

Raport końcowy z realizacji projektu informatycznego

Lp.	Wyszczególnienie	Opis
1.	Tytuł projektu	<i>„Budowa sieci dostępu do Internetu Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej”- OSE S</i>
2.	Beneficjent projektu	NASK PIB – Naukowa Akademicka Sieć Komputerowa - Państwowy Instytut Badawczy
3.	Partnerzy	<i>NIE DOTYCZY</i>
4.	Postęp finansowy	<p><i>Pierwotny planowany koszt realizacji projektu: 171 972 600,41 zł (brutto)</i> <i>Ostatni planowany koszt realizacji projektu (wydatki kwalifikowalne): 187 476 697,09 zł (brutto)</i> <i>Faktyczny koszt projektu: 184 636 672,12 zł</i> <i>Dofinansowanie UE liczone od faktycznych kosztów projektu: 156 350 333,88 zł</i></p> <p><i>Poziom realizacji kosztów w stosunku do ostatniego planu:</i></p> <p><i>Z ostatniego kwalifikowalnego kosztu projektu w wysokości 187 476 697,09 zł zaangażowanych zostało 98,49 % tej kwoty.</i> <i>Zmiana wynika z oszczędności:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • różnicy pomiędzy szacunkami poczynionymi na potrzeby postępowań o udzielenie zamówień publicznych, a faktycznymi wartościami zawartych umów. <p><i>Oszczędności w wysokości 2 840 024,97 zł zostały wygenerowane w poniższych zadaniach:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Środki trwałe oraz rzeczowe aktywa niestanowiące środków trwałych: 1 235 640,36 zł 2. Wartości niematerialne i prawne: 833 200,09 zł 3. Wynagrodzenia pracowników wykonujących merytoryczne zadania bezpośrednio związane z głównymi celami i produktami projektu: 83 424,52 zł 4. Usługi zewnętrzne: 536 211,81 zł 5. Informacja i promocja: 139 410,33 zł 6. Wydatki poniesione na pokrycie kosztów pośrednich: 12 137,86 zł <p><i>Wartość korekt finansowych nałożonych na Beneficjenta: 3 400,95 zł</i> <i>Wyjaśnienie:</i> <i>W trakcie kontroli ex-post postępowania na dostawę telefonów komórkowych dla NASK-PIB stwierdzono naruszenia, które skutkują pomniejszeniem wydatków kwalifikowalnych w wysokości 25% stosownie do poz. 20 załącznika do rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie warunków obniżania wartości korekt finansowych oraz wydatków poniesionych nieprawidłowo związanych z udzielaniem zamówień (Dz. U. z 2018 r. poz. 971</i></p> <p><i>Zakontraktowana wartość dofinansowania:</i> <i>Poziom certyfikacji w odniesieniu do zakontraktowanej wartości dofinansowania: 93,14 % na dzień 07.02.2024 r.</i></p>
5.	Postęp rzeczowy	<p><i>Pierwotna planowana data rozpoczęcia realizacji projektu: 01.2018 r.</i> <i>Faktyczna data rozpoczęcia realizacji projektu: 01.2018 r.</i></p> <p><i>Pierwotna planowana data zakończenia realizacji projektu: 12.2020 r.</i> <i>Faktyczna data zakończenia realizacji projektu: 11.2023 r.</i></p> <p><i>Przyczyną zmiany terminu zakończenia realizacji projektu w stosunku do pierwotnego planu były następujące czynniki:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Opóźnienia w dostarczaniu łączu abonenckich do szkół, wynikające z opóźnień w procesach inwestycyjnych prowadzonych przez

