

Awarie w sieciach elektroenergetycznych w Polsce – informacje Grup Energetycznych

Raport Grupy Kapitałowej ENERGA SA

Nawałnica zniszczyła sieć elektroenergetyczną Energi-Operatora w oddziałach: kaliskim, olsztyńskim i gdańskim, gdzie ogłoszono stan awarii masowych. Spowodowała także liczne uszkodzenia w oddziałach toruńskim i koszalińskim. W nocy, w kulminacyjnym momencie awarii bez prądu pozostawało około 150 tys. odbiorców. Dzięki nocnej pracy dyspozytorów i zespołów pogotowia rankiem 12 sierpnia bez prądu było już tylko 116 tys. odbiorców na terenie działania całego Operatora. Już pierwszego dnia w późnych godzinach wieczornych udało się doprowadzić do stabilizacji sieć wysokiego i średniego napięcia we wszystkich oddziałach oprócz gdańskiego, na terenie którego pozostało jeszcze bez prądu 35 tys. odbiorców. Na koniec dnia 14 sierpnia bez dostaw energii elektrycznej było 17,3 tys. odbiorców. Poniżej charakterystyka działań prowadzonych w Energa-Operatorze w dniach 12-14 sierpnia – akcji koordynowanej przez zarząd Energa Operator i przy szczególnym nadzorze prezesa zarządu GK ENERGA SA – Daniela Obajtki.

Piątek, 11.08, godz. 14.00

System ostrzegania wystosował alerty do kadry zarządzającej i kluczowych pracowników ENERGI-OPERATORA z informacją o realnych zagrożeniach wystąpienia awarii masowej, rozległej i z rekomendacją rozpoczęcia przygotowań organizacyjnych.

O godz. 21:36 na terenie Oddziału w Kaliszu ogłoszono sytuację kryzysową wywołaną awariami masowymi. Bez napięcia pozostawało 2700 stacji i 60 tys. odbiorców pozbawionych zostało prądu. Nocną pracę przełączeniową rozpoczęli dyspozytorzy i zespoły pogotowia.

Godz. 0:36 na terenie działania Oddziału w Gdańsku ogłoszono sytuację kryzysową i stan awarii masowych. Wyłączonych zostało 3000 stacji transformatorowych SN/nn i pozbawionych zostało prądu 80 tys. odbiorców.

Sobota, 12 .08. godz. 5.30

Dzień rozpoczęto z wyłączonymi stacjami - 4200 i ponad 116 tys. odbiorców pozbawionych było prądu (kaliskie – 41 tys., gdańskie – 75 tys.). Stan awarii masowych ogłoszony w Kaliszu i Gdańsku zobligował dodatkowo całą załogę do aktywnego uczestnictwa w usuwaniu awarii, w tym także do przyjmowanie zgłoszeń od klientów o braku prądu.

Godz. 6:34 na terenie działania Energa-Operator Oddział w Olsztynie została ogłoszona sytuacja kryzysowa wywołana awariami masowymi. Bez napięcia pozostawało 380 stacji, a bez prądu 8 tys. odbiorców.

Godz. 9:30 Ponad 1000 stacji zdołano uruchomić w godzinach rannych . Zostały jeszcze nieczynne 3044 stacje SN/nn i 107 tys. odbiorców nie miało prądu. Oględzinami, lokalizacją i usuwaniem awarii zajmowało się 120 zespołów wieloosobowych i bardzo wzmocnione liczebnie szeregi dyspozytorów rejonowych i centralnej dyspozycji mocy.

O godzinie 10.00 Centralny Zespół Kryzysowy postanawia uruchomić dodatkowe kanały kontaktów na zgłaszanie awarii. W siedzibach każdego rejonu dystrybucyjnego na obszarze

awarii masowych uruchomiono dodatkowe numery telefoniczne, odciążające infolinię i numer pogotowia energetycznego.

Godz. 13.30 W południe pojawiają się pierwsze optymistyczne informacje o spadku liczby odbiorców bez prądu. Na całym obszarze objętym awariami masowymi pozostało 63 tys. odbiorców pozbawionych prądu i 2130 nieczynnych stacji.

