

# Branża dla branży. Projekt Sektorowej Ramy Kwalifikacji dla Cyberbezpieczeństwa

Mateusz Przywara  
Koszalin, 13.09.2023 r.

# Część 1

## Od potrzeb rynku pracy do Sektorowych Ram Kwalifikacji



# Edukacja a rynek pracy

niemal 4 na 5  
pracodawców na  
świecie zgłasza  
trudności ze  
znalezieniem  
wykwalifikowanych  
pracowników

na świecie  
obserwowany jest  
widoczny rosnący  
trend dotyczący  
problemu z  
obsadzeniem wolnych  
stanowisk przez  
pracodawców  
(2015 – 38% vs.  
2023 – 77%)

w Polsce 72%  
pracodawców wskazuje  
problemy ze  
znalezieniem  
wykwalifikowanych  
pracowników

# Powstanie koncepcji Sektorowych Ram Kwalifikacji

Debata Publiczna w 2011 r.

Spotkania z Interesariuszami

Opracowanie pierwszych SRK - bankowość,  
telekomunikacja, sport, turystyka, IT - 2013-2015

Tworzenie założeń do ustawy o Zintegrowanym  
Systemie Kwalifikacji (2014-2015)

Powiązanie SRK z działaniami Polskiej Agencji  
Rozwoju Przedsiębiorczości (2015)

# Czym jest Sektorowa Rama Kwalifikacji

Opis poziomów **kwalifikacji** funkcjonujących w danym sektorze lub branży;  
poziomy sektorowych ram kwalifikacji odpowiadają odpowiednim poziomom **Polskiej Ramy Kwalifikacji**.

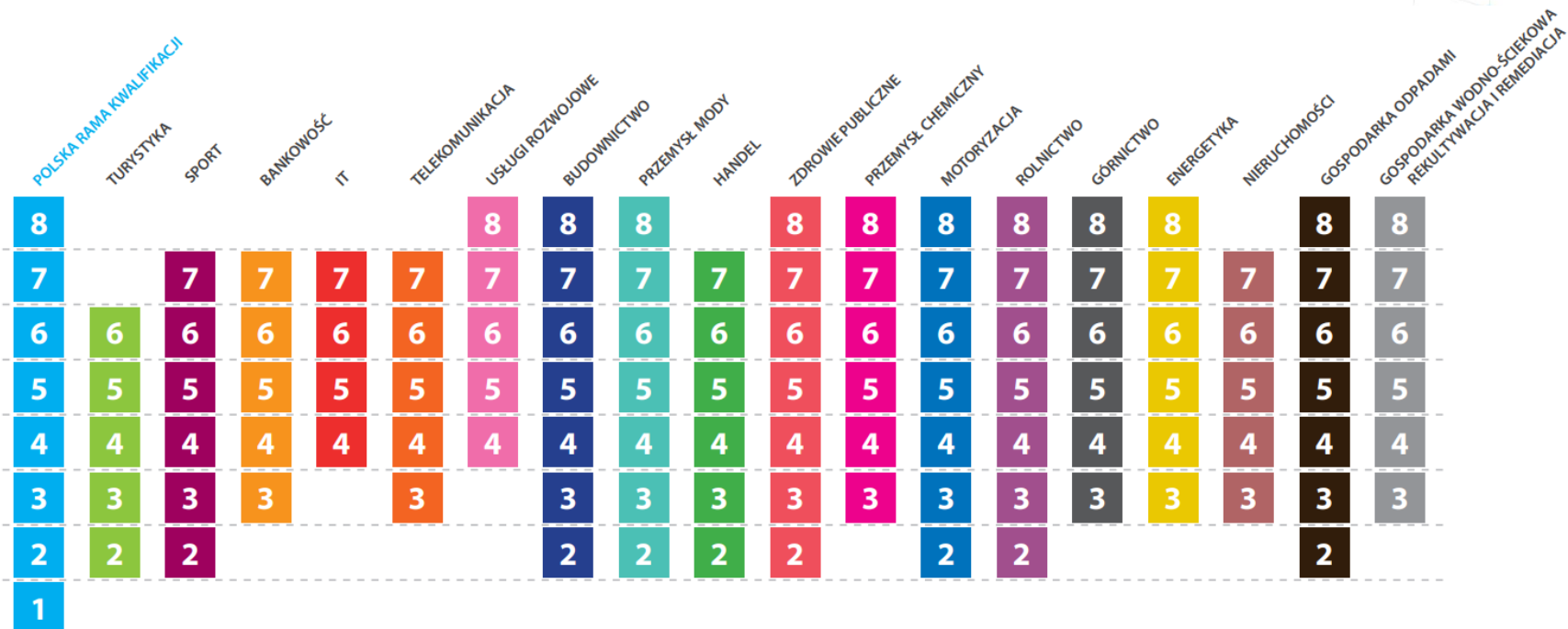
(art. 2, pkt 19 ustawy o ZSK)

