

FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia**

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia

**Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie
Ul. Jagiellońska 26 ; 03-719 Warszawa**

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację

Linia 400kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami (pomiędzy nacięciami linii Stanisławów – Narew, Stanisławów – Siedlce, Kozienice – Siedlce Ujrzanów

3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (województw, powiatów i gmin), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli NTS ¹⁾ :

a) województwo mazowieckie – powiat miński

Woj. mazowieckie 2.1.14

Powiat miński 4.1.14.29.12

- Gmina Dobrze 5.1.14.29.12.06.2
- Gmina Kałuszyn 5.1.14.29.12.09.5
- Gmina Ceglów 5.1.14.29.12.04.2
- Gmina Latowicz 5.1.14.29.12.10.2

b) województwo mazowieckie – powiat węgrowski

Woj. mazowieckie 2.1.14

Powiat węgrowski 4.1.14.71.33

- Gmina Wierzbno 5.1.14.71.33.09.2

c) województwo mazowieckie – powiat siedlecki

Woj. mazowieckie 2.1.14

Powiat siedlecki 4.1.14.71.26

- Gmina Wodynie 5.1.14.71.26.12.2

d) województwo lubelskie powiat lukowski

Woj. lubelskie 2.3.06

Powiat lukowski 4.3.06.12.11

- Gmina Stoczek Łukowski 5.3.06.12.11.08.2

4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Ul. Warszawska 165

05-520 Konstancin-Jeziorna

5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest instalacja

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Ul. Warszawska 165

05-520 Konstancin-Jeziorna

6. Rodzaj instalacji zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz.U. Nr 130, poz.879)

Napowietrzna linia elektroenergetyczna o napięciu nie niższym niż 110kV

7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług

Przesył energii elektrycznej najwyższych napięć

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

Całodobowo

9. Wielkość i rodzaj emisji ²⁾

2 x 400 kV

10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji

Zawieszenie przewodów na odpowiedniej wysokości

11. Informacja, czy stopień ograniczania emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami


Tak

12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:

Lp. ³⁾

1

Współrzędne geograficzne lub współrzędne prostokątne płaskie słupów linii napowietrznej:

	zgodnie z załącznikiem nr 1
2	<u>Ogólny opis sposobu zagospodarowania otoczenia instalacji:</u> Trasa linii 2x 400kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami (pomiędzy nacięciami linii Stanisławów – Narew, Stanisławów – Siedlce, Kozienice – Siedlce Ujrzanów przebiega głównie przez tereny rolnicze. Linia zlokalizowana jest na terenie upraw rolniczych, łąkach, pastwiskach i sadach oraz na terenach leśnych które przekraczane są w technologii nadleśnej.
3	<u>Napięcie znamionowe: 400kV dla każdego z dwóch torów</u>
4	<u>Prąd znamionowy linii: 3200A</u>
5	<u>Długość linii w kilometrach: 51,1 km</u>
6	<u>Minimalna znamionowa odległość przewodu pod napięciem od powierzchni ziemi: 8,3 metry</u>
7	<u>Kwalifikacja instalacji jako przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenie oddziaływania na środowisko:</u> - zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 6 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. nr 2143, poz. 1397) napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 220 kV, o długości nie mniejszej niż 15 km należą do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Budowa linii elektroenergetycznej linii 2x 400kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami (pomiędzy nacięciami linii Stanisławów – Narew, Stanisławów – Siedlce, Kozienice – Siedlce Ujrzanów ze względu na wartość napięcia znamionowego oraz długość linii jest przedsięwzięciem mogąącym zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.
8	<u>Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami), jeśli takie były wymagane:</u> Wyniki pomiarów ujęte są w opracowanym sprawozdaniu z pomiarów stanowiącym załącznik nr 2.
13. Miejscowość, data (rok-miesiąc-dzień): Rzeszów, 2020-07-31 Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację Krzysztof Kaczmarek – pełnomocnik Inwestora Zakład Wykonawstwa Sieci Elektrycznych Rzeszów sp. z o.o. ul. Przemysłowa 1, 35-105 Rzeszów Tel. +48 882 125 402 Podpis  Kierownik projektów Krzysztof Kaczmarek	
II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie	
Data zarejestrowania zgłoszenia	Numer zgłoszenia

Objaśnienia:

- 1) Symbole Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych należy podawać zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 14 listopada 2007r. w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS) (Dz.U. Nr 214, poz.1573 z późn.zm.).
- 2) W przypadku stacji elektroenergetycznych i napowietrznych linii elektroenergetycznych – napięcie znamionowe, a w przypadku pozostałych instalacji – równoważne moce promieniowane izotropowo (EIRP) poszczególnych anten.
- 3) Liczba porządkowa zgodna z numeracją punktów w odpowiednich do rodzaju instalacji ustępach załącznika nr 2 do rozporządzenia

Współrzędne słupów linii napowietrznej

Nr słupa	Seria słupa	Typ słupa	PUWG 2000 strefa 7	
	[-]	[-]	Współrzędna X	Współrzędna Y
92	C111-IS	ON3	7552196,53	5801151,05
302	C111-IS	ON3R+15	7552217,78	5801201,53
303	E33K-S	M6+5	7552517,82	5801036,42
304	E33K-S	Pn+5	7552860,27	5800827,42
305	E33K-S	Pn+0	7553209,51	5800614,27
306	E33K-S	M6+5	7553545,76	5800409,06
307	E33K-S	Pn+0	7553606,31	5800056,67
308	E33K-S	Pn+0	7553669,25	5799690,41
309	E33K-S	Pn+0	7553736,24	5799300,57
310	E33K-S	M3+5	7553793,20	5798969,08
311	E33K-S	PL+0	7553930,80	5798562,75
312	E33K-S	PL+0	7554077,95	5798128,19
313	E33K-S	PL-5	7554219,41	5797710,45
314	E33K-S	M3+5	7554351,30	5797320,97
315	E33K-S	PL+0	7554317,25	5796951,55
316	E33K-S	PL+5	7554283,81	5796588,78
317	E33K-S	Pn+5	7554243,25	5796148,70
318	E33K-S	M3+5	7554208,12	5795767,57
319	E33K-S	PL+0	7554357,64	5795399,18
320	E33K-S	PL+0	7554514,43	5795012,87
321	E33K-S	PL-5	7554665,35	5794641,02
322	E33K-S	PL+0	7554805,86	5794294,81
323	E33K-S	PL+0	7554964,35	5793904,32
324	E33K-S	PL+0	7555132,89	5793489,06
325	E33K-S	M3+10	7555290,45	5793100,85
326	E33K-S	PL+0	7555278,06	5792689,18
327	E33K-S	PL-5	7555265,84	5792283,27
328	E33K-S	Pn+0	7555254,18	5791895,87
329	E33K-S	PL-5	7555241,92	5791488,46
330	E33K-S	M6+10	7555229,87	5791088,12
331	E33K-S	PNL+0	7555074,62	5790832,79
332	E33K-S	PNL+0	7554856,32	5790473,77
333	E33K-S	M3NL-7	7554679,90	5790182,83
334	E33K-S	PNL-6	7554432,89	5789857,43
335	E33K-S	PNL+0	7554212,19	5789566,08
336	E33K-S	PNL-12	7553991,21	5789274,36
337	E33K-S	M6+5	7553826,74	5789057,24
338	C111-IS	ON3R+3	7553846,14	5788932,12
232	C111-IS	ON3+3	7553680,89	5788950,24
231a	E33K-S	M6+5	7553695,93	5788795,87
230a	E33K-S	PL+5	7553515,57	5788427,69
229a	E33K-S	PL+5	7553310,01	5788008,10
228a	E33K-S	PL+10	7553108,79	5787597,34
227a	E33K-S	M6+5	7552916,98	5787205,79

226a	E33K-S	Pn-4	7552922,15	5786927,88
225a	E33K-S	Pn-4	7552927,04	5786665,04
224a	E33K-S	M6+5	7552931,83	5786407,50
223a	E33K-S	Pn+0	7553162,44	5786275,11
222a	E33K-S	M6+5	7553450,99	5786109,46
221a	E33K-S	Pn+5	7553568,13	5785769,51
220a	E33K-S	Pn+0	7553694,43	5785402,95
219a	E33K-S	M6+10	7553816,72	5785048,05
218a	E33K-S	Pn+0	7553691,44	5784739,23
217a	E33K-S	Pn-4	7553578,61	5784461,11
216a	E33K-S	M6+5	7553470,10	5784193,63
215a	E33K-S	Pn-4	7553213,15	5784054,13
214a	E33K-S	Pn-4	7552964,37	5783919,06
213a	E33K-S	Pn-4	7552713,62	5783782,92
212a	E33K-S	Pn-4	7552492,70	5783662,98
211a	E33K-S	M6+10	7552209,91	5783509,45
210a	E33K-S	PNL-12	7552121,61	5783232,65
209a	E33K-S	M6NL+0	7552041,64	5782981,96
208a	E33K-S	PNL+0	7552161,80	5782629,55
207a	E33K-S	PNL+0	7552275,84	5782295,13
206a	E33K-S	PNL+0	7552391,97	5781954,54
205a	E33K-S	PNL+0	7552502,21	5781631,24
204a	E33K-S	M3NL-7	7552602,73	5781336,44
203a	E33K-S	PNL+0	7552739,26	5781077,25
202a	E33K-S	PNL+0	7552887,96	5780794,96
201a	E33K-S	PNL+0	7553060,79	5780466,84
200a	EK33	M3NL+0	7553236,03	5780134,16
199a	E33K-S	PNL-6	7553283,76	5779788,16
198a	EK33	M3NL+0	7553332,55	5779434,45
197a	E33K-S	PNL+0	7553294,57	5779095,43
196a	E33K-S	PNL+0	7553259,94	5778786,26
195a	E33K-S	PNL+0	7553217,01	5778402,95
194a	E33K-S	PNL+0	7553176,28	5778039,39
193a	E33K-S	PNL+0	7553138,81	5777704,86
192a	E33K-S	M3NL-7	7553107,39	5777424,37
191a	E33K-S	PNL+0	7552937,71	5777172,38
190a	E33K-S	M3NL-7	7552773,66	5776928,74
189a	E33K-S	PNL+0	7552667,76	5776627,64
188a	E33K-S	PNL+0	7552557,25	5776313,43
187a	E33K-S	PNL+0	7552448,61	5776004,54
186a	E33K-S	PNL+0	7552337,12	5775687,54
185a	E33K-S	M6NL+0	7552223,25	5775363,79
184a	E33K-S	M3+10	7552196,01	5775043,83
183a	E33K-S	Pn+10	7552275,08	5774634,09
182a	E33K-S	P+5	7552365,47	5774165,66
181a	E33K-S	Pn+5	7552451,30	5773720,92
180a	E33K-S	Pn+5	7552525,76	5773335,04
179a	E33K-S	M3+5	7552605,70	5772920,80
178a	E33K-S	PNL-12	7552599,65	5772683,14
177a	E33K-S	PNL+0	7552592,00	5772382,77

176a	E33K-S	PNL-6	7552581,83	5771983,46
175a	E33K-S	PNL-6	7552573,18	5771643,68
174a	E33K-S	M3NL-7	7552564,68	5771309,77
173a	E33K-S	PNL-6	7552635,88	5770936,76
172a	E33K-S	PNL-6	7552701,50	5770593,01
171a	E33K-S	M6NL-7	7552766,79	5770251,00
170a	E33K-S	Pn+5	7553079,19	5770057,83
169a	E33K-S	PL+0	7553408,64	5769854,12
168a	E33K-S	M6+10	7553732,29	5769654,00
167a	E33K-S	PL+0	7553960,14	5769385,47
166a	E33K-S	PL+0	7554206,46	5769095,20
165a	E33K-S	Pn+0	7554450,34	5768807,78
164a	E33K-S	M3+10	7554700,37	5768513,12
163a	E33K-S	Pn+0	7554821,02	5768171,62
162a	E33K-S	M6+10	7554934,99	5767849,04
161a	E33K-S	Pn+5	7555353,66	5767765,92
160a	E33K-S	Pn+5	7555774,42	5767682,39
159a	E33K-S	Pn+0	7556171,90	5767603,48
158a	E33K-S	Pn+0	7556563,42	5767525,75
157a	E33K-S	M6+10	7556960,33	5767446,95
156a	E33K-S	P+10	7557294,32	5767124,39
155a	E33K-S	M3+10	7557609,62	5766819,87
154a	E33K-S	P+0	7557764,93	5766400,37
153a	E33K-S	Pn+5	7557918,05	5765986,80
152a	E33K-S	Pn+0	7558054,51	5765618,24
151a	E33K-S	Pn+5	7558196,17	5765235,62
150a	E33K-S	PL+0	7558353,96	5764809,44
149a	E33K-S	M6+5	7558497,80	5764420,92
148a	E33K-S	P+5	7558894,97	5764289,26
147a	E33K-S	P+0	7559310,72	5764151,44
146a	E33K-S	P+5	7559738,58	5764009,61
145a	E33K-S	PL+5	7560162,40	5763869,11
144a	E33K-S	PL+5	7560635,53	5763712,28
143a	E33K-S	M3+10	7561086,05	5763562,93
142a	E33K-S	PL+0	7561441,29	5763308,12
141a	E33K-S	PL+0	7561784,69	5763061,78
140a	E33K-S	M6+10	7562113,47	5762825,95
139a	E33K-S	PL+0	7562093,04	5762452,83
138a	E33K-S	PL+0	7562070,36	5762038,69
137a	E33K-S	M6+10	7562048,58	5761640,83
136a	E33K-S	P+5	7562423,89	5761394,66
135a	E33K-S	Pn+5	7562783,36	5761158,87
134a	E33K-S	M6+10	7563107,67	5760946,14
133a	E33K-S	P+5	7563104,28	5760473,78
132a	E33K-S	M6+10	7563101,15	5760038,24
131a	E33K-S	M6+5 spec.	7563344,79	5759676,53



INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

**Pracownia Oddziaływań Środowiskowych
i Ochrony Przeciwpięciowej**

01-330 Warszawa, ul. Mory 8

tel. 22 3451 355 lub tel/fax. 22 836 8818

www: <http://www.ien.com.pl/eos/> e-mail: eos@ien.com.pl



AB 252

Nr pracy: EOS/51/E/19/PEM	Data i miejsce wydania: Warszawa, 07.07.2020	Strona: 1 z 32
------------------------------	---	-------------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
poła elektromagnetycznego w środowisku
w otoczeniu dwutorowej linii elektroenergetycznej 2x400 kV
wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy
aglomeracją warszawską a Siedlcami

NAZWA OBIEKTU: Dwutorowa linia elektroenergetyczna 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci relacji: Stanisławów-Siedlce Ujrzanów, Narew-Siedlce Ujrzanów, Stanisławów-Kozienice oraz Kozienice-Siedlce Ujrzanów

LOKALIZACJA: woj. mazowieckie, gminy: Dobrze, Wierzbno, Kałuszyn, Cegłów, Latowicz, Wodynie; woj. lubelskie, gmina Stoczek Łukowski

ZLECENIODAWCA: ZWSE Rzeszów Sp. z o.o.
35-105 Rzeszów
ul. Przemysłowa 1

ZLECENIE: ZD/135/12/FIZ/2019-PL/18025/100 z dn. 4.12.2019 r.

WYKONAWCY: mgr inż. Hubert Śmietanka
mgr inż. Piotr Papliński

OSOBA AUTORYZUJĄCA: mgr inż. Piotr Papliński

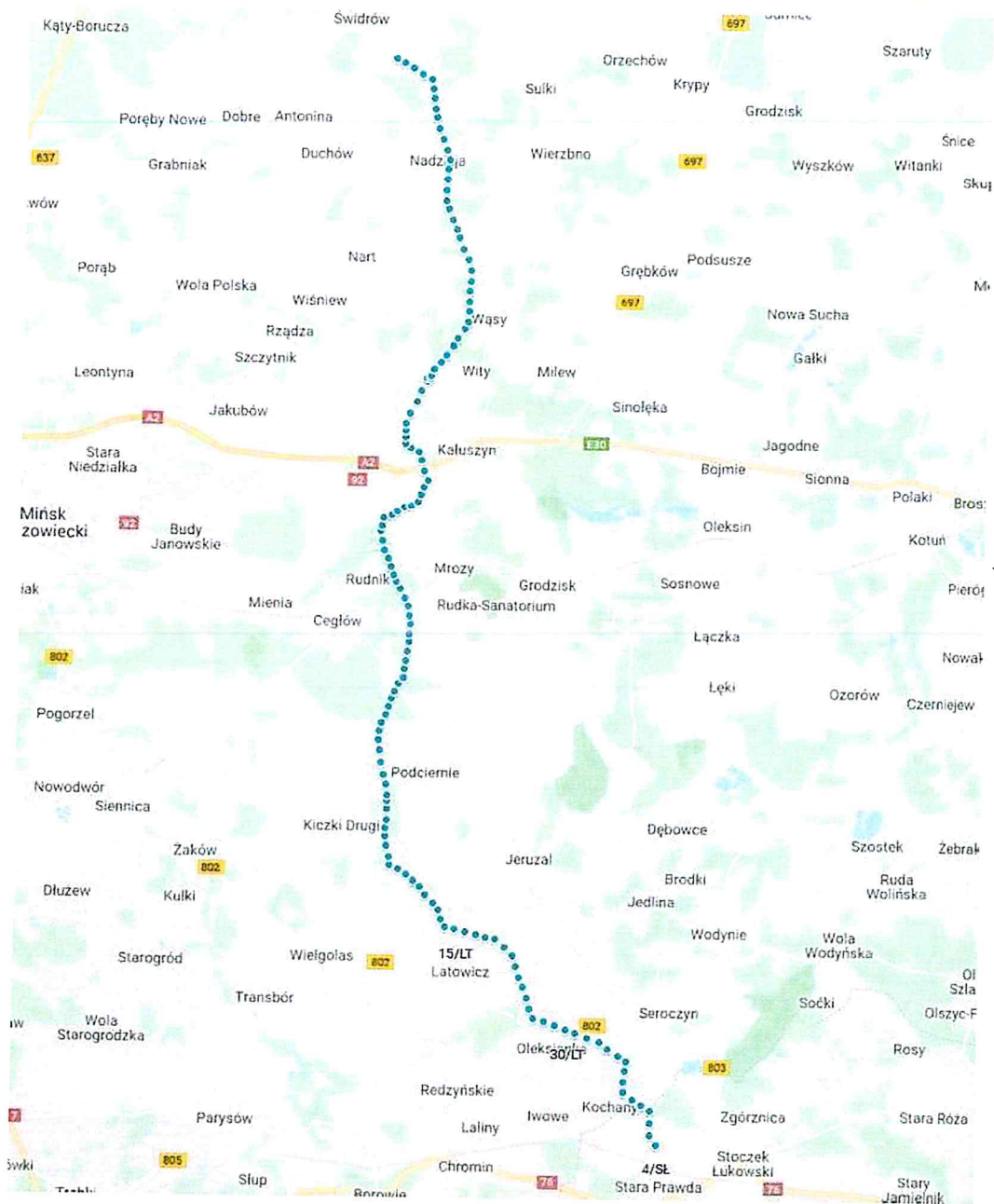
*KIEROWNIK
Pracowni Oddziaływań Środowiskowych
i Ochrony Przeciwpięciowej
mgr inż. Piotr Papliński*

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.
Bez pisemnej zgody Pracowni sprawozdanie może być powielane tylko w całości.

