



Atomik
Laboratorium
Badawcze

al. K.E.N 105/78;
02-722 Warszawa;
<http://www.atomik.pl>;
e-mail: atomik@atomik.pl



AB 505

ANEKS DO SPRAWOZDANIA

NR OSR/0017/05/2020

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH PRZEPROWADZONYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S. A.
„1750(90973N!) OZORKÓW”

- Ozorków, ul. Podleśna, dz. nr 110, obręb 10 -

Egzemplarz nr 3./5

Lipiec 2020

Atomik Laboratorium Badawcze

Wyniki przedstawione w sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanego obiektu i są ważne tylko dla tej konfiguracji.

Kopiowanie sprawozdania dozwolone tylko w całości.

QF-7.8/02 wyd. 3 z dn. 28.02.2020

Niniejszy aneks stanowi uzupełnienie sprawozdania nr OSR/0017/05/2020 sporządzonego dla celów ochrony środowiska i jest jego nieodłączną częścią.

W sprawozdaniu dotyczącym stacji bazowej Orange Polska S. A. „1750(90973N!) OZORKÓW”, zlokalizowanej w miejscowości Ozorków, ul. Podleśna, dz. nr 110, obręb 10, błędnie podano parametry anten radiolinii w tabeli 1a. W związku z powyższym ulegają zmianie poniższe dane zawarte w sprawozdaniu:

kolor czerwony – dane usunięte;

kolor żółty – dane przed zmianą;

kolor zielony – dane po zmianie;

było:

Tabela 1a. Parametry anten radiolinii*

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
L.p.	Linia radiowa			Antena			
	Typ / Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ / Producent	Średnica anteny [m]	Azymut (°)	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1	RTN XMC-2 23G/2+0/28MHz / Huawei	23	6039,9	VHLPX2-23-HW1 / Andrew	0,6	105	34,5
2	RTN 380 R2 70/80GHz 250MHz / Huawei	80	8912,5	VHLP2-80 / Andrew	0,6	105	33,8
3	RTN XMC-2 23G/28MHz / Huawei	23	741,3	VHLP1-23-HW1A / Andrew	0,3	217	55,5
4	RTN XMC-2 15G/2+0/28MHz / Huawei	15	12913,1	VHLPX4-15 / Andrew	1,2	221	48,0
5	RTN XMC-2 23G/28MHz / Huawei	23	12022,6	VHLP4-23-HW1A / Andrew	1,2	267	49,8
6	RTN 380AX 70/80GHz 250MHz / Huawei	80	1412,5	VHLP1-80 / Andrew	0,3	291	56,0
7	RTN XMC-2 15G/14MHz / Huawei	15	1584,9	VHLP2-15 / Andrew	0,6	331	67,5

* - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

Do obliczenia maksymalnych wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego odpowiadających parametrom pracy instalacji podanym w tabeli 1 oraz 1a w odniesieniu do parametrów pracy instalacji podczas wykonywania pomiarów, uwzględniono otrzymane od zlecniodawcy poprawki pomiarowe przedstawione poniżej.*

NAME	AZIMUTH	HEIGHT	Poprawka PEM
N_SEC1	40	58,0	1,04
N_SEC2	160	58,0	1,00
N_SEC3	280	58,0	1,00
RL1	105	34,5	1,00
RL2	105	33,8	1,00
RL3	217	55,5	1,00
RL4	221	50,0	1,00
RL5	267	48,2	1,00
RL6	291	56,0	1,00
RL7	331	67,5	1,00

* - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

Tabela 4a. Opis i lokalizacja pionów pomiarowych

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego	Współrzędne Geograficzne					
		N			E		
		o	'	"	o	'	"
1	GKP – na azymucie anten sektorowych 40°	51	57	26,3	19	19	01,2
2	GKP – na azymucie anten sektorowych 40°	51	57	27,7	19	19	03,0
3	GKP – na azymucie anten sektorowych 40°	51	57	31,1	19	19	07,6
4	GKP – na azymucie anten sektorowych 40°	51	57	33,9	19	19	11,4
5	GKP – na azymucie anten sektorowych 40°	51	57	40,6	19	19	20,4
6	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 40°	51	57	28,1	19	19	01,2
7	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 40°	51	57	26,9	19	19	04,4
8	GKP – na azymucie anten sektorowych 160°	51	57	24,8	19	19	01,1
9	GKP – na azymucie anten sektorowych 160°	51	57	23,4	19	19	01,9
10	GKP – na azymucie anten sektorowych 160°	51	57	20,0	19	19	03,9
11	GKP – na azymucie anten sektorowych 160°	51	57	14,5	19	19	07,1
12	GKP – na azymucie anten sektorowych 160°	51	57	08,0	19	19	11,0
13	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 160°	51	57	24,2	19	19	03,3
14	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 160°	51	57	23,5	19	18	59,7
15	GKP – na azymucie anten sektorowych 280°	51	57	25,9	19	18	59,7
16	GKP – na azymucie anten sektorowych 280°	51	57	26,3	19	18	56,7
17	GKP – na azymucie anten sektorowych 280°	51	57	27,2	19	18	48,3
18	GKP – na azymucie anten sektorowych 280°	51	57	28,0	19	18	41,2
19	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 280°	51	57	30,1	19	18	30,8
20	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 280°	51	57	25,0	19	18	57,5
21	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 280°	51	57	27,2	19	18	57,6
22	GKP – na azymucie anten radiolinii 105°	51	57	25,6	19	19	01,8
23	GKP – na azymucie anten radiolinii 105°	51	57	25,1	19	19	04,8
24	GKP – na azymucie anteny radiolinii 217°	51	57	24,8	19	18	59,3
25	GKP – na azymucie anteny radiolinii 217°	51	57	22,9	19	18	57,0
26	GKP – na azymucie anteny radiolinii 221°	51	57	25,0	19	18	59,4
27	GKP – na azymucie anteny radiolinii 221°	51	57	23,5	19	18	57,2
28	GKP – na azymucie anteny radiolinii 267°	51	57	25,8	19	18	59,0
29	GKP – na azymucie anteny radiolinii 267°	51	57	25,7	19	18	56,7
30	GKP – na azymucie anteny radiolinii 291°	51	57	26,1	19	18	59,2
31	GKP – na azymucie anteny radiolinii 291°	51	57	27,0	19	18	55,3
32	GKP – na azymucie anteny radiolinii 331°	51	57	26,3	19	19	00,0
33	GKP – na azymucie anteny radiolinii 331°	51	57	28,0	19	18	58,5
34	DPP - ul. Średnia 95 – przed domem	-	-	-	-	-	-

GKP – główny kierunek pomiarowy;

DPP - dodatkowy pion pomiarowy;

Tabela 4b. Wyniki pomiarów

Nr pionu	Wysokość punktu dla wartości E [m]	Wartość natężenia pola elektrycznego (E) [V/m]*	Obliczona wartość natężenia pola magnetycznego (H) [A/m]	Rozszerzona niepewność pomiaru (U) [±V/m]	Poprawka (P) (od zlecaniodawcy)**	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego (E+U)*P	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego (na podstawie E _{max})	Wartość wskaźnikowa	
						E _{max} [V/m]	H _{max} [A/m]	WM _E	WM _H
1	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
2	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
3	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
4	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
5	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
6	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
7	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
8	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
9	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
10	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
11	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
12	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
13	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
14	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
15	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
16	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
17	2,0	1,8	0,0047	0,4	1,00	2,2	0,0058	0,08	0,08
18	2,0	1,8	0,0048	0,5	1,00	2,3	0,0060	0,08	0,08
19	2,0	1,9	0,0050	0,5	1,00	2,4	0,0063	0,09	0,09
20	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
21	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
22	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	1,3****	1,00	<2,6	<0,0069	<0,09	<0,09
23	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	1,3****	1,00	<2,6	<0,0069	<0,09	<0,09
24	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,8****	1,00	<2,1	<0,0056	<0,08	0,08
25	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,8****	1,00	<2,1	<0,0056	<0,08	0,08
26	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,6****	1,00	<1,9	<0,0050	<0,07	<0,07
27	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,6****	1,00	<1,9	<0,0050	<0,07	<0,07
28	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,8****	1,00	<2,1	<0,0056	<0,08	<0,08
29	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,8****	1,00	<2,1	<0,0056	<0,08	<0,08
30	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	1,3****	1,00	<2,6	<0,0069	<0,09	<0,09
31	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	1,3****	1,00	<2,6	<0,0069	<0,09	<0,09
32	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,6****	1,00	<1,9	<0,0050	<0,07	<0,07
33	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,6****	1,00	<1,9	<0,0050	<0,07	<0,07
34	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06

