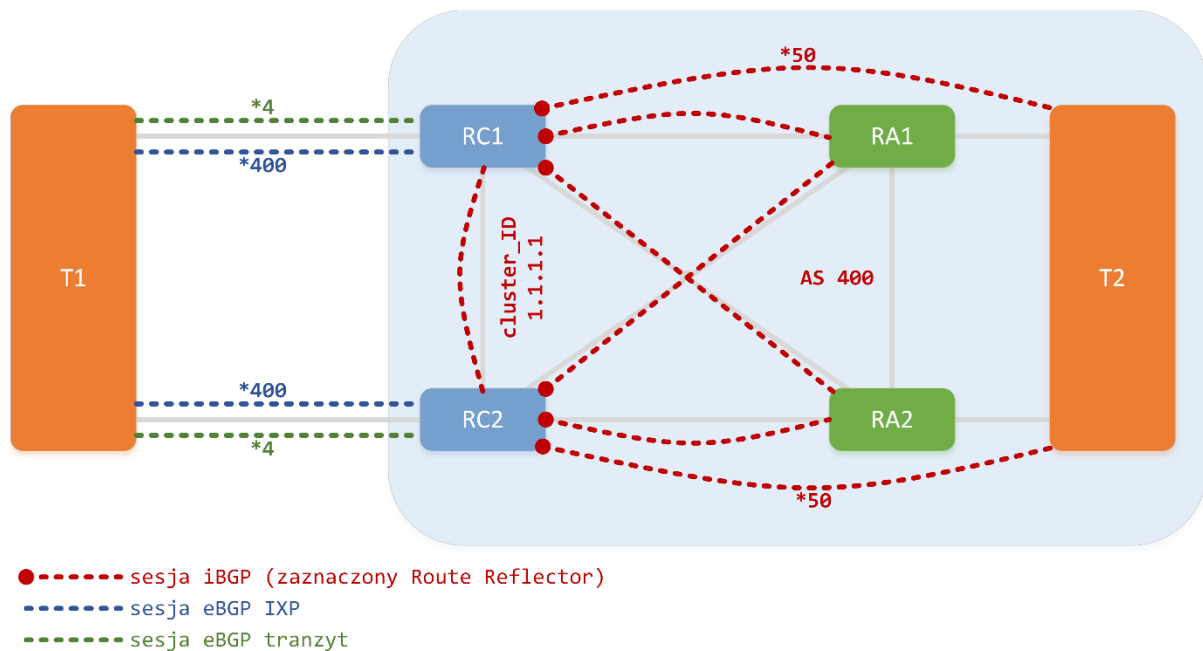
Wolumen ruchu: 75Gbps (sumarycznie dla IPv4 i IPv6), w tym nagłówki i FCS ramek Ethernet.

Czas trwania testu: 10 minut.

#### Oczekiwane zachowanie Systemu

- Ruch przesyłany przez ścieżkę: T2 - RA1 – RC1 – RA2 – RC2 – T1
- Na pozostałych interfejsach – tylko ruch kontrolny
- Maksymalna utrata pakietów w strumieniu testowym nie więcej niż 0,01%.

### 3.3. BGP



Rysunek 4- Topologia BGP

## Test 3.3.A

### Testowany element

BGP dla IPv4 i IPv6

### Cel testu

Weryfikacja konfiguracji BGP na urządzeniach RC1, RC2, RA1, RA2.

Weryfikacja pojemności tablic routingu na ww. urządzeniach.

### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z testu 3.2.A.

Metryki IS-IS dla wszystkich interfejsów ustawić na wartość 5, uruchomić IS-IS na łączu RC2 – RA1 z metryką 5 i ustawieniami analogicznymi jak dla łącza RC1 – RA2.

Protokół BGP powinien zostać uruchomiony na routerach RC1, RC2, RA1, RA2 z poniższymi parametrami:

- router ID = adres IPv4 interfejsu loopback (25.0.0.x)
- wszystkie sesje iBGP muszą przynosić informacje o wszystkich używanych w testach AFI /SAFI, a w szczególności o IPv4, IPv6, VPN L2, VPN L3
- wszystkie sesje eBGP muszą przynosić informacje o IPv4 unicast, IPv6 unicast
- wszystkie sesje iBGP zestawione do interfejsów loopback
- ASN = 400
- routery RC1 i RC2 muszą być skonfigurowane jako Route Reflector dla RA1 i RA2 (każdy RR ma dwóch klientów)
- cluster\_ID = 1.1.1.1

RC1 oraz RC2 mają mieć zestawione sesje (oprócz sesji do RA1 i RA2):

- iBGP:
  - 50 sesji do T2, w każdej sesji T2 rozgłosi:
    - 1000 tras z puli 41.0.0.0/8 – długości tras dowolne różne od /32
    - 1000 tras z puli 4001:4001:/32 – długości tras dowolne różne od /128
  - dla wszystkich sesji RC1 i RC2 są Route Reflectorami
- eBGP – IXP
  - 400 sesji do T1
    - sesje podzielone na dwie grupy: 150 i 250 sesji w każdej grupie
    - ASN: dla pierwszej grupy z zakresu 1001 – 1999
    - ASN: dla drugiej grupy z zakresu 2001 – 2999
    - na obu routerach RC1 i RC2 sesje na VLANach 905 i 906, adresacja sesji odpowiednio 199.95.x.0/24 i 199.96.x.0/24 oraz 2101:f00d:905:x::/64, 2101:f00d:906:x::/64
- eBGP – tranzyt
  - 4 sesje do T1
    - każda sesja na oddzielnym VLANie z zakresu 901 – 904,
    - adresacja sesji odpowiednio 199.91x.0/24 – 199.94.x.0/24 oraz 2102:f00d:901:x::/64 – 2001:f00d:904:x::/64
    - ASN dla peerów: 100 (po dwie sesje do RC1 i RC2), 200, 300
    - w każdej sesji będzie rozgłoszone (te same trasy do RC1 i RC2):
      - 1 200 000 tras IPv4 z zakresu 51.0.0.0/8 – 100.0.0.0/8
        - długości tras dowolne różne od /32
        - sumarycznie musi być 1 250 000 unikalnych tras