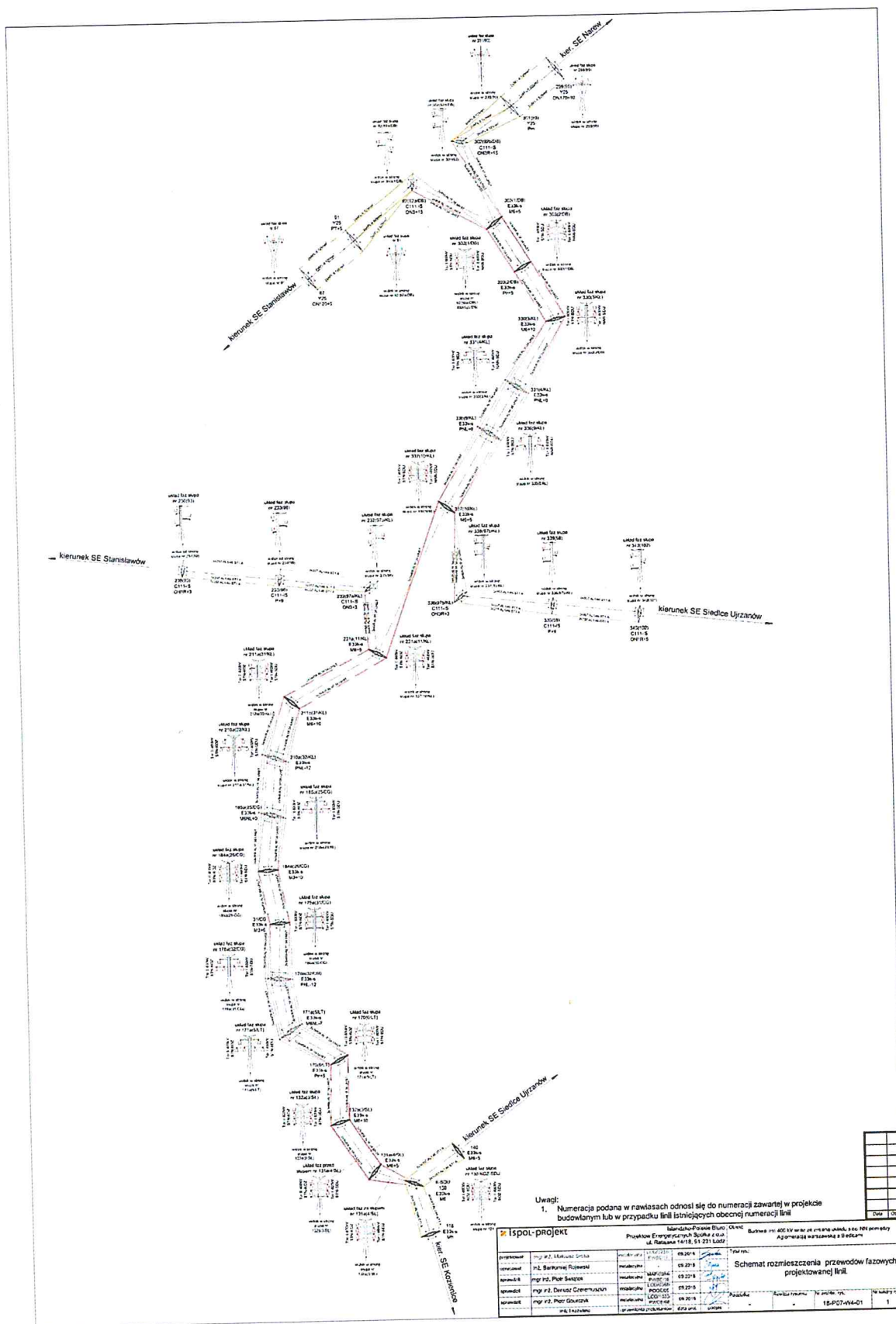
1. Obiekt badany

Typ obiektu:	Tereny zlokalizowane w otoczeniu wytypowanych do badań przęseł, wchodzących w skład dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci relacji: Stanisławów-Siedlce Ujrzanów, Narew-Siedlce Ujrzanów, Stanisławów-Kozienice oraz Kozienice-Siedlce Ujrzanów.																																																
Nazwa użytkownika źródła pola i adres obiektu:	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. ul. Warszawska 165 05-520 Konstancin-Jeziorna																																																
Dane źródeł pól:	<p>Do badań wytypowano następujące przęsła linii 400 kV (numer docelowy słupa/nr słupa w gminie):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lp</th> <th>Przęsło pomiędzy słupami</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>92(92a/DB) - 303(1/DB)</td></tr> <tr><td>2</td><td>302(92b/DB) - 303(1/DB)</td></tr> <tr><td>3</td><td>308(4/WE) - 309(5/WE)</td></tr> <tr><td>4</td><td>311(7/WE) - 312(8/WE)</td></tr> <tr><td>5</td><td>313(9/WE) - 314(10/WE)</td></tr> <tr><td>6</td><td>331(4/Kł) - 332(5/Kł)</td></tr> <tr><td>7</td><td>333(6/Kł) - 334(7/Kł)</td></tr> <tr><td>8</td><td>336(9/Kł) - 337(10/Kł)</td></tr> <tr><td>9</td><td>337(10/Kł) - 231a(11/Kł)</td></tr> <tr><td>10</td><td>232(97a/Kł)-231a(11/Kł)</td></tr> <tr><td>11</td><td>337(10/Kł)-338(97b/Kł)</td></tr> <tr><td>12</td><td>228a(14/Kł) - 227a(15/Kł)</td></tr> <tr><td>13</td><td>226a(16/Kł) - 225a(17/Kł)</td></tr> <tr><td>14</td><td>221a(21/Kł) - 220a(22/Kł)</td></tr> <tr><td>15</td><td>220a(22/Kł) - 219a(23/Kł)</td></tr> <tr><td>16</td><td>185a(25/CG) - 184a(26/CG)</td></tr> <tr><td>17</td><td>180a(30/CG) - 179a(31/CG)</td></tr> <tr><td>18</td><td>179a(31/CG) - 178a(32/CG)</td></tr> <tr><td>19</td><td>172a(4/LT) - 171a(5/LT)</td></tr> <tr><td>20</td><td>171a(5/LT) - 170a(6/LT)</td></tr> <tr><td>21</td><td>151a(25/LT) - 150a(26/LT)</td></tr> <tr><td>22</td><td>132a(3/Sł) - 131a(4/Sł)</td></tr> <tr><td>23</td><td>131a(4/Sł) - 130</td></tr> </tbody> </table> <p>Dane źródeł pól dotyczące układów połączeń (wciniek linii 400 kV podano na rysunku 2).</p>	Lp	Przęsło pomiędzy słupami	1	92(92a/DB) - 303(1/DB)	2	302(92b/DB) - 303(1/DB)	3	308(4/WE) - 309(5/WE)	4	311(7/WE) - 312(8/WE)	5	313(9/WE) - 314(10/WE)	6	331(4/Kł) - 332(5/Kł)	7	333(6/Kł) - 334(7/Kł)	8	336(9/Kł) - 337(10/Kł)	9	337(10/Kł) - 231a(11/Kł)	10	232(97a/Kł)-231a(11/Kł)	11	337(10/Kł)-338(97b/Kł)	12	228a(14/Kł) - 227a(15/Kł)	13	226a(16/Kł) - 225a(17/Kł)	14	221a(21/Kł) - 220a(22/Kł)	15	220a(22/Kł) - 219a(23/Kł)	16	185a(25/CG) - 184a(26/CG)	17	180a(30/CG) - 179a(31/CG)	18	179a(31/CG) - 178a(32/CG)	19	172a(4/LT) - 171a(5/LT)	20	171a(5/LT) - 170a(6/LT)	21	151a(25/LT) - 150a(26/LT)	22	132a(3/Sł) - 131a(4/Sł)	23	131a(4/Sł) - 130
Lp	Przęsło pomiędzy słupami																																																
1	92(92a/DB) - 303(1/DB)																																																
2	302(92b/DB) - 303(1/DB)																																																
3	308(4/WE) - 309(5/WE)																																																
4	311(7/WE) - 312(8/WE)																																																
5	313(9/WE) - 314(10/WE)																																																
6	331(4/Kł) - 332(5/Kł)																																																
7	333(6/Kł) - 334(7/Kł)																																																
8	336(9/Kł) - 337(10/Kł)																																																
9	337(10/Kł) - 231a(11/Kł)																																																
10	232(97a/Kł)-231a(11/Kł)																																																
11	337(10/Kł)-338(97b/Kł)																																																
12	228a(14/Kł) - 227a(15/Kł)																																																
13	226a(16/Kł) - 225a(17/Kł)																																																
14	221a(21/Kł) - 220a(22/Kł)																																																
15	220a(22/Kł) - 219a(23/Kł)																																																
16	185a(25/CG) - 184a(26/CG)																																																
17	180a(30/CG) - 179a(31/CG)																																																
18	179a(31/CG) - 178a(32/CG)																																																
19	172a(4/LT) - 171a(5/LT)																																																
20	171a(5/LT) - 170a(6/LT)																																																
21	151a(25/LT) - 150a(26/LT)																																																
22	132a(3/Sł) - 131a(4/Sł)																																																
23	131a(4/Sł) - 130																																																
Dane źródeł pól w czasie pomiarów:	<p>Linie 400 kV relacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> Stanisławów - Siedlce Ujrzanów (STN-SDU): 5.12: U = 411 kV, I = 110 A; 6.12: U = 413 kV, I = 38 A Stanisławów - Kozienice (STN-KOZ): 5.12: U=411 kV, I=460 A; 6.12: U=413 kV, I=170 A Narew - Siedlce Ujrzanów: 6.12: U=407 kV, I=56 A Kozienice - Siedlce Ujrzanów: 5.12: U=410 kV, I=470 A; 6.12: U=411 kV, I= 190A <p>Dla badanych linii przyjęto $U_{max} = 420$ kV, $I_{max} = 2500$ A.</p>																																																
Opis źródeł pól:	Napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci relacji: Stanisławów-Siedlce Ujrzanów, Narew-Siedlce Ujrzanów, Stanisławów-Kozienice oraz Kozienice-Siedlce Ujrzanów służą do przesyłu energii elektrycznej w sieci przesyłowej najwyższych napięć. Linia została zbudowana na typowych słupach kratownicowych. Na swojej całej długości jednym z torów jest linia 400 kV STN-SDU, natomiast drugi tor to linia 400 kV NAR-SDU oraz linia 400 kV STN-KOZ. Po wcinie w istniejącą dwutorową linię 400 kV KOZ-SDU jeden tor do wciniki jest relacji STN-KOZ, a za wciniką STN-SDU. Schemat linii pokazano na rysunku 2.																																																

Opis otoczenia źródła pola z uwagi na ludzi:	W wybranych do badań 23 przęśtach badanych linii 400 kV nie ma zbliżenia do zabudowy mieszkaniowej w obrębie pasa technologicznego o szerokości 2x35 m od osi linii. Na badanym obszarze badana linia przebiega przez tereny rolnicze i leśne. Teren pod linią jest dostępny dla ludności bez ograniczeń.
Usytuowanie:	Wg rysunku 2.
Sposób identyfikacji widma częstotliwości:	Identyfikacji widma częstotliwości dokonano na podstawie dostarczonej przez Zleceniodawcę dokumentacji technicznej, danych przekazanych przez właściciela linii 400 kV oraz oględzin w terenie w trakcie wykonywania pomiarów. Zidentyfikowano pole elektromagnetyczne o częstotliwości 50 Hz/AC.



Rysunek 1 Przebieg badanej dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci relacji: Stanisławów-Siedlce Ujrzanów, Narew-Siedlce Ujrzanów, Stanisławów-Kozienice oraz Kozienice-Siedlce Ujrzanów



Rysunek 2 Przebieg badanej dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu 2x400 kV wraz z zmianą układu sieci relacji: Stanisławów-Siedlce Ujrzanów, Narew-Siedlce Ujrzanów, Stanisławów-Koziencice oraz Koziencice-Siedlce Ujrzanów wraz z zaznaczonymi zmianami torów na badanym odcinku

2. Cel pomiarów

Zbadanie i ocena, czy na badanym terenie:

- **natężenie pola elektrycznego 50 Hz** nie przekracza dopuszczalnych wartości granicznych określonych w rozporządzeniu [1], tzn.:
 - 1 kV/m w miejscach lokalizacji budynków mieszkalnych,
 - 10 kV/m w miejscach dostępnych dla ludzi
- **natężenie pola magnetycznego 50 Hz** nie przekracza dopuszczalnej wartości granicznej określonej w rozporządzeniu [1], tzn. 60 A/m w miejscach dostępnych dla ludzi i dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

(jako miejsce lokalizacji budynków mieszkalnych należy rozumieć obszar, na którym znajduje się budynek mieszkalny, natomiast miejsce dostępne dla ludzi to teren poza budynkiem mieszkalnym, na którym mogą znaleźć się ludzie).

3. Zasady i warunki wykonania pomiarów

3.1 Sposób wykonania pomiarów

Pomiary wykonano wg Rozporządzenia 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) [1].

Pomiary wykonano na terenie ogólnie dostępnym w otoczeniu linii 400 kV stanowiących źródło pola elektromagnetycznego w środowisku. Pomiar wykonano w przekrojach pomiarowych w dostępnych miejscach, gdzie przewody linii znajdowały się w maksymalnym zwisie lub najbliższej powierzchni ziemi. W przypadku słupów nadleśnych badania takie wykonano jedynie pod przewodami skrajnymi, gdyż z uwagi ekranujący wpływ drzew oraz znaczną wysokość zawieszenia przewodów, składowa elektryczna jest tu praktycznie niemierzalna.

Pomiary wykonywano w pionach pomiarowych w punktach na wysokości 2 m nad poziomem terenu i mierzono wartości natężenia pola elektrycznego i indukcji magnetycznej. Jako wartość zmierzoną składowej elektrycznej i magnetycznej przyjęto wartość maksymalną w pionie.

Wartości maksymalne natężenia pola elektrycznego 50 Hz E_m wyliczono z zależności:

$$E_m = E_p \cdot \frac{U_m}{U_p} \cdot k_f$$

gdzie:

U_m - największe wartości napięć w obydwu torach: U_m

U_p - wartości napięć w torach linii w czasie pomiarów natężenia pola elektrycznego 50 Hz E_p ,

k_f - współczynnik uwzględniający maksymalny zwis przewodów roboczych $k_f = 1,02$

Wartości maksymalne natężenia pola magnetycznego 50 Hz H_m wyliczono z zależności:

$$H_m = H_p \cdot \frac{I_m}{I_p}$$

gdzie:

I_m - największe wartości prądów w linii powodujące natężenie pola magnetycznego 50 Hz H_m ; wartości te wystąpią przy maksymalnych prądach (obciążeniach), I_m dla w obydwu torów linii

I_p - wartości prądów w linii w czasie wykonywania pomiarów pola magnetycznego 50 Hz H_p ,

H_p - wartość natężenia pola magnetycznego 50 Hz zmierzona w czasie pomiarów.

3.2 Aparatura pomiarowa

Tabela 1 Wykaz aparatury pomiarowej

Typ miernika	Sonda	Zakres pomiaru	Zakres częstotliwości
IEn CMP-7	zintegrowana, 2D	0,1-19,5 kV/m	50 Hz AC

Świadectwo wzorcowania wydane przez AP 078 MP nr LWiMP/W/271/19 z dnia 27.09.2019 r.
Sposób bieżącej kontroli sprawności miernika wg instrukcji IN-EOS-02. [3]. Sprawny.

Typ miernika	Sonda	Zakres pomiaru	Zakres częstotliwości
TM-192D	zintegrowana, izotropowa	1,0-200,0 μ T (0,8-160 A/m)	50 Hz AC

Świadectwo wzorcowania wydane przez AP 078 nr LWiMP/W/270/19 z dnia 27.09.2019 r.
Sposób bieżącej kontroli sprawności miernika wg instrukcji IN-EOS-01 [2]. Sprawny.

3.3 Warunki w czasie pomiarów

Tabela 2 Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów

Data	Godzina	Warunki środowiskowe:	
		Temperatura [°C]	Wilgotność [%]
5.12.2019	8.00-16.00	2-7	75-71
6.12.2019	8.00-16.00	1-8	75-69

4. Wyniki pomiarów

W czasie wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych warunki pracy urządzeń były jak podano w pkt 1.

Tabela 3 Zestawienie wartości pola elektromagnetycznego w wyznaczonych pionach pomiarowych wg rys.3-24

Nazwa źródeł pól:		Napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci relacji: Stanisławów-Siedlce Ujrzanów, Narew-Siedlce Ujrzanów, Stanisławów-Kozienice oraz Kozienice-Siedlce Ujrzanów							
Wartość mierzona:		Natężenie pola elektrycznego E / Indukcja pola magnetycznego B							
Częstotliwość:		50 Hz							
Pion pomiarowy			Wartość E zm./przel.		Niepewność E	Wartość B zm.	Wartość H wyzn./przel.		Niepewność H
Nr	Punkt pomiarowy								
	Współrzędne	Opis	kV/m		\pm kV/m	μ T	A/m		\pm A/m
1	52° 20.492'N 21° 46.045'E	granica 1 kV/m, 12 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,32	0,26	7,45	0,25
2	52° 20.485'N 21° 46.037'E	pod przewodami	2,15	2,20	0,11	0,5	0,40	11,64	0,40
3	52° 20.466'N 21° 46.006'E	pod przewodami	2,14	2,19	0,11	0,56	0,45	13,03	0,44
4	52° 20.460'N 21° 46.000'E	granica 1 kV/m, 12 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,23	0,18	5,35	0,18
5	52° 19.517'N 21° 47.296'E	granica 1 kV/m, 22 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,22	0,18	5,12	0,17
6	52° 19.513'N 21° 47.285'E	pod przewodami	3,14	3,21	0,16	0,35	0,28	8,15	0,28
7	52° 19.509'N 21° 47.280'E	pod przewodami	3,20	3,27	0,16	0,35	0,28	8,15	0,28
8	52° 19.502'N 21° 47.265'E	granica 1 kV/m, 22 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,2	0,16	4,65	0,16
9	52° 18.965'N 21° 47.528'E	granica 1 kV/m, 16 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,43	0,34	10,01	0,34

