

**ZAŁĄCZNIK NR 4 - ALTERNATYWNE ROZWIĄZANIE
TECHNICZNE: WYKONANIE ELEKTROENERGETYCZNEJ LINII
110 KV GOŁDAP - OLECKO JAKO KABLOWEJ - DYSKUSJA
PRZYPADKU.**

**DO RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU
NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

POLEGAJĄCEGO NA

**BUDOWIE LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 110 KV
RELACJI GOŁDAP - OLECKO.**

TYTUŁ OPRACOWANIA:

ALTERNATYWNE ROZWIĄZANIE TECHNICZNE: WYKONANIE ELEKTROENERGETYCZNEJ LINII
110 KV GOŁDAP - OLECKO JAKO KABLOWEJ - DYSKUSJA PRZYPADKU.

ZAMAWIAJĄCY:

PGE DYSTRYBUCJA S.A.
ODDZIAŁ BIAŁYSTOK
UL. ELEKTRYCZNA 13
15-080 BIAŁYSTOK

ZLECENIOBIORCA:

ELEKTROBUDOWA S.A
UL. PORCELANOWA 12
40-246 KATOWICE

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. ZBIGNIEW KOŃCZAK

Celem inwestora jest połączenie stacji elektroenergetycznych Gołdap i Olecko napowietrzną linią elektroenergetyczną o napięciu 110kV.

Technicznie jest również możliwe zrealizowanie tego połączenia linią kablową.

W związku z tym dla kompletności niniejszego raportu niezbędne jest kompleksowe porównanie rozwiązania kablowego z napowietrznym, by wyjaśnić, dlaczego w przedmiotowym przypadku linia kablowa nie może być brana pod uwagę jako rozwiązanie wariantowe.

Takie porównanie wymagało wszechstronnego, wyczerpującego rozpatrzenia, stąd ilość aspektów i objętość opracowania. Dla wygody czytelnika usystematyzowano i podzielono treść, omawiając temat z punktu widzenia:

1. inwestora;
2. odbiorcy energii elektrycznej oraz inwestora jako operatora sieci dystrybucyjnej;
3. środowiska przyrodniczego oraz gospodarczego, uwzględniając oddziaływanie przedsięwzięcia;
4. wpływu na krajobraz.

Niektóre wnioski z poszczególnych porównań zamieszczono na bieżąco, a wszystkie zebrano na zakończenie tego opracowania.

Ad. 1. Aspekty ważne dla inwestora

Dla inwestora będącego większością spółką Skarbu Państwa **podstawowym kryterium wyboru** w zakresie sposobu wykonania elektroenergetycznej linii 110 kV Gołdap - Olecko **muszą być koszty**, zarówno inwestycyjne jak i eksploatacyjne.

Odnosnie kosztów inwestycyjnych to z analizy cen rynkowych wiadomo, że realizacja porównywalnej linii kablowej, tj. pozwalającej na przesłanie takiej samej mocy, jest co najmniej pięciokrotnie droższa. W przedmiotowym przypadku koszt linii napowietrznej to niecałe 20 mln zł netto, a linii kablowej co najmniej 100 mln zł netto.

Z uwagi na brak krajowych danych na temat kosztów eksploatacyjnych linii kablowych 110 kV o porównywalnych długościach, tj. ~35 km (energetyka zawodowa nie eksploatuje takich instalacji), pozostaje wskazać, że w obu wykonaniach straty przesyłu występują, ale w przypadku linii kablowych są one większe.

Pozostałe kryteria wyboru, istotne dla inwestora, a jednocześnie wpływające na środowisko przyrodnicze, takie jak kwestie eksploatacyjne i zagadnienia związane z usuwaniem uszkodzeń, są omówione poniżej.

Ad. 2. Aspekty ważne dla odbiorcy energii elektrycznej oraz dla inwestora jako operatora sieci dystrybucyjnej

Dla każdego odbiorcy energii elektrycznej sprawą najistotniejszą jest ciągłość i niezawodność dostawy.