* - maksymalna wartość chwilowa;

**- dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników;

*** - wynik poniżej dolnego progu wskazań zestawu pomiarowego;

**** - niepewność dla dolnej granicznej wartości wskazań zestawu pomiarowego;

zostaje zmienione na:

Tabela 1a. Parametry anten radiolinii*

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
L.p.	Linia radiowa			Antena			
	Typ / Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ / Producent	Średnica anteny [m]	Azymut (°)	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1	RTN XMC-2 23G/2+0/28MHz / Huawei	23	6039,9	VHLPX2-23-HW1 / Andrew	0,6	105	34,2
2	RTN 380 R2 70/80GHz 250MHz / Huawei	80	8912,5	VHLP2-80 / Andrew	0,6	105	33,8
3	RTN XMC-2 15G/2+0/28MHz / Huawei	15	12913,1	VHLPX4-15 / Andrew	1,2	221	48,0
4	RTN XMC-2 23G/28MHz / Huawei	23	12022,6	VHLP4-23-HW1A / Andrew	1,2	267	49,8
5	RTN 380AX 70/80GHz 250MHz / Huawei	80	1412,5	VHLP1-80 / Andrew	0,3	291	56,0
6	RTN XMC-2 15G/14MHz / Huawei	15	1584,9	VHLP2-15 / Andrew	0,6	331	67,5

* - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

Do obliczenia maksymalnych wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego odpowiadających parametrom pracy instalacji podanym w tabeli 1 oraz 1a w odniesieniu do parametrów pracy instalacji podczas wykonywania pomiarów, uwzględniono otrzymane od zlecającego poprawki pomiarowe przedstawione poniżej.*

NAME	AZIMUTH	HEIGHT	Poprawka PEM
N_SEC1	40	58,0	1,04
N_SEC2	160	58,0	1,00
N_SEC3	280	58,0	1,00
RL1	105	34,2	1,00
RL2	105	33,8	1,00
RL3	221	48,0	1,00
RL4	267	49,8	1,00
RL5	291	56,0	1,00
RL6	331	67,5	1,00

* - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

Tabela 4a. Opis i lokalizacja pionów pomiarowych

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego	Współrzędne Geograficzne					
		N			E		
		o	′	″	o	′	″
1	GKP – na azymucie anten sektorowych 40°	51	57	26,3	19	19	01,2
2	GKP – na azymucie anten sektorowych 40°	51	57	27,7	19	19	03,0
3	GKP – na azymucie anten sektorowych 40°	51	57	31,1	19	19	07,6
4	GKP – na azymucie anten sektorowych 40°	51	57	33,9	19	19	11,4
5	GKP – na azymucie anten sektorowych 40°	51	57	40,6	19	19	20,4
6	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 40°	51	57	28,1	19	19	01,2
7	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 40°	51	57	26,9	19	19	04,4
8	GKP – na azymucie anten sektorowych 160°	51	57	24,8	19	19	01,1
9	GKP – na azymucie anten sektorowych 160°	51	57	23,4	19	19	01,9
10	GKP – na azymucie anten sektorowych 160°	51	57	20,0	19	19	03,9
11	GKP – na azymucie anten sektorowych 160°	51	57	14,5	19	19	07,1
12	GKP – na azymucie anten sektorowych 160°	51	57	08,0	19	19	11,0
13	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 160°	51	57	24,2	19	19	03,3
14	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 160°	51	57	23,5	19	18	59,7
15	GKP – na azymucie anten sektorowych 280°	51	57	25,9	19	18	59,7
16	GKP – na azymucie anten sektorowych 280°	51	57	26,3	19	18	56,7
17	GKP – na azymucie anten sektorowych 280°	51	57	27,2	19	18	48,3
18	GKP – na azymucie anten sektorowych 280°	51	57	28,0	19	18	41,2
19	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 280°	51	57	30,1	19	18	30,8
20	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 280°	51	57	25,0	19	18	57,5
21	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 280°	51	57	27,2	19	18	57,6
22	GKP – na azymucie anten radiolinii 105°	51	57	25,6	19	19	01,8
23	GKP – na azymucie anten radiolinii 105°	51	57	25,1	19	19	04,8
24	GKP – na azymucie anten radiolinii 221°	51	57	25,0	19	18	59,4
25	GKP – na azymucie anten radiolinii 221°	51	57	23,5	19	18	57,2
26	GKP – na azymucie anten radiolinii 267°	51	57	25,8	19	18	59,0
27	GKP – na azymucie anten radiolinii 267°	51	57	25,7	19	18	56,7
28	GKP – na azymucie anten radiolinii 291°	51	57	26,1	19	18	59,2
29	GKP – na azymucie anten radiolinii 291°	51	57	27,0	19	18	55,3
30	GKP – na azymucie anten radiolinii 331°	51	57	26,3	19	19	00,0
31	GKP – na azymucie anten radiolinii 331°	51	57	28,0	19	18	58,5
32	DPP - ul. Średnia 95 – przed domem	-	-	-	-	-	-