- best path dla rozgłoszonych tras muszą równomiernie rozłożone pomiędzy wszystkie sesje
- 700 000 tras IPv6 z zakresu 6000::/16
  - długości tras dowolne różne od /32
  - sumarycznie musi być 700 000 unikalnych tras
  - best path dla rozgłoszonych tras muszą równomiernie rozłożone pomiędzy wszystkie sesje

Prefixy otrzymane z eBGP powinny być rozgłoszone do iBGP zgodnie z regułami domyślnymi dla BGP (przesyłana jest pojedyncza trasa z najlepszą ścieżką BGP).

Trasy otrzymane z iBGP powinny być rozgłoszone do eBGP zagregowany do tras /8 dla IPv4 i pojedynczej trasy dla IPv6.

#### **Procedura testowa**

Dla każdego z urządzeń RC1, RC2, RA1. RA2:

1. Sprawdzić numer AS i router ID
2. Sprawdzić stan sesji BGP z testerami
3. Sprawdzić ilość otrzymanych i rozgłoszonych tras dla IPv4 i IPv6

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

Dla każdego z urządzeń RC1, RC2, RA1. RA2:

- Numer AS ustawiony na 400
- Adresy loopback ustawione jako Router-ID
- Wszystkie sąsiedztwa w stanie Established zgodnie z powyższym opisem
- Ilości tras otrzymanych i rozgłoszonych zgodne z powyższym opisem
- Trasy otrzymane z BGP poprawnie zainstalowane w tablicy przełączania (FIB) zgodnie z regułami wyboru best path dla BGP.

### **Test 3.3.B**

#### **Testowany element**

BGP dla IPv4 i IPv6

#### **Cel testu**

Weryfikacja działania BGP przy obciążeniu routerów.

#### **Konfiguracja środowiska testowego**

Konfiguracja z testu 3.3.A.

#### **Procedura testowa**

1. Wygenerować strumień pakietów danych z testera T1 do T2 oraz ruch zwrotny:
  - a. ścieżką T1 – RC1 – RA1 – T2: ruch 95GB/s pomiędzy 100 adresami IPv4 otrzymanymi z sesji eBGP tranzyt, a 100 adresami otrzymanymi z sesji iBGP
  - b. ścieżką T1 – RC1 – RA2 – T2: ruch 70GB/s pomiędzy 100 adresami IPv6 otrzymanymi z sesji eBGP IXP, a 100 adresami otrzymanymi z sesji iBGP
  - c. ścieżką T1 – RC2 – RA2 – T2: ruch 95GB/s pomiędzy 100 adresami IPv6 otrzymanymi z sesji eBGP tranzyt, a 100 adresami otrzymanymi z sesji iBGP
  - d. ścieżką T1 – RC2 – RA1 – T2: ruch 70GB/s pomiędzy adresami IPv4 otrzymanymi z sesji eBGP IXP a adresami otrzymanymi z sesji iBGP
2. Czas trwania testu: 30 minut

### Oczekiwane zachowanie Systemu

1. Dla każdego z urządzeń RC1, RC2, RA1. RA2 wszystkie sesje BGP przez cały czas trwania testu pozostają stabilne (sesje cały pozostają aktywne, ilość tras rozgłoszonych i zaakceptowanych na każdej sesji pozostaje bez zmian).
2. Straty w każdym ze strumieni danych (wymienionych w pkt. a – d) mniejsze niż 0,01%

### Test 3.3.C

#### Testowany element

BGP dla IPv4 i IPv6

#### Cel testu

Weryfikacja średniookresowej stabilności działania BGP.

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z testu 3.3.A.

#### Procedura testowa

1. Wygenerować strumień pakietów danych z testera T1 do T2 oraz ruch zwrotny:
  - a. ścieżką T1 – RC1 – RA1 – T2: ruch 95GB/s pomiędzy 100 adresami IPv4 otrzymanymi z sesji IS-IS z T1, a 100 adresami otrzymanymi z IS-IS z T2
  - b. ścieżką T1 – RC1 – RA2 – T2: ruch 70GB/s pomiędzy 100 adresami IPv6 otrzymanymi z sesji IS-IS z T1, a 100 adresami otrzymanymi z IS-IS z T2
  - c. ścieżką T1 – RC2 – RA2 – T2: ruch 95GB/s pomiędzy 100 adresami IPv6 otrzymanymi z sesji IS-IS z T1, a 100 adresami otrzymanymi z IS-IS z T2
  - d. ścieżką T1 – RC2 – RA1 – T2: ruch 70GB/s pomiędzy 100 adresami IPv4 otrzymanymi z sesji IS-IS z T1, a 100 adresami otrzymanymi z IS-IS z T2
2. Na urządzeniach RC1 i RC2 dla wszystkich sesji eBGP 200 razy powtórzyć procedurę:
  - a. wycofać wszystkie rozgłaszane trasy
  - b. rozgłosić wszystkie trasy
3. Pomiar strat na łączu należy rozpocząć nie później niż 5 minut przed rozpoczęciem wycofywania tras, a zakończyć nie później niż 5 minut po rozgłoszeniu wszystkich tras ostatni raz.

