

Zapewnianie jakości  
zgodnie ze standardami  
międzynarodowymi  
w procesach szkolenia,  
walidacji i certyfikacji  
na potrzeby kwalifikacji  
zawodowych  
w budownictwie

Raport nr 2



**Sektorowa Rada ds. Kompetencji w Budownictwie**

**Grupa robocza ds. standaryzacji i certyfikacji**

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel. +48 22 56 64 193, [grsc@itb.pl](mailto:grsc@itb.pl)

[www.srkbud.zzbudowlani.pl](http://www.srkbud.zzbudowlani.pl)



**Fundusze Europejskie**

Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## Spis treści

1.	Wprowadzenie <i>Jadwiga Fangrat, Małgorzata Głowacz, Leonard Runkiewicz</i> .....	5
1.1.	Wymagania ustawowe.....	7
2.	Założenia serii norm ISO 9000 <i>Jadwiga Fangrat</i> .....	9
2.1.	Podstawowe zasady .....	9
2.2.	Cykl Deminga .....	10
3.	Cel i zadania Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji .....	13
3.1.	Skład osobowy Grupy Roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji.....	13
4.	Normalizacja w dziedzinie kompetencji technologii informacyjno-komunikacyjnych <i>Tomasz Mazur</i> .....	16
4.1.	Wpływ pandemii na rynek produktów i usług technologii informacyjno-komunikacyjnych.....	16
4.2.	Zapotrzebowanie na specjalistów z dziedziny technologii informacyjno-komunikacyjnych.....	17
4.3.	Normalizacja w dziedzinie kompetencji technologii informacyjno-komunikacyjnych.....	17
4.4.	Uczestnictwo w procesie normalizacji.....	20
5.	Działalność szkoleniowa – studia przypadków.....	22
5.1.	Instytut Techniki Budowlanej <i>Ewa Kowalczyk</i> .....	22
5.2.	Urząd Dozoru Technicznego <i>Elżbieta Skierska</i> .....	23
5.3.	Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego <i>Mikołaj Moskal</i> .....	24
5.4.	Atlas sp. z o.o. <i>Izabela Pietruszka</i> .....	26
5.5.	SIKA Poland sp. z o.o. <i>Janusz Potrzebowski</i> .....	27
5.6.	Stowarzyszenie Specjalistów Robót Wykończeniowych <i>Jacek Blachowski</i> .....	30
6.	Walidacja jako element ciągłego doskonalenia <i>Roksana Pierwieniecka</i> .....	32
6.1.	Założenia walidacji zgodne z ZSK .....	33
6.2.	System zewnętrznego zapewniania jakości walidacji.....	35

7.	Wymagania normowe dotyczące jednostek realizujących procesy szkolenia, walidacji i certyfikacji <i>Jadwiga Fangrat, Małgorzata Głowacz</i> .....	37
8.	Wiedza i praktyczne umiejętności dotyczące ochrony danych osobowych jako elementy kompetencji pracowników <i>Wiesław Klimczak</i> .....	48
9.	Wizyty studyjne.....	51
9.1.	Wizyta studyjna laboratorium ITB w Warszawie – 24 czerwca 2019 r. ....	51
9.2.	Wizyta studyjna w Oddziale Mazowieckim ITB w Pionkach – 16 września 2020 r.....	53
9.3.	Wizyta studyjna w CLDT (Oddział Urzędu Dozoru Technicznego) w Poznaniu – 28 czerwca 2022 r.....	55
10.	Podsumowanie <i>Jadwiga Fangrat, Leonard Runkiewicz</i> .....	57
11.	Wnioski i rekomendacje <i>Jadwiga Fangrat, Leonard Runkiewicz</i> .....	59
12.	Działania upowszechniające wyniki prac Grupy roboczej ds. Standaryzacji i certyfikacji <i>Małgorzata Głowacz</i> .....	60
12.1.	Upowszechnienie wyników prac .....	60
12.2.	Seminarium nt. Raportu nr 2.....	61
13.	Literatura .....	64
14.	Załącznik 1. Wykaz referatów przedstawionych na spotkaniach Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji w latach 2020-2022 .....	67

# 1. Wprowadzenie

Raport powstał w wyniku realizacji projektu nr WND-POWR.02.12.00-00-0006/16-02 pt. „Sektorowa Rada ds. kompetencji w budownictwie”, finansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach II osi priorytetowej „Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji”, Działania 2.12 „Zwiększenie wiedzy o potrzebach kwalifikacyjno-zawodowych” Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, dla którego Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP, ul. Pańska 81/83, 00-834 Warszawa) jest Instytucją Pośredniczącą. Celem prac było wypracowanie rekomendacji nt. założeń zapewniania jakości w procesach akredytacji, kształcenia, certyfikacji w oparciu o standardy ISO i koła Deminga na podstawie przeprowadzonych badań.

Jest to drugi Raport Grupy ds. standaryzacji i certyfikacji w ramach projektu „Sektorowa Rada ds. Kompetencji w Budownictwie”. Pierwszy Raport pt. „Analiza potrzeb standaryzacji i certyfikacji kwalifikacji zawodowych w budownictwie” powstał w latach 2017 – 2019 i został przekazany zgodnie z harmonogramem realizacji projektu do Sektorowej Rady ds. Kompetencji w Budownictwie w grudniu 2019 r. [1].

Strukturę niniejszego opracowania przedstawiono graficznie na rysunku 1. Podstawą uzyskania danych do badań i analiz były: studia przypadków, wymagania normowe w odniesieniu do jednostek i procesów z zakresu usług edukacyjnych o charakterze nieformalnym, ich walidacji i certyfikacji a także oraz inne, np. wyniki innych projektów związanych z tematyką pracy. Szczególnie istotne są wyniki projektu Sektorowej Ramy Kwalifikacji w Budownictwie w Polsce (SRK-Bud) [2], które uwzględniono na etapie badania źródeł zastanych.

Sektorowa Rama Kwalifikacji w Budownictwie została wprowadzona formalnie Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 2 lipca 2019 roku w sprawie Sektorowej Ramy Kwalifikacji w sektorze budownictwa (Dz.U. z 2019 r., poz.1448) [3].



Rys. 1. Struktura Raportu nr 2

## 1.1. Wymagania ustawowe

Istotą regulacji zawartych w ustawie o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (ZSK) [4], jest wprowadzenie zestawu spójnych rozwiązań systemowych dotyczących kwalifikacji nadawanych nie tylko w ramach systemów oświaty i szkolnictwa wyższego oraz większa integracja różnych podsystemów kwalifikacji. Ustawa wprowadza jednolitą terminologię, a także wspólne zasady dotyczące nadawania kwalifikacji i zapewniania ich jakości poza oświatą i szkolnictwem wyższym. Zgodnie z art. 2, pkt 8 ustawy o ZSK, kwalifikacja to zestaw efektów uczenia się (wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych) zgodnych z ustalonymi wymaganiami, których osiągnięcie zostało sprawdzone oraz formalnie potwierdzone (przez wydanie dyplomu, świadectwa, certyfikatu), przy czym rozróżniono następujące kwalifikacje włączone do ZSK: pełne (art. 2, pkt 10), nadawane w ramach systemów oświaty i szkolnictwa wyższego oraz cząstkowe (art. 2, pkt 9), obejmujące m.in. kwalifikacje rynkowe (art. 2, pkt 11) i kwalifikacje uregulowane (art. 2, pkt 12).

Edukacja formalna (art. 2, pkt 2) to kształcenie realizowane przez publiczne i niepubliczne szkoły oraz inne podmioty systemu oświaty, uczelnie oraz inne podmioty systemu szkolnictwa wyższego, w ramach programów, które prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych, kwalifikacji nadawanych po ukończeniu studiów podyplomowych. Najkrócej można powiedzieć, że edukacja formalna oznacza uczenie się w szkole lub na uczelni w ramach programów prowadzących do nabycia kwalifikacji pełnych lub cząstkowych.

Natomiast edukacja pozaformalna (art. 2, pkt 3) to uczenie się zorganizowane instytucjonalnie, w ramach programów, które nie wchodzą w zakres edukacji formalnej, w ramach, której uzyskane efekty mogą być walidowane, akumulowane i przenoszone w toku zdobywania kwalifikacji „szkolnych” i „akademickich”. Kwalifikacje nadawane w ramach edukacji pozaformalnej mogą być włączone do ZSK (wówczas mają przypisany poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji).

Na bazie powyższych założeń utworzono dwa instrumenty integrujące polski system kwalifikacji: Polską Ramę Kwalifikacji, zwaną dalej PRK oraz Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (dalej ZRK). PRK służy do klasyfikowania kwalifikacji włączonych do ZSK (art. 2, pkt 16). Obejmuje ona 8 poziomów, określonych przez ogólne charakterystyki efektów uczenia się, co umożliwi porównywanie kwalifikacji z różnych dziedzin w kraju i w wymiarze międzynarodowym. Poziomy kwalifikacji PRK są umieszczane na świadectwach, dyplomach i certyfikatach. Poziomy te odpowiadają poziomom Europejskiej Ramy Kwalifikacji (dalej ERK), przyjętej w UE strukturze poziomów kwalifikacji stanowiących układ odniesienia dla krajowych ram kwalifikacji, co umożliwi porównywanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych krajach UE.

Ewaluacja (art. 2, pkt 5) to analiza funkcjonowania instytucji certyfikującej prowadząca do diagnozy procesów związanych z certyfikowaniem, służąca zapewnianiu i doskonaleniu jakości kwalifikacji. W ZSK ewaluacja dotyczy procesów związanych z nadawaniem kwalifikacji oraz funkcjonowania systemu zapewniania jakości. W ZSK okresowa ewaluacja ma być przeprowadzana przez samą instytucję certyfikującą (ewaluacja wewnętrzna) oraz przez podmiot zewnętrzny (ewaluacja zewnętrzna). W innych obszarach niż ZSK termin ewaluacja także oznacza analizę i ocenę działań dokonywanych w celu ich doskonalenia.

Instytucja certyfikująca (art. 2, pkt 6) to podmiot, który uzyskał uprawnienia do certyfikowania. Według ZSK *instytucja certyfikująca* oznacza podmiot posiadający uprawnienia do nadawania określonych kwalifikacji włączonych do ZSK. Nie wszystkie kwalifikacje muszą być

włączone do ZSK, dlatego w szerszym aspekcie określenie *instytucja certyfikująca* oznacza podmiot, który nadaje pewien rodzaj kwalifikacji.

Na uwagę zasługuje fakt, że zgodnie z art. 64, ust. 1, instytucja certyfikująca przeprowadza ewaluację wewnętrzną w odniesieniu do każdej kwalifikacji rynkowej, do której certyfikowania jest uprawniona, nie rzadziej niż raz na trzy lata. Natomiast podmiot zewnętrznego zapewniania jakości co trzy lata przedstawia ministrom właściwym dla działów administracji rządowej, o których mowa w art. 52 ust. 2, „sprawozdanie z wykonywania zadań (...), obejmujące: (...) wnioski z przeprowadzonych ewaluacji zewnętrznych w poszczególnych instytucjach certyfikujących (...)” (art. 71, ust. 1).

Walidacja (art. 2, pkt 22) to sprawdzenie czy osoba ubiegająca się o nadanie określonej kwalifikacji, niezależnie od sposobu uczenia się tej osoby, osiągnęła wyodrębnioną część lub całość efektów uczenia się wymaganych przez tę kwalifikację. Walidacja jest procesem wielowymiarowym i wieloetapowym, obejmującym identyfikowanie, dokumentowanie i weryfikację efektów uczenia się określonej osoby. Identyfikowanie i dokumentowanie są szczególnie ważne w przypadku osób, które uczyły się, nie korzystając ze zorganizowanych form kształcenia. W celu wiarygodności walidacji konieczne jest wskazanie jasnych kryteriów weryfikacji, dostosowanych do charakteru efektów uczenia się. Nie należy mylić walidacji z uznawaniem kwalifikacji. Jeżeli kwalifikacja nadana za granicą zostanie uznana przez uprawnioną jednostkę w kraju, to osoba ją posiadająca nie musi ponownie poddawać się walidacji.

W ZSK termin *wewnętrzne zapewnianie jakości* oznacza monitorowanie i okresową ewaluację czynności związanych z nadawaniem kwalifikacji wykonywane przez instytucję certyfikującą. Obowiązek posiadania przez każdą instytucję certyfikującą wewnętrznego systemu zapewniania jakości został wprowadzony ustawą o ZSK [4].

Wewnętrzne zapewnianie jakości wzmacnia samokontrolę instytucji certyfikującej w toku nadawania kwalifikacji, służy również doskonaleniu mechanizmów wpływających na jakość nadawanych kwalifikacji. Obowiązek posiadania wewnętrznego systemu zapewniania jakości dotyczy także podmiotów, które przeprowadzają walidację na podstawie upoważnienia instytucji certyfikującej.

Wewnętrzny system zapewniania jakości dotyczy zasad postępowania, procedur, metod oraz rozwiązań organizacyjnych służących zapewnianiu poprawności walidacji i certyfikowania oraz doskonaleniu walidacji i certyfikowania (art. 63, ust. 2). Wymogi dotyczące podmiotów przeprowadzających walidację i certyfikowanie kwalifikacji rynkowych włączonych do ZSK oraz zasady uzyskiwania uprawnień do certyfikowania określają art. 41÷49, natomiast przebiegu procesu zapewniania jakości walidacji i certyfikowania kwalifikacji rynkowych włączonych do ZSK dotyczą art. 50÷74. Nadzór nad walidacją i certyfikowaniem kwalifikacji rynkowych włączonych do ZSK opisano w art. 75÷81 [5].



## 2. Założenia serii norm ISO 9000

### 2.1. Podstawowe zasady

Międzynarodowa Organizacja Normalizacji (ISO) ustanowiła w marcu 1987 r. normy ISO serii 9000 (rys. 2). Zostały one opracowane przy znacznym wkładzie pracy strony brytyjskiej, która miała największe doświadczenie w praktycznym wdrażaniu i stosowaniu systemów jakości. W 1994 r. zostało opublikowane nowe wydanie norm ISO serii 9000. Edycja ta określa wymagania głównie pod kątem potrzeb dużych i średnich firm typowo produkcyjnych i jest ukierunkowana głównie na zarządzanie produkcją, co stanowi znaczące utrudnienie we wdrażaniu wymagań normy w małych firmach oraz w sektorach nieprodukcyjnych. Wyeliminowanie tej wady było jednym z głównych założeń kolejnej nowelizacji norm serii ISO 9000:2000. To wydanie norm jest opracowywane na podstawie procesowego podejścia do zarządzania jakością (ang. *process approach to quality management*), co oznacza, że system zarządzania jakością danej organizacji będzie oparty na podziale działalności organizacji na procesy i zarządzaniu tymi procesami. Poszczególne procesy składają się w „pętlę jakości”.

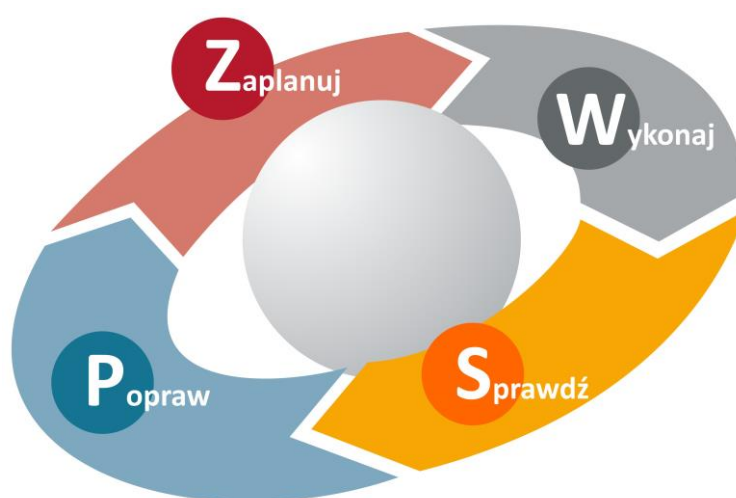


Rys. 2. Podstawowe zasady serii norm ISO 9000

Analizowanie funkcjonowania procesów w „pętli jakości” jest narzędziem doskonalenia systemu. Edycja 2000 norm serii ISO 9000 jest dostosowana do potrzeb wszystkich organizacji, zarówno bardzo małych firm, jak i wielkich koncernów. Umożliwia również dostosowywanie wymagań i wprowadzanie uzupełnień właściwych dla poszczególnych sektorów przemysłu. Normy ISO 9000:2000 są spójne z normami dotyczącymi zarządzania środowiskowego (normy serii ISO 14000) i BHP (normy serii ISO 18000) [6].

## 2.2. Cykl Deminga

Punktem wyjścia do założeń zapewniania jakości w procesach akredytacji, kształcenia, certyfikacji są m.in. standardy ISO i koło Deminga (rys. 3)



Rys. 3. Schemat *Plan-Do-Check-Act*, czyli „Zaplanuj – Wykonaj – Sprawdź – Popraw” [7]

Cykl Deminga (określany też jako cykl PDCA z ang. *Plan-Do-Check-Act* lub cykl PDSA z ang. *Plan-Do-Study-Act*, lub koło Deminga) – schemat ilustrujący podstawową zasadę ciągłego ulepszania (ciągłego doskonalenia, kaizen), stworzoną przez Williama Edwardsa Deminga, amerykańskiego specjalistę statystyka pracującego w Japonii (rys.3).

Cykl Deminga występuje w 2 wersjach: popularnej i oryginalnej.

### Wersja popularna

To wersja najbardziej znana, PDCA, upowszechniona przez kręgi związane z zarządzaniem przez jakość i normami ISO dotyczącymi zarządzania jakością. Według tej wersji cykl Deminga składa się z działań następujących po sobie w porządku logicznym (określenia przyjęte przez polskich specjalistów):

1. **Zaplanuj** (ang. *Plan*): zaplanuj lepszy sposób działania, lepszą metodę.
2. **Wykonaj, Zrób** (ang. *Do*): zrealizuj plan na próbę.
3. **Sprawdź** (ang. *Check*): zbadaj, czy rzeczywiście nowy sposób działania przynosi lepsze rezultaty.

4. **Popraw** (ang. *Act*): jeśli nowy sposób działania przynosi lepsze rezultaty, uznaj go za normę (obowiązującą procedurę), zestandaryzuj i monitoruj jego stosowanie.

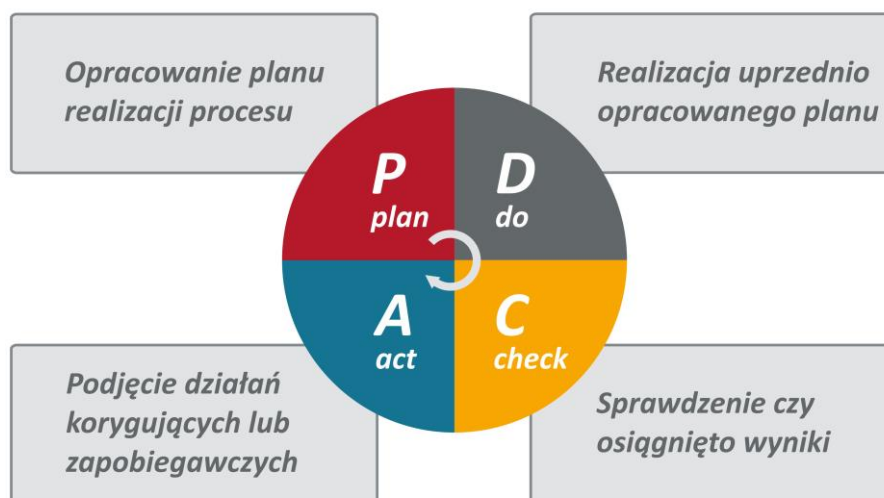
## Wersja oryginalna

Edwards Deming w ostatnich latach życia zgłaszał zastrzeżenia do interpretacji trzeciego kroku cyklu, która była zbyt uproszczona i nie ujmowała sensu metodyki tzw. projektowania eksperymentalnego (ang. *Design of Experiments*, w skrócie DOE). Na skutek tych uwag oraz interwencji uczniów i współpracowników Deminga, przywrócono wersję oryginalną – **PDSA** [7].