Godz. 17.30 Znaczący spadek liczby odbiorców pozbawionych prądu powoduje, że o godz. 17:21 został odwołany stan awarii masowych na terenie Oddziału w Olsztynie. Do naprawy pozostało 8 odcinków linii średniego napięcia, 40 stacji transformatorowych. Bez zasilania w energię elektryczną pozostało ok. 840 odbiorców. Podobnie o godzinie 20:35 odwołano stan awarii masowych w Kaliszu. Bez prądu pozostało około 1000 odbiorców i 50 stacji było nadal wyłączonych. Oddział gdański zmniejszył na tę godzinę liczbę odbiorców pozbawionych prądu do 50 tys. i do uruchomienia pozostało 1466 stacji SN/nn.

Godz. 21.30 Pierwszy dzień zmagania ze skutkami nawałnicy zakończono odwołaniem stanów awarii masowych w Kaliszu i Olsztynie. W obu oddziałach bez prądu pozostało razem 2 tys. odbiorców. Było to optymistyczne w stosunku do rannych godzin, w których 32 tys. odbiorców nie miało prądu. Najtrudniejsza sytuacja widoczna była w oddziale gdańskim. Dzień rozpoczęto od wyłączonych około 75 tys. odbiorców, na kolejny dzień zostało jeszcze 35 tys. odbiorców bez napięcia. Uszkodzonych było 80 ciągów- fragmentów linii średniego napięcia (2750 stacji SN/nn), a dzień zakończono poziomem 61 ciągów do naprawy (1163 stacji SN/nn). W szczytowym momencie pracowało 36 zespołów wieloosobowych monterskich i oględzinowych.

Niedziela, 13.08

Godz. 5:30 - w oddziale gdańskim wyłączone pozostają 1163 stacje transformatorowe SN/nn i 35 tys. odbiorców jest bez prądu, 50 zespołów wieloosobowych pracuje non stop w terenie.

Godz. 9.30 Przy współpracy ze strażą pożarną udrożniane są dukty leśne dla samochodów ze słupami i podnośnikami. Istnieje konieczność odbudowy niektórych ciągów liniowych od podstaw.

13.30 Uruchomiono ponad 100 stacji i przesłano prąd do kolejnych 4 tys. odbiorców. Systematycznie rośnie liczba zgłoszeń o awariach na niskim napięciu.

21.30 Wyraźna poprawa w tempie usuwania awarii: uszkodzonych było 61 ciągów średniego napięcia (1163 stacji SN/nn), a dzień zakończono poziomem 31 ciągów do naprawy (681 stacji SN/nn). Szacowana liczba odbiorców pozbawionych prądu spadła do 22,5 tys.

Poniedziałek 14.08.

Dzień rozpoczęto od naprawy 35 odcinków linii średniego napięcia (744 stacje SN/nn) przy udziale 47 zespołów monterskich i oględzinowych oraz kilkunastu dyspozytorów. Do godziny 21.30 zasilano w energię elektryczną kolejne 5 tys. odbiorców.

Prace naprawcze w tej chwili wymagają dodatkowego usuwania połamanych konarów, a nierzadko też drzew z toru naszych linii, a także demontażu złamanych słupów i porwanych przewodów. Odbudowujemy nie pojedyncze stanowiska linii, tylko całe odcinki składające się od kilkunastu do kilkudziesięciu stanowisk, wszystkie te prace wymagają większego zaangażowania czasowego i użycia ciężkiego sprzętu. Najtrudniejsze i najbardziej zniszczone obszary to gmina Sulęczyno, gmina Sierakowice obszar Gowidlina, Potęgowo, gmina Dziemiany, Gmina Karsin, gmina Kościerzyna, gmina Lipusz. Należy zaznaczyć, iż nie mamy

możliwości zasilania tych odbiorców rezerwowo z innych obszarów, np. od strony OSD ENEA czy Oddziału Słupsk obszar Bytowa.

Na 15 sierpnia pozostało jeszcze 17 tys. odbiorców bez zasilania i 495 nieczynnych stacji SN/nn. Patrząc na dotychczasowy postęp w usuwaniu awarii wydaje się, że istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo zakończenia tego czwartego dnia zmagają ze skutkami wichury sukcesem i dostarczeniem prądu do wszystkich odbiorców Pomorza.