Na inwestorze – operatorze sieci dystrybucyjnej spoczywa ustawowy obowiązek ciągłego i niezawodnego zaopatrzenia odbiorców w energię elektryczną, potwierdzany każdorazowo w umowach przyłączeniowych.

Z powyższego wynika, że ustawowym kryterium wyboru jednego z dwóch technicznie dostępnych rozwiązań jest jego zdolność do nieprzerwanego dostarczania energii elektrycznej. W przedmiotowym przypadku chodzi o niezawodność pracy linii elektroenergetycznej i bezwarunkową zdolność do niezwłocznej, szybkiej naprawy po zaistnieniu awarii.

Niezawodność pracy dla obu rozpatrywanych wykonania elektroenergetycznej linii 110 kV Gołdap - Olecko, tj. wykonania napowietrznego i wykonania kablowego, jest na obecnym poziomie techniki porównywalna.

Prawidłowo zaprojektowany i wybudowany liniowy obiekt elektroenergetyczny w trakcie normalnej pracy nie ulegnie awarii, niezależnie od technologii wykonania.

Awarie generują czynniki zewnętrzne, wady materiałowe bądź inne okoliczności i zdarzenia losowe.

W przedmiotowym przypadku decydujące o wyborze wariantu są więc różnice pomiędzy wykonaniem napowietrznym i kablowym w aspekcie możliwości napraw poawaryjnych.

Linie napowietrzne można awaryjnie naprawiać przez cały rok, w każdych warunkach atmosferycznych.

Linie kablowe do wszelkich czynności naprawczych wymagają ściśle określonych warunków atmosferycznych.

Czynności naprawczo – montażowe kabla w izolacji polietylenowej są możliwe wyłącznie pod warunkiem, że temperatura samego kabla jest wyższa niż 0⁰C, a temperatura otoczenia pozostaje nie niższa niż -5⁰C. Z tego wynika, że w przypadku linii kablowej likwidacja awarii zimą może być niemożliwa przed nastaniem wiosny bądź długotrwałej odwilży, skutkującej rozmarznięciem gruntu.

Zauważyć bowiem należy, że istotna jest tu również temperatura gruntu, warunkująca możliwość ręcznego prowadzenia prac ziemnych w miejscu uszkodzenia linii kablowej.

Znaczenie i skala tego uwarunkowania w pełni rysuje się dopiero przy uwzględnieniu specyfiki klimatycznej okresu zimowego, charakteryzującej tereny pomiędzy Gołdapią a Oleckiem.

Na rozpatrywanym obszarze dla linii kablowej każda zimowa awaria to długotrwałe wyłączenie jej z eksploatacji, często wielomiesięczne.

Dla inwestora - operatora sieci dystrybucyjnej, prawnie niedopuszczalny jest brak możliwości natychmiastowej naprawy uszkodzenia, ograniczającego zaopatrywanie w energię, co wynika wprost z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. „Prawo energetyczne” (Dz.U. 2012 poz. 1059).

Mianowicie art. 4 ust. 1 stanowi, że: *„Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją ... energii, ... jest zobowiązane utrzymywać zdolność urządzeń instalacji i sieci do realizacji zaopatrzenia w ... energię w sposób ciągły i niezawodny, przy zachowaniu obowiązujących wymagań jakościowych”.*

Z powyższego wynika, że w tym przypadku ww. ustawa uniemożliwia realizowanie przedmiotowej linii w wykonaniu kablowym każdemu inwestorowi, który jest operatorem sieci dystrybucyjnej.

Przedstawione uwarunkowanie nie dotyczy pozostałych inwestorów, jeśli w swoją działalność mogą w kalkulować ryzyko długotrwałej awaryjnej przerwy w przesyłaniu energii elektrycznej.

