

**…czyli miedziowe ciekawostki**

**Czy wiesz, że…**

****

**KGHM w liczbach**

**2 mln GB**

 **danych**

**2 mln GB danych przetwarza rocznie Huta Miedzi
Głogów. To tzw. 2 PB ( petabajty).**

W HM Głogów rejestrowanych, gromadzonych
i przetwarzanych jest ponad **95 tys. różnego rodzaju parametrów procesowych.** Mierzy się m.in. temperatury w czasie procesu wytopu metali, które sięgają nawet 1450 °C czy ciśnienia dochodzące
do ponad 180 bar oraz przepływy różnych mediów energetycznych.

**1 mln zł**

 **/dziennie** przekazuje KGHM Polska Miedź S.A. na rzecz samorządu terytorialnego w podatkach i opłatach (wartości uśrednione)

**KGHM Polska Miedź S.A. płaci średnio około 330 mln zł podatków i opłat na rzecz samorządów lokalnych.**

Podatki i opłaty obejmują m.in.: podatek dochodowy CIT, zaliczki na poczet PIT, podatek od nieruchomości, opłaty eksploatacyjne, opłaty za ochronę środowiska, opłaty za wieczyste użytkowanie gruntów.

**200 000
 próbek w kopalniach KGHM** w Zagłębiu Miedziowym badanych rocznie przez geologów

 **Geolodzy prowadzą badania próbek
skał składających się na złoże.**

Ze wszystkich drążonych wyrobisk górniczych pobierane są serie niewielkich próbek - ułożonych liniowo od stropu do spągu wyrobisk.

Każda z próbek waży około 200 gramów.

**Łączna waga próbek zbieranych rocznie**

40 ton

**Woda chłodzi: 2 piece zawiesinowe, 2 piece elektryczne, piece anodowe i instalacje wydziału kwasu siarkowego**.

**30 000m³/h
wody -** w ciągu godziny - przepływa przez instalacje chłodzące Huty Miedzi Głogów

**Woda wykorzystywana jest wielokrotnie - płynie
w obiegu zamkniętym.**

**Pojemność basenu olimpijskiego**

3000 m³

**Taką ilością wody można napełnić nawet
10 basenów olimpijskich** **!**

**25 000m²
 łączna głębokość wszystkich szybów** KGHM w Zagłębiu Miedziowym

**Gdyby wydrążyć otwór o łącznej głębokości wszystkich szybów KGHM, to zmieściłoby się w nim aż 77 wież Eiffla. W kopalniach KGHM jest 27 szybów.**

Najgłębszy znajduje się w ZG Rudna
– R-XI o głębokości 1241,7  m.

Najpłytszy szyb to **L-VII w ZG Lubin o głębokości
494 m.**Trwa budowa szybu Głogów Głęboki Przemysłowy w ZG Polkowice - Sieroszowice
o docelowej **głębokość 1350 m.**

**Wysokość największego budynku Paryża:**

324 m

**2122 km
 łączna długość kabli sieciowych**w Zagłębiu Miedziowym

**Kable do transmisji danych, zarządzanych przez Centralny Ośrodek Przetwarzania Informacji KGHM (COPI). Wszystkie kable zespolone w jeden połączyłyby Legnicę z Barceloną lub Stambułem.**

Do ich produkcji wykorzystano **36 ton miedzi**.

**Ile czasu trzeba na produkcję 36 ton miedzi ?**

40 minut

**Gdyby wszystkie światłowody w Zagłębiu Miedziowym ułożyć w linii prostej,
to połączyłyby kopalnię ZG Lubin z kopalnią Sierra Gorda w Chile (w linii prostej
to ok. 11 665 km).**

**11 200 km
włókien światłowodów**
łączy wszystkie oddziały KGHM

Co ciekawe, „informatyczne serce Zagłębia Miedziowego”, czyli COPI łączy z oddziałami Zagłębia 312 km naziemnej sieci światłowodów.