### Oczekiwane zachowanie Systemu

Dla każdego z urządzeń RC1, RC2, RA1, RA2:

1. Wszystkie sesje BGP przez cały czas trwania testu pozostają stabilne (sesje cały pozostają aktywne, ilość tras rozgłoszonych i zaakceptowanych na każdej sesji pozostaje bez zmian).
2. Straty w każdym ze strumieni danych (wymienionych w pkt. a – d) mniejsze niż 0,01%
3. Po zakończeniu testu wszystkie trasy poprawnie zainstalowane do tablicy routingu (RIB).
4. Po zakończeniu testu wszystkie ścieżki poprawnie zainstalowane do tablicy przełączania (FIB).
5. Czas trwania testu nie może być dłuższy niż 24h

## 3.4. Protekcja Control Plane

### Test 3.4.A

#### Testowany element

Ograniczenie IGP – ochrona Control Plane

#### Cel testu

Zweryfikowanie mechanizmu ochrony Control Plane

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z pkt. 3.3.A

#### Procedura testowa

Test przeprowadzany na RA1 i RA2

1. Sprawdzić wykorzystanie CPU i pamięci RAM dla karty procesorowej
2. Skonfigurować ograniczenie co do ilości prefiksów w IGP (dla IPv4 i IPv6)
  - Na RA1: 5000 tras
  - Na RA2: 3000 tras
3. Włączyć redystrybucję tras z BGP do IS-IS
4. Sprawdzić ilość tras zaimportowanych z BGP do IS-IS

#### Oczekiwane zachowanie Systemu

Dla każdego z urządzeń RA1, RA2:

- Liczba tras zaimportowanych zgodna z ustawionym ograniczeniem.
- Po włączeniu redystrybucji wykorzystanie CPU dla głównego procesora routera mniejsze niż 50%.

## 3.5. CG NAT.

Do testów CG-NAT należy skonfigurować CG-NAT w taki sposób jak był zaoferowany w Ofercie (karta do RA1 lub RC1 lub dedykowane urządzenie dołączone do RA1 lub RC1).

Ilekoć poniżej mowa jest o uruchomieniu funkcjonalności CG-NAT na RA1, należy rozumieć to tak, że funkcjonalność CG-NAT zostanie uruchomiona w sposób zgodny z Ofertą, a RA1 i RC1 zostaną skonfigurowane tak, aby zapewnić poprawną ścieżkę przejścia ruchu od T2 do T1.

### Test 3.5.A

#### Testowany element

CG NAT przy translacji NAT44.

#### Cel testu

Weryfikacja wydajności oferowanego rozwiązania w kontekście zapewnienia ilości jednoczesnych translacji NAT44 oraz wydajności translacji.

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja sprzętowa i programowa zgodnie z pkt. 1 i 2.

Konfigurację routerów RA1 i RC1 należy zmodyfikować tak, aby możliwe było przesłanie ruchu pomiędzy testerem T2 a T1 ścieżką T2 – RA1 – RC1 – T1 (sposób rozgłaszania ścieżek dowolny – IS-IS lub BGP).

Na RA1 skonfigurować translację dynamiczną NAT44 z PBA.

Strefa wewnętrzna dołączona do RA1 (200 000 adresów w co najmniej 1 000 pul adresowych (rozmiar pul dowolny różny od /32) z puli 100.64.0.0/10).

Strefa zewnętrzna dołączona do RC1 (10 000 adresów w pulach NAT z zakresu 201.201.0.0/16).

#### **Procedura testowa**

1. Uruchomić przepływy umożliwiające stopniowo (w ciągu pięciu minut) uzyskanie 30Gb/s ruchu TCP i 10 000 000 sesji (IMIX dowolny).
2. Po dojściu do wymaganego poziomu ruchu utrzymać ruch przez 10 minut.

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

- Na RA1 poprawna przesyłanie wymaganego wolumenu ruchu (straty nie większe niż 0,01%).
- Brak odrzuconych translacji.

### **Test 3.5.B**

#### **Testowany element**

CG NAT przy translacji NAT44.

#### **Cel testu**

Weryfikacja poprawności działania mechanizmów ALG przy translacji NAT44.

#### **Konfiguracja środowiska testowego**

Konfiguracja z testu 3.5.A

Dodatkowo włączone ALG.

#### **Procedura testowa**

1. Uruchomić przepływy umożliwiające stopniowo (w ciągu pięciu minut) uzyskanie 30Gb/s ruchu TCP i 10 000 000 sesji (IMIX dowolny).
2. Uruchomienie żądań ICMP i DNS pomiędzy strefą wewnętrzną i zewnętrzną.
3. Nawiązanie połączeń FTP i SIP pomiędzy strefą wewnętrzną i zewnętrzną.

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

- Na RA1 poprawna przesyłanie wymaganego wolumenu ruchu (straty nie większe niż 0,01%).
- Poprawna translacja aplikacyjna połączeń - sukces nawiązania połączeń przechodzących przez CG-NAT.
- Brak odrzuconych translacji.

### **Test 3.5.C**

#### **Testowany element**

CG NAT przy translacji NAT64.

#### **Cel testu**

Weryfikacja wydajności oferowanego rozwiązania w kontekście zapewnienia ilości jednoczesnych translacji NAT64 oraz wydajności translacji.

#### **Konfiguracja środowiska testowego**

Konfiguracja z testu 3.5.A

Na RA1 skonfigurowana translacja dynamiczna NAT64.

Strefa wewnętrzna dołączona do RA1 (200 000 adresów w co najmniej 1 000 pul adresowych z puli 5000:5000:5000::/48)

Strefa zewnętrzna dołączona do RC1 (10 000 adresów w pulach NAT z zakresu 202.202.0.0/16).