10	52° 18.962'N 21° 47.521'E	pod przewodami	4,15	4,24	0,21	0,6	0,48	13,96	0,47
11	52° 18.960'N 21° 47.514'E	pod przewodami	4,15	4,24	0,21	0,75	0,60	17,45	0,59
12	52° 18.956'N 21° 47.504'E	granica 1 kV/m, 16 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,34	0,27	7,91	0,27
13	52° 18.563'N 21° 47.737'E	granica 1 kV/m, 22 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,13	0,10	3,03	0,10
14	52° 18.562'N 21° 47.732'E	pod przewodami	4,30	4,39	0,22	0,57	0,46	13,27	0,45
15	52° 18.561'N 21° 47.725'E	pod przewodami	4,20	4,29	0,21	0,42	0,34	9,77	0,33
16	52° 18.561'N 21° 47.718'E	granica 1 kV/m, 22 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,12	0,10	2,79	0,09
17	52° 14.717'N 21° 48.216'E	pod przewodami	0,00	0,00	0,00	0,08	0,06	1,86	0,06
18	52° 14.720'N 21° 48.196'E	pod przewodami	0,00	0,00	0,00	0,08	0,06	1,86	0,06
19	52° 14.448'N 21° 47.920'E	pod przewodami	0,33	0,34	0,02	0,08	0,06	1,86	0,06
20	52° 14.448'N 21° 47.920'E	pod przewodami	0,00	0,00	0,00	0,08	0,06	1,86	0,06
21	52° 13.980'N 21° 47.337'E	granica 1 kV/m, 13 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,21	0,17	4,89	0,17
22	52° 13.983'N 21° 47.327'E	pod przewodami	1,87	1,91	0,10	0,25	0,20	5,82	0,20
23	52° 13.987'N 21° 47.313'E	pod przewodami	1,90	1,94	0,10	0,23	0,18	5,35	0,18
24	52° 13.992'N 21° 47.308'E	granica 1 kV/m, 13 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,21	0,17	4,89	0,17
25	52° 13.884'N 21° 47.233'E	granica 1 kV/m, 20 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,22	0,18	5,12	0,17
26	52° 13.886'N 21° 47.225'E	pod przewodami	2,28	2,33	0,12	0,3	0,24	6,98	0,24
27	52° 13.888'N 21° 47.213'E	pod przewodami	2,20	2,25	0,11	0,3	0,24	6,98	0,24
28	52° 13.890'N 21° 47.205'E	granica 1 kV/m, 20 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,24	0,19	5,59	0,19
29	52° 13.860'N 21° 47.161'E	granica 1 kV/m, 10 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,48	0,38	11,17	0,38
30	52° 13.860'N 21° 47.146'E	pod przewodami	1,53	1,56	0,08	0,6	0,48	13,96	0,47
31	52° 13.860'N 21° 47.136'E	granica 1 kV/m, 10 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,4	0,32	9,31	0,32
32	52° 13.923'N 21° 47.288'E	granica 1 kV/m, 10 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,2	0,16	4,65	0,16
33	52° 13.923'N 21° 47.284'E	pod przewodami	1,70	1,74	0,09	0,23	0,18	5,35	0,18
34	52° 13.922'N 21° 47.274'E	granica 1 kV/m, 10 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,28	0,22	6,52	0,22
35	52° 13.134'N 21° 46.628'E	granica 1 kV/m, 10 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,3	0,24	6,98	0,24
36	52° 13.139'N 21° 46.616'E	pod przewodami	1,23	1,26	0,06	0,56	0,45	13,03	0,44
37	52° 13.143'N 21° 46.605'E	pod przewodami	1,20	1,23	0,06	0,6	0,48	13,96	0,47
38	52° 13.146'N 21° 46.593'E	granica 1 kV/m, 10 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,3	0,24	6,98	0,24
39	52° 12.754'N 21° 46.472'E	granica 1 kV/m, 15 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,4	0,32	9,31	0,32

40	52° 12.753'N 21° 46.466'E	pod przewodami	2,50	2,55	0,13	0,8	0,64	18,62	0,63
41	52° 12.752'N 21° 46.460'E	oś linii	3,00	3,07	0,15	1	0,80	23,27	0,79
42	52° 12.753'N 21° 46.456'E	pod przewodami	2,50	2,55	0,13	1	0,80	23,27	0,79
43	52° 12.752'N 21° 46.448'E	granica 1 kV/m, 15 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,6	0,48	13,96	0,47
44	52° 12.075'N 21° 47.105'E	granica 1 kV/m, 12 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,3	0,24	6,98	0,24
45	52° 12.071'N 21° 47.088'E	pod przewodami	3,60	3,68	0,18	0,8	0,64	18,62	0,63
46	52° 12.070'N 21° 47.076'E	oś linii	3,00	3,07	0,15	1,00	0,80	23,27	0,79
47	52° 12.070'N 21° 47.068'E	pod przewodami	2,80	2,86	0,14	0,80	0,64	18,62	0,63
48	52° 12.069'N 21° 47.058'E	granica 1 kV/m, 12 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,30	0,24	6,98	0,24
49	52° 11.962'N 21° 47.144'E	granica 1 kV/m, 12 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,70	0,56	16,29	0,55
50	52° 11.960'N 21° 47.138'E	pod przewodami	3,00	3,07	0,15	0,90	0,72	20,95	0,71
51	52° 11.959'N 21° 47.134'E	oś linii	3,20	3,27	0,16	0,90	0,72	20,95	0,71
52	52° 11.957'N 21° 47.128'E	pod przewodami	2,90	2,96	0,15	1,00	0,80	23,27	0,79
53	52° 11.954'N 21° 47.118'E	granica 1 kV/m, 12 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,65	0,52	15,13	0,51
54	52° 6.472'N 21° 45.736'E	granica 1 kV/m, 6 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,40	0,32	9,31	0,32
55	52° 6.472'N 21° 45.732'E	pod przewodami	1,08	1,10	0,06	0,80	0,64	18,62	0,63
56	52° 6.474'N 21° 45.725'E	oś linii	1,40	1,43	0,07	0,60	0,48	13,96	0,47
57	52° 6.474'N 21° 45.718'E	pod przewodami	1,3	1,33	0,07	0,70	0,56	16,29	0,55
58	52° 6.475'N 21° 45.713'E	granica 1 kV/m, 6 m od przewodów	1	1,02	0,05	0,35	0,28	8,15	0,28
59	52° 5.326'N 21° 46.046'E	granica 1 kV/m, 11 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,70	0,56	16,29	0,55
60	52° 5.325'N 21° 46.038'E	pod przewodami	3,20	3,27	0,16	1,80	1,44	29,92	1,02
61	52° 5.342'N 21° 46.016'E	oś linii	2,80	2,86	0,14	0,90	0,72	20,95	0,71
62	52° 5.325'N 21° 46.025'E	pod przewodami	3,10	3,17	0,16	1,60	1,28	37,24	1,27
63	52° 5.324'N 21° 46.017'E	granica 1 kV/m, 11 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,60	0,48	13,96	0,47
64	52° 5.206'N 21° 46.063'E	granica 1 kV/m, 11 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,35	0,28	8,15	0,28
65	52° 5.206'N 21° 46.055'E	pod przewodami	1,40	1,43	0,07	0,90	0,72	20,95	0,71
66	52° 5.206'N 21° 46.060'E	oś linii	1,10	1,12	0,06	0,75	0,60	17,45	0,59
67	52° 5.205'N 21° 46.040'E	pod przewodami	1,38	1,41	0,07	1,10	0,88	25,60	0,87
68	52° 5.204'N 21° 46.034'E	granica 1 kV/m, 11 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,24	0,19	5,59	0,19
69	52° 3.857'N 21° 46.160'E	pod przewodami	0,15	0,15	0,01	0,60	0,48	13,96	0,47

70	52° 3.857'N 21° 46.150'E	pod przewodami	0,18	0,18	0,01	0,60	0,48	13,96	0,47
71	52° 3.773'N 21° 46.298'E	granica 1 kV/m, 12 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,97	0,78	22,57	0,77
72	52° 3.770'N 21° 46.294'E	pod przewodami	1,36	1,39	0,07	1,00	0,80	23,27	0,79
73	52° 3.764'N 21° 46.287'E	pod przewodami	1,40	1,43	0,07	0,80	0,64	18,62	0,63
74	52° 3.761'N 21° 46.285'E	granica 1 kV/m, 12 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,67	0,54	15,59	0,53
75	52° 0.988'N 21° 50.932'E	granica 1 kV/m, 20 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	1,20	0,96	27,93	0,95
76	52° 0.987'N 21° 50.926'E	pod przewodami	4,00	4,09	0,20	2,80	2,24	46,55	1,58
77	52° 0.986'N 21° 50.916'E	pod przewodami	3,73	3,81	0,19	2,12	1,70	35,24	1,20
78	52° 0.987'N 21° 50.909'E	granica 1 kV/m, 20 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	1,12	0,90	26,07	0,89
79	51° 58.219'N 21° 55.157'E	granica 1 kV/m, 17 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,86	0,69	20,01	0,68
80	51° 58.217'N 21° 55.155'E	pod przewodami	2,29	2,34	0,12	1,30	1,04	30,25	1,03
81	51° 58.215'N 21° 55.150'E	pod przewodami	2,10	2,15	0,11	1,20	0,96	27,93	0,95
82	51° 58.213'N 21° 55.148'E	granica 1 kV/m, 17 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	0,80	0,64	18,62	0,63
83	51° 58.044'N 21° 55.324'E	granica 1 kV/m, 16 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	1,60	1,28	37,24	1,27
84	51° 58.043'N 21° 55.323'E	pod przewodami	3,03	3,10	0,15	2,54	2,03	53,74	1,83
85	51° 58.040'N 21° 55.318'E	pod przewodami	2,90	2,96	0,15	2,40	1,92	50,78	1,73
86	51° 58.039'N 21° 55.314'E	granica 1 kV/m, 16 m od przewodów	1,00	1,02	0,05	1,90	1,52	40,20	1,37

Podane powyżej wartości są zestawieniem wartości zmierzonych w poszczególnych przęstach z przeliczeniem na najgorsze warunki, w jakich może nastąpić eksploatacja wyżej wymienionych linii.

Dla uproszczenia wyniki pomiarów naniesiono na widoki przebiegu badanych linii 400 kV w formie numerowanych pionów pomiarowych. W przypadku występowania obszarów o wartościach wyższych niż dopuszczalne, zaznaczono je graficznie na tych rysunkach.

5. Niepewność pomiaru

Niepewność pomiaru rozszerzona U_r na poziomie ufności 95% dla $k = 2$ podano w tabeli powyżej.

6. Imię i nazwisko oraz stanowisko osób, które w imieniu użytkownika źródeł pól udzielały niezbędnych informacji:

- Zbigniew Wójt, przedstawiciel PSE S.A.
- Michał Pelc, przedstawiciel Zleceniodawcy

7. Obecni w czasie pomiarów

Pomiary wykonali: Hubert Śmietanka
Piotr Papliński

Osoby obecne w czasie pomiarów: -

STWIERDZENIE ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI

Na badanym obszarze w otoczeniu dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci relacji: Stanisławów-Siedlce Ujrzanów, Narew-Siedlce Ujrzanów, Stanisławów-Kozienice oraz Kozienice-Siedlce Ujrzanów, stwierdza się:

- występowanie natężenia pola elektrycznego o wartościach powyżej 1 kV/m, czyli wartości granicznej dla miejsc przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową w pasie do 22 m od przewodów skrajnych linii w wybranych przęsłach badanych linii,
 - nie występowanie natężenia pola elektrycznego o wartościach powyżej 10 kV/m, czyli wartości granicznej dla miejsc dostępnych dla ludności na całym badanym obszarze,
 - nie występowanie natężenia pola magnetycznego o wartościach powyżej 60 A/m, czyli wartości granicznej dla miejsc przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności na całym badanym obszarze,
- zgodnie z wymaganiami rozporządzenia [1].

Wykaz dokumentów przywołanych w sprawozdaniu

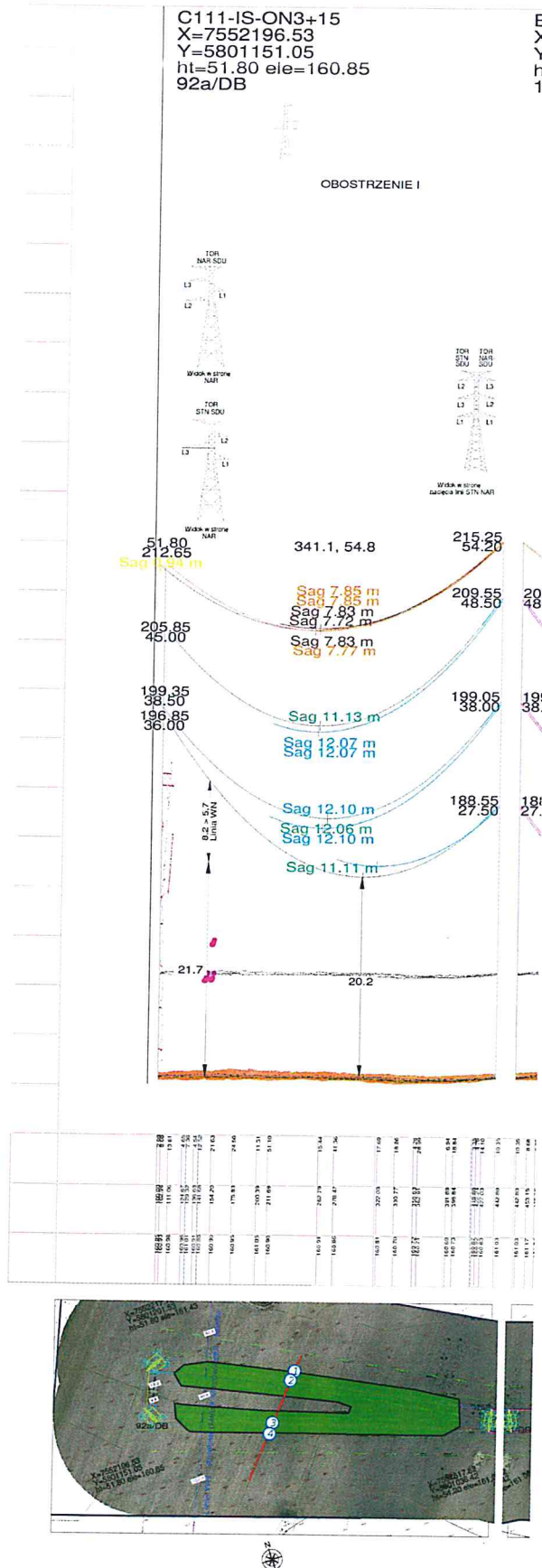
- [1] *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883)*
- [2] *IN-EOS-01 „Instrukcja sprawdzeń mierników pola magnetycznego niskiej częstotliwości”. Wyd. II z dn. 8.10.2012 r.*
- [3] *IN-EOS-02 „Instrukcja sprawdzeń mierników pola elektrycznego niskiej częstotliwości”. Wyd. III z dn. 23.06.2014 r.*

KONIEC SPRAWOZDANIA

Dla badanych linii wyznaczono pas występowania wartości natężenia pola elektrycznego 1 kV/m do 15 m od przewodów skrajnych, co po uwzględnieniu geometrii słupów pozwala na stwierdzenie, że otrzymujemy węższy pas ograniczonego użytkowania dla tych linii, niż zakładano.

