

## eSzkoła Wielkopolska - Cyfrowa Dziecięca Encyklopedia Wielkopolan Opis projektu – warunki udziału

### • Charakterystyka Projektu

Projekt „eSzkoła Wielkopolska - Cyfrowa Dziecięca Encyklopedia Wielkopolan” realizowany będzie przez Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Poznaniu w partnerstwie z Ogólnopolską Fundacją Edukacji Komputerowej.

Głównym celem projektu jest wdrożenie do roku 2015 we wszystkich wielkopolskich gminach w 226 szkołach podstawowych programów rozwojowych w zakresie stosowania w kształceniu metody projektów i nauczania problemowego.

Jego rezultatem będzie przyłączenie objętych projektem szkół do Wielkopolskiego Gridu Edukacyjnego stanowiącego sieć połączonych ze sobą szkół, głównie poprzez wykorzystywane w nauczaniu technologie informacyjne i komunikacyjne (TIK) oraz utworzenie Cyfrowej Dziecięcej Encyklopedii Wielkopolan.

Okres realizacji projektu od **1 maja 2013 roku do 30 czerwca 2015 roku**. Projekt swoimi działaniami obejmie 226 szkół podstawowych województwa wielkopolskiego. Zaangażowanych zostanie 9040 uczniów oraz 678 przedstawicieli kadry oświatowej tych szkół.

### • Co projekt wniesie do szkoły...

Zakładamy, że realizacja Projektu, która obejmie dwie grupy uczniów w każdej ze szkół uczestniczących w projekcie, spowoduje upowszechnienie corocznie kształcenia przez rozwiązywanie problemów oraz metodę projektów, jako sposobów realizacji zajęć pozalekcyjnych. W przyszłości może się to przyczynić do intensywniejszego wykorzystywania wspomnianych strategii na lekcjach przedmiotowych. Wszelkie działania uczniów zaangażowanych w projekcie będą realizowane na platformie cyfrowej. Wartością dodaną Projektu, poza poprawą wyników w egzaminach zewnętrznych w tym względzie, będzie niewątpliwie zbiór materiałów cyfrowych, wypracowanych przez uczniów materiałów związanych przede wszystkim z Wielkopolską.

### • Co projekt może dać uczniom...

Jesteśmy przekonani, że uczniowie zwiększą swoje zainteresowanie przedmiotami przyrodniczymi i matematyką. Swoboda w wyborze tematów, określanie celów i sposobów ich realizacji przez samych uczniów to czynniki zdecydowanie wpływające na traktowanie uczenia się przez uczniów, jako osobistego wyzwania, zwłaszcza życiowego. Przyjmujemy, że osiągnięcia w ramach pracy pozalekcyjnej wpłyną na osiągnięcia szkolne uczniów.

Przede wszystkim jednak wierzymy, że na skutek większej dozy swobody i samodzielności uczniowie, którzy dotąd mieli niskie osiągnięcia i byli na skutek tego marginalizowani, mogą wykazać się nieodczytanymi do-

tąd zdolnościami i zainteresowaniami przyrodniczymi i matematycznymi, a także powiązań tych dziedzin nauki z takimi jak sztuka, historia, język polski czy języki obce.

Wreszcie projektowane i wykonywane działania przez uczniów w ramach projektu mogą kształtować systemowe, spójne i całościowe myślenie o jakichkolwiek wykonywanych zadaniach i pracach.

Niewątpliwie działania zaplanowane w projekcie wpłyną także na wzrost popularności samych zajęć pozalekcyjnych.

