


NAZWA OBIEKTU	SIEDZIBA KRAJOWEGO CENTRUM BRD		
ADRES OBIEKTU	województwo: śląskie powiat: Katowice gmina: Miasto Katowice Obręb ewid.: 0002 Dz. Bogucice-Zawodzie Działka: 8/13, 22/10, 22/11, 23/12		
NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO	TWOiarchitekci Michalina Kluger, Marcin Chmurczyk s.c. Ul. Mikołowska 73 44-203 Rybnik		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwedz 13a/5, 44-207 Rybnik		
TEMAT OPRACOWANIA	ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.		
NR PROJEKTU	P_2022_01	REWIZJA	a
		DATA REWIZJI	05.02.2022

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Krupa	Sieci i instalacje elektryczne	SLK/5560/POOE/14	

luty 2022 r.

Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwedu 13a/5 44-207 Rybnik	ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.	Strona: 1/13 Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a
---	--	---

1. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

Nr	Wyszczególnienie	Nr rysunku	Liczba arkuszy	Zmiany					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Strona tytułowa		1	a					
1.	Spis zawartości dokumentacji		1	a					
2.	Dane wejściowe		2	a					
2.1.	Przedmiot opracowania								
2.2.	Lokalizacja inwestycji								
2.3.	Podstawa prawna analizy								
2.4.	Podstawa techniczna analizy								
2.5.	Zakres opracowania								
3.	Opis techniczny		10	a					
3.1.	Wstęp								
3.2.	Założenia do analizy								
3.3.	Projekt zagospodarowania terenu/działki								
3.4.	Analiza obostrzeń linii								
3.5.	Analiza odległości								
3.6.	Analiza pola elektromagnetycznego								
3.7.	Analiza spełnienia warunków ochrony przeciwporażeniowej								
3.8.	Oświadczenie projektanta								
3.9.	Uwagi ogólne								
3.10.	Wnioski								
4.	Załączniki								
4.1.	Pismo nr TD/OGL/OMD/2021-09-14/0000020 z dnia 14.09.2021 r.		5	a					
4.2.	Wykaz montażowy istniejącej linii 110 kV relacji Brynów – Francuska 1, Brynów – Francuska 2		2	a					
5.	Rysunki								
5.1.	Plan orientacyjny	P_2022_01_001	1	a					
5.2.	Plan zagospodarowania terenu	P_2022_01_002	1	a					
5.3.	Profil linii 110 kV relacji Brynów – Francuska 1, Brynów – Francuska 2 (odcinek sł. 16 – sł. 17)	P_2022_01_003	1	a					

<p>Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwedę 13a/5 44-207 Rybnik</p>	<p>ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 kV TD S.A.</p>	<p>Strona: 2/13 Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a</p>
--	---	--

2. DANE WEJŚCIOWE DO PROJEKTU

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest analiza dopuszczalnej odległości budynku WORD wraz z infrastrukturą towarzyszącą od istniejącej sieci 110 kV TD S.A.

2.2. Lokalizacja inwestycji

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie śląskim, powiecie Katowice, gminie Miasto Katowice, obręb 0002 Dz. Bogucice-Zawodzie na działkach ewidencyjnych nr 8/13, 22/10, 22/11, 23/12.

Lokalizację inwestycji przedstawiono na rys. P_2022_01_001 i P_2022_01_002.

2.3. Podstawa prawna analizy

- Normy:
 - PN-EN-05100-1 (1998 r.), Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi,
 - PN-E-50341-1 (2013 r.), Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV. Część 1. Wymagania ogólne. Specyfikacje wspólne,
 - PN-E-50341-2-22 (2016 r.), Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV. Część 2-22. Zbiór normatywnych warunków krajowych. Normatywne warunki krajowe dla Polski,
 - PN-T-06580-3 (2002 r.), Ochrona pracy w polach i promieniowaniu elektromagnetycznym w zakresie częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz.
- Akty prawne:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych,
 - 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,
 - Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy,
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku,
 - Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

2.4. Podstawa techniczna analizy

Analizę wykonano na podstawie:

- ◆ Materiałów dostarczonych przez Zamawiającego dotyczących projektowanych obiektów,
- ◆ Danych technicznych linii WN 110 kV dostarczonych przez Właściciela sieci,
- ◆ Pomiarów geodezyjnych istniejącej linii napowietrznej 110 kV,
- ◆ Wzajemnych uzgodnień pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

2.5. Zakres opracowania

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- ◆ Projekt zagospodarowania terenu/działki z naniesioną osią i skrajnymi przewodami linii napowietrznej 110 kV,
- ◆ Analizę obostrzeń linii,
- ◆ Profil podłużny przęsła linii 110 kV w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych obiektów do pobliskiej linii napowietrznej 110 kV,

<p>Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwedy 13a/5 44-207 Rybnik</p>	<p>ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.</p>	<p>Strona: 3/13 Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a</p>
--	---	--

- ◆ Analizę oddziaływania pola elektromagnetycznego na projektowaną inwestycję pochodzącego od pobliskiej linii napowietrznej 110 kV wykonaną metodą obliczeniową,
- ◆ Wyznaczenie dopuszczalnych odległości do pobliskiej linii 110 kV uwzględniających charakter projektowanego obiektu i zapisy norm,
- ◆ Analizę spełnienia warunków ochrony przeciwporażeniowej w związku ze zmianą zagospodarowania terenu,
- ◆ Oświadczenie projektanta informujące, że projektowany w pobliżu sieci Tauron Dystrybucja S.A obiekt spełnia wymagania odpowiednich norm i przepisów.

Opracowanie swym zakresem nie obejmuje:

- ◆ Analizy wzajemnych oddziaływań istniejących obiektów znajdujących się w pobliżu istniejącej linii napowietrznej 110 kV, a nie związanych z planowaną inwestycją.

<p>Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwedu 13a/5 44-207 Rybnik</p>	<p>ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.</p>	<p>Strona: 4/13 Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a</p>
--	---	--

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Wstęp

Przedmiotem inwestycji jest adaptacja nieruchomości w celu poprawy warunków pracy pracowników WORD oraz na potrzeby siedziby Krajowego Centrum BRD.

Aktualnie istniejący budynek, który przeznaczony jest do adaptacji zlokalizowany jest na terenie Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego w Katowicach, przy ul. Francuskiej 78, działka nr 8/13. Jest to obiekt wzniesiony w zabudowie zwartej, przylegający bezpośrednio do segmentu mieszczącego siedzibę dyrekcji i część biurową WORD w Katowicach oraz do segmentu pełniącego funkcję garażu dla floty samochodowej WORD. W przeszłości stanowił siedzibę MMCars, w chwili obecnej jest nieużytkowany. Budynek przeznaczony do adaptacji jest obiektem niepodpiwniczonym, jednokondygnacyjnym. Konstrukcja budynku wykonana w formie szkieletu stalowego, którego wypełnienie stanowią ściany murowane, część ścian zewnętrznych wykonana w formie przeszklenia. Konstrukcja dachu wykonana w formie kratownic stalowych, połacie dachowe wielospadowe, typu płaskiego.

Aktualnie na terenie przylegającym do budynku zlokalizowany został parking dla pracowników WORD. W bliskim sąsiedztwie budynku zlokalizowano zjazd bezpośrednio na ul. Francuską w Katowicach. Teren Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego ma charakter zbliżony do płaskiego i jest ogrodzony. Część działki zagospodarowana została jako tereny zielone, na których rosną drzewa.

Szczegółowo w zakres przedsięwzięcia wchodzi:

- remontu dachu ww. budynków (pokrycie spełniające warunki NRO),
- wymiany istniejących instalacji wewnętrznych w adaptowanym budynku,
- przebudowa zewnętrznej sieci oświetleniowej polegająca na demontażu części istniejących masztów oświetleniowych oraz budowie nowych masztów ($h_{\max}=7\text{m}$), lamp ($h_{\max}=1\text{m}$) i opraw montowanych na ścianie istniejącego budynku,
- budowa układu dojść do adaptowanego budynku,
- budowa stref parkingowych,
- budowa stacji tankowania pojazdów elektrycznych,
- budowa drogi pożarowej,
- budowa ogrodzenia zewnętrznego,
- budowa symulatora przejazdu przez tory,
- budowa miasteczka rowerowego,
- budowa reklamy świetlnej (3x6 m na słupie 4 m).

Inwestycja nie przewiduje rozbudowy i nadbudowy adaptowanego budynku a jedynie jego wewnętrzną przebudowę. Nie zmienia się również sposób użytkowania obiektu. W skład projektowanych obiektów nie wchodziłyby obiekty, które zawierałyby strefy zagrożenia wybuchem.