		<p>przedsiębiorców telekomunikacyjnych, skutkujące wolniejszym niż zakładano pierwotnie tempem podłączania szkół,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przedłużający się proces budowy narzędzi w obszarze OSS / BSS oraz zwirtualizowanej infrastruktury obliczeniowej, będący efektem zmiany koncepcji realizacyjnej dla tego obszaru, w efekcie którego konieczne było powtarzanie postępowań zakupowych ze zmienionymi warunkami brzegowymi, • Przedłużające się postępowania zakupowe w w/w obszarze, wynikające z braku ofert nie podlegających odrzuceniu i konieczności powtarzania postępowań, • Zwiększenie zakresu prac w wyniku podpisanego aneksu, obejmujące rozbudowę sieci szkieletowej, będące odpowiedzią na pojawiające się w trakcie działania OSE, nie możliwe do wcześniejszego przewidzenia zagadnienia związane z ruchem w sieci szkieletowej. Opóźnienia po stronie Wykonawców wynikające z pandemii COVID-19 oraz wynikających z niej konsekwencji, w szczególności w postaci zakłócenia łańcucha dostaw. <p>Wszystkie zadania w projekcie zostały zrealizowane zgodnie z planowanym zakresem. Status realizacji zadań na zakończenie projektu:</p> <p>Status realizacji kamieni milowych w projekcie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie projektu potwierdzone zaakceptowaną do realizacji koncepcją OSE <ul style="list-style-type: none"> • Planowany termin osiągnięcia : 01.2018 r. • Rzeczywisty termin osiągnięcia: 01.2018 r. • Status osiągnięcia kamienia milowego : osiągnięty 2. Odebrane Studium Wykonalności <ul style="list-style-type: none"> • Planowany termin osiągnięcia : 07.2018 r. • Rzeczywisty termin osiągnięcia: 07.2018 r. • Status osiągnięcia kamienia milowego : osiągnięty 3. Pozyskanie finansowania projektu OSE S <ul style="list-style-type: none"> • Planowany termin osiągnięcia : 07.2018 r. • Rzeczywisty termin osiągnięcia: 09. 2018 r. • Status osiągnięcia kamienia milowego : osiągnięty 4. Systemy OSS/BSS przygotowane do podstawowego działania <ul style="list-style-type: none"> • Planowany termin osiągnięcia : 09. 2020 r. • Rzeczywisty termin osiągnięcia: 09. 2020 r. • Status osiągnięcia kamienia milowego : osiągnięty 5. Rozbudowane i stabilne systemy OSS/ BSS <ul style="list-style-type: none"> • Planowany termin osiągnięcia : 10. 2023 r. • Rzeczywisty termin osiągnięcia: 11.2023 r. • Status osiągnięcia kamienia milowego : osiągnięty 6. Budowa 9 węzłów OSE zakończona ich uruchomieniem <ul style="list-style-type: none"> • Planowany termin osiągnięcia : 12. 2019 r. • Rzeczywisty termin osiągnięcia: 07.2019 r. • Status osiągnięcia kamienia milowego : osiągnięty 7. Budowa 7 węzłów OSE zakończona ich uruchomieniem <ul style="list-style-type: none"> • Planowany termin osiągnięcia : 10. 2019 r. • Rzeczywisty termin osiągnięcia: 09.2019 r. • Status osiągnięcia kamienia milowego : osiągnięty 8. Zakończenie wdrożenia węzłów, stabilne oraz przekazane do utrzymania usługi i procedury <ul style="list-style-type: none"> • Planowany termin osiągnięcia : 10. 2023 r. • Rzeczywisty termin osiągnięcia: 10. 2023 r.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Status osiągnięcia kamienia milowego : osiągnięty <p>9. Zamykanie projektu - zatwierdzony raport końcowy projektu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planowany termin osiągnięcia : 10.2023 r. • Rzeczywisty termin osiągnięcia: 11.2023 r. • Status osiągnięcia kamienia milowego : osiągnięty <p>W wyniku realizacji projektu powstały poniżej wymienione produkty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 16 węzłów sieci <ul style="list-style-type: none"> • Planowany termin osiągnięcia : 12. 2020 r. • Rzeczywisty termin osiągnięcia: 09.2019 r. 2. Uruchomione i wdrożone systemy zarządzania (OSS/BSS) <ul style="list-style-type: none"> • Planowany termin osiągnięcia : 10. 2023 r. • Rzeczywisty termin osiągnięcia: 11.2023 r.
