



Tecnologías ecológicas e innovadoras para la recuperación de áreas industriales desde el punto de vista del ACV y la Eficiencia Energética.

2020-1-RO01-KA203-080223

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



O1-A5. INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DE SERRST INTERNACIONAL SEMINARIO OF PROYECTO RecoverIND EN POZNAN (POLONIA)



PRODUCCIÓN INTELECTUAL 1 TAREA O1-A5

Informe sobre los resultados del Primer Seminario Internacional del proyecto RecoverIND en Poznan (Polonia)



“The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the National Agency and Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein”.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Universitatea
Transilvania
din Braşov



ROMANIA
GREEN
BUILDING
COUNCIL



CTM
Centro Tecnológico
del mármol, piedra y materiales



Rybaki17
Zespół Szkół Budownictwa Nr 1

Miembros del consorcio: Universitatea Transilvania Din Brasov (UniTBv), Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (CTM), Universidad de Sevilla (USE), Asociatia Romania Green Building Council, Politechnika Poznanska, Fundatia pentru Formare Profesionala si Invatamant Preuniversitar Viitor (FPIP), Zespół Szkół Budownictwa Nr 1 (ZSB1)



Tecnologías ecológicas e innovadoras para la recuperación de áreas industriales desde el punto de vista del ACV y la Eficiencia Energética.

2020-1-RO01-KA203-080223

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



O1-A5. INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DE SERRST INTERNACIONAL SEMINARIO OF PROYECTO RecoverIND EN POZNAN (POLONIA)

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
1. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	4
2. CURSO DEL SEMINARIO.....	8
3. CONCLUSIONES	28



INTRODUCCIÓN

El Primer Seminario Internacional sobre el proyecto RecoverIND en Poznan (Polonia), una tarea asumida por el entregable identificado como "O1-A5. Informe sobre los resultados del Primer Seminario Internacional en Poznan (Polonia)".

Esta tarea se incluye en el Producto Intelectual 1 "O1. Establecimiento de resultados de aprendizaje comunes sobre restauración de áreas industriales con nuevas tecnologías, Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y regulaciones relativas" del proyecto RecoverIND.

Este primer seminario internacional "Tecnologías ecológicas e innovadoras para la recuperación de áreas industriales desde el punto de vista del ACV y la eficiencia energética" celebrado en Poznan (Polonia) organizado por PUT se centró en la difusión del conocimiento y la información sobre el proyecto RecoverIND. En este evento multiplicador, se difundieron todos los resultados producidos en esta etapa del proyecto.

Este informe técnico recopila las principales conclusiones con el objetivo de implementar las mejoras correspondientes en los resultados del proyecto.



1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El 25 de marzo de 2022, un seminario titulado "Tecnologías ecológicas e innovadoras para la recuperación de áreas industriales desde el punto de vista del ACV y la eficiencia energética" organizado como parte del proyecto de la UE RecoverIND 2020-1-RO01-KA203-080223 implementado por el Instituto de Construcción de la Facultad de Ingeniería Civil y Transporte.

El director del proyecto en nombre de la Universidad Tecnológica de Poznań es el dr. hab. Ing. Katarzyna Rzeszut, prof. PP, y el equipo incluye al dr. inż. Marlena Kucz, prof. PP y dr inż. Monika Selkińska. En el proyecto, la Universidad Tecnológica de Poznań actúa como socio, mientras que el líder del proyecto es la Universidad Transilvania de Brasov de Rumania.

Los otros socios del proyecto son: Zespół Szkół Budownictwa No. 1 Poznań (Polonia), Green Building Council (Rumanía), Calificat VET school (Rumanía), Universidad de Sevilla, Asociación Empresarial para la Investigación del Mármol (España), Stone and Materials Technology Center (España).

El objetivo del seminario fue difundir conocimientos e información sobre el proyecto RecoverIND. Además, la transferencia e implementación a nivel educativo y de capacitación de empresas, universidades y escuelas secundarias de conocimientos actualizados de nuevas tecnologías para la recopilación rápida de datos, que son tecnologías reconocidas en los sectores de arquitectura, ingeniería y construcción. Un efecto importante del proyecto es la popularización del uso de la tecnología BIM y el análisis del ciclo de vida (ACV) en la construcción.