W budynku Krajowego Centrum Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego będą prowadzone szkolenia praktyczne oraz konferencje z zakresu edukacji o bezpieczeństwie w ruchu drogowym. Czas przebywania ludzi na terenie budynku i w jego pobliżu nie będzie dłuższy niż 8 godzin.

Planowane przedsięwzięcie przedstawiono na planie zagospodarowania – rys. P_2022_01_002.

Na skrzyżowaniu/zbliżeniu z terenem inwestycji znajduje się napowietrzna linia elektroenergetyczna 110 kV relacji Brynów – Francuska 1, Brynów – Francuska 2 (odcinek 16-17). Dane istniejącej linii:

- Typ linii: dwutorowa 110 kV
- Słupy: O24
- Sekcja odciegowa: 16-17
- Rozpiętość przęsła: 212,8 m
- Przewody robocze: 3 x AFL6-240 mm²
- Przewody odgromowe: 1 x AFL 1,7-95
- Maksymalna dopuszczalna długotrwałe temperatura przewodów roboczych: 80°C
- Łączuchy izolatorowe: ŁO2

<p>Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwedów 13a/5 44-207 Rybnik</p>	<p>ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.</p>	<p>Strona: 5/13 Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a</p>
---	---	--

- Strefa oblodzeniowa wg PN-EN-50341-2-22: S1
- Strefa wiatrowa wg PN-EN-50341-2-22: W1
- Strefa oblodzeniowa wg PN-E-05100-1: SI
- Strefa wiatrowa wg PN-E-05100-1: WI

Ponieważ projektowana inwestycja znajduje się w odległości mniejszej niż 14,5 od istniejącej linii napowietrznej 110 kV to koniecznym jest dokonanie analizy możliwości lokalizacji projektowanych obiektów w pobliżu linii z uwzględnieniem aktualnych norm elektrycznych i przepisów prawa. Analizie odległości poddano jedynie nowoprojektowane obiekty. Istniejących obiektów znajdujących się na ww. odcinku linii nie analizowano.

3.2. Założenia do analizy

Na potrzeby niniejszej analizy przyjęto następujące założenia:

- Obliczenia naprężeń i zwisów wykonano na podstawie archiwalnej normy PN-E-05100-1 (1998 r.) oraz aktualnej normy PN-E-50341-1 (2013 r.) i PN-E-50341-2-22 (2016 r.),
- Wymagane odległości analizowano na zgodność z archiwalną normą PN-E-05100-1 (1998 r.) oraz aktualną normą PN-E-50341-1 (2013 r.) i PN-E-50341-2-22 (2016 r.),
- Występowanie i wykonanie poziomów i stopni obostrzeń istniejącej linii 110 kV analizowano na zgodność z archiwalną normą PN-E-05100-1 (1998 r.) oraz aktualną normą PN-E-50341-1 (2013 r.) i PN-E-50341-2-22 (2016 r.),
- Jako temperaturę maksymalną dopuszczalną przewodów roboczych przyjęto 80°C,
- Na analizowanym terenie nie przewiduje się występowania stref zagrożenia wybuchem oraz lokalizowania budowli zawierających materiały niebezpieczne pożarowo i składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo,
- Teren inwestycji zalicza się do terenów pracy jak i terenów ogólnie-dostępnych. Teren inwestycji nie zalicza się do terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Czas przebywania ludzi na terenie budynku i w jego pobliżu nie będzie dłuższy niż 8 godzin. Budynek poddany analizie nie posiada dachu spełniającego rolę tarasu oraz balkonów. Dach nie jest dostępny dla ludności. Dach jest trudno dostępny i trudnozapalny.

3.3. Projekt zagospodarowania terenu/działki

Na rysunku P_2022_01_002 przedstawiono projekt zagospodarowania terenu/działki z naniesioną osią i skrajnymi przewodami przedmiotowej linii napowietrznej 110 kV. Wyznaczono również następujące odległości:

- granicę terenu znajdującego się w odległości 14,5 m od skrajnych przewodów roboczych linii 110 kV,
- granicę terenu znajdującego się w odległości 15 m od skrajnych przewodów roboczych linii 110 kV (granica sytuowania stanowisk pracy i składowania wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych),
- domiary linii do projektowanego masztu oświetleniowego i reklamy świetlnej,
- odległość 6 m i 20 m od obrysu słupów nr 16 i 17 znajdujących się w pobliżu projektowanych obiektów.

3.4. Analiza obostrzeń linii

Występowanie i wykonanie stopni i poziomów obostrzeń istniejącej linii 110 kV (przęsło 16-17) analizowano na zgodność z archiwalną normą PN-E-05100-1 (1998 r.) oraz aktualną normą PN-E-50341-1 (2013 r.) i PN-E-50341-2-22 (2016 r.).

PN-E-05100-1 (1998 r.)

Projektowane obiekty oraz stopnie obostrzeń konieczne do zastosowania w przypadku:

- skrzyżowania z tymi obiektami:
 - droga wewnętrzna/zakładowa (1°),
 - zagospodarowany teren pracy (2°),
 - oznakowany parking (2°),
 - budynek użyteczności publicznej (2°).
- zbliżenia do tych obiektów:
 - droga wewnętrzna/zakładowa (0°),

<p>Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwedów 13a/5 44-207 Rybnik</p>	<p>ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.</p>	<p>Strona: 6/13 Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a</p>
---	---	--

- zagospodarowany teren pracy (1°),
- oznakowany parking (1°),
- budynek użyteczności publicznej (1°).

Ponieważ na odcinku 16-17 linia 110 kV posiada:

- przewody robocze zawieszone z naciągami podstawowym mniejszym lub równym wymaganym przez ww. normę,
- podwójne łańcuchy izolatorów,

stwierdza się, że na tym odcinku linii, linia posiada co najmniej **2° obostrzenia**.

Mając na uwadze powyższe stwierdza się, że istniejący stopień obostrzenia linii 110 kV jest prawidłowy.

PN-E-50341-1 (2013 r.) i PN-E-50341-2-22 (2016 r.)

Projektowane obiekty oraz poziomy obostrzeń konieczne do zastosowania w przypadku:

- a) skrzyżowania z tymi obiektami:
- droga dojazdowa (I poziom),
 - oznakowany parking (II poziom)
 - zagospodarowany teren pracy (II poziom),
 - budynek użyteczności publicznej (II poziom).

Ponieważ na odcinku 16-17 linia 110 kV posiada:

- przewody robocze zawieszone z naciągami podstawowym mniejszym lub równym wymaganym przez ww. normę,
- podwójne łańcuchy izolatorów,

stwierdza się, że na tym odcinku linii, linia posiada co najmniej **II poziom obostrzenia**.

Mając na uwadze powyższe stwierdza się, że istniejący poziom obostrzenia linii 110 kV jest prawidłowy.

3.5. Analiza odległości

Poniższą analizę odległości wykonano zgodnie z archiwalną normą PN-E-05100-1 (1998 r.), aktualną normą PN-E-50341-1 (2013 r.) i PN-E-50341-2-22 (2016 r.) oraz zgodnie z aktami prawnymi opisanymi w punkcie 2.3.

Dla celów analizy odległości wykonano pomiary geodezyjne w prześle 16-17 istniejącej linii napowietrznej 110 kV. Podczas pomiarów geodezyjnych zarejestrowano takie parametry jak:

- data i godzina wykonywania pomiarów.

Dodatkowo pozyskano informacje takie jak:

- temperatura powietrza,
- wielkość nasłonecznienia,
- kierunek i siłę wiatru.

Ponieważ Właściciel sieci nie dysponuje informacją dotyczącą obciążenia prądowego linii w czasie dokonywania pomiarów geodezyjnych, pesymistycznie założono, że obciążenie prądowe linii w czasie wykonywania pomiarów było równe 0 A. Przyjęte założenie spowoduje, że obliczone zwisy w temperaturze dopuszczalnej długotrwale dla przewodów (80°C) będą nieco większe niż w rzeczywistości zaokrąglając jednocześnie wyniki analizy.

Za pomocą powyższych danych obliczono aktualną w czasie pomiarów geodezyjnych temperaturę najniżej wiszącego przewodu roboczego linii na najniższym poprzeczniku i za pomocą równań stanów wyznaczono naprężenia i zwisy w pozostałych stanach obliczeniowych.

Obliczenia istniejących naprężeń oparto na podstawie algorytmu obliczeń powszechnie stosowanego w Europie przedstawionego w broszurze technicznej *“Thermal behaviour of overhead conductors. Technical Brochure No. 207. Working Group 22.12 CIGRE (ELECTRA No.203, August 2002)”*.

Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwedu 13a/5 44-207 Rybnik	ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.	Strona: 7/13 Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a
---	--	---

Dane wejściowe do obliczeń:

Parametr	Wartość
Data wykonania pomiarów geodezyjnych	24.01.2022 r. godzina 9-12
Średnia temperatura powietrza [°C]	-3
Nasłonecznienie [W/m ²]	150
Kierunek wiatru	SSE
Średnia prędkość wiatru [m/s]	0,9
Kąt natarcia wiatru w stosunku do osi linii [°]	54
Średnie obciążenie prądowe linii w [A]	0
Współczynnik absorpcyjności powierzchni przewodu	0,5
Współczynnik emisyjności cieplnej przewodu	0,5

Wyniki obliczeń:

Parametr	Wartość
Rzeczywista temperatura przewodu [°C] (w czasie pomiarów geodezyjnych)	-2
Zwis przewodu w środku przęsła [m] (w czasie pomiarów geodezyjnych)	6,10
Rzeczywiste naprężenie najniższych przewodów roboczych [MPa] (w czasie pomiarów geodezyjnych)	32,00
Rzeczywiste naprężenie podstawowe najniższych przewodów roboczych [MPa] – (w stanie +10)	30,60
Rzeczywiste naprężenie obliczeniowe [MPa]	57,65

PN-E-05100-1 (1998 r.)

Istniejąca linia krzyżować będzie drogę wewnętrzną/zakładową. Wymagana odległość pionowa wynosi **7,74 m**. Występująca odległość wynosić będzie **11,70 m**. Wymagana odległość zostanie zatem dotrzymana.

Istniejąca linia krzyżować będzie zagospodarowany teren pracy. Wymagana odległość pionowa wynosi **5,74 m**. Występująca odległość wynosić będzie **11,70 m**. Wymagana odległość zostanie zatem dotrzymana.

Istniejąca linia krzyżować będzie oznakowany parking. Wymagana odległość pionowa wynosi **7,74 m**. Występująca odległość wynosić będzie **11,70 m**. Wymagana odległość zostanie zatem dotrzymana.

Istniejąca linia krzyżuje i krzyżować będzie budynek użyteczności publicznej (wyłącznie trudno zapalne i trudno dostępne części budynku). Wymagana odległość pionowa wynosi **4,23 m**. Występująca odległość wynosić będzie **5,57 m**. Wymagana odległość zostanie zatem dotrzymana.

Istniejąca linia krzyżować będzie oprawy oświetleniowe na budynkach (uwzględniane jak trudno dostępne części budynku). Wymagana odległość pionowa wynosi **4,23 m**. Występująca odległość wynosić będzie **5,57 m**. Wymagana odległość zostanie zatem dotrzymana.

Istniejąca linia krzyżować będzie maszt oświetleniowy (traktowany jak trudno dostępna części budynku). Wymagana odległość pionowa wynosi **4,23 m**. Występująca odległość wynosić będzie **5,03 m**. Wymagana odległość zostanie zatem dotrzymana.

Projektowana reklama świetlna i symulator przejazdu przez tory znajduje się poza obszarem skrzyżowania.

PN-E-50341-1 (2013 r.) i PN-E-50341-2-22 (2016 r.)

Istniejąca linia krzyżować będzie drogę dojazdową i oznakowany parking. Wymagana odległość pionowa wynosi **7,85 m**. Występująca odległość wynosić będzie **11,70 m**. Wymagana odległość zostanie zatem dotrzymana.

Istniejąca linia krzyżować będzie zagospodarowany teren pracy. Wymagana odległość pionowa wynosi **5,85 m**. Występująca odległość wynosić będzie **11,70 m**. Wymagana odległość zostanie zatem dotrzymana.

<p>Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwedu 13a/5 44-207 Rybnik</p>	<p>ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.</p>	<p>Strona: 8/13 Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a</p>
--	---	--

Istniejąca linia krzyżuje i krzyżować będzie budynek użyteczności publicznej (dach o pokryciu trudno zapalnym i nachyleniu w stosunku do poziomu ≤ 15 stopni). Wymagana odległość pionowa wynosi **5 m**. Występująca odległość wynosić będzie **5,57 m**. Wymagana odległość zostanie zatem dotrzymana.

Istniejąca linia krzyżować będzie oprawy oświetleniowe na budynkach (uwzględniane tak samo jak dach budynku na którym jest zamontowana oprawa). Wymagana odległość pionowa wynosi **5 m**. Występująca odległość wynosić będzie **5,57 m**. Wymagana odległość zostanie zatem dotrzymana.

Istniejąca linia krzyżować będzie maszt oświetleniowy. Wymagana odległość pionowa wynosi **2,85 m**. Występująca odległość wynosić będzie **5,03 m**. Wymagana odległość zostanie zatem dotrzymana.

Projektowana reklama świetlna znajduje się poza obszarem skrzyżowania. Odległość pozioma reklamy świetlnej od skrajnego przewodu roboczego jest wystarczająco duża, aby zapewnić z dużym zapasem wymaganą przez normę odległość podczas upadku reklamy w kierunku linii ($40,14 - (4+3) = 33,14 > 0,85$).

Projektowany symulator przejazdu przez tory znajduje się poza obszarem skrzyżowania. Odległość pozioma szlabanów symulatora od skrajnego przewodu roboczego jest wystarczająco duża, aby zapewnić z dużym zapasem wymaganą przez normę odległość podczas upadku szlabanu w kierunku linii ($29,36 - 6 = 23,36 > 0,85$).

Mając na uwadze powyższe stwierdza się, że wymagane odległości projektowanych obiektów od istniejącej linii napowietrznej 110 kV są prawidłowe.

3.6. Analiza pola elektromagnetycznego

Projektowane obiekty można zaliczyć jednocześnie do terenów pracy jak i terenów ogólnodostępnych. Projektowane obiekty nie znajdują się na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Czas przebywania ludzi na terenie budynku i w jego pobliżu nie będzie dłuższy niż 8 godzin.

Mając na uwadze powyższe, przy ocenie wpływu istniejącej linii napowietrznej 110 kV pod kątem spodziewanego pola elektromagnetycznego należy się kierować przepisami dotyczącymi środowiska pracy i środowiska ogólnego.

W zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko pracy należy stosować przepisy zawarte w:

- Polskiej Normie PN-T-06580-3 (2002 r.) „Ochrona pracy w polach i promieniowaniu elektromagnetycznym w zakresie częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz”,
- Rozporządzeniu 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,
- Rozporządzeniu Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.

Wspomniane wyżej rozporządzenie z dnia 12 czerwca 2018 r. w zależności od wartości natężeń pola elektrycznego i magnetycznego 50 Hz wyróżnia trzy strefy:

- Strefę niebezpieczną – $E \geq 20$ kV/m lub $H \geq 3200$ A/m (przebywanie w której, określane jako narażenie niebezpieczne, w ramach codziennej praktyki jest zabronione),
- Strefę zagrożenia – $3,33$ kV/m $\leq E < 20$ kV/m lub $533 \leq H < 3200$ A/m (przebywanie w której jest dopuszczane pod warunkiem stosowania środków ochronnych określonych ze względu na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne wynikające z bezpośrednich lub pośrednich skutków oddziaływania pola-EM),
- Strefę pośrednią – 1 kV/m $\leq E < 3,33$ kV/m lub $60 \leq H < 533$ A/m (przebywanie w której jest dopuszczane pod warunkiem stosowania środków ochronnych ze względu na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne wynikające z pośrednich skutków oddziaływania pola-EM).

Obszar poza zasięgiem stref ochronnych jest obszarem strefy bezpiecznej.

Przestrzeń pola elektromagnetycznego stref ochronnych rozumiana jest jako przestrzeń pracy, w której natężenie pola elektrycznego lub natężenie pola magnetycznego przekracza limit dolnej granicy strefy pośredniej. Przebywanie w przestrzeni pola elektromagnetycznego strefy zagrożenia lub pośredniej określane jest jako narażenie kontrolowane. W przestrzeni pola elektromagnetycznego stref ochronnych narażenie kontrolowane jest dopuszczalne warunkowo. Wspomniane warunki opisano w Rozporządzeniu Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 czerwca 2016 r. w

<p>Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwedz 13a/5 44-207 Rybnik</p>	<p>ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.</p>	<p>Strona: 9/13 Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a</p>
--	---	--

sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (załącznik nr 3).

W zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko ogólnie dostępne należy spełnić wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku,
- Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Zgodnie z powyższymi rozporządzeniami dopuszczalne poziomy natężenia pola elektrycznego 50 Hz w środowisku ogólnodostępnym pochodzące od linii napowietrznych, wynoszą:

- 10 kV/m – dla obszarów dostępnych dla ludzi,
- 1 kV/m – dla obszarów przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową,

natomiast dopuszczalne poziomy natężenia pola magnetycznego 50 Hz w środowisku ogólnodostępnym, wynoszą:

- 60 A/m – dla obszarów dostępnych dla ludzi,
- 60 A/m – dla obszarów przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową.