Linie budowane są zgodnie z obecnie obowiązującymi normami technicznymi, które nie dopuszczają do lokalizowania zabudowy mieszkaniowej w ich sąsiedztwie. A zatem przekroczenie wartości dopuszczalnej dla miejsc przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową 1 kV/m nie stanowi w tym sensie o ograniczeniu w korzystaniu z terenu pod linią.

Wchodzące w życie 1.01.2020 roku nowe Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448), a zastępujące przywołane w sprawozdaniu, nie zmienia wartości dopuszczalnych w środowisku dla linii elektroenergetycznych i podane powyżej wartości spełniają także wymagania nowych przepisów (co do poziomu wartości dopuszczalnych).



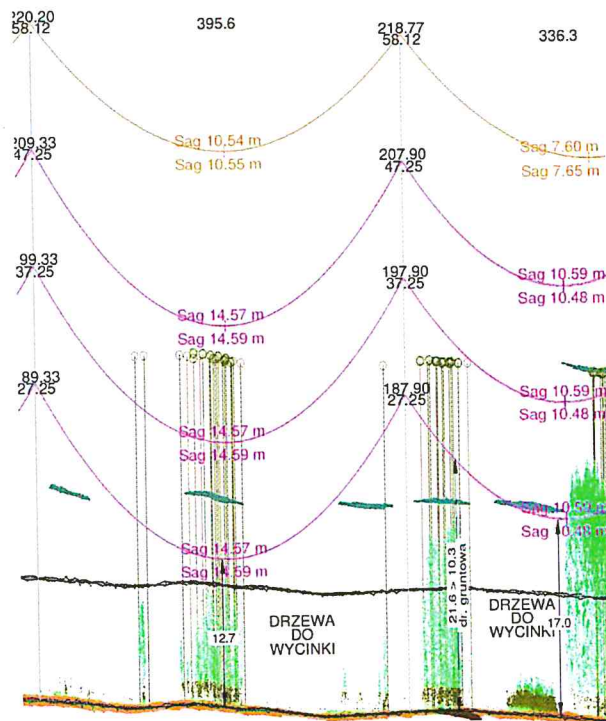
Rys. 3
Prześło linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:
① - pionami pomiarowymi
— - przekrojem pomiarowym
■ - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).

E33 Pn
 X=7553669.25
 Y=5799690.41
 ht=58.40 ele=162.08
 4/WE

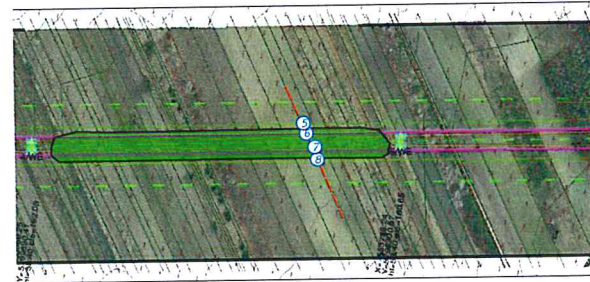
E33 Pn
 X=7553736.24
 Y=5799300.57
 ht=58.40 ele=160.65
 5/WE

OBOSTRZENIE 0

OBOSTRZENIE



120.20	395.6	218.77	336.3
58.12		58.12	
109.33	Sag 10.54 m	207.90	Sag 7.60 m
47.25	Sag 10.55 m	47.25	Sag 7.65 m
99.33	Sag 14.57 m	197.90	Sag 10.59 m
37.25	Sag 14.59 m	37.25	Sag 10.48 m
89.33	Sag 14.57 m	187.90	Sag 10.59 m
27.25	Sag 14.59 m	27.25	Sag 10.48 m
	Sag 14.57 m		Sag 10.59 m
	Sag 14.59 m		Sag 10.48 m



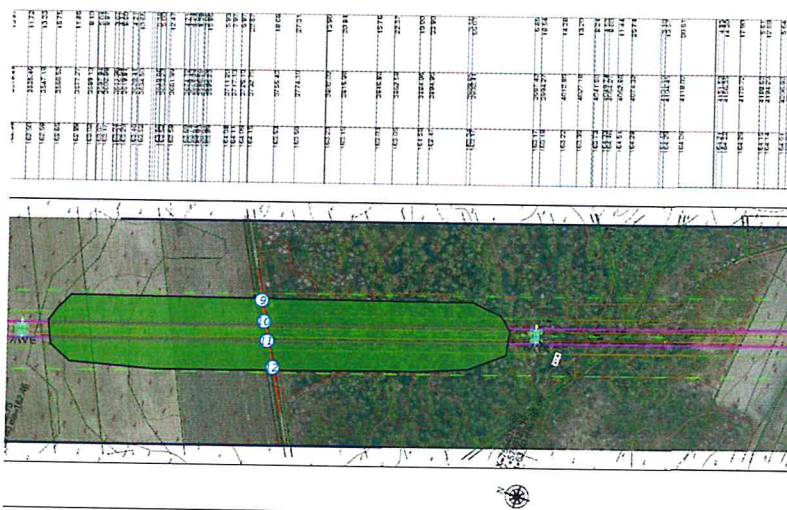
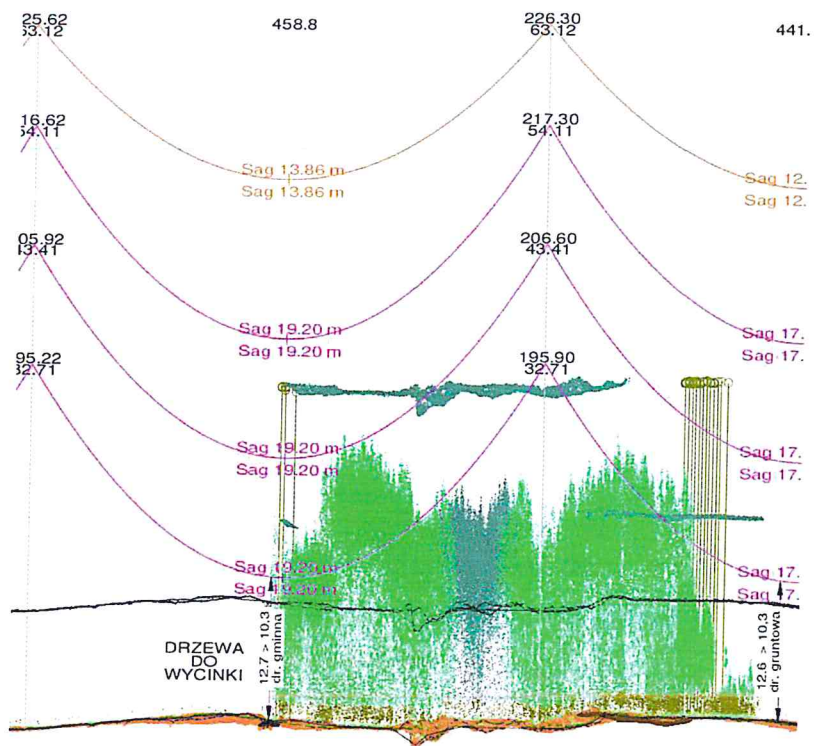
Rys. 4
 Przesło linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:
 ⊙ - pionami pomiarowymi
 — - przekrojem pomiarowym
 ■ - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).

