



# LIFE

## Szachownica/PL

nr LIFE12 NAT/PL/000012



„Wykonanie zabiegów ochrony przyrody  
na terenie Specjalnego Obszaru  
Ochrony Siedlisk Natura 2000  
Szachownica / *Carrying out necessary  
conservation work on a territory of Szachownica  
Cave designated within Natura 2000*”

**INSTYTUCJA REALIZUJĄCA PROJEKT:**  
*Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach*







# I SPIS TREŚCI / TABLE OF CONTENTS

|            |   |    |
|------------|---|----|
| <b>I</b>   | <b>SPIS TREŚCI</b> .....                  | 2  |
|            | <i>TABLE OF CONTENTS</i>                  |    |
| <b>II</b>  | <b>INFORMACJE PODSTAWOWE</b> .....        | 3  |
|            | <i>BASIC INFORMATION</i>                  |    |
| <b>III</b> | <b>O SZACHOWNICY</b> .....                | 5  |
|            | <i>ABOUT SZACHOWNICA</i>                  |    |
|            | SZACHOWNICA JAKO OBIEKT GEOLOGICZNY.....  | 5  |
|            | <i>SZACHOWNICA AS A GEOLOGICAL OBJECT</i> |    |
|            | SZACHOWNICA JAKO REZERWAT.....            | 9  |
|            | <i>SZACHOWNICA AS A RESERVATION</i>       |    |
|            | SZACHOWNICA JAKO OBSZAR NATURA 2000.....  | 11 |
|            | <i>SZACHOWNICA AS NATURA 2000 AREA</i>    |    |
| <b>IV</b>  | <b>GENEZA POWSTANIA PROJEKTU</b> .....    | 17 |
|            | <i>PROJECT GENESIS</i>                    |    |
|            | POTRZEBA REALIZACJI.....                  | 17 |
|            | <i>NEED FOR IMPLEMENTATION</i>            |    |
|            | LIFE.....                                 | 21 |
|            | <i>LIFE</i>                               |    |
| <b>V</b>   | <b>REALIZACJA</b> .....                   | 23 |
|            | <i>IMPLEMENTATION</i>                     |    |
|            | DOKUMENTACJA TECHNICZNA.....              | 23 |
|            | <i>TECHNICAL DOCUMENTATION</i>            |    |
|            | ROBOYT.....                               | 25 |
|            | <i>WORKS</i>                              |    |
| <b>VI</b>  | <b>WYNIKI</b> .....                       | 33 |
|            | <i>RESULTS</i>                            |    |

## II INFORMACJE PODSTAWOWE

---

|  |   |
|--|---|
| NAZWA PROJEKTU:  | „Wykonanie zabiegów ochrony przyrody na terenie Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 Szachownica” |
| AKRONIM:   | LIFE Szachownica/PL   |
| NUMER PROJEKTU:  | LIFE12 NAT/PL/000012  |
| PODMIOT REALIZUJĄCY PROJEKT:   | Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach   |
| DANE KONTAKTOWE:   | ul. Dąbrowskiego 22<br>40-032 Katowice  |
| KOORDYNATOR:   | Adam Skwara   |
| LOKALIZACJA PROJEKTU:  | Woj. śląskie / Gmina Lipie, powiat kłobucki   |
| OKRES REALIZACJI PROJEKTU:   | 1.01.2014 r. – 30.06.2017 r.  |
| KOSZT:   | 2 580,056 €   |
| DOFINANSOWANIE Z KOMISJI EUROPEJSKIEJ:                                       | 50%   |
| DOFINANSOWANIE Z NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ: | 50%   |
| STRONA INTERNETOWA PROJEKTU:   | <a href="http://www.lifeszachownica.pl">www.lifeszachownica.pl</a>  |

---

# BASIC INFORMATION

**PROJECT NAME:** „Carrying out necessary conservation work on a territory of Szachownica Cave designated within Natura 2000”

**ACRONYM:** LIFE Szachownica/PL

**PROJECT NUMBER:** LIFE12 NAT/PL/000012

**INSTITUTION IMPLEMENTING THE PROJECT:** Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach

**CONTACT DETAILS:** ul. Dąbrowskiego 22  
40-032 Katowice

**COORDINATOR:** Adam Skwara

**PROJECT LOCATION:** Woj. śląskie / Lipie Municipality, Kłobuck District

**PROJECT IMPLEMENTATION PERIOD:** 1.01.2014 – 30.06.2017

**COST:** € 2,580.056

**FINANCIAL SUPPORT FROM THE EUROPEAN COMMISSION:** 50%

**FINANCIAL SUPPORT FROM THE NATIONAL FUND FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION AND WATER MANAGEMENT:** 50%

**PROJECT WEBSITE:** [www.lifeszachownica.pl](http://www.lifeszachownica.pl)

# III O SZACHOWNICY */ABOUT SZACHOWNICA*

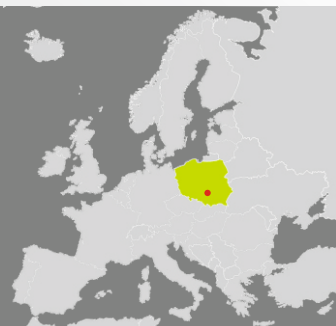
## SZACHOWNICA JAKO OBIEKT GEOLOGICZNY

*/SZACHOWNICA AS A GEOLOGICAL OBJECT*

„Szachownica” to jeden z najdłuższych systemów jaskiniowych na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej. Jest położona na terenie gminy Lipie, w północnej części województwa śląskiego.