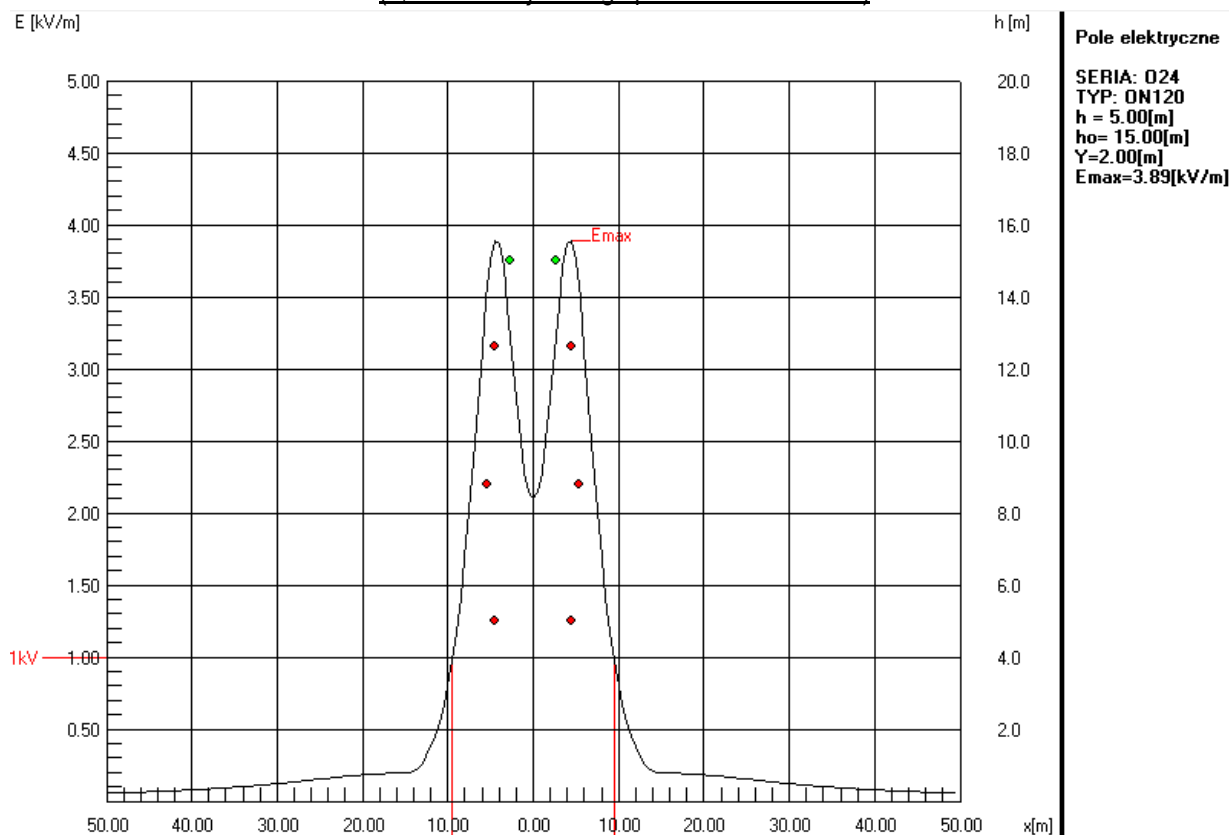
Cały teren zajęty przez projektowane obiekty należy zaliczyć do terenów ogólnodostępnych, nie przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Na potrzeby przedmiotowego opracowania wykonano obliczenia rozkładu natężenia pola elektrycznego i magnetycznego w najmniej korzystnych z tego punktu widzenia miejscach. Jako maksymalny prąd roboczy przyjęto do obliczeń prąd o wartości 735 A (prąd dopuszczalny długotrwale dla przewodów AFL6-240). Przyjęto zatem maksymalny dopuszczalny zwis przewodów roboczych, czyli najmniejszą spodziewaną odległość przewodów od ziemi. Obliczenia wykonano:

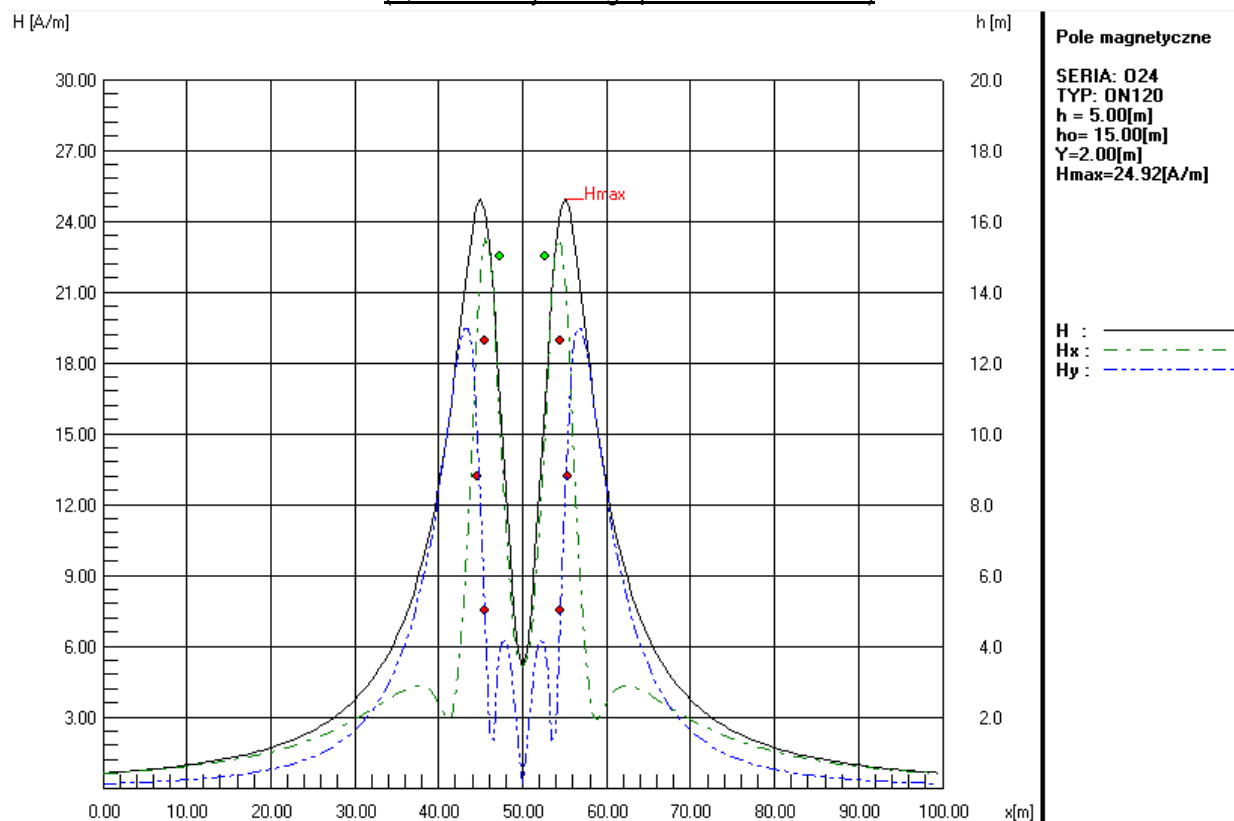
- na wysokości 2 m nad dachem budynku WORD (**3,57 m** od najniższego przewodu linii 110 kV),
- na wysokości 2 m nad poziomem terenu w miejscu gdzie przewody znajdują się najbliżej ziemi bezpośrednio pod linią (**9,70 m** od najniższego przewodu linii 110 kV).

