

Szczecin, 04.08.2014 r.

**Zapytanie ofertowe**  
**z zachowaniem Zasady konkurencyjności**  
**Nr SPNT/DED/07/2014**

Szczeciński Park Naukowo - Technologiczny Sp. z o.o. jako realizator projektu „Dedykowane szkolenia dla firm ICT woj. zachodniopomorskiego” w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Priorytet VIII Regionalne kadry gospodarki, Działanie 8.1 Rozwój pracowników i przedsiębiorstw w regionie, Poddziałanie 8.1.1 Wspieranie rozwoju kwalifikacji zawodowych i doradztwo dla przedsiębiorstw, zaprasza do składania ofert na realizację szkolenia: „**Programowanie w Qt 5.0**”

**Zamawiający:** Szczeciński Park Naukowo - Technologiczny Sp. z o.o., ul. Niemierzyńska 17a, 71-441 Szczecin

Zamawiający zastrzega sobie prawo do unieważnienia zapytania ofertowego bez podania przyczyn w każdym czasie.

**Wspólny Słownik Zamówień (CPV):** 80.50.00.00-9.

**Szczegółowy opis przedmiotu zapytania ofertowego:**

1. Realizacja szkolenia: „**Programowanie w Qt 5.0**”. Uczestnicy szkolenia nabędą umiejętności niezbędne do tworzenia multiplatformowych aplikacji z wykorzystaniem frameworka Qt 5.0 oraz zdobędą wiedzę umożliwiającą budowanie zaawansowanych aplikacji GUI wykorzystujących bogaty zestaw widgetów oferowanych przez Qt.
2. Szkolenie musi zostać zakończone egzaminem **Widget UI with Qt**.
3. Uczestnicy szkolenia otrzymają certyfikat ukończenia kursu.
4. Szkolenie powinno obejmować następujące zagadnienia:

**Środowisko Qt - wprowadzenie**

- Instalacja środowiska Qt
- Qt Creator - omówienie
- Podstawowe typy danych środowiska Qt
- Kompilacja aplikacji i meta informacje

1

Człowiek - najlepsza inwestycja



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



### **Tworzenie prostych aplikacji GUI w QT**

- Główne okno aplikacji
- Komponenty QT i interakcja z użytkownikiem: menu, paski narzędzi i pasek statusu
- Mechanizm zdarzeń, przekazywanie zdarzeń, sygnały i sloty
- Zarządcy rozkładu
- Tworzenie własnych okien dialogowych i widgetów użytkownika
- Wykorzystanie wzorca architekuralnego Model-View-Controller
- Komunikacja między komponentami – np.: mechanizm Drag & Drop
- Aplikacje SDI i MDI
- Wykorzystywanie mechanizmów grafiki 2D
- Omówienie zasad konfiguracji programów QT - klasa Qsettings

### **Model/View**

- Programowanie w architekturze model/view
- Komunikacja widoku z modelem
- Widżety służące do wyświetlania danych modelu
- Zastosowanie predefiniowanych modeli
- Przełączanie komórki widoku z trybu tylko do odczytu na tryb do odczytu/zapisu
- Wielokrotne wywołania modelu w celu renderowania pojedynczej komórki
- Wyszukiwanie określonej pozycji w modelu
- Dodawanie wiersza do tabeli
- Zaznaczanie
- Aktualizacja widoku po zmianie stanu modelu
- Delegat i jego zastosowanie
- Sortowanie i filtrowanie danych w tabeli

### **Wprowadzenie do kontenerów w środowisku Qt**

- Kontenery sekwencyjne i asocjacyjne
- Algorytmy i szablony funkcji
- Łańcuchy znaków, tablice bajtów i typy wariantowe

### **Qt – obsługa zasobów dyskowych i plików**

- Obsługa do plików
- Obsługa katalogów
- Pliki z zasobami
- Serializacja obiektów.
- Obsługa standardowych okien dialogowych



### Obsługa baz danych w QT

- Nawiązanie połączeń z bazą danych
- Realizacja zapytań
- Prezentacja danych w standardowych komponentach QT
- Okna typu Master-Detail