Odpowiada to odległość w linii prostej z Centrali KGHM Lubinie do latarni morskiej w Kołobrzegu.

**5596°C
 temperatura wrzenia RENU** pierwiastka produkowanego przez KGHM Metraco

**Ren ma najwyższą temperaturę wrzenia
ze wszystkich znanych pierwiastków. Dlatego jest tak cennym metalem w przemyśle.**

Za sprawą wysokiej temperatury topnienia (3186°C) i dużej gęstości (21.03 g/cm³), a także twardości oraz odpornością na korozję
i odkształcanie, **ren wykorzystywany jest
w produkcji rozwiązań wymagających odporności na ekstremalnie wysokie temperatury**.

**Temperatura wrzenia wybranych metali**

**Złoto:** 2940 °C **Srebro**: 2212 °C

**Miedź**: 2595 °C **Ołów**: 1740 °C

Po ren sięga lotnictwo (produkcja np. silników rakietowych) czy branża petrochemiczna.

W KGHM ren stanowi produkt uboczny procesu produkcji miedzi.

**500 km**

 **wyrobisk powstaje rocznie w KGHM\***

**W 2019 roku w kopalniach KGHM przybyło ponad 468 km wyrobisk górniczych. To tyle, co odległość z Lubina do Lublina!**

Ponad 400 km to wyrobiska eksploatacyjne.

**Gdzie w Zagłębiu Miedziowym, w ciągu roku powstało najwięcej wyrobisk\*?**

**Kopalnia Polkowice - Sieroszowice**: 200 km

**MZG Rudna**: 143 km

**Kopalnia Lubin**: 127 km

\*dane za 2019r..

Podziemne wyrobiska górnicze są przestrzenią w górotworze, która powstała w wyniku robót górniczych. W wyrobiskach znajdują się różne instalacje i urządzenia, np. rurociągi systemu odwadniania czy sprężonego powietrza.

Ze względu na przeznaczeni wyrobiska można podzielić na poszukiwawcze, rozpoznawcze, udostępniające, przygotowawcze i eksploatacyjne.

**200**

**wynalazków** opatentowała Grupa Kapitałowa KGHM Polska Miedź S.A.

**Na przestrzeni lat KGHM zgłosił
do opatentowania niemal 70 wynalazków,
zaś cała Grupa Kapitałowa - ponad 190!**

**Czym jest wynalazek ?**

Wynalazek to nowe w skali światowej rozwiązanie problemu technicznego, które nadaje
się do przemysłowego stosowania.

W Polsce ochroną praw do wynalazków zajmuje się Urząd Patentowy. Opatentowanie wynalazku, oznacza, że jego twórca zyskuje prawo wyłącznego korzystania
z tego rozwiązania na określony czas. Może sprzedawać technologię lub udzielać licencji – zarabiając
na wynalazku.

Czas monopolu patentowego to nawet 20 lat.

Wśród opatentowanych wynalazków KGHM Polska Miedź są.: „Sposób eksploatacji złóż rud miedzi”, „Urządzenie wiercąco-kotwiące”, „Kotew górnicza”, „Urządzenie do zakładania kotwi w górotworze”, czy „Anoda w procesie elektrolitycznej rafinacji miedzi”.

**>27 ton**

**miedzianej blachy** potrzeba do pokrycia
Statuy Wolności w Nowym Jorku

**Blisko 10% wagi światowego stojącej u ujścia rzeki Hudson do Atlantyku, Statuy Wolności pokrywa ponad blacha miedziana.**

Statua Wolności Dar od narodu francuskiego dla narodu amerykańskiego. Zbudowana we Francji
w 1884 r. rozłożona i przetransportowana do USA, umieszczona na wyspie Liberty Island.

**Statua Wolności**

**Wysokość**: 43 m (z cokołem 93m)

**Waga**: 229 ton, w tym 27 ton miedzi

W pierwszych latach po postawieniu Statua była lśniąca, jednak ekspozycja na warunki atmosferyczne sprawiła, że z czasem pokryła się zieloną patyną, charakterystyczną dla miedzi.

