



Zakład Pomiarowo-Badawczy Energetyki  
„ENERGOPOMIAR- ELEKTRYKA” Sp. z o. o.  
44-101 Gliwice, ul. Świętokrzyska 2  
tel. (32) 2376615, fax (32) 2310870  
**Laboratorium Badawcze**  
tel. (32) 2376639, 2376638  
e-mail: laboratorium.la@elektryka.com.pl

## Sprawozdanie nr EE/LA1/ 42 /19

z pomiarów natężenia pola elektrycznego i magnetycznego 50 Hz  
na terenie i w otoczeniu stacji elektroenergetycznej  
110/15 kV AGH w Krakowie



AB 269

### Badania przeprowadzili :

Kierownik Pracy:

Autoryzował :

Zatwierdził :

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.

Niniejsze sprawozdanie można kopiować i rozpowszechniać tylko w całości.  
Kopiowanie części może nastąpić tylko po pisemnej zgodzie ZPBE ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA Sp. z o. o.

Gliwice, 14 listopada 2019 r.

1

2

3

|                                                                                  |                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
|  | <b>Laboratorium Badawcze</b> | Strona 2/11                 |
| Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV AGH w Krakowie                |                              | Sprawozdanie EE/LA1/ 42 /19 |

**Klient:** Electrum Sp. z o. o.  
ul. Watykańska 13  
15-638 Białystok

**Nr zlecenia wewnętrznego:** ZL/LA1/00042/19

**Data wykonania badań:** 2019-11-06

**Podstawa badań:**

*Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (Dz. U. 2016, pozycja 950, tekst jednolity Dz.U. 2018, pozycja 331) [1],*

*Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2011 r. Nr 33, poz. 166) [2],*

**ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. nr 192, poz. 1883) [3].**

**Sprawozdanie zawiera:** 11 stron + 1 załącznik



|                                                                                  |                                                    |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Laboratorium Badawcze</b></p> | <p align="right">Strona 3/11</p>   |
| <p>Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV AGH w Krakowie</p>         |                                                    | <p>Sprawozdanie EE/LA1/ 42 /19</p> |

## 1. OBIEKT BADAŃ

Pomiary wykonano na terenie i w otoczeniu nowo wybudowanej stacji elektroenergetycznej typu GPZ 110/15 kV AGH, zlokalizowanej w Krakowie, przy ulicy Kawiory.

Dla celów ochrony pracy badaniami objęto następujące obiekty – źródła pola magnetycznego (pola-M) i pola elektrycznego (pola-E) o częstotliwości 50 Hz:

- rozdzielnię wewnętrzną typu GIS 110 kV,
- rozdzielnię wewnętrzną 15 kV,
- transformatory TR-1 i TR-2,
- transformatory potrzeb własnych nr 1 i nr 2,

Pomiary wykonano też w pomieszczeniu nastawni elektrycznej.

Dla celów ochrony środowiska zmierzono natężenie pola-E i pola-M wokół ogrodzonego terenu stacji elektroenergetycznej, w odległości ok. 1,5 m od metalowej siatki.

## 2. CEL I ZAKRES BADAŃ

Celem pomiarów było określenie stopnia oddziaływania badanych obiektów na środowisko pracy oraz na środowisko ogólne.

Zakres prac obejmował:

- ♦ pomiar największych wartości skutecznych natężenia pola-E i pola-M 50 Hz,
- ♦ identyfikację ew. stref ochronnych oraz określenie stopnia narażenia pracowników na działanie pola-E i pola-M o częstotliwości 50 Hz,
- ♦ zaznaczenie na rysunkach pionów pomiarowych (załącznik 1),
- ♦ wykonanie sprawozdania wraz z omówieniem otrzymanych wyników.