#### **Procedura testowa**

1. Uruchamianie przepływu umożliwiające stopniowo (w ciągu pięciu minut) uzyskanie 30Gbps ruchu TCP i 10 000 000 sesji (IMIX dowolny).
2. Po dojściu do wymaganego poziomu ruchu utrzymanie ruchu przez 5 minut.

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

- Na RA1 poprawna przesyłanie wymaganego wolumenu ruchu (straty nie większe niż 0,01%).
- Brak odrzuconych translacji.

## **3.6. Segment Routing**

### **Test 3.6.A**

#### **Testowany element**

Segment Routing – konfiguracja dla IS-IS

#### **Cel testu**

Weryfikacja konfiguracji Segment Routing (SR) z protokołem IS-IS.

#### **Konfiguracja środowiska testowego**

Konfiguracja z testu 3.3.A

Uruchomić MPLS Data Plane (protokoły sygnalizacji MPLS (LDP, RSVP) muszą być wyłączone).

Uruchomić Segment Routing na urządzeniach RC1, RC2, RA1, RA2.

Skonfigurować rozszerzenia IS-IS dla SR na wszystkich interfejsach pomiędzy urządzeniami RC1, RC2, RA1, RA2.

#### **Procedura testowa**

1. Uruchomić rozszerzenia Segment Routing na urządzeniach jak podano wyżej.
2. Zweryfikować komunikaty IS-IS dla Segment Routing Global Block.
3. Zweryfikować przydział etykiet dla SR.

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

Dla każdego z urządzeń RC1, RC2, RA1, RA2:

1. Segment Routing jest uruchomiony na wyżej wskazanych urządzeniach.
2. Segment Routing działa z IS-IS, etykiety są prawidłowo przydzielane.

### **Test 3.6.B**

#### **Testowany element**

Segment Routing – Traffic Engineering

#### **Cel testu**

Source routing wzdłuż ścieżki

#### **Konfiguracja środowiska testowego**

Konfiguracja z testu 3.6.A

Skonfigurować ścieżkę TE: T1 – RC2 – RA2 – RA1 – T2.

#### **Procedura testowa**

1. Zweryfikować ścieżkę
2. Zweryfikować stos etykiet (label stack)
3. Wygenerować ruch w ścieżce – 200Mb/s (czas pomiaru ruchu 3 minuty)

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

1. Ścieżka zestawiona zgodnie z powyższym opisem.
2. Strata pakietów w ruchu testowym nie więcej niż 0,01%



## Test 3.6.C

### Testowany element

Segment Routing – Fast Reroute

### Cel testu

Weryfikacja działania TI-LFA

### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z testu 3.6.B

Skonfigurować TI-LFA oraz zapasową ścieżkę dla ścieżki z testu 3.6.B.

Zapasowa ścieżka musi mieć przebieg: T1 – RC2 – RC1 – RA1 – T2

### Procedura testowa

1. Uruchomić strumień testowy w ścieżce – 200Mb/s
2. Zweryfikować poprawność działania ścieżki
3. Rozłączyć (fizycznie) łącze RA1 / RA2
4. Zmierzyć czas przełączenia na zapasową ścieżkę

### Oczekiwane zachowanie Systemu

Czas przełączenia na zapasową ścieżkę poniżej 200ms.

## 3.7. L3VPN (BGP VPN)

### Test 3.7.A

#### Testowany element

Sygnalizacja L3VPN

#### Cel testu

Weryfikacja poprawności sygnalizacji dla L3VPN

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja sprzętowa i programowa zgodnie z pkt. 1 i 2.

Założenia konfiguracji:

- sygnalizacja IGP i BGP zgodnie z testami 3.2.A i 3.3.A
- sygnalizacja MPLS: SR zgodnie z testem 3.6.A
- skonfigurować następujące VPN:
  - 500 VPN na RC1 i RA1: styki do testerów z zakresu 1001 – 1500
  - 500 VPN na RC1 i RA2: styki do testerów z zakresu 1501 – 2000
  - 500 VPN na RC2 i RA1: styki do testerów z zakresu 1501 – 2000
  - 500 VPN na RC2 i RA2: styki do testerów z zakresu 1001 – 1500
  - routing wewnątrz VPN:
    - w każdym VPN do każdego routera tester wstrzykuje 250 tras IPv4 (długość dowolna)
    - wszystkie trasy i ścieżki aktywne
    - routing pomiędzy PE a CE:
      - na RC1 i RC2: eBGP
      - na RA1 i RA2: static

#### Procedura testowa

1. Uruchomić sygnalizację jak podano powyżej.
2. Zweryfikować poprawność rozgłoszenia tras w tablicach routingu (RIB) dla VPNów

3. Zweryfikować poprawność zainstalowania ścieżek do tablic przełączania (FIB) dla VPNów

#### Oczekiwane zachowanie Systemu

- Wszystkie trasy poprawnie rozgłoszone (widoczne w odpowiednich tablicach routingu dla VPNów).
- Wszystkie ścieżki poprawnie zainstalowane do tablic przełączania dla VPNów.

### Test 3.7.B

#### Testowany element

Przełączanie ruchu w L3VPN

#### Cel testu

Weryfikacja poprawności przesyłania ruchu dla L3VPN.

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z testu 3.7.A

#### Procedura testowa

1. W każdym VPN wygenerować:
  - a. 200 strumieni pakietów TCP, o łącznej przepływności 200Mb/s
  - b. każdy strumień musi mieć inne adresy źródłowe i docelowe, niż dowolny inny strumień wewnątrz VPN (adresy mogą się pokrywać dla różnych VPNów)
2. Sprawdzić straty przy przesyłaniu ruchu.
3. Czas trwania testu: 15 minut.