Ubicación:

Universidad Tecnológica de Poznan, calle Piotrowo 5, 61-138 Poznań Polonia, Edificio A2

Número de participantes: 67

- Representantes de las instituciones = 33
- Empleados de la universidad = 11
- Estudiantes = 10
- Representantes de proyectos = 11 + 1 online

El evento multiplicador fue organizado por PUT con presencia física, el 25.03.2022, a partir de las 9.00 horas. La ubicación elegida permitió que el evento se llevara a cabo de manera presencial siguiendo todas las medidas de protección contra COVID 19 y el distanciamiento social de los participantes.

Para acercar el evento al público, se enviaron una serie de correos electrónicos a empresas que operan en el sector de la construcción, así como a algunas instituciones locales con un papel administrativo. Además, los estudiantes y estudiantes de máster en la Universidad Tecnológica de Poznan fueron informados directamente, durante las clases, sobre la posibilidad de participar.



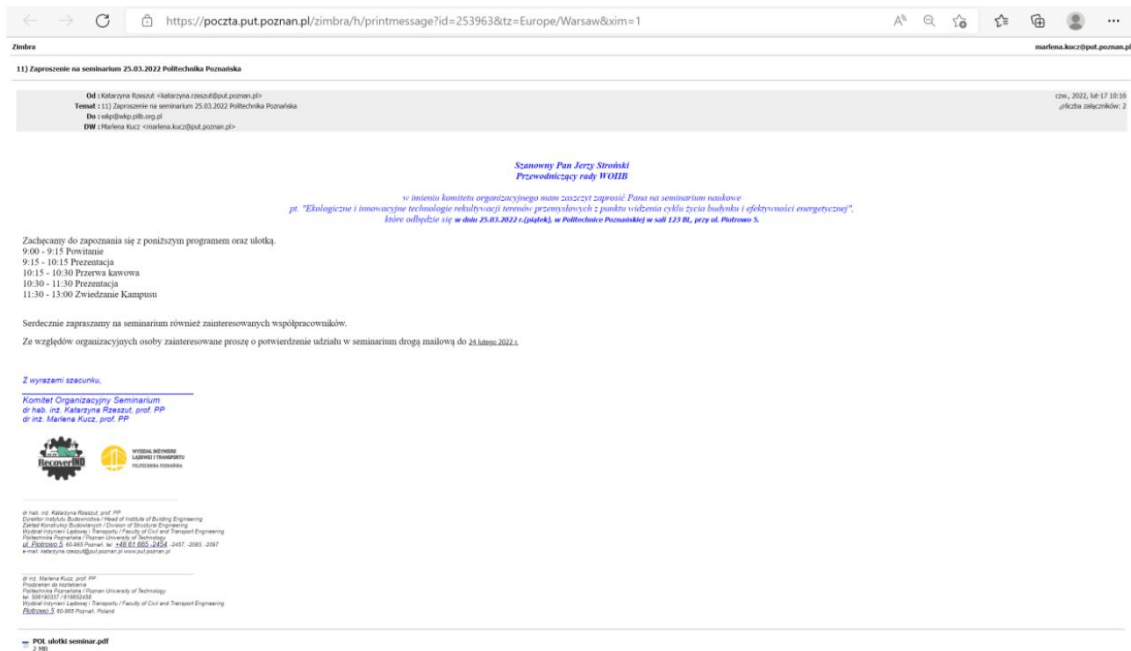
Tecnologías ecológicas e innovadoras para la recuperación de áreas industriales desde el punto de vista del ACV y la Eficiencia Energética.


