

**COLLEGIUM WITELONA**  
**Uczelnia Państwowa**

**Wydział Nauk Technicznych i Ekonomicznych**  
**Kierunek Informatyka**  
**Specjalność Programowanie Aplikacji Mobilnych i Internetowych**

**Sebastian Górski**

**Nethelt – wieloplatformowy system monitorowania urządzeń sieciowych z modulem wykrywania anomalii  
opartym na AI**

**Praca dyplomowa inżynierska  
napisana pod kierunkiem  
dr inż. Zbigniew Fryżlewicz**

**Legnica 2026 rok**

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp</b>	<b>3</b>
1.1	Wprowadzenie . . . . .	3
1.2	Cel pracy . . . . .	4
1.3	Zakres pracy . . . . .	4
1.4	Założenia projektowe . . . . .	4

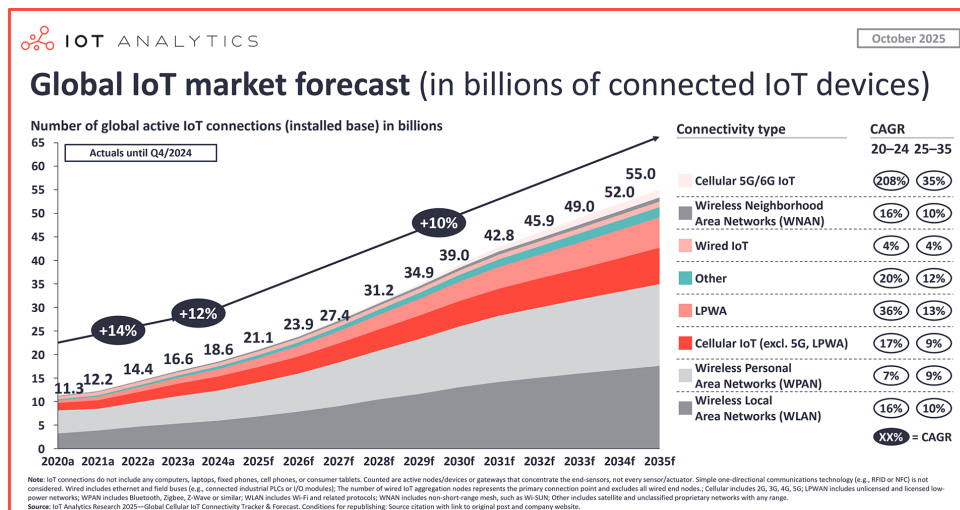
# 1. Wstęp

## 1.1 Wprowadzenie

Aktualnie nie sposób wyobrazić sobie firmy, przedsiębiorstwa, a nawet gospodarstwa domowego, w którym nie korzysta się z internetu. Dostęp do zewnętrznych serwisów i usług stał się naszą codziennością. Korzystamy z internetu oraz urządzeń, łączących się do niego każdego dnia. W domach internet służy nam często do rozrywki i ułatwiania codziennych czynności, do wyszukiwania informacji i rozwiązywania problemów. Dzięki niemu jesteśmy w stałym kontakcie z innymi, mamy dostęp do płatności elektronicznych, a zakupy możemy zrobić nie wychodząc z domu. W pracy korzystamy z niego w celu wyszukiwania informacji i przesyłania ich dalej, wysyłania maili, pobierania danych z Państwowych spółek, czy chociażby robienia wideokonferencji z klientami z całego świata.

Poza dostępem do zewnętrznych usług coraz większą popularność zyskują urządzenia Smart oraz IoT (Internet of Things). Wielu z nas nawet nie ma pojęcia na temat tego jak wiele takich urządzeń znajduje się w naszym otoczeniu. Według IoT Analytics pod koniec 2025 r. liczba podłączonych urządzeń IoT na świecie miała osiągnąć 21,1 miliarda To wzrost o ok. 14% w stosunku do roku poprzedniego **TODO: zweryfikować dane przed oddaniem pracy**. Według prognozy liczba ta będzie tylko rosła i w 2030 roku może sięgnąć 39 miliardów[1]. Tendencję tę można zaobserwować na rysunku 1.1 przedstawiający liczbę aktywnych urządzeń typu IoT wraz z prognozą na przyszłe lata.

Pojawienie się tak dużej ilości urządzeń, z których specyfikacji wynika, że wręcz wymagają stałego połączenia z siecią, tworzy nowe problemy i pytania. Kluczowym pytaniem, które powinniśmy sobie zadać, jest to, czy przy utracie łączności z siecią takiego urządzenia pojawiają się poważne komplikacje. Chociaż w przypadku np. lodówki bądź ekspresu do kawy działającym w sieci, brak połączenia nie wyrządzi sporych szkód, tak jednak w przypadku maszyn na hali produkcyjnej lub sygnalizacji świetlnej w centrum miasta, szkody mogą być spore i mogą zagrażać nie tylko sytuacji majątkowej, ale też bezpieczeństwu ludzi. W związku z powyższym należy monitorować stan takich urządzeń, a w przypadku ich awarii jak najszybciej dążyć do naprawy usterki.



**Figure 1.1:** Liczba urządzeń typu IoT w latach 2020–2035  
 Źródło: <https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices/>

## 1.2 Cel pracy

## 1.3 Zakres pracy

## 1.4 Założenia projektowe

## **Spis rysunków**

1.1	Liczba urządzeń typu IoT w latach 2020–2035 Źródło: <a href="https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices/">https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices/</a> . . . . .	4
-----	---	---

**Spis tabel**

## **Spis listingów**

## **Bibliography**

- [1] S. Sinha, *State of IoT 2025: Number of connected IoT devices growing 14% to 21.1 billion globally*, 2025, <https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices/> [dostęp: 07.12.2025].