6.	E-usługi dla obywateli i przedsiębiorców	NIE DOTYCZY
7.	Postęp w realizacji strategicznych celów Państwa	<p>Projekt zakładał wykorzystanie istniejących elementów infrastruktury oraz usług, a także infrastruktury, która będzie budowana w wyniku projektów dofinansowywanych z I osi Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020 (POPC). Projekt OSE, jako projekt strategiczny, jest zawarty w rozdziale „Cyfryzacja” - w jednym z obszarów wpływających na osiągnięcie celów Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR). Zgodnie z SOR, OSE jest projektem komplementarnym z projektem strategicznym „Edukacj@ w społeczeństwie cyfrowym”, zawartym w innym obszarze wpływającym na osiągnięcie celów SOR, tj. obszarze „Kapitał ludzki i społeczny”.</p> <p>Zapewnienie równego dostępu do wiedzy poprzez równy dostęp do Internetu dla wszystkich uczestników procesu kształcenia dzieci i młodzieży, na wszystkich etapach edukacji jest jednym z podstawowych warunków osiągnięcia spójności w wymiarze społecznym, a także wzmocnienia potencjału kapitału ludzkiego. Wykształcenie w zakresie umiejętności i kompetencji cyfrowych zapewnia przewagę w dynamicznie rozwijających się realiach gospodarczych.</p> <p>Projekt ten jest inicjatywą strategiczną, posiadającą zapewnienie utrzymania jej działania z budżetu państwa, realizowaną w otoczeniu i ze wsparciem całego systemu oświaty.</p> <p>Mając na uwadze powyższe, w dniu 13 czerwca 2017 r. Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie realizacji Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej „100 Mega na 100-lecie”, a 27 października 2017 r. została przyjęta stosowna Ustawa o Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2184) – dalej ustawa, która określa cele, źródła finansowania przedsięwzięcia a także Operatora OSE i jego zadania.</p> <p>Zgodnie z Programem Operacyjnym Polska Cyfrowa na lata 2014 – 2020, który wpisuje się w Strategię Europa 2020 beneficjentami projektów pozakonkursowych były państwowe instytuty badawcze, jednostki administracji rządowej lub jednostki im podległe lub przez nie nadzorowane, posiadające doświadczenie i wiedzę w zakresie dostarczania usług teleinformatycznych jednostkom oświatowym. Zgodnie z art. 38 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020 tryb pozakonkursowy był zastosowany do wyboru projektów, których wnioskodawcami, ze względu na charakter lub cel projektu, były jedynie podmioty jednoznacznie określone przed złożeniem wniosku o dofinansowanie projektu. Ponadto w trybie pozakonkursowym mogły być wybierane wyłącznie projekty o strategicznym znaczeniu dla społeczno-gospodarczego rozwoju kraju, regionu lub obszaru objętego realizacją ZIT, lub projekty dotyczące realizacji zadań publicznych. Część zadań operatora OSE polegająca na udostępnieniu sieci teleinformatycznej łączącej szkoły –sieci szkieletowej – została zrealizowana w ramach opisywanego projektu przez operatora wskazanego w ustawie – NASK-PIB.</p>

		<p>Zapewnienie szkieletu sieci OSE ma strategiczne znaczenie dla społeczno-gospodarczego rozwoju kraju i tym samym spełnia to przesłanki z art. 38 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020.</p> <p>W ramach projektu osiągnięto następujące wskaźniki:</p> <p><u>Wskaźnik Produktu:</u> Liczba utworzonych węzłów szkieletowych lub dystrybucyjnych: Wartość docelowa: 16 szt. Wartość osiągnięta od początku realizacji projektu: 16 szt.</p> <p><u>Wskaźnik rezultatu:</u> Liczba szkół objętych OSE: Wartość docelowa: 22 511 szt. Wartość osiągnięta od początku realizacji projektu: 19 503 szt. (*)</p> <p>(*) W nawiązaniu do Protokołu ustaleń nr 5/2024 z posiedzenia Komitetu Rady Ministrów do spraw Cyfryzacji w dniu 1 lipca 2024 r. (DPIŚ.WWKS.002.3.5.2024)-uwagi zgłoszonej na ww. posiedzeniu, przez Przedstawicieli MFIPR, dotyczącej rozbieżności pomiędzy wartością docelową wskaźnika rezultatu podaną we wniosku o płatność końcową, a wartością docelową wskaźnika rezultatu podaną w raporcie końcowym, uprzejmie wyjaśniam:</p> <p>W ramach realizacji projektu osiągnięta wartość wskaźnika rezultatu tj. „liczba szkół objętych OSE” na dzień 30.11.2023 r. wyniosła 19 503 szkoły o unikalnych numerach RSPO.</p> <p>Pomimo wiadomych różnic w dostępie do infrastruktury sieciowej wśród polskich szkół, szczególnie pomiędzy małymi miejscowościami a dużymi miastami, realizując program Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej założono przyłączenie wszystkich szkół dla dzieci i młodzieży. Podstawą takiego założenia był kompleksowy charakter programu, świadczenie usług bezpieczeństwa na niedostępnym dla polskich szkół poziomie oraz usług dostępu do internetu o symetrycznej przepustowości 100 Mb/s. Przyczyną niedołączenia wszystkich szkół do sieci OSE był fakt, iż w trakcie realizacji programu część z nich zadeklarowała posiadanie w ich ocenie wystarczającej infrastruktury sieciowej lub zostało podłączonych w tzw. sieci miejskie i jako takie nie w każdym przypadku wyrażały chęć integracji z siecią OSE. Dotyczyło to głównie szkół zlokalizowanych w dużych miejscowościach, gdzie występuje rozbudowana w stosunku do regionów mniej zurbanizowanych infrastruktura telekomunikacyjna. Pomimo deklaracji części szkół w trakcie realizacji projektu o nieprzystąpieniu do OSE, udało się nam podłączyć blisko 90% polskich szkół, których uczniowie na co dzień korzystają z dostarczanych usług.</p>