Wyniki obliczeń przedstawiono poniżej:

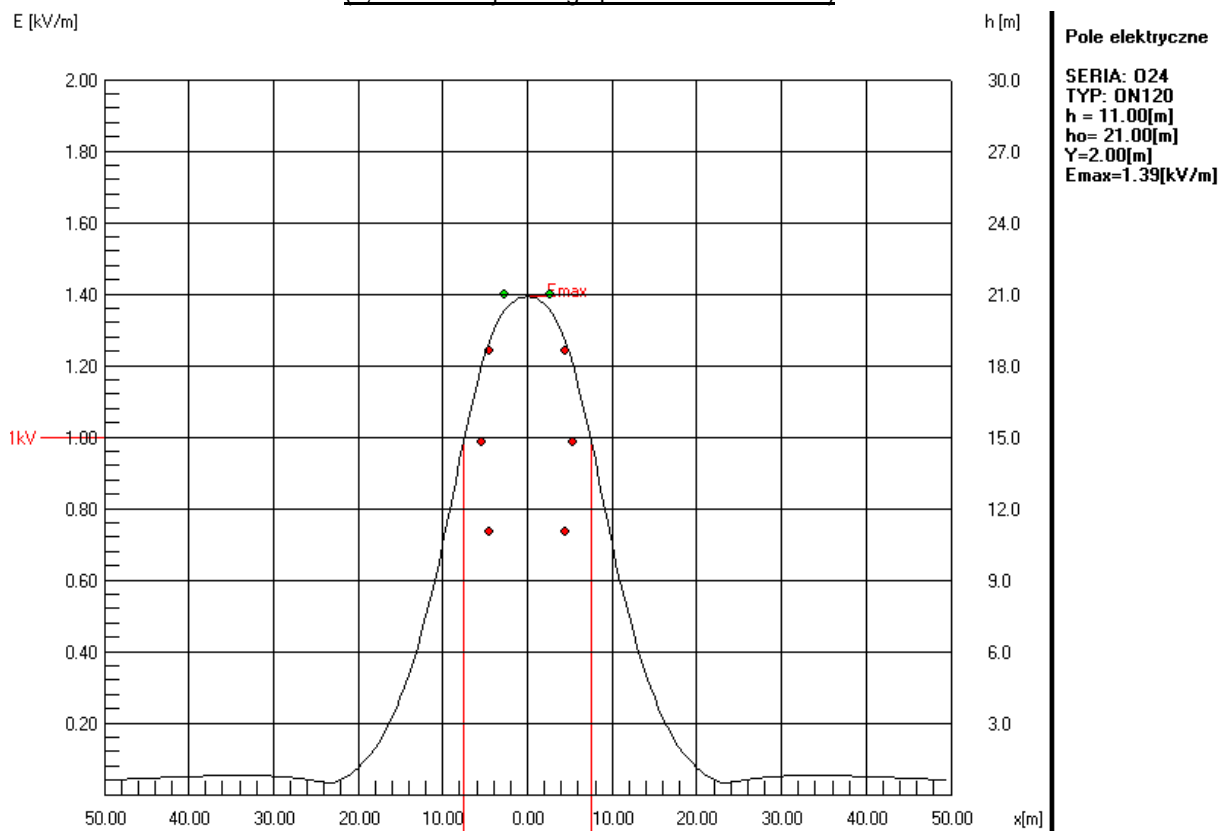
Rozkład natężenia pola elektrycznego na wysokości 2 m nad dachem budynku WORD
(3.57 m od najniższego przewodu linii 110 kV)



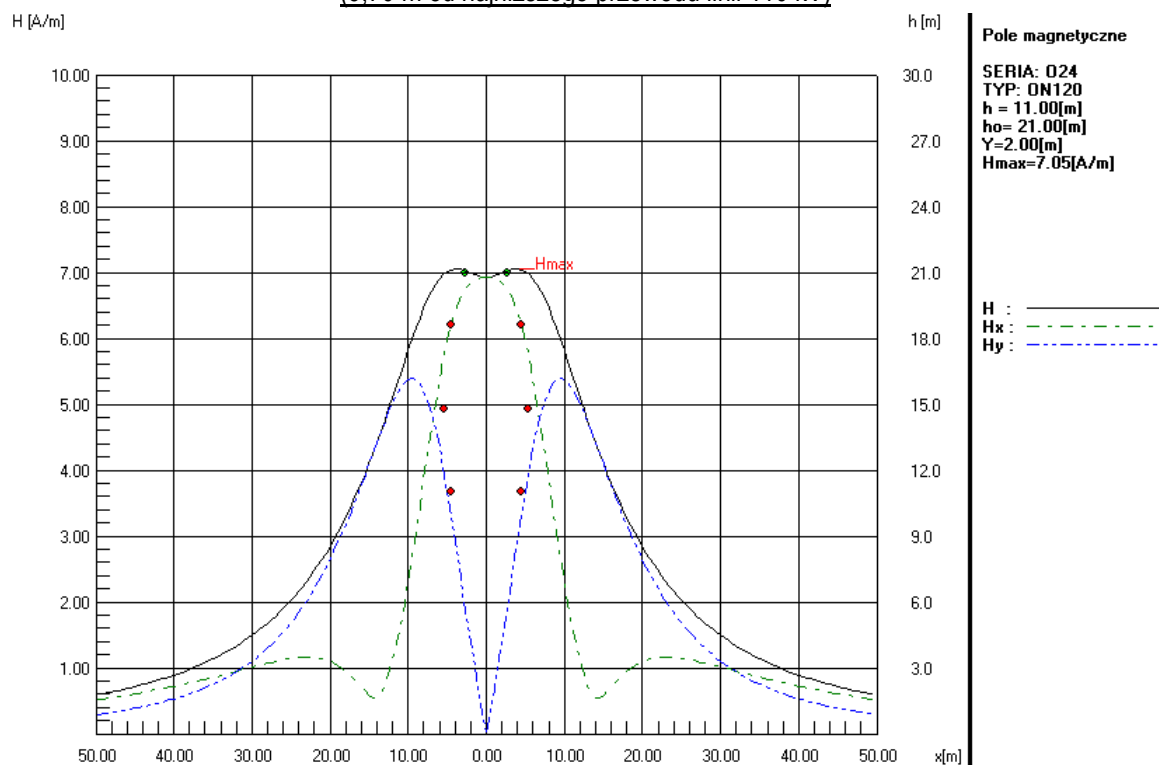
Rozkład natężenia pola magnetycznego na wysokości 2 m nad dachem budynku WORD
(3.57 m od najniższego przewodu linii 110 kV)



Rozkład natężenia pola **elektrycznego** na wysokości 2 m nad poziomem terenu w miejscu gdzie przewody znajdują się najbliżej ziemi bezpośrednio pod linią (9,70 m od najniższego przewodu linii 110 kV)



Rozkład natężenia pola **magnetycznego** na wysokości 2 m nad poziomem terenu w miejscu gdzie przewody znajdują się najbliżej ziemi bezpośrednio pod linią (9,70 m od najniższego przewodu linii 110 kV)



<p>Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwey 13a/5 44-207 Rybnik</p>	<p>ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.</p>	<p>Strona: 12/13 Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a</p>
---	---	---

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że najwyższe spodziewane wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego na badanym terenie wyniosą odpowiednio:

- Dla terenów bezpośrednio pod linią, przy uwzględnieniu, że linia znajduje się na wysokości 11,70 m nad ziemią, a obliczenia wykonano w wysokości 2 m nad ziemią:
 - **E=1,39 kV/m**
 - **H=7,05 A/m**
- Nad powierzchnią dachu budynku WORD, przy uwzględnieniu, że linia znajduje się na wysokości 5,57 m nad powierzchnią dachu, a obliczenia wykonano w wysokości 2 m nad powierzchnią dachu:
 - **E=3,89 kV/m**
 - **H=24,92 A/m**

Zgodnie z powyższym należy stwierdzić że:

- a) w odniesieniu do terenów pracy:

Na terenie zajęтым przez projektowane obiekty, w miejscach gdzie na co dzień przebywać będą osoby na stanowiskach pracy występować będzie co najwyżej strefa pośrednia (obszar, w którym przebywanie pracowników w ramach codziennej praktyki jest dozwolone pod warunkiem stosowania środków ochronnych), w której $1 \text{ kV/m} < E \leq 3,33 \text{ kV/m}$ i $60 < H \leq 533 \text{ A/m}$.

Na wysokości 2 m nad poziomem dachu budynku WORD występować będzie co najwyżej strefa zagrożenia (obszar, w którym przebywanie pracowników w ramach codziennej praktyki jest dozwolone pod warunkiem stosowania środków ochronnych), w której $3,33 \text{ kV/m} \leq E < 20 \text{ kV/m}$ lub $533 \leq H < 3200 \text{ A/m}$. Na dachu będą jednak przebywać pracownicy jedynie w czasie prac budowlanych związanych z remontem dachu. Po ukończeniu prac, stanowiska pracy będą zlokalizowane jedynie wewnątrz budynku i na zewnątrz budynku, gdzie linia znajduje się na wysokości co najmniej 11,70 m nad ziemią.

Wykonane obliczenia wskazują spodziewane występowanie stref ochronnych w obrębie projektowanych obiektów, lecz nie wskazują ich konkretnych zasięgów. Zasięgi poszczególnych stref należy wyznaczyć na podstawie pomiarów wykonanych przez akredytowane laboratorium badawcze. Wyznaczone zasięgi stref ochronnych powinny służyć Użytkownikowi obiektu do wyznaczenia wskaźników dziennego narażenia i w oparciu o ww. wskaźniki, w razie potrzeby, wyznaczyć regulaminowe skrócenie czasu przebywania w okolicy największych narażeń. Użytkownik powinien również opracować dokumentację zgodną z Rozporządzeniem, programów ochrony i szkoleń, oraz oznakowań.

