

Spotkanie informacyjne dla mieszkańców, Reykjanesbær 09.11.2023

Dnia 09.11.2023 w Stapi Hljómahöll w Reykjanesbær odbyło się zebranie informacyjne dotyczące stanu niepewności związanego z aktywnością sesjmiczną na terenie półwyspu Reykjanes.

Spotkanie rozpoczął burmistrz Reykjanesbaer, Kjartan Már Kjartansson. Przedstawił on gości, a byli nimi Kristín Jónsdóttir wulkanolog z biura meteorologicznego Veðurstofa Islands, Kristinn Harðarson dyrektor elektrociepłowni HS Orka, Páll Erland dyrektor HS Veitur, Viðir Reynisson komisarz Departamentu Ochrony Ludności Krajowego Komisarza Policji i Guðrún Hafsteinsdóttir minister sprawiedliwości. Przy pytaniach dodatkowo dołączyli Úlfar Lúðvíksson komendant policji w Suðurnes, Otti Sigmarsson przewodniczący Landsbjarg, Ari Guðmundsson inżynier z Verkís i Hulda Ragnheiður Árnadóttir dyrektor ubezpieczalni Náttúruhamfaratrygging Íslands.

Burmistrz zachęcił mieszkańców do odwiedzenia stron internetowych gmin, biura meteorologicznego, Departamentu Ochrony Ludności i innych instytucji, na których można znaleźć przydatne i najnowsze informacje, instrukcje, plany ewakuacji oraz adresy ważnych stron internetowych. Podziękował on również wszystkim stronom za współpracę. Celem tego spotkania było zapewnienie mieszkańcom informacji oraz szansy na zadanie pytań.

Spotkanie rozpoczęła minister sprawiedliwości **Guðrún Hafsteinsdóttir**.

Przyznała, że wielkim zaszczytem jest obecność na tym spotkaniu i podziękowała Departamentowi Ochrony Ludności za jego zorganizowanie. Następnie podkreśliła, że stoją przed nami wielkie zadania ze względu na możliwą erupcję na półwyspie Reykjanes. Spotkania takie jak te są bardzo ważne, bo informują mieszkańców i dają im szansę do zadawania pytań. Jeżeli doszłoby do erupcji Departament Ochrony Ludności pełni główną funkcję m.in. w przygotowaniach i działaniach. Islandczycy mają duże doświadczenie w radzeniu sobie z sytuacjami zagrożeń naturalnych m.in. lawinami, erupcjami, osuwiskami i złą pogodą. Te doświadczenia pomagają nam stawić czoła tym zadaniom, które teraz stoją przed nami. Od czasu, gdy komendant policji ogłosił stan niepewności Departamentu Ochrony Ludności 25 października prowadzono wiele prac, by być jak najlepiej przygotowanym na możliwą erupcję na półwyspie. Zaznaczyła, że możemy wszyscy zaufać, że posiadamy najbardziej

wykwalifikowanych specjalistów, którzy nieustannie pracują by zapewnić nam bezpieczeństwo. To samo tyczy się rządu, który prowadzi przygotowania i podejmie konieczne działania, by uniknąć szkód i zapewnić to, że Reykjanes będzie nadal dobrym miejscem do życia. Mimo dużego obciążenia instytucji postępują prace nad planami przygotowawczymi m.in. planami związanymi z budowaniem zapór, awaryjnych systemów grzewczych i awaryjnych odwiertów oraz prace nad interpretacją pomiarów oraz przekazywaniem informacji. Na koniec zapewniła, że rząd podejmie się koniecznych kroków, by zapewnić bezpieczeństwo mieszkańcom. Islandia może być trudnym krajem, ale musimy pamiętać, że w tych trudnych czasach nie jesteśmy sami, cały naród stoi za nami. Jesteśmy małym krajem, który stoi przed wielkim wyzwaniem, ale pamiętajmy, że w tym jesteśmy jednością.

Kolejno głos zabrała **Kristín Jónsdóttir** wulkanolog i sejsmolog z Instytutu Meteorologicznego Veðurstofa Íslands. Opowiedziała ona jak sytuacja wygląda na dzień dzisiejszy z punktu widzenia specjalistów z instytutu meteorologicznego.

Opowiadając skupiła się na sytuacji dnia dzisiejszego.

To co widzimy w okolicach góry Fagradalsfjall to magma, która zbiera się na głębokości 10-15 km. Znajduje się ona poniżej skamieniałej już lawy. Ta magma może szykować się do kolejnej erupcji w przyszłości. Jest to podobne zdarzenie do tego które miało miejsce przed ostatnimi erupcjami na tym obszarze i zjawisko to jest widoczne od obszaru Krýsuvík po Reykjanestá.

