

ABSTRACTS

TOMASZ BUDNIOK
BERNARD KRAKOWCZYK
ANDRZEJ TOR
WOJCIECH ZASADNI
LESZEK ŻYREK

MODERN MEANS OF UNDERGROUND TRANSPORT – TECHNICAL AND ECONOMIC EFFECTS AND BENEFITS TO THE WORKING ENVIRONMENT RESULTING FROM THE OPERATION OF VOLTER MONORAIL BATTERY-POWERED LOCOMOTIVES

Battery-powered means of transport are increasingly being used in underground mining. The article describes a suspended VOLTER battery-powered locomotive designed for the transport of equipment, materials and people. The technical and economic effects related to the operation of this innovative solution in comparison with diesel locomotives, including energy (fuel) costs and maintenance time, are presented. The article also describes the benefits to the working environment connected with the use of battery locomotives resulting from the lack of exhaust emissions and a significant reduction in noise and heat generation, which improves the climatic conditions in comparison with diesel locomotives.

GRZEGORZ WĄS
ADAM KLUSKA
MAREK SOBOŁOWSKI
MARCIN GARBACZ
MARCIN PAŁKA
MAREK WOJTAS

UNDERGROUND WATER MONITORING AND VISUALISATION SYSTEM AT THE PIAST-ZIEMOWIT HARD COAL MINE, ZIEMOWIT OPERATION

The paper presents a monitoring system for the pipeline network at Piast-Ziemowit Hard Coal Mine, Ziemowit Operation, which was implemented in February 2023. The system covers monitoring of both fire system pipelines and pipelines of the dewatering and drinking water systems. The Ziemowit Operation is self-sufficient in terms of water consumption both for technological and domestic purposes. Precise monitoring of pipelines allows to maintain installation parameters at a level sufficient for technological and mine fire safety purposes. The system also allows for the detection of emergency conditions, monitoring of water levels in storage reservoirs, while in terms of hydrogeology it is used for water balancing. Flowmeters installed at the pumps allow the actual measurement of pump performance, determine their efficiency, and thus allow diagnostics to anticipate future failures and take preventive measures. Visualisation of the performance of the system is available from a web browser and enables convenient and intuitive configuration to suit the user's current needs related to making changes to the system. The visualisation application has extensive functionality for current viewing and analysis of historical events and diagnostics of emergency conditions.

GRZEGORZ WOJDYŁO

BETEK MODERN TOOL SYSTEMS

During the transformation period, in order to secure sufficient amounts of energy and to ensure that energy systems remain stable,

STRESZCZENIA

TOMASZ BUDNIOK
BERNARD KRAKOWCZYK
ANDRZEJ TOR
WOJCIECH ZASADNI
LESZEK ŻYREK

NOWOCZESNE ŚRODKI TRANSPORTU DOŁOWEGO – EFEKTY TECHNICZNE I EKONOMICZNE ORAZ KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA PRACY WYNIKAJĄCE Z EKSPLOATACJI PODWIESZONYCH CIĄGNIKÓW AKUMULATOROWYCH TYPU VOLTER

Środki transportu z napędem akumulatorowym znajdują coraz większe zastosowanie w górnictwie podziemnym. W artykule scharakteryzowano podwieszony ciągnik akumulatorowy typu VOLTER, który jest przeznaczony do transportu urządzeń, materiałów oraz do przewozu ludzi. Przedstawiono efekty techniczne i ekonomiczne eksploatacji tego innowacyjnego rozwiązania w porównaniu z ciągnikami spalinowymi, między innymi pod względem kosztów energii (paliwa) i czasu czynności konserwacyjnych. W artykule opisano również korzyści dla środowiska pracy związane ze stosowaniem ciągników akumulatorowych, wynikające z braku emisji spalin i istotnego zmniejszenia generowanego hałasu i ciepła, co wpływa na poprawę warunków klimatycznych w porównaniu z ciągnikami spalinowymi.

GRZEGORZ WĄS
ADAM KLUSKA
MAREK SOBOŁOWSKI
MARCIN GARBACZ
MARCIN PAŁKA
MAREK WOJTAS

SYSTEM MONITORINGU I WIZUALIZACJI WÓD DOŁOWYCH W KWK PIAST-ZIEMOWIT RUCH ZIEMOWIT

W artykule przedstawiono system monitorowania sieci rurociągów w kopalni Piast-Ziemowit Ruch Ziemowit, który został wdrożony w lutym 2023 r. System obejmuje monitoring rurociągów systemów: przeciwpożarowego, odwadniania oraz wody pitnej. Ruch Ziemowit jest samowystarczalny w zakresie zużycia wody zarówno do celów technologicznych, jak i bytowych. Precyzyjny monitoring rurociągów pozwala na zapewnienie parametrów instalacji dla celów technologicznych i bezpieczeństwa pożarowego kopalni. System pozwala również na wykrywanie stanów awaryjnych, monitoring poziomu wody w zbiornikach wyrównawczych, a pod względem hydrogeologicznym stosowany jest do bilansowania wód. Przepływomierze zainstalowane przy pompach pozwalają na faktyczny pomiar ich wydajności, określenie ich sprawności, a tym samym pozwalają na diagnostykę wyprzedzającą przyszłe awarie oraz podjęcie działań zapobiegawczych. Wizualizacja pracy systemu dostępna jest z poziomu przeglądarki internetowej i pozwala na wygodną oraz intuicyjną konfigurację pod bieżące potrzeby użytkownika związane z wprowadzaniem zmian w instalacji. Aplikacja wizualizacyjna posiada rozbudowaną funkcjonalność do podglądu bieżącego i analizy zdarzeń historycznych oraz diagnostyki stanów awaryjnych.

GRZEGORZ WOJDYŁO

NOWOCZESNE SYSTEMY NARZĘDZIOWE BETEK

W okresie transformacji do zapewnienia odpowiedniej ilości energii i stabilności systemów energetycznych nadal będzie istnieć

it will still be necessary to produce energy based on raw materials such as coal, natural gas, and oil derivatives. Hence, mining techniques are being developed to increase productivity and improve safety by eliminating workstations that pose a risk to human health and life. This is ensured by fully automated mining systems. However, even the best-designed system is only as strong as its weakest link. In most mining machines, the cutting tool that has the most impact on performance are the tangential rotary bits (picks). Fully automated mining machine systems only make sense if the working units are designed with high-quality materials used in the production of bit holders, bit sleeves, and the bits themselves. This is something that Euro-Tech Plus Sp. z o.o. has been working on together with Betek for years.

konieczność produkcji energii z wykorzystaniem takich surowców, jak węgiel, gaz ziemny i pochodne ropy naftowej. W związku z tym następuje rozwój technik wydobywczych, mających na celu zwiększenie wydajności i podniesienie bezpieczeństwa przez likwidację stanowisk pracy stwarzających zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego. Zapewniają to w pełni zautomatyzowane systemy wydobywcze. Jednak każdy choćby najlepiej zaprojektowany system jest tak mocny jak jego najsłabsze ogniwo. W większości maszyn urabiających narzędziem skrawającym mającym wpływ na wydajność są noże stycznno-obrotowe. W pełni zautomatyzowane systemy maszyn urabiających mają sens tylko wtedy, gdy w konstrukcji organów urabiających zostaną zastosowane wysokiej jakości materiały użyte do produkcji osad, tulei nożowych, a także samych noży. Jest to temat, nad którym firma Euro-Tech Plus Sp. z o.o. wspólnie z firmą Betek pracuje od lat.