## • W ramach projektu zrealizowane zostaną następujące działania merytoryczne:

1. Dla dyrektorów szkół biorących udział w projekcie zorganizowane zostaną dwa seminaria – jedno na rozpoczęcie projektu, drugie na jego zakończenie. Seminaria te będą poświęcone wdrożeniu w szkołach programu rozwojowego w zakresie stosowania TIK w nauczaniu.
2. Dla nauczycieli pełniących w projekcie funkcję opiekunów grup uczniowskich, przeprowadzone zostaną warsztaty i seminaria poświęcone projektowej metodzie w zajęciach pozalekcyjnych.
3. W okresie od stycznia 2014 do maja 2015 prowadzone będą zajęcia pozalekcyjne dla uczniów metodą aktywizującą. W każdym roku szkolnym zostanie zrealizowana jedna edycja zajęć w 2 grupach po około 10 uczniów (w każdej grupie utworzone będą 2 zespoły uczniów). Jedna edycja zajęć obejmuje 45 godzin lekcyjnych oraz 5 dodatkowych godzin do dyspozycji nauczyciela, dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.
4. Uczniowie na zajęciach będą poszukiwali i gromadzili informacje o wielkopolskich osiągnięciach naukowo-gospodarczych, przyrodzie, środowisku, historii oraz słynnych Wielkopolanach ze swojej gminy.
5. Ostatecznym efektem pracy uczniów będzie opracowanie w sposób multimedialny zgromadzonych materiałów i opublikowanie ich w Cyfrowej Dziecięcej Encyklopedii Wielkopolań.
6. Uczniowie będą uczestniczyli w prowadzonej online na portalu Moja Wielkopolska grze edukacyjnej. Pytania i zadania do realizacji w grze będą opracowywane przez zespoły uczniowskie. Najlepsi uczniowie wezmą udział w dorocznym finale gry – konkursie.
7. Każda szkoła zostanie wyposażona w oprogramowanie, sprzęt, urządzenia i instalacje, które będą stanowić dla szkoły narzędzie do tworzenia tzw. Wielkopolskiego Gridu Edukacyjnego.
8. Rada naukowa projektu, będzie sprawować opiekę naukową nad realizacją projektu w szkołach.
9. Sfinansujemy wykonywaną w ramach projektu pracę opiekunów zespołów uczniowskich.

## • Procedury dla szkoły uczestniczącej w realizacji projektu:

1. Pisemne zgłoszenie szkoły do udziału w projekcie w okresie jego trwania do 14 czerwca 2013 roku – realizuje organ prowadzący.
2. Zgłoszenie 2 nauczycieli w każdym roku trwania projektu do roli „opiekuna uczniowskiego zespołu projektowego”, przy czym nie więcej niż 3 nauczycieli w całym projekcie.
3. Udzielenie szkolnym zespołom uczniowskim wymaganego do realizacji projektu wsparcia.
4. Aktywna współpraca ze strony dyrektora i nauczycieli zaangażowanych w realizację projektu na terenie szkoły, w zakresie rozwiązywania ewentualnych problemów w prawidłowej realizacji projektu na terenie danej szkoły.

5. Przygotowanie szkoły do wdrożenia infrastruktury systemu teleinformacyjnego projektu, a w szczególności:
  - a. Dostarczenie planów wszystkich kondygnacji budynku (budynków) szkoły w formie elektronicznej w standardzie DWG lub DXF (AutoCAD).  
Plany będą podstawą do wykonania symulacji komputerowej instalowanej sieci radiowej w szkole.
  - b. Zapewnienie właściwego zasilania do wszystkich dostarczonych w projekcie urządzeń.
  - c. Przygotowanie pomieszczenia serwerowni szkolnej uwzględniające zasilanie elektryczne w układzie TN-C-S, uziemienie oraz wentylację.  
Serwerownia szkolna powinna być zlokalizowana w możliwie centralnym punkcie szkoły i być wyposażona w drzwi o prześwicie większym, niż 800 mm.
  - d. Wyrażenie zgody na wykonanie okablowania strukturalnego prowadzonego w korytach PCV niezbędnego do uruchomienia sieci WiFi na terenie szkoły.
  - e. Posiadanie łącza internetowego doprowadzonego do pomieszczenia serwerowni o parametrach nie gorszych, niż 4Mb/1Mb ze stałym publicznym numerem IP.
  - f. Zapewnienie bezpieczeństwa przechowywania sprzętu w okresie trwania projektu.
  - g. Zapewnienie możliwości pracy ekipom instalacyjnym w dni robocze w godzinach od 7 do 22.

## • Rozpoczęcie współpracy ze szkołą

Warunkiem rozpoczęcia współpracy ze szkołą w ramach projektu jest **podpisanie przez szkołę umowy**, w której zostaną przedstawione zobowiązania stron i warunki realizacji projektu w szkole.

## • Procedura rekrutacji szkół

**Do 14 czerwca 2013** roku Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie prześlą na formularzu zgłoszeniowym, na adres OFEK propozycję dwóch szkół ze swojej gminy.

Druga z nich znajdzie się na liście rezerwowej szkół zgłoszonych do projektu.

**Do 28 czerwca 2013** OFEK prześle gminom informację potwierdzającą udział szkół w projekcie.

W tym samym czasie dyrektorzy szkół otrzymają na adres e-mailowy dyrektora szkoły, umowę o współpracy.

Dyrektorzy szkół, po zaakceptowaniu Regulaminu uczestnictwa w projekcie, wypełnią i prześlą podpisaną i opieczętowaną umowę do OFEK w ciągu trzech dni od jej otrzymania.