Raport Grupy Kapitałowej ENEA S.A

Nocna wichura z 11 na 12 sierpnia br. zniszczyła sieć dystrybucyjną ENEA Operator. Zakres zniszczeń był tak duży, że można mówić o konieczności pełnej odbudowy wielu odcinków linii napowietrznych. W szczytowym momencie, czyli o północy 12 sierpnia br. bez dostaw energii elektrycznej było ponad 209 tys. klientów Enei Operator, głównie z Wielkopolski, Kujawsko-Pomorskiego i Pomorskiego. Uszkodzonych było 24 linii wysokiego napięcia WN i 313 linii średniego napięcia SN.

Niezasilonych w wyniku uszkodzeń linii było 14 Głównych Punktów Zasilania 110/15kV oraz 7268 stacji SN/nn. Najtrudniejsza sytuacja była w okolicach Chojnic, Brus, Sępólna, Nakła, Wrześni i Gniezna. Upadające drzewa i porywy wiatru sięgające ok 140-150km/h spowodowały uszkodzenia 62 słupów wysokiego napięcia oraz około 2300 słupów średniego i niskiego napięcia, dziesiątki kilometrów zerwanych przewodów, zniszczone stacje energetyczne.

Już pierwszego dnia poprzez przełączenia w sieci i zdalne sterowanie i usunięcie powalonych drzew po 24 godzinach przerw udało się przywrócić zasilanie dla 135 tys. odbiorców, co stanowiło ok 65%. Bez zasilana na godz. 00.00 dnia 13 sierpnia br. pozostawało 74 tys. odbiorców, jedna stacja 110/15kV oraz 3047 stacji SN/nn. Po 48 godzinach udało się zasilić ok 80% klientów i zmniejszyć ograniczenia do ok. 41 tys. odbiorców. Bez zasilana na godz. 00.00 dnia 14 sierpnia br. pozostawała jedna stacja 110/15kV oraz 1705 stacji SN/nn.

Podczas usuwania awarii zaangażowano wszystkie dostępne brygady własne i zewnętrzne, osoby dozoru, samochody techniczne, specjalistyczny sprzęt ciężki, podnośniki, dźwigi. Łącznie w terenie pracuje ponad 200 brygad dokonujących przełączenia na sieci, naprawiających uszkodzenia. Jest to łącznie z osobami dozoru i dyspozytorami około 1000 pracowników, zmobilizowanych z całego terenu działania ENEA Operator. Na sieci pracuje 120 podnośników i 61 dźwigów. Wymieniono 2 słupy wysokiego napięcia oraz łącznie ok. 600 słupów średniego i niskiego napięcia.

W załączeniu przesyłamy raport specjalny ENEA Operator, rejestrujący wszystkie etapy awarii masowych od początku do dnia 15 sierpnia br. godz.6.00

Do końca dnia dzisiejszego Spółka planuje zakończenie usuwania awarii w OD Poznań. Natomiast w OD Bydgoszcz, gdzie zniszczenia są największe spółka dołoży wszelkich starań aby zakończyć usuwanie awarii w dniu dzisiejszym.

Podsumowując:

Na początku usuwane były awarie na liniach, na których jest jak najwięcej odbiorców. Obecnie Spółka odbudowuje linie, które zasilają mniej Klientów, co oznacza że przeznaczane jest zarówno więcej sił i środków, choć efekty wydawać się mogą pozornie gorsze. W rzeczywistości na konkretnych odcinkach Spółka pracuje z jeszcze większą intensywnością.

Na dzień dzisiejszy 15 sierpnia godz. 8.00 pozostaje niezasilonych poniżej 20 tys. klientów Enea Operator oraz 1000 stacji SN/nn. Spółka deklaruje, że cały czas utrzymując pełną mobilizację możliwych sił i środków. Nie zwalniając absolutnie tempa pracy i zaangażowania w Wielkopolsce usunięte zostaną wszystkie awarie na średnim napięciu i zasilone zostaną wszystkie stacje transformatorowe SN/nn jeszcze w dniu dzisiejszym tj. 15 sierpnia br. W przypadku regionów Kujawsko-Pomorskiego i Pomorskiego najbardziej dotkniętych klęską, a więc okolic Chojnic, Brus, Sępólna usuniemy wszystkie awarie na średnim napięciu i Spółka zrobi wszystko, aby zasilić kluczowe stacje transformatorowe SN/nn w dniu dzisiejszym.