1. **Zaplanuj** (ang. *Plan*): planuj każdą zmianę z wyprzedzeniem. Przeanalizuj obecną sytuację oraz potencjalne skutki zmian zanim jakiegokolwiek podejmiesz. Z góry przemyśl, co powinieneś zmierzyć, aby przekonać się, czy zrealizowałeś swój zamiar. Zaplanuj pomiar jako jeden z elementów realizacji zmiany. Myśl o pomiarze aż do następnego kroku (przez cały okres planowania). Opracuj plan wdrożenia zmiany, zadбай przy tym o pełną obsadę tego przedsięwzięcia właściwym personelem oraz zaangażuj właścicieli procesów.
2. **Wykonaj, Zrób** (ang. *Do*): przeprowadź pilotażowe wdrożenie zmiany w małej skali, w kontrolowanych warunkach (tzn. najpierw przeprowadź eksperyment, bądź zbuduj prototyp).
3. **Zbadaj** (ang. *Study*): gruntownie przeanalizuj rezultaty eksperymentu. Wyprowadź wnioski – co zebrane dane mówią na temat skuteczności próbnego wdrożenia?
4. **Zastosuj, Działaj** (ang. *Act*): podejmij właściwe działania, aby wdrożyć standard takiego procesu, który wytworzył rezultaty najbardziej pożądane [5].

## Zarządzanie procesem – model PDCA

Do zarządzania procesem wykorzystuje się model PDCA zwany również kołem Deminga. W modelu tym są 4 etapy (rys. 4):



Rys. 4. Zarządzanie procesem – model PDCA [7]

Aby cykl PDCA był skuteczny, w każdym z etapów należy wykonać określone czynności. Należą do nich przykładowo:

### **Planowanie:**

1. Zdefiniowanie procesu, który zamierza się usprawnić wskazując jego: istotę, początek, koniec.
2. Opisanie usprawnianego procesu, tworząc listę kluczowych zadań i ustalając sekwencję ich występowania.
3. Zdefiniowanie wewnętrznych i zewnętrznych uczestników.
4. Zdefiniowanie najważniejszych przyczyn występowania problemów.
5. Określenie potencjalnych zmian i rozwiązań oraz oszacowanie, w jaki sposób wpłyną one na przyczyny problemów.
6. Wybranie najbardziej obiecującego rozwiązania.

### **Wykonanie:**

1. Przeprowadzanie eksperymentów, aby przetestować działanie potencjalnych rozwiązań.
2. Zidentyfikowanie miar, które pomogą zrozumieć, w jaki sposób nowe rozwiązania skutecznie rozwiązują napotkane problemy.

### **Sprawdzenie:**

1. Przebadanie rezultatów i wyciągnięcie wniosków z przeprowadzonego eksperymentu.
2. Zdecydowanie czy proces został ulepszony.
3. Określenie czy w przyszłości będą konieczne dalsze badania nad procesem.

### **Działanie:**

1. Wybranie najlepszego rozwiązania.
2. Wprowadzenie planu w życie.
3. Monitorowanie i kontrolowanie realizacji procesu [7].

### 3. Cel i zadania Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji

W ramach implementacji Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji utworzono dwa instrumenty integrujące polski system kwalifikacji: Polską Ramę Kwalifikacji (PRK) oraz Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK). Istotną rolę w rozwoju Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK) w obszarze kwalifikacji z sektora budowlanego powinna pełnić Sektorowa Rada ds. Kompetencji w Budownictwie, która powstała w kwietniu 2017 r. Działania Sektorowej Rady są wspierane przez cztery Grupy robocze, w tym koordynowaną przez Instytut Techniki Budowlanej – Grupę roboczą ds. standaryzacji i certyfikacji, której celem jest opracowanie założeń zapewniania jakości zgodnie ze standardami międzynarodowymi w procesach szkolenia, walidacji i certyfikacji na potrzeby kwalifikacji zawodowych w budownictwie.

Podstawowym zadaniem Grupy w latach 2020 – 2022 było opracowanie Raportu nr 2 i wypracowanie rekomendacji nt. założeń zapewniania jakości w procesach kształcenia, walidacji i certyfikacji w oparciu o standardy ISO i koła Deminga na podstawie przeprowadzonych badań.

W latach 2020 – 2022 odbyło się 10 spotkań Grupy: 28.05.2020 r., 16.09.2020 r., 3.12.2020 r., 2.03.2021 r., 8.06.2021 r., 28.09.2021 r., 3.11.2021 r., 7.12.2021 r., 8.03.2022 r., 28.06.2022 r. Załącznik nr 1 Raportu zawiera wykaz referatów przedstawionych na spotkaniach Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji.

#### 3.1. Skład osobowy Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji

Od 2017 r. Grupa ds. standaryzacji i certyfikacji reprezentowana jest przez przedstawicieli:

- wyższych uczelni technicznych: Politechniki Warszawskiej, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Wojskowej Akademii Technicznej,
- instytutów badawczych: Instytutu Badawczego Dróg i Mostów (IBDiM), Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego (IMBiGS), Instytutu Techniki Budowlanej,
- instytucji z funkcją nadzoru lub regulacyjną: Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN), Urzędu Dozoru Technicznego (UDT),
- szkół zawodowych: Zespołu Szkół Architektoniczno – Budowlanych i Licealnych im. Stanisława Noakowskiego w Warszawie, Państwowych Szkół Budownictwa im. prof. Mariana Osińskiego w Gdańsku, Zespołu Szkół w Krzeszowicach, Zespołu Szkół Budowlanych w Bydgoszczy,
- organizacji pracodawców/pracowników: Polskiego Towarzystwa Mieszkaniowego, Polskiego Związku Pracodawców Budownictwa, Organizacji Bezpieczeństwa Budowlanego, Związku Rzemiosła Polskiego, Konfederacji Budownictwa i Nieruchomości,

- związków zawodowych: ZZ Budowlani, NSZZ Solidarność (Krajowy Sekretariat Budownictwa i Przemysłu Drzewnego),
- instytucji i stowarzyszeń szkoleniowych: Ogólnopolskiego Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Zabezpieczeń Technicznych i Zarządzania Bezpieczeństwem Polalarm Stowarzyszenie Specjalistów Robót Wykończeniowych, Krajowe Centrum Akredytacji,
- producentów wyrobów budowlanych: Atlas sp. o.o., Sika Poland sp. z o.o.

Skład osobowy z uwzględnieniem członków i ekspertów przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1. Członkowie i eksperci Grupy ds. standaryzacji i certyfikacji

Lp.	Imię i nazwisko	Instytucja delegująca
1	Marek DOHOJDA	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Katedra Inżynierii Budowlanej
2	Krzysztof BARANOWSKI *	Konfederacja Budownictwa i Nieruchomości
3	Jacek BLACHOWSKI	Stowarzyszenie Specjalistów Robót Wykończeniowych
4	Jadwiga FANGRAT	Lider Grupy – Instytut Techniki Budowlanej
5	Cezary KRAWCZYŃSKI	Zakład Doskonalenia Zawodowego
6	Robert GERYŁO *	Instytut Techniki Budowlanej – Członek Komitetu Sterującego Projektu
7	Małgorzata GŁOWACZ	Animator Grupy – Instytut Techniki Budowlanej
8	Zbigniew JANOWSKI *	Animator projektu, Sektorowa Rada ds. Kompetencji w Budownictwie, Związek Zawodowy Budowlani
9	Joanna KĘDZIELSKA	Instytut Badawczy Dróg i Mostów – członek Sektorowej Rady ds. Budownictwa
10	Jacek KOPIK–NAGŁOWSKI	Polskie Towarzystwo Mieszkaniowe
11	Jolanta KOSAKOWSKA	Związek Rzemiosła Polskiego
12	Zofia KOZYRA	Politechnika Warszawska
13	Jakub KUS *	Z-ca Przewodniczącego Sektorowej Rady ds. Kompetencji w Budownictwie, Związek Zawodowy Budowlani
14	Katarzyna MAJEWSKA–MRÓWCZYŃSKA	Zespół Szkół Architektoniczno – Budowlanych i Licealnych im. Stanisława Noakowskiego
15	Waldemar MAZAN *	Konfederacja Budownictwa i Nieruchomości
16	Mikołaj MOSKAL	Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego
17	Jadwiga NAROŻNIK	Państwowe Szkoły Budownictwa im. prof. Mariana Osińskiego
18	Agnieszka PARYS *	Polska Izba Inżynierów Budownictwa
19	Roksana PIERWIENIECKA *	Instytut Badań Edukacyjnych

Lp.	Imię i nazwisko	Instytucja delegująca
20	Izabela PIETRUSZKA	Atlas sp. z o.o.
21	Wiktor PIWKOWSKI	Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa
22	Adam PODHORECKI	Przewodniczący Sektorowej Rady ds. Kompetencji w Budownictwie
23	Małgorzata POGORZELSKA	Polski Komitet Normalizacyjny
24	Magdalena POPIELEWSKA	Zespół Szkół Budowlanych w Bydgoszczy
25	Janusz POTRZEBOWSKI	Sika Poland sp. z o.o.
26	Grażyna RÓŻANEK*	Koordinator Projektu – Związek Zawodowy Budowlani
27	Leonard RUNKIEWICZ*	Z-ca Przewodniczącego Sektorowej Rady ds. Kompetencji w Budownictwie, Instytut Techniki Budowlanej
28	Jarosław SIWIŃSKI	Wojskowa Akademia Techniczna
29	Łukasz SKALNY	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych, Krzeszowice
30	Elżbieta SKIERSKA	Urząd Dozoru Technicznego
31	Anna TAŃSKA	Polski Komitet Normalizacyjny
32	Adam TATAROWSKI	Stowarzyszenie Polalarm
33	Sebastian WALL	Instytut Techniki Budowlanej
34	Michał WASILEWSKI	Porozumienie dla Bezpieczeństwa w Budownictwie
35	Małgorzata WRÓBLEWSKA–TYLUS	Krajowe Centrum Akredytacji
36	Sławomir ZABOST	Krajowy Sekretariat Budownictwa i Przemysłu Drzewnego NSZZ „Solidarność”
* ekspert		

## 4. Normalizacja w dziedzinie kompetencji technologii informacyjno-komunikacyjnych

Obecnie obserwuje się istotny wpływ wzrostu usług informatycznych na szkolnictwo i edukację oraz na budownictwo, gdzie wiele rozwiązań informatycznych pozwala zaoszczędzić czas i obniżyć koszty. Natomiast z punktu widzenia edukacji: nauka zdalna nie zastąpi praktyk np. w laboratorium czy na budowach, istotne są także kontakty osobiste, których uczniom i nauczycielom brakuje.

Normy z zakresu ICT (ang. *information and communication technologies*), technologii informacyjno-komunikacyjnych omówione dalej, mogą być źródłem wiedzy w toku dalszych prac Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji, a podana macierz na rysunku 6 możliwym i ewentualnym wzorcem, który można wykorzystać na cele walidacji kompetencji w budownictwie.

### 4.1. Wpływ pandemii na rynek produktów i usług technologii informacyjno-komunikacyjnych

Izolacja społeczna wymuszona przez wprowadzone przez rządy wielu krajów przepisy zmierzające do ograniczenia rozprzestrzeniania się pandemii COVID-19, a także związane z tym upowszechnienie się pracy zdalnej, spowodowały gwałtowny rozwój produktów i usług z dziedziny techniki informacyjnej i komunikacyjnej, takich jak np.:

- płatności i obrót bezgotówkowy,
- e-dokumenty związane z ochroną zdrowia,
- telekonferencje.



Rys. 5. Wykres dotyczący kapitalizacji jednego z producentów oprogramowania telekonferencyjnego (źródło: [www.visualcapitalist.com](http://www.visualcapitalist.com))



Zmiany te doskonale ilustruje kapitalizacja jednego z producentów oprogramowania telekonferencyjnego (rys. 5), którego wartość rynkowa zrównała się z wyceną akcji siedmiu największych linii lotniczych świata (drastycznie przecenionych z powodu ograniczenia ruchu lotniczego).

## 4.2. Zapotrzebowanie na specjalistów z dziedziny technologii informacyjno-komunikacyjnych

Rozwój w wymienionych w punkcie 4.1 oraz pokrewnych dziedzinach pociągnął za sobą zwiększenie zapotrzebowania na wykwalifikowanych specjalistów ICT, jednak zapotrzebowanie to istniało już przed pandemią. Zgodnie z danymi Eurostatu, w 2020 r. UE cierpiała na niedobór ok. 800 tys. pracowników ICT, pomimo kształcenia nowych profesjonalistów z tej dziedziny w liczbie ok. 120 tys. na rok. Prognozy Komisji Europejskiej przewidują, iż w 2030 r. w Unii Europejskiej będzie potrzebnych ok. 20 milionów biegłych specjalistów ICT.

## 4.3. Normalizacja w dziedzinie kompetencji technologii informacyjno-komunikacyjnych

W odpowiedzi na opisane w punkcie 4.2 wyzwania, europejskie uczelnie i ośrodki kształcenia zwiększają swoją ofertę nauczania, jednak wśród pracodawców pojawiły się wątpliwości co do jakości i porównywalności kompetencji absolwentów różnych uczelni i podmiotów szkoleniowych. Pojawiła się potrzeba ustalenia:

- wspólnego języka cyfrowych profesjonalistów ICT,
- jednoznacznego rozumienia (w całej Europie) poziomów umiejętności i fachowości.

Aby znormalizować powyższe zagadnienia, Komitet Techniczny CEN/TC 428 ICT Professionalism and Digital Competences, działający przy Europejskiej Organizacji Normalizacyjnej (CEN), opracował normę:

*EN 16234-1 e-Competence Framework (e-CF) – A common European Framework for ICT Professionals in all sectors – Part 1: Framework* [8]. Najnowsza edycja tej normy z 2019 r. została wprowadzona do zbioru Polskich Norm jako:

*PN-EN 16234-1:2020-05 Struktura e-kompetencji (e-CF) – Wspólna europejska struktura dla specjalistów ICT we wszystkich sektorach przemysłu – Część 1: Zasady ogólne* [8] (dostępna w języku angielskim).

Norma ta dotyczy 41 kompetencji wymaganych i stosowanych w działalności związanej z technikami informacyjnymi i komunikacyjnymi (ICT), przy czym zastosowane w normie podejście opisowe przedstawia strukturę kompetencji oraz stopień ich biegłości w formie przedstawionej macierzy na rysunku 6.

Norma jest przeznaczona do stosowania przez:

- firmy usługowe ICT, użytkowników i dostawców,
- działy profesjonalne ICT i działy zarządzania zasobami ludzkimi,
- instytucje ds. edukacji zawodowej i firmy szkoleniowe, włącznie ze szkołami wyższymi,

- partnerów społecznych (związki zawodowe i stowarzyszenia pracodawców), stowarzyszenia zawodowe, organy akredytacyjne, walidacyjne i oceniające,
- ekspertów rynku i producentów oraz inne organizacje i zainteresowanych w sektorze publicznym i prywatnym.

Celem opracowania normy było także wspieranie procesu decyzyjnego zarówno w odniesieniu do rekrutacji kandydatów, jak również kwalifikacji, szkolenia i oceny specjalistów w zakresie ICT.

Należy zaznaczyć, że e-kompetencje są podstawowym elementem strategii Unii Europejskiej na rzecz e-umiejętności w XXI wieku oraz mają kluczowe znaczenie dla osiągnięcia suwerenności cyfrowej UE.

Kolejnym tematem normalizacyjnym jakim zajął się CEN/TC 428 jest projekt normy europejskiej: *prEN 17748-1 Foundational Body of Knowledge for the ICT Profession (ICT BoK) – Part 1: Body of Knowledge* [9], opracowywany równolegle w Polsce jako: *prPN-prEN 17748-1E Podstawowy zasób wiedzy dla zawodu ICT (ICT BoK) – Część 1: Zasób wiedzy* [9].

Dokument ten przedstawia ogólny, podstawowy zasób wiedzy posiadanej przez wszystkich specjalistów ICT, niezależnie od specjalizacji. Ustanawia kamień węgielny profesjonalizmu, zmieniając charakter zawodów ICT z odizolowanych obszarów wiedzy specjalistycznej na współdzieloną połączoną wiedzę umożliwiającą lepsze dostarczanie produktów i usług.

Przyszła norma będzie dotyczyć specjalistów ICT zdefiniowanych w normie EN 16234-1 [8] i będzie wspierać interesariuszy technik informacyjno-komunikacyjnych oraz inne organizacje i zainteresowane strony z sektora publicznego i prywatnego stosujące dokument jako wzorzec odniesienia.

## EN 16234-1:2019 (E)

Table 1 – Overview of e-Competences identified by this standard

Dimension 1: 5 e-CF areas (A – E)	Dimension 2: 41 e-Competences identified	Dimension 3: e-Competence proficiency levels e-1 to e-5				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
<b>A. PLAN</b>						
A.1. Information Systems and Business Strategy Alignment					■	■
A.2. Service Level Management			■	■		
A.3. Business Plan Development			■	■	■	
A.4. Product/Service Planning		■	■	■		
A.5. Architecture Design			■	■	■	
A.6. Application Design	■	■	■			
A.7. Technology Trend Monitoring			■	■	■	
A.8. Sustainability Management			■	■		

## EN 16234-1:2019 (E)

Table 1 – Overview of e-Competences identified by this standard

Dimension 1: 5 e-CF areas (A – E)		Dimension 2: 41 e-Competences identified		Dimension 3: e-Competence proficiency levels e-1 to e-5				
				e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
	A.9. Innovating							
	A.10. User Experience							
<b>B. BUILD</b>								
	B.1. Application Development							
	B.2. Component Integration							
	B.3. Testing							
	B.4. Solution Deployment							
	B.5. Documentation Production							
	B.6. ICT Systems Engineering							
<b>C. RUN</b>								
	C.1. User Support							
	C.2. Change Support							
	C.3. Service Delivery							
	C.4. Problem Management							
	C.5. Systems Management							
<b>D. ENABLE</b>								
	D.1. Information Security Strategy Development							
	D.2. ICT Quality Strategy Development							
	D.3. Education and Training Provision							
	D.4. Purchasing							
	D.5. Sales Development							
	D.6. Digital Marketing							
	D.7. Data Science and Analytics							

EN 16234-1:2019 (E)						
Table 1 – Overview of e-Competences identified by this standard						
Dimension 1: 5 e-CF areas (A – E)	Dimension 2: 41 e-Competences identified	Dimension 3: e-Competence proficiency levels e-1 to e-5				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
	D.8. Contract Management		■	■	■	
	D.9. Personnel Development		■	■	■	
	D.10. Information and Knowledge Management			■	■	■
	D.11. Needs Identification			■	■	■
<b>E. MANAGE</b>						
	E.1. Forecast Development			■	■	
	E.2. Project and Portfolio Management		■	■	■	■
	E.3. Risk Management		■	■	■	
	E.4. Relationship Management			■	■	
	E.5. Process Improvement			■	■	
	E.6. ICT Quality Management		■	■	■	
	E.7. Business Change Management			■	■	■
	E.8. Information Security Management		■	■	■	
	E.9. Information Systems Governance				■	■

Rys. 6. Macierz opisująca struktury kompetencji oraz stopień ich biegłości

#### 4.4. Uczestnictwo w procesie normalizacji

Od 2004 r. Polska jest członkiem Unii Europejskiej, a przez to członkiem europejskich organizacji normalizacyjnych CEN i CENELEC. Jest też jednym z członków założycieli Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej (ISO) oraz jest członkiem Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej (IEC). Członkostwo to umożliwia krajowym specjalistom zgłaszanie propozycji opracowania nowych norm międzynarodowych i europejskich lub współtworzenie już opracowywanych dokumentów. Działalność ta odbywa się za pośrednictwem Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN), który jest krajową jednostką normalizacyjną wyznaczoną do współpracy z wymienionymi wyżej organizacjami międzynarodowymi i regionalnymi. W ramach PKN działa ponad 300 krajowych Komitetów Technicznych (KT) współpracujących z odpowiadającymi im Komitetami Technicznymi międzynarodowych i europejskich organizacji normalizacyjnych.

W PKN powstaje właśnie Komitet Techniczny ds. Kompetencji ICT, który będzie komitetem wiodącym we współpracy z CEN/TC 428 Professionalism and Digital Competences. Informację o tworzeniu tego KT można znaleźć pod adresem:

**<https://www.pkn.pl/normalizacja/nowe-inicjatywy-normalizacyjne/nowe-ktkzpk/inicjatywy-powolania-ktkzpk>**, a szczegółowe wyjaśnienia, jak przystąpić do składu tego nowo tworzonego KT, udostępnione są na stronie: **<https://www.pkn.pl/normalizacja/jak-uczestniczyc-w-normalizacji/jak-zostac-czlonkiem-ktkzpk>** [10].

## 5. Działalność szkoleniowa – studia przypadków

Poniżej podano przykłady działalności szkoleniowej jednostek i firm na podstawie doświadczeń instytucji reprezentowanych w Grupie ds. standaryzacji i certyfikacji, które prowadzą taką działalność i wyraziły chęć podzielenia się pozytywnymi doświadczeniami w tym zakresie: Instytutu Techniki Budowlanej, Urzędu Dozoru Technicznego, Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego (IMBiGS), firm Atlas sp. z o.o. i Sika Poland sp. z o.o. oraz Stowarzyszenia Specjalistów Robót Wykończeniowych.