**W ciągu roku KGHM produkuje około
565 tys. ton miedzi elektrolitycznej, co daje średnio 64 ton miedzi na godzinę.**

Produkcja miedzi potrzebnej do pokrycia Statui Wolności zajęłaby KGHM mniej
niż 30 minut.

****

**Miedziana historia**

**W 1957 roku zespół dr. Jana Wyżykowskiego odkrył złoża miedzi, co dało początek Zagłębiu Miedzianemu.** Główne pokłady miedzi zostały znalezione na głębokości 658-655 m.

**A wszystko zaczęło się od…**

**250 mln lat**

**mają skały budujące złoża
Zagłębia Miedziowego**

**Złoża miedzi Zagłębia Legnicko- Głogoskiego powstały w procesach geologicznych w okresie zwanym Permem.**

W czasie Permu, dzisiejsza Europa Środkowo-Zachodnia znajdowała się
w tropikalnej strefie Zwrotnika Raka.

**Perm rozpoczął się około 300 mln lat temu
i trwał 47 mln lat**.
W tym czasie wypiętrzył się Ural i amerykańskie Appalachy. Pod koniec Permu nastąpiło największe wymieranie gatunków
w historii Ziemi.

Była tam wielka pustynia, która została zalana słonymi wodami **Morza Cechsztyńskiego**. Miało ono powierzchnię ponad 600 tys. km2, a jego wschodnie brzegi sięgały dzisiejszych Sudetów i Gór Świętokrzyskich.

****Przez kolejne 100 mln lat osady zgromadzone na dnie morza, były intensywnie mineralizowane przez krążące w porowatych skałach roztwory metalonośne. Okruszcowane miedzią zostały zwłaszcza warstwy **skał zwane cechsztynem.** Tak powstały złoża miedzi.

**CZY, WIESZ ŻE…
… geolodzy na określenie grubości warstwy skalnej używają terminu „miąższość”?**

**Miąższość złoża rud miedzi na monoklinie przedsudeckiej jest niejednorodna: od kilkudziesięciu centymetrów do kilkunastu metrów.**

Największą miąższość złoża polskiej miedzi stwierdzono w południowo-zachodniej części złoża Rudna - wynosiła ona ponad 26 metrów! Średnia miąższość złóż użytkowanych przez KGHM wynosi
około 2,6 metra.

**230 mln lat**

**miała ryba odkopana w Lubinie**

**W 2010 r. w kopalni ZG Lubin - na głębokości 640m - górnicy znaleźli skamielinę ryby.**

Ich oczom ukazał się mierzący 25 cm przedstawiciel gatunku *Peleoniscus Dermi*, który zachował się
w łupku miedzionośnym. Górnicy natrafiają na różne okazy tzw. paleofauny. Najczęściej to: mszywioły, małże, ramienionogi oraz ryby.

**XV w. p.n.e.**

**prapoczątki Zagłębia Miedziowego!**

**Najstarszy przedmiot wykonany z miedzi
na ziemiach polskich to czekan, który odkryto podczas budowy drogi w okolicach Jawora.**

Znalezisko z epoki brązu było sporym zaskoczeniem dla naukowców. Przed odnalezieniem czekana zakładano, że wydobycie miedzi na Dolnym Śląsku rozpoczęło się
w średniowieczu.

****Drewniana rękojeść znalezionego czekana została zbadana przez naukowców z Akademii Górniczo-Hutniczej. Wiek eksponatu wydawał
się nieprawdopodobny, dlatego próbki drewna trafił też do Specjalistycznego Laboratorium Atomowego w Seattle.