# Struktura Sektorowej Ramy Kwalifikacji

WYZNACZNIK	NAZWA WIĄZKI	POZIOM 2	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5	POZIOM 6	POZIOM 7	POZIOM 8
[Grey]	[Blue]	[Orange]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]
	[Blue]	[Orange]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]
	[Blue]	[Orange]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]
	[Blue]	[Orange]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]
	[Blue]	[Orange]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]
	[Blue]	[Orange]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]
[Grey]	[Blue]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]
[Grey]	[Blue]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]	[Light Green]
[Grey]	[Blue]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]
[Grey]	[Blue]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]

[Blue]	<b>WIEDZA</b> zna i rozumie
[Light Green]	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b> potrafi
[Yellow]	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> jest gotów do

# Budowa dotychczasowych SRK



# Sektorowe Ramy Kwalifikacji

Opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w danym sektorze lub branży

21

opracowanych  
Sektorowych  
Ram Kwalifikacji

6

Sektorowych  
Ram Kwalifikacji  
włączonych do  
ZSK

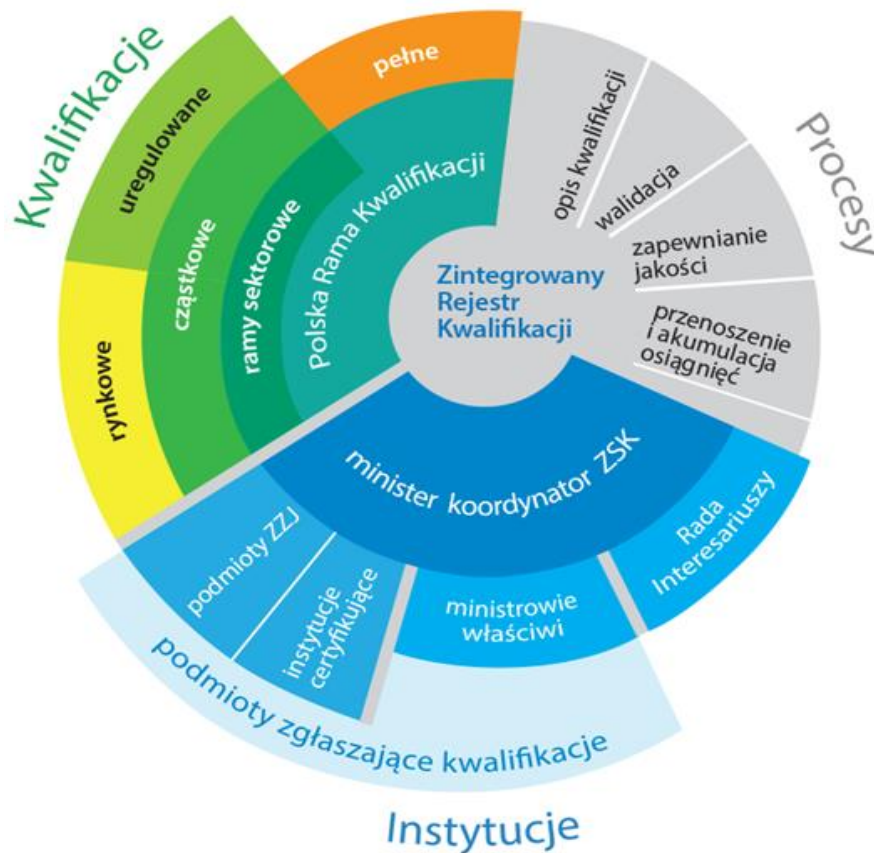
7

Sektorowych  
Ram Kwalifikacji  
w procesie  
włączania do  
ZSK





# ZINTEGROWANY SYSTEM KWALIFIKACJI

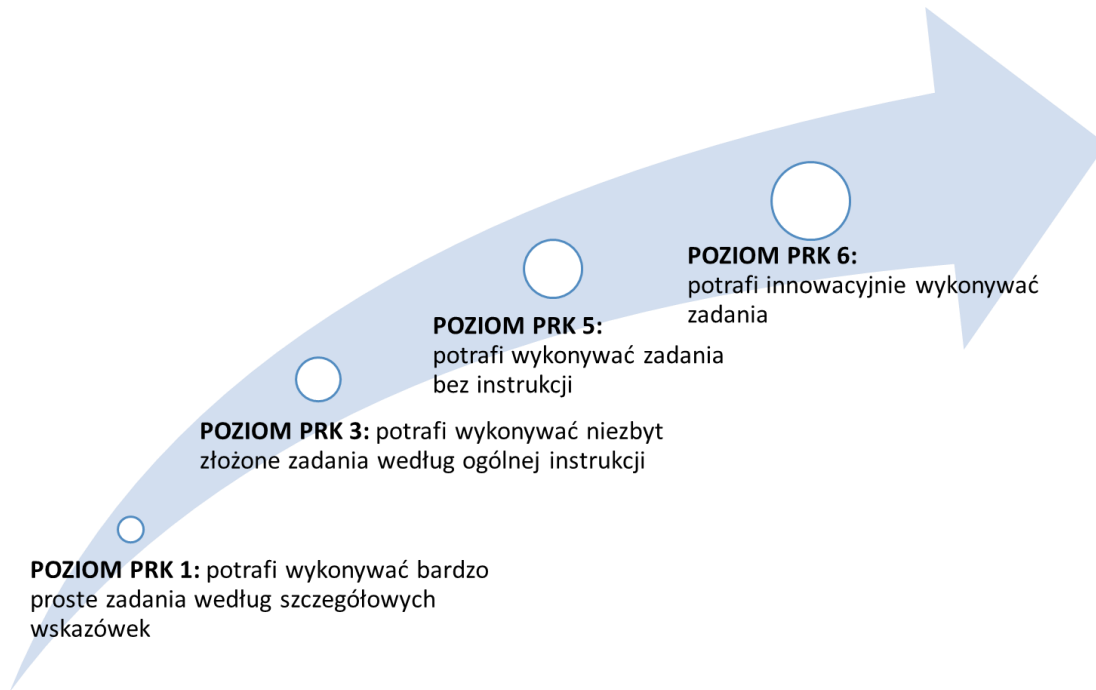


rozwiązanie systemowe mające na celu podniesienie poziomu kapitału ludzkiego w Polsce poprzez opisanie, uporządkowanie i zebranie różnych kwalifikacji w jednym rejestrze, Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji.