Raport Grupy Kapitałowej TAURON Polska Energia S.A.

W godzinach wieczornych 11 sierpnia br. (piątek) podczas utrzymujących się bardzo wysokich temperatur powietrza wystąpiło nagłe załamanie się pogody z nawałnicami o bardzo silnym natężeniu.

Niekorzystne warunki atmosferyczne ze szczególnym nasileniem wystąpiły w zachodniej części obszaru obsługiwanego przez TAURON Dystrybucja S.A. (TD) obejmującego województwa dolnośląskie i opolskie oraz w mniejszym zakresie na obszar województw śląskiego i małopolskiego. Występujące zjawiska pogodowe charakteryzowały się bardzo mocnym porywistym wiatrem oraz opadami deszczu o bardzo dużej intensywności z towarzyszącymi wyładowaniami atmosferycznymi. Zjawiska te, występowały lokalnie z różnym nasileniem w różnych lokalizacjach w ciągu całej nocy z 11 na 12 sierpnia br.

Skutkiem burz z towarzyszącymi im bardzo silnym wiatrem i intensywnymi opadami deszczu, który rozmiękczał grunt, było przede wszystkim przewracaniem się drzew spoza nominalnego pasa wycinki, łamanie się gałęzi oraz zalewanie obiektów.

W wyniku tych zdarzeń na napowietrzne elementy sieci elektroenergetycznej przewracały się drzewa spoza pasa wycinki oraz zarzucane były gałęzie i inne przedmioty powodując uszkodzenia mechaniczne oraz zwarcia. Opadające drzewa, gałęzie i inne przedmioty niesione silnym wiatrem oraz wyładowania atmosferyczne powodowały awaryjne wyłączenia napowietrznych linii elektroenergetycznych. Część z napowietrznych linii elektroenergetycznych ulegało uszkodzeniu, natomiast zakłócenia na niektórych liniach miały charakter przemijający.

Najczęstsze uszkodzenia napowietrznych sieci elektroenergetycznych polegały na:

- zerwaniu przewodów,
- złamaniu słupów,
- uszkodzeniu/zniszczeniu konstrukcji stalowych,
- uszkodzeniu izolatorów.

Dodatkowo w wielu przypadkach wystąpiła konieczność usuwania drzew, gałęzi z nieuszkodzonych linii elektroenergetycznych.

Awaryjne wyłączenia elementów sieci elektroenergetycznej wystąpiły na wszystkich poziomach napięć, tj. na wysokim napięciu (110 kV) oraz na średnim napięciu (SN) i niskim napięciu (nN).

Działania związane z przywracaniem zasilania w elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej TD, biorąc pod uwagę sposób lokalizacji uszkodzeń oraz ilość klientów dotkniętych przerwami w dostawach energii elektrycznej w wyniku wyłączeń elementów sieci na poszczególnych poziomach napięć wymagały, aby w pierwszej kolejności przywracać zasilanie urządzeń 110 kV, następnie sieci średniego napięcia a potem z sieci niskiego napięcia.

Sieć wysokiego napięcia (110 kV)

Niekorzystne warunki atmosferyczne skutkowały definitywnym wyłączeniem trzech linii wysokiego napięcia, które po dokonaniu przełączeń ruchowych w sieci nie powodowały ograniczeń w dostawach energii elektrycznej dla klientów.

Sieć średniego napięcia (SN)

Największe ograniczenia w dostawach energii elektrycznej wystąpiły około godziny 20:00 dn. 11.08.2017r. W tym czasie wyłączonych było ponad 1450 stacji SN/nN zasilających około 70 tys. klientów TAURON Dystrybucja S.A. Działania związane z przywracaniem zasilania prowadzone były natychmiast po wystąpieniu wyłączeń elementów sieci. W pierwszej kolejności były podejmowane próby zdalnego (przy użyciu systemów SCADA) załączania nieuszkodzonych elementów sieci, przywracając zasilanie do części klientów. Następnie, do późnych godzin nocnych już przy użyciu zespołów Pogotowia Energetycznego lokalizowano uszkodzone odcinki sieci między łącznikami sterowanymi ręcznie, przywracając zasilanie kolejnym odbiorcom.