- b) w odniesieniu do terenów ogólnodostępnych nieprzeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową:

Nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości oddziaływań pola elektromagnetycznego ($E < 10 \text{ kV/m}$ i $H < 60 \text{ A/m}$).

Biorąc pod uwagę powyższe można stwierdzić, że dopuszczalne wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego nie zostaną przekroczone. W strefie pośredniej i strefie zagrożenia należy jednak zastosować odpowiednie środki ochronne zgodnie z Rozporządzeniem 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 (załącznik nr 3 punkt I, 8.).

3.7. Analiza spełnienia warunków ochrony przeciwporażeniowej

Ponieważ w skład projektowanych obiektów wchodzi metalowe ogrodzenie oraz budynki (w skład których oraz na których mogą się znajdować przewodzące elementy) i jednocześnie projektowane ww. obiekty znajdować się będą w odległości mniejszej niż 14,5 od rzutu skrajnych przewodów roboczych istniejącej linii 110 kV, w przypadku awarii linii napowietrznej polegającej np. na zerwaniu przewodu fazowego istnieje prawdopodobieństwo przeniesienia się potencjału elektrycznego na przewodzące elementy konstrukcyjne budynków i ogrodzenia. W celu zapewnienia prawidłowej ochrony przeciwporażeniowej należy zatem uziemić wszystkie elementy przewodzące dostępne wchodzących w skład projektowanych obiektów poprzez połączenie ich odpowiednio z projektowanym uziemieniem otokowym budynku i uziemieniem prowadzonym wzdłuż ogrodzenia o odpowiednich wartościach rezystancji uziemienia.

Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwey 13a/5 44-207 Rybnik	ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.	Strona: 13/13 Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a
--	--	--

Zgodnie z normą PN-E-50341-2-22 (2016 r.) sprawdzeniu pod względem niebezpieczeństwa wystąpienia zbyt wysokich napięć dotykowych rażeniowych, podlegają słupy znajdujące się na terenach podwórzy, stadionów i boisk sportowych, kąpielisk, plaż, kempingów i innych terenów rekreacyjnych, biwaków, zakładów przemysłowych, placów miejskich, ogródków działkowych i parków, parkingów, terenów przeznaczonych do ruchu pieszego lub w pobliżu budynków, dróg publicznych i ulic, tj. na terenach, na których występuje duże prawdopodobieństwo częstego przebywania ludzi i znajdujące się w odległości mniejszej niż 20 m od obrysu słupa. Ponieważ projektowe obiekty znajdują się w odległości < 20 m od obrysu istniejącego słupa nr 16 należy dokonać pomiaru napięć rażenia dla słupa nr 16, a w przypadku niespełnienia kryterium zagrożenia porażeniowego należy rozbudować uziemienie istniejącego słupa w celu obniżenia spodziewanych napięć dotykowych i rażeniowych do wartości dopuszczalnych.

3.8. Oświadczenie projektanta

Projektowane w pobliżu sieci Tauron Dystrybucja S.A obiekty spełniają wymagania odpowiednich norm i przepisów w zakresie wymaganych odległości oraz oddziaływania pola elektromagnetycznego. W zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych w strefie pośredniej i strefie zagrożenia należy jednak zastosować odpowiednie środki ochronne.

Projektowane w pobliżu sieci Tauron Dystrybucja S.A obiekty spełniają wymagania odpowiednich norm i przepisów w zakresie ochrony przeciwporażeniowej pod warunkiem, że:

- przed przystąpieniem do realizacji inwestycji wykonane zostaną pomiary napięć rażenia dla słupa nr 16, a w przypadku niespełnienia kryterium zagrożenia porażeniowego uziemienie istniejącego słupa nr 16 zostanie rozbudowane,
- uziemione zostaną wszystkie elementy przewodzące dostępne wchodzące w skład projektowanych obiektów poprzez połączenie ich odpowiednio z projektowanym uziemieniem otokowym budynku i uziemieniem prowadzonym wzdłuż ogrodzenia o odpowiednich wartościach rezystancji uziemienia.

3.9. Uwagi ogólne

Projektowana inwestycja spełnia następujące wymagania:

- nieutrudnianie i umożliwienie prawidłowej eksploatacji linii 110 kV poprzez umożliwienie dojazdu do konstrukcji słupów w celu ich konserwacji i usuwania awarii,
- na etapie prowadzenia robót budowlanych niedopuszczenie do składowania pod linią i w odległości poziomej mniejszej niż 15 m od skrajnych przewodów linii materiałów, elementów, maszyn i urządzeń budowlanych,
- na etapie prowadzenia robót budowlanych niedopuszczenie do wykonywania głębokich wykopów w odległościach mniejszych niż 5 m od konstrukcji fundamentów istniejących słupów 110 kV,
- ewentualne niezbędne prace sprzętem mechanicznym w odległościach mniejszych niż 15 m od skrajnych przewodów linii, konieczne do przeprowadzenia podczas prowadzenia robót budowlanych będą prowadzone po wcześniejszym uzgodnieniu i pod nadzorem Tauron Dystrybucja S.A.,
- przed przystąpieniem do prac w odległościach mniejszych niż 15 m od skrajnych przewodów linii 110 kV zostaną uzgodnione bezpieczne metody prac z Tauron Dystrybucja S.A.,
- nie przewiduje się sadzić roślinności wysokopiennej pod linią i w odległościach poziomych mniejszych niż 6,5 m od skrajnych przewodów linii 110 kV.

3.10. Wnioski

Przeprowadzona analiza wykazała, że ww. odcinek linii napowietrznej 110 kV i projektowane obiekty spełniają wymagania normatywne w zakresie odległości zewnętrznych i obostrzeń linii.

Po zastosowaniu w strefie pośredniej i strefie zagrożenia odpowiednich środków ochrony spełnione zostaną wymagania dotyczące dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektrycznego i magnetycznego.

Po wykonaniu odpowiednich zabiegów dotyczących ochrony przeciwporażeniowej opisanych w punkcie 3.7. spełnione zostaną warunki ochrony przeciwporażeniowej.

Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwedy 13a/5 44-207 Rybnik	ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.	
		Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a

4. ZAŁĄCZNIKI

Nr	Wyszczególnienie	Nr rysunku	Liczba arkuszy	Zmiany					
				5	6	7	8	9	10
1	2	3	4						
4.1.	Pismo nr TD/OGL/OMD/2021-09-14/0000020 z dnia 14.09.2021 r.		5	a					
4.2.	Wykaz montażowy istniejącej linii 110 kV relacji Brynów – Francuska 1, Brynów – Francuska 2		2	a					

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Gliwicach
ul. Portowa 14A, 44-102 Gliwice

Adres do korespondencji:
Skrytka pocztowa nr 2708
40-337 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616

Gliwice, dn. 14.09.2021 r.



Sygnatura: **TD/OGL/OMD/2021-09-14/0000020**

Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego
ul. Francuska 78
40-507 Katowice

Dotyczy: wniosku o naniesienie uzbrojenia terenu i uzgodnienia projektu przebudowy budynku WORDu w Katowicach przy ul. Francuska 78. (TD/OGL/OMD/UB/RS/4638/2021)

Odpowiadając na pismo z dnia **09-08-2021 r.** informujemy, że na załączonym planie naniesiono orientacyjny przebieg linii WN 110kV w relacji Brynów – Francuska 1, Brynów – Francuska 2 linii napowietrznych oraz kabli Sn, nN i oświetlenia ulicznego wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie mapy, do których należy się bezwzględnie stosować.

Istniejące na wskazanym terenie linie napowietrzne nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie. Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z naszymi urządzeniami należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i PBUE i normami EN 50341-3, PN-E-05100-1, N SEP-E-003, N SEP-E-004.

Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach inwestycji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).

Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy, oraz ewentualne uszkodzenia naszych urządzeń ponosi kierujący pracami tj. osoba z uprawnieniami do robót elektrycznych, względnie kierownik budowy lub właściciel obiektu.

Należy wystąpić o płatny nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON Dystrybucja S.A, 44-100 Gliwice, ul. Portowa 14a, zlecenie wysłać na adres Chorzów, ul. Olszewskiego 1.