W zasadzie wobec powyższego rozpatrywanie można by w tym miejscu zakończyć, bo sprawa wyboru wariantu jest już przesądzona.

Jednak dla kompletności tego opracowania procedurę porównania przeprowadzono w całości do końca.

Ad. 3. Aspekty ważne dla środowiska przyrodniczego oraz gospodarczego

Dla inwestora oraz, wbrew obiegowej opinii, również dla środowiska przyrodniczego, a jednocześnie dla przestrzeni gospodarczej, w tym rolniczej, zdecydowanie korzystniejsza jest linia w wykonaniu napowietrznym.

Dla przedstawienia tematu i uzasadnienia powyższej tezy dokonano następujących, wielopłaszczyznowych porównań.

Statystycznie największa część linii prowadzi przez obszary rolne, następnie leśne; w przedmiotowym przypadku też. Stąd w pierwszej kolejności konfrontacja linii napowietrznej z kablową dla terenów rolnych (3.1.), następnie leśnych (3.2.), kolejno dla tych samych obszarów porównań.

Ad. 3.1. Konfrontacja linii napowietrznej z kablową dla terenów rolnych

Pierwszym obszarem porównań są relacje ww. linii z elementami rolniczego uzbrojenia i wykorzystania terenu zajmowanego przez linie, odpowiednio kablowe i napowietrzne.

Współczesne obszary rolne uzbrajane są w urządzenia melioracyjne, szczególnie w linie nawadniające. Odrębnie, obszary te wymagają przestrzeni technologicznej dla agrotechniki.

Na obszarach rolnych linie kablowe stanowią trwałą przeszkodę, nie do pokonania w przypadku uzbrajania pól w meliorowanie, w tym w systemy nawadniające. Taka sytuacja może prowadzić do degradacji znacznych areałów pól uprawnych, szczególnie w terenach pofałdowanych z jakimi mamy tutaj do czynienia.

Linie napowietrzne nie ograniczają uzbrajania pól w meliorowanie i systemy nawadniające.

Odnośnie agrotechniki uprawowej linia kablowa w zasadzie nie generuje utrudnień.

W przypadku linii napowietrznych jedynie słupy potencjalnie mogą nieco utrudniać uprawę, lecz kilkudziesięcioletnie obserwacje wskazują, że rolnicy sprawnie pokonują te przeszkody, co obecnie można wprost obserwować na powszechnie dostępnych zdjęciach satelitarnych.

Drugim obszarem porównań jest wpływ linii na glebę i uprawy.

Linia napowietrzna na całej szerokości pasa technologicznego w żaden sposób nie wpływa na stan upraw oraz na stan gleby, poza miejscami posadowienia słupów. Części naziemne fundamentów i przestrzeń zawarta pomiędzy poszczególnymi stopami sumarycznie stanowią tylko 0,03% całkowitej powierzchni pasa technologicznego linii napowietrznej. Jednocześnie obecne technologie wykonania fundamentów zapewniają odtworzenie humusu wszędzie tam, gdzie po wykonaniu prac budowlano-montażowych możliwa będzie uprawa roli.

W przypadku linii kablowej mamy do czynienia z szeregiem istotnych uciążliwości, takich jak generowanie ciepła, utrzymywanie koniecznej drogi technologicznej oraz innych, również przedstawionych poniżej.

Ciepło powstające przy przesyłaniu energii elektrycznej przenika do gruntu, w którym kabel zakopano. W pełni obciążony kabel osiąga stałą temperaturę pracy do +90°C, w zależności od przyjętych rozwiązań technicznych. Taka ilość ciepła, generowanego ciągle, a następnie nieprzerwanie przenikającego do otoczenia, powoduje istotne zmiany w stanie gruntu, który latem przesyca, a zimą może umożliwiać wegetację roślinności, nie dopuszczając w ten sposób np. do przerwy zimowej w przypadku ozimin bądź degradując z tego powodu siedliska przyrodnicze.