### Obsługa danych w plikach XML

- Obsługa modelu DOM
- Obsługa modelu SAX
- Zapis danych w XML

### Programowanie wielowątkowe w Qt

- Uruchamianie nowego wątku za pomocą QThread
- Wysyłanie komunikatów do innego wątku
- Metody i klasy threadsafe i reentrant
- Synchronizacja - zastosowanie mutexów i semaforów
- Kojarzenie instancji QObject z wątkiem
- Pętle zdarzeń wątku
- Równoległe użycie natywnego wątku API i QThread
- Stosowanie kolejgowanych połączeń w pracy z wątkami
- Funkcje QtConcurrent i ich zastosowanie

### Lokalizacja w QT - Internacjonalizacja kodu

- Wczytywanie do QString stałej tekstowej zawierającej znaki non-Latin
- Opakowywanie stringów do tłumaczenia
- Ekstrakcja stringów do przetłumaczenia z projektu Qt
- Uwzględnienie kodowania pliku źródłowego
- Stosowanie Qt Linguist do tłumaczenia stringów
- Zapisywanie przetłumaczonych stringów do pliku qm
- Wyszukiwanie stringów, które nie powinny być tłumaczone
- Używanie ikon specyficznych dla lokalizacji

### Zarządzanie projektami Qt

- Wybór licencji (GPL, LGPL lub Commercial)
- Tworzenie i kompilacja podstawowych testów jednostkowych
- Używanie Qt z innymi bibliotekami, np. STL, boost, ACE
- Organizacja drzewa kodu źródłowego w dużym projekcie



**Prawdopodobnie QML 2.0:**

- Grafika z użyciem Qt
- Obsługa zasobów: pliki graficzne, kompresja, różne formaty
- Animacje
- Fonty - stosowanie różnych fontów o różnych rozmiarach

Caching list windowing - zapewnienie odpowiedniej wydajności systemu w przypadku obsługi dużej ilości elementów, przykładowo obsługa listy z 10 tysiącami plików, z których jednorazowo wyświetlane jest 5 plików

- Odgrywanie plików video - formaty, kodeki
- Obsługa gestów na urządzenia embedded, single/double tap, drag and drop, pinch and zoom, scroll horizontal, scroll vertical, swipe vertical, 1-finger/2-finger swipe horizontal, hand writing/draw

5. Warunki realizacji szkolenia „Programowanie w Qt 5.0”:
  1. Szkolenie „Programowanie w Qt 5.0” uprawniające do certyfikowanego egzaminu Widget UI with Qt. Ilość godzin zegarowych szkolenia: 80 h
  2. Egzamin Widget UI with Qt. Ilość godzin egzaminu: 8h
  3. Czas trwania szkolenia: 5 dni.
  4. Liczebność jednej grupy szkoleniowej: 9-12 osób , łącznie 21 osób.
  5. Terminy szkoleń wraz z przeprowadzeniem egzaminów dla 2 grup:
    - I grupa: 01-05.09.2014, terminy egzaminów: I część grupy 22.09.2014 r. , II część grupy 23.09.2014 r.
    - II grupa: 15-19.09.2014, terminy egzaminów: I część grupy 03.10.2014 r., II część grupy 06.10.2014 r.
  6. Miejsce szkolenia: miasto Szczecin.
6. W ramach realizacji każdej edycji szkolenia Wykonawca zobowiązany jest do:
  1. Przygotowania, przeprowadzenia, zapewnienia wysokiego poziomu merytorycznego szkoleń poprzez zapewnienie wykładowców z odpowiednimi kwalifikacjami i biegłą znajomością tematyki programu szkolenia, a także poprzez nadzór nad szkoleniami i weryfikację jakości ich prowadzenia przez wykładowców.
  2. Zapewnienia sali szkoleniowej wraz ze stanowiskami komputerowymi, które umożliwiają przeprowadzenie niniejszego szkolenia.
  3. Zapewnienia możliwości zdawania egzaminu w autoryzowanym centrum egzaminacyjnym.
  4. Zapewnienia każdemu uczestnikowi szkolenia akredytowanych materiałów szkoleniowych zawierających, co najmniej wydruk prezentacji szkoleniowych w segregatorze/ podręcznikach, materiały do ćwiczeń i przykładowe rozwiązania.
  5. Sprawdzania listy obecności uczestników szkolenia oraz wyegzekwowanie codziennego jej podpisania przez osoby uczestniczące w szkoleniu oraz sprawdzenie listy obecności na przeprowadzonym egzaminie.
  6. Prowadzenia list potwierdzających odbiór materiałów szkoleniowych Wykonawcy, materiałów edukacyjnych oraz podręczników przekazanych przez Zamawiającego.
  7. Prowadzenia dziennika zajęć.