E33 PL
 X=7553930.80
 Y=5798562.75
 ht=63.40 ele=162.50
 7/WE

E33 PL
 X=7554077.95
 Y=5798128.19
 ht=63.40 ele=163.18
 8/WE

OBOSTRZENIE I

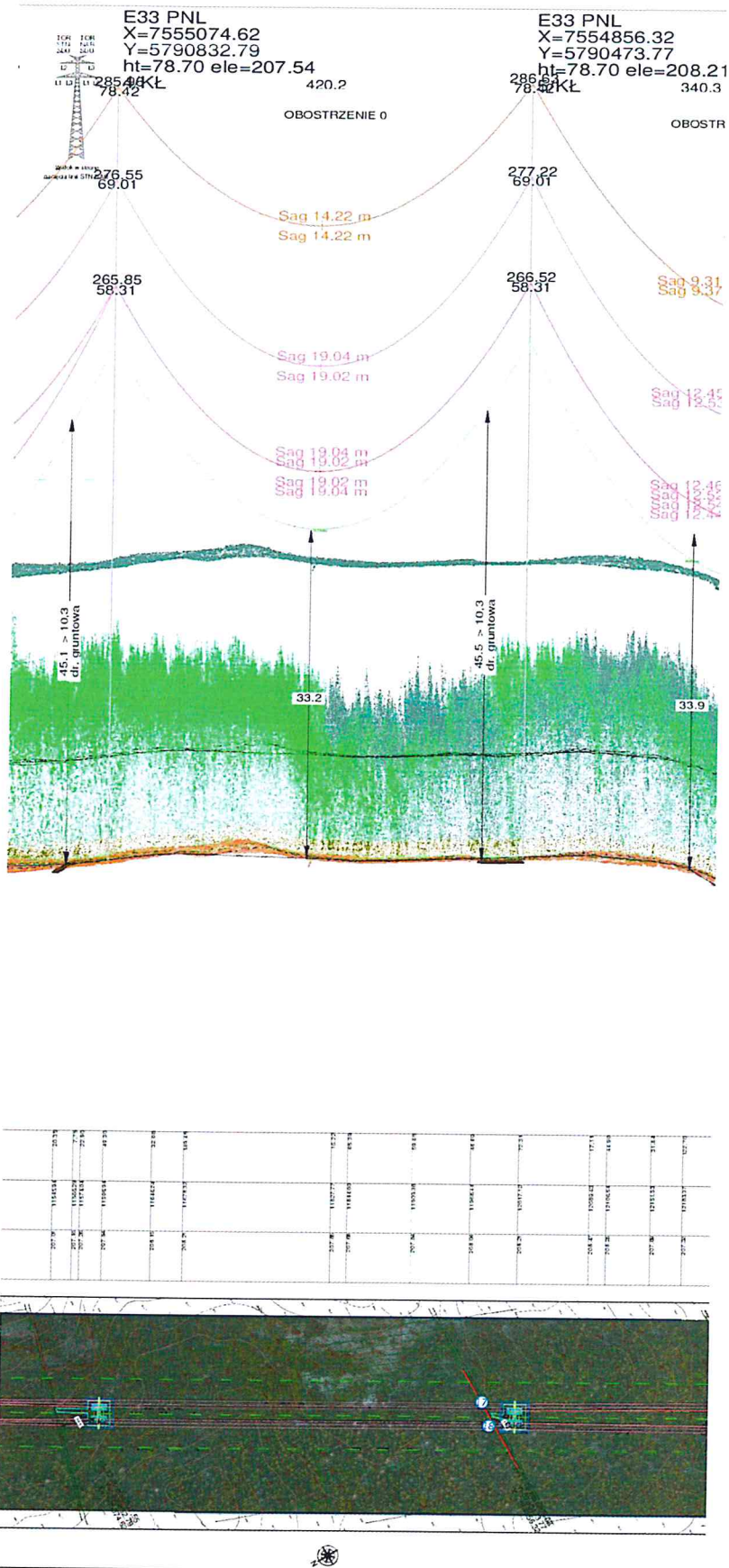
OBOSTRZENIE O



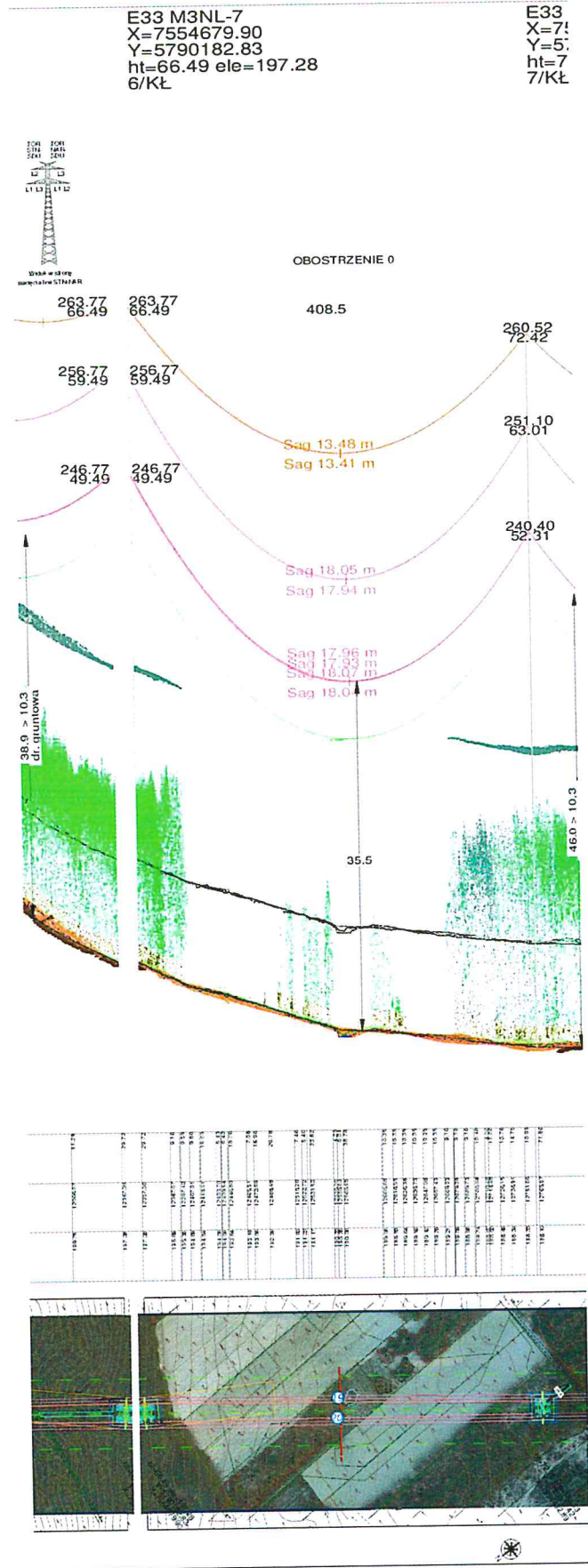
Rys. 5

Przebieg linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:

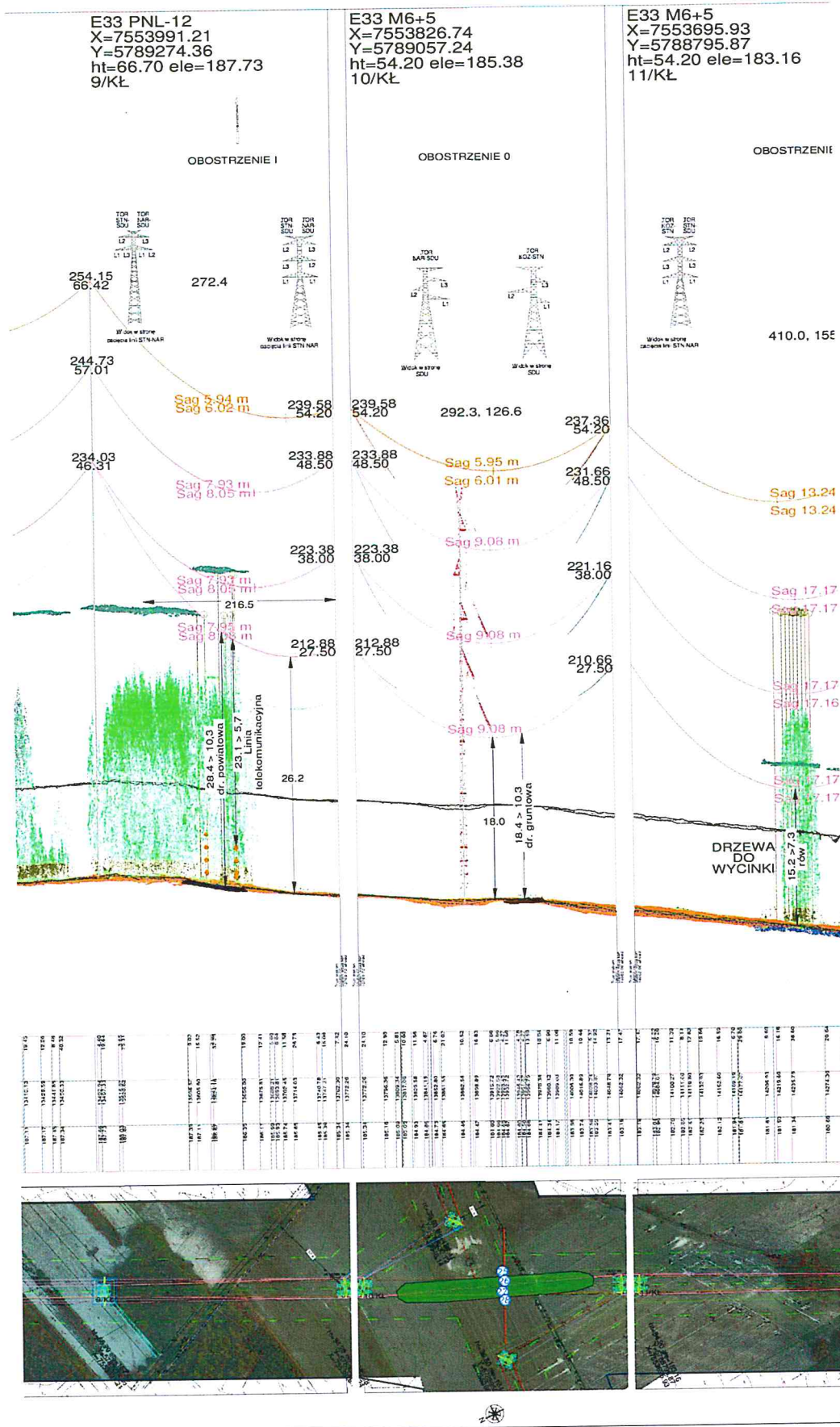
- ⊙ - pionami pomiarowymi
- - przekrojem pomiarowym
- - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).



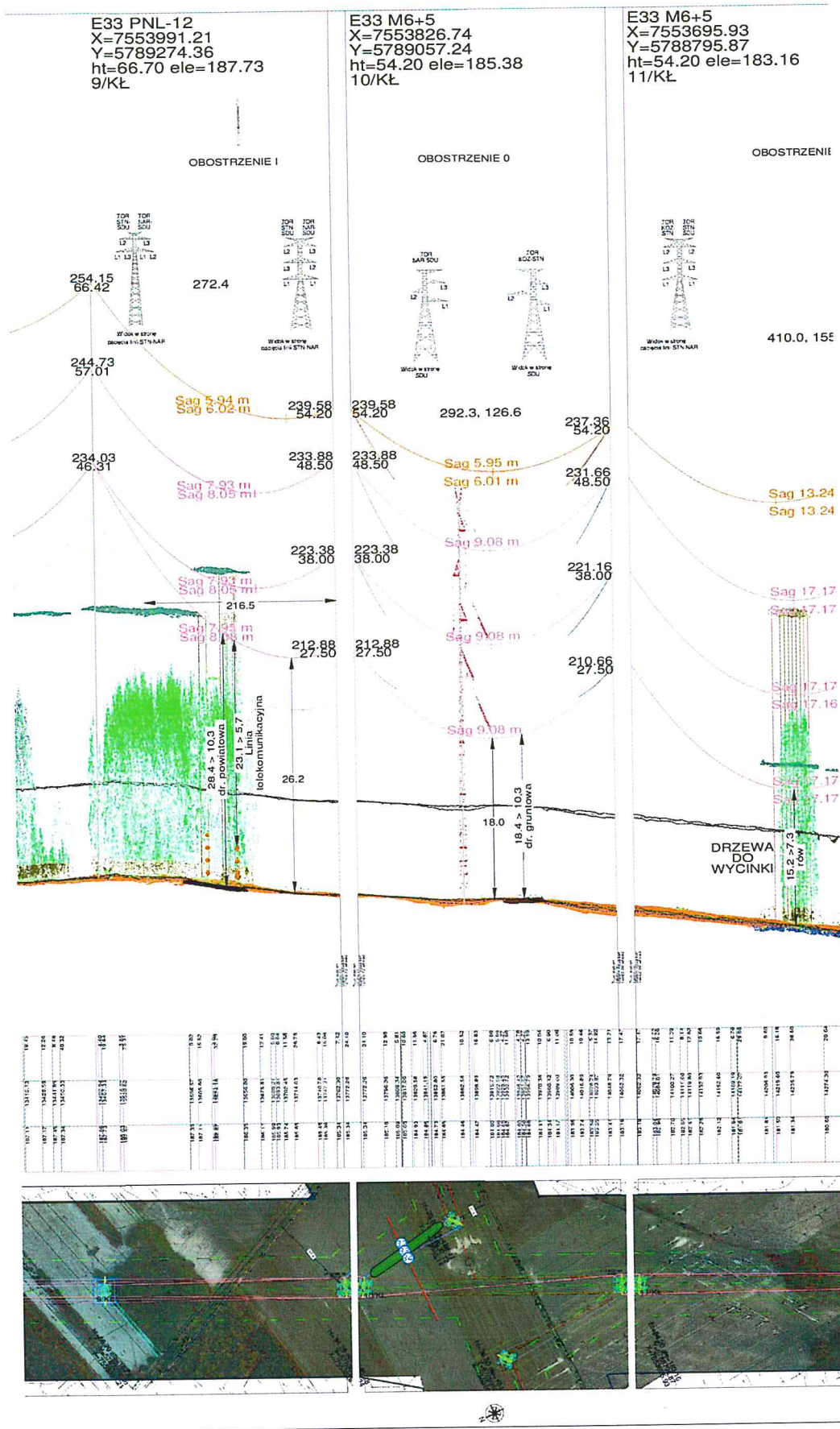
Rys. 7
 Przesięto linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:
 ⊙ - pionami pomiarowymi
 — - przekrojem pomiarowym
 ■ - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).



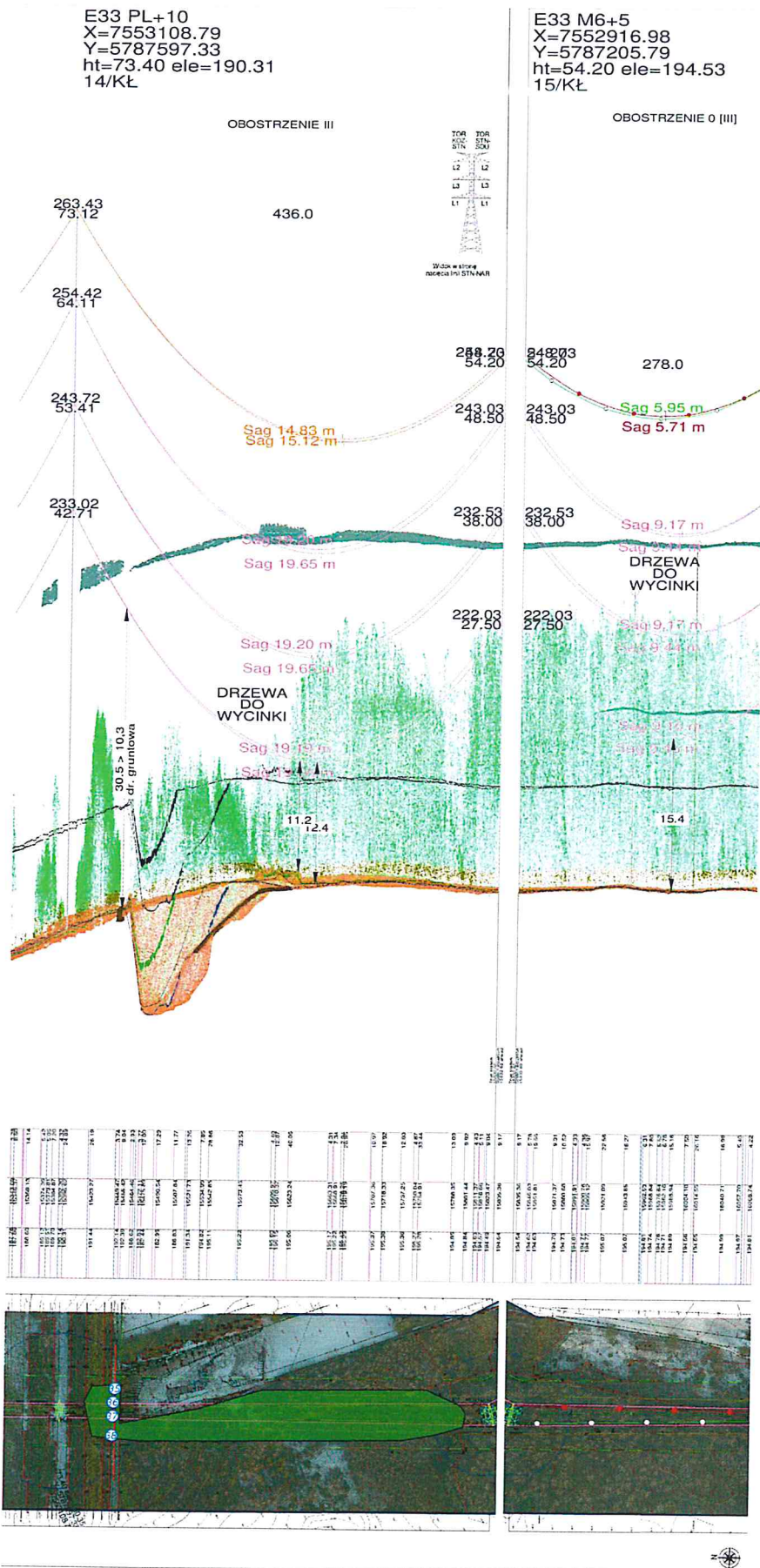
Rys. 8
Przebieg linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:
 Ⓞ - pionami pomiarowymi
 — - przekrojem pomiarowym
 ■ - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).