### JASKINIA SZACHOWNICA ▶

lokalizacja



System podziemi powstał w wyniku rozmycia wapiennego wzgórza, znajdującego się na kierunku odpływu topniejącego lądolodu zlodowacenia środkowopolskiego. Wiek jaskini został określony na około 150 tysięcy lat. Odstonięcie „Szachownicy” nastąpiło podczas eksploatacji wapienia dla potrzeb miejscowej ludności. Wydobycie trwało do roku 1962. Wyrobisko kamieniołomu przecina „Krzemienną Górę” w kierunku północ - południe na długości 150 metrów, pasem szerokości 50 metrów.



### ◀ JASKINIA SZACHOWNICA I

*SZACHOWNICA I CAVE*

przy otworze od strony Sali Wejściowej. Na zdjęciu widoczny kaszt będący elementem tymczasowej obudowy podporowej.

*fol. Przemysław Skrzypiec, RDOS w Katowicach*



*„Szachownica” is one of the longest cave systems on the Cracow-Wieluń Upland. It is located in the municipality of Lipie, in the northern part of Silesia.*



## ◀ JASKINIA SZACHOWNICA

lokalizacja na tle granic województwa

*The underground system was created by blurring the limestone hill, located on the outflow of the melting glacial ice sheet of Central Poland. The age of the cave has been determined for about 150,000 years. "Szachownica" was discovered during the exploitation of limestone for the needs of the local population. Mining took place until 1962. The quarry's output crosses the "Krzemienna Góra" in the north-south direction at a length of 150 meters, with a width of 50 meters.*

## JASKINIA ▶ SZACHOWNICA I SZACHOWNICA I CAVE

przy otworze od strony Sali Wejściowej.  
*at the opening from the Entrance Hal*

*fol. Przemysław Skrzypiec, RDOŚ w Katowicach*



Eksploatacja spowodowała zniszczenie znacznej części korytarzy i rozczłonkowanie pierwotnie jednolitego systemu jaskiniowego. Jaskinia w zasadzie pozbawiona jest szaty naciekowej. Jedyną występującą tu formą są niewielkie grzybki. W ścianach jaskini odślaniają się jednak liczne skamieniałości: amonity, belemnity, gąbki, a także struktury stromatolitowe i inne.

## JASKINIA ► SZACHOWNICA I SZACHOWNICA I CAVE

spękania stropu pomiędzy  
*Salą z Piargami a Salą  
Przejściową*

fot. Maurycy Ignaczak



Obecnie obiekt składa się z pięciu osobnych jaskiń, które dla łatwiejszego rozróżnienia oznaczono kolejnymi numerami od I do V. Największą z nich jest "Szachownica I", o długości korytarzy około 600 metrów. "Szachownica II", położona w zachodniej części kamieniołomu liczy 200 metrów długości. Pozostałe (III - V), to małe fragmenty systemu w południowej części kamieniołomu. Jaskinię z powierzchnią łączy 12 bocznych otworów oraz pionowa studnia. Naturalne korytarze pierwotnej „Szachownicy” mają przebieg poziomy i przecinają się pod kątem prostym. W „Szachownicy I”, na skutek podziemnej eksploatacji, swój pierwotny charakter zatraciło około 40% korytarzy. W ich miejscu wydrążone zostały duże sale o nazwach: Wejściowa, Złomisk, z Piargami, Przejściowa, Puchacza, Amonitowa i Wielka Sala.

*Operation resulted in the destruction of a large part of the original corridors and fragmentation of the single cave system. The cave is basically devoid of the flowstone. The only form here are the small mushrooms. However, there are numerous fossils in the cave walls: ammonites, belemnites, sponges, stromatolites and other structures.*



## ◀ JASKINIA SZACHOWNICA I

filar pomiędzy  
Salą Przejściową  
a Salą Wejściową

fot. Przemysław Skrzypiec RDOŚ w Katowicach

*Currently, the object consists of five separate caves, which are marked with numbers I to V for easier identification. The largest one is "Szachownica I", about 600 meters long. "Szachownica II", located in the western part of the quarry, is 200 meters long. The remaining (III - V) are small fragments of the system in the southern part of the quarry. The cave is connected with a surface by 12 side openings and a vertical well. Natural corridors of the original "Szachownica" are horizontal and intersect at right angles. As a result of underground operation, "Szachownica I" has lost about 40% of original nature of corridors. In their place, there have been hollowed out large halls: Entrance Hall, Brash Hall, Screes Hall, Transitional Hall, Owl Hall, Ammonite Hall and Great Hall.*



## SZACHOWNICA JAKO REZERWAT /SZACHOWNICA AS A RESERVATION

Podziemia znajdują się na wzniesieniu nazwanym Krzemieną Górą. Wzgórze ze względu na swoje walory zostało objęte ochroną prawną. 11 października 1978 roku na powierzchni 12,70 ha, w celu ochrony wapiennego wzgórze, porośniętego kwaśną buczyną niżową oraz systemu korytarzy proglacjalnej jaskini „Szachownica”, utworzono rezerwat przyrody.