W efekcie działań w ciągu nocy do godziny 6:00 dnia następnego (12.08.2017 r.) bez napięcia od strony sieci SN pozostały 334 stacje SN/nN zasilające około 13 tys. klientów. Ze względu na możliwość szczegółowego zidentyfikowania miejsc uszkodzeń oraz z uwagi na bezpieczeństwo wykonywania prac na sieci, działania naprawcze na sieci zostały rozpoczęte od świtu dnia 12.08.2017r. Biorąc pod uwagę konieczność zapewnienia bezpieczeństwa osób pracujących na sieci, nie jest możliwe wykonywanie nocą prac polegających na naprawie sieci napowietrznych w ekstremalnych warunkach pogodowych, przy trudnym do jednoznacznego rozpoznania zakresie uszkodzeń sieci. Prowadzenie prac w takich warunkach mogłoby skutkować narażeniem pracowników na utratę zdrowia, a nawet życia. Pomimo zaangażowania w dniu 12.08.2017r. brygad własnych i firm zewnętrznych w łącznej liczbie około

240 pracowników z wykorzystaniem prawie 100 pojazdów różnego rodzaju i wykonywania prac do późnych godzin wieczornych, **do 13.08.2017r. pozostało niezasilonych 6 stacji SN/nN, z których zasilanych jest około 300 odbiorców.**

Wszystkie te stacje zostały zasilone w ciągu dnia 13.08.2017r.

Sieć niskiego napięcia (nN)

W dniach 11 i 12 sierpnia br. na terenie TAURON Dystrybucja S.A. przeprowadzono prawie 14 tys. rozmów z klientami i zarejestrowanych zostało ponad 4,6 tys. zgłoszeń dotyczących problemów

z zasilaniem z sieci niskiego napięcia. **Prace związane z naprawą elementów sieci niskiego napięcia prowadzono od momentu powstania pierwszych uszkodzeń, w pierwszej kolejności w odniesieniu do zgłoszeń o zagrożeniu życia, następnie w kolejnych dniach 12 i 13 sierpnia**

br., a ostatecznie zakończono weryfikację zgłoszeń i przeprowadzono naprawy w dniu 14.08.2017 r. W ostatnim dniu w prace zaangażowanych było około 100 pracowników i prawie 40 pojazdów specjalistycznych.

Podsumowanie

Należy podkreślić, że burze i nawałnice, które wystąpiły w godzinach wieczornych 11.08.2017r., miały szczególnie intensywny charakter.

Przywracanie zasilania klientom i naprawę elementów sieci w tych trudnych warunkach wynikających m.in. ze skali i rodzaju uszkodzeń, a także z zaangażowania znacznych zasobów ludzkich i sprzętowych na ograniczonym terenie, prowadzono w sposób zapewniający również bezpieczeństwo osób wykonujących pracę na sieci, co jest zgodne z zasadami i procedurami obowiązującymi w tym zakresie.

Na terenie dolnośląskim skala uszkodzeń była bardzo duża. Szacuje się, że tylko na tym obszarze uszkodzeniu uległo 60 słupów średniego napięcia i 70 słupów na sieci niskiego napięcia. Dodatkowo na sieci średniego napięcia wystąpiło około 200 przypadków zerwania przewodów, a na sieci niskiego napięcia takich uszkodzeń było na tym terenie około 400. Przywracanie zasilania i naprawa elementów sieci były realizowane przy użyciu zasobów własnych poszczególnych Oddziałów TD, a także zasobów innych Oddziałów i firm zewnętrznych.

TD zakończyła usuwanie ostatnich skutków burz i nawałnic w dniu 13.08.2017 roku w zakresie sieci średniego napięcia oraz w dniu 14.08.2017 roku w zakresie sieci niskiego napięcia.

Służby TD są gotowe udzielić wszelkiej możliwej pomocy w zakresie sprzętu i zasobów ludzkich pozostałym operatorom sieci dystrybucyjnej.