### 5.1. Instytut Techniki Budowlanej

Instytut Techniki Budowlanej (ITB) zawsze wykazywał dużą aktywność w zakresie upowszechniania wyników swoich prac naukowych i badawczych, m.in. poprzez organizację konferencji, kursów i szkoleń. Działalność szkoleniowa odzwierciedla aktualny stan wiedzy ekspertów ITB, jak również odpowiada potrzebom rynku budowlanego.

Oferta edukacyjna ITB skierowana jest do wszystkich uczestników procesu budowlanego, tj. przedstawicieli organów administracji państwowej i samorządowej, stowarzyszeń i związków, spółdzielni mieszkaniowych, rzeczoznawców oraz architektów i projektantów, producentów i dystrybutorów materiałów budowlanych, producentów systemów ociepleń oraz systemów zabezpieczeń ppoż., deweloperów, pracowników laboratoriów budowlanych oraz firm wykonujących roboty budowlane i drogowe.

Przedstawione informacje dotyczą działalności szkoleniowej ITB obejmującej lata 2019-2021. Przez ten okres przeszkolono prawie 1200 osób w 39 edycjach kursów i szkoleń organizowanych w ramach Akademii ITB.

W 2020 r. zostały wdrożone szkolenia w formie webinarium (zdalnej) ze względu na wybuch epidemii Covid 19. Szkolenia są organizowane na zmianę, w zależności od sytuacji, w formie zdalnej lub stacjonarnej, z zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa.

Najczęściej organizowane szkolenie pt. „Wprowadzanie wyrobów budowlanych do obrotu w systemie europejskim i krajowym”, prowadzone w Instytucie od początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku, pozwalają na podnoszenie poziomu wiedzy z zakresu regulacji prawnych związanych z funkcjonowaniem rynku wyrobów budowlanych w Polsce i w Europie. Zorganizowano 12 edycji szkolenia z tego zakresu, w tym 6 w formie webinarium.

ITB prowadzi również cykliczne szkolenia z zakresu odbiorów lokali mieszkalnych oraz usługowych i odbiorów elewacji. W omawianym okresie zostało przeprowadzonych 10 edycji (w trybie zdalnym i stacjonarnym). Uczestniczyło w nich łącznie 280 osób.

W roku 2019 i 2020 zorganizowano 2 edycje szkolenia z zakresu ochrony przed hałasem w budownictwie mieszkaniowym, które cieszyły się dużym zainteresowaniem. Uczestniczyło w nich 80 osób, m.in. przedstawicieli biur projektów, sanepidów, inspektorów nadzoru, producentów stolarki okiennej, firm realizujących inwestycje budowlane.

Instytut organizował również szkolenia, które były odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku budowlanego, m.in. w związku ze zmianą przepisów lub wprowadzaniem nowych ustaw i rozporządzeń. Tematyka szkoleń dotyczyła aktualnych zasad oceny i wprowadzania do obrotu okien i drzwi, oznakowania wyrobów do wentylacji i klimatyzacji budynków, ZKP betonu towarowego oraz diagnostyki budynków wielokopłytowych. Objęły one w sumie ponad 250 osób.

Działalność szkoleniowa ITB obejmuje również organizację kursów umożliwiających pracownikom firm z branży budowlanej podwyższanie swoich kompetencji technicznych.

Dla pracowników laboratoriów budowlanych i drogowych, przedsiębiorstw produkujących beton i prefabrykaty betonowe organizowany jest kurs „Laborant w laboratorium betonu i kruszyw”. Ma on również długoletnią tradycję. W ostatnim okresie zorganizowano 3 edycje tego kursu, uczestniczyło w nich łącznie 60 osób.

Do pracowników odpowiedzialnych w przedsiębiorstwach za produkcję betonu i wyrobów betonowych skierowany jest kurs „Technologia i projektowanie betonu”. Przeprowadzono 3 edycje kursu, które ukończyło 58 osób.

Dla osób, które z wynikiem pozytywnym ukończą jeden z kursów, istnieje możliwość ubiegania się o certyfikat kompetencji personelu, wydawany przez Zakład Certyfikacji ITB w odrębnym procesie, po spełnieniu określonych kryteriów, szczegółowo opisanych w pkt. 6.1 Raportu nr 1 [1].

W roku 2020 i w I połowie roku 2021 kursy nie były organizowane ze względu na wprowadzone obostrzenia pandemiczne.

Instytut organizował również EGOLF Harmonisation Course w ramach Europejskiej Grupy Organizacji Prowadzących Badania Ogniowe, Inspekcje i Certyfikacje (EGOLF). W 2019 r. uczestnikami było 28 pracowników laboratoriów badań ogniowych z różnych krajów świata.

W roku 2021 Instytut wprowadził dwie nowe oferty szkoleń, tj. „Balustrady, nowe przepisy, deklaracje właściwości użytkowych” i „Dlaczego montaż okien jest najważniejszy”. Odbyły się one w formie webinarium po jednej edycji każdego szkolenia. Przeszkolono ponad 40 osób.

Szczególną inicjatywą skierowaną do przedsiębiorców w 2021 r. była organizacja w trybie hybrydowym otwartego webinarium „Wspieramy eksport wyrobów i usług budowlanych”, mającego na celu przedstawienie potencjału w zakresie dalszego zwiększania ekspansji na rynki europejskie oraz doświadczeń Instytutu i eksporterów wyrobów i usług budowlanych. Transmisja z wydarzenia była dostępna na żywo poprzez stronę internetową ITB oraz na kanale YouTube [11].

## 5.2. Urząd Dozoru Technicznego

Informacje na temat prowadzonych przez Urząd Dozoru Technicznego (UDT) działań związanych z procesami kwalifikowania osób oraz szkolenia są dostępne na stronie internetowej [www.udt.gov.pl](http://www.udt.gov.pl). Wszystkie informacje można też uzyskać w każdym oddziale/biurze UDT oraz siedzibie głównej UDT.

Szkolenia prowadzone przez Urząd Dozoru Technicznego mają na celu popularyzację wiedzy z zakresu bezpieczeństwa urządzeń technicznych na etapie projektowania, wytwarzania i eksploatacji.

## Szkolenia Akademii UDT skierowane są do:

- kadry zarządzającej,
- osób odpowiedzialnych za BHP i utrzymanie ruchu,
- projektantów, wytwórców i użytkowników urządzeń technicznych.

Odbiorcami szkoleń Akademii UDT są przedsiębiorstwa zajmujące się projektowaniem, wytwarzaniem, naprawą, modernizacją, instalowaniem, eksploatacją urządzeń technicznych oraz wprowadzaniem nowych wyrobów na rynek.

## Akademia UDT to:

- najszersza oferta szkoleń technicznych w Polsce,
- szkolenia dopasowane do potrzeb i oczekiwań klientów,
- ponad 150 programów szkoleń realizowanych w oddziałach i biurach UDT na terenie całej Polski, w miejscu wskazanym przez klienta oraz w formie szkoleń online.

## Dlaczego warto skorzystać z oferty Akademii UDT?

- z uwagi na to, że jest największą techniczną firmą ekspercką w Polsce,
- posiada szeroką ofertę szkoleń skierowanych do konkretnych branż przemysłu,
- wykładowcami są najlepsi eksperci UDT (450 szkoleniowców),
- dysponuje wieloletnim doświadczeniem pracy w branżach, dla których organizuje szkolenia.

Uczestnictwo w szkoleniach Akademii UDT zapewnia najbardziej aktualną wiedzę z zakresu wymagań bezpieczeństwa technicznego. Ze szkoleń UDT skorzystało już ponad 172 tys. osób.

Wybrana tematyka szkoleń Akademii UDT to m.in:

- Eksploatacja urządzeń transportu bliskiego podlegających dozorowi technicznemu.
- Eksploatacja urządzeń ciśnieniowych podlegających dozorowi technicznemu.
- Wymagania dyrektyw UE, normy i przepisy techniczne.
- Ocena spełnienia minimalnych wymagań BHP (dyrektywa 2009/104/WE).
- Przenoszenie oznaczeń materiałowych.
- Spawalnictwo.
- Kontrola stanu technicznego systemu ogrzewania, efektywność energetyczna kotłów.
- Systemy zarządzania – PN-EN ISO 9001 [12], PN-EN ISO 14001 [13], PN-ISO 45001 [14] – Wymagania norm, szkolenia dla audytorów wewnętrznych, pełnomocników.
- Badania nieniszczące – Kursy przygotowujące do egzaminów certyfikacyjnych według normy PN-EN ISO 9712 [15], [16].

## 5.3. Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego

Sieć Badawcza Łukasiewicz – IMBiGS, jako wyłączny operator krajowy, przeprowadza egzaminy i wydaje uprawnienia do obsługi maszyn i urządzeń technicznych, których aktualny wykaz znajduje się w Załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 lipca 2020 r. (Dz.U. z 2020 r., poz. 1461) [17].



Jasne kryteria walidacji efektów szkolenia określone zostały w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 r., poz. 1263 z późn. zm.) [18]. Uzupełnieniem zapisów rozporządzenia jest „Regulamin dotyczący zasad nabywania uprawnień do eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych” (obowiązujący od 1 kwietnia 2022 r. – poprzednio „Instrukcja”) ogłoszony przez Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego, jako jednostkę upoważnioną do certyfikacji operatorów. Pełna treść dokumentu jest dostępna pod adresem: <https://imbigs.lukasiewicz.gov.pl/38-regulamin-i-zalaczniki-obowiazujace-od-1-kwietnia-2022-r>

Kandydat na operatora, zgodnie z art. 23 rozporządzenia [16], musi ukończyć szkolenie prowadzone wyłącznie w ośrodku szkoleniowym, który uzyskał potwierdzenie spełnienia wymogów opisanych w artykule 25 [16], wydane przez jednostkę certyfikującą. Warunki te dotyczą:

- a) warunków lokalowych do prowadzenia wykładów teoretycznych,
- b) parku maszynowego oraz placu manewrowego,
- c) kadry wykładowców,
- d) warunków socjalnych oraz wyposażenia dydaktycznego.

Szkolenie, obejmujące zarówno część teoretyczną, jak i praktyczną, jest oparte o program wydany przez Sieć Badawczą Łukasiewicz – IMBIGS. Program szkolenia zawiera określoną liczbą godzin zajęć teoretycznych, w tym moduł bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz liczbą godzin przeznaczonych na zajęcia praktyczne.

Po ukończeniu szkolenia kursant przystępuje do egzaminu przed komisją wyznaczoną przez Dyrektora Sieci Badawczej Łukasiewicz – IMBIGS. Egzamin przeprowadzany przez komisję egzaminacyjną składa się z części praktycznej, mającej na celu sprawdzenie umiejętności praktycznych egzaminowanego. Uzyskanie pozytywnego wyniku z egzaminu praktycznego pozwala przystąpić do części teoretycznej, w trakcie której weryfikowana jest wiedza egzaminowanego z zakresu budowy i obsługi maszyn.

Sieć Badawcza Łukasiewicz – IMBiGS przeprowadza rocznie 1200 sesji egzaminacyjnych i wydaje 50 tys. nowych uprawnień – przy pomocy 120 egzaminatorów, w obszarze 32 rodzajów maszyn i urządzeń technicznych. Od 28 sierpnia 2021 r. obowiązuje nowy wzór książki operatora w postaci karty (Załącznik nr 2 do Dz.U. z 2020 r., poz. 1461) [17].

W kwietniu 2020 r. Instytut rozpoczął zmiany, których celami strategicznymi są:

- jakość i bezpieczeństwo operatorów maszyn i urządzeń technicznych,
- opracowanie programów szkoleń dostosowanych do potrzeb pracodawców,
- przesunięcie akcentu z budowy maszyn na zagadnienia praktyczne dotyczące użytkowania i technologii robót,
- wprowadzenie jednolitego standardu egzaminów w całej Polsce,
- cykliczne szkolenia egzaminatorów,
- pełna elektronizacja procesu obsługi egzaminu,
- akt prawny rangi ustawowej regulujący zagadnienia nabywania uprawnień.

W celu osiągnięcia powyższego Sieć Badawcza Łukasiewicz – IMBIGS podjął i realizuje m.in. takie zadania, jak:

- konsultacje z Ministerstwem Rozwoju i Technologii dotyczące projektu ustawy regulującej nabywanie uprawnień operatorów,
- wyłączenie pracowników Instytutu z prac komisji egzaminacyjnych,
- wyznaczanie komisji na jeden egzamin (nie na kwartał),
- uregulowanie wynagradzania egzaminatorów, które od 1 października 2021 r. są wypłacane wyłącznie przez Instytut,
- zapewnienie bezstronności przewodniczących komisji, a docelowo bezstronności całej komisji egzaminacyjnej,
- uruchomienie aplikacji internetowej obsługującej proces zgłaszania sesji egzaminacyjnej i rejestracji wyników egzaminu,
- podjęcie współpracy z producentami maszyn w zakresie organizacji cyklicznych szkoleń dla egzaminatorów, wykładowców i instruktorów,
- opublikowanie (po konsultacjach z ośrodkami szkoleniowymi i egzaminatorami) nowego dokumentu – Regulaminu dotyczącego zasad nabywania uprawnień do eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- rozpoczęcie prac zmierzających do jednolitego standardu egzaminu w całej Polsce – utworzenie zespołów do opracowania zagadnień egzaminacyjnych w siedmiu grupach wymienionych w Załączniku 1: Maszyny i urządzenia techniczne stosowane przy robotach ziemnych, budowlanych i drogowych, do obsługi których wymagane jest odbycie szkolenia i uzyskanie pozytywnego wyniku ze sprawdzianu do rozporządzenia (Dz.U. z 2018 r., poz. 583) [19], [20].

#### 5.4. Atlas sp. z o.o.

Jednym z procesów szkoleniowych w Atlas sp. z o.o. jest szkolenie klientów zewnętrznych, którymi są wykonawcy.

Dział Szkoleń firmy Atlas posiada siedemnastoosobowy zespół szkoleniowców – doradców technicznych, którzy:

- funkcjonują w określonych regionach geograficznych, są mobilni, wyposażeni w profesjonalne narzędzia do aplikacji produktów,
- posiadają doświadczenie wykonawcze – wywodzą się z grona doświadczonych wykonawców – znają problemy wykonawców, potrafią się z nimi komunikować,
- posiadają wiedzę teoretyczną do rozwiązywania problemów technicznych, która jest stale aktualizowana i rozwijana.

Zakres szkoleń obejmuje:

- szkolenia teoretyczno-praktyczne – obejmujące określone tematy. Organizowane na terenie całej Polski. Po szkoleniach uczestnicy otrzymują zaświadczenie potwierdzające udział w nich,
- instruktaże w miejscach prowadzenia inwestycji, na placach budów.

Zilustrowane dane dotyczące ilości przeprowadzonych aktywności szkoleniowych w latach 2019 – 2021 zawiera tablica 2 [21].

Tablica 2. Aktywności szkoleniowe Atlas sp. z o.o. w latach 2019 – 2021

Rok	2019			2020			2021			
	Rodzaj	Szkolenia	Instruktorzy / Pokazy	Razem	Szkolenia	Instruktorzy / Pokazy	Razem	Szkolenia	Instruktorzy / Pokazy	Razem
Ilość działań		626	4 129	4 755	778	3 426	4 195	481	4 078	4 559
Liczba przeszkolonych		16 117	27 629	43 746	8 867	17 351	26 223	7027	18 747	25 774

## 5.5. SIKA Poland sp. z o.o.

W Sika Poland szkolenia są jednym z istotnych elementów działalności firmy, chociaż pierwszoplanową aktywnością jest produkcja i sprzedaż materiałów chemii budowlanej. Szkolenia wpisują się w prowadzoną aktywność marketingową. Prowadzanych jest kilka procesów szkoleniowych. Można wyróżnić dwa zasadnicze procesy: szkolenia własnych pracowników oraz szkolenia dla szeroko rozumianych klientów firmy.

Sika Poland oraz firmy o podobnym profilu, pojawiając się na polskim rynku z ofertą nowoczesnych technologii budowlanych, stanęły przed problemem braku wiedzy o tych technologiach w środowisku budowlanym i to zarówno na poziomie inwestorów, projektantów, jak i firm wykonawczych. Wymusiło to konieczność silnego zaangażowania się w szkolenia, szczególnie spotęgowane specyfiką okresu globalnej transformacji polskiego systemu gospodarczego, czego efektem było m.in. masowe powstawanie nowych firm wchodzących na rynek budowlany, w licznych przypadkach zakładanych przez podmioty spoza branży, zatrudniających pracowników bez lub często tylko z podstawową wiedzą budowlaną. W licznych przypadkach przy braku aktualnej wiedzy w podstawie programowej w szkołach budowlanych, a także systemu kształcenia dla dorosłych, szkolenia prowadzone przez producentów materiałów budowlanych były jedynym źródłem nowoczesnej wiedzy budowlanej, stąd tak duża ich popularność. Aktualnie, mimo że sytuacja jest diametralnie inna, a liczne duże firmy z rynku budowlanego mają własne wewnętrzne działy szkoleniowe, szkolenia prowadzone przez dostawców technologii i materiałów nadal są popularne i przeciągają uczestników. Zaletą tych szkoleń jest bardzo szybkie nadążanie za wszelkimi nowinkami technologicznymi, bo firmy są właścicielami patentów i rozwiązań technicznych, w zakresie których prowadzą szkolenia i którymi bez żadnych zewnętrznych ograniczeń mogą się dzielić. Ponadto, w interesie tych firm jest jak najszybsze wdrożenie nowych produktów czy technologii, rozpropagowanie ich zalet i cech wyróżniających je na tle konkurencji oraz zyskanie renomy dzięki bezawaryjnemu użytkowaniu. Decydujący jest prawidłowy dobór, a następnie prawidłowe wbudowywanie, co wymaga wykwalifikowanych kadr. Z tego względu szkolenia o różnym profilu, ukierunkowane na inwestorów i projektantów, ale szczególnie na wykonawców, są niezbędne. Prowadzenie szkoleń i doradztwa na placu budowy wymaga

posiadania własnych kadr z wysokimi umiejętnościami, co wymusza, przed rozpoczęciem szkoleń zewnętrznych, zorganizowanie systemu szkoleń wewnętrznych.

## Szkolenie własnych pracowników w firmie Sika Poland sp. z o.o.

Sika Poland znajduje się w strukturze korporacji Sika i korzysta z systemu szkoleń wewnętrznych wypracowanego w korporacji. W bezpośredniej obsłudze rynku budowlanego występują 2 rodzaje pracowników: handlowcy-doradcy techniczni i instruktorzy. Pierwsi odpowiadają za właściwy dobór technologii i materiałów na etapie inwestowania i projektowania oraz za dopilnowanie realizacji na budowie w ramach procesu sprzedaży. Instruktorzy ogniskują swoją aktywność na praktycznym szkoleniu aplikatorów i dopilnowaniu na budowie prawidłowego użycia rozwiązań technologicznych oraz właściwego wbudowania materiałów. Często w ramach jednego programu szkoleniowego doradcy i instruktorzy wzajemnie się uzupełniają.

W celu uzyskania zakładanego efektu posiadania wysoko wykwalifikowanej kadry na stanowiska handlowców-doradców technicznych firma Sika zatrudnia wyłącznie kandydatów z wyższym wykształceniem technicznym, natomiast na stanowiska instruktorów analogicznie lub z wykształceniem średnim budowlanym, lecz zawsze z dużym doświadczeniem praktycznym. Każdy z nowo zatrudnionych ma obowiązek w okresie wdrożeniowym przejść cykl szkoleń wewnętrznych prowadzonych przez doświadczone kadry. Szkolenia te dotyczą globalnie wszystkich technologii, ale w szczególności ograniczają się do tej części rynku, w której zatrudniony będzie później pracował. Po zakończeniu podstawowego programu szkoleniowego i zdaniu egzaminu nowo zatrudniony uzyskuje certyfikat ukończenia tego szkolenia. Kolejne etapy szkoleń pracowników prowadzone są na poziomie korporacyjnym. Formalnie są trzy typy takich szkoleń:

- okresowe szkolenia korporacyjne dla handlowców-doradców technicznych. Są to szkolenia zarówno z zagadnień technicznych dotyczących nowych technologii i materiałów oraz obszarów ich zastosowań, jak i z zagadnień marketingowych oraz technik sprzedaży,
- okresowe szkolenia korporacyjne dla instruktorów, głównie dotyczące zagadnień czysto technologiczno-aplikacyjnych,
- okresowe szkolenia korporacyjne „Training for Trainers” dla najbardziej doświadczonych pracowników, których większość aktywności zawodowej zajmują szkolenia.