#### Oczekiwane zachowanie Systemu

Straty dla każdego strumienia testowego mniejsze niż 0,01%.

## 3.8. VPNv6

### Test 3.8.A

#### Testowany element

Sygnalizacja VPNv6

#### Cel testu

Weryfikacja poprawności sygnalizacji dla VPNv6

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja sprzętowa i programowa zgodnie z pkt. 1 i 2.

Założenia konfiguracji:

- sygnalizacja IGP i BGP zgodnie z testami 3.2.A i 3.3.A
- sygnalizacja MPLS: SR zgodnie z testem 3.6.A
- skonfigurować następujące VPN:
  - 500 VPN na RC1 i RA1: styki do testerów z zakresu 1001 – 1500
  - 500 VPN na RC1 i RA2: styki do testerów z zakresu 1501 – 2000
  - 500 VPN na RC2 i RA1: styki do testerów z zakresu 1501 – 2000
  - 500 VPN na RC2 i RA2: styki do testerów z zakresu 1001 – 1500
  - routing wewnątrz VPN:
    - w każdym VPN do każdego routera tester wstrzykuje 150 tras IPv6 (długość dowolna)
    - wszystkie trasy aktywne
    - routing pomiędzy PE a CE:

- na RC1 i RC2: eBGP
- na RA1 i RA2: static

#### **Procedura testowa**

1. Uruchomić sygnalizację jak podano powyżej.
2. Sprawdzić rozgłoszenie tras w tablicach routingu (RIB) dla VPNów
3. Sprawdzić zainstalowanie ścieżek do tablic przełączania (FIB) dla VPNów

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

- Wszystkie trasy poprawnie rozgłoszone (widoczne w odpowiednich tablicach routingu dla VPNów).
- Wszystkie ścieżki poprawnie zainstalowane do tablic przełączania dla VPNów.

### **Test 3.8.B**

#### **Testowany element**

Przełączanie ruchu w VPNv6

#### **Cel testu**

Weryfikacja poprawności przesyłania ruchu dla VPNv6.

#### **Konfiguracja środowiska testowego**

Konfiguracja z testu 3.8.A

#### **Procedura testowa**

1. w każdym VPN wygenerować:
  - a. 150 strumieni pakietów TCP, o łącznej przepływności 150Mb/s
  - b. każdy strumień musi mieć inne adresy źródłowe i docelowe, niż dowolny inny strumień wewnątrz VPN (adresy mogą się pokrywać dla różnych VPNów)
2. Sprawdzić straty przy przesyłaniu ruchu.
3. Czas trwania testu: 10 minut.

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

Straty dla każdego strumienia testowego mniejsze niż 0,01%.

## **3.9. L2VPN**

### **Test 3.9.A**

#### **Testowany element**

Sygnalizacja L2VPN

#### **Cel testu**

Weryfikacja poprawności sygnalizacji dla L2VPN

#### **Konfiguracja środowiska testowego**

Konfiguracja sprzętowa i programowa zgodnie z pkt. 1 i 2.

Założenia konfiguracji:

- sygnalizacja IGP i BGP zgodnie z testami 3.2.A i 3.3.A
- sygnalizacja MPLS: SR zgodnie z testem 3.6.A
- skonfigurować następujące VPN:
  - 500 VPN na RC1 i RA1: styki do testerów z zakresu 2001 – 2500
  - 500 VPN na RC1 i RA2: styki do testerów z zakresu 2501 – 3000
  - 500 VPN na RC1, RA1 i RA2: styki do testerów z zakresu 3001 – 3500

- VPN 3001 i 3002:
  - od strony T2 podane 16 000 adresów MAC na każdym styku do RA1 i RA2
  - od strony T1 podane 16 000 adresów MAC na każdym styku do RC1
- na pozostałych stykach testery podają 12 adresów MAC na każdym interfejsie w każdym VPN

#### Procedura testowa

1. Uruchomić sygnalizację jak podano powyżej.
2. Zweryfikować poprawność rozgłoszenia adresów MAC we tablicach przełączania dla VPNów

#### Oczekiwane zachowanie Systemu

Wszystkie adresy MAC poprawnie rozgłoszone (to znaczy poprawnie widoczne w tablicach przełączania odpowiednich VPNów) i zainstalowane do tablic przełączania VPNów.

### Test 3.9.B

#### Testowany element

Przesyłanie ruchu unicast w L2VPN

#### Cel testu

Weryfikacja poprawności przesyłania ruchu unicast w L2VPN

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z testu 3.9.A

#### Procedura testowa

1. W VPN 3001 i 3002 wygenerować 24 000 strumienie danych pomiędzy unikalnymi adresami MAC
  - 8 000 strumieni w relacji RA1 – RC1
  - 8 000 strumieni w relacji RA2 – RC1
  - 8 000 strumieni w relacji RA1 – RA2
  - pasmo pojedynczego strumienia 1Mb/s
  - IMIX następujący:

długość ramki z nagłówkiem i FCS	ilość ramek
64B	7
512B	4
1518B	1

2. Dla pozostałych VPN wygenerować strumienie danych pomiędzy unikalnymi adresami MAC. Dla każdego VPN 12 strumieni danych po 1Mb/s każdy.
3. Czas trwania testu: 10 minut

#### Oczekiwane zachowanie Systemu

Straty dla każdego strumienia mniejsze niż 0,01%.

### Test 3.9.C

#### Testowany element

Współpraca L2VPN z routowaniem IP.