2020-1-RO01-KA203-080223

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



01-A5. INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DE SERRST INTERNACIONAL SEMINARIO OF PROYECTO RecoverIND EN POZNAN (POLONIA)



 <p>Universitatea Transilvania din Brasov (Rumunia)</p>  <p>Universidad de Sevilla (Hispania)</p>  <p>Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (Hispania)</p>  <p>Asociatia Romania Green Building Council (Rumunia)</p>  <p>Politechnika Poznańska (Polska)</p>  <p>Fundatia pentru Formare Profesionala si Invatamant Preuniversitar Viitor (Rumunia)</p>  <p>Zespół Szkół Budownictwa Nr 1. w Poznaniu (Polska)</p>	<p>https://recoverind.eu/</p>	 <p>ekologiczne i innowacyjne technologie rekultywacji terenów przemysłowych z punktu widzenia cyklu życia budynku i efektywności energetycznej</p> 
---	--	--

Miembros del consorcio: Universitatea Transilvania Din Brasov (UniTBv), Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (CTM), Universidad de Sevilla (USE), Asociatia Romania Green Building Council, Politechnika Poznańska, Fundatia pentru Formare Profesionala si Invatamant Preuniversitar Viitor (FPIP), Zespół Szkol Budownictwa Nr 1 (ZSB1)

01-A5. INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DE SERRST INTERNACIONAL SEMINARIO OF PROYECTO RecoverIND EN POZNAN (POLONIA)

CELE

RecoverIND

- zwiększenie świadomości na temat wpływu na środowisko i zmian klimatu
- wykorzystanie zaawansowanych technologii w projektach budowlanych i renowacji konstrukcji
- pogłębienie związku pomiędzy efektywnością energetyczną i analizą cyklu życia budynku
- przekazywanie informacji między nowymi interdyscyplinarnymi technologiami pozyskiwania danych, BIM i LCA
- upowszechnienie wiedzy na temat nowych technologii renowacji energetycznej w budynkach przemysłowych
- upowszechnienie i aktualizacja wiedzy w sektorze edukacji

Szybki wzrost zużycia energii na świecie spowodował, że przepisy dotyczące ochrony środowiska są coraz bardziej rygorystyczne. Jest to również obserwowane w ostatnich dyrektywach europejskich, które prowadzą do zmniejszenia wpływu energii na środowisko i zwiększenia efektywności energetycznej.

Branża budowlana ma duży wpływ na środowisko. Sektor budowlany odpowiada za 36% światowego końcowego zużycia energii i prawie 40% całkowitych emisji bezpośrednich i pośrednich CO₂. Istnieje więc potrzeba, aby rozpocząć obliczanie tych emisji i wpływu na środowisko zarówno nowych, jak i istniejących budynków.

Zakłady przemysłowe wykorzystują energochłonne systemy do ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, oświetlenia itp. Budynki przemysłowe odgrywają ważną rolę w wykorzystaniu energii i zasobów naturalnych.

Istotne jest rozpoczęcie wdrażania w sektorze edukacji analiz śladu węglowego, badań nad efektywnością materiałów w obszarach przemysłowych poprzez ocenę cyklu życia oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu zaspokojenia zapotrzebowania energetycznego budynków przemysłowych.

Konieczność renowacji energetycznej budynków przemysłowych bardzo pomoże we wdrożeniu w edukacji wykorzystania nowych technologii, takich jak kamery termowizyjne, skanery laserowe i drony, połączenie BIM i LCA.