Szkolenia korporacyjne odbywają się w różnych oddziałach Sika na całym świecie (aktualnie są 102 oddziały), gdzie pracownicy są oddelegowywani, co umożliwia dodatkowo wymianę informacji pomiędzy uczestnikami z różnych rynków budowlanych. Odbywają się także w Polsce jako całkowicie lokalne lub z uczestnikami z innych krajów. Szkolenia takie są prowadzone zawsze przez profesjonalnych korporacyjnych szkoleniowców pracujących w ramach tzw. Academy Sika.

## Szkolenia zewnętrzne

Sika Poland prowadzi szereg szkoleń zewnętrznych przyjmujących różne formy, począwszy od promocji nowoczesnych technologii budowlanych, a skończywszy na lokalnym specjalistycznym instruktazie na budowie w zakresie prawidłowej aplikacji, np. jednego materiału.

## Promowanie innowacyjnych technologii na rynku obejmuje m.in.:

- seminaria / prezentacje na konferencjach technicznych i naukowych,
- seminaria / prezentacje organizowane wspólnie z organizacjami technicznymi (np. NOT, PZITB, SARP),
- okręgowe Izby Inżynierów Budownictwa,
- seminaria / spotkania dla inwestorów i projektantów (architekci i konstruktorzy),
- seminaria dla firm budowlanych,
- prezentacje / pokazy we własnych laboratoriach badawczych.

## Doradztwo w zakresie doboru właściwych rozwiązań technologiczno-materiałowych obejmuje:

- seminaria dla projektantów (architekci i konstruktorzy) i rzeczoznawców,
- doradztwo techniczne dla architektów, konstruktorów i rzeczoznawców w zakresie szczegółowych rozwiązań wraz z udostępnieniem niezbędnych dokumentów: specyfikacje, karty informacyjne, zalecenia wykonawcze,
- doradztwo na budowach i działach technicznych firm budowlanych, głównie Generalnych Wykonawców – wskazywanie optymalnych rozwiązań.

## Szkolenia fachowców w zakresie aplikacji dostarczanych technologii i materiałów realizują i obejmują:

- specjaliści pracownicy zatrudnieni na stanowiskach instruktorów – przeszkoleni w zakresie technologii i techniki instruktażu (korporacyjnie),
- program szkolenia i certyfikacji uzależniony od grupy technologicznej,
- szkolenia jednoetapowe (w centrach szkoleniowych),
- szkolenia dwuetapowe (centrum szkoleniowe + budowa),
- certyfikację udziału w szkoleniach – wydawane są dyplomy + wprowadzanie na listę rekomendowanych firm wykonawczych, wyspecjalizowanych w wybranych technologiach i materiałach oferowanych przez firmę Sika.

## Doradztwo techniczne w zakresie prawidłowej aplikacji na budowach obejmuje:

- instruktaż na budowach wykonywany przez instruktorów firmy Sika,
- pomoc w ocenie warunków aplikacji dokonywana przez instruktorów w zakresie warunków wilgotnościowo-temperaturowych, jakości przygotowania podłoża itd.,
- wykonywanie pól referencyjnych (instruktorzy).

## Korzyści wynikające ze szkoleń zewnętrznych

Korzyści dla Sika Poland:

- wprowadzenie innowacyjnych technologii na rynek,
- prawidłowe aplikacje i w konsekwencji eliminacja kosztów reklamacji,
- tworzenie bazy rekomendowanych, zaufanych wykonawców.

Korzyści dla wykonawców:

- rozwój zawodowy – wyższa pozycja w hierarchii firm specjalistycznych na rynku budowlanym,
- promocja na rynku – łatwiejsze zdobywanie kontraktów jako rekomendowany wykonawca, wyższy prestiż,
- możliwość posługiwania się marką Sika.

Korzyści dla inwestorów obejmują:

- dostępność na rynku innowacyjnych technologii z zapewnionym profesjonalnym wykonawstwem.

Szkolenia w zakresie wzmocnień konstrukcji mają charakter dwuetapowy. Pierwszy etap składa się z części teoretycznej oraz praktycznego nauczania techniki aplikacyjnej. Jest on realizowany w jednym z własnych laboratoriów. Drugi etap to praktyczny egzamin z aplikacji z dodatkowym doradztwem. Odbywa się on na placu budowy w ramach rzeczywistego projektu wzmocnienia, gdzie instruktor zadaje pytania teoretyczne, a następnie pierwsze elementy wzmocniające montowane są pod jego nadzorem i stanowią egzamin praktyczny. Instruktor ocenia aplikację podczas jej realizacji, zadaje pytania i udziela dodatkowych wskazówek. Certyfikat jest wydawany po odbyciu szkolenia [22].

## 5.6. Stowarzyszenie Specjalistów Robót Wykończeniowych

Zwykle szkolenia i zdobytą wiedzę dzieli się na formalną i na nieformalną, udokumentowaną lub nie. Szkolenia formalne, to zwykle „kamienie milowe” na drodze zdobywania wiedzy, które kończą się egzaminem państwowym lub dyplomem i pozwalają dalej zdobywać i rozszerzać wiedzę. Szkolenia te obarczone są jednak pewną wadą, choć określają poziom wiedzy i bardziej ją precyzują, to jednak są programowo opóźnione do potrzeb rynku. Wolniej reagują na jego potrzeby, gdyż wymagają czasu na opracowanie programu, poziomu, procedur oraz jego zatwierdzenie i wdrożenie. Mimo to są cenne i nieodzowne. Natomiast szkolenia nieformalne są bliższe potrzebom rynku, bardziej innowacyjne technologicznie, w oparciu o nowe produkty, zawierają dominującą część wiedzy praktycznej, co jest niezwykle cenne zwłaszcza dla wykonawców. Zazwyczaj szkolenia odbywają się cyklicznie, nie są jednorazowe i mają charakter ciągłego sposobu szkolenia. Mają one również pewną wadę. Zwykle prowadzone są przez grupy producenckie (firmy), które promują swoje produkty, zachwalając ich jakość oraz innowację techniczną. Firmom zależy na zwiększeniu sprzedaży i promocji nowości, co jest głównym celem prowadzonych akcji marketingowych. Jest to jednak z korzyścią dla obu stron. Prowadzący szkolenia posiadają bardzo bogatą, konkretną i szczegółową wiedzę z danego tematu – teoretyczną i praktyczną. Na tego typu szkoleniach można zgłaszać swoje wątpliwości, spostrzeżenia, pomysły i oczekiwania w stosunku do produktów danej firmy. Wymiana wiedzy teoretycznej i praktycznej jest obopólna i wzajemna. Po takim szkoleniu uzyskuje się firmowe potwierdzenia odbytego szkolenia w formie certyfikatu, ale też nawiązuje się bezpośredni, osobisty kontakt z działem technicznym i szkoleniowym w tych firmach, są oni znani i rozpoznawalni, nieanonimowi są też odbiorcy produktów danej firmy, co owocuje bezpośrednim wsparciem technicznym oraz rozwiązywaniem trudnych zagadnień na określonych realizacjach.

Mając takie wsparcie techniczne, jako wykonawcy, członkowie Stowarzyszenia Specjalistów Robót Wykończeniowych (SSRW) są lepiej postrzegani jako fachowcy w oczach potencjalnych klientów. Nie bez znaczenia pozostaje fakt, że taka współpraca owocuje też w innych dziedzinach działalności SSRW, są to propozycje walidacji nowych produktów dla tych firm – doskonały poligon doświadczalny, w opiniowaniu jakości czy koniecznych poprawkach wdrażanych nowych produktów. Dzięki współpracy z firmami uzyskuje się bardzo często wsparcie przy różnych akcjach charytatywnych, prosząc o produkty niezbędne do ich przeprowadzenia. Firmom, też jest łatwiej trafić do większej liczby osób zwracając się bezpośrednio do Stowarzyszenia.

Należy złożyć szczerze podziękowania firmom, które wykonują codzienną mozolną, wręcz tytaniczną pracę, szkoląc wykonawców. Dla młodych wykonawców jest to właściwie jedyne źródło rzetelnej, sprawdzonej wiedzy oraz praktycznych umiejętności w wykonywanym zawodzie.

Uczestnictwo w tego typu szkoleniach wiąże się również z integracją wykonawców w danym regionie lub na poziomie kraju. Pozwala to na nawiązywanie kontaktów wśród wykonawców, a także współpracę przy większych zleceniach wykonawczych, czy też zrzeszanie się w grupy lub stowarzyszenia. Zawijają się przy tej okazji wielopoziomowe społecznie kontakty.

Udział w tego rodzaju szkoleniach stał się przyczyną i początkiem powstania SSRW, które istnieje ponad 10 lat. Członkowie Stowarzyszenia mając już wykształcenie formalne, na poziomie mistrzowskim, technicznym lub wyższym, uczestniczą w bardzo wielu szkoleniach firmowych, otrzymując liczne certyfikaty. Certyfikaty te pozwoliły na udział i zakwalifikowanie się na szkolenia formalne, potwierdzające poziom wiedzy zawodowej, popartej wieloletnią praktyką w wykonywanym zawodzie. Dzięki temu, zdając egzamin oraz dodatkowo kończąc kurs pedagogiczny praktycznej nauki zawodu, wielu kolegów ze Stowarzyszenia zostało egzaminatorami praktycznej nauki zawodu, zarejestrowanymi w Okręgowych Komisjach Egzaminacyjnych. Wielu uczestników posiada zdane egzaminy mistrzowskie w zawodzie, jest też spora grupa osób zarejestrowanych jako rzeczoznawcy w Wojewódzkich Inspektoratach Handlu i Usług. Posiadając wiedzę teoretyczną i popartą wieloletnią praktyką w zawodzie, niektórzy członkowie SSRW uzyskali certyfikat Trenera VET kształcenia i szkolenia w branży budowlanej – projekt Erasmus, na poziomie 5 według Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK).

Obecnie Stowarzyszenie jest tak zorganizowane, że samo występuje z inicjatywą, bądź firmy składają oferty szkoleń, w tematach dotyczących zagadnień zawodowych lub podnoszących ogólną wiedzę teoretyczną i praktyczną w zawodzie. Często też inne ośrodki kształcenia zawodowego zwracają się z ofertą o przeprowadzenia szkoleń praktycznych, a także proszą o pomoc w zorganizowaniu szkoleń zawodowych w pełnym zakresie, z uwzględnieniem najnowszych trendów i innowacji technicznych.

W najbliższej przyszłości przewiduje się utworzenie ośrodka kształcenia zawodowego w ramach tworzących się Branżowych Centrów Umiejętności we współpracy z innymi jednostkami krajowymi, mając na uwadze wymagania ustawy o ZSK [4].

SSRW rozważa też możliwość poddania się audytowi i uzyskania Certyfikatu ISO – 9001, aby stać się bardziej wiarygodnym w dalszych poczynaniach i kontaktach z partnerami, organizacjami i instytucjami działającymi w branży budowlanej [23].

## 6. Walidacja jako element ciągłego doskonalenia

Globalizacja i dynamiczny rozwój nowych technologii powoduje, że rynek pracy narzuca pracownikom szereg nowych wymagań. Pracownik, aby sprostać rosnącym oczekiwaniom i utrzymać się na rynku pracy, powinien być gotowy do uczenia się nowych pojęć, zagadnień, czy też nawet do zmiany zawodu. Większość nowych kompetencji uzyskuje się, wykonując obowiązki zawodowe i doszkalając się na różnego rodzaju kursach lub rozwijając własne zainteresowania. Kompetencje uzyskane poza szkołą czy uczelnią na pewno są atutem pracownika, ale nie zawsze są należycie rozpoznawane na rynku pracy. Stąd rośnie idea uczenia się przez całe życie (ang. *Lifelong learning* – LLL) oraz pod jej wpływem – formalnego uznawania kompetencji zdobytych poza szkołą lub uczelnią, czyli walidacji (ang. *validation*).

Pierwsze zalecenie Rady Unii Europejskiej w sprawie Europejskich Ram Kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie pojawiło się już w 2008 r. (Dz.Urz. UE. C 111 z 6 maja 2008 r., s. 1–7) [24], w którym m.in. rekomendowano państwom członkowskim UE odniesienie krajowych systemów kwalifikacji do Europejskiej Ramy Kwalifikacji. Kolejne zalecenie Rady Unii Europejskiej ukazało się w 2017 r., uchylające zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (2017/C 189/03) [25].

Zalecenie z 2008 r. [24] było bezpośrednim impulsem dla stworzenia Polskiej Ramy Kwalifikacji, którą przyjęto w ustawie o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji zwanej ustawą o ZSK z 2015 roku (Dz.U. 2016, poz. 64) [4].

Zgodnie z art. 4 ustawy o ZSK [4] ma zapewniać:

1. Dobrą jakość nadawanych kwalifikacji.
2. Możliwość uznawania efektów uczenia się uzyskanych w edukacji pozaformalnej i poprzez uczenie się nieformalne.
3. Możliwość etapowego gromadzenia osiągnięć oraz ich uznawania.
4. Dostęp do informacji o kwalifikacjach możliwych do uzyskania na terytorium Polski.
5. Możliwość porównania kwalifikacji uzyskanych na terytorium Polski z kwalifikacjami nadawanymi w innych państwach członkowskich Unii Europejskiej.

Ważnym elementem w nowej polityce dotyczącej edukacji i rynku pracy stała się, wywodząca się ze Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji, zasada, iż podstawą nadania kwalifikacji jest wykazanie przez daną osobę, że osiągnęła wymagane dla danej kwalifikacji efekty uczenia się, tzn. co w wyniku różnego typu aktywności człowiek wie i rozumie (wiedza), co potrafi wykonać (umiejętności), a także jego zdolność do podejmowania określonego rodzaju odpowiedzialności (kompetencje społeczne).

Zgodnie z art. 2 pkt 7 ustawy o ZSK [4] kompetencje społeczne – rozwiniętą w toku uczenia się zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania.



Efekty uczenia się mogą być osiągnięte w różnoraki sposób: w szkole, na uczelni (edukacja formalna), na kursach, szkoleniach, stażach i praktykach realizowanych poza systemem szkolnym (edukacja pozaformalna), w ramach pracy zawodowej, wolontariatu oraz rozwijania zainteresowań czy pasji (uczenie się nieformalne).

Sprawdzenie wiedzy i umiejętności to nieodłączny element edukacji formalnej, natomiast w edukacji pozaformalnej nie stanowi powszechnej praktyki.

Podjęcie do edukacji, w której głównym punktem odniesienia są efekty uczenia się, umożliwia dywersyfikację dróg zdobywania wiedzy i umiejętności, a w konsekwencji także kwalifikacji [26].

W nowym podejściu do kwalifikacji w edukacji pozaformalnej nie jest ważne, w jaki sposób uczyła się dana osoba, która ubiega się o kwalifikacje, ale stwierdzenie, czy spełnia ustalone dla kwalifikacji wymagania w zakresie posiadanej wiedzy, umiejętności i kompetencji. Nadanie większej wagi efektom uczenia się niż sposobowi zorganizowania procesu kształcenia umożliwiło wyodrębnienie sformalizowanego procesu sprawdzania, czy wymagane dla kwalifikacji efekty uczenia się zostały osiągnięte.

W ten sposób walidacja awansowała do rangi końcowego etapu zdobywania kwalifikacji [27]. Odpowiednio zaprojektowana walidacja powinna dać możliwość potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych w dowolny sposób: w trakcie nauki w szkole lub na uczelni, na kursach albo w ramach samodzielnego uczenia się [27].

## 6.1. Założenia walidacji zgodne z ZSK

Według ustawy o ZSK [4] podstawą nadania kwalifikacji nie jest uczestnictwo w kształceniu lub szkoleniu, ale pozytywny wynik właściwie przeprowadzonej walidacji.

Zgodnie z art. 2 ust. 22 ustawy o ZSK [4] **walidacja** to sprawdzenie, czy osoba ubiegająca się o nadanie określonej kwalifikacji, niezależnie od sposobu uczenia się tej osoby, osiągnęła wyodrębnioną część lub całość efektów uczenia się wymaganych dla tej kwalifikacji.

Wynika z niej, że walidacja w Polsce ma:

- umożliwić tym, którzy uczyli się w różnych okolicznościach, np. w pracy, na szkoleniach lub samodzielnie (czytając książki, wykonując też w praktyce, itp.),
- wykazać – bez wymogu ukończenia szkoły czy szkolenia – że dana osoba ma wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, które są konieczne do uzyskania dyplomu (kwalifikacji) albo zaliczenia modułu (zestawu efektów uczenia się) [26].

Głównym zamysłem jest więc poszerzenie możliwości osób, które chcą oficjalnie potwierdzić posiadanie konkretnych kompetencji.

Możliwość przystąpienia do walidacji może być szczególnie ważna dla:

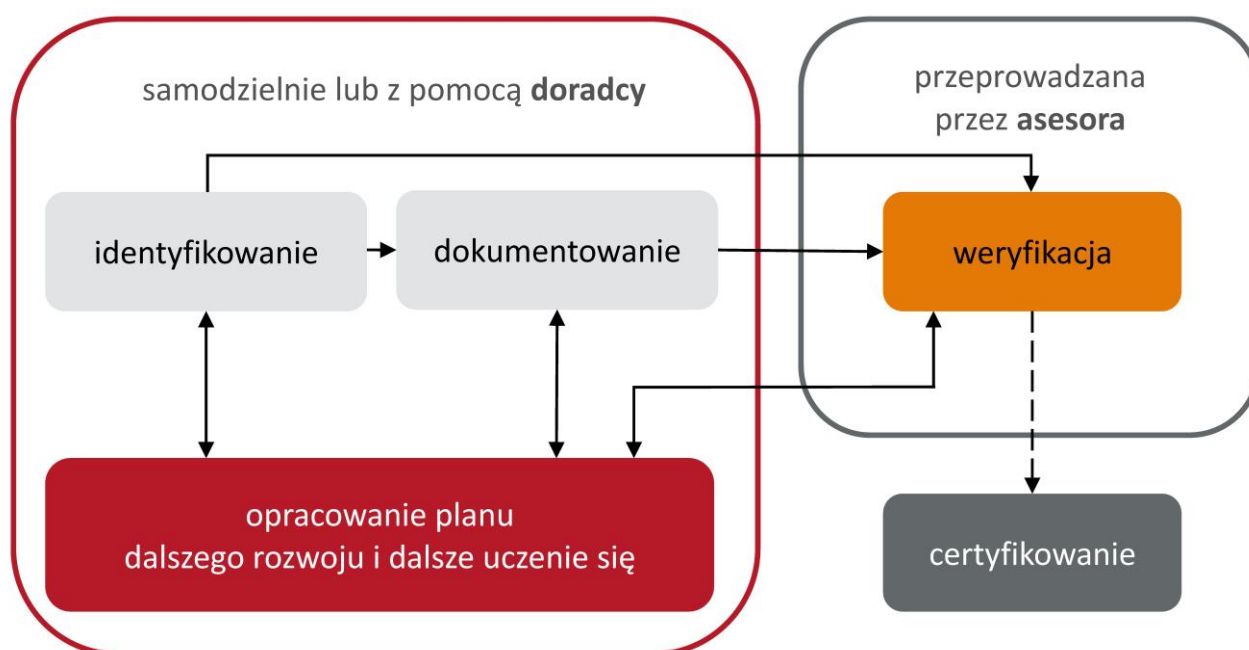
- osób aktywnych zawodowo, które chcą zmienić stanowisko pracy lub zawód, aby lepiej wykorzystać kompetencje nabyte w trakcie pracy lub w ramach aktywności pozazawodowych,
- osób, które z różnych powodów są wykluczone z rynku pracy (np. przez długie bezrobocie) lub są zagrożone wykluczeniem, a osiągnęły nowe efekty uczenia się istotne z punktu widzenia szans na zatrudnienie,
- osób powracających na rynek pracy po dłuższej przerwie, w trakcie której uzyskały nowe kompetencje (np. opiekując się dziećmi lub innymi członkami rodziny),

- osób, które przedwcześnie zakończyły edukację formalną i w późniejszym czasie chcą w trybie eksternistycznym zdobyć wykształcenie,
- osób, które osiągnęły nowe kompetencje poprzez zaangażowanie w wolontariat lub realizację swoich zainteresowań i chcą uzyskać kwalifikacje potwierdzające to czego się nauczyły [27].