# Polska Rama Kwalifikacji (PRK)

- Każda kwalifikacja włączona do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji ma przypisany poziom PRK
- Poszczególne poziomy opisywane są za pomocą ogólnych stwierdzeń charakteryzujących wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które musi spełniać osoba posiadająca kwalifikację danego poziomu
- Charakterystyki kolejnych poziomów PRK odzwierciedlają rosnący zakres i stopień złożoności wymagań w tych zakresach
- **Sektorowe Ramy Kwalifikacji stanowią uszczegółowienie Polskiej Ramy Kwalifikacji i z założenia mają pomóc w zidentyfikowaniu oraz uzupełnieniu luk kompetencyjnych w danym sektorze.**

# Co pokazuje PRK?



# Polska Rama Kwalifikacji (PRK), a Sektorowa Rama Kwalifikacji

## Charakterystyka I stopnia PRK - uniwersalne

- (potrafi) wykonywać umiarkowanie złożone zadania bez instrukcji w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach [P5U\_U(1)]



## Charakterystyka II stopnia PRK - zawodowe

- (potrafi) analizować i oceniać przebieg oraz efekty działalności zawodowej, rozwiązywać nietypowe problemy i wprowadzać odpowiednie korekty [P5Z\_UO(4)]



## Charakterystyka SRK CYBER

- (potrafi) analizować szkodliwe oprogramowanie oraz słabe punkty w systemach informatycznych

# Polska Rama Kwalifikacji vs Europejska Rama Kwalifikacji

Europejska Rama Kwalifikacji



Polska Rama Kwalifikacji

Uniwersalne charakterystyki poziomów  
(pierwszy stopień)



Polska  
Rama  
Kwalifikacji

Warianty  
charakterystyk  
poziomów  
(drugi stopień)