W związku z planowaną inwestycją przez którą przebiega linia napowietrzna WN 110 kV informujemy, że wszelkie projektowane koncepcje zagospodarowania działek w tym rejonie muszą spełniać następujące wymagania:

1. Projektowana zabudowa, parkingi, drogi dojazdowe, słupy oświetlenia zewnętrznego oraz pozostałe zagospodarowanie działki zlokalizowane w odległościach mniejszych niż 14,5 m od rzutu poziomego skrajnych przewodów roboczych muszą spełniać wszelkie wymagania normy PN-EN 50341-3 w zakresie skrzyżowań i zbliżeń do napowietrznych linii elektroenergetycznych prądu przemiennego powyżej 45kV ze szczególnym uwzględnieniem:
 - a. odległości od budynków i budowli,
 - b. odległości od dróg kołowych, parkingów itp.,
 - c. odległości od słupów oświetlenia zewnętrznego,
 - d. wymaganych obostrzeń linii.
2. Odległość pionowa pomiędzy przewodami linii, a powierzchnią drogi nie może być mniejsza niż 7,85 m przy największym zwisie normalnym.
3. Sekcje odciągowe i przęsła linii 110 kV na skrzyżowaniach i zbliżeniach z drogami powinny mieć odpowiednie obostrzenie wynikające z wymogów normy PN-EN 50341.
4. Odległość słupów linii WN od projektowanych krawędzi dróg muszą być większe niż 6m.
5. Nie należy sadzić roślinności wysokopiennej pod linią i w odległościach poziomych mniejszych niż 6,5 m od skrajnych przewodów linii 110 kV.
6. Metalowe ogrodzenia działek, dachy lub inne metalowe przedmioty usytuowane w miejscach skrzyżowań i w odległości mniejszej niż 14,5 m od rzutu skrajnych przewodów roboczych linii 110 kV należy uziemnić.
7. **Zabudowa niemieszkalna** przeznaczona na czas przebywania ludzi krótszy niż 8 godzin na dobę

- a) w przypadku skrzyżowania odległość pionowa (przy największym zwisie normalnym) powinna być nie mniejsza niż 5 m między przewodem linii a każdą częścią budynku.
- b) w przypadku zbliżenia odległość pozioma (przy największym zwisie normalnym lub uwzględniającym maksymalny wychył) powinna być nie mniejsza niż 3 m między przewodem linii a każdą częścią budynku.

- ### 5.9.3 Zewnętrzne odstępizolacje od budynków mieszkalnych i innych

Przypadki odstępów: Budynki mieszkalne i inne m																					
	Linia nad budynkami									Linia w pobliżu budynków (odległość pozioma)			Anteny, latarnie uliczne, maszty flagowe, reklamy i podobne konstrukcje								
	Przypadek układu obciążeń				Dachy o pokryciu trudno zapalnym, o nachyleniu w stosunku do poziomu większym niż 15°			Dachy o pokryciu trudno zapalnym, o nachyleniu w stosunku do poziomu mniejszym lub równym 15°			Dachy łatwo zapalne i instalacje niebezpieczne pod względem pożarowym, jak stacje paliw itp.						Anteny i instalacje odgromowe			Latarnie uliczne, maszty flagowe, reklamy i podobne konstrukcje, na których nie można stanąć	
System ochrony	B	C	I	B	C	I	B	C	I	B	C	I	B	C	I	B	C	I			
Maksymalna temperatura przewodu	2,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 3,0	3,0	2,5	4,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 5,0	4,0	3,0	10,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 10,6	10,6	10,6	2,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 3,0	3,0	3,0	2,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 2,6	2,0	2,0	2,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 2,6	2,0	2,0			
Ekstremalne obciążenie oblodzeniem	2,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 3,0	3,0	2,5	4,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 5,0	4,0	3,0	10,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 10,6	10,6	10,6	2,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 3,0	3,0	3,0	2,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 2,6	2,0	2,0	2,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 2,6	2,0	2,0			
Nominalne obciążenie wiatrem	2,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 3,0	3,0	2,5	4,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 5,0	4,0	3,0	10,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 10,6	10,6	10,6	2,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 3,0	2,0	2,0	2,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 2,6	2,0	2,0	2,0 + D _{ei} , ale nie mniej niż 2,6	2,0	2,0			
Uwagi	Uwzględnia się przypadek, w którym na dachu stoi człowiek z narzędziem ręcznym, prowadzący prace konserwacyjne. Zakłada się, że nikt nie będzie przebywał na dachu w warunkach silnego oblodzenia.			Uwzględnia się przypadek, w którym na dachu stoi człowiek prowadzący prace konserwacyjne i korzystający z niewielkiej drabiny. Zakłada się, że nikt nie będzie przebywał na dachu w warunkach silnego oblodzenia.			Odstępy powinny być wystarczająco duże, aby wykluczyć możliwość spowodowania zapłonu przez zaindukowane napięcie.			Jeżeli nie można zachować tej odległości poziomej, to należy zachować odstępy pionowe jak dla linii nad budynkami.			Odstęp izolacyjny D _{ei} powinien zostać zachowany nawet wtedy, gdy konstrukcja przewróci się w kierunku przewodów linii, przy maksymalnej prawdopodobnej temperaturze przewodów i przewodach zwisających pionowo w warunkach bezwietrznych.								
<p>W niektórych krajach prowadzenie linii nad budynkami lub w ich pobliżu jest zabronione i w przypadku tych krajów podane odstępy nie mają zastosowania. Zaleca się, aby kraje te określiły w NNA, jak blisko budynków mogą przebiegać linie elektroenergetyczne.</p> <p>UWAGA Oznaczenia nagłówków kolumn powyżej: B = gołe przewody; C = przewody w osłonie; I = zespół przewodów izolowanych. Odstępy dla przewodów C i I mają zastosowanie wyłącznie w przypadku poziomów napięcia > 1 kV i ≤ 45 kV.</p>																					

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Gliwicach
ul. Portowa 14A, 44-102 Gliwice

Adres do korespondencji:
Skrytka pocztowa nr 2708
40-337 Katowice



info@tauron-dystrybucja.pl

Jednocześnie informujemy, że na etapie prowadzenia robót budowlanych należy spełnić następujące wymagania:

- a) Nie dopuszcza się składania pod linią i w odległości poziomej mniejszej niż 15 m od skrajnych przewodów linii materiałów, elementów, maszyn i urządzeń budowlanych,
- b) Nie dopuszcza się wykonywania wykopów w odległości mniejszej niż 5m od konstrukcji fundamentów słupów linii elektroenergetycznych,
- c) Ewentualne wszelkie prace przy użyciu sprzętu mechanicznego wykonywane w odległościach poziomych mniejszych niż 15 m od rzutu poziomego skrajnych przewodów linii 110 kV należy wykonywać po wcześniejszym uzgodnieniu i pod nadzorem TAURON Dystrybucja S.A. oddział Gliwice **w Chorzowie przy ul. Olszewskiego 1. Adres do korespondencji - TAURON Dystrybucja S.A. Skrytka pocztowa nr 2708, 40-337 Katowice.**

Niniejsze pismo podaje wstępne uwarunkowania oraz informacje techniczne niezbędne na etapie opracowywania projektu zagospodarowania terenu działek. Pismo to nie stanowi zgody na realizację jakichkolwiek przebudów linii napowietrznej 110 kV wynikających z konieczności usunięcia ewentualnych kolizji w terenie. Lokalizacja linii napowietrznych 110 kV na terenach działek nie wyklucza możliwości projektowania na nich budynków i budowli jak również innej infrastruktury jednak muszą one spełniać warunki określone w odpowiednich normach i przepisach prawa budowlanego.

W związku z powyższym w celu uzyskania przez Inwestora ostatecznego uzgodnienia zagospodarowania działek, w tym lokalizacji obiektów budowlanych znajdujących się w pasie technologicznym linii 110kV wynoszącym 15m od rzutu poziomego skrajnych przewodów roboczych, winien on przesłać do uzgodnienia analizę techniczną zawierającą: projektowane zagospodarowanie działki z naniesioną osią i skrajnymi przewodami linii 110kV, pasem technologicznym linii tj strefą 15m od rzutu poziomego skrajnych przewodów roboczych linii 110kV oraz profil podłużny prześłu w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych obiektów w szczególności do powierzchni działki, projektowanych budynków oraz innych obiektów budowlanych zlokalizowanych w strefie technologicznej linii 110kV. Pomiar natężenia pól elektromagnetycznych wraz z opinią o możliwości lokalizacji projektowanego zagospodarowania w odległości poziomej mniejszej niż 14,5m od rzutu poziomego skrajnych przewodów roboczych, oświadczenie projektanta o spełnieniu wszystkich wymagań norm i przepisów budowlanych w zakresie związanym z projektowaniem zagospodarowaniem działek na zbliżeniach i skrzyżowaniach z liniami elektroenergetycznymi WN 110kV.

Powyższe dokumenty podpisane przez upoważnioną osobę należy przesłać do uzgodnienia w dwóch egzemplarzach na adres Tauron Dystrybucja S.A. Oddział Gliwice 41-500 Chorzów ul Olszewskiego 1. Adres do korespondencji - TAURON Dystrybucja S.A. Skrytka pocztowa nr 2708, 40-337 Katowice.