## Etapy walidacji

Proces walidacji składa się z kilku etapów, które są przedstawione na rysunku 7:

1. **identyfikowanie** (efektów uczenia się) konkretnych doświadczeń danej osoby za pomocą rozmowy,
2. **dokumentowanie** (efektów uczenia się) służące zaprezentowaniu doświadczeń danej osoby,
3. **weryfikacja** (efektów uczenia się) poprzez formalną ocenę tych doświadczeń i może zakończyć się **certyfikowaniem** (efektów uczenia się) jako poświadczenie wyników oceny mogące skutkować częściową lub pełną kwalifikacją.



Rys. 7. Etapy walidacji [26] , [27]

**Certyfikowanie** zgodnie z art. 2 ustawy o ZSK [4] to proces, w wyniku którego osoba ubiegająca się o nadanie określonej kwalifikacji, po uzyskaniu pozytywnego wyniku walidacji, otrzymuje od uprawnionego podmiotu certyfikującego dokument potwierdzający nadanie określonej kwalifikacji.

Uprawnienia do certyfikowania danej kwalifikacji rynkowej funkcjonującej w ZSK nadaje minister właściwy w drodze decyzji administracyjnej.

Zgodnie z art. 41, pkt 2 ustawy o ZSK [4] „Z wnioskiem o nadanie uprawnienia do certyfikowania danej kwalifikacji rynkowej może wystąpić podmiot prowadzący działalność

gospodarczą, jeżeli: (...) zapewnia warunki organizacyjne i kadrowe umożliwiające przeprowadzenie walidacji zgodnie z wymaganiami (...)” określonymi w opisie kwalifikacji.

W 2012 r. weszło w życie zalecenie Rady Unii Europejskiej o walidacji [28], na mocy którego państwa członkowskie realizujące jego postanowienia zobowiązały się do wprowadzenia do 2018 r. rozwiązań pozwalających na oficjalne potwierdzenie efektów uczenia się uzyskanych poza systemem edukacji formalnej (zalecenie wprowadza także inne rozwiązania, w tym podział na etapy walidacji).

W walidacji mogą być wykorzystywane różne metody: <https://walidacja.ibe.edu.pl/metody/pl/> zarówno tradycyjne testy, jak i inne, np. obserwacja wykonywania określonego zadania zawodowego w warunkach realnych lub sztucznych z użyciem odpowiedniego urządzenia.

Ważnym instrumentem stosowanym w walidacji może być *bilans kompetencji*, czyli proces służący do zidentyfikowania i przeanalizowania wiedzy, umiejętności i kompetencji (społecznych) osoby indywidualnej, w tym jej uzdolnień i motywacji, po to by opracować plan rozwoju zawodowego lub plan reorientacji zawodowej, lub projekt szkolenia.

Bilans kompetencji ma pomóc danej osobie przeanalizować swoje doświadczenie zawodowe, samodzielnie ocenić swoją pozycję w otoczeniu zawodowym oraz zaplanować ścieżkę kariery lub w niektórych przypadkach przygotować się do walidacji efektów uczenia się pozaformalnego.

Instytut Badań Edukacyjnych wspólnie z Wojewódzkim Urzędem Pracy w Krakowie w 2015 r. opracował jeden z możliwych sposobów prowadzenia tego procesu: Metodę Bilansu Kompetencji (MBK).

W latach 2018-2020 udoskonalono MBK pokazując metody i narzędzia, którymi można się posłużyć na każdym z nich. Traktuje o tym publikacja z 2020 r. „MBK. Praktyczny podręcznik dla doradców” [29].

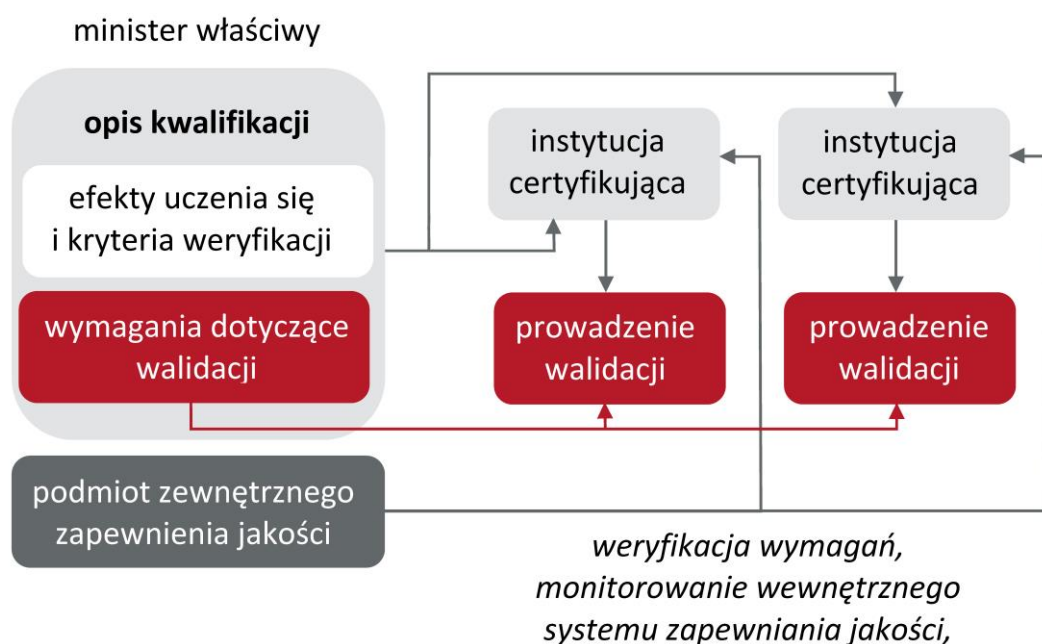
Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie w ramach np. projektu „Małopolski Pociąg do Kariery” prowadzi bilans kompetencji: [www.pociagdokariery.pl](http://www.pociagdokariery.pl).

Dogodnym sposobem zaprezentowania w toku walidacji dowodów na posiadanie wymaganych umiejętności jest *portfolio*, które na potrzeby walidacji można tworzyć w sposób odpowiedni do charakteru kwalifikacji i okoliczności, w jakich osoba ubiegająca się o kwalifikację zdobywa wymaganą wiedzę i umiejętności.

W procesie walidacji istotną rolę pełnią *doradcy walidacyjni*, służący pomocą w przygotowywaniu portfolio i wspierający kandydata w ocenianiu jego wiedzy i umiejętności. Na uwagę również zasługuje funkcja *asesora walidacyjnego*, którego zadaniem jest sprawdzenie, czy ktoś wie i potrafi to, czego wymaga się od osoby posiadającej daną kwalifikację.

## 6.2. System zewnętrznego zapewniania jakości walidacji

Walidacja w ZSK jest procesem niezależnym od sposobu i miejsca uczenia się. Standardem odniesienia nie jest proces kształcenia (programy nauczania), lecz opis kwalifikacji, zwłaszcza kwalifikacji rynkowej. Zgodnie z art. 2, pkt 22 ustawy o ZSK [4] kwalifikacje rynkowe są to kwalifikacje nieuregulowane przepisami prawa, których nadawanie odbywa się na zasadzie swobody działalności gospodarczej (rys. 8).



Rys. 8. System zewnętrznego zapewnienia jakości walidacji [26], [27]

Dzięki temu możliwe jest z jednej strony nadanie wartości edukacji pozaformalnej i uczeniu się nieformalnemu, a z drugiej – dostosowanie tego procesu do danej osoby.

Walidacja w ZSK jest prowadzona m.in. przez instytucje, które mają prawo do nadawania kwalifikacji rynkowych, tzw. instytucje certyfikujące. Ma to zwiększyć dostęp do kwalifikacji (ten sam certyfikat można uzyskać w różnych miejscach Polski, w dwóch różnych podmiotach). Zachętą dla instytucji ma być możliwość pobierania opłat za walidację.

Porównywalność wyników w dwóch różnych instytucjach wspomagane jest przez następujące mechanizmy:

1. wymagania dotyczące walidacji (dopuszczalnych metod, warunków organizacyjno-materialnych oraz kompetencji) są określone na poziomie opisu kwalifikacji – muszą się do nich dostosować wszystkie instytucje nadające kwalifikację,
2. proces nadawania kwalifikacji jest poddawany ewaluacji zewnętrznej, prowadzonej przez instytucję zakontraktowaną do tego przez właściwe ministerstwo; tzw. podmiot zewnętrznego zapewnienia jakości sprawuje pieczę nad kwalifikacją i ma wgląd w procesy walidacji prowadzonych przez wszystkie instytucje nadające tę kwalifikację [24].

Kwestie walidacji były przedmiotem zainteresowania podczas:

- siódmego połączonego spotkania Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji oraz Grupy roboczej ds. barier edukacyjnych i zaangażowania pracodawców w proces kształcenia kadr (ITB, Warszawa, 28 marca 2019 r. w prezentacji Iwony Gmaj pt. „Działania IBE związane z wdrażaniem walidacji w ramach ZSK”),
- czternastego spotkania Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji, 8 czerwca 2021 r. (w trybie online) w prezentacji Roksany Pierwienieckiej pt. „Założenia walidacji zgodne ze Zintegrowanym Systemem Kwalifikacji (ZSK). Możliwości, jakie daje ustawa o ZSK [4] w zakresie walidacji i certyfikacja kompetencji cudzoziemców spoza UE, zatrudnionych w budownictwie”. Wynikiem tych działań była publikacja [30], znajdująca się w wykazie literatury.

## 7. Wymagania normowe dotyczące jednostek realizujących procesy szkolenia, walidacji i certyfikacji

Szczegółowej analizie poddano wymagania zawarte w dwóch zidentyfikowanych wcześniej normach (Raport nr 1 [1]): PN-EN ISO/IEC 17024:2012 [31] i ISO 29990:2010 [32] (tablica 3, 4, 5).

Wyniki badań przedstawiono poniżej w formie tabelarycznej. Ponadto zaprezentowano propozycje systemów kompetencji w budownictwie w podziale na etapy cyklu Deminga, na podstawie normy EN 16234-1:2019 (E) [8] (tablica 6, 7).

Tablica 3. Wymagania normowe dla jednostek świadczących usługi edukacyjne (LSP – Learning Service Provider) wg normy ISO 29990:2010 (E) [32]

Lp.	Wymaganie	Rozdział
1	Przeprowadzenie analizy potrzeb edukacyjnych przed zaoferowaniem usług edukacyjnych i w celu ich skutecznego ukierunkowania; w stosownych przypadkach LSP powinna uwzględniać krajowe ramy norm kwalifikacyjnych lub postęp w obrębie obszaru lub sektora.	3.1.1
2	W ramach analizy kwalifikacji uzyskuje się informacje na temat odpowiedniego kształcenia i szkolenia osób uczących się, historii szkoleń i wcześniejszej edukacji.	3.1.2 a)
3	Przy zatrudnianiu lub podzleceniu personelu edukacyjnego uwzględniane są cele, życzenia i wymagania zainteresowanych stron.	3.1.2 b)
4	Tam, gdzie jest to stosowne i wykonalne, osoby uczące się otrzymują wsparcie, którego potrzebują w ocenie własnych potrzeb i celów edukacyjnych.	3.1.2 c)
5	Zidentyfikowanie wszelkich potrzeb związanych z językiem, kulturą, umiejętnością czytania i pisania lub innymi specjalnymi potrzebami związanymi z niepełnosprawnością (np. patrz Wytyczne dotyczące dostępności treści internetowych – WCAG).	3.1.2 d)
6	Konsultowanie się z odpowiednimi zainteresowanymi stronami w celu ustalenia oczekiwanego rozwoju umiejętności, kompetencji i świadomości, wypracowanych w wyniku usługi edukacyjnej w celu przeniesienia na zadania i obowiązki związane z pracą uczniów oraz określenia, co sponsor uzna za wskaźniki sukcesu.	3.1.2 e)
7	Porozumienie ze sponsorem w sprawie usługi edukacyjnej, która ma być świadczona, jest osiągnięte i zarejestrowane.	3.1.2 f)
8	Treści nauczania i proces uczenia się uwzględniają potrzeby każdej zainteresowanej strony.	3.1.3 a)

Lp.	Wymaganie	Rozdział
9	Dostępne środki i informacje są wykorzystywane do skutecznej analizy zagadnień wynikających z treści i procesów uczenia się.	3.1.3 b)
10	Metody uczenia się i materiały, które mają być użyte są odpowiednie, dokładne pod względem treści oraz wystarczające do osiągnięcia określonych celów.	3.1.3 c)
11	Treści i proces uczenia uwzględniają efekty uczenia się.	3.1.3 d)
12	Określenie i przekazanie zainteresowanym stronom zakresu, celu/ów i planowanych efektów usługi edukacyjnej, a także metody uczenia się, która została wybrana w celu zaspokojenia potrzeb zainteresowanych stron.	3.2.1
13	Uwzględnienie stanowiska zainteresowanych stron przy określaniu i planowaniu sposobów ułatwiania i wspierania uczenia się.	3.2.2
14	Opracowanie i udokumentowanie programu nauczania i środków oceny.	3.2.3 a)
15	Dobranie metody uczenia się, w tym uczenia się autonomicznego, które: <ul style="list-style-type: none"> <li>– odpowiadają na cele i wymagania programu nauczania,</li> <li>– są odpowiednie dla uczących się,</li> <li>– uwzględniają różne potrzeby poszczególnych uczniów,</li> <li>– wykorzystują potencjał grupy do zapewnienia zasobów i wsparcia dla uczenia się indywidualnego i zbiorowego.</li> </ul>	3.2.3 b)
16	Określenie roli i obowiązków zainteresowanych stron, w tym samego LSP, podczas świadczenia usług edukacyjnych oraz monitorowania i oceny transferu uczenia się.	3.2.3 c)
17	Przed świadczeniem usługi edukacyjnej lub z chwilą jej rozpoczęcia powiadomienie uczniów i sponsorów oraz sprawdzenie ich zrozumienia w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– celu/ów, formatu i treści świadczonych usług edukacyjnych, w tym instrumentów i kryteriów oceny oraz rodzaju świadectwa lub raportu wydawanego po zakończeniu,</li> <li>– praw i obowiązków osób uczących się,</li> <li>– zobowiązań i uprawnień LSP wobec osób uczących się,</li> <li>– procedur, które mają być stosowane w przypadku niezadowolenia którejkolwiek z zainteresowanych stron lub braku porozumienia między zainteresowanymi stronami i LSP,</li> <li>– wsparcia w nauce,</li> <li>– metod i harmonogramu oceny,</li> <li>– wszelkich warunki wstępnych, technicznych lub innych (wymagane umiejętności, kwalifikacje i doświadczenie zawodowe).</li> </ul>	3.3.1
18	Przed świadczeniem usługi edukacyjnej lub z chwilą jej rozpoczęcia LSP powiadamia osoby finansujące usługę o wysokości opłat, za które są odpowiedzialne.	3.3.1
19	Zapewnienie dostępności wszystkich zasobów określonych w programie nauczania.	3.3.2 a)
20	Dostępność wszystkich osób odpowiedzialnych za świadczenie usług edukacyjnych do zasobów edukacyjnych oraz przeszkolenie w ich użyciu.	3.3.2 b)

Lp.	Wymaganie	Rozdział
21	Wszystkie zasoby określone w programie nauczania są dostępne dla uczniów.	3.3.2 c)
22	W przypadkach, w których LSP jest odpowiedzialny za zapewnienie lub wybór środowiska uczenia się, zapewnia jego sprzyjające warunki.	3.3.3
23	Jeśli LSP nie ma kontroli nad środowiskiem uczenia się, określa dla niego minimalne wymagania.	3.3.3
24	Zapewnienie, aby od osób uczących się wymagano informacji zwrotnych na temat zastosowanych metod i zasobów, a także ich skuteczności w osiągnięciu uzgodnionych efektów uczenia się.	3.4
25	Zaangażowanie na najwyższym szczeblu przywództwa w ramach LSP.	4.1
26	Udokumentowanie zgodności z wymaganiami, przy czym dokumenty te są dostępne dla wszystkich właściwych pracowników.	4.1
27	Ustanowienie i dokumentowanie systemu zarządzania oraz zapewnienie, że jest on rozumiany, wdrażany, utrzymywany i poddawany przeglądowi.	4.1
28	Ustanowienie procedur transparentności, dokładności, przydatności, obiegu i bezpieczeństwa dokumentacji.	4.1
29	Wyznaczenie członka zespołu zarządzającego odpowiedzialnego za system zarządzania.	4.1
30	Ustanowienie procedur przechowywania dokumentacji przez okres zgodny ze zobowiązaniami umownymi i prawnymi.	4.1
31	Sporządzenie i dokumentowanie biznesplanu w zgodzie z ogólnie przyjętymi praktykami planowania biznesowego.	4.2
32	Ustanowienie procedury przeglądu swojego systemu zarządzania.	4.3
33	Ustanowienie procedury identyfikacji niezgodności w systemie zarządzania i zarządzania nimi, np. cykl <i>Plan-Do-Check-Act</i> (PDCA).	4.4
34	Podejmowanie działań zapobiegawczych w celu wyeliminowania przyczyn niezgodności, aby zapobiec ponownemu wystąpieniu.	4.4
35	Posiadanie i dokumentowanie systemu zarządzania finansami oraz systemu identyfikacji, oceny i zarządzania ryzykiem.	4.5
36	Zapewnienie, aby personel i współpracownicy posiadali podstawowe kompetencje niezbędne do realizacji procesów w opisach stanowisk oraz że kompetencje te są zachowane.	4.6.1
37	Posiadanie opisów stanowisk odnoszących się do wymaganych kompetencji i poddawanie ich przeglądowi w odpowiednich odstępach czasu.	4.6.1

Lp.	Wymaganie	Rozdział
38	Zapewnienie, aby kompetencje każdego członka personelu lub współpracownika świadczącego usługi edukacyjne pod jego auspicjami były oceniane lub poddawane przeglądowi w odniesieniu do ich opisu stanowiska oraz aby oceny lub przeglądy były udokumentowane.	4.6.2 a)
39	Opracowanie i wdrażanie systemów zarządzania, oceny i przekazywania informacji zwrotnych na temat kompetencji i wyników personelu.	4.6.2 b)
40	Uzyskiwanie informacji zwrotnych od pracowników i współpracowników na temat ich motywacji i satysfakcji z pracy.	4.6.2 c)
41	Dokumentowanie i ocenianie wpływu podejmowanego przez pracowników i współpracowników ciągłego rozwoju zawodowego.	4.6.2 d)
42	Wybieranie, opracowywanie i wdrażanie procedur oceny dostarczających ważnych i wiarygodnych informacji o kompetencjach zespołu świadczącego usługi edukacyjne.	4.6.2 e)
43	Zapewnienie zgodności procesów z odpowiednim prawodawstwem oraz z podstawowymi zasadami sprawiedliwości i praw człowieka, a także poddawanie ich regularnym przeglądom.	4.6.2 f)
44	Wdrażanie, w stosownych przypadkach, procedury informowania i konsultowania się z pracownikami i współpracownikami w kwestiach, które mogą mieć na nich bezpośredni wpływ, oraz ułatwianie dwustronnej komunikacji.	4.7
45	Zapewnienie wyboru niezbędnego personelu i współpracowników oraz zasobów edukacyjnych oraz ich wdrażania i utrzymywania.	4.8
46	Ustanowienie procedury, planu i programu audytów wewnętrznych.	4.9
47	Zapewnienie, aby audyty wewnętrzne przeprowadzane były przez odpowiednio wykwalifikowane osoby posiadające wiedzę z zakresu zasad audytu oraz wymagań normy.	4.9 a)
48	Zapewnienie, aby audytorzy nie kontrolowali własnej pracy.	4.9 b)
49	Zapewnienie, aby pracownicy odpowiedzialni za każdy kontrolowany obszar byli informowani o wynikach audytu.	4.9 c)
50	Zapewnienie, aby zidentyfikowano wszelkie możliwości poprawy.	4.9 d)
51	Zapewnienie, aby wszelkie działania wynikające z audytów wewnętrznych były podejmowane terminowo i odpowiednio.	4.9 e)
52	Posiadanie i wykorzystywanie systemu gromadzenia informacji zwrotnych od zainteresowanych stron na temat świadczonych usług edukacyjnych oraz analizowania, odpowiadania i działania na ich podstawie.	4.10
53	Posiadanie systemu rozpatrywania skarg i odwołań oraz informowanie o tym zainteresowanych stron.	4.10



Tablica 4. Wymagania normowe dla jednostek uczestniczących w procesie walidacji efektów nauczania osób wg norm PN-EN ISO/IEC 17024:2012 [31] i ISO 29990:2010 (E) [32]