Zapraszamy na Seminarium

Wykorzystanie nowoczesnych technologii w renowacjach obiektów przemysłowych

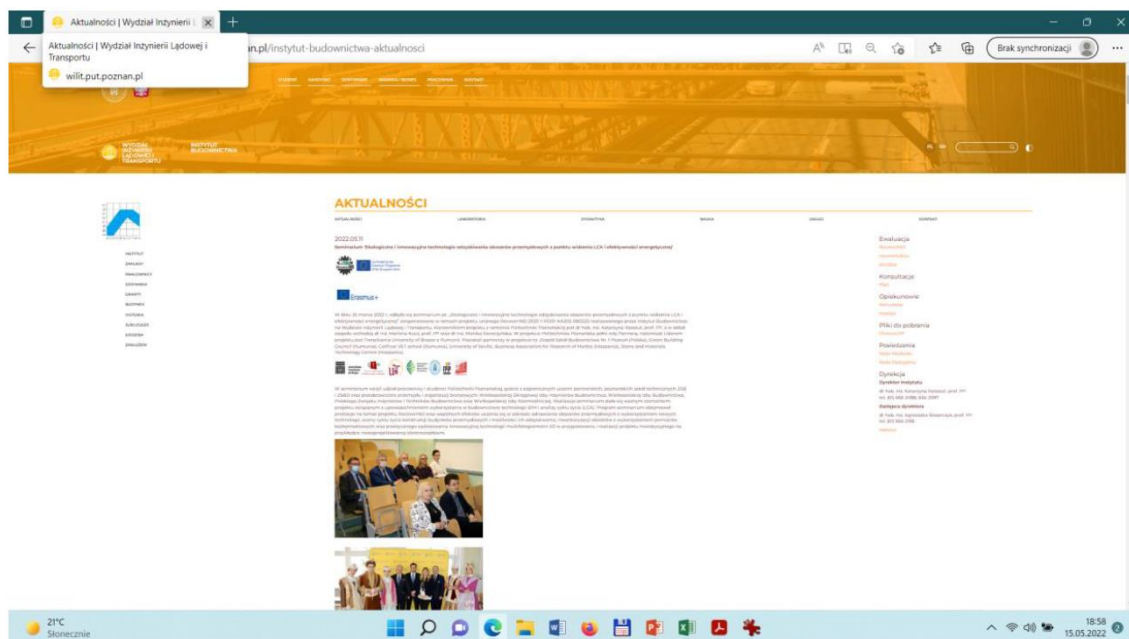
25 marca 2022 r.

Politechnika Poznańska

więcej informacji:
<https://wilit.put.poznan.pl/institut-budownictwa-aktualnosci>

Además, se publicó un anuncio sobre el lugar y la fecha del evento, así como sobre el contenido del evento, en el sitio web de la universidad, en la sección de noticias y eventos dedicada al proyecto RecoverIND:

<https://wilit.put.poznan.pl/institut-budownictwa-aktualnosci>





Tecnologías ecológicas e innovadoras para la recuperación de áreas industriales desde el punto de vista del ACV y la Eficiencia Energética.

2020-1-RO01-KA203-080223

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



01-A5. INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DE SERRST INTERNACIONAL SEMINARIO OF PROYECTO RecoverIND EN POZNAN (POLONIA)

Se prepararon suficientes carpetas de presentación para el evento, que incluyeron: la agenda del evento, un folleto con información general sobre el proyecto RecoverIND, materiales promocionales en forma de calendario, bolígrafo y cuaderno con el logotipo de PUT y folleto con el logotipo del proyecto. Cada participante inscrito recibió dicho folleto.

Program	Co-organizers:
<p>9:00 – 9:20 Arrival of participants <i>PhD. DSc. Eng. Katarzyna Rzeszut, prof. PP</i> <i>PhD. Eng. Marlena Kuc, prof. PP</i> <i>Institute of Building Engineering, Poznan University of Technology</i></p>	
<p>9:20 – 9:30 Expected results of RecoverIND project <i>PhD. Radu Muntean, Faculty of Civil Engineering, Transilvania University of Brasov</i></p>	
<p>9:30 – 9:40 Common learning outcomes on industrial areas restoration with new technologies <i>PhD. David Caparrós Pérez, CTM, Business Association for Research of Marble</i></p>	
<p>9:40 – 10:05 Life Cycle Assessment of Industrial Building Construction and Recovery Potential, Case Studies in Seville <i>PhD. Madejyn Marrero, prof. US</i> <i>PhD. Alejandro Martínez-Rocamora, Universidad de Sevilla</i></p>	
<p>10:05 – 10:30 Object inventory using non-contact measurement <i>dr inż. Monika Stewczyńska, Institute of Building Engineering, Poznan University of Technology</i></p>	
<p>10:30 – 11:00 Coffee break</p>	
<p>11:00 – 12:00 Practical application of innovative 3D multi-photogrammetry technology in the preparation and implementation of an investment project on the example of a newly designed thermal power plant <i>Eng. Tomasz Bakalarz, Chief Specialist for BIM & PDS Systems, Softdesk Systems Center</i> <i>Eng. Tomasz Bubas, Chief Specialist for CBROI Systems, Softdesk Systems Center</i> <i>Centerbreak</i></p>	
<p>12:00 – 12:15 Summary</p>	



POZNAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



Seminar

Ecological and innovative technologies for recovering industrial areas from LCA and energy efficiency point of view







March 25, 2022
Poznan University of Technology
room 123



<https://recoverind.eu/>

Project goals

RecoverIND

-  increased awareness of environmental impacts and climate change
-  the use of advanced technologies in building design and structural refurbishment
-  deepening the link between energy efficiency and building life cycle analysis
-  transferring information between new interdisciplinary data acquisition technologies, BIM and LCA
-  disseminating knowledge on new technologies for energy renovation in industrial buildings
-  dissemination and updating of knowledge in the education sector

The rapid increase in energy consumption worldwide has resulted in increasingly stringent environmental regulations. This is also observed in recent European directives, which lead to a reduction in the environmental impact of energy and an increase in energy efficiency.

The construction industry has a major impact on the environment. The construction sector is responsible for 36% of the world's final energy consumption and almost 40% of the total direct and indirect CO₂ emissions. There is therefore a need to start calculating these emissions and the environmental impact of both new and existing buildings.

Industrial plants use energy intensive systems for heating, ventilation, air conditioning, lighting etc. Industrial buildings play an important role in the use of energy and natural resources.

It is important to start implementing carbon footprint analyses in the education sector, research on material efficiency in industrial areas through life cycle assessment and the use of renewable energy sources to meet the energy needs of industrial buildings.

The need for energy renovation of industrial buildings will help a lot in implementing in education the use of new technologies such as thermal imaging cameras, laser scanners and drones, the combination of BIM and LCA.



ecological
and innovative
technologies
reclamation
of industrial sites
in terms of
the life cycle of a building
and energy
efficiency



2. CURSO DEL SEMINARIO





El registro de los participantes se realizó in situ mediante el registro individual en una lista previamente preparada de acuerdo con el modelo adjunto.



Erasmus+ Programme – Strategic Partnership

Project Nr: **2020-1-RO01-KA203-080223**

Name and number of the multiplier event: **RecoverIND**

"Ecological and Innovative technologies for recovering industrial areas form LCA , and Energy Efficiency point of view"

Event host organization: **Poznan University of Technology**

Date and place: **25.03.2022, Piotrowo street 5, 61-138 Poznań Poland, Building A2**



PARTICIPANTS LIST
Multiplier event

Nr.	Name	Organization	Organization's address	City of the organization	Country of the organization	Signature
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

Host organization	Poznan University of Technology
Name of the legal representative	Prof. Eng. Wojciech Sumelka
Signature of the legal representative	

Durante y al final del evento, los participantes se beneficiaron de un servicio de catering que ofreció té y café, jugo, agua, así como productos dulces y salados.



De acuerdo con la agenda del evento, se llevó a cabo durante más de 4 horas, un número de 5 presentaciones realizadas por representantes de 4 académicos y 2 empleados de las empresas del sector de la construcción.