To natomiast co widzimy teraz to gromadzenie się lawy przy górze Þorbjörn na głębokości 5km. Ta ekspansja to tak naprawdę podnoszenie się skorupy ziemskiej, która symbolizuje nagromadzenie się magmy. Trudno jest powiedzieć dokładnie w jaki sposób ta magma dostała się w to miejsce, czy przyплыnęła z obszaru niedaleko Fagradalsfjall, czy może migrowała z dołu. To nie ma w tym momencie dużego znaczenia. Znaczenie ma to, aby zrozumieć i interpretować to co dzieje się na tych najwyższych kilometrach i czy występuje prawdopodobieństwo erupcji czy też nie. Zaobserwowano między innymi szybsze i bardziej stałe podnoszenie się skorupy ziemskiej. Widać to m.in. poprzez interpretacje zdjęć satelitarnych, pomiarów GPS, pomiarów skali trzęsień ziemi i gazów.

To co dzieje się w okolicach góry Þorbjörn jest zjawiskiem, które miało miejsce już pięć razy od roku 2020. W roku 2020 skorupa ziemska podnosiła się trzy razy, w 2022 roku raz i teraz w 2023 roku podnosi się po raz piąty. Zmiana na dzień dzisiejszy jest największa i najszybsza w porównaniu do lat poprzednich. Na dzień dzisiejszy skorupa ziemska w epicentrum miejsca podnoszenia się wskazuje na 8cm.

Poprzez interpretację zdjęć satelitarnych możliwe jest ułożenie modelu. Mówi on nam, że w pobliżu Þorbjörn gromadzi się magma poziomo na głębokości 5 km. Kiedy ciśnienie wywołwane przez gromadzenie się magmy rośnie, istnieje możliwość że magma będzie rozprzeczkać się bardziej na boki.

Podczas erupcji w Fagradalsfjall magma poruszała się w sposób pionowy kanałem szukając swojej drogi na powierzchnię. Pojawiło się wtedy zapadanie skorupy ziemskiej w epicentrum i podnoszenie się jej na bokach.

Ten rodzaj basenu lawy, które widzimy na dzień dzisiejszy może rosnać szybko i przez długi okres czasu. Tego rodzaju zbiorowiska magmy mogą być bardzo duże wielkościami.

Według naszych modeli basen magmy leży od Sýlingarfell i skierowany jest w południowo-zachodnim kierunku.

Podnoszenie się skorupy ziemskiej i gromadzenie się magmy poziomo skutkuje wieloma trzęsieniami dookoła zbiorowiska magmy. Trzęsienia ziemi od 25 października są bardziej rozmieszczone po terenie, co oznacza że magma, która się zbiera wytwarza ciśnienie pod powierzchnia ziemi i dochodzi do rozładowań tego ciśnienia do około niej.

Trzęsienia zmieniają miejsca i są rozłożone w terenie. Nie jest to natomiast zwiastunem tego, że magma porusza się w stronę ujścia.

Instytut meteorologiczny teraz ma następujące zadania: śledzić uważnie wszystkie zachodzące zmiany i je interpretować, sprawdzać czy są oznaki tego, że magma przesuwa się w stronę wyjścia na powierzchnię. Na dzień dzisiejszy nie ma znaków, że ma to miejsce. Pracownicy instytutu mają też całodobowe zmiany i regularne spotkania z innymi specjalistami i Departamentem Ochrony Ludności.

Na koniec powiedziała czego można się spodziewać w następnymch dniach, tygodniach:

- Podnoszenie się skorupy ziemskiej, daje nam do zrozumienia, że magma nadal się zbiera. Temu może towarzyszyć zwiększona aktywność sejsmiczna, trzęsienia nawet do 5 w skali Richtera. Trzęsienia będą występować wokół tego zbiorowiska magmy i będą się przemieszczać. Może dochodzić do osuwisk głazów w górach i pojawiać się pęknięcia, w miejscu gdzie skorupa ziemska podnosi się najbardziej.
- Zbiorowisko magmy może zakończyć się erupcją.
- Podnoszenie się skorupy ziemskiej może się zatrzymać, a aktywność sejsmiczna zmniejszy się.

Kristinn Harðarson dyrektor elektrociepłowni HS Orka również wziął udział w spotkaniu i zwrócił szczególną uwagę na to jak ważna dla półwyspu Reykjanes jest fabryka w Svartsengi. Na półwyspie Reykjanes występują dwie elektrociepłownie, Svartsengi i Reykjanesvirkjun.

To co gmina otrzymuje og elektrociepłowni Svartsengi to prąd, ciepła woda i zimna woda. Produkują oni 66 MW prądu. Jeżeli doszło by do takiej sytuacji, że praca fabryki Svartsengi zostanie zaburzona istnieje możliwość podłączenia gminy pod fabrykę Reykjanesvirkjun i Suðurnesjalínu.