Lp.	Wymaganie	Rozdział
<b>PN-EN ISO/IEC 17024:2012 [31]</b>		
1	Wdrażanie metod i mechanizmów oceny określonych w programie certyfikacji.	9.2.1
2	Weryfikacja (uczciwa i ważna) metod oceny kandydatów.	9.2.4
3	Zaprojektowanie egzaminów w celu oceny kompetencji na podstawie programu, zgodnie z nim, metodą pisemną, ustną, zadań praktycznych, za pomocą obserwacji lub innymi wiarygodnymi i obiektywnymi metodami).	9.3.1
4	Procedury zapewniające spójne administrowanie egzaminem.	9.3.2
5	Ustanowienie, udokumentowanie i monitorowanie kryteriów dotyczących warunków administrowania egzaminem.	9.3.3
6	Zastosowanie odpowiedniej metodyki i procedur w celu potwierdzenia uczciwości, ważności i wiarygodności oraz wyników przeprowadzenia egzaminu i ewentualnego korygowania nieprawidłowości.	9.3.5
<b>ISO 29990:2010 (E) [32]</b>		
1	Opisanie ogólnych i szczegółowych celów ewaluacji i jej zakresu.	3.5.1 a)
2	Zapewnienie, aby wszystkie stosowane metody i środki, w tym harmonogram, były uzasadnione i rejestrowane.	3.5.1 b)
3	Zapewnienie, aby procedury oceny były planowane, wybierane i przeprowadzane w taki sposób, aby spełnić zamierzone cele oraz by mogły być wartościowe dla różnych zainteresowanych stron.	3.5.1 c)
4	Zapewnienie, aby oceny były przeprowadzane zgodnie z zasadami prawa i etyki.	3.5.1 d)
5	Zbieranie informacji, które są: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ukierunkowane i wystarczająco wyczerpujące, aby umożliwić udzielenie pełnej odpowiedzi na pytania oraz potrzeby osób uczących się, które należy odpowiednio zaspokoić,</li> <li>– systematycznie i dokładnie analizowane,</li> <li>– ważne, wiarygodne i znaczące.</li> </ul>	3.5.1 e)
6	Podejmowanie racjonalnych kroków, aby ograniczać stronniczość.	3.5.1
7	Zapewnienie, aby dostęp do wyników oceny miały tylko osoby z ustalonymi uprawnieniami na przeglądanie informacji oraz aby wyniki te były w formacie ułatwiającym przenoszenie oceny.	3.5.2 a)
8	Zapewnienie, aby indywidualni uczniowie z trudnościami oraz ci, którzy potrzebują szczególnej pomocy w nauce, w celu osiągnięcia uzgodnionych efektów uczenia się mogli być kierowani do ekspertów w danej dziedzinie.	3.5.2 b)

Lp.	Wymaganie	Rozdział
9	Zidentyfikowanie zainteresowanych stron zaangażowanych w oceny lub objętych ocenami.	3.5.3 a)
10	Zapewnienie, aby osoby przeprowadzające oceny były kompetentne i obiektywne.	3.5.3 b)
11	Sprawozdania z oceny były przejrzyste i jasno opisywały usługę uczenia się, cele, rezultaty, a także perspektywy, procedury i uzasadnienie stosowane do interpretacji rezultatów.	3.5.3 c)
12	Kontekst (np. środowisko uczenia się), w którym świadczone są usługi uczenia się, jest wystarczająco szczegółowo zbadany, aby umożliwić identyfikację prawdopodobnych wpływów na usługę edukacyjną.	3.5.3 d)
13	Spełnienie wymagania jednostki certyfikującej w odniesieniu do egzaminatorów.	6.2.2.1
14	Monitorowanie wyników działań egzaminatorów oraz wiarygodność ocen przez nich dokonywanych.	6.2.2.2
15	Zapobieganie nieuczciwym praktykom egzaminacyjnym.	7.4.3.

Tablica 5. Wymagania normowe dla jednostek certyfikujących (JC) osoby wg normy PN-EN ISO/IEC 17024:2012 [31]

Lp.	Wymaganie w odniesieniu do jednostki certyfikującej (JC)	Rozdział
1	JC powinna być osobą prawną lub określoną częścią osoby prawnej, tak aby mogła być prawnie odpowiedzialna za swoją działalność.	4.1
2	Ponoszenie odpowiedzialności i zachowywanie uprawnień do podejmowania decyzji w sprawie certyfikacji (udzielanie, utrzymywanie, rozszerzanie i ograniczanie zakresu certyfikacji, zawieszanie lub cofanie certyfikacji bez możliwości delegowania).	4.2
3	Udokumentowana struktura, polityki oraz procedury, udostępniona publicznie odpowiednia deklaracja.	4.3.1
4	Działanie bezstronne.	4.3.2/4.3.5/ 4.3.6/4.3.8
5	Polityka i procedury uczciwe wobec wszystkich kandydatów.	4.3.3
6	Niestosowanie procedur nieuczciwego wstrzymywania lub utrudniania dostępu wobec wnioskujących i kandydatów.	4.3.4
7	Analizowanie, dokumentowanie i eliminowanie lub minimalizowanie konfliktu interesu wynikających z prowadzenia działalności.	4.3.7
8	Środki finansowe niezbędne do prowadzenia procesu certyfikacji oraz zabezpieczenia.	4.4
9	Organizacja i zarządzanie jednostki certyfikującej, aby chronić bezstronność.	5.1.1

Lp.	Wymaganie w odniesieniu do jednostki certyfikującej (JC)	Rozdział
10	Udokumentowanie struktury organizacyjnej, w tym obowiązki i uprawnienia kierownictwa, personelu prowadzącego certyfikację oraz każdego komitetu.	5.1.2
11	Zarządzanie personelem zaangażowanym w proces certyfikacji i odpowiedzialność za jego działania.	6.1.1
12	Dysponowanie wystarczającym personelem z kompetencjami niezbędnymi do wykonywania działań certyfikacyjnych.	6.1.2
13	Zdefiniowanie wymagań w zakresie kompetencji personelu zaangażowanego w proces certyfikacji.	6.1.3
14	Zapewnienie personelowi udokumentowanych, aktualnych instrukcji opisujących ich obowiązki i odpowiedzialności.	6.1.4
15	Utrzymywanie aktualnych zapisów dotyczących personelu, m.in. kwalifikacje, szkolenia, doświadczenie, przynależność do organizacji zawodowych, status zawodowy, kompetencje oraz znane konflikty interesów.	6.1.5
16	Zachowanie poufności przez personel w odniesieniu do wszystkich informacji pozyskanych lub wytworzonych podczas prowadzenia działalności certyfikującej.	6.1.6
17	Procedury zachowania bezstronności dla osób nowo zatrudnionych w jednostce certyfikującej.	6.1.8
18	Spełnienie wymagania jednostki certyfikującej w odniesieniu do egzaminatorów.	6.2.2.1
19	Monitorowanie wyników działań egzaminatorów oraz wiarygodność ocen przez nich dokonywanych.	6.2.2.2
20	Posiadanie udokumentowanego opisu odpowiedzialności i kwalifikacji pozostałego personelu zaangażowanego w proces oceny.	6.2.3.1
21	Posiadanie wiążącej umowy z każdą jednostką wykonującą podzleconą pracę związaną z procesem certyfikacji.	6.3.1
22	Korzystanie z odpowiedniego lokalu z uwzględnieniem pomieszczeń egzaminacyjnych, wyposażenia i zasobów do prowadzenia działalności certyfikacyjnej.	6.4
23	Utrzymywanie zapisów z uwzględnieniem sposobu potwierdzania statusu osoby certyfikowanej.	7.1.1
24	Weryfikowanie i udostępnianie na życzenie informacji, czy osoba posiada aktualną, ważną certyfikację oraz jej zakres.	7.2.1
25	Sporządzenie listy wszystkich warunków wstępnych programu i udostępnianie publiczne.	7.2.3
26	Zapewnienie, aby działania jednostek związanych z jednostką certyfikującą nie zagrażały poufności.	7.3.5

Lp.	Wymaganie w odniesieniu do jednostki certyfikującej (JC)	Rozdział
27	Opracowanie i udokumentowanie polityki i procedur niezbędnych do zapewnienia bezpieczeństwa w procesie certyfikacyjnym.	7.4.1
28	Polityki i procedury dotyczące bezpieczeństwa i ochrony materiałów egzaminacyjnych.	7.4.2
29	Zapobieganie nieuczciwym praktykom egzaminacyjnym.	7.4.3
30	Opracowanie i utrzymanie programu certyfikacji osób, elementy programu certyfikacji.	8.1/8.2/8.5
31	Wymagania dotyczące procesu certyfikacji uwzględnione w programie certyfikacji.	8.3
32	Udostępnienie wnioskującemu ogólny opis procesu certyfikacji wraz z programem certyfikacji.	9.1.1
33	Wymaganie wypełnienia wniosku o certyfikację podpisanego przez wnioskującego/ elementy tego wniosku.	9.1.2
34	Udzielenie certyfikacji, jeśli wymagania certyfikacyjne zostaną spełnione.	9.4.6
35	Przekazanie certyfikatu każdej certyfikowanej osobie.	9.4.7
36	Niezbędne informacje, które powinny zawierać certyfikaty.	9.4.8
37	Posiadanie polityk i udokumentowanych procedur zawieszenia lub cofania certyfikacji lub ograniczenia zakresu certyfikacji.	9.5.1
38	Udokumentowane procedury przeprowadzenia procesu ponownej certyfikacji zgodnie z wymaganiami programu certyfikacji.	9.6.1
39	Udokumentowanie warunków wykorzystania i zarządzania, udostępniania znaku certyfikacji lub logo.	9.7.1
40	Udokumentowany proces przyjmowania, oceny i podejmowania decyzji w sprawie odwołań (elementy i metody).	9.8.1
41	Udokumentowany proces przyjmowania, oceny i podejmowania decyzji w sprawie skarg (elementy i metody).	9.9.1/ 9.9.3
42	Ustanowienie, udokumentowanie, wdrożenie i utrzymanie systemu zarządzania w celu wspierania i wykazywania spełnienia wymagań niniejszej normy międzynarodowej.	10.1
43	Ustanowienie i dokumentowanie polityk i celów dotyczących działalności przez najwyższe kierownictwo.	10.2.1
44	Udostępnianie personelowi dokumentacji systemu zarządzania.	10.2.2
45	Ustanowienie procedur nadzoru nad dokumentami (wewnętrznymi i zewnętrznymi) w celu spełnienia wymagań niniejszej normy międzynarodowej.	10.2.3

Lp.	Wymaganie w odniesieniu do jednostki certyfikującej (JC)	Rozdział
46	Ustanowienie procedur zachowania zapisów dotyczących wnioskujących, kandydatów i osób certyfikowanych przez okres zgodny z ustaleniami dotyczącymi poufności.	10.2.4
47	Ustanowienie procedur przeprowadzania przeglądu swojego systemu zarządzania (co najmniej raz na 12 miesięcy).	10.2.5.1
48	Ustanowienie procedur audytów wewnętrznych (co najmniej raz na 12 miesięcy).	10.2.6.1/ 10.2.6.3
49	Ustanowienie procedur identyfikowania i zarządzania niezgodnościami w swoich działaniach.	10.2.7
50	Ustanowienie procedur podejmowania działań zapobiegawczych w celu eliminacji przyczyn potencjalnych niezgodności.	10.2.8

Mając na uwadze współczesne trendy rozwojowe w budownictwie, wyrażone hasłowo jako „inteligentne miasto” lub „inteligentny budynek”, należy przewidzieć potrzebę wykreowania przestrzeni dla nowych kompetencji w budownictwie, pokrewnych kompetencjom z obszaru ICT.

Oba pojęcia kryją w sobie aktywne wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w celu zwiększenia interaktywności i wydajności infrastruktury miejskiej i jej składowych oraz do podniesienia świadomości mieszkańców. Innymi słowy jest to głównie wykorzystanie szeroko rozumianych technologii IT. W mieście „inteligentnym” podejmuje się inwestycje w kapitał ludzki i społeczny oraz infrastrukturę komunikacyjną aby rozwijać je w sposób zrównoważony.

Jedną z najważniejszych kwestii jest monitoring i lokalizacja zjawisk społecznych i gospodarczych, zarówno tych o charakterze patologicznym, jak i pozytywnych, np. związanych z turystyką i rekreacją. Podobne założenia tylko w mikroskali realizowane są w budynkach „inteligentnych”. Kolejnym istotnym elementem jest optymalizacja inwestycji, w tym inwestycji publicznych [33].

Tablica 6. Systematyka kompetencji w budownictwie w podziale na etapy według cyklu Deminga na podstawie normy EN 16234-1:2019 (E) [8]

Etap cyklu Deminga i rodzaj kompetencji		POZIOMY KOMPETENCJI na podstawie Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK)					
		3	4	5	6	7	8
<b>A</b>	<b>PLANUJ</b>						
A1	Systemy informacji i tworzenie strategii biznesowej						
A2	Zarządzanie na poziomie usługi						
A3	Rozwój planu biznesowego						
A4	Planowanie wyrobu/usługi						

Etap cyklu Deminga i rodzaj kompetencji		POZIOMY KOMPETENCJI na podstawie Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK)					
		3	4	5	6	7	8
A5	Projektowanie wdrożenia (zastosowanie)	■	■	■	■	■	■
A6	Monitorowanie trendów technologicznych	■	■	■	■	■	■
A7	Zarządzanie pod kątem zrównoważenia	■	■	■	■	■	■
A8	Innowacyjność	■	■	■	■	■	■
<b>B</b>	<b>WYKONAJ</b>						
B1	Rozwój wdrożenia (zastosowania)	■	■	■	■	■	■
B2	Integracja komponentów	■	■	■	■	■	■
B3	Badania	■	■	■	■	■	■
B4	Zastosowanie rozwiązania	■	■	■	■	■	■
B5	Dokumentacja realizacji	■	■	■	■	■	■
B6	Prace odbiorowe	■	■	■	■	■	■
<b>C</b>	<b>SPRAWDŹ (ZBADAJ)</b>						
C1	Wsparcie użytkownika	■	■	■	■	■	■
C2	Zarządzanie zmianą	■	■	■	■	■	■
C3	Dostarczenie wyrobu/usługi	■	■	■	■	■	■
C4	Analiza problemów i niezgodności oraz ich obsługa	■	■	■	■	■	■
C5	Zarządzanie systemowe	■	■	■	■	■	■
<b>D</b>	<b>POPRAW (ZASTOSUJ)</b>						
D1	Bezpieczeństwo danych	■	■	■	■	■	■
D2	Rozwój strategii biznesowej	■	■	■	■	■	■
D3	Środki szkolenia i treningu	■	■	■	■	■	■
D4	Zamawianie/zakupy	■	■	■	■	■	■
D5	Zarządzanie sprzedażą	■	■	■	■	■	■
D6	Marketing, w tym e-marketing	■	■	■	■	■	■
D7	Analiza danych	■	■	■	■	■	■

Etap cyklu Deminga i rodzaj kompetencji		POZIOMY KOMPETENCJI na podstawie Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK)					
		3	4	5	6	7	8
D8	Zarządzanie kosztami						
D9	Rozwój personelu						
D10	Zarządzanie informacją i wiedzą						
D11	Identyfikacja potrzeb						
D12	Zarządzanie ryzykiem						
D13	Zarządzanie relacjami						

W opracowaniu tablicy 6 wykorzystano model poziomów kompetencji dla stanowisk w budownictwie (tablica 7) [34]

Tablica 7. Model poziomów kwalifikacji dla SRKBud w Polsce

POZIOMY KOMPETENCJI na podstawie Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK)	Stanowiska w budownictwie, które odpowiadają poziomom PRK w Polsce
8	kierownik prac projektowych i badawczych
7	mgr inż. budownictwa ogólnego
6	inżynier budownictwa ogólnego
5	technik budownictwa z uprawnieniami w ograniczonym zakresie
4	technik budowlany
3	murarz – tynkarz
2	pomocnicy / robotnik budowlany

## 8. Wiedza i praktyczne umiejętności dotyczące ochrony danych osobowych jako elementy kompetencji pracowników

### Wymogi UE określone w RODO.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 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 (Dz. Urz. UE L 119 z 4.05.2016, str. 1), zwanego dalej „RODO” [35] określa wymogi dotyczy wszystkich podmiotów i osób fizycznych. Implementując wymogi (art. 5, 9, 10, 21 RODO), chronimy prawa i wolności osób. Wynika to z art. 24 RODO [35] który określa ryzyko naruszenia praw lub wolności osób fizycznych.

„Prawa i wolności” osób, których dane dotyczą, to przede wszystkim prawo do prywatności, ale termin ten obejmuje także inne podstawowe prawa, takie jak wolność słowa, wolność myśli, swoboda przemieszczania się, zakaz dyskryminacji, prawo do wolności, sumienia i religii. Przepis o takim znaczeniu zawiera również Konstytucja RP w art. 47 „Każdy ma prawo do ochrony życia prywatnego, rodzinnego, czci i dobrego imienia oraz do decydowania o swoim życiu”.

Wymogi dotyczące ochrony danych osobowych to nie tylko RODO, ale również przepisy krajowe. Jako przykłady podaje się:

- ustawę z dnia 21 lutego 2019 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z zapewnieniem stosowania 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 [36],
- ustawę Kodeks pracy z 2019 roku (dział drugi od art. 22) [37],
- ustawę z dnia 14 grudnia 2018 r. o ochronie danych osobowych w związku z zapobieganiem i zwalczaniem przestępczości (ustawa znana jako DODO) [38],
- podręcznik Inspektora Ochrony Danych – wersja polska liczy 220 strony.

Podstawowe terminy:

- dane osobowe – oznaczają informacje o zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osobie fizycznej (np. numer PESEL jest daną osobową o szczególnym znaczeniu),
- administrator danych – osoba fizyczna lub prawna, organ publiczny, jednostka organizacyjna, które samodzielnie lub wspólnie z innymi decydują o celach i sposobach przetwarzania danych osobowych,
- przetwarzanie danych osobowych – oznacza operację lub zestaw operacji wykonywanych na danych osobowych w sposób zautomatyzowany (systemy informatyczne) lub niezautomatyzowany (forma papierowa), w tym: zbieranie, utrwalanie, organizowanie, porządkowanie, przechowywanie, adaptowanie lub modyfikowanie, pobieranie, przeglądanie, wykorzystywanie, ujawnianie poprzez przesłanie, rozpowszechnianie lub



innego rodzaju udostępnianie, dopasowywanie lub łączenie, ograniczanie, usuwanie lub niszczenie,

- upoważnienie do przetwarzania danych – upoważnienie nadawane przez administratora danych, wskazujące z imienia i nazwiska osobę, która ma prawo przetwarzać dane w zakresie wskazanym w tym upoważnieniu,
- inspektor ochrony danych (IOD) – osoba wyznaczona przez administratora danych, która monitoruje i weryfikuje przestrzeganie przepisów o ochronie danych osobowych oraz doradza w tym zakresie i wydaje odpowiednie rekomendacje,
- zasada legalności oraz przejrzystości – przetwarzanie danych osobowych musi odbywać się zgodnie z prawem, rzetelnie i w sposób przejrzysty dla osoby, której dane dotyczą,
- dane szczególnej kategorii, np. wyniki badań lekarskich pracownika.

**Podstawowe zagrożenia.** Przedstawiono w kontekście pojedynczej osoby. Jako przykłady zagrożeń, których łatwo uniknąć, podano:

- Korzystanie z urządzeń mobilnych – zabezpieczanie sprzętu informatycznego (laptopy, smartfony, tablety, pendrive, komórki). Oprogramowanie i ochrona hasła.
- Korzystanie z Internetu – nie stosować zapamiętywania haseł w przeglądarkach internetowych oraz historii wyszukiwania – okresowo należy czyścić historię przeglądania.
- Pozostawienie aktywnej aplikacji lub systemu operacyjnego, umożliwiające dostęp do bazy danych osobowych osobie nieuprawnionej.
- Pozostawienie aktywnej aplikacji lub systemu operacyjnego, umożliwiające dostęp do bazy danych osobowych osobie nieuprawnionej.
- Dopuszczenie do korzystania z systemu operacyjnego lub aplikacji umożliwiających dostęp do bazy danych osobowych przez jakiegokolwiek osoby trzecie.
- Pozostawienie zapisanego hasła dostępu do bazy danych osobowych lub sieci, jak również jego współdzielenie z osobami trzecimi.
- Przechowywanie dokumentów niewłaściwie zabezpieczonych przed dostępem osób nieupoważnionych, pozostawienie w zasięgu ich wzroku lub dłoni po godzinach pracy.
- Korzystanie z publicznie dostępnych sieci Wi-Fi, które nie mają żadnej autoryzacji, np. w hotelu, kawiarni internetowej.
- Korzystanie z poczty elektronicznej.
- Weryfikacja adresów mailowych w procesie wysyłania, tak by adresacja była prawidłowa – w szczególności należy weryfikować emaile wysyłane na zewnątrz, zalecane opcje kopia ukryta/kopia jawna.
- Otwieranie poczty elektronicznej pochodzącej od nieznanego nadawców. Nie wolno korzystać z linków znajdujących się w mailach nieznanego pochodzenia. Nie wolno otwierać załączników takich jak programy (np. z rozszerzeniem.exe), gdyż mogą one zawierać szkodliwe oprogramowanie.
- Przedstawiono wykresy obrazujące wyniki badania przeprowadzone przez serwis **ChronPESEL.pl** i Krajowy Rejestr Długów pod patronatem Urzędu Ochrony Danych Osobowych. Badanie „Ochrona danych osobowych w czasie pandemii” zostało przeprowadzone w marcu 2021 r. metodą CAWI na reprezentatywnej grupie 1007 respondentów przez IMAS International.