Niezależnie od ukształtowania terenu niezbędne jest całoroczne zachowanie dostępu do miejsca zakopania kabla w formie możliwości przejazdu/dojazdu dla celów eksploatacyjnych wzdłuż całej trasy

linii kablowej. Taka sytuacja może istotnie wpływać na szereg upraw. Z punktu widzenia inwestora – operatora sieci dystrybucyjnej, konieczność utrzymywania dojazdu do trasy kabla na całej jego długości w stanie pozwalającym na likwidację awarii w całym czasie eksploatacji linii (kilkadziesiąt lat) generuje znaczące, stałe, wieloletnie koszty eksploatacyjne, co nie ma miejsca w przypadku linii napowietrznej. Wymóg istnienia dojazdu linie kablowe dotychczas zawsze spełniały, bo stosowano je na terenach zurbanizowanych, lokalizując w pasach drogowych gdzie dojazd jest zawsze. Dlatego tego wymogu dotychczas nie uwzględniano w rozważaniach.

W związku z endemicznym ukształtowaniem terenu znajdującego się na trasie linii należy zauważyć, że odcinki linii kablowej przebiegające zboczami wszelkich wzniesień to potencjalne miejsca erozji wzdłużnej, prowadzącej w skrajnym przypadku do wypłukiwania kabla. Wymusza to ponoszenie przez inwestora corocznych kosztownych i uciążliwych czynności eksploatacyjno-naprawczych na tych odcinkach trasy kablowej, by zachować linię kablową w bezpiecznym stanie. Stosowanie powierzchniowej stabilizacji skarp pozostaje niewskazane, bo może hamować konwekcję ciepła, prowadząc do zwiększania przekrojów kabli.

Opisany stan rzeczy można podsumować następująco: w przypadku linii kablowej ma miejsce nakładanie się stałych uciążliwości, agrotechnicznych i eksploatacyjnych, na całym obszarze pasa technologicznego linii kablowej i na całej długości kabla.

W przypadku linii napowietrznej na glebę i uprawy wpływają wyłącznie fundamenty, i to tylko w ten sposób, że jedynie zajmują miejsce. Teren zajęty przez fundamenty słupów to tylko 0,03% całkowitej powierzchni pasa technologicznego linii napowietrznej. Pozostały areał, tj. 99,97%, można bez przeszkód uprawiać.

Trzecim obszarem porównań jest wpływ linii na środowisko przyrodnicze, w tym siedliska, przez które ona przebiega.

Linia napowietrzna ma styczność ze środowiskiem przyrodniczym wyłącznie na dwóch płaszczyznach. Jedną z nich to miejsca posadowienia słupów, drugą to słupy i rozwieszone na nich przewody.

Słupy zasadniczo sytuuje się na gruntach rolnych, wybierając miejsca o korzystnych parametrach geologicznych, co ma istotne uzasadnienie ekonomiczne. Lokalizując słupy omija się wszelkie miejsca posiadające cechy siedlisk przyrodniczych, bo realizowanie tam fundamentów jest zbyt kosztowne. Konieczność uwzględniania w rachunku ekonomicznym kompensacji szkód przyrodniczych ostatecznie przyczynia się do dyslokowania fundamentów poza miejsca cenne przyrodniczo.

Dlatego linia napowietrzna fundamentami swoich słupów omija wszelkie siedliska przyrodnicze, tak więc na tej płaszczyźnie nie występuje zagrożenie dla środowiska przyrodniczego ożywionego.

Słupy linii napowietrznej i rozwieszone na nich przewody w oczywisty sposób stanowią potencjalne zagrożenie, lecz wyłącznie dla awifauny, i to stanowi drugą płaszczyznę oddziaływania linii napowietrznej na środowisko. Jednak wyniki badań światowych [odsylacz] wykazują, że w zakresie oddziaływania na środowisko przyrodnicze linie o napięciu 110kV stanowią swoistą niszę bezpieczeństwa, są bowiem wśród linii elektroenergetycznych najmniej uciążliwe dla awifauny.