W przypadku braku możliwości spełnienia wymagań normatywnych dla projektowanego zagospodarowania działek Inwestor może wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Gliwice o wydanie warunków technicznych przebudowy – usunięcia kolizji linii 110kV.


Ponadto informujemy, iż na danym terenie mogą znajdować się inne urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne nie będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

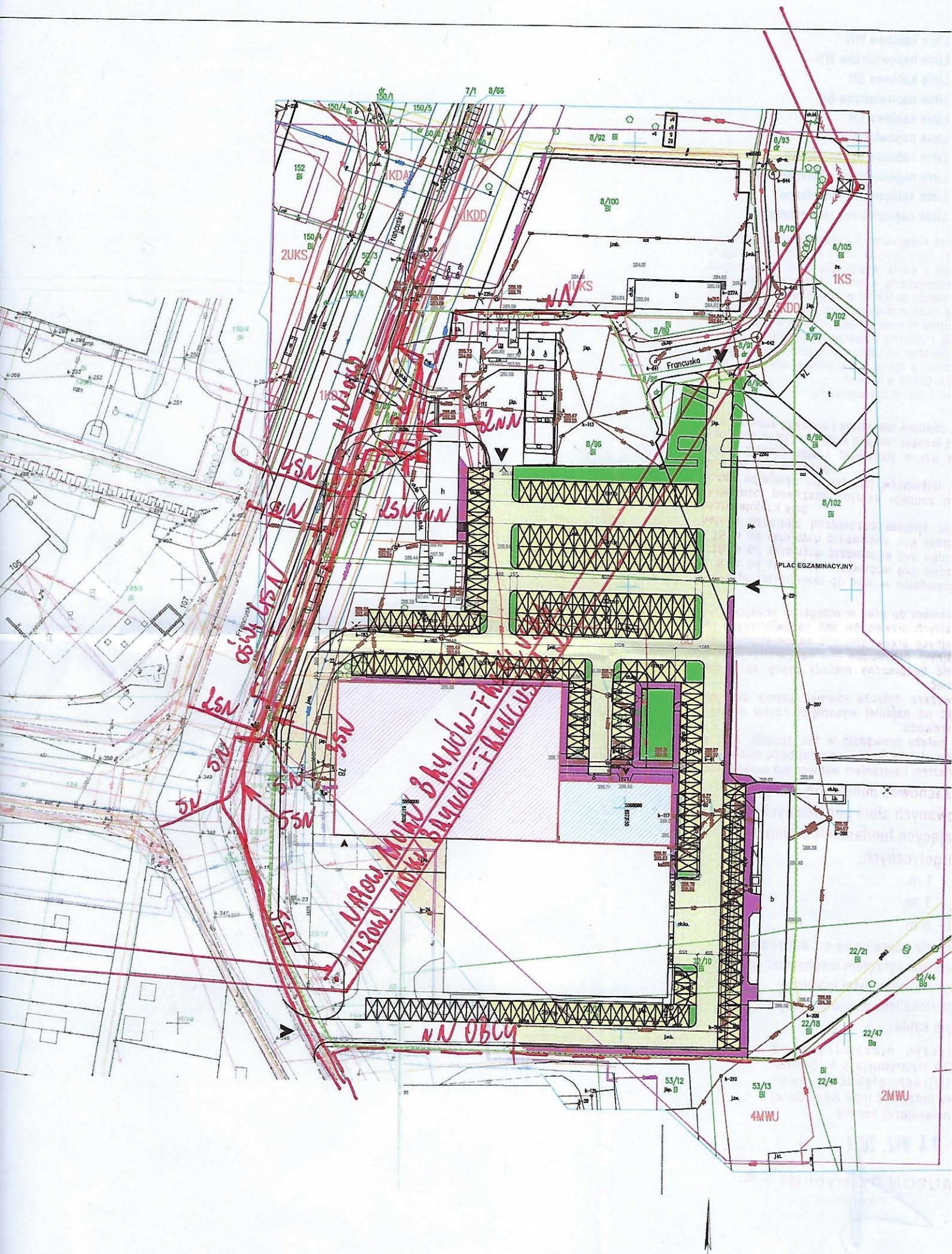
Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

Załączniki: mapa szt.1

Faktura VAT zostanie wysłana odrębną pocztą

Kopia OMD

TAURON Dystrybucja S.A.
Pełnomocnik

Robert Szewczyk



Legenda:

	Linie kablowe WN
	Linie napowietrzne WN
	Linie kablowe SN
	Linie napowietrzne SN
	Linie kablowe nN
	Linie napowietrzne nN
	Linie kablowe oświetleniowe
	Linie napowietrzne oświetleniowe
	Linie kablowe teletechniczne
	Linie napowietrzne teletechniczne

Naniesione trasy urządzeń energetycznych i teletechnicznych są orientacyjne i nie oznaczają wyrażenia zgody na wykonywanie robót ziemnych. Ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, w przypadku kolizji lub skrzyżowań z istniejącą siecią elektroenergetyczną, w terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót wskazane jest wystąpić do Spółki eksploatującej sieć o odpłatny nadzór branżowy oraz wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy kabli. Sieć napowietrzną nN należy zidentyfikować we własnym zakresie. Wszelkie skrzyżowania i zbliżenia projektowanej inwestycji z naszymi urządzeniami należy przebudować lub zabezpieczyć na koszt inwestora, zgodnie z obowiązującymi normami, w oparciu o dokumentację zatwierdzoną przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Uzgodnienie jest ważne 2 lata od daty wystawienia.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:
 • 5 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
 • 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
 • 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,
 należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwigni, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:

- linii nN - 1 m,
- linii SN - 1 m,
- linii WN - 5 m

Kategorycznie zabraniaamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

Z przyczyn niezależnych od TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach głębokość kabli w ziemi może być inna od podanej w obowiązującej normie.

14 WRZ. 2021

TAURON Dystrybucja S.A.
Pełnomocnik

Robert Szewczyk


ZESTAWIENIE MONTAŻOWE LINII WN										Nazwa linii:		Brynów - Francuska 1	Numer linii:	S-811	Napięcie robocze:	110	Długość linii [m]:		Numer inwentarzowy linii:						Numer inwentarzowy SAT:					121100022419-0000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Sąsiedni tor I	Sąsiedni tor II	Kąt załomu linii	Nr słupa	Przebieg [m]	Długość sekcji oddagowej [m]	Słupy			Fundamenty	Uziemienie	Mostek	Przewody								Obciążenie	Izolacja														Dodatkowe elementy na słupie					Podwieszona linia SN	Obiekty skrzyżowania	Obiekty zbliżenia	Uwagi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
						Seria	Typ	Rok budowy	Typ fundamentu	Typ uziemienia	Stan mostka	Robocze			Odgromowe			Telekomunikacyjne			Typ łańcuchów izolatorów							Typ izolatorów							Przebieg	Czy antena GSM?	Czy mufa światłowodowa	Czy zapas światłowodu?	Numer Ciepła SN					Nazwa Ciepła SN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
												Typ przewodu roboczego	Napięcie [kV]	Rok zabudowy	Typ przewodu odgromowego	Napięcie [kV]	Rok zabudowy	Typ przewodu telekomunikacyjnego	Rok zabudowy		LO2	LO	LP2	LPm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

Grzegorz Krupa Ul. Ks. Szwedy 13a/5 44-207 Rybnik	ANALIZA DOPUSZCZALNEJ ODLEGŁOŚCI BUDYNKU WORD WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OD ISTNIEJĄCEJ SIECI 110 KV TD S.A.	
		Nr opr.: P_2022_01 Rewizja: a

5. RYSUNKI

Nr	Wyszczególnienie	Nr rysunku	Liczba arkuszy	Zmiany					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.1.	Plan orientacyjny	P_2022_01_001	1	a					
5.2.	Plan zagospodarowania terenu	P_2022_01_002	1	a					
5.3.	Profil linii 110 kV relacji Brynów – Francuska 1, Brynów – Francuska 2 (odcinek sł. 16 – sł. 17)	P_2022_01_003	1	a					



Projektował	mgr inż. Grzegorz Krupa	Sieci i instalacje elektryczne	SLK/5560/POOE/14		
Opracował					
Sprawił					
<input checked="" type="checkbox"/>	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Obiekt:	Siedziba Krajowego Centrum BRD				
Tytuł:	Plan zagospodarowania terenu				<div>Nr projektu: P_2022_01</div> <div>Data: 01.2022</div>
					<div>Format: A2</div> <div>Revizja: a</div> <div>Nr rys.: P_2022_01_002</div>
					<div>Skala: 1:500</div>