8.	Ryzyka i problemy	<p><u>Ryzyka wpływające na realizację projektu</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Brak szkół do podłączenia do OSE - opóźnienia w realizacji projektów budowy lastmile przez operatorów telekomunikacyjnych oraz beneficjentów konkursu POPC <ul style="list-style-type: none"> Siła oddziaływania: duża Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: wysokie Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte Mnogość systemów do wdrożenia, integracji i synchronizacji złożona architektura wielu systemów trudna do integracji <ul style="list-style-type: none"> Siła oddziaływania: mała Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: wysokie Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte

		<p>3. <i>Niezgodne z założeniami rozłożenie szkół w węzłach sieci - Rozbieżność między planem a rzeczywistym ruchem obsługiwany w węzle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: mała</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: średnie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>4. <i>Inflacja, wzrost kosztu wynagrodzeń- Wzrost inflacji / kosztów zatrudnienia wyższy niż zakładany</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: mała</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: wysokie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>5. <i>Opóźnienie wdrożenia systemów docelowych BSS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: mała</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: wysokie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>6. <i>Pandemia COVID-19</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: duża</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: wysokie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>7. <i>Brak łączu POPC do szkół.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: duża</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: wysokie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>8. <i>Brak budżetu dla łączu trudnych</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: duża</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: wysokie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>9. <i>Utrata/niedostępność zasobów ludzkich.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: średnia</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: średnie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>10. <i>Zakłócenia usług realizowanych przez NASK S.A.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: duża</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: średnie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>11. <i>Brak świadczenia usług utrzymaniowych dla kluczowych Portali OSE przez Pion Rozwoju Systemów Informatycznych (PRSI) w związku z przejściem do COI</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: średnia</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: wysokie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>12. <i>Opóźnienia w realizacji prac rozwojowych portali edukacyjnych OSE.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: wysoka</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: średnie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>13. <i>Potencjalne problemy wydajnościowe przy wzmożonym ruchu na portalu OSE IT Szkoła związane z kampanią promocyjną poradnika ABC Cyberbezpieczeństwa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: średnia</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: niskie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>14. <i>Migracja danych w ramach wdrażania docelowych rozwiązań BSS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: niska</i>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: wysokie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>15. <i>Równoczesne istnienie procesów w 2 systemach BSS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: średnia</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: średnie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p>16. <i>Wsparcie NASK SA dla wdrożenia BSS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: średnia</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: niskie</i> • <i>Ocena ryzyka: ryzyko zamknięte</i> <p><u><i>Ryzyka wpływające na utrzymanie efektów projektu</i></u></p> <p>1. <i>Niska jakość usług świadczona przez operatorów telekomunikacyjnych, świadczenie przez operatorów usług o niższych niż przewidziane parametrach; częste awarie; niedochowane SLA</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: mała</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: średnie</i> • <i>Ocena ryzyka : ryzyko otwarte</i> <p>2. <i>Pandemia COVID-19.