Agenda del evento



POZNAŃ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



Project	RecoverIND <i>"Ecological and Innovative technologies for recovering industrial areas from LCA, and Energy Efficiency point of view"</i>
Number of the contract:	2020-1-RO01-KA203-080223
Place	ul. Piotrowo 5, 61-138 Poznań Poland, Building A2

PROGRAMM

Seminar in Poznań 25.03.2022		
8:30 - 9:00	<i>Arrival of participants</i>	Room 123
9:00 - 9:20	<i>Welcome Participants by Organizer</i> PhD. DSc. Eng. Katarzyna Rzeszut, prof. PP PhD. Eng. Mariena Kucz, prof. PP Institute of Building Engineering, Faculty of Civil and Transport Engineering, PUT	
9:20 - 9:30	<i>Expected results of RecoverIND project</i> PhD. Radu Muntean, Faculty of Civil Engineering, Transilvania University of Brasov	
9:30 - 9:40	<i>Common learning outcomes on industrial areas restoration with new technologies</i> PhD. David Caparós Pérez, CTM, Business Association for Research of Marble	
9:40 - 10:05	<i>Life Cycle Assessment of Industrial Building Construction and Recovery Potential, Case Studies in Sevilla</i> PhD. Madelyn Marrero, prof. Universidad de Sevilla PhD. Alejandro Martínez-Rocamora, Universidad de Sevilla	
10:05 - 10:30	<i>Object inventory using non-contact measurement</i> PhD. Eng. Monika Siewczynska, Institute of Building Engineering, Faculty of Civil and Transport Engineering, PUT	
10:30 - 11:00	<i>Coffee break</i>	Room 139
11:00 - 12:00	<i>Practical application of innovative 3D multi-photogrammetry technology in the preparation and implementation of an investment project on the example of a newly designed thermal power plant</i> Eng. Tomasz Bakalarz, Chief Specialist for BIM & PDS Systems, Softdesk Systems Center, Eng. Tomasz Bubai, Chief Specialist for CBROI Systems, Softdesk Systems Center	Room 123
12:00 - 12:15	<i>Summary</i>	

Descripción de las ponencias realizadas:

El evento en sí comenzó con la presentación de información general sobre el proyecto RecoverIND, las instituciones asociadas, sus antecedentes y objetivos, así como la etapa de su realización e implementación. La introducción fue realizada por la profesora Katarzyna Rzeszut, coordinadora del equipo de implementación del proyecto de PUT.



La primera presentación sobre los resultados esperados del proyecto RecoverIND estuvo a cargo del Dr. Radu Muntean, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad de Transilvania de Brasov. La presentación señala el objetivo del proyecto RecoverIND que reunirá conceptos como LCA de Eficiencia Energética y nuevas tecnologías y sistemas utilizados para proyectos de construcción y rehabilitación.

La siguiente tarea fue fortalecer la conciencia sobre los impactos ambientales y el cambio climático, produciendo una herramienta útil para discernir entre la idoneidad de la rehabilitación o la reconstrucción de un antiguo edificio industrial. Además, uno de los objetivos será la introducción de las nuevas tecnologías de rehabilitación energética en naves industriales a nivel educativo y la mejora de la eficiencia energética de naves industriales. Los resultados finales serán el libre acceso a la plataforma REA a los agentes implicados en el sector de la construcción (profesores, investigadores, empresas, profesionales de la AEC, etc).



La segunda ponencia se centró en los temas de descripción general de RecoverIND y estuvo a cargo del Dr. David Caparrós Pérez, CTM, Asociación Empresarial para la Investigación del Mármol. El Dr. David Caparrós Pérez centró la atención en los tres ejes principales del proyecto, Restauración Industrial - TIC - Eficiencia Energética. Señala que cada día surgen nuevas tecnologías aplicables a la restauración de áreas industriales. Por ello, el proyecto ofrecerá formación en sistemas como la robótica colaborativa y los drones, que están relacionados con un sorprendente aumento de los volúmenes de datos, la potencia en nuestros sistemas informáticos y la conectividad, lo que permitirá a los grupos objetivo del proyecto adaptarse a nuevos sistemas de gestión y nuevos procesos productivos, un cambio que les permitirá evolucionar y crear sinergias con las que ser más fuertes y competitivos. El uso de tecnologías

digitales como la metodología BIM supondrá un antes y un después tanto en la planificación como en la eficiencia de los recursos utilizados. La tecnología utilizada para la rehabilitación industrial (drones, escáneres, dispositivos de medición de datos) y la posibilidad que ofrece para la recopilación y digitalización de datos, que a su vez pueden ser transferidos a sistemas BIM para lograr un mayor control de los proyectos a ejecutar.