Zimna woda używana jest jako woda pitna oraz do produkowania wody ciepłej. Ciepła woda natomiast jest produkowana w Svartsengi. Wydobywanie ciepłej wody nie polega na tym, że wywiercane są odwierty i z nich mamy od razu czystą ciepłą wodę. Woda produkowana tam jest podobna do wody, która mamy w Błękitnej lagunie, czyli nie jest gotowa do codziennego użytkowania. Produkcja wody ciepłej jest zatem dużo trudniejszym procesem od wody zimnej. Cały sprzęt do produkcji wody ciepłej znajduje się w Svartsengi.

W świetle zaistniałej sytuacji mamy przygotowany plan działania. Na pierwszy miejscu stawiamy bezpieczeństwo pracowników i urzędzeń. Tworzymy plany ewakuacji, ustalamy drogi ewakuacyjne, prowadzimy pomiary jakości powietrza. Po drugie dbamy o kontrolę jakości wody zimnej i codzienne pomiary wody ciepłej. Zwracamy także uwagę na to, by zapewnić

nieprzerwaną pracę elektrociepłowni. Prowadzimy zmiany całodobowe, regularne kontrole i sprawdzamy możliwości w sterowaniu elektrociepłownią zdalnie.

Jeśli chodzi o zbieranie się magmy to nie widzimy żadnych zmian zachodzących m.in. w pomiarach. Fabryka jest zbudowana bardzo dobrze mając na uwadze trzęsienia ziemi. Nie doszło do żadnych większych uszkodzeń maszyn. Podczas trzęsienia, które miało miejsce kilka dni temu doszło do przecieku rurociągu, ale udało się nam to sprawnie naprawić. Sprawdzamy dokładnie możliwość sterowania elektrociepłownią zdalnie. Jeżeli doszłoby do erupcji i ewakuacji występuje możliwość sterowania nią w jakimś stopniu zdalnie z elektrociepłowni Reykjanesvirkjun.

Jeśli dojdzie do erupcji w okolicach Svartsengi pracować będziemy nad tym, aby ochronić najważniejszą infrastrukturę. Prowadzone są rozmowy razem z Departamentem Ochrony Ludności, by w razie erupcji w miarę możliwości stawiać zapory, również zapory zmieniające kierunek przepływu lawy, polewanie lawy wodą. Bardzo ważna jest również ochrona wywierconych otworów, które potrzebne są do pracy elektrociepłowni. Sprawdzamy możliwość wypełniania tych odwiertów, w taki sposób by po zakończeniu erupcji można byłoby je znowu użyć.

Jeżeli natomiast dojdzie do erupcji w niepożądanym miejscu jest możliwość, że nie będzie można zrobić wiele.

Na dzień dzisiejszy pracują zespoły, które próbują znaleźć rozwiązanie jeśli chodzi o brak wody lub prądu, który może nastąpić jeśli dojdzie do erupcji, która zniszczy elektrociepłownię.

Páll Erland, dyrektor HS veitur, kontynuował rozmowę o prądzie i dostawie wody.

Działalność HS Veitur jest bardzo duża. Świadczymy usługi dla prawie całego półwyspu Reykjanes, ale również Hafnarfjörður, Garðabær i Vestmannaeyjar. Pracownicy elektrociepłowni prowadzą całodobowe zmiany, aby zapewnić te usługi. 90 tysięcy mieszkańców liczy na nasze usługi. Część z nich są mieszkańcami Reykjanes i w razie erupcji będą oni mogli odczuć jej skutki. HS Veitur otrzymuje prąd, wodę ciepłą i zimną od elektrociepłowni Svartsengi i następnie rozprowadza ją dalej do klientów. Jeżeli dojdzie do sytuacji, że przez skutki klęski żywiołowej nie otrzymamy tych zasobów mamy przygotowane plany działania, które zostały stworzone wraz z HS Orka we współpracy z Departamentem

Ochrony Ludności, policją, zespołem ratowniczym Björgunarsveitin i gminami.

Używamy w pewnym stopniu planów, które mamy przygotowane od czasu poprzednich erupcji, aktualizujemy je i tworzymy też nowe.

Zaczął on od rozmowy o prądzie. Mimo, że Svartsengi przerwałoby dostawę prądu, my nadal będziemy go dostawać. Mamy możliwość podłączenia do Suðurnesjalína i Reykjanesvirkjun. Suðurnesjalína 1 pełni główną rolę w naszych planach dlatego ważne jest, aby w przyszłości postawić Suðurnesjalína 2, która będzie mocniejsza. Landsnet wie jak ważna dla nas jest Suðurnesjalína i przygotował również swoje plany jak w razie zniszczenia można ją ochronić.