Decydują o tym dwie grupy czynników. Pierwsza grupa to gabaryty linii: odległości między przewodami pod napięciem i długości izolacji na słupach. Przy napięciu 110kV te wymiary są na tyle większe od analogicznych odległości występujących w liniach średnich i niskich napięć, że można tu już mówić wręcz o braku zagrożenia z tej strony. Jednocześnie napięcie 110kV jest na tyle niskie w stosunku do napięcia 400kV, że uciążliwości dla środowiska przyrodniczego, w tym dla człowieka, mogące zaistnieć przy tym wyższym napięciu, tj. te stanowiące drugą grupę czynników, tutaj jeszcze nie dają o sobie znać.

Tę drugą grupę czynników ustawodawca rozważył, ocenił i utrwalił w obowiązujących przepisach, różnicując oddziaływanie poszczególnych linii elektroenergetycznych na środowisko. Mowa tu o Rozporządzeniu Rady Ministrów z 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010r. nr 213 poz. 1397).

W tym rozporządzeniu linie o napięciu 110kV zakwalifikowano do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, co oznacza, że znacząco oddziałują wyłącznie w przypadkach szczególnych, co rozpatruje niniejszy raport. Natomiast linie o napięciu 400kV to przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Powyższe informacje, szczególnie wyniki przywołanych badań, uprawniają do stwierdzenia, że na tej drugiej płaszczyźnie wpływu na środowisko przyrodnicze w przypadku linii 110kV brak znaczącego zagrożenia dla awifauny, a sytuacje, w których takie zagrożenie może zaistnieć, są unikane przez zastosowanie różnorodnych rozwiązań i środków technicznych, wprowadzanych na etapie projektowania linii, a uzupełnianych w trakcie jej eksploatacji.

W zakresie środków technicznych mowa tu szczególnie o ostrzegaczach, zakładanych na przewody odgromowe, by ułatwić awifaunie omijanie tej przeszkody [odsyłacz], szczególnie na tych odcinkach linii, które kolidują z trasami przelotów, zidentyfikowanymi w trakcie obserwacji przyrodniczej.

W zakresie rozwiązań technicznych istotne jest dostosowywanie kształtu linii do lokalnych potrzeb środowiska przyrodniczego, czego przykładem w przedmiotowej linii jest rezygnacja z przejścia nadleśnego. Tutaj z uwagi na pobliskie gniazdowanie gatunków chronionych, dla których przewody w przestrzeni nadleśnej były by poważnym zagrożeniem, „schowano” linię, obniżając ją do wysokości lasu, przez który przebiega.

Z powyższego wynika, że na obu płaszczyznach styczności ze środowiskiem przyrodniczym potencjalne zagrożenia pochodzące od linii napowietrznej są w pełni rozpoznane i stosując sprawdzone rozwiązania można je skutecznie zneutralizować.

Ponieważ linia kablowa na całej długości jest pogrążona w gruncie, to ma ciągłą, nieprzerwaną styczność ze środowiskiem przyrodniczym, a w związku z tym wszędzie oddziałuje na cały ekosystem gleby. Linią kablową nie uda się „przeskoczyć” enklaw herpetofauny i innych siedlisk. Nie ma również żadnej możliwości technicznej, by wszystkie obejść. Ominięcie trasą kabla wszystkich siedlisk pomiędzy Gołdapią a Oleckiem z uwagi na ich mnogość jest w sposób oczywisty niewykonalne. Wykopy pod kabel oraz zaistnienie stałego technologicznego dojazdu wzdłuż