Regulamin uczestnictwa szkoły oraz formularz zgłoszeniowy są dostępne na stronach:

<http://www.eszkola-wielkopolska.pl>

<http://www.ofek.pl>

## • Wszelkie pytania dotyczące rekrutacji prosimy kierować do:

Lucyna Jurkowlaniec      tel. +61 8460493      e-mail: [lucyna.jurkowlaniec@ofek.pl](mailto:lucyna.jurkowlaniec@ofek.pl)

Joanna Żyjewska      tel. +61 8460483      e-mail: [joanna.zyjewska@ofek.pl](mailto:joanna.zyjewska@ofek.pl)

Ilona Pisarska      tel. +61 8460483      e-mail: [ilona.pisarska@ofek.pl](mailto:ilona.pisarska@ofek.pl)

# Wyposażenie techniczne szkoły

## Urządzenia, instalacje, usługi – realizuje OFEK

### • Wyposażenie serwerowni szkolnej

W każdej szkole biorącej udział w projekcie zostanie uruchomiona serwerownia szkolna. W skład każdej serwerowni szkolnej będą wchodziły następujące elementy:

1. Szafa serwerowa 16U wraz z wyposażeniem do pomieszczenia GPD w szkole.<sup>1</sup>
2. UPS podtrzymujący zasilanie dla urządzeń w szafie serwerowej wyposażony w ochronę łącza internetowego oraz moduł zdalnego zarządzania.
3. Router brzegowy zapewniający dostęp do Internetu.<sup>2</sup>
4. Przełącznik sieciowy z technologią PoE, 24x1000 Mb/s zapewniający uruchomienie sieci radiowej WiFi w standardzie 802.11bgn.
5. Kontroler sieci bezprzewodowej WiFi w formie urządzenia fizycznego lub kontrolera wirtualnego na serwerze.
6. Serwer 1U wraz z kartą zdalnego zarządzania w obudowie rack 19 cali do zamontowania w szafie dystrybucyjnej GPD.
7. Oprogramowanie systemowe serwera: VM-ware standard, MS Server.

### • Sieć bezprzewodowa na terenie szkoły wraz z niezbędnym okablowaniem logicznym

W każdej szkole zostanie zrealizowana sieć bezprzewodowa zapewniająca dostęp od zasobów szkoły, zasobów serwerowni regionalnej oraz Internetu. W ramach realizacji zadania wykonane zostaną następujące prace:

1. Symulacja elektroniczna i projekt sieci bezprzewodowej dla budynku szkoły.
2. Instalacja okablowania strukturalnego niezbędnego do zrealizowania docelowej sieci radiowej WiFi w szkole.
3. Montaż maksymalnie 5 punktów dostępowych wg wcześniej wykonanego projektu technicznego.<sup>3</sup>
4. Instalacja kontrolera sieci bezprzewodowej w szafie serwerowej szkoły w formie urządzenia fizycznego lub serwera wirtualnego na serwerze fizycznym.

### • Wyposażenie szkolnego laboratorium projektowego

Na potrzeby realizacji projektu szkoła otrzymuje następujące urządzenia mobilne:

1. Komputer przenośny typu laptop - 2 szt.
2. Tablet - 3 szt.

<sup>1</sup> Uwaga: szafa zajmuje powierzchnię minimum 800x800mm i wymaga pozostawionej wolnej przestrzeni przed szafą na odległość 1m i minimum 0,5m od pozostałych boków szafy.

<sup>2</sup> Jeżeli szkoła stosuje łącze z technologią ADSL lub ADSL2+ to niezbędne będzie doposażenie routera w moduł modemu ADLS na koszt szkoły.

<sup>3</sup> Jeżeli liczba punktów dostępowych wynikająca z projektu będzie większa niż 5 to Szkoła lub Organ prowadzący będzie musiał dokupić je z własnych środków.

# Instalacje elektryczne

## Zakres prac instalacyjnych – procedury dla Szkoły

### • Podstawowe normy i warunki techniczne

Dedykowana sieć zasilająca urządzenia IT musi spełniać podstawowe zalecenia ujęte normami i przepisami budowy instalacji i urządzeń elektrycznych, a mianowicie:

1. Warunki techniczne zasilania (Dz. U. Nr 10 z 08.02.95).
2. Normy PN 92/E-05009/41,43, 482 dotyczącej ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej.
3. Normy PN 93/E-05009/443 dotyczącej ochrony przeciwprzepięciowej.
4. Normy PN 93/E-05009/54,707 dotyczącej uziemień ochronnych.
5. Normy PN 93/E-05009/61 dotyczącej pomiarów powykonawczych.
6. Normy PN 93/T-42107 dotyczącej bezpieczeństwa w zakresie techniki IT.
7. Innych przepisów BHP i higieny pracy przy urządzeniach elektrycznych.