GKP – główny kierunek pomiarowy;

DPP - dodatkowy pion pomiarowy;

Tabela 4b. Wyniki pomiarów

Nr pionu	Wysokość punktu dla wartości E [m]	Wartość natężenia pola elektrycznego (E) [V/m]*	Obliczona wartość natężenia pola magnetycznego (H) [A/m]	Rozszerzona niepewność pomiaru (U) [±V/m]	Poprawka (P) (od zleceńiodawcy)**	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego (E+U)*P	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego (na podstawie E _{max})	Wartość wskaźnikowa	
						E _{max} [V/m]	H _{max} [A/m]	WM _E	WM _H
1	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
2	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
3	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
4	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
5	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
6	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
7	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,04	<1,7	<0,0045	<0,06	<0,06
8	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
9	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
10	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
11	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
12	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
13	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
14	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
15	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
16	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
17	2,0	1,8	0,0047	0,4	1,00	2,2	0,0058	0,08	0,08
18	2,0	1,8	0,0048	0,5	1,00	2,3	0,0060	0,08	0,08
19	2,0	1,9	0,0050	0,5	1,00	2,4	0,0063	0,09	0,09
20	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
21	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06
22	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	1,3****	1,00	<2,6	<0,0069	<0,09	<0,09
23	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	1,3****	1,00	<2,6	<0,0069	<0,09	<0,09
24	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,6****	1,00	<1,9	<0,0050	<0,07	<0,07
25	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,6****	1,00	<1,9	<0,0050	<0,07	<0,07
26	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,8****	1,00	<2,1	<0,0056	<0,08	<0,08

Atomik Laboratorium Badawcze

Wyniki przedstawione w sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanego obiektu i są ważne tylko dla tej konfiguracji.

Kopiowanie sprawozdania dozwolone tylko w całości.

QF-7.8/02 wyd. 3 z dn. 28.02.2020

Nr pionu	Wysokość punktu dla wartości E [m]	Wartość natężenia pola elektrycznego (E) [V/m]*	Obliczona wartość natężenia pola magnetycznego (H) [A/m]	Rozszerzona niepewność pomiaru (U) [±V/m]	Poprawka (P) (od zleceniodawcy)**	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego (E+U)*P	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego (na podstawie E _{max})	Wartość wskaźnikowa	
						E _{max} [V/m]	H _{max} [A/m]	WM _E	WM _H
27	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,8****	1,00	<2,1	<0,0056	<0,08	<0,08
28	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	1,3****	1,00	<2,6	<0,0069	<0,09	<0,09
29	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	1,3****	1,00	<2,6	<0,0069	<0,09	<0,09
30	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,6****	1,00	<1,9	<0,0050	<0,07	<0,07
31	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,6****	1,00	<1,9	<0,0050	<0,07	<0,07
32	w całym pionie	<1,3***	<0,0034	0,3****	1,00	<1,6	<0,0043	<0,06	<0,06

* - maksymalna wartość chwilowa;

** - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników;

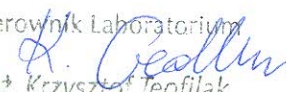
*** - wynik poniżej dolnego progu wskazań zestawu pomiarowego;

**** - niepewność dla dolnej granicznej wartości wskazań zestawu pomiarowego;

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych (1 str.) - po zmianach.

Aneks opracował i autoryzował:

Kierownik Laboratorium

 inż. Krzysztof Teofilak

21-07-2020 r.

KONIEC ANEKSU