La tercera ponencia se tituló: Análisis del Ciclo de Vida de la Edificación Industrial y Potencial de Recuperación, Casos de Estudio en Sevilla, y estuvo a cargo de la prof. Madelyn Marrero de la Universidad de Sevilla. La presentación fue una introducción a la evaluación del ciclo de vida de la construcción de edificios industriales, como la construcción. Se presentaron las tecnologías modernas de diseño utilizadas en la actualidad y se explicó cómo se pueden introducir y utilizar en su diseño una serie de parámetros y datos relacionados con el sistema estructural de un edificio.



La cuarta presentación se dedicó al inventario de objetos utilizando medición sin contacto (Inventario de objetos utilizando mediciones sin contacto - escaneo 3D, dron, termografía), y fue impartida por la PhD. Ing. Monika Siewczyńska del Instituto de Ingeniería de la Construcción,



Tecnologías ecológicas e innovadoras para la recuperación de áreas industriales desde el punto de vista del ACV y la Eficiencia Energética.

2020-1-RO01-KA203-080223

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



O1-A5. INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DE SERRST INTERNACIONAL SEMINARIO OF PROYECTO RecoverIND EN POZNAN (POLONIA)

Facultad de Ingeniería Civil y de Transporte. Monika Siewczyńska presentó el tema principal del inventario de edificios históricos, como el riesgo de daños a los elementos monumentales durante las mediciones de contacto y las formas complicadas difíciles y lentas de reproducir. Explicó el objetivo del inventario 3D y el modelado de información de construcción, el modelo de ensamblaje de edificios y el modelo de operaciones optimizadas de edificios.





La presentación fue una introducción a la última presentación de la agenda, la relativa a la forma concreta en que se pueden introducir y utilizar parámetros de salud en el diseño de una vivienda. Esto fue explicado y detallado por el Ing. Andrei PARFENE, representante de Micomis SRL, una empresa de diseño que opera en todo el país. La presentación se basó en el módulo BIM desarrollado por nuestro socio DataComp en Polonia y mostró con éxito cómo se puede utilizar la tecnología de manera fácil y eficiente para desarrollar mejores proyectos, para encontrar soluciones más saludables eligiendo los parámetros correctos que se pueden considerar a la vez. La presentación consistió en la realización de un ejemplo real utilizando el proyecto de una construcción en Brasov a la que se aplicó el módulo de herramientas BIMHealthy.

Coffe break fue una oportunidad para intercambiar experiencias, así como experiencias culturales relacionadas con la posibilidad de conversación y fotografía con el Conjunto de Danza Folclórica "Poligrodzianie".

O1-A5. INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DE SERRST INTERNACIONAL SEMINARIO OF PROYECTO RecoverIND EN POZNAN (POLONIA)



O1-A5. INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DE SERRST INTERNACIONAL SEMINARIO OF PROYECTO RecoverIND EN POZNAN (POLONIA)



01-A5. INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DE SERRST INTERNACIONAL SEMINARIO OF PROYECTO RecoverIND EN POZNAN (POLONIA)



La última presentación se refirió a la aplicación práctica de la innovadora tecnología de multifotogrametría 3D en la preparación e implementación de un proyecto de inversión en el ejemplo de una planta de energía térmica de nuevo diseño, impartida por Tomasz Bakalarz, Especialista Jefe de Sistemas BIM y PDS, Centro de Sistemas Softdesk, Tomasz Bubas, Especialista Jefe de Sistemas CBROI de Softdesk Systems. La presentación se refería a la posibilidad de hacer un inventario de objetos con el uso de mediciones sin contacto y la aplicación práctica de la innovadora tecnología de multifotogrametría 3D en la preparación y ejecución de un proyecto de inversión sobre el ejemplo de una planta de calor y electricidad de nuevo diseño.







Después de cada presentación, las discusiones tuvieron lugar en base a las preguntas de la audiencia. Además, al final del evento, se dedicó una hora entera a discusiones libres, preguntas y respuestas, así como a otras interacciones entre los participantes.