## 3. ZASTOSOWANA APARATURA

- ♦ miernik pola elektromagnetycznego typu ESM-100 firmy Maschek nr 972308, świadectwo wzorcowania o znakach: LWIMP/W/181/19 z dnia 07.06.2019 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej – nr akredytacji AP 078.
- ♦ dalmierz laserowy Disto D5 nr 310730402 – pomiar odległości świadectwo wzorcowania M1-M-11.4180.109.2016.1340.1 z dnia 25.04.2016 r. wydane przez Zakład Długości i Kąta Głównego Urzędu Miar.
- ♦ termohigrometr typu LB-522 – pomiar wilgotności względnej i temperatury świadectwo wzorcowania nr 60450/2019 z dnia 29.03.2019 r. wydane przez Laboratorium Wilgotności, Temperatury i Ciśnienia LAB-EL - nr akredytacji AP-067.



|                                                                                  |                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
|  | <b>Laboratorium Badawcze</b> | Strona 4/11                 |
| Objekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV AGH w Krakowie                |                              | Sprawozdanie EE/LA1/ 42 /19 |

## 4. METODA BADAŃ

Pomiary wykonano zgodnie z:

- wymaganiami III części załącznika nr 3 do Rozporządzenia [1] – w oparciu o metodykę opublikowaną w kwartalniku „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy” nr 4(90) z 2016 r. pt. „Narażenie na pole elektromagnetyczne w przestrzeni pracy podczas użytkowania systemów elektroenergetycznych i elektrycznych instalacji zasilających prądu przemiennego w energetyce. Metoda pomiaru pola elektromagnetycznego in situ – wymagania szczegółowe”. Metodyka ta jest dokumentem odniesienia przy badaniach pól-EM w środowisku pracy, w potwierdzonym przez PCA zakresie akredytacji nr 269 dla Laboratorium Badawczego Z.P.B.E. Energopomiar-Elektryka (link do strony PCA: <http://www.pca.gov.pl>).
- wymaganiami Rozporządzenia [3] – dla środowiska ogólnego.

## 5. PRZEBIEG I WYNIKI BADAŃ

### 5.1 Pomiary w przestrzeni pracy

Na terenie rozdzielni wewnątrzowych 110 kV i 15 kV wszystkie badane obiekty są źródłami znikomego pola elektrycznego – największe zmierzone wartości nie przekraczają 0,05 kV/m.

Pole-E o częstotliwości 50 Hz jest skutecznie ekranowane metalowymi osłonami ciśnieniowymi SF<sub>6</sub> urządzeń typu GIS; podobnie na terenie rozdzielni SN 15 kV, pole-E ekranowane jest przez metalowe osłony szaf, w których znajdują się elementy pod napięciem.

W rozdzielni 110 kV typu GIS i wewnątrzowej 15 kV szukano maksymalnych wartości natężeń pól magnetycznych; zapisane wyniki należy rozumieć jako największe, które mogą wystąpić w otoczeniu badanego obiektu.

Podobnie mierzone natężenie pola-E i pola-M przy transformatorach i w nastawni.

Żadne z badanych miejsc nie jest stałym miejscem pracy, a personel może znajdować się tam jedynie przejściowo w ciągu zmiany roboczej. W związku z tym, podczas normalnej eksploatacji urządzeń, nie ma potrzeby wyliczania wskaźników dziennego narażenia ogólnego W.

Podane wyniki natężeń pól zmierzono przy występujących w dniu pomiarów warunkach pracy urządzeń.

#### 5.1.1 Wyniki pomiarów

W poniższych tabelach 1 - 4 wytłuszczoną czcionką niebieską zaznaczono wartości natężenia pola-M, które kwalifikują się do strefy pośredniej.

Wyniki natężenia pola-E zapisano na szarym tle.