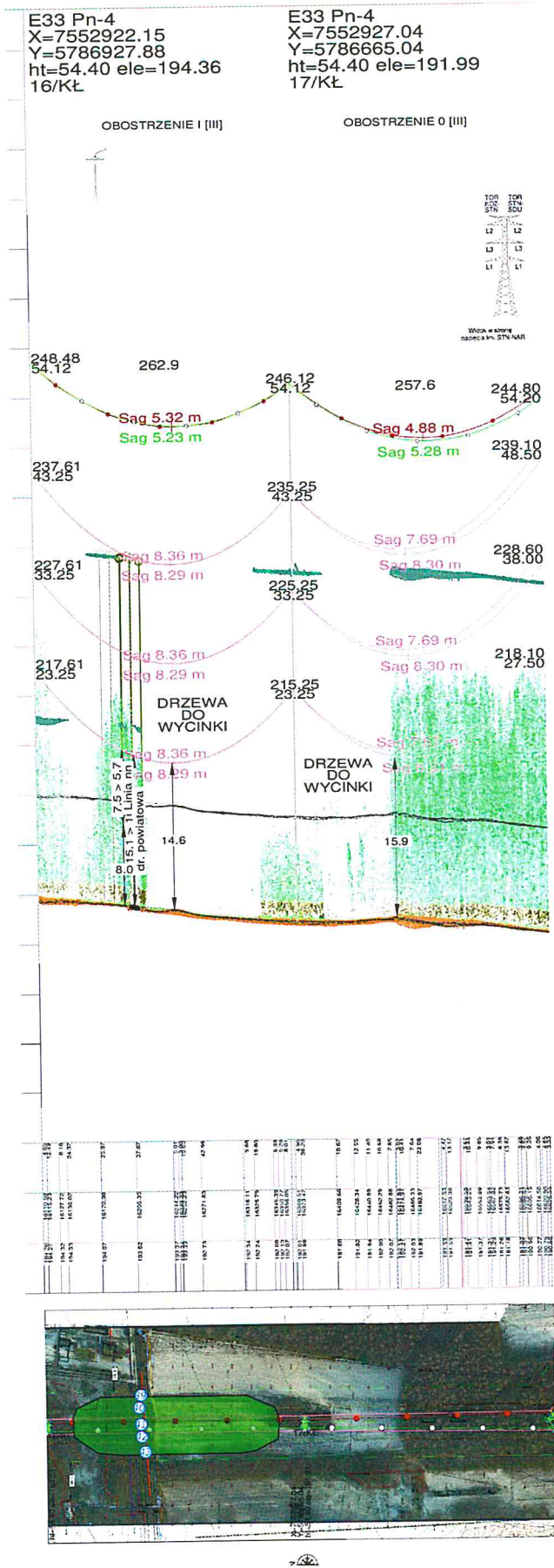
Rys. 10
 Przeszło linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:
 ⊕ - pionami pomiarowymi
 — - przekrojem pomiarowym
 ■ - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).



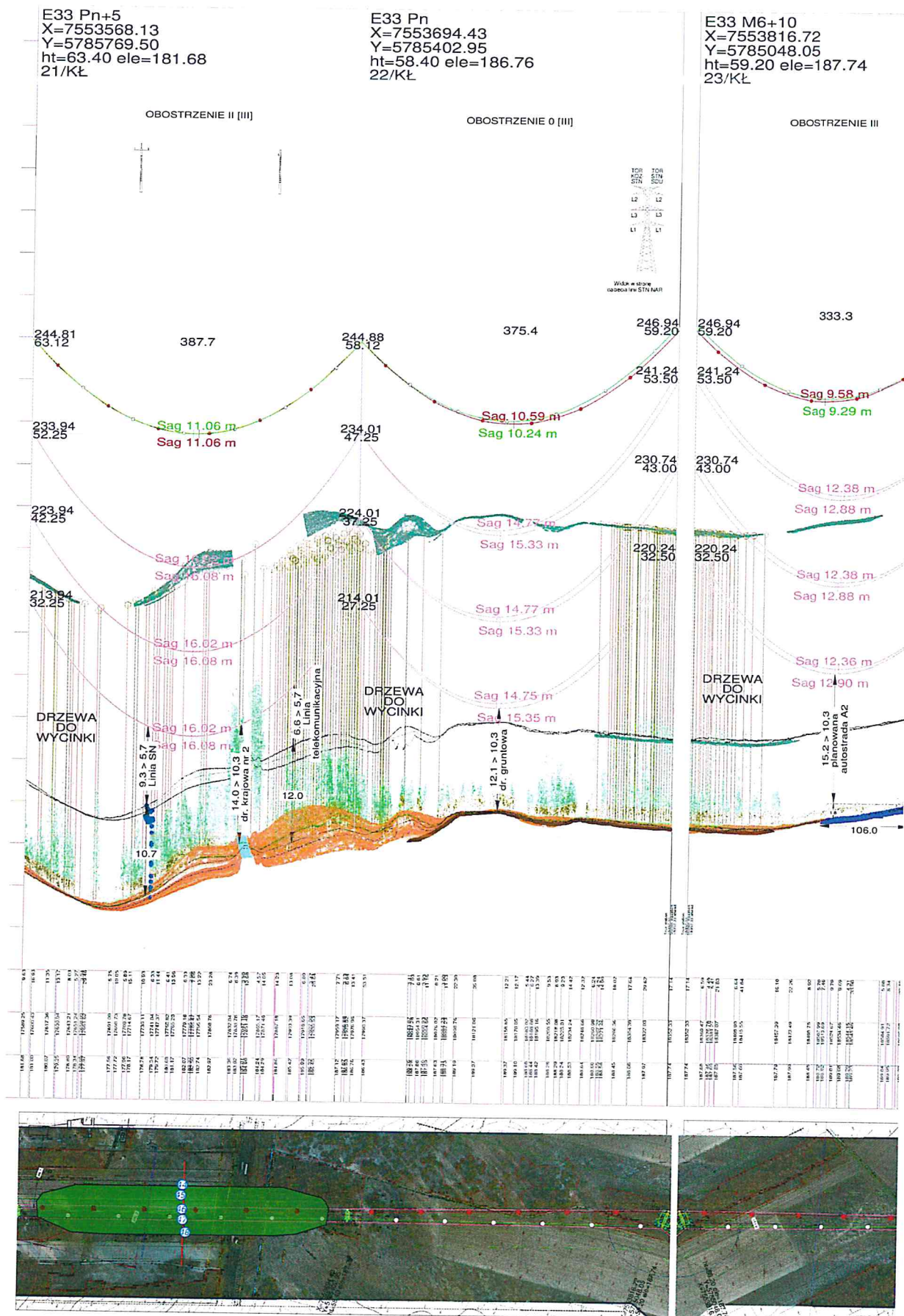
Rys. 12
 Przęsło linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:
 ● - pionami pomiarowymi
 — - przekrojem pomiarowym
 ■ - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).



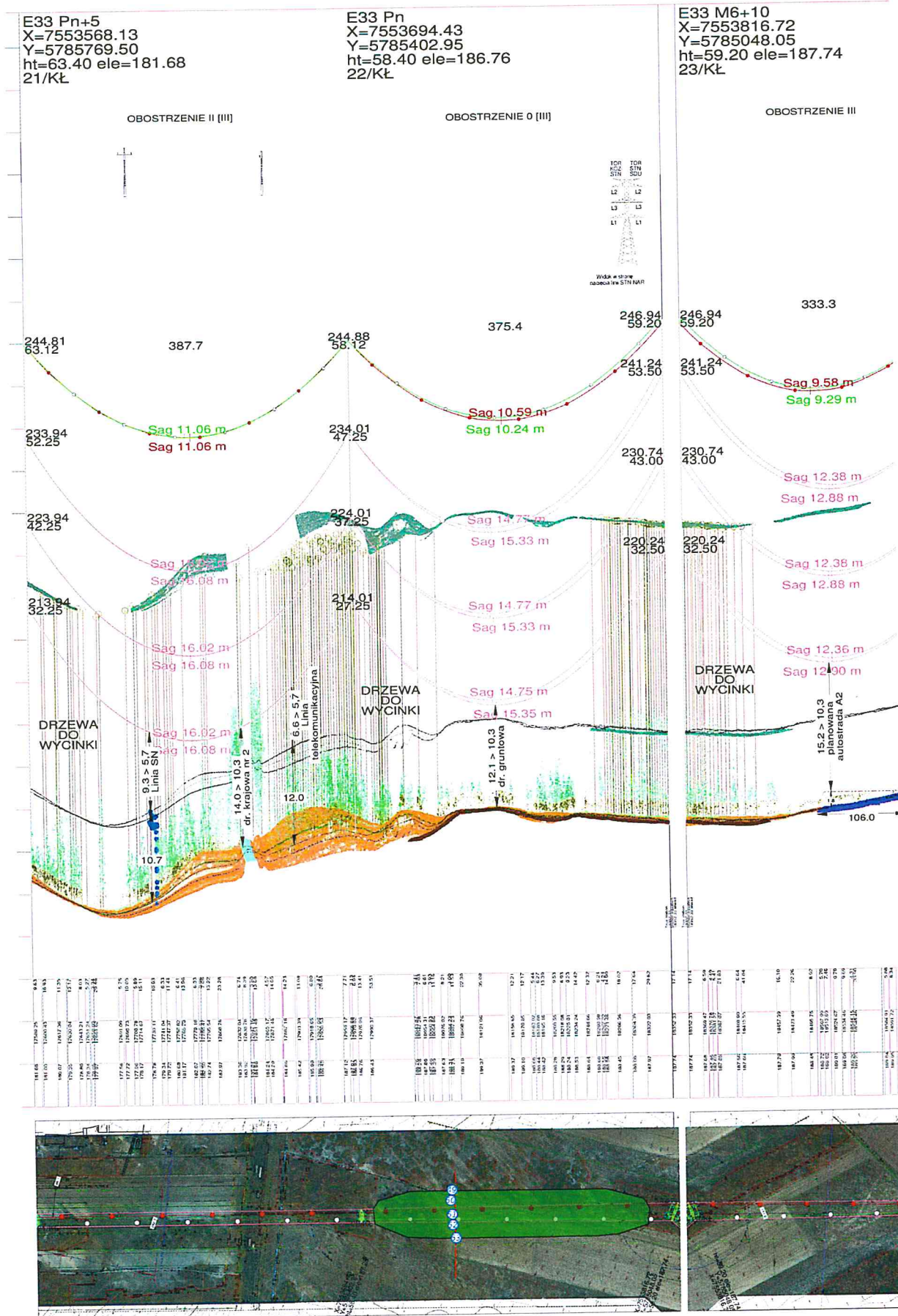
Rys. 13
 Przeszło linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:
 ○ - pionami pomiarowymi
 — - przekrojem pomiarowym
 ■ - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).