Wnioski z tych badań:

- Polacy jeszcze nie przywiązują wagi do występującego ryzyka wyludzenie danych osobowych,
- Polacy są podatni na socjotechniczną manipulację cyberprzestępców, w wyniku czego nieświadomie umożliwiają im dostęp do zasobów w laptopach, tabletach, smartfonach.

W razie wykrycia zagrożenia bezpieczeństwa danych osobowych lub wystąpienia naruszenia / incydentu:

- należy zabezpieczyć dane osobowe – jeżeli zdarzenie stwarza taką możliwość,
- należy niezwłocznie zgłosić zdarzenie. W ten sposób dajemy czas personelowi IT, żeby mogli przeciwdziałać.

## Środki techniczne / Zabezpieczenia

Przedstawiono typowe zabezpieczenia, które pracownik zna lub powinien znać i stosować oraz wskazano elementy wiedzy służące ochronie danych osobowych i bezpieczeństwu informacji.

Najistotniejszą przyczyną problemów bezpieczeństwa informatycznego są świadome i celowe działania wrogich osób, zmierzające do wykorzystania lub uniemożliwienia prawidłowego użycia danych. W tym celu cyberprzestępcy wykorzystują pracowników. To metoda wykorzystująca podatność ludzi i organizacji na uleganie manipulacji. Jest to ogół środków i działań praktycznych zmierzających do wywołania pożądanych przemian w postawie lub zachowaniu określonej grupy społecznej. Metody socjotechniczne wykorzystują niestety cyberprzestępcy, wpływając na pracowników. Stąd skuteczny w rozumieniu cyberprzestępcy jest *phishing*.

Pandemia, w konsekwencji praca zdalna oraz wojna na Ukrainie, sprzyjają cyberprzestępcom (ludzie mają więcej spraw, są skoncentrowani na czymś innym). Oszustw phishingowych jest coraz więcej i są one coraz bardziej wymyślne. Spam jest zaledwie denerwującym przerywnikiem, za to phishing często prowadzi do prawdziwych strat finansowych.

Istotą RODO jest zapewnienie w UE jednolitych mechanizmów ochrony prywatności osób fizycznych w związku z przetwarzaniem ich danych osobowych. Ochrona danych jest domeną każdej organizacji.

Świadomość zagrożeń jest najlepszą obroną przed cyberprzestępcami. Ta wiedza i praktyczna znajomość zasad ochrony danych osobowych jest konieczna dla każdego pracownika. Wymagania określa nie tylko RODO i ustawy, ale również normy, np. norma ISO/IEC 17025:2017 (rozdział 4.2) [39].

Do zapewnienia bezpieczeństwa potrzebna jest nie tylko świadomość, ale i zaangażowanie pracowników. Wyciek danych powoduje utratę dobrego imienia / prestiżu firmy lub konieczność zapłaty kary finansowej, co odbija się na całym zespole pracowników.

Świadomość ochrony danych osobowych z punktu widzenia Inspektora Danych Osobowych jest elementem kompetencji pracownika.

## 9. Wizyty studyjne

W celu określenia warunków certyfikacji i walidacji wyrobów budowlanych oraz formułowania kompetencji w budownictwie Instytut Techniki Budowlanej zorganizował spotkania Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji w formie wizyt studyjnych w laboratoriach:

- Zakładu Inżynierii Elementów Budowlanych ITB w Warszawie,
- Zakładu Badań Ogniowych Oddziału Mazowieckiego ITB w Pionkach

oraz

- Centralnym Laboratorium Dozoru Technicznego UDT w Poznaniu.

### 9.1. Wizyta studyjna w laboratorium ITB w Warszawie – 24 czerwca 2019 r.

W pierwszym spotkaniu zorganizowanym w formie wizyty studyjnej, która miała miejsce w Zakładzie Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, udział wzięli członkowie i eksperci Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji – reprezentanci:

- wyższych uczelni technicznych: Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego,
- instytutów badawczych: Instytutu Badań Edukacyjnych, Instytutu Badawczego Dróg i Mostów oraz Instytutu Techniki Budowlanej,
- instytucji z funkcją nadzoru lub regulacyjną: Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, Urzędu Dozoru Technicznego,
- szkół średnich budowlanych: Państwowych Szkół Budownictwa im. prof. Mariana Osińskiego w Gdańsku, Zespołu Szkół Architektoniczno-Budowlanych i Licealnych w Warszawie,
- organizacji pracodawców/pracowników: Konfederacji Budownictwa i Nieruchomości, Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa,
- producentów wyrobów budowlanych: Atlas sp. z o.o, Sika Poland sp. z o.o.

Gospodarzem spotkania była mgr inż. Marzena Jakimowicz – Kierownik Zakładu Inżynierii Elementów Budowlanych ITB.

W ramach wizyty studyjnej zapoznano się z metodami badawczymi stosowanymi w obszarze określania cech stolarki okiennej i ślusarki otworowej: drzwi zewnętrznych i wewnętrznych oraz ościeżnic, drzwi przesuwnych i obrotowych, okien i drzwi balkonowych (łącznie z odpornością na włamanie okien i drzwi), wzbogacającymi wiedzę na temat normalizacji i certyfikacji w zakresie wymagań kompetencji montażystów.

Uczestnicy zapoznali się z możliwościami stanowisk służących do oceny właściwości m.in.:

- okien, drzwi, bram, żaluzji i zasłon (w tym badania szczelności, wytrzymałości, trwałości mechanicznej, odporności na włamanie, zdolności do ewakuacji, badania klimatyczne),

- ścian osłonowych, działowych, elewacji, fotowoltaiki (w tym badania szczelności, wytrzymałości, trwałości, odporności na włamanie, odporności na obciążenia poziome i czynniki ciepłno-wilgotnościowe),
- świetlików i pasm świetlnych (w tym badania szczelności, wytrzymałości, bezpieczeństwa użytkowania, odporności na włamanie),
- balustrad i poręczy (w tym badania bezpieczeństwa użytkowania i odporności na obciążenia poziome i pionowe) – rysunek 9 i 10.



Rys. 9. Członkowie i eksperci Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji podczas wizyty studyjnej w Laboratorium Elementów Budowlanych Instytutu Techniki Budowlanej przy stanowisku badawczym drzwi



Rys. 10. Członkowie i eksperci Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji podczas wizyty studyjnej w Laboratorium Elementów Budowlanych Instytutu Techniki Budowlanej przy stanowisku badawczym lekkich ścian o bardzo dużych wymiarach

## 9.2. Wizyta studyjna w Oddziale Mazowieckim ITB w Pionkach – 16 września 2020 r.

Druga wizyta studyjna odbyła się w Oddziale Mazowieckim ITB w Pionkach, w Laboratorium Badań Ogniwych dla Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji oraz Grupy roboczej ds. barier edukacyjnych i zaangażowania pracodawców w proces kształcenia kadr dla budownictwa.

Gospodarzem spotkania był dr inż. Bartłomiej Papis – Kierownik Zakładu Badań Ogniwych ITB.

Analogicznie, jak to miało miejsce w przypadku poprzedniej wizyty studyjnej, celem spotkania w Pionkach było zapoznanie ze skutkami błędów montażowych wynikających z deficytu kompetencji montażystów, na tle doświadczeń i potencjału badawczego w zakresie odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych i zabezpieczeń ogniochronnych, odporności ogniowej przegród, elementów instalacyjnych i dymoszczelności, kontroli dymu oraz sygnalizacji i automatyki pożarowej, rozwoju pożaru i reakcji na ogień materiałów i wyrobów budowlanych.

Uczestnikami tej wizyty byli członkowie Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji, a także eksperci z:

- Wydziału Kwalifikacji Departamentu Jednostek Nadzorowanych i Podległych Ministerstwa Rozwoju,
- wyższych uczelni technicznych: Politechniki Wrocławskiej,
- instytutów badawczych: Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Sieci Badawczej Łukasiewicza – Instytutu Mechanizacji i Budownictwa Górnictwa Skalnego oraz Instytutu Techniki Budowlanej,
- instytucji z funkcją nadzoru lub regulacyjną: Urzędu Dozoru Technicznego,
- szkół średnich budowlanych: Państwowych Szkół Budownictwa im. prof. Mariana Osińskiego w Gdańsku,
- organizacji pracodawców/pracowników: Konfederacji Budownictwa i Nieruchomości, Związku Zawodowego „Budowlani”, Krajowego Sekretariatu Budownictwa i Przemysłu Drzewnego NSZZ „Solidarność”,
- samorządu zawodowego: Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, Polskiej Izby Budownictwa.

Eksperti Instytutu Techniki Budowlanej podkreślali znaczenie prawidłowego montażu wyrobów dla uzyskania deklarowanych właściwości wyrobów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego. W szczególności dotyczy to wyrobów stanowiących element oddzielenia pożarowego, gdzie staranność instalacji poszczególnych komponentów zdecydowanie wpływa na uzyskiwaną klasę odporności ogniowej (rys. 11, 12).

Wizyty studyjne w laboratoriach Instytutu Techniki Budowlanej dały możliwość zaprezentowania kompleksowości oceny wyrobów budowlanych i znaczenia poprawnego montażu tych wyrobów (np. stolarki drzwiowej i okiennej, czy wyrobów do ochrony przeciwpożarowej) w celu spełnienia deklarowanych właściwości użytkowych. Wysokie wymagania w tym zakresie powinny znaleźć odzwierciedlenie także w ofercie kształcenia pozaformalnego oraz być przedmiotem odpowiedniej standaryzacji i certyfikacji [40].



Rys. 11. Członkowie i eksperci Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji podczas wizyty studyjnej w Laboratorium Badań Ogniowych w Pionkach przy stanowisku, gdzie elementy zestawu przewodów energetycznych przygotowywane są do badań



Rys. 12. Członkowie i eksperci Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji podczas wizyty studyjnej w Laboratorium Badań Ogniowych w Pionkach przy stanowisku do badań odporności ogniowej przekryć dachowych

### 9.3. Wizyta studyjna w CLDT (Oddział Urzędu Dozoru Technicznego) w Poznaniu – 28 czerwca 2022 r.

Trzecia wizyta studyjna odbyła się w Centralnym Laboratorium Dozoru Technicznego w Poznaniu (rys. 13).

Gospodarzami spotkania byli m.in: Wojciech Manaj – Dyrektor Centralnego Laboratorium Dozoru Technicznego, Marcin Mitek – Dyrektor Oddziału Urzędu Dozoru Technicznego w Poznaniu oraz Jarosław Kubacki – Główny Specjalista ds. Urządzeń Technicznych – Dział Badań Laboratoryjnych w UDT o. Poznań.

W spotkaniu udział wzięły 23 osoby z obu grup roboczych, a także eksperci z:

- wyższych uczelni technicznych: Politechniki Wrocławskiej,
- instytutów badawczych: Instytutu Techniki Budowlanej, Sieci Badawczej Łukasiewicza – Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego,
- instytucji z funkcją regulacyjną: Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, Urzędu Dozoru Technicznego,
- organizacji pracodawców/pracowników: Krajowego Sekretariatu Budownictwa i Przemysłu Drzewnego NSZZ „Solidarność”, Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie,
- instytucji i stowarzyszeń szkoleniowych: Stowarzyszenia Specjalistów Robót Wykończeniowych,
- samorządu zawodowego: Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, Konfederacji Budownictwa i Nieruchomości.



Rys. 13. Członkowie i eksperci Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji podczas wizyty studyjnej w CLDT w Poznaniu

Podczas wizyty studyjnej odbyła się prezentacja wybranych stanowisk badawczych poszczególnych zespołów badawczych w CLDT w Poznaniu, która obejmowała m.in. prezentację stanowisk badawczych:

- Zespołu Wzorcowań i Nadzoru Metrologicznego, w tym stanowisk wzorcowania przyrządów do pomiaru długości, ciśnienia, temperatury, natężenia oświetlenia i wielkości elektrycznych oraz sprawdzania detektorów wielogazowych,
- Zespołu Badań Materiałowych, w tym stanowisk do badań niszczących – maszyn wytrzymałościowych i młotów do badania udarności,
- Zespołu Automatyki i Badań Elektrycznych, w tym stanowisk do badań bezpieczeństwa elektrycznego, urządzeń grzewczych na paliwa stałe i gazowe, badań prostych zbiorników ciśnieniowych, sprężarek, badań stopnia IK i prób ciśnieniowych,
- Zespołu Badań Urządzeń Technicznych, w tym stanowisk do badań urządzeń bezpieczeństwa dźwigów (zamków bezpieczeństwa, chwytaczy i ograniczników prędkości), badań stopnia IP oraz wyposażenia do pomiarów kinematyki ruchu dźwignic, prób obciążeniowych oraz badań drgań i hałasu.



## 10. Podsumowanie

Raport powstał w wyniku realizacji projektu nr WND-POWR.02.12.00-00-0006/16-02 pt. „Sektorowa Rada ds. kompetencji w budownictwie”, finansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach II osi priorytetowej „Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji”, Działania 2.12 „Zwiększenie wiedzy o potrzebach kwalifikacyjno-zawodowych” Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014 – 2020, dla którego Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP, ul. Pańska 81/83, 00-834 Warszawa) jest Instytucją Pośredniczącą.

Podstawą uzyskania danych do badań i analiz były: studia przypadków w zakresie działalności szkoleniowej, wymagania ustawowe i normowe w odniesieniu do jednostek i procesów z zakresu usług edukacyjnych o charakterze nieformalnym, ich walidacji i certyfikacji oraz wizyty studyjne.

Głównym zadaniem Grupy w latach 2020 – 2022 było opracowanie Raportu nr 2 i wypracowanie rekomendacji nt. założeń zapewniania jakości w procesach kształcenia, walidacji i certyfikacji w oparciu o standardy ISO i koła Deminga na podstawie przeprowadzonych badań.

Zasadnicze ustalenia z przeprowadzonych prac pozwalają stwierdzić, że obecnie obserwuje się istotny wpływ wzrostu usług informatycznych na szkolnictwo i edukację oraz na budownictwo, gdzie wiele rozwiązań informatycznych pozwala zaoszczędzić czas i obniżyć koszty. Natomiast z punktu widzenia edukacji: nauka zdalna nie zastąpi praktyk, np. w laboratorium czy na budowach. Istotne są także kontakty osobiste, których uczniom i nauczycielom brakuje. Niemniej jednak normy z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnych ICT mogą być źródłem inspiracji i wiedzy, co zostało wykorzystane w toku prac Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji, w wyniku których opracowano macierz, która może stanowić wzorzec do wykorzystania w procesie walidacji kompetencji w budownictwie. Na podkreślenie zasługuje fakt, że e-kompetencje są podstawowym elementem strategii Unii Europejskiej na rzecz e-umiejętności w XXI wieku oraz mają kluczowe znaczenie dla osiągnięcia suwerenności cyfrowej UE. Mając na uwadze współczesne trendy rozwojowe w budownictwie, wyrażone hasłowo jako „inteligentne miasto” lub „inteligentny budynek”, należy przewidzieć potrzebę wykreowania przestrzeni dla nowych kompetencji w budownictwie pokrewnych kompetencjom z obszaru ICT.

W niniejszym opracowaniu podano również przykłady działalności jednostek i firm na podstawie doświadczeń instytucji reprezentowanych w Grupie ds. standaryzacji i certyfikacji, które prowadzą działalność szkoleniową i wyraziły chęć podzielenia się dobrymi doświadczeniami w tym zakresie: Instytutu Techniki Budowlanej, Urzędu Dozoru Technicznego, Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego (IMBiGS), firm Atlas sp. z o.o. i Sika Poland sp. z o.o. oraz Stowarzyszenia Specjalistów Robót Wykończeniowych.

Ponadto szczegółowej analizie poddano wymagania zawarte w dwóch zidentyfikowanych wcześniej normach (Raport nr 1 [1]): PN-EN ISO/IEC 17024:2012 [31] i ISO 29990:2010 [32]. Normę PN-EN ISO 17024 [31] „opracowano w celu osiągnięcia i promowania akceptowalnego na całym świecie systemu oceniania organizacji zajmujących się certyfikacją osób”.

Dzięki wypracowaniu akceptowalnego powszechnie procesu oceny oraz okresowym, cyklicznie powtarzanym ocenom kompetencji certyfikowanych osób, możliwe jest osiągnięcie wzrostu zaufania do poszczególnych programów certyfikacji osób. Zaznaczyć przy tym należy, że programy certyfikacji osób nie są jedyną możliwą i uzasadnioną formą kwalifikowania. Istotne jest przy tym właściwe rozróżnienie pojęć kompetencji i kwalifikacji. Wyniki przedstawiono w formie tabelarycznej i na ich podstawie sformułowano wnioski. W dalszym etapie prac zaprezentowano propozycje systemów kompetencji w budownictwie w podziale na etapy cyklu Deminga.

W związku z aktualną sytuacją pandemii, a następnie działaniami wojennymi na Ukrainie, podjęto tematykę ochrony danych osobowych, stanowiącą istotny element zapewnienia bezpieczeństwa cyfrowego kraju, w tym w budownictwie. Niestety dane wskazują, że Polacy jeszcze nie przywiązują wagi do występującego ryzyka wyludzenia danych osobowych i są podatni na socjotechniczną manipulację cyberprzestępców, w wyniku czego umożliwiają im dostęp do zasobów laptopów, tabletów czy smartfonów. Pandemia, w konsekwencji praca zdalna, oraz wojna sprzyjają cyberprzestępcom. Świadomość występujących zagrożeń jest najlepszą obroną przed cyberprzestępcami. W tym zakresie podano przykłady wymagań normowych.

Trzy zrealizowane wizyty studyjne umożliwiły zapoznanie się z metodami badawczymi stosowanymi w obszarze określania cech różnych wyrobów i elementów oraz urządzeń i maszyn stosowanych w budownictwie, co pozwoliło na wzbogacenie wiedzy na temat normalizacji i certyfikacji w zakresie wymagań kompetencji ich montażystów i osób obsługujących takie urządzenia.

## 11. Wnioski i rekomendacje

Na podstawie przeprowadzonych działań, badań i analiz sformułowano poniżej następujące wnioski i rekomendacje:

### Wnioski

1. Zidentyfikowano 53 wymagania normowe odnoszące się do procesu świadczenia pozaformalnych usług edukacyjnych i jednostek świadczących takie usługi, zawartych w normie ISO 29990:2010 (E) [32].
2. Ustalono 21 wymagań normowych dotyczących procesu walidacji efektów nauczania osób wg norm PN-EN ISO/IEC 17024:2012 [31] i ISO 29990:2010 (E) [32].
3. Wskazano 50 wymagań normowych dla jednostek certyfikujących osoby, zawartych w normie PN-EN ISO/IEC 17024:2012 [31]. Norma ta zawiera liczne zalecenia, które wykraczają poza zakres niniejszego opracowania.

### Rekomendacje

1. Grupa rekomenduje podjęcie nowelizacji ustawy o ZSK [4] w celu zharmonizowania jej z wymaganiami (standardami) zawartymi w normach i zasadą ciągłego doskonalenia według cyklu Deminga.
2. Grupa rekomenduje włączenie do opisu kwalifikacji stałego elementu dotyczącego wiedzy z zakresu ochrony danych osobowych, jako istotnego elementu zapewnienia bezpieczeństwa cyfrowego w budownictwie.
3. Grupa rekomenduje wprowadzenie ułatwień w nabywaniu norm dla MŚP w budownictwie.

## 12. Działania upowszechniające wyniki prac Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji

### 12.1. Upowszechnienie wyników prac

W latach 2020 – 2022 wyniki prac Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji były zamieszczane na stronie internetowej Lidera Projektu ZZ Budowlani [www.srkbud.zzbudowlani.pl](http://www.srkbud.zzbudowlani.pl) oraz stronie ITB [www.itb.pl](http://www.itb.pl) i portalu społecznościowym Twitter ITB.