zbudowanej już linii kablowej, spowodują nieodwracalne straty we wszystkich krzyżowanych siedliskach. Charakter oddziaływania byłby tożsamy z wpływem budowy drogi przez dolinę Rospudy, oba przedsięwzięcia różni w tym zakresie tylko szerokość oddziaływania na teren, w którym występują siedliska przyrodnicze. Nawet takie pozornie nieinwazyjne rozwiązanie jak przewiert, nie uchroni siedlisk przez propagacją temperatury. Wygenerowane ciepło wyniszczy je i zdegraduje. Nie można stosować rozwiązań osłonowych, chroniących przed konwekcją ciepła do środowiska, bo istnieje techniczna konieczność odprowadzania tej energii. Kumulacja energii cieplnej i zamknięcie jej w przestrzeni okołokablowej prowadzi bowiem wprost do zniszczenia tej instalacji. Realizowanie wykopu pod kabel na odcinkach siedlisk przyrodniczych, a następnie zabezpieczenie tam możliwości eksploatacyjnego dojazdu, może, niezależnie od wpływu temperatury, nieodwracalnie je przeobrazić bądź zniszczyć. Będzie więc tam miała miejsce kumulacja oddziaływań, następujących po sobie, najpierw na etapie realizacji, a następnie, w sposób ciągły i nieprzerwany, w trakcie użytkowania tej instalacji. Należy podkreślić, że z uwagi na brak doświadczeń w zakresie oddziaływania linii kablowych na środowisko przyrodnicze (linie kablowe ze względów ekonomicznych były dotychczas stosowane wyłącznie na obszarach zurbanizowanych) niemożliwa jest obecnie pełna ocena oddziaływania, szczególnie na rozważanych, endemicznych terenach. Należy zdawać sobie sprawę, że oddziaływania, rozpoznane tutaj jedynie na zasadach analogii, nie wyczerpują spektrum wpływu linii kablowej na środowisko przyrodnicze.

W podsumowaniu należy zwrócić uwagę, że potencjalne oddziaływanie linii napowietrznych na środowisko przyrodnicze jest w pełni rozpoznane i w całości objęte skutecznymi działaniami zapobiegawczymi.

W przypadku linii kablowych ma miejsce całkowity brak możliwości zapobiegania uciążliwościom rozpoznany, a pozostałe skutki najprawdopodobniej będą się ujawniały dopiero w trakcie użytkowania przedsięwzięcia, i to w sposób bezpowrotnie przeobrażający środowisko przyrodnicze, przede wszystkim ożywione.

Ad. 3.2. Konfrontacja linii napowietrznej z kablową dla terenów leśnych

Powyższe porównania można i należy w większości wprost przenieść na obszary leśne.

Jednocześnie trzeba dopowiedzieć i podkreślić, że, wbrew obiegowym opiniom, trasa linii kablowej prowadząca przez las, podobnie jak linia napowietrzna również musi być stale oczyszczana z drzew i krzewów, by nie dopuścić do wnikania korzeni głównych w sąsiedztwo żył kablowych, bo prowadzi to do odkształceń skutkujących awarią kabla (konieczność oczyszczania terenu rozciąga się na cały obszar drogi eksploatacyjnej).

Konieczność usuwania drzew i krzewów dotyczy również trasy kabla poza terenami leśnymi, a więc przy rowach, wzdłuż dróg i na całym pozostałym terenie. Szczególnie dotyczy to gatunków charakteryzujących się systemami korzeniowymi palowymi. Obecność takich drzew na trasie kabla jest niedopuszczalna i muszą one być stamtąd usuwane.

Tak więc zrealizowanie linii elektroenergetycznej 110kV w wykonaniu kablowym wcale nie zmniejsza ingerencji w środowisko w zakresie wycinki drzew, jedynie umniejsza skalę tej czynności.

Ad.4. Aspekty ważne dla wpływu na krajobraz

Przystępując do porównywania linii kablowej z linią napowietrzną na płaszczyźnie krajobrazowej, można mieć wrażenie, że rozwiązanie napowietrzne będzie z natury rzeczy trudne do przyjęcia.