**CZY, WIESZ ŻE…
… Zagłębie Miedziowe jest jednym z największych i najstarszych regionów kultury brązu w Europie i na świecie? Starszym o ponad 2 000 lat niż wcześniej sądzono!**

**Wedle najnowszych ustaleń początki wydobycia miedzi w tej części Dolnego Śląska mogą sięgać X wieku przed naszą erą.**Do tej pory naukowcy byli przekonani, że **początki wydobycia rudy miedzi w regionie sięgają XIII wieku naszej ery** i dotyczą okolic Iwin oraz Złotoryi. Miały o tym świadczyć pozostałości po kopalniach i dymarkach z tamtego okresu.

**Zwyczaj noszenia munduru górniczego wprowadzono po raz pierwszy w XVIII wieku na Górnym Śląsku
i w Zagłębiu Dąbrowskim.**

**mundur górnika**

**ma 300 lat w.**

Rozwój górnictwa węglowego w końcu XVIII wieku wiązał się z masowym napływem ludzi do pracy w kopalniach. Wprowadzenie mundurów służyło zacieśnieniu więzi górniczych. Na ziemiach polskich kwestie formalne umundurowania pojawiły się na początku XIX w.
w przepisach do ustawy o Korpusie Górniczym z 1817 roku. Były różne mundury dla poszczególnych kategorii pracowników górnictwa.

Ustanowiony w 1949 roku, a nawiązujący do munduru z końca XIX wieku, honorowy czarny mundur galowy, ozdobiony jest wieloma wystylizowanymi dekoracjami. Dekoracje te związane
są z konkretnymi funkcjami użytkowymi, jakie pełniły w dawnej odzieży roboczej.

**1,3 mld ton**

**urobku przerobił KGHM w ciągu
60 lat istnienia**

**Z 1,3 mld ton urobku wyprodukowano** ponad 81 mln ton tzw. „koncentratu” **zawierającego ponad 19 mln ton miedzi
i ponad 49 tys. ton srebra.** Zasoby Zagłębia Miedziowego pozwalają na pracę przez kolejne 40-50 lat.

**Urobek czyli co?**

To kopalina wydobyta w procesie prac górniczych. Miedź i inne rudy oddziela się od odpadów górniczych (tzw. **skał płonnych**) na powierzchni,
w **zakładach wzbogacania**.

Zakłady Wzbogacania Rud (ZWR) to jedno
z kluczowych ogniw w ciągu technologicznego KGHM. Wydobyty urobek jest poddawany procesowi wzbogacania w zakładach przeróbczych: Lubin, Polkowice i Rudna.

Wzbogacanie to skomplikowany proces mechanicznej przeróbki urobku, na który składa się m.in.: przesiewanie, kruszenie, mielenie i klasyfikacja, flotacja oraz odwadnianie koncentratu.

****Po oddzieleniu koncentratu miedzi i pierwiastków towarzyszących (nikiel, srebro, złoto, ren i kobalt), reszta skał staje się odpadem składowanym w OUOW „Żelazny Most”.

**CZY, WIESZ ŻE…
…eksploatowane złoża w Zagłębiu Miedziowym zawierają średnio 1,5% miedzi ?**

**Miedź, zwana „czerwonym metalem”**, **występuje w postaci siarczków**, najczęściej: chalkozynu, bornitu, chalkopirytu, kowelinu.

 -

Więcej o procesie produkcji w KGHM: https://kghm.com/pl/biznes/wydobycie-i-wzbogacanie

Do rekordowy poziom około 950m głębokości
w eksploatacji złóż osiągnięto w 1980 r. w kopalni Sieroszowice (obecnie ZG Polkowice-Sieroszowice). Był to wówczas **najgłębszy poziom**

**CZY, WIESZ ŻE…
…** **Głogów Głęboki - Przemysłowy to największy podziemny projekt górniczy w Europie w segmencie metali nieżelaznych?**

Jest on największy zarówno ze względu na wielkość udostępnionych zasobów rudy miedzi, jak
i planową głębokość eksploatacji. W latach 2028–2035, **produkcja z obszaru Głogów Głęboki sięgnąć ma 10–11 mln ton rudy, z której będzie można uzyskać rocznie ok. 200–220 tys. ton miedzi elektrolitycznej**. Pozwoli to KGHM na utrzymanie zaplanowanego poziomu wydobycia rudy ze złóż krajowych przez następne 20-30 lat.