El seminario se convirtió en un elemento importante del proyecto relacionado con la popularización del uso de la tecnología BIM y el análisis del ciclo de vida (ACV) en la construcción. El programa del seminario incluyó conferencias sobre el proyecto RecoverIND y resultados de aprendizaje comunes en el campo de la renovación de áreas industriales con el uso de nuevas tecnologías, evaluación del ciclo de vida de estructuras de edificios industriales y la posibilidad de su recuperación, inventario de objetos utilizando mediciones sin contacto y la aplicación práctica de la innovadora tecnología de multifotogrametría 3D en la preparación e implementación de un proyecto de inversión en el ejemplo de un nuevo diseño de calor y central eléctrica.

Visitar el campus

Como parte de la visita al Campus, los participantes tuvieron la oportunidad de visitar laboratorios de química de la construcción, materiales de construcción y tecnología del hormigón y el Laboratorio Interinstitucional de Estructuras de Construcción en el Instituto de Construcción de Edificios. En estos laboratorios, los estudiantes tienen la oportunidad de llevar a cabo clases prácticas e investigación como parte de tesis de ingeniería y tesis de maestría.

Los laboratorios están equipados, entre otros, con máquinas de ensayo con un amplio rango de fuerzas (hasta 2.500 kN), actuadores y el dispositivo de medición óptica sin contacto Aramis, que permiten realizar ensayos complejos de elementos de flexión de hormigón en forma de vigas, paneles sándwich y chapas onduladas. Además, el Instituto de la Construcción cuenta con numerosos equipos para ensayos no destructivos que permiten ensayos de hormigón, madera, acero, compuestos minerales y orgánicos ligeros, recubrimientos de pintura, etc.

Como parte del laboratorio de química de materiales de construcción, el Instituto de Construcción tiene equipos únicos para probar la microestructura de materiales conductores y no conductores (microscopio electrónico de barrido) y equipos para probar las propiedades fisicoquímicas de materiales de construcción básicos. Además, los estudiantes tienen la oportunidad de participar en la investigación científica innovadora de los empleados del Instituto de Construcción como parte de proyectos de investigación y amplia cooperación con el entorno económico de Wielkopolska.

O1-A5. INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DE SERRST INTERNACIONAL SEMINARIO OF PROYECTO RecoverIND EN POZNAN (POLONIA)





3. CONCLUSIONES

Finalmente, 65 personas participaron cara a cara, 33 de ellas representando a empresas privadas de los sectores de la construcción y la medicina, así como a otras instituciones de educación superior (ZSB, ZSBD, ZSB nr 1), y 10 estudiantes, maestros y 11 profesores del PUT y 11 participantes de RecoverIND y 1 en línea.

Al seminario asistieron empleados y estudiantes de la Universidad Tecnológica de Poznań, invitados de universidades asociadas extranjeras, escuelas técnicas de Poznań ZSB y ZSBD, así como representantes de la industria y organizaciones industriales: la Cámara Regional de Ingenieros Civiles de Gran Polonia, la Cámara de Construcción de Gran Polonia, la Asociación Polaca de Ingenieros y Técnicos de Construcción y la Cámara de Artesanía de Gran Polonia.

Las conclusiones del evento fueron las siguientes:

- Las tecnologías nuevas, como el BIM, pueden ser una verdadera ayuda en el diseño de las construcciones, pero deben estar a disposición de los profesionales del ámbito de la construcción, un aspecto deficiente en estos momentos, pero que es posible corregir en el futuro mediante el desarrollo y la adaptación del currículo universitario a las necesidades del mercado laboral.
- El desarrollo de plataformas educativas de acceso abierto, donde los interesados pueden encontrar información, módulos y ejemplos de cálculo, como el del proyecto de tecnologías ecológicas e innovadoras para la recuperación de áreas industriales from LCA y punto de vista de eficiencia energética, es una verdadera ayuda, especialmente para los estudiantes.