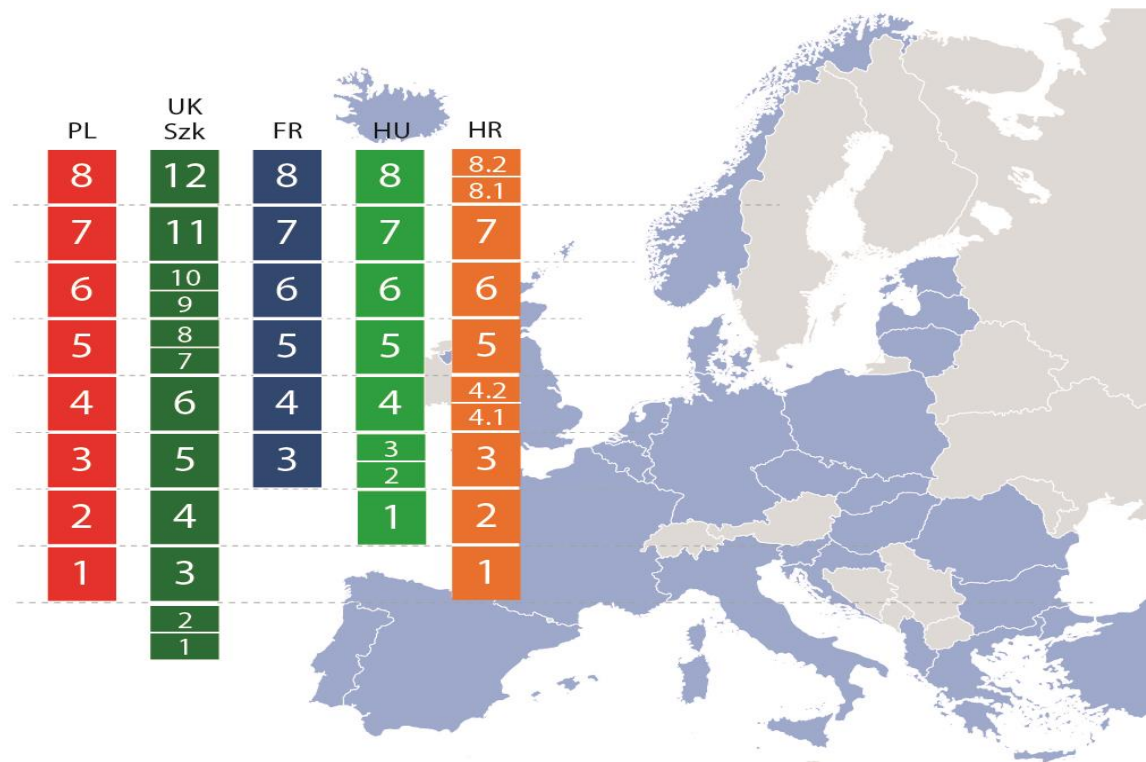
Typowe  
dla kwalifikacji  
o charakterze ogólnym

Typowe  
dla kwalifikacji  
o charakterze zawodowym

Typowe  
dla kwalifikacji uzyskiwanych  
w ramach szkolnictwa wyższego



# Europejska Rama Kwalifikacji



# Część 2

## Korzyści z Sektorowych Ram Kwalifikacji



# Korzyści dla sektora wynikające z Sektorowej Ramy Kwalifikacji

Czytelny plan budowania i rozwoju zespołu poprzez uporządkowanie zestawu kwalifikacji ważnych z punktu widzenia interesariuszy sektora i pracodawców.

Jednolity i miarodajny sposób oceny potencjału pracowników, możliwy dzięki łatwości porównywania kwalifikacji i identyfikowania potrzeb pracodawcy.

Metodę wiarygodnej weryfikacji kompetencji kandydatów do pracy, co umożliwi efektywniejszą rekrutację i zmniejszy ryzyko kosztownych pomyłek kadrowych.



# Korzyści dla sektora wynikające z Sektorowej Ramy Kwalifikacji

Otwarte drzwi do współpracy na rynku europejskim dzięki rozpoznawalności kwalifikacji i wiarygodności kompetencji kapitału ludzkiego firmy.

Pewne planowanie długoterminowych inwestycji i rozwoju firmy dzięki możliwości identyfikowania luk kompetencyjnych oraz wpływowi na zmiany w programach kształcenia.