.

**>1 km**

**głębokości wydobycia** w Zagłębiu Miedziowym. Rekord 950m z 1980 r.

**wydobycia
w Zagłębiu Miedziowym. Obecnie prace prowadzone są poniżej 1200m.** Niedługo, dzięki projektowi Głogów – Głęboki, ruda pozyskiwana będzie z głębokości 1300m.

**3tys. do 4,2tys. ton**

**wydobycia rudy na dobę**

**Rekord 3000 ton wydobycia na dobę osiągnięto
w kopalni Rudna w 1980 r. za sprawą pracy oddziału G-12. W. Dziś ten oddział fedruje 4200 ton na dobę.**

G-12 to oddział, który „strzela” najwięcej „przodków\*, wykonując **od 1600 do 1700 metrów bieżących wyrobisk miesięcznie**. To najwięcej w Zagłębiu Miedziowym.

**Ile maszyn pracuje dziennie w oddziale G-12**

**fedrunek:** 10 ładowarek ŁK i 20 wozów dostawczych

**wiercenie:** 13 samojednych wozów wiercących

**kotwienie:** 15 samojezdnych wozów kotwiących

Każdej doby strzałowi, czyli górnicy odpowiedzialni za skruszenie i rozdrabnianie skał, zużywają **około 1200 zapalników**
i średnio 2,7 Mg materiału wybuchowego.



**\*CZY, WIESZ CO TO…**

**Fedrowanie:** praca w kopalni przy urabianiu i wydobywaniu kopaliny

**Przodek:** część wyrobiska, gdzie aktualnie trwają prace związane z drążeniem wyrobiska.

**Strzelanie przodka:** kruszenie górotworu lub wyrobiska pracami strzałowymi z wykorzystaniem ładunków pirotechnicznych. Strzelenie służy zarówno do wydobycia złóż, jak i kontrolowanego prowokowania ruchu górotworu w celu uniknięcia zagrożeń dla załogi takich, jak tąpnięć
czy utraty stateczności wyrobisk górniczych.

**Kotwienie górotworu:** zabezpieczanie górotworu wokół wyrobiska przed spękaniem
czy rozwarstwianiem się masywu poprzez zastosowanie różnego typu obudowy.

**15 mln km**

**Walcówki miedzi wyprodukowano
w Hucie Miedzi Cedynia** w ciągu
40 lat jej działania

**15 mln km walcówki miedzi można by okrążyć Kulę Ziemską 375 razy.**

**Walcówka jest wytrawiana i schładzania w rurze trawialniczej z temp. 550 st. do 60st C. cały proces trwa tylko 1 sekundę!** W tym czasie miedź pędzi w tym czasie **z prędkością 100km/h.**

**Walcówka Cu** **o średnicy 8 mm** o wysokim poziomie przewodzenia prądu znajduje zastosowanie
w produkcji kabli energetycznych, przewodach specjalistycznych, przewodach emaliowanych, przewodach i sznurach elektrycznych oraz przewodach dla elektroniki.

Więcej o Hucie Miedzi Cedyniahttps://kghm.com/pl/biznes/przetwarzanie/cedynia

****

**Przyroda i jej ochrona w KGHM**

**Jesteśmy dumni, że sokoły wędrowne wybrały
Hutę Miedzi Głogów na swój dom! Od 2009 r. obserwujemy proces wylegania młodych osobników.** Jaja w sokolich gniazdach pojawiają się zazwyczaj w marcu lub kwietniu.

**sokoły
wędrowne od 11 lat gniazdują**na kominie HM Głogów

Sokoły wędrowne są chronionymi drapieżnikami, które potrafią latać z prędkością nawet 400 km/h.

 **Zobacz skrzydlatych mieszkańców
Zagłębia Miedziowego**

http://webcam.peregrinus.pl/pl/glogow-kghm-podglad

Te ptaki są zazwyczaj wierne miejscom wybranym na gniazda.