Przedmiotem zainteresowania było upowszechnianie wyników pracy Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji w formie publikacji ze środków własnych ITB, w prasie branżowej:

1. Głowacz M.: I Konferencja Sektorowej Rady ds. Kompetencji w Budownictwie. *Materiały Budowlane* nr 3/2020.
2. Głowacz M.: Echa I Konferencji Sektorowej Rady ds. Kompetencji w Budownictwie. *Builder* nr 5/2020.
3. Głowacz M.: System kompetencji uczestników procesu budowlanego. *Przegląd Budowlany* nr 6/2020.
4. Głowacz M.: Standaryzacja i certyfikacja kompetencji w budownictwie. *Prawo i budownictwo* nr 4/2020.
5. Fangrat J., Głowacz M., Runkiewicz L., Wall S.: Wybrane metody badawcze do określania warunków certyfikacji i walidacji wyrobów budowlanych oraz programu kształcenia i kompetencji w budownictwie. *Materiały Budowlane* nr 12/2020.
6. Fangrat J., Głowacz M., Pierwieniecka R.: – Walidacja kompetencji pracowników budownictwa. Zasady ogólne. *Materiały Budowlane* nr 8/2021.
7. Fangrat J., Głowacz M., Hoła J., Runkiewicz L.: Potrzeba popularyzacji i poprawy wizerunku zawodów w obszarze budownictwa. *Materiały Budowlane* nr 5/2022.

Ponadto na uwagę zasługują dwie publikacje członków Grupy ds. standaryzacji i certyfikacji, które ukazały się w 2020 r.:

1. Pogorzelska M. (członek Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji): Sektorowa Rada ds. Kompetencji w Budownictwie. *Wiadomości PKN. Normalizacja* nr 2/2020.
2. Kędzielska J. (członek Sektorowej Rady ds. Kompetencji w Budownictwie i Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji): Sektorowa Rama Kwalifikacji w sektorze budownictwo (SRK-Bud) jako element europejskiego systemu kwalifikacji. *Builder* nr 10/2020.

Zgodnie z wymaganiami Projektu w 2022 r. ukazała się publikacja finansowana ze środków Projektu:

Fangrat J., Głowacz M., Runkiewicz L.: Kwalifikacje osób zatrudnionych w budownictwie w aspekcie standaryzacji i certyfikacji – efekty prac Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji działającej w ramach Sektorowej Rady ds. Kompetencji w Budownictwie. Raport nr 1. *Materiały Budowlane* nr 6/2022, str. 74 – 77.

## 12.2. Seminarium nt. Raportu nr 2

Seminarium pt. Zapewnianie jakości zgodnie ze standardami międzynarodowymi w procesach szkolenia, walidacji, certyfikacji na potrzeby kwalifikacji zawodowych w budownictwie na przykładzie Raportu nr 2, upowszechniające wyniki zawarte w Raporcie nr 2, odbyło się 21 października 2022 r. , w siedzibie Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie.

W pierwszej części seminarium przedstawione zostały następujące referaty:

1. Podsumowanie wyników badań i analiz przedstawionych w Raporcie nr 2  
dr hab. inż. Jadwiga Fangrat, prof. ITB – Lider Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji  
prof. dr hab. inż. Leonard Runkiewicz  
mgr inż. Małgorzata Głowacz
2. Podstawowe założenia serii norm ISO 9000  
mgr inż. Anna Tańska – Kierownik Sektora Budownictwa i Konstrukcji Budowlanych, Polski Komitet Normalizacyjny
3. Aktualne działania Urzędu Dozoru Technicznego w obszarze szkolenia, walidacji i certyfikacji osób  
mgr inż. Elżbieta Skierska – Kierownik Wydziału Certyfikacji, Departament Certyfikacji i Oceny Zgodności, Urząd Dozoru Technicznego
4. Szkolenie osób na przykładzie producentów wyrobów budowlanych: Atlas sp. z o.o.  
Włodzimierz Krysiak – Kierownik Działu Szkoleń Atlas sp. z o.o.
5. Aktualne postępy w szkoleniu osób na przykładzie producentów wyrobów budowlanych: SIKA Poland sp. z o.o.  
dr inż. Janusz Potrzebowski – Dyrektor ds. Kluczowych projektów Sika Poland sp. z o.o.
6. Działalność szkoleniowa Stowarzyszenia Specjalistów Robót Wykończeniowych – zagadnienia certyfikacji i walidacji uczestników szkoleń  
mgr inż. Jacek Blachowski – Pełnomocnik Zarządu Stowarzyszenia Specjalistów Robót Wykończeniowych ds. Edukacji
7. Konsekwencje nieprawidłowego montażu okien i drzwi balkonowych w aspekcie wymagań normowych i przepisów na przykładzie Laboratorium Elementów Budowlanych ITB  
mgr inż. Marzena Jakimowicz – Kierownik Zakładu Inżynierii Elementów Budowlanych ITB.

Panel dyskusyjny stanowił drugą część seminarium, w którym poruszane były następujące tematy:

1. Znaczenie standaryzacji w odniesieniu do walidacji kompetencji w budownictwie.
2. Aktualne wyzwania w obszarze certyfikacji osób w budownictwie.
3. Potrzeby usług edukacyjnych w budownictwie.
4. Standaryzacja kwalifikacji zawodowych w budownictwie a aktualne wyzwania rynku.

Wnioski z dyskusji:

1. Eurokody – pilne prace normalizacyjne
2. Potrzeba wynegocjowania zniżek na normy dla małych firm budowlanych

W seminarium uczestniczyło 36 reprezentantów Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji oraz ekspertów związanych z działaniami Sektorowej Rady ds. Kompetencji w Budownictwie.



## 13. Literatura

- [1] Raport nr 1 – Analiza potrzeb standaryzacji i certyfikacji kwalifikacji zawodowych w budownictwie. Praca zbiorowa
- [2] Wyniki projektu Sektorowej Ramy Kwalifikacji w Budownictwie (SRK-Bud), pt. „Wspieranie realizacji I etapu wdrażania Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji na poziomie administracji centralnej oraz instytucji nadających kwalifikacje i zapewniających jakość nadawania kwalifikacji” współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Społecznego
- [3] Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 2 lipca 2019 roku w sprawie Sektorowej Ramy Kwalifikacji w sektorze budownictwa (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz.1448)
- [4] Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 2153 z późn. zm.)
- [5] Sławiński S.: Słownik Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Wydawnictwo IBE 2017
- [6] PN-EN ISO 9000:2015 Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia
- [7] Encyklopedia Zarządzania: [https://mfiles.pl/pl/index.php/Cykl\\_Deminga](https://mfiles.pl/pl/index.php/Cykl_Deminga); dostęp: 2020 r.
- [8] EN 16234-1 e-Competence Framework (e-CF) – A common European Framework for ICT Professionals in all sectors – Part 1: Framework  
PN-EN 16234-1:2020-05 Struktura e-kompetencji (e-CF) – Wspólna europejska struktura dla specjalistów ICT we wszystkich sektorach przemysłu – Część 1: Zasady ogólne
- [9] prEN 17748-1 Foundational Body of Knowledge for the ICT Profession (ICT BoK) – Part 1: Body of Knowledge prPN-prEN 17748-1E Podstawowy zasób wiedzy dla zawodu ICT (ICT BoK) – Część 1: Zasób wiedzy
- [10] Opracowanie wewnętrzne w zakresie kompetencji ICT – PKN – dokumenty zastrzeżone
- [11] Opracowanie wewnętrzne w zakresie szkoleń w ITB – dokumenty zastrzeżone
- [12] PN-EN ISO 9001:2015 Systemy zarządzania jakością – Wymagania
- [13] PN-EN ISO 14001:2015 Systemy zarządzania środowiskowego – Wymagania i wytyczne stosowania
- [14] PN-ISO 45001:2018 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy – Wymagania i wytyczne stosowania
- [15] PN-EN ISO 9712:2012 Badania nieniszczące – Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących
- [16] Opracowanie wewnętrzne w zakresie szkoleń w UDT – dokumenty zastrzeżone
- [17] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 lipca 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1461 z późn. zm.)



- [18] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (t.j. Dz.U. z 2001 r., poz. 1263 z późn. zm.)
- [19] Obwieszczenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 19 lutego 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 583 z późn. zm.)
- [20] Opracowanie wewnętrzne w zakresie szkoleń w Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego UDT – dokumenty zastrzeżone
- [21] Opracowanie wewnętrzne w zakresie szkoleń w Atlas sp. z o.o. – dokumenty zastrzeżone
- [22] Opracowanie wewnętrzne w zakresie szkoleń w Sika Poland sp. zo.o. – dokumenty zastrzeżone
- [23] Opracowanie wewnętrzne w zakresie szkoleń Stowarzyszenia Specjalistów Robót Wykończeniowych – dokumenty zastrzeżone
- [24] Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (Dz.Urz. UE. C 111 z 6 maja 2008 r., s. 1–7).
- [25] Zalecenie Rady Unii Europejskiej z dnia 22 maja 2017 w sprawie europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie i uchylające zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (Dz.Urz. UE. C 189/03 z 15 czerwca 2017 r.)
- [26] Sławiński S.: Mała encyklopedia ZSK, Wydawnictwo IBE, Warszawa 2018, wyd. II
- [27] Gmaj I., Pierwieniecka R., Sławiński S., Leyk A., Tauber M., Walicka S., Trepczyński M.: Walidacja – nowe możliwości zdobywania kwalifikacji, Wydawnictwo IBE, Warszawa 2018, wyd. III
- [28] Zalecenie Rady Unii Europejskiej z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie walidacji uczenia się pozaformalnego i nieformalnego (2012/C 398/010)
- [29] Pierwieniecka R., Cichowska Z.: MBK. Praktyczny podręcznik dla doradców, Wydawnictwo IBE, Warszawa 2020
- [30] Fangrat J., Głowacz M., Pierwieniecka R.: Walidacja kompetencji pracowników budownictwa. Zasady ogólne, *Materiały Budowlane* nr 8/2021, strona 59-61
- [31] PN-EN ISO/IEC 17024:2012 Ocena zgodności. Ogólne wymagania dotyczące jednostek certyfikujących osoby
- [32] ISO 29990:2010 Learning services for non-formal education and training – Basic requirements for service providers
- [33] Kulisiewicz T., Technologie mobilne w usługach publicznych. Stan obecny i trendy rozwojowe. <http://inteligentnemiasta.pl/technologie-mobilne-w-uslugach-publicznych-materialy-z-konferencji/5301/>
- [34] Syntetyczne charakterystyki poziomów kwalifikacji w sektorze budownictwa. Materiał został opracowany przez p. Jakuba Kusa, p. Waldemara Mazana oraz inne osoby zaangażowane w opracowanie SRK-Bud po stronie Wykonawcy (KBiN, ZZ Budowlani Sieć Badawcza Łukasiewicz ITE w Radomiu)

- [35] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 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 (Dz. Urz. UE L 119 z 4.05.2016, str.1)
- [36] Ustawa z dnia 21 lutego 2019 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z zapewnieniem stosowania 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) (t.j. Dz.Urz. z 2019 r., poz. 730 z późn. zm.)
- [37] Ustawa Kodeks pracy z 2019 roku (t.j. Dz.U. z 2019 r., poz. 1043 z późn. zm.)
- [38] Ustawa o ochronie danych osobowych przetwarzanych w związku z zapobieganiem i zwalczaniem przestępczości z dnia 14 grudnia 2018 r. (t.j. Dz.U. 2019 r., poz. 125 z późn. zm.)
- [39] ISO/IEC 17025:2017 Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących
- [40] Fangrat J, Głowacz M., Runkiewicz L., Wall S.: Wybrane metody badawcze do określania warunków certyfikacji i walidacji wyrobów budowlanych oraz programu kształcenia i kompetencji w budownictwie. *Materiały Budowlane* 2020 nr 12.

## 14. Załącznik 1

### Wykaz referatów przedstawionych na spotkaniach Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji w latach 2020-2022

Wykaz referatów jest dostępny w zasobach Zespołu ds. Standaryzacji w Instytucie Techniki Budowlanej.

Numer spotkania	Data spotkania	Tytuł referatu	Prezenter
10. (w formie zdalnej)	28 maja 2020 r.	„Sprawdzanie kwalifikacji osób obsługujących i konserwujących urządzenia transportu bliskiego – zmiany w przepisach”	mgr inż. Elżbieta Skierska – Kierownik Wydziału Certyfikacji, Departament Certyfikacji i Oceny Zgodności UDT
		„Kwalifikacje i kompetencje zawodowe operatorów żurawi wieżowych. Aktualna problematyka z punktu widzenia pracowników”	Mec. Sabrina Mana-Walasek, reprezentująca ZZ Wspólnotę Pracy Komisję Operatorów Żurawi Wieżowych, A. Haller/ R. Tomczyk – reprezentujący ZZ Wspólnota Pracy
11. Wspólne spotkanie Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji oraz Grupy roboczej ds. barier edukacyjnych i zaangażowania pracodawców w proces kształcenia kadr (wizyta studyjna)	16 września 2020 r.	„Ograniczenia zagrożenia zarażeniem wirusem Sars-CoV-2”	mgr Iwona Gołaś – Kierownik Zespołu BHP w ITB
		„Zakład Badań Ogniwych – możliwości badawcze Laboratorium w Pionkach”	dr inż. Bartłomiej Papis – Kierownik Zakładu Badań Ogniwych w ITB
		„Wizyta studyjna w Laboratorium Badań Ogniwych”	dr hab. inż. Jadwigi Fangrat, prof. ITB – Lider Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji
12. Wspólne spotkanie Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji oraz Grupy roboczej ds. barier	3 grudnia 2020 r.	„Problemy edukacyjne w szkolnictwie branżowym spowodowane pandemią widziane z poziomu Państwowych Szkół Budownictwa im. prof. Mariana Osińskiego w Gdańsku”	Jadwiga Narożnik – Kierownik praktyk w Państwowych Szkołach Budownictwa im. prof. Mariana Osińskiego w Gdańsku
	3 grudnia 2020 r.	„Budowlane Szkolnictwo Zawodowe w dobie pandemii COVID 19”	Jerzy Gromniak – Polska Izba Budownictwa

Numer spotkania	Data spotkania	Tytuł referatu	Prezenter
edukacyjnych (w formie hybrydowej)		„Podsumowanie działań Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji w 2020 r. Perspektywy na 2021 r.”	dr hab. inż. Jadwigi Fangrat, prof. ITB – Lider Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji
		„Działania Grupy ds. barier – 2020/2021 r.”	prof. dr hab. inż. Jerzy Hoła
		„Podsumowanie działań Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji w 2020 r. Perspektywy na 2021 r.”	dr hab. inż. Jadwigi Fangrat, prof. ITB – Lider Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji
13. (w formie zdalnej)	2 marca 2021 r.	„Nowe propozycje w zakresie walidacji usług projektowania, instalowania i konserwacji systemów ochrony przeciwpożarowej i technicznych systemów zabezpieczeń”	Adam Tatarowski – Prezes Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Zabezpieczeń Technicznych i Zarządzania Bezpieczeństwem Polalarm
		„Obecne i przyszłe działania Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji”	dr hab. inż. Jadwiga Fangrat, prof. ITB – Lider Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji
14. (w formie zdalnej)	8 czerwca 2021	„Założenia walidacji zgodne ze Zintegrowanym Systemem Kwalifikacji (ZSK). Możliwości, jakie daje ustawa o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (ustawa o ZSK) w zakresie walidacji i certyfikacja kompetencji cudzoziemców spoza UE, zatrudnionych w budownictwie”	Roksana Pierwieńicka – Główna ekspertka ds. walidacji reprezentująca Zespół ds. Systemu Kwalifikacji w Instytucie Badań Edukacyjnych
		„Działalność szkoleniowa Stowarzyszenia Specjalistów Robót Wykończeniowych. Kwestie certyfikowania i walidacji uczestników szkoleń”	mgr inż. Jacek Blachowski – Pełnomocnik Zarządu SSRW ds. Edukacji
		„Zakres działań Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji w II kwartale 2021 r. Zamierzenia i perspektywy do końca 2021 r.”	dr hab. inż. Jadwigi Fangrat, prof. ITB – Lider Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji
15. Wspólne dla: Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji oraz Grupy roboczej ds. barier	28 września 2021	„Budowlane Szkolnictwo Branżowe w dobie pandemii COVID 19”	Jerzy Gromniak – Polska Izba Budownictwa
	28 września 2021	„Praktyki i szkolenia uczniów w kontekście możliwości i oferty szkoleń formalnych i nieformalnych Stowarzyszenia Specjalistów Robót Wykończeniowych”	mgr inż. Jacek Blachowski – Pełnomocnik Zarządu SSRW ds. Edukacji mgr inż. Jacek Blachowski – Pełnomocnik Zarządu SSRW ds. Edukacji

Numer spotkania	Data spotkania	Tytuł referatu	Prezenter
edukacyjnych (w formie hybrydowej)		„Zakres działań Grupy ds. standaryzacji i certyfikacji. Aktualne działania. Raport nr 2, działania projektowe Grupy ds. standaryzacji i certyfikacji w III kwartale 2021 r.”	z uwagi na nieobecność prof. J. Fangrat – Animator Grupy ds. standaryzacji i certyfikacji, mgr inż. Małgorzata Głowacz, ITB
16. (w formie zdalnej)	3 listopada 2021	„Omówienie PN-EN 16234-1:2020-05 dotyczących e-kompetencji – wkład do Raportu nr 2”	Tomasz Mazur – Kierownik Sektora, Wydział Prac Normalizacyjnych, Sektor Technik Informacyjnych, Polski Komitet Normalizacyjny
		„Działalność szkoleniowa na przykładzie Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego – walidacja uczestników szkoleń – wkład do Raportu nr 2”	Mikołaj Moskal – Dyrektor Centrum Koordynacji Szkolenia Operatorów Maszyn, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego
17. (w formie zdalnej)	7 grudnia 2021	„Projekt Construction Blueprint. Skills Blueprint dla przemysłu budowlanego – cele, działania, dotychczasowe rezultaty”	Jakub Kus – ZZ Budowlani, Wiceprzewodniczący Sektorowej Rady ds. Kompetencji w Budownictwie, Lider Grupy ds. Ram Kwalifikacji w Budownictwie
		„Procesy walidacji oraz certyfikacji kwalifikacji i kompetencji zawodowych w budownictwie na przykładzie działalności Krajowego Centrum Akredytacji – wkład do Raportu nr 2”	Małgorzata Wróblewska-Tylus, Wiceprezes Krajowego Centrum Akredytacji
		„Obecne i planowane działania Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji”	dr hab. inż. Jadwigi Fangrat, prof. ITB – Lider Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji
18. (w formie hybrydowej)	8 marca 2022 r.	"Kwalifikacje szczególnie potrzebne w budownictwie w perspektywie najbliższych lat w kontekście potrzeb zgłaszanych przez pracodawców z sektora budownictwa”	dr Krzysztof Symela – Dyrektor Centrum Badań Edukacji Zawodowej i Zarządzania Innowacjami, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji w Radomiu
		"Kształcenie zawodowe w okresie pandemii z uwzględnieniem aktualnych potrzeb rynku pracy w budownictwie”	mgr inż. Magdalena Popielewska – Dyrektor Zespołu Szkół Budowlanych w Bydgoszczy
18. (w formie hybrydowej)	8 marca 2022 r.	„Ochrona danych osobowych jako element kompetencji pracowników”	dr inż. Wiesław Klimczak – Inspektor Ochrony Danych w Instytucie Techniki Budowlanej

Numer spotkania	Data spotkania	Tytuł referatu	Prezenter
		„Informacja na temat działań Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji – I kwartał 2022 r.”	dr hab. inż. Jadwigi Fangrat, prof. ITB – Lider Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji
19. Wizyta studyjna w CLDT (Oddział Urzędu Dozoru Technicznego) w Poznaniu wspólne dla: Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji oraz Grupy roboczej ds. barier edukacyjnych.	28 czerwca 2022 r.	„Omówienie obecnych i przyszłych działań Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji, w tym projektu Raportu nr 2 (wersja 1)”	dr hab. inż. Jadwigi Fangrat, prof. ITB – Lider Grupy roboczej ds. standaryzacji i certyfikacji
		„Omówienie obecnych i przyszłych działań Grupy roboczej ds. barier edukacyjnych i zaangażowania pracodawców w proces kształcenia kadr dla budownictwa”	prof. dr hab. inż. Jerzy Hoła – Lider Grupy roboczej ds. barier edukacyjnych i zaangażowania pracodawców w proces kształcenia kadr dla budownictwa
		„Prezentacja Centralnego Laboratorium Dozoru Technicznego UDT w Poznaniu”	mgr inż. Jarosław Kubacki – Główny Specjalista ds. Urzędzeń Technicznych – Dział Badań Laboratoryjnych w UDT o. Poznań