8. Prowadzenia dokumentacji fotograficznej w trakcie szkolenia oraz podczas egzaminu
  9. Przygotowania dla każdego uczestnika po zakończeniu szkoleń raportu z obserwacji uczestników.
  10. Przeprowadzenia ankiety ewaluacyjnej w pierwszym i ostatnim dniu szkolenia
  11. Dostarczenia certyfikatów ukończenia szkolenia.
7. W ramach zlecenia Wykonawca powinien wycenić koszt szkolenia wraz ze wszystkimi opłatami pobocznymi (w tym nocleg trenerów, ich wyżywienie i dojazd, wynajem sal szkoleniowych, organizacja egzaminu certyfikacyjnego) i wyliczyć ją do całościowej ceny szkolenia. Jeżeli w trakcie realizacji zamówienia zmieni się program szkolenia, odgórne zasady realizacji szkoleń lub egzaminowania, Wykonawca obowiązany jest oferować szkolenie według nowego, zmienionego programu. Wykonawca gwarantuje niezmiennosc cen w trakcie całego okresu realizacji zamówienia, niezależnie od możliwości zmiany cen szkoleń i egzaminów w trakcie roku.
8. Zamawiający jednocześnie informuje, iż maksymalny koszt Wykonawcy szkolenia „Programowanie w Qt 5.0” wskazany we wniosku o dofinansowanie projektu wynosi 4480,90 brutto (słownie: cztery tysiące czterysta osiemdziesiąt złotych 90 groszy brutto) za jednego uczestnika szkolenia. Koszt ten zawiera: przeprowadzenie szkolenia wraz z egzaminem certyfikowanym i wynajem sal.
9. Zamawiający przy wyborze najkorzystniejszej oferty będzie brał pod uwagę kryterium najniższej ceny – 100%.

Oferta, o której mowa powyżej powinna być złożona na formularzu ofertowym stanowiącym **Załącznik nr 1** i zawierać niezbędne elementy:

1. Nazwę i adres Wykonawcy.
2. Aktualny Wyciąg z KRS/zaświadczenie o prowadzonej działalności gospodarczej/wypis z ewidencji gospodarczej (kserokopie potwierdzone za zgodność z oryginałem).
3. Opis oferty spójny z niniejszym zapytaniem ofertowym.
4. Wykaz personelu legitymującego się niezbędnym wykształceniem i doświadczeniem wymaganej tematyce.
5. Wykaz przeprowadzonych i zakończonych wcześniej szkoleń stanowiący **Załącznik nr 2**.
6. Wartość oferty w przeliczeniu na 1 osobę w kwocie PLN (netto + VAT zw.).
7. Formularz ofertowy winien być parafowany na każdej stronie przez osobę upoważnioną do reprezentowania oferenta.
8. Termin związania ofertą 30 dni.
9. Oferta powinna być:
  - złożona w zamkniętej kopercie w siedzibie Szczecińskiego Parku Naukowo – Technologicznego Sp. z o.o. do dnia **19 sierpnia 2014r. do godz. 14.00** pod adresem:

**Szczeciński Park Naukowo - Technologiczny Sp. z o.o.**  
**ul. Niemierzyńska 17a, 71-441 Szczecin**



Z dopiskiem : projekt „Dedykowane szkolenia dla firm ICT woj. zachodniopomorskiego” – oferta „**Programowanie w Qt 5.0**”

Osoba do kontaktu: Renata Cylejowska tel: 91 85 22 932, mail: [rcylejowska@spnt.pl](mailto:rcylejowska@spnt.pl).

Człowiek - najlepsza inwestycja



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