Raport Grupy Kapitałowej PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

Poniżej skondensowane dane dla całej Spółki PGE Dystrybucja. Obejmują one okres od czwartku do niedzieli włącznie (11.08-15.08).

Liczba reklamacji na nN: 4282

Liczba wymienionych słupów:

SN: 78 sztuk

nN: 251 sztuk WAZNE: Zakres uszkodzeń w sieci nN był bardzo duży. Ilość stanowisk słupowych nie odzwierciedla zakresu uszkodzeń. Ilość zerwanych przewodów nN była ogromna i był bardzo duży zakres prac związanych z odtworzeniem i zaciągnięciem przewodów na sieci. Dodatkowo dostęp do uszkodzonej sieci blokowały powalone drzewa, zaparkowane samochody, zamknięte posesje itp.

Brygady:

10.08 (czwartek) - 222

Własne: 187

Obce: 35

11.08 (piątek) - 223

Własne: 181

Obce: 42

12.09 (sobota) - 140

Własne: 117

Obce: 23

13.08 (niedziela) - 107

Własne: 93

Obce: 14

Do chwili przekazania raportu Spółka ma do załączenia 65 odbiorców w Zgierzu i 8 w Pabianicach (stan na godz. 22.00 14.80).

W dniu 10.08.2017 roku w godzinach porannych przez obszar województwa łódzkiego przeszedł front atmosferyczny z burzami i silnym wiatrem. W wyniku jego działania na obszarze rejonów energetycznych Sieradz, Bełchatów, Piotrków, Łódź, Zgierz – Pabianice, Łowicz doszło do masowych awarii w sieci elektroenergetycznej. Na godzinę 7.00 zakres ograniczeń w dostawach wynosił ok. 145 tys. Odbiorców. W wyniku podjętych działań przez Oddział Łódź i wprowadzeniu procedur działania w stanach awaryjnych udało się przywrócić zasilanie dla wszystkich Odbiorców. Obszary najbardziej dotknięte awariami to północna część miasta Łódź, miasto Zgierz, okolice miejscowości Kolumna w gm. Łask, oraz teren Rejonu Łowicz.

W dniach 10-13 sierpnia 2017 r. Oddział Łódź (bez potrzeby wsparcia z innych oddziałów) rozpatrzył 3002 reklamacji. Wymieniono 59 słupów SN oraz 220 słupów Nn.

W wyniku podjętych działań na koniec dn. 14.08.2017r w Oddziale Łódź zostały załączone wszystkie stacje SN/nN (poza jedną w RE Zgierz – Pabianice) oraz pozostało w sumie do wymiany 13 słupów nN , ale nie związane to jest z ograniczeniami dla Odbiorców.

W Oddziale Białystok stan sieci po nawałnicach na godz. 10.00 w dniu 10.08.2017r. był następujący:

32 linie SN wyłączone, 900 stacji SN/nN wyłączonych, 24 650 odbiorców na ograniczeniu.

W wyniku nawałnic zostało uszkodzone 4 słupy SN i 14 słupów nN. Nie było uszkodzeń na liniach 110kV. Wszyscy odbiorcy zostali zasileni do godz. 15.00 w dniu 11.08 2017r.

W dniu 10.08.2017r. pracowało 31 brygad własnych oraz zostało zaangażowanych 5 firm zewnętrznych.

Aby szybko usunąć awarię należy działać wg następującego scenariusza:
1. Odstawienie uszkodzonych odcinków linii rozłącznikami sterowanymi radiowo przez dyspozytorów CD

2. Identyfikacja uszkodzeń przez brygady pogotowia elektroenergetycznego,

3. Usunięcie uszkodzeń przez brygady własne,

4. Awarie rozległe wraz z wymianą słupów i naprawą porwanych przewodów zlecenie dla firm zewnętrznych.

W pierwszym okresie po przejściu burzy w Oddziale Warszawa było wyłączonych 113 tys. odbiorców.

W piątek 11.08.17 w Oddziale zostało przywrócone zasilanie wszystkich stacji 15/0,4kV.

Jedna linia 110kV jest jeszcze wyłączona wymagana jest odbudowa 2 słupów zakończą w środę, nie powoduje ograniczeń dla odbiorców.

Spółka deklaruje **też pomoc w postaci sprzętu i ekip.**