11

12



**Tabela 1. Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego 50 Hz w środowisku pracy**

| Pkt                                        | Miejsce pomiaru                              | Wartość natężenia pola w kV/m   A/m |                                                      |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                            | <b>Transformator TR-1</b>                    | $U_{rob} = 118 \text{ kV}$          | $I_{rob} = 6 \text{ A}$ $I_{max} = 139,5 \text{ A}$  |
| 1.                                         | Strona GN – przy transformatorze pod fazą L1 | 0,88                                | 0,18                                                 |
| 2.                                         | Strona GN – przy transformatorze pod fazą L2 | 0,25                                | 0,22                                                 |
| 3.                                         | Strona GN – przy transformatorze pod fazą L3 | 0,40                                | 0,16                                                 |
| 4.                                         | Strona DN – przy transformatorze             | 0,14                                | 2,6                                                  |
| 5.                                         | Strona DN – przy kablach                     | < 0,05                              | 40                                                   |
| 6.                                         | Przy krótszym boku kadzi od strony fazy L1   | 0,81                                | 1,0                                                  |
| 7.                                         | Przy krótszym boku kadzi od strony fazy L3   | 0,10                                | 1,6                                                  |
|                                            | <b>Transformator TR-2</b>                    | $U_{rob} = 118 \text{ kV}$          | $I_{rob} = 13 \text{ A}$ $I_{max} = 139,5 \text{ A}$ |
| 8.                                         | Strona GN – przy transformatorze pod fazą L1 | 0,82                                | 0,43                                                 |
| 9.                                         | Strona GN – przy transformatorze pod fazą L2 | 0,18                                | 0,48                                                 |
| 10.                                        | Strona GN – przy transformatorze pod fazą L3 | 0,35                                | 0,40                                                 |
| 11.                                        | Strona DN – przy transformatorze             | 0,15                                | 5,5                                                  |
| 12.                                        | Strona DN – przy kablach                     | < 0,05                              | 78                                                   |
| 13.                                        | Przy krótszym boku kadzi od strony fazy L1   | 0,65                                | 4,5                                                  |
| 14.                                        | Przy krótszym boku kadzi od strony fazy L3   | 0,09                                | 1,4                                                  |
|                                            | <b>Transformator Potrzeb Własnych 1</b>      |                                     |                                                      |
| 15.                                        | Przy drzwiach wejściowych na wys. barierki   | 0,05                                | 0,08                                                 |
|                                            | <b>Transformator Potrzeb Własnych 2</b>      |                                     |                                                      |
| 16.                                        | Przy drzwiach wejściowych na wys. barierki   | 0,05                                | 0,06                                                 |
| <b>strefa pośrednia, strefa bezpieczna</b> |                                              |                                     |                                                      |

.

2

3

4

1 23 24

**Tabela 2. Wyniki pomiarów natężenia pola magnetycznego 50 Hz w środowisku pracy**

| Pkt                                                                                               | Miejsce pomiaru                   | Obciążenie prądowe | Max wartość natężenia pola |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------------------|
|                                                                                                   | <b>Rozdzielnia 110 kV GIS</b>     | <b>[A]</b>         | <b>[A/m]</b>               |
| 17.                                                                                               | E01 Zasilanie z TR-1: przód pola  | 6                  | 0,55                       |
| 18.                                                                                               | z boku pola                       | -:-                | 0,53                       |
| 19.                                                                                               | tył pola                          | -:-                | 0,80                       |
| 20.                                                                                               | E02 Linia Balicka: przód pola     | 34                 | 1,7                        |
| 21.                                                                                               | tył pola                          | -:-                | 0,65                       |
| 22.                                                                                               | przy kablu                        | -:-                | 33                         |
| 23.                                                                                               | E03 Sprzęgło: przód pola          | 40                 | 1,7                        |
| 24.                                                                                               | tył pola                          | -:-                | 0,71                       |
| 25.                                                                                               | E04 Linia Salwator: przód pola    | 53                 | 1,2                        |
| 26.                                                                                               | tył pola                          | -:-                | 1,1                        |
| 27.                                                                                               | przy kablu                        | -:-                | 50                         |
| 28.                                                                                               | E05 Zasilanie z TR-2: przód pola  | 13                 | 0,40                       |
| 29.                                                                                               | z boku pola                       | -:-                | 1,4                        |
| 30.                                                                                               | tył pola                          | -:-                | 0,84                       |
| 31.                                                                                               | Przy drzwiach od strony korytarza | -                  | 0,12                       |
| 32.                                                                                               | Przy drzwiach zewnętrznych        | -                  | 0,22                       |
| strefa bezpieczna                                                                                 |                                   |                    |                            |
| <b>Uwaga: natężenie pola-E w rozdzielni 110 kV typu GIS jest minimalne, mniejsze od 0,05 kV/m</b> |                                   |                    |                            |



|                                                                                  |                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
|  | <b>Laboratorium Badawcze</b> | Strona 7/11                 |
| Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV AGH w Krakowie                |                              | Sprawozdanie EE/LA1/ 42 /19 |