Jednak w przedmiotowym przypadku potwierdza się reguła, że zweryfikowanie intuicyjnego, obiegowego odczucia, szczególnie poprzez uwzględnienie istniejących uwarunkowań przyrodniczych, tutaj morfologii terenu, prowadzi do zupełnie innych wniosków.

Panuje powszechna opinia, że linia napowietrzna może być istotnym elementem panoramy, a często dominuje.

I tak rzeczywiście jest, lecz na terenach płaskich, otwartych (niezalesionych, niezadrzewionych), zarówno nizinnych jak i na wyżynach.

Sytuacja zmienia się zasadniczo, jeśli uwzględnimy fakt, że przedmiotowa linia napowietrzna prowadzi przez okolice bogato urzeźbione. Tutaj forma terenu kształtuje i ogranicza perspektywę, a infrastrukturę napowietrzną postrzega się zdecydowanie inaczej niż na terenach otwartych, czyli w skali istotnie mniejszej.

Obszary, przez które ma prowadzić linia napowietrzna, są niezwykle mozaiką, na którą składają się wyniesienia: moreny, ozy, a przede wszystkim kemy, wszystko poprzecinane wytopiskami i rynnami polodowcowymi.

Po uwzględnieniu znajdujących się tam zadrzewień i zalesień dostajemy teren, w którym linię napowietrzną daje się przeprowadzić w sposób nie zaburzający całości widoku, wtapiając ją w krajobraz.

Wykorzystując istniejące maski, jakimi są wzniesienia, lasy i zadrzewienia, nietrudno o efekt wpisania linii w otoczenie, czemu pomaga zastosowanie słupów z kratownic przestrzennych, dodatkowo malowanych na lokalnie pożądane barwy i odcienie. Istotnie pomocny jest tutaj fakt, że wysokości słupów z reguły nie przekraczają granicznej, bonitacyjnej wysokości drzew.

Po uwzględnieniu powyższego można stwierdzić, że w przedmiotowym terenie linia napowietrzna nie musi razić, a jej wpływ na krajobraz daje się zadowalająco minimalizować.

Istniejące już w tym terenie linie 110kV potwierdzają ten fakt całkowicie, mimo, że w ich przypadku kolorystykę słupów podporządkowano innym celom.

Podsumowując należy powiedzieć, że co prawda linii napowietrznej nie schowamy tak, jak linii kablowej, ale w przedmiotowym przypadku jest możliwe zmniejszenie jej obecności w krajobrazie do akceptowalnego poziomu.

Podsumowanie dyskusji przypadku

Poszczególne wnioski dla tego przypadku przedstawiają się następująco:

- a. realizacja linii kablowej, jest co najmniej pięciokrotnie droższa;
- b. **postanowienia ustawowe uniemożliwiają realizowanie przedmiotowej linii w wykonaniu kablowym**
- c. linia w wykonaniu napowietrznym jest zdecydowanie korzystniejsza dla środowiska przyrodniczego, a jednocześnie dla przestrzeni gospodarczej, w tym rolniczej;
- d. potencjalne oddziaływanie linii napowietrznych na środowisko przyrodnicze jest w pełni rozpoznane i w całości objęte skutecznymi działaniami zapobiegawczymi
- e. W przypadku linii kablowych ma miejsce całkowity brak możliwości zapobiegania uciążliwościom rozpoznany, a pozostałe skutki najprawdopodobniej będą się ujawniały dopiero w trakcie użytkowania przedsięwzięcia, i to w sposób bezpowrotnie przeobrażający środowisko przyrodnicze, przede wszystkim ożywione.

Reasumując, linia napowietrzna w przedmiotowym przypadku jest rozwiązaniem korzystniejszym.

Z uwagi na postanowienia ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. „Prawo energetyczne” (Dz. U. 2012 poz. 1059) linia kablowa nie może być brana pod uwagę jako rozwiązanie wariantowe w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2008r. nr 199 poz. 1227 z p.zm.), art. 66 ust.1 punkt 5.