### • Przewidywany zakres prac

1. Uzupelnienie – jeśli nie jest zainstalowane – w rozdzielnicy głównej budynku o ochronę przeciwprzepięciową strefy B.
2. Wykonanie WLZ min. 3x4 mm<sup>2</sup> w układzie TNC-S, wymagane przejście do układu TNC-S należy wykonać wg normy PN-EN 50310.
3. Montaż rozdzielnicy komputerowej RK przy szafie serwerowej w GPD wg specyfikacji jak poniżej.

### • Rozdzielnica zasilania elektrycznego

W celu podłączenia zasilania do szafy GPD przewidzieć należy rozdzielnicę „komputerową” RK, zamontowaną obok rozdzielnicy głównej budynku. Rozdzielnica RK powinna posiadać następujące wyposażenie:

1. Rozdzielnica ścienna 12M z drzwiczkami transparentnymi i zamkiem.
2. Rozłącznik izolacyjny 40 A.
3. Lampka sygnalizacyjna.
4. Ochronnik przeciwprzepięciowy strefy C.
5. Wyłącznik różnicowo-prądowy krótkozwłoczny o charakterystyce A, 25 A/30 mA .
6. Wyłącznik nadprądowy B/16 A lub monoblok z funkcją wyłącznika różnicowo-prądowego o parametrach jak wyżej.
7. Przewidywany pobór mocy przez szafę GPD około 1 kW, zasilanie jednofazowe.
8. Szafę GPD należy połączyć dodatkowym przewodem wyrównawczym LY16 z szyną uziomu budynku. Jeśli takiej szyny brak, należy ją wykonać i podłączyć do niej wszystkie dostępne uziomy naturalne.
9. Kable układać w listwach plastikowych Np. w DLP75x20, LN50x20.
10. Zasilanie punktów dostępu radiowego WiFi realizowane jest w technologii PoE i nie wymaga żadnych dodatkowych prac elektrycznych i urządzeń.

## • Zalecenia techniczne dla budynków z układem zasilania TN-C

W przypadku budynków szkolnych wyposażonych w układ zasilania elektrycznego typu TN-C niezbędna jest modernizacja wewnętrznej sieci elektrycznej do układu TNC-S wg normy PN-EN 50310 obejmująca następujące elementy:

1. Wykonanie lokalnego uziomu wbijanego o impedancji mniejszej, niż 5 om.
2. Rozdział przewodu ochronnego PE i neutralnego N w tablicy głównej budynkowej lokalnie uziemiony.
3. Instalacja w tablicy głównej budynkowej ochronnika przepięciowego, 4-biegunowego klasy B. Udarowy prąd odgromowy (10/350  $\mu$ s): 25 kA, graniczny prąd rozładowania (8/20  $\mu$ s): 100 kA mocowanie na szynie montażowej wg DIN-EN 50022.
4. Wykonanie nowej wewnętrznej linii zasilającej (WLZ) do pomieszczenia Serwerowni kablami miedzianymi na napięcie 750 V min. 3x4 mm<sup>2</sup> dla zasilania jednofazowego lub 5x4 mm<sup>2</sup> dla zasilania trójfazowego.
5. Wykonanie szyny wyrównawczej potencjału dla instalacji: centralnego ogrzewania, wody, gazu połączonej z lokalnym uziomem.

## • Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem należy zastosować w rozdzielnicy RK szybkie samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego krótko-zwłocznego typu A-25A, 30 mA oraz szybkiego wyłącznika nadprądowego o charakterystyce B.

## • Ochrona przeciwprzepięciowa

Ze względu na znaczny koszt sprzętu zamontowanego w szafie GPD należy zastosować pełną ochronę przeciwprzepięciową linii zasilających w następujący sposób:

1. W RG ochronniki strefy B.
2. W RK (rozdzielnica obok szafy serwerowej) strefy C.
3. Ochronnik przepięciowy dla linii telefonicznej, jeżeli stosowany jest dostęp do Internetu w technologii ADSL lub ADSL2+.

## • Złącze internetowe

Do pomieszczenia serwerowni doprowadzone musi być złącze do Internetu. Minimalne parametry przepustowości złącza 4Mb/1Mb dla transmisji asymetrycznej np. typu DSL lub 2Mb/2Mb dla transmisji symetrycznej. Wymagany jest stały publiczny adres IP. Technologia transmisji dowolna. Podłączenie do routera w standardzie Ethernet złączem RJ45 lub za pomocą modułu modemu ADSL zainstalowanego w Routerze na koszt Szkoły. Router dostarcza OFEK. W przypadku zastosowania modemów kablowych lub konwerterów sygnału w szafie GPD przewidziano półkę do umieszczenia tych urządzeń.