**Tabela 3. Wyniki pomiarów natężenia pola magnetycznego 50 Hz w środowisku pracy**

| Pkt                                                                              | Miejsce pomiaru              | Obciążenie prądowe | Wartość natężenia pola w A/m |          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------|
|                                                                                  |                              |                    | Przód pola                   | Tył pola |
|                                                                                  | <b>Rozdzielnia 15 kV</b>     | <b>[A]</b>         |                              |          |
| 33.                                                                              | P.3 TPW 1                    | 0                  | 0,14                         | 0,34     |
| 34.                                                                              | P.4 TPW 2                    | 0                  | 0,06                         | 0,30     |
| 35.                                                                              | P.5 TR 4110                  | 0                  | 0,22                         | 0,38     |
| 36.                                                                              | P.8 TR 4301                  | 12                 | 0,15                         | 0,88     |
| 37.                                                                              | P.9 TR 44056                 | 23                 | 1,3                          | 1,2      |
| 38.                                                                              | P.10 RS Warmijska            | 40                 | 0,34                         | 3,7      |
| 39.                                                                              | P.11 TR 4041                 | 0                  | 1,6                          | 0,52     |
| 40.                                                                              | P.13 RS AGH-1                | 23                 | 2,4                          | 1,5      |
| 41.                                                                              | P.14 RS AGH-2                | 17                 | 0,42                         | 2,5      |
| 42.                                                                              | P.17 Zasilanie z T 1.1       | 48                 | 5,2                          | 4,8      |
| 43.                                                                              | P.18 Zasilanie z T 2.1       | 118                | 1,6                          | 10       |
| 44.                                                                              | P.21 Sprzęgło z odcinaczem   | 0                  | 0,60                         | 1,1      |
| 45.                                                                              | P.22 Sprzęgło z wyłącznikiem | 50                 | 0,60                         | 4,6      |
| 46.                                                                              | P.23 Sprzęgło z wyłącznikiem | 0                  | 0,43                         | 0,93     |
| 47.                                                                              | P.24 Sprzęgło z odcinaczem   | 50                 | 4,2                          | 9,8      |
| 48.                                                                              | P.27 GPZ Balicka             | 4                  | 0,73                         | 0,47     |
| 49.                                                                              | P.28 TR 44823                | 30                 | 1,7                          | 1,4      |
| 50.                                                                              | P.32 TR 4199                 | 22                 | 1,1                          | 0,84     |
| 51.                                                                              | P.33 GPZ Salvator            | 0                  | 2,3                          | 0,32     |
| strefa bezpieczna                                                                |                              |                    |                              |          |
| Uwaga: natężenie pola-E w rozdzielni 15 kV jest minimalne, mniejsze od 0,05 kV/m |                              |                    |                              |          |



**Tabela 4. Wyniki pomiarów natężenia pola magnetycznego 50 Hz w środowisku pracy**

| Pkt                                                                                 | Miejsce pomiaru                        | Max wartość natężenia pola w A/m |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                     | <b>Nastawnia</b>                       |                                  |
| 52.                                                                                 | Przy drzwiach wejściowych              | 0,06                             |
| 53.                                                                                 | Przy ścianie zewnętrznej – przy oknach | 1,6                              |
| 54.                                                                                 | Przy biurku                            | 0,07                             |
| 55.                                                                                 | Wokół szaf FA 1+3                      | 6,5                              |
| 56.                                                                                 | Wokół szaf FC 1+3                      | 0,25                             |
| 57.                                                                                 | Wokół szaf FQ 1+5                      | 0,05                             |
| 58.                                                                                 | Wokół szaf FR 1+7                      | 0,35                             |
| strefa bezpieczna                                                                   |                                        |                                  |
| <b>Uwaga: natężenie pola-E w nastawni jest minimalne, praktycznie nie występuje</b> |                                        |                                  |

## 5.2 Pomiary środowiskowe

**Tabela 5. Wyniki pomiarów natężenia pola magnetycznego 50 Hz w środowisku ogólnym**

| Pkt                                                                                                   | Miejsce pomiaru                                  | Max wartość natężenia pola w A/m |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                       | <b>Otoczenie stacji 110/15 kV</b>                |                                  |
| 59.                                                                                                   | Przy ogrodzeniu                                  | < 0,05                           |
| 60.                                                                                                   | Przy ogrodzeniu                                  | 0,14                             |
| 61.                                                                                                   | Przy furtce wejściowej                           | 0,12                             |
| 62.                                                                                                   | Przy bramie wjazdowej                            | 0,07                             |
| 63.                                                                                                   | Przy ogrodzeniu na wysokości transformatora TR-2 | 0,12                             |
| 64.                                                                                                   | Przy ogrodzeniu na wysokości transformatora TR-1 | 0,12                             |
| 65.                                                                                                   | Przy ogrodzeniu – na poziomie 2 m                | 0,25                             |
| 66.                                                                                                   | Przy ogrodzeniu – na poziomie ziemi              | 0,98                             |
| 67.                                                                                                   | Przy ogrodzeniu                                  | 0,05                             |
| 68.                                                                                                   | Przy ogrodzeniu                                  | 0,08                             |
| <b>Uwaga: natężenie pola-E w otoczeniu stacji 110/15 kV AGH jest minimalne, mniejsze od 0,05 kV/m</b> |                                                  |                                  |

10



|                                                                                                 |                              |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
|  <p>OLIWICE</p> | <p>Laboratorium Badawcze</p> | <p>Strona 9/11</p>                 |
| <p>Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV AGH w Krakowie</p>                        |                              | <p>Sprawozdanie EE/LA1/ 42 /19</p> |

### 5.3 Warunki środowiskowe i niepewność pomiaru

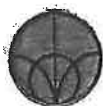
Pomiary natężenia pola elektrycznego i magnetycznego wykonano w warunkach:

- zmierzona temperatura otoczenia: 11 – 12 °C,
- brak opadów atmosferycznych,
- zmierzona wilgotność względna powietrza: 70 – 72 %, co zapewnia zachowanie względnej niepewności rozszerzonej pomiaru przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95%:
  - ♦ dla pola elektrycznego 9,10 %
  - ♦ dla pola magnetycznego 8,66 %

## 6. STWIERDZENIE ZGODNOŚCI

### 6.1 Środowisko Pracy

Zgodnie z **Rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej** z dnia 3 lipca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018, poz. 1286) wprowadza się w przestrzeni pracy następujące **strefy ochronne** dla pól elektro-magnetycznych o częstotliwości 50 Hz (które w otoczeniu źródeł pola-E i pola-M należy zidentyfikować i oznakować np. zgodnie z normą PN-T-06260:1974):



**Strefa Niebezpieczna** – obejmująca te obszary, w których przebywanie - określone jako narażenie niebezpieczne - jest w ramach codziennej praktyki zabronione. Są to miejsca o wartościach natężenia pola elektrycznego powyżej **20 kV/m** oraz pola magnetycznego powyżej **3200 A/m**.



**Strefa Zagrożenia** – obejmująca te obszary, w których przebywanie - określone jako narażenie kontrolowane - jest dopuszczone warunkowo. Są to miejsca o wartościach natężenia pola elektrycznego od **3,3 kV/m** do **20 kV/m** oraz pola magnetycznego od **530 A/m** do **3200 A/m**.



**Strefa Pośrednia** – obejmująca te obszary, w których przebywanie - określone jako narażenie kontrolowane - jest dopuszczone warunkowo. Są to miejsca o wartościach natężenia pola elektrycznego od **1,0 kV/m** do **3,3 kV/m** oraz pola magnetycznego od **60 A/m** do **530 A/m**.



**Strefa Bezpieczna** – rozumiana jako przestrzeń poza strefami ochronnymi, do której nie określono warunków ograniczających ekspozycję (ekspozycja pomijalna). Są to miejsca o wartościach natężenia pola elektrycznego poniżej **1,0 kV/m** i pola magnetycznego poniżej **60 A/m**.

1

1

|                                                                                  |                                                    |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Laboratorium Badawcze</b></p> | <p align="center">Strona 10/11</p> |
| (Obiekt badań: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV AGH w Krakowie               |                                                    | Sprawozdanie EE/LA1/ 42 /19        |

Z przeglądu uzyskanych wartości wynika, że natężenie pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz, pochodzącego od badanych obiektów na terenie stacji elektroenergetycznej 110/15 kV AGH w Krakowie kształtuje się następująco:

- nie występują obszary strefy niebezpiecznej,
- nie występują obszary strefy zagrożenia,
- nie występują obszary strefy pośredniej,
- wszystkie badane miejsca kwalifikują się do strefy bezpiecznej,
- nigdzie nie występują przesłanki do ograniczania czasu pracy personelu, a wskaźnik  $W$  jest mniejszy od 1.

Z przeglądu uzyskanych wartości wynika, że natężenie pola magnetycznego o częstotliwości 50 Hz, pochodzącego od badanych obiektów na terenie stacji elektroenergetycznej 110/15 kV AGH w Krakowie kształtuje się następująco:

- nie występują obszary strefy niebezpiecznej,
- nie występują obszary strefy zagrożenia,
- występuje jeden obszar strefy pośredniej,
- pozostałe miejsca kwalifikują się do strefy bezpiecznej,
- nigdzie nie występują przesłanki do ograniczania czasu pracy personelu, a wskaźnik  $W$  jest mniejszy od 1.

#### Stwierdzenie o reprezentatywności i powtarzalności wyników:

W zakresie pola E: pomiary reprezentatywne i powtarzalne.

W zakresie pola H: pomiary powtarzalne, lecz o ograniczonej reprezentatywności – z uwagi na występowanie w czasie pomiarów, obciążeń prądowych, mniejszych od maksymalnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem [2], w miejscach występowania obszarów strefy:

- zagrożenia – pomiary natężenia pola-EM należy powtórzyć nie później niż po roku,
- pośredniej – pomiary natężenia pola-EM należy powtórzyć po upływie 2 lat.

Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV AGH w Krakowie spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (Dz.U.2016, poz.950, tekst jednolity Dz.U.2018, poz.331) [1].

1

1

## 6.2 Środowisko Ogólne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska [3] dopuszczalne poziomy natężenia pola elektrycznego 50 Hz w środowisku ogólnie dostępnym charakteryzowane są wartościami granicznymi w sposób następujący:

10 kV/m - obszary dostępne dla ludzi;

1 kV/m - tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową.

Wartość graniczną natężenia pola magnetycznego 50 Hz w środowisku określa to samo Rozporządzenie Ministra Środowiska. Podana tam dopuszczalna wartość graniczna dla terenów dostępnych dla ludności oraz pod zabudowę mieszkaniową to 60 A/m.

Potwierdzony pomiarowo brak występowania w otoczeniu badanej stacji pola E o częstotliwości 50 Hz powoduje automatycznie spełnienie wymagań Rozporządzenia [3] w tym względzie.

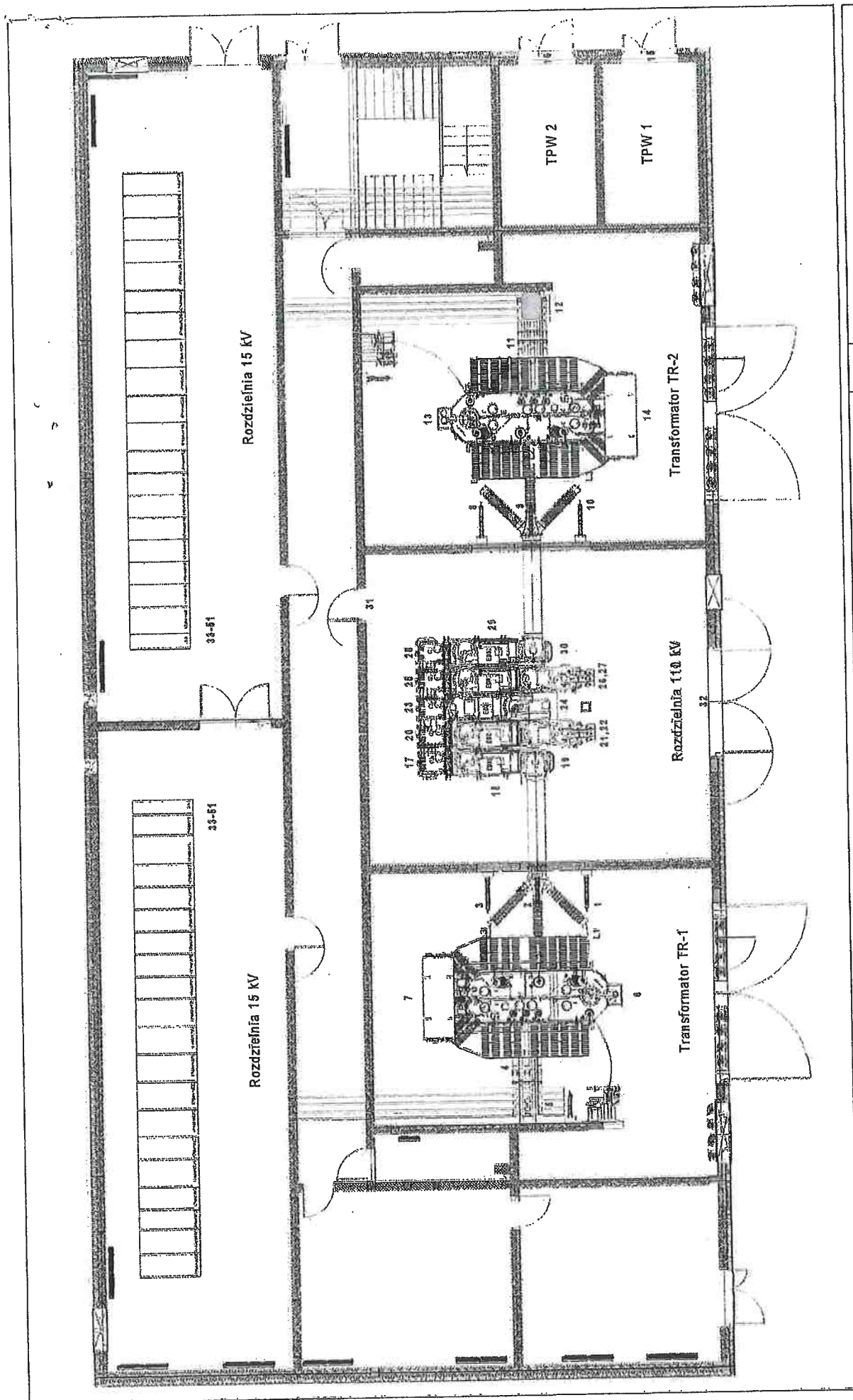
Otrzymane dla środowiska ogólnego, wyniki pomiarów natężenia pola M 50 Hz, pochodzącego od badanych obiektów w otoczeniu stacji 110/15 kV AGH nie przekraczają 1,0 A/m. Nie jest więc przekroczona graniczna wartość dopuszczalna dla obszarów dostępnych dla ludzi.

Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV AGH w Krakowie jest źródłem pola elektrycznego i pola magnetycznego częstotliwości 50 Hz o wartościach znacznie mniejszych niż graniczne dopuszczalne dla środowiska i tym samym spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrymania tych poziomów (Dz.U. nr 192, poz. 1883) [3].

----- KONIEC SPRAWOZDANIA -----

1  
2





1, 2, 3, Plany pomiarowe w skali 1:1000

Obraz służy do celów informacyjnych

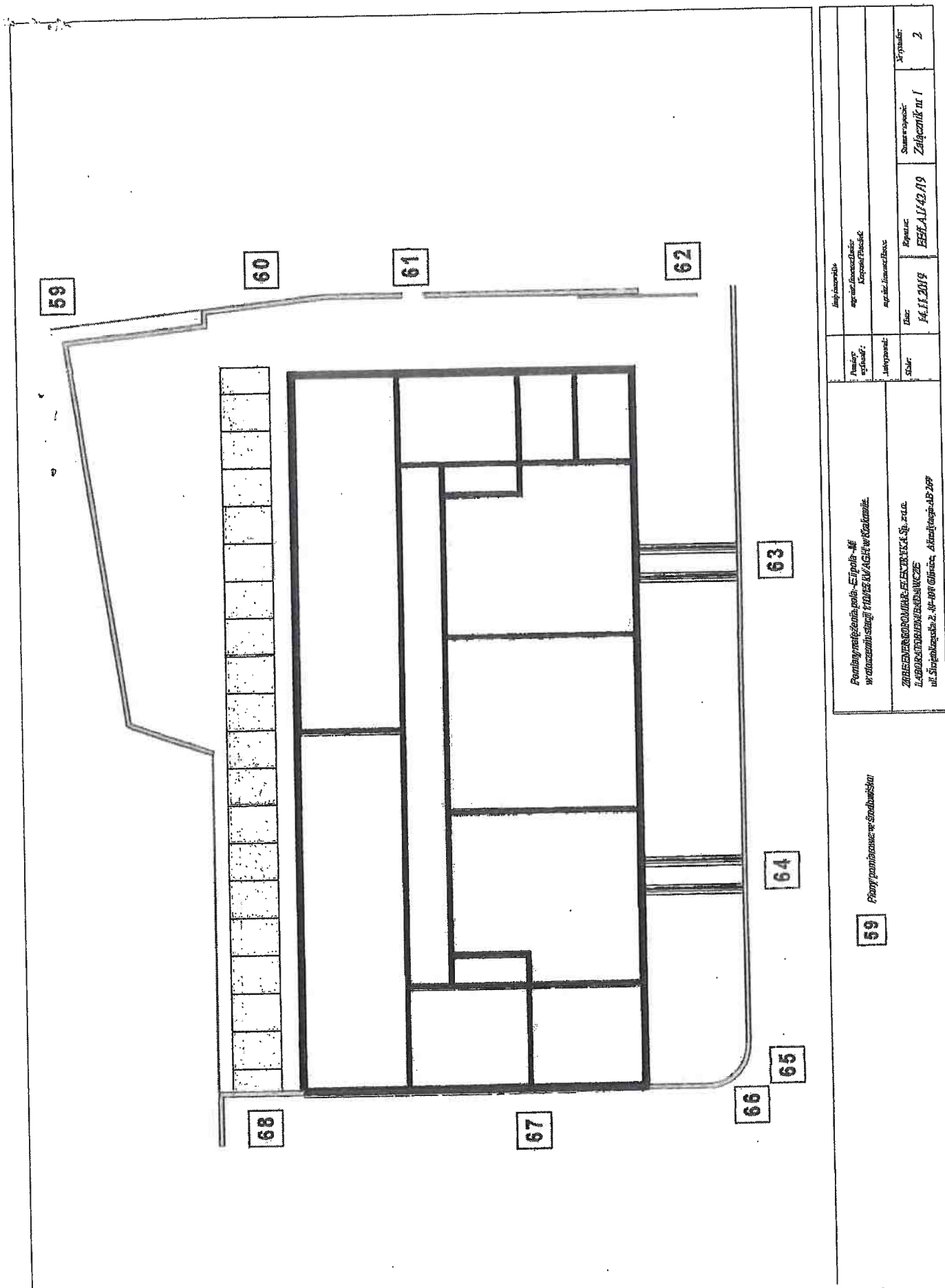
Pomiar wykonany przez: E. Pióro - M  
na terenie: ul. 110 kV AGH w Krakowie

ZPRACOWNIA PROJEKTOWA ELEKTRO-2 Sp. z o.o.  
LASEK I KOSCIUSZKOWA  
ul. Słowackiego 2, 44-100 Gliwice, Alfabeta-48.209

| Informacje     |  | Numer projektu |  | Data           |  | Załącznik nr 1 |  | Strona         |  |
|----------------|--|----------------|--|----------------|--|----------------|--|----------------|--|
| opis elementów |  | opis elementów |  | opis elementów |  | opis elementów |  | opis elementów |  |
| Lp. pozycji    |  | Lp. pozycji    |  | Lp. pozycji    |  | Lp. pozycji    |  | Lp. pozycji    |  |
| 14.11.2019     |  | 14.11.2019     |  | 14.11.2019     |  | 14.11.2019     |  | 14.11.2019     |  |
| 14.11.2019     |  | 14.11.2019     |  | 14.11.2019     |  | 14.11.2019     |  | 14.11.2019     |  |

11





59 Plany pomieszczeń w Środowisku

|                                                                  |  |                             |  |
|------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|--|
| Plan pomieszczeń: polski - Ełpa - Mi                             |  | Instytucja: Krajowa Agencja |  |
| w odniesieniu do: 10155 W/AGH w Katowicach                       |  | Instytucja: Krajowa Agencja |  |
| ZOBIECENIE OCHRONY ŚRODOWISKA Sp. z o.o.                         |  | Instytucja: Krajowa Agencja |  |
| LABORATORIUM BADAŃ I WYKONANIA                                   |  | Instytucja: Krajowa Agencja |  |
| ul. Świerkowskiego 2, 44-100 Gliwice, Akademia Górniczo-Hutnicza |  | Instytucja: Krajowa Agencja |  |
| Data: 14.11.2019                                                 |  | Data: 14.11.2019            |  |
| Załącznik nr 1                                                   |  | Załącznik nr 1              |  |
| Strona: 2                                                        |  | Strona: 2                   |  |

\*) wyłączenie jawności w zakresie danych osobowych na podstawie przepisów Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (tzw. RODO), jawność wyłączyła: Agnieszka Stronkowska - Inspektor w Referacie Ochrony Wód, Klimatu Akustycznego i Ochrony Przed Polami Elektromagnetycznymi Wydziału Kształtowania Środowiska UMK