Skuteczną odpowiedź na deregulację w branży – SRK umożliwia stworzenie standardów dotyczących zatrudnienia bez potrzeby tworzenia nowych regulacji.

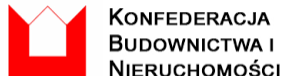
# Wykorzystanie SRK w przedsiębiorstwach – pilotażowe wdrożenia

- Cele pilotażowego wykorzystania SRK
  - ✓ Poszerzenie możliwości wykorzystania sektorowych ram kwalifikacji;
  - ✓ Upowszechnianie Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji na poziomie pojedynczego przedsiębiorstwa;
- Konstrukcja pilotażowego wykorzystania SRK
  - ✓ Pilotaż u konkretnego pracodawcy – przyjęte dostosowane do jego potrzeb;
  - ✓ Możliwość wykorzystania wyników w innych przedsiębiorstwach.

# Pilotażowe wdrożenia SRK w przedsiębiorstwach

- 2017 – Telekomunikacja
- 2018 – Bankowość
- 2019 – Budownictwo, Przemysł Mody, Turystyka
- 2021 – Nieruchomości i Motoryzacja
- 2022 - Handel
- 2022 – 2 „małe” pilotaże w instytucjach edukacyjnych

# Współpraca z podmiotami reprezentującymi sektory u twórcami SRK



# Pilotaże realizowane w przedsiębiorstwach

 **emitel** Polkomtel S.A.



 | **Bank Pekao**

 **HOCHTIEF**  
POLSKA

**budimex**

 **Imatur**<sup>®</sup>



**„VESTA” PHU JADWIGA NOCOŃ**

**SAKHO**

# Przykładowe obszary w pilotażach SRK

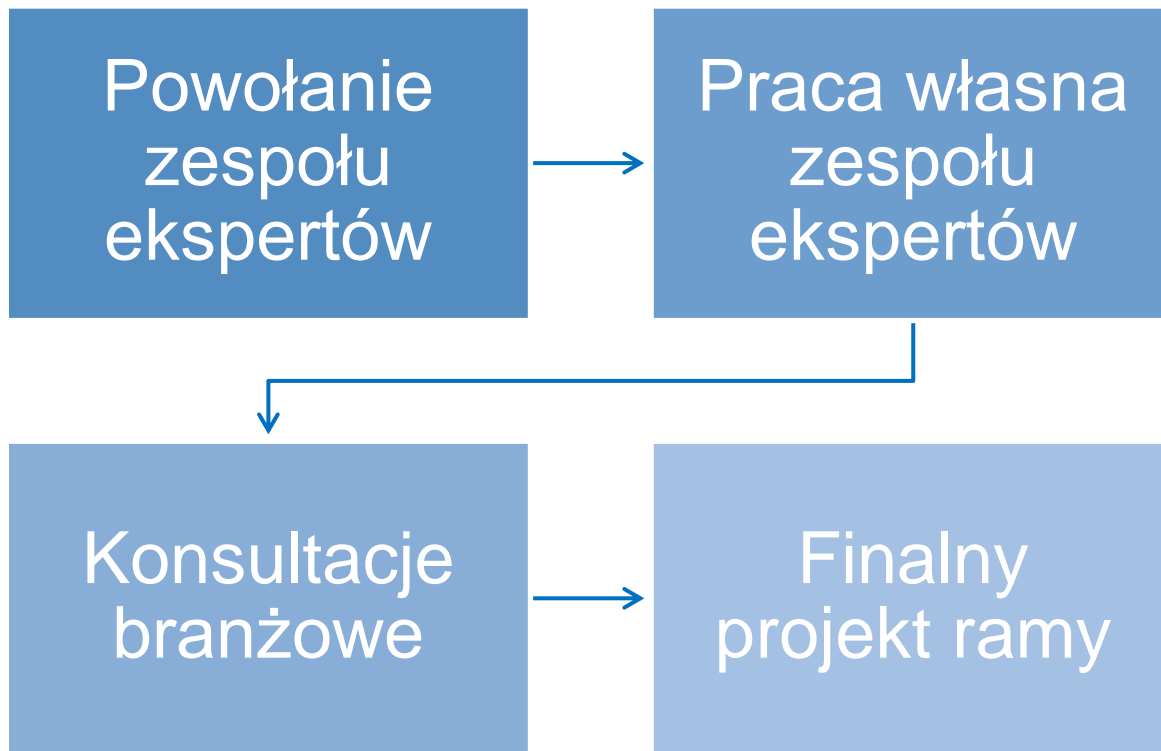
- Audyt kompetencji i analiza potrzeb szkoleniowych
  - Bankowość, budownictwo
- Projektowanie wewnętrznego systemu potwierdzania kompetencji
  - Bankowość, przemysł mody, budownictwo
- Rekrutacja i selekcja kandydatów
  - Telekomunikacja, turystyka
- Wsparcie staży i praktyk zawodowych
  - Przemysł mody, turystyka