****Coroczne wyprowadzenie lęgów
w głogowskiej hucie świadczy o tym,
że sokole rodziny znalazły w KGHM zdrowe
i bezpieczne miejsce do życia.

**Pod Polkowicami znajduje się kilkunastometrowy wodospad. Woda płynie podziemnymi strumykami, a nawet rzekami**.
**To najbardziej zawodniony obszar na całym terenie KGHM.** Woda jest sporym wyzwaniem
dla prac wydobywczych. Przodki to obszary bezodpływowe. Wystarczyłoby 48 godzin, czasem nawet doba, aby kopalnia została zalana po strop

**Wodospad szafirowy**

Szacuje się, że wodospad powstał w latach 1989 - 1991.
To jedyny taki wodospad w KGHM i prawdopodobnie jeden z dwóch takich w Polsce.

W ciemności huk spadającej wody robi duże wrażenie, zwłaszcza że pojawia się ona niespodziewanie,**jakby z wielkiej dziury w stropie.**

**wodospad
i podziemna rzeka**w kopalni Polkowice – Sieroszowice

Woda kryje się w porach, mikroszczelinach górotworu, jest wszędzie wokół. Spływa
do warstwy dolomitów, z których wydobywamy miedź.

Aby osuszyć górotwór wykonuje się specjalne wyrobiska odprowadzają wodę ze skały
i sprawiają, że gdy na ten obszar wkraczają górnicy jest już „sucho”.



**CZY WIESZ, ŻE…**

 **…**otwory drenażowe mają **zwykle od 200 - 300m**? Najdłuższy miał aż 670m.

**60 tys.
młodych drzew**posadzono w okolicy Żelaznego Mostu

**Prawie 9 hektarów gruntów wokół Obiektu Unieszkodliwiania Odpadów Wydobywczych Żelazny Most zostało zalesionych w ramach kompensacji za tereny zielone zajęte przez budowaną Kwaterę Południową.**

**57 510 posadzonych na zlecenie KGHM drzew to:**

**sosny:** 35 tys. szt.

**brzozy:** 7,5 tys. szt.

**dęby:** 12 tys.

**olchy:** 3,5 tys.

**wiązy:** 1 tys.

Na zlecenie KGHM,  projekt zalesiania terenów porolnych należących do Skarbu Państwa prowadziło Nadleśnictwo Lubin.

Objęto nimi okolice miejscowości Rudna, Stara Rudna i Pieszkowice. Prace na wyznaczonym do zalesień terenie zakończyły się w kwietniu 2020 r.

**Do 2022 roku KGHM planuje kolejne nasadzenia na terenie Nadleśnictwa Lubin na powierzchni blisko 100 hektarów.**

**polkowicyt**

**Minerał odkryto w latach 70. XX wieku w kopalni KGHM w Zagłębiu Miedziowym. Jak dotąd
nie wykryto go w żadnym innym miejscu na świecie!**

Polkowicyt swą nazwę wywodzi od wywodzi od Polkowic. **Jego odkrywcą jest prof. Czesław Harańczyk.**

**POLKOWICYT**

Fe3GeS4

**Polkowicyt został odkryty** w rdzeniu wiertniczym wyciągniętym z głębokości około 1225 m z otworu S-372 w okolicach dzisiejszego szybu R-XI.

Analizy mineralogiczne wykonane przy użyciu mikroskopów, aparatów rentgenowskich, a przede wszystkim mikrosondy elektronowej wykazały w rdzeniu obecność nieznanych faz mineralnych.



**CZY WIESZ, ŻE…**

 **…w złożach rud miedzi z Zagłębia Miedziowego stwierdzono aż 140** – w tym bardzo rzadkich **– minerałów?**

****

**Bezpieczeństwa procesu przemysłowego
i infrastruktury KGHM wspiera system monitoringu. Tej liczby kamer nie powstydziłyby się miasta.**

**1890 kamer CCTV**

wspiera bezpieczeństwo zakładach KGHM w Zagłębiu Miedziowym

Dla porównania, podobna liczba kamer kontroluje bezpieczeństwo w Metrze Warszawskim.

**Ratownicy górniczy muszą utrzymać wysoką formę fizyczną niezbędną w ich pracy.**

**30 minut

w saunie codziennie**
spędzają ratownicy z Górniczego Pogotowia Ratowniczego w Sobinie

**Codziennie, pracownicy Górniczego Pogotowia Ratowniczego w Sobinie obowiązkowo wykonują szereg ćwiczeń, w tym przebywają półgodziny w saunie parowej, dla zwiększenia wydolności
i odporności na trudne warunki.**

Na codzienne ćwiczenia ratowników składają się m.in.:

* symulowane zdarzenia w komorze ćwiczeń z użyciem aparatów roboczych powietrznych butlowych,
* ćwiczenia ze sprzętem zawałowym hydraulicznym i pneumatycznym – podnoszenie i stabilizacja skał, uwalnianie poszkodowanego spod skał,
* ćwiczenia ze sprzętem pożarowym – rozciąganie linii wężowej i zakładanie hydrantów nawiertowych na rury.



**CZY WIESZ, ŻE…**

 **…w Zagłębiu Miedziowym pracuje 450 ratowników w kopalniach i dodatkowo
15 ratowników w Jednostce Ratownictwa Górniczo – Hutniczego KGHM Polska Miedź.**

W Górniczym Pogotowiu Ratowniczym w Sobinie 24 godziny na dobę, 365 dni w roku, dyżurują **3 zastępy ratownicze** gotowe do natychmiastowego wyjazdu do strefy zagrożenia. **Zastęp ratowniczy składa się z 5 osób**. Jest to najmniejsza jednostka do wykonywania działań ratowniczych. Ratownicy z kopalń pełnią tygodniowe dyżury.

**Podczas mrozów w Obiekcie Unieszkodliwiania Odpadów Wydobywczych Żelazny Most pracuje lodołamacz. Chociaż woda zajmuje tylko część powierzchni zbiornika, pojawiający się na niej lód może utrudniać funkcjonowanie i obsługę wież ujęciowych.**

**lodołamacz

we flocie KGHM**

Do kruszenia lodu na zbiorniku wysyłany jest **tzw. ponton lodowy.** To specjalnie utwardzony kadłub napędzany przez kuter pchający. Wolna od lodu powierzchnia wody przy wieżach ujęciowych zapewnia sprawne odzyskiwanie wody i ponowne przesyłanie jej do Zakładów Wzbogacania Rud, gdzie następnie wykorzystywana jest w procesie flotacji.



**CZY WIESZ, ŻE…**

 **…** **Obiektu Unieszkodliwiania Odpadów Wydobywczych Żelazny Most ma aż
41 000 punktów pomiarowych**

Skomplikowana aparatura monitorująca zbiornik mierzy wszelkie aspekty, poczynając
od monitoringu geodezyjnego czy pomiaru zwierciadła wody, do stanowisk sejsmicznych. Dane gromadzone są każdego dnia, w kilku różnych systemach. Ich analizy dokonuje zespół ekspertów krajowych i międzynarodowych, wyspecjalizowanych w różnych dziedzinach nauki.

**Żelazny Most to budowla hydrotechniczna, która zajmuje powierzchnię niemal 1600 ha,
a jej obwód przekracza 14 km. Wysokość zapór ponad pierwotny poziom terenu wynosi
od 35 metrów, w części południowej, do 70 metrów, w części wschodniej**.
Do 2022 roku obiekt zostanie rozbudowany.

.

Więcej o Żelaznym Moście**:** https://media.kghm.com/pl/informacje-prasowe/kghm-nie-zwalnia-tempa-dobiega-konca-pierwsza-faza-budowy-kwatery-poludniowej-ouow-zelazny-most