System elektryczny HS Veitur jest kompleksowy. Dlatego, że mieszkamy na terenie geotermalnym system nie jest zbudowany w taki sposób by ogrzewać budynki elektrycznie, lecz geotermalnie. Ogrzewanie elektryczne może szybko przeciążyć nasz system, który w razie erupcji będzie bardzo wrażliwy i ograniczony.

W swojej prezentacji pokazał wykresy, które pokazywały jak wygląda zużycie prądu na dzień dzisiejszy i jak wyglądałoby, gdyby wszyscy mieszkańcy zaczęli ogrzewać domy elektrycznie. Po podłączeniu jednego grzejnika elektrycznego (3kw) użytkowanie prądu dla Reykjanesbær i okolic skoczyłoby z 25MW na 60 MW. Jeśli każdy dom podłączyłby dwa grzejniki ta wartość wzrosłaby do 100 MW.

Jeżeli doszłoby do tej sytuacji, że trzeba będzie ogrzewać elektrycznie ważne będzie, by wartość prądu na dom nie przekraczała 2.5 kW.

Plan jeżeli chodzi o wodę zimną użytkowa wygląda to tak, że powstanie rezerwowo odwiert do wydobywania wody zimnej w Árnarétt. Gminy i inne strony już wysłały prośbę o pozwolenie i pomoc w rozpoczęciu prac do rządu. Jeżeli nie dojdzie tym razem do erupcji, będziemy już przygotowani na kolejne lata.

Wodę ciepłą dostajemy natomiast ze Svartsengi. Razem z HS Orka pracują nad planami dalszej możliwości świadczenia usługi ciepłej wody dla mieszkańców. Jedną opcją, którą sprawdzamy to rezerwowe podgrzewacze wody. Nie jest to jednak łatwe przedsięwzięcie.

Na stronie internetowej HS Veitur można znaleźć instrukcje, z którymi warto się zapoznać. Tam znajdują się między innymi porady w razie klęsk żywiołowych dotyczące m.in. ogrzewania elektrycznego, wyboru ogrzewania i jego użytkowania, informacji dla właścicieli samochodów elektrycznych i porady dotyczące oszczędzania energii.

Na koniec poinformował że systemy domów tj. elektryczne, grzewcze są własnością i odpowiedzialnością właściciela mieszkania. Ważne jest, aby właściciele zrobili wszystko co mogą, aby zniwelować szkody związane ze skutkami klęsk żywiołowych.

W razie klęsk żywiołowych i strat, na które elektrociepłownia nie ma wpływu, firma nie ponosi odpowiedzialności za straty.

Ustawodawcy natomiast odpowiadają za takie sytuacje specjalnymi przepisami prawnymi dotyczącymi klęsk żywiołowych.

Na koniec spotkania wypowiedział się Viðir Reynisson, komisarz Departamentu Ochrony Ludności Krajowego Komisarza Policji.

Rozmowy ostatnich dni skupiają się na zagrożeniach i skutkach możliwej erupcji na półwyspie Reykjanes. Temu towarzyszą nieprzyjemne trzęsienia ziemi, których doświadczamy codziennie. Rozmowy w dużym stopniu skupiają się na tym najczarniejszym scenariuszu. Do niego wcale nie musi dojść, ale trzeba być jak najlepiej przygotowanym, a ludzie powinni być na bieżąco informowani o sytuacji. Stoimy przed niepewnością, która u wielu ludzi ma wpływ na samopoczucie. Należy pamiętać o tym, by dbać o swoje zdrowie psychiczne, troszczyć się o innych, pamiętać o ludziach, którzy mają problem ze znajdowaniem informacji lub nie rozumieją co może się wydarzyć. Bądźmy również szczerzy wobec naszych dzieci, naszej rodziny, podążajmy zgodnie z instrukcjami jakie otrzymujemy i zapoznajmy się z informacjami fachowców, które są udostępniane. Ci, którzy czują się źle mogą szukać pomocy. Można skontaktować się z infolinią Czerwonego Krzyża pod numerem telefonu 1717, porozmawiać na czacie na stronie internetowej 1717.is. Można tam uzyskać pomoc przez całą dobę, można liczyć tam na poufność.

Ważne jest również to, aby zapoznać się z planami przygotowawczymi i niezbędnymi informacjami. Dobra wiedza może pomóc i odciążyć pracę ekipy ratowniczej. W ten sposób

możemy nadal razem współpracować w przyszłości.

Przez ostatnie 4 lata, od pierwszych znaków erupcji zespół specjalistów ciężko pracuje, a nasz system z roku na rok jest coraz silniejszy i bardzo dobrze przygotowany. Spotkanie takie jak te jest bardzo ważnym elementem przygotowawczym, bo my wszyscy jesteśmy częścią ochrony ludności. Rozmowa i współpraca jest kluczem do rozwiązywania problemów w trudnych czasach.