# Część 3

## Proces tworzenia Sektorowych Ram Kwalifikacji



## Proces tworzenia Sektorowych Ram Kwalifikacji





## Zespoły eksperckie

- przedstawiciele istotnych i reprezentatywnych dla branży firm, instytucji, izb, organizacji, stowarzyszeń, itp.
- osoby reprezentujące różne poziomy firmowej/organizacyjnej hierarchii
- osoby reprezentujące wszystkie istotne dla sektora obszary działań zmierzających do wytwarzania produktów lub usług specyficznych dla danej branży
- osoby posiadające wiedzę na temat kompetencji kluczowych i specyficznych wykorzystywanych w pracy w danej branży
- przynajmniej jedna osoba posiadająca wiedzę na temat PRK i ZSK
- osoby przygotowane do pełnienia roli koordynatora projektu i moderatora pracy zespołu

# ETAP I – określenie wyznaczników sektorowych oraz charakterystyk poziomów



Zdefiniowanie pojęć występujących w sektorze

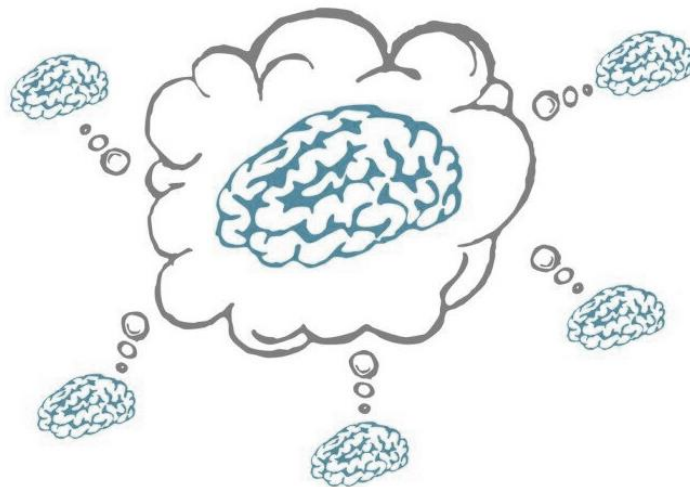


Określenie głównych obszarów działalności sektora



Wskazanie kompetencji sektorowych

- Seminarium inauguracyjne
- Praca warsztatowa
- Praca własna



## ETAP II – konsultacje branżowe

Badanie jakościowe z wykorzystaniem techniki IDI lub FGI

Dodatkowe inicjatywy konsultacyjne zależne od branży

Minimum 100 osób

## ETAP III – przygotowanie ostatecznej wersji ramy

Projekt SRK  
przygotowany  
przez ZE

**FINALNY PROJEKT SEKTOROWEJ RAMY**

Wnioski z  
konsultacji

# Prace nad Sektorową Ramą Kwalifikacji w Cyberbezpieczeństwie



# Definicja i zakres sektora

**Sektor cyberbezpieczeństwa obejmuje podmioty/organizacje/osoby prowadzące działania w celu ochrony systemów informacyjnych przed cyberzagrożeniami dla zapewnienia niezakłóconego funkcjonowania podmiotów/organizacji/osób.**

Przy czym przez:

**Cyberzagrożenia** rozumie się wszelkie potencjalne okoliczności, zdarzenia lub działania, które mogą wyrządzić szkodę w systemach informacyjnych, spowodować zakłócenia w nich lub w inny sposób niekorzystnie wpłynąć na te oraz ich interesariuszy.

**Działania w celu ochrony systemów** rozumie się czynności wykonywane na etapach identyfikacji, ochrony, wykrywania, odpowiedzi, odbudowy procesu cyberbezpieczeństwa oraz audytu; działania te realizowane są zarówno podczas wdrażania systemu, jego eksploatacji, jak i wycofania tego systemu z użytkowania.