#### Cel testu

Weryfikacja poprawności terminowania L2VPN w głównej tablicy routingu

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z testu 3.9.A

1. Skonfigurować po 10 VPN w relacjach: RA1 – RC2 i RA2 – RC2.
2. Od strony RC2 L2VPN muszą być zakończone interfejsem z adresacją IP

3. Od strony RA1 i RA2 (styk do T2) L2VPN zakończone na VLANach:
  - a. dla RA1: 3601 – 3610
  - b. dla RA2: 3701 – 3710
4. Zestawić sesje eBGP w każdym z VPN (ASN taki sam jak numer VLAN)
  - a. w każdej sesji rozgłosić 10 tras IPv4 i 10 tras IPv6 (długość trasy dowolna)

#### **Procedura testowa**

1. Zweryfikować poprawność zestawienia sesji eBGP oraz rozgłaszania tras i instalowania ścieżek do tablicy przełączania.
2. Wygenerować 20 strumieni danych pomiędzy T1 a T2, tak aby przez każdy VPN przechodził jeden strumień.
  - pasmo dla pojedynczego strumienia: 1Gb/s
3. Zweryfikować poprawność przesyłania danych.
4. Czas trwania testu: 10 minut

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

- Dla każdego z urządzeń RC2, RA1, RA2 w tablicach przełączania poprawnie zainstalowane informacje o adresach MAC przesyłanych w VPN.
- Na urządzeniu RC2 poprawnie zestawione sesje eBGP (stan Established). W każdej sesji poprawnie wysyłane i odbierane informacje o trasach. Otrzymane trasy poprawnie instalowane do tablic przełączania (FIB).
- Straty dla każdego strumienia testowego mniejsze niż 0,01%.

### **Test 3.9.D**

#### **Testowany element**

Współpraca VxLAN oraz EVPN

#### **Cel Testu**

Weryfikacja współpracy VxLAN oraz EVPN

#### **Konfiguracja testowa**

Konfiguracja z testu 3.9.A

#### **Procedura testowa**

1. Dodać VNID 40044 dla VLAN 444, VNID 50055 do VLAN 455 na SW1 i SW2
2. Dodać VNID 40044 do VLAN 444, VNID 50055 do VLAN 455 na RA1, RA2
3. Wykreować interfejs NVE na SDR-1, SDR-2 oraz 1 i dodać do interfejsu VNID 444 i 555 oraz jako source interface dodać loopback
4. Wykreować EVI na interfejsach pomiędzy RA1 o RA2 na dla EVPN
5. Uruchomić EVPN
6. Wygenerować strumień testowy pomiędzy VxLAN 40044 a VxLAN 50055.
  - pasmo dla strumienia: 9Gb/s

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

- Dla VTEP oraz VNI status powinien być UP
- Ruch generowany przez tester dla VxLAN 40044 przechodząc przez EVPN powinien być terminowany na VxLAN 50055.
- Straty dla strumienia testowego mniejsze niż 0,01%.

## 3.10. Monitoring parametrów ruchowych

### Test 3.10.A

#### Testowany element

Zbieranie danych dotyczących parametrów urządzenia.

#### Cel testu

Weryfikacja działania telemetrii.

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z testu 3.3.B

Na RC1, RC2, RA1, RA2 uruchomić zbieranie danych telemetrycznych.

Należy zbierać następujące parametry:

- wykorzystanie CPU oraz wykorzystanie RAM dla głównego procesora Urządzenia, odpowiedzialnego za działanie protokołów routingu, działanie procesów kontrolnych urządzenia, itd.
- statystyki ruchu wszystkich testowanych interfejsów.

Dane muszą być zbierane przy wykorzystaniu protokołu NETCONF lub gRPC.

Dane muszą być zbierane na dowolne wybranym systemie / oprogramowaniu, dostępnym w laboratorium.

#### Procedura testowa

1. Sprawdzić łączność pomiędzy urządzeniami a systemem zbierającym dane.
2. Zebrać dane dotyczące:
  - wykorzystanie CPU,
  - wykorzystanie RAM,
  - statystyk ruchowych testowanych interfejsów.
3. Zweryfikować poprawność zebranych danych przez porównanie danych zebranych przez telemetrię i udostępnianych przez CLI.
4. Test wykonać przy założeniu obciążenia urządzeń testowanych jak w teście 3.3.B (testy mogą być wykonane jednocześnie).

#### Oczekiwane zachowanie Systemu

Dane zebrane przez system telemetryczny muszą być identyczne z danymi zebranymi przez CLI (różnica nie większa niż 1%).

Obciążenie głównego procesora Urządzenia nie przekroczy 75% (średnie 30s)

### Test 3.10.B

#### Testowany element

Zbieranie danych dotyczących parametrów urządzenia.

#### Cel testu

Weryfikacja działania telemetrii.

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z testu 3.10.A.

Skonfigurować 10 interfejsów 10GE pomiędzy RA-1 a T2. Na każdym z interfejsów skonfigurować 2350 interfejsów logicznych (numeracja VLAN oraz adresacja IPv4 i IPv6 dowolna) – sumarycznie 23 500 interfejsów logicznych. Pomiedzy pięcioma parami interfejsów przesać 9b/s (100 strumieni pomiedzy dowolnymi parami interfejsów logicznych).

Na RC1, RC2, RA1, RA2 uruchomić zbieranie danych telemetrycznych.

Należy zbierać następujące parametry:

- wykorzystanie CPU oraz wykorzystanie RAM dla głównego procesora Urządzenia, odpowiedzialnego za działanie protokołów routingu, działanie procesów kontrolnych urządzenia, itd.
- statystyki ruchu wszystkich testowanych interfejsów.

Dane muszą być zbierane przy wykorzystaniu protokołu NETCONF lub gRPC.

Dane muszą być zbierane na dowolne wybranym systemie / oprogramowaniu, dostępnym w laboratorium.

#### **Procedura testowa**

1. Sprawdzić łączność pomiędzy urządzeniami a systemem zbierającym dane.
2. Zebrać dane dotyczące:
  - wykorzystanie CPU,
  - wykorzystanie RAM,
  - statystyk ruchowych testowanych interfejsów.
3. Zweryfikować poprawność zebranych danych przez porównanie danych zebranych przez telemetrię i udostępnianych przez CLI.
4. Test wykonać przy założeniu obciążenia urządzeń testowanych jak w teście 3.3.B (testy mogą być wykonane jednocześnie)  
Na urządzeniach RC1 i RC2 dla wszystkich sesji eBGP 10 razy powtórzyć procedurę (procedura analogiczna do procedury z testu 3.3.C):
  - a. wycofać wszystkie rozgłaszane trasy
  - b. rozgłosić wszystkie trasy

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

Dane zebrane przez system telemetryczny muszą być identyczne z danymi zebranymi przez CLI (różnica nie większa niż 1%).

Obciążenie głównego procesora Urządzenia RA1 nie przekroczy 90% (średnie 30s)

## 3.11. TWAMP

### Test 3.11.A

#### Testowany element

TWAMP

#### Cel testu

Sprawdzenie performance monitoring na porcie - TWAMP

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z testu 3.3.A

#### Procedura testowa

1. Skonfigurować TWAMP Server na RC2 i RA2
2. Użyć T1 jako klienta TWAMP
3. Uruchomić sesje pomiędzy T1 a RC2 oraz T1 a RA2
4. Uruchomić na około 10 minut strumień danych na ścieżce T1 – RC2 – RA2 – T2 (sposób sygnalizacji i adresacja dowolna) o przepływności 10Gb/s
5. Sprawdzić dane ruchowe podawane przez TWAMP

#### Oczekiwane zachowanie Systemu

Wartości raportowane przez TWAMP zgodne z ilością ruchu generowanego przez testery (różnica mniejsza niż 1%).

## 3.12. OAM (Y.1731)

### Test 3.12.A

#### Testowany element

Ethernet OAM Y.1731

#### Cel testu

Zweryfikować czy jest możliwość skonfigurowania Performance Monitoring Y.1731

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja z testu 3.3.A

1. Skonfigurować serwis L2 (ethernet switching) pomiędzy RC1 a RC2
2. Skonfigurować OAM Maintenance Domain oraz Maintenance Association pomiędzy RC1 i RC2 oraz przypisać MD oraz MA do serwisu L2
3. Skonfigurować MEP na interfejsach pomiędzy RC1 i RC2

#### Procedura testowa

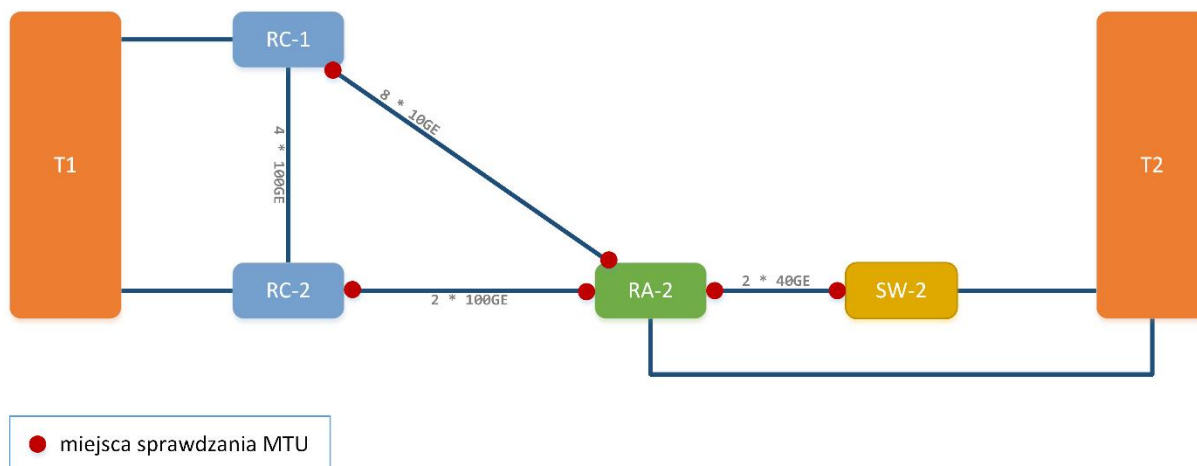
1. Zweryfikować działanie MEP na sąsiednich urządzeniach (komunikaty CCM)
2. Uruchomić generator ruchu pomiędzy interfejsami testera T1 (ruch 10Gb/s), tak aby ruch przechodził przez serwis L2 ze skonfigurowanym OAM
3. Dodać do konfiguracji Y.1731 OAM i uruchomić pomiar: jitter, frame loss, delay

#### Oczekiwane zachowanie Systemu

Performance Monitoring dla Y.1731 powinien pokazywać poprawne wartości, zgodne z danymi ruchowymi z testerów (różnica mniejsza niż 1%).

## 3.13. MTU





Rysunek 5 - Test MTU

### Test 3.13.A

#### Testowany element

MTU na interfejsie

#### Cel testu

Sprawdzenie MTU na interfejsach 10GE, 40GE oraz 100GE

#### Konfiguracja środowiska testowego

Konfiguracja sprzętowa i programowa zgodnie z pkt. 1 i 2.

#### Procedura testowa

1. Skonfigurować MTU na zaznaczonych na rysunku interfejsach MTU 9100B (wartość dla pakietów IP).
2. Adresacja IPv4 i IPv6 dowolna, numery VLAN dowolne, routing statyczny
3. Wygenerować strumień pakietów IPv4 z testera T1 do T2:
  - a. ścieżką T1 - RC1 – RA1 – SW-2 – T2
  - b. ścieżką T1 – RC2 – RA1 – SW-2 – T2
  - c. pakiety muszą mieć ustawiony DF = 1
  - d. wyłączyć PMTUD
4. Przepuścić przez każdą z ww. ścieżek strumień 10 000 pakietów o rozmiarach (podany rozmiar pakietu IP):
  - a. 1470 B
  - b. 1500 B
  - c. 2000 B
  - d. 9000 B
  - e. 9100 B
5. Sprawdzić ilości pakietów które poprawnie przeszły przez ścieżki.

#### Oczekiwane zachowanie Systemu

Poziom strat w każdym ze strumieni (tj. przez ścieżkę a i ścieżkę b), dla każdego rozmiaru pakietów musi być nie większy niż 0,01%

## 3.14. Test przywracania konfiguracji urządzenia

### Test 3.14.A

#### Testowany element

Odzyskiwanie konfiguracji z kopii zapasowej

#### **Cel testu**

Test ma na celu sprawdzenie możliwości przywrócenia konfiguracji po awarii routera i konieczności wymiany go na nowy sprzęt.

#### **Konfiguracja środowiska testowego**

Konfiguracja z testu 3.3.B.

#### **Procedura testowa**

1. Test przeprowadzany dla jednego routera RC1 lub RC2. Wybór urządzenia do przeprowadzenia testu zostanie dokonany przez Zamawiającego bezpośrednio przed rozpoczęciem niniejszego testu.
2. Wykonać kopie zapasową konfiguracji (automatycznie lub ręcznie)
3. Zweryfikować prawidłowość wykonanej kopii zapasowej.
4. Przywrócić konfigurację do stanu fabrycznego lub uruchomić inny router w takiej samej konfiguracji sprzętowej i z konfiguracją fabryczną.
5. Wgrać konfigurację z kopii zapasowej
6. Zweryfikować poprawności działania Control Plane oraz Data Plane

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

- Konfiguracja przed i po odzyskiwaniu powinny być identyczne. Odzyskanie konfiguracji z pliku backupu nie może wpływać na dysfunkcje jakiegokolwiek funkcjonalności zawartej w konfiguracji.
- Czas odtworzenia konfiguracji (tj. czas konieczny na wgranie zweryfikowanej konfiguracji na urządzenie) nie może być dłuższy niż 30 minut.

## **3.15. Testy High Availability**

### **Test 3.15.A**

#### **Testowany element**

Test wysokiej dostępności usług – przełączanie procesorów urządzeń

#### **Cel testu**

Sprawdzenie, czy NSR (Non Stop Routing) zachowuje przekazywanie pakietów w przypadku przełączenia kart procesorów

#### **Konfiguracja środowiska testowego**

Konfiguracja z testu 3.3.B.

#### **Procedura testowa**

Test wykonywany na RC2.

1. Aktywować ruch testowy jak w poprzednim teście 3.3.B.
2. Aktywować mechanizm NSR na RC2, zapisać konfigurację do pamięci urządzenia, zsynchronizować konfigurację karty master / backup
3. Zweryfikować stan sesji protokołów routingu
4. Zweryfikować stan tras w tablicy routingu (ilość tras, ich atrybuty – next hop, local preference, metryka, itd.)
5. Wykonać z CLI polecenie przełączania kart procesorowych (zamiana master / backup)
6. Sprawdzić status kart procesorowych
7. Zweryfikować stan sesji protokołów routingu
8. Zweryfikować stan tras w tablicy routingu

Powtórz test 3 razy (przerwa między przełączeniami 2 minuty)

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

- Brak wpływu na sąsiedztwa i sesje protokołów routingu (sesje cały czas pozostają aktywne, ilość tras rozgłoszonych i zaakceptowanych na każdej sesji pozostaje bez zmian).
- Utrata pakietów strumieniach testowych poniżej 0,01% (pomiar rozpoczęty mniej niż 1 minutę przed pierwszym przełączeniem kart, zakończony 1 minutę po ostatnim przełączeniu).

### **Test 3.15.B**

#### **Testowany element**

Test wysokiej dostępności usług – przełączanie procesorów urządzeń

#### **Cel testu**

Sprawdzenie, czy NSR (Non Stop Routing) zachowuje przekazywanie pakietów w przypadku fizycznego przełączenia kart procesorów

#### **Konfiguracja środowiska testowego**

Konfiguracja z testu 3.15.A

#### **Procedura testowa**

Test wykonywany na RC2.

1. Aktywować ruch testowy jak teście 3.15.A
2. Aktywować mechanizm NSR na RC2, zapisać konfigurację do pamięci urządzenia, zsynchronizować konfigurację karty master / backup
3. Zweryfikować stan sesji protokołów routingu
4. Zweryfikować stan tras w tablicy routingu (ilość tras, ich atrybuty – next hop, local preference, metryka, itd.)
5. Wyjąć kartę procesorową pracującą jako master z urządzenia
6. Sprawdzić status kart procesorowych
7. Zweryfikować stan sesji protokołów routingu
8. Zweryfikować stan tras w tablicy routingu

#### **Oczekiwane zachowanie Systemu**

- Brak wpływu na sąsiedztwa i sesje protokołów routingu (sesje cały czas pozostają aktywne, ilość tras rozgłoszonych i zaakceptowanych na każdej sesji pozostaje bez zmian).
- Utrata pakietów strumieniach testowych poniżej 0,01% (pomiar rozpoczęty mniej niż 1 minutę przed wyłączeniem karty procesorowej, zakończony 1 minutę po wyłączeniu).