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: duża</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: niskie</i> • <i>Ocena ryzyka : ryzyko zamknięte</i> <p>3. <i>Ataki ujawniające dane</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: mała</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: niskie</i> • <i>Ocena ryzyka : ryzyko zamknięte</i> <p>4. <i>Brak wystarczających środków przewidzianych w corocznej ustawie budżetowej na zapewnienie utrzymania projektu w okresie trwałości.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siła oddziaływania: duża</i> • <i>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: średnie</i> • <i>Ocena ryzyka : ryzyko otwarte</i>
9.	Uzyskane korzyści	<p><i>W przedmiotowym projekcie, z punktu widzenia użytkownika końcowego: ucznia, rodzica, nauczyciela, dyrektora szkoły, wyróżnione zostały:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>korzyści wynikające z równego i powszechnego dostępu do Internetu dla wszystkich uczestników procesu kształcenia dzieci i młodzieży, na wszystkich etapach edukacji,</i> • <i>podniesienie poziomu bezpieczeństwa sieciowego w szkołach.</i> <p><i>Dostęp do sieci edukacyjnej w ramach OSE umożliwia zrównanie szans edukacyjnych wszystkich uczniów w Polsce, co jest szczególnie istotne w przypadku uczniów mieszkających na terenach o niskiej gęstości zaludnienia i uczęszczających do szkół o małej liczbie uczniów, dla których dostęp do nowoczesnych źródeł i strumieni wiedzy jest kluczowym elementem w podnoszeniu ich potencjału.</i></p> <p><i>Bezpieczna sieć OSE oraz jej styk z siecią Internet dzięki zastosowanym narzędziom ochrony przed atakami, wirusami i niechcianym oprogramowaniem daje w efekcie ochronę użytkowników w możliwie największym zakresie przed zagrożeniami w sieci, w szczególności przed dostępem do treści zagrażających prawidłowemu rozwojowi uczniów.</i></p>
10.	E-usługi i rejestry z jakimi zintegrował się wytworzony system w ramach realizacji projektu	NIE DOTYCZY

11.	Zapewnienie utrzymania projektu (w okresie trwałości)	<p><i>Do podstawowych kosztów utrzymania systemu informatycznego, które zostały zidentyfikowane w ramach przedsięwzięcia należą:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• utrzymanie sieci telekomunikacyjnej,</i> <i>• energia elektryczna zasilająca urządzenia teleinformatyczne,</i> <i>• usługi utrzymania i wsparcia technicznego.</i> <p><i>Podmiotem odpowiedzialnym za utrzymanie trwałości projektu będzie NASK-PIB. Koszty utrzymania zarówno w trakcie trwania projektu jak i w okresie trwałości, na podstawie art. 12.1 w związku z art. 15.1, Ustawy z dnia 27 października 2017r o Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej, pokrywane będą w całości z dotacji celowej z budżetu Państwa.</i></p>
12.	Doświadczenia związane z realizacją projektu	<p><i>Realizacja projektu OSE-S umożliwiła zastosowanie najnowszych technologii w zakresie sieci, dzięki uprzednio przeprowadzonym analizom i szerokim konsultacjom z rynkiem, a następnie dialogowi technicznemu poprzedzającego postępowania zakupowe. Skuteczna i terminowa realizacja projektów była możliwa dzięki ambitnemu i zmotywowanemu zespołowi projektowemu, ścisłej współpracy z wykonawcami i szczegółowym nadzorem nad ich realizacją, zgodnie z metodologią prowadzenia projektów (zarządzanie zwinne projektami z wykorzystaniem metodologii Prince 2, częste cykliczne spotkania z wykonawcami dot. statusu i harmonogramu projektów). Podkreślić należy, że projekty obarczone były dużą ilością ryzyk, ze szczególnym uwzględnieniem ryzyk finansowych oraz harmonogramowych. W celu minimalizacji stwierdzonych ryzyk, na etapie realizacji projekty wymagały bardzo wnikliwej kontroli budżetu oraz podjęcia jak najszybszych działań wdrożeniowych. Przygotowany został rejestr ryzyk w podziale na poziomy oraz ustalono plan ich mitygacji. Zakres wymagań obligatoryjnych Zamawiającego wraz z kryteriami oceny ofert zawarte w dokumentacjach przetargowych umożliwiły wybór najbardziej optymalnych rozwiązań dla założonego budżetu. Efektem końcowym zrealizowanych projektów było uzyskanie kryteriów sukcesu, tzn, szerokopasmowego podłączenia szkół do sieci internet.</i></p>