**System informacyjny** rozumie się jako wielopoziomą strukturę, obejmującą komponenty techniczne i organizacyjne, pozwalającą na przetwarzanie informacji wejściowych w wyjściowe.

# Wyznaczniki sektora – główne obszary sektora

<b>Identyfikacja</b>
<b>Ochrona</b>
<b>Wykrywanie</b>
<b>Reakcja</b>
<b>Odbudowa</b>
<b>Audyt</b>
<b>cyberbezpieczeństwa w ramach zarządzania bezpieczeństwem</b>
<b>Wstępne wymagania dla cyberbezpieczeństwa</b>
<b>Standardy pracy</b>
<b>Odpowiedzialność</b>
<b>Komunikowanie i współpraca</b>

za ENISA, NIST, odnoszą się do procesu zapewniania bezpieczeństwa

przekrojowe obszary, których nie można jednoznacznie przypisać do ww. wyznaczników

kompetencje społeczne

# Wiązki kompetencji

## WIĄZKI KOMPETENCJI

W  
Y  
Z  
N  
A  
C  
Z  
N  
I  
K

<b>Identyfikacja</b>	Kontekst wewnętrzny i zewnętrzny organizacji
	Ryzyka w organizacji
	Produkty i usługi w organizacji
	Aktywa w organizacji
	Identyfikacja komponentów, zdarzeń, obiektów
	Usługi katalogowe
	Identyfikacja aktywów ludzkich organizacji
	Identyfikacja aktywów w postaci sprzętu i oprogramowania organizacji
	Identyfikacja aktywów procesowych organizacji
	Otoczenie społeczno- gospodarcze organizacji
	Ocena ryzyka
	Integracja dotycząca wymagań bezpieczeństwa w nowych produktach i usługach

# Charakterystyki poziomów

NAZWA WIĄZKI	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5	POZIOM 6	POZIOM 7
Podatności i ataki na systemy i aplikacje mobilne	podstawy technologii i budowy systemów i aplikacji mobilnych	<p>kategorie podatności na systemy i aplikacje mobilne</p> <p>kategorie testów penetracyjnych i narzędzia do ich przeprowadzania na systemy i aplikacje mobilne</p>	<p>typowe podatności i ataki na aplikacje mobilne po stronie serwerowej i po stronie klienta</p> <p>metodyki testów penetracyjnych aplikacji mobilnych, w tym OWASP MASTG, OWASP MASVS</p>	<p>złożone ataki na podatności w aplikacjach mobilnych, w tym podatności API</p> <p>proces dekompilacji aplikacji mobilnej (reverse engineering)</p>	

NAZWA WIĄZKI	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5	POZIOM 6	POZIOM 7
Testy penetracyjne systemów i aplikacji mobilnych		przeprowadzać testy systemów i aplikacji mobilnych z wykorzystaniem zautomatyzowanych narzędzi	przeprowadzać ataki na typowe systemy i aplikacje mobilne po stronie serwerowej i po stronie klienta z wykorzystaniem metodyk testów penetracyjnych aplikacji mobilnych, w tym OWASP MASTG, OWASP MASVS	<p>przeprowadzać złożone ataki na aplikację mobilnej, w tym podatności API</p> <p>przeprowadzić dekompilację aplikacji mobilnej (reverse engineering)</p>	wykryć nowe podatności (zero-days) systemów i aplikacji mobilnych oraz wykorzystywać je do ataków



# Sektorowa Rama Kwalifikacji dla sektora CYBER w liczbach

**10**  
obszarów  
kluczowych

**105**  
procesów

ponad  
**750** kompetencji

# Sektorowe Ramy Kwalifikacji

Sektorowe ramy kwalifikacji znajdują się na stronie  
(zakładka publikacje)

<https://kwalifikacje.edu.pl/>

Sektorowa Rama Kwalifikacji dla sektora  
Cyberbezpieczeństwa zostanie udostępniona w najbliższym  
czasie

# Dziękuję za uwagę

**Mateusz Przywara**  
**[m.przywara@ibe.edu.pl](mailto:m.przywara@ibe.edu.pl)**



ZINTEGROWANY  
SYSTEM  
KWALIFIKACJI

IBE



INSTYTUT  
BADAŃ  
EDUKACYJNYCH

## Instytut Badań Edukacyjnych

ul. Górczewska 8, 01-180 Warszawa

tel.: (22) 241 71 00, e-mail: [zsk@ibe.edu.pl](mailto:zsk@ibe.edu.pl)



Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny