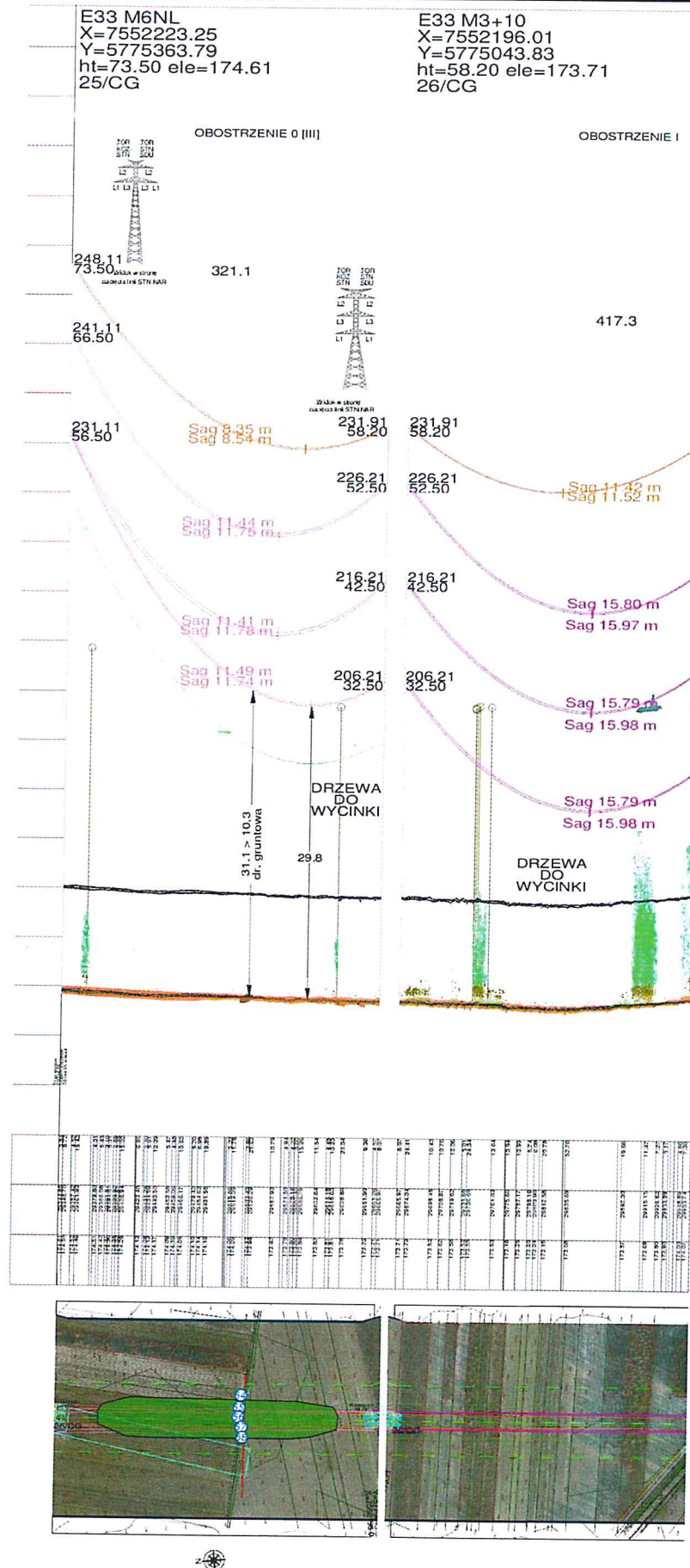
Rys. 14
Przebieg linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:
⓪ - pionami pomiarowymi
— - przekrojem pomiarowym
■ - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).



Rys. 15
Przebieg linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:
 ① - pionami pomiarowymi
 — - przekrojem pomiarowym
 [Zielony obszar] - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).



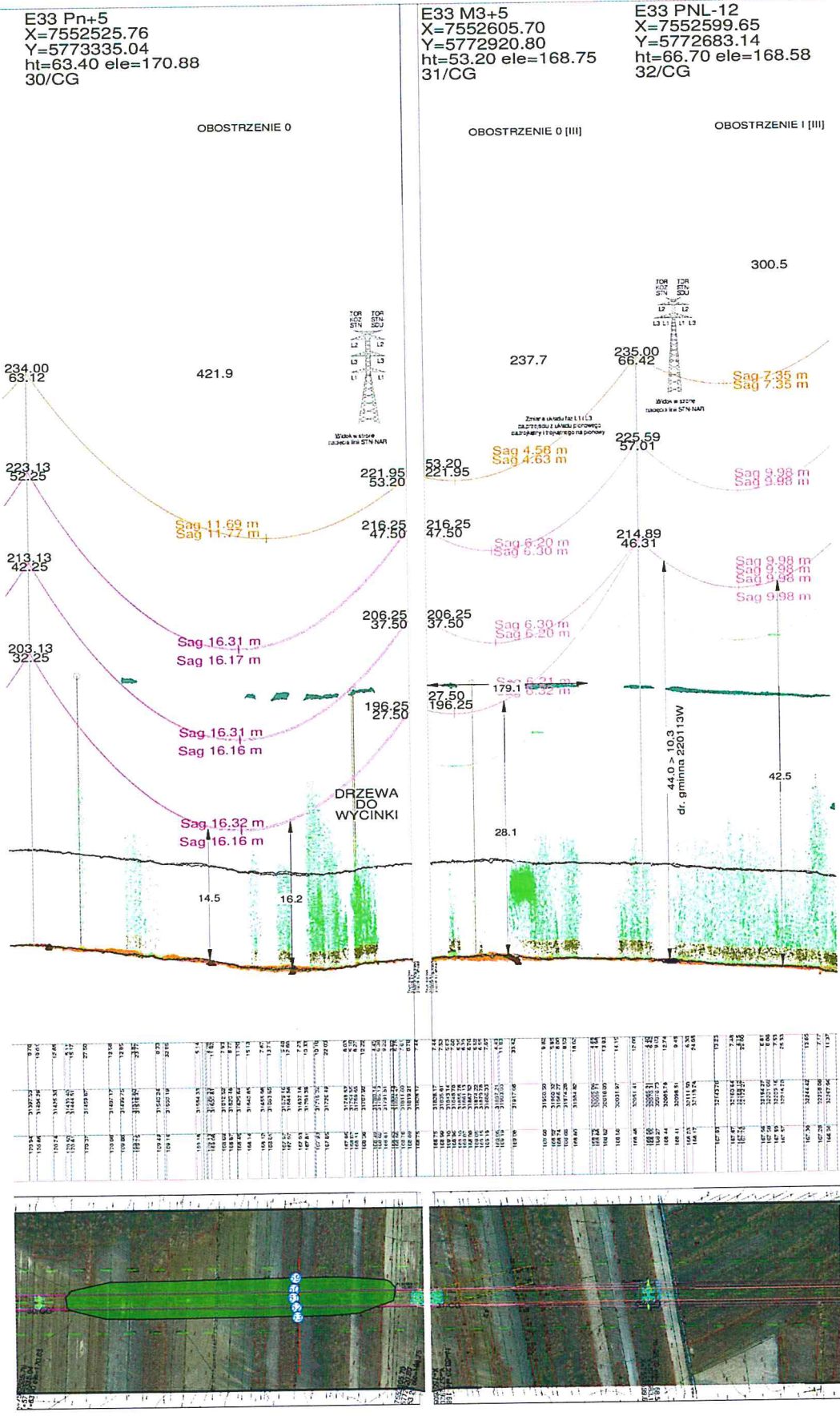
Rys. 16
 Przełożenie linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:
 - pionami pomiarowymi
 - przekrojem pomiarowym
 - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).



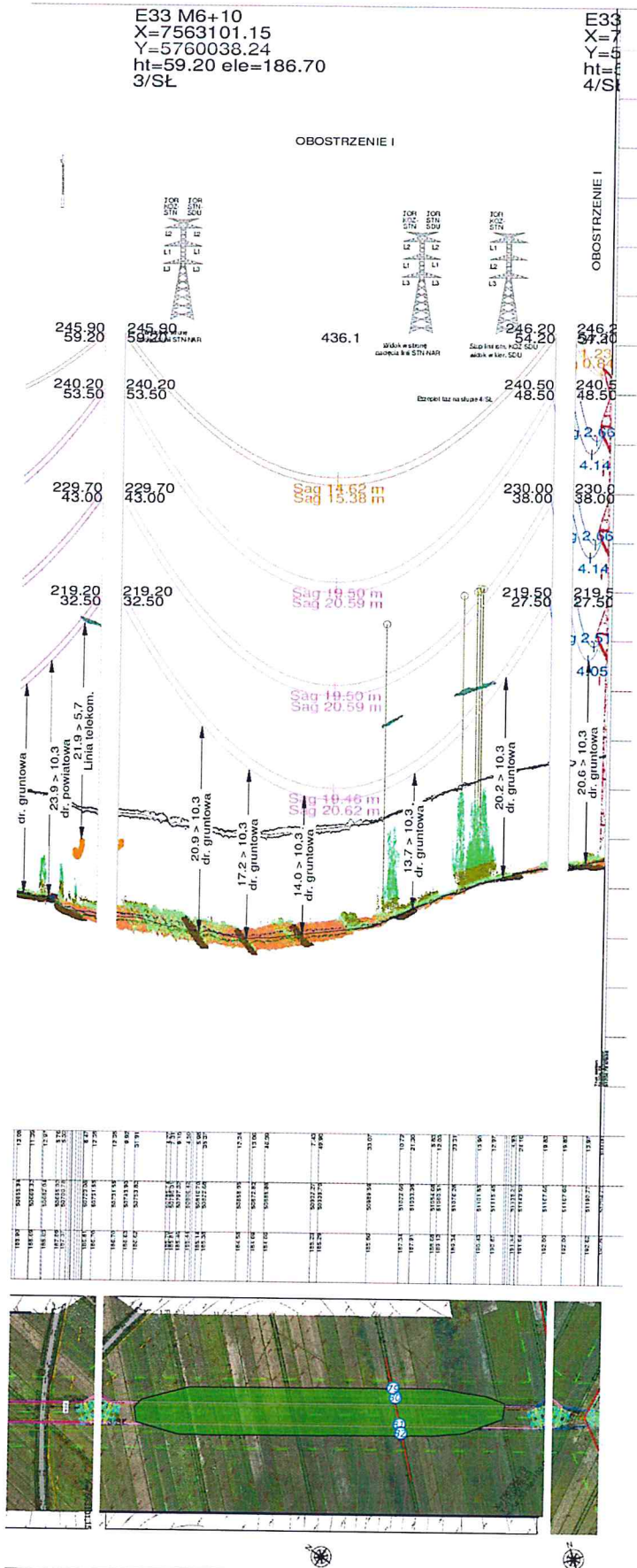
Rys. 17

Przešlo linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:

- ⊙ - pionami pomiarowymi
- - przekrojem pomiarowym
- - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).



Rys. 18 Przeszło linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:
 ● - pionami pomiarowymi
 — - przekrojem pomiarowym
 ■ - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).



Rys. 23
 Przęsło linii 400 kV wybrane do badań pola elektrycznego i magnetycznego w związku z realizacją zadania pt. budowa linii elektroenergetycznej 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, wraz z zaznaczonymi:
 ○ - pionami pomiarowymi
 — - przekrojem pomiarowym
 ■ - obszarem, gdzie występuje pole elektryczne o wartości wyższej niż 1 kV/m (jeśli występuje).

STWIERDZENIE ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI

Na badanym obszarze w otoczeniu dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu 2x400 kV wraz ze zmianą układu sieci relacji: Stanisławów-Siedlce Ujrzanów, Narew-Siedlce Ujrzanów, Stanisławów-Kozienice oraz Kozienice-Siedlce Ujrzanów, stwierdza się:

- występowanie natężenia pola elektrycznego o wartościach powyżej 1 kV/m, czyli wartości granicznej dla miejsc przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową w pasie do 22 m od przewodów skrajnych linii w wybranych przęsłach badanych linii,
 - nie występowanie natężenia pola elektrycznego o wartościach powyżej 10 kV/m, czyli wartości granicznej dla miejsc dostępnych dla ludności na całym badanym obszarze,
 - nie występowanie natężenia pola magnetycznego o wartościach powyżej 60 A/m, czyli wartości granicznej dla miejsc przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności na całym badanym obszarze,
- zgodnie z wymaganiami rozporządzenia [1].

Wykaz dokumentów przywołanych w sprawozdaniu

- [1] *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)*
- [2] *IN-EOS-01 „Instrukcja sprawdzeń mierników pola magnetycznego niskiej częstotliwości”. Wyd. II z dn. 8.10.2012 r.*
- [3] *IN-EOS-02 „Instrukcja sprawdzeń mierników pola elektrycznego niskiej częstotliwości”. Wyd. III z dn. 23.06.2014 r.*

KONIEC SPRAWOZDANIA

Dla badanych linii wyznaczono pas występowania wartości natężenia pola elektrycznego 1 kV/m do 15 m od przewodów skrajnych, co po uwzględnieniu geometrii słupów pozwala na stwierdzenie, że otrzymujemy węższy pas ograniczonego użytkowania dla tych linii, niż zakładano.

Linie budowane są zgodnie z obecnie obowiązującymi normami technicznymi, które nie dopuszczają do lokalizowania zabudowy mieszkaniowej w ich sąsiedztwie. A zatem przekroczenie wartości dopuszczalnej dla miejsc przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową 1 kV/m nie stanowi w tym sensie o ograniczeniu w korzystaniu z terenu pod linią.

Wchodzące w życie 1.01.2020 roku nowe Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448), a zastępujące przywołane w sprawozdaniu, nie zmienia wartości dopuszczalnych w środowisku dla linii elektroenergetycznych i podane powyżej wartości spełniają także wymagania nowych przepisów (co do poziomu wartości dopuszczalnych).