### JASKINIA ► SZACHOWNICA II

SZACHOWNICA II CAVE

fot. Przemysław Skrzypiec, RDOŚ w Katowicach



Roślinność rezerwatu stanowią zbiorowiska leśne, powstałe w wyniku sztucznych nasadzeń sosnowych, na wapiennym wzgórzu pokrytym murawami kserotermicznymi. Na florę rezerwatu składa się ponad sto czterdzieści gatunków roślin naczyniowych, z czego dwa objęte ochroną ścisłą: lilia złotogłów oraz buławnik wielkokwiatowy.

Występują tu również orlik pospolity, pomocnik baldaszkowy, listera jajowata, kruszczyk szerokolistny oraz miodownik melisowaty, należące do gatunków objętych ochroną częściową.

### JASKINIA SZACHOWNICA I ►

strop *Wielkiej Sali*

Na zdjęciu widoczny odcisk amonitów





The undergrounds are located on a hill called Krzemienna Góra. Due to its qualities, the hill has been protected by law. October 11, 1978 on the surface of 12.70 hectares, to protect the limestone hill, covered with lowland acid beech and the proglacial corridors of the cave "Szachownica", was created a nature reserve.

**BUŁAWNIK ▶**  
**WIELKOKWIATOWY**

*Cephalanthera damasonium*

**LILIA ▶▶**  
**ZŁOTOGŁÓW**

*Lilium martago*

*fol. Damian Czechowski, RDOS w Katowicach*



Vegetation of the reserve are forests, created by artificial pine plantings, on a limestone hill covered with xerothermic grasslands. The flora of the reserve consists of more than one hundred and forty species of vascular plants, two of which are strictly protected: Martagon Lily and The White Helleborine. You can also find here European columbine, Chimaphila umbellata, Common Twayblade, Broad-leaved Helleborine and Melittis melissophyllum, belonging to the species under partial protection.

**PRZYLASZCZKA ▶**  
**POSPOLITA**

do 2004 roku objęta  
ochroną częściową

*fol. Anna Supera, RDOS w Katowicach*



## SZACHOWNICA JAKO OBSZAR NATURA 2000 / ...AS NATURA 2000 AREA

Na terenie rezerwatu obok typowej fauny leśnej, najcenniejszą grupę stanowią nietoperze, zimujące w korytarzach podziemi. Na skutek eksploatacji jaskinie utraciły w znacznej części swój naturalny charakter, a także statyczny, stosunkowo ciepły mikroklimat. Dzięki różnorodności warunków termicznych i nieograniczonej liczbie dogodnych kryjówek, w jaskini hibernuje co roku ponad 2000 osobników nietoperzy. Głównie są to gatunki, takie jak: mopek, gacek brunatny, nocek wąsatek, nocek Brandta, nocek duży, nocek rudy oraz nocek Natterera. Ten ostatni to najliczniej reprezentowany w „Szachownicy” gatunek. Badania prowadzone w jaskini wykazywały nawet 1400 zimujących osobników nocków Natterera.



### ◀ NOCKI NATTERERA

*Myotis nattereri*

fot. Murycy Ignaczak

*Within the reserve next to the typical forest fauna, they are the most valuable group of bats hibernating in underground corridors. As a result of the exploitation of the caves, they lost much of their natural character, as well as a static, relatively warm microclimate. Thanks to the variety of thermal conditions and unlimited number of convenient hiding places, more than 2,000 bats hibernate every year in the cave. Mostly they are species such as the Barbastelle, the Brown long-eared bat, the whiskered bat, Brandt Myotis mystacinus, Greater mouse-eared bat, Daubenton's bat and Myotis nattereri. The latter is most often represented genre in the "Szachownica". Cave experiments have shown up to 1400 wintering Myotis nattereri bats.*

Podziemia są prawdopodobnie jednym z większych zimowisk nietoperzy w południowej Polsce. W sumie zimujące tu nietoperze reprezentują dziesięć różnych gatunków, wśród nich są cztery chronione prawem unijnym:

- a. Mopek (*Barbastella barbastellus*) 1308 - gatunek od lat 80 XX w. regularnie zwiększający swoją liczebność w tym zimowisku. Największą liczbę hibernujących nietoperzy stwierdzono zimą 2007/2008, było to 920 osobników. Wyższe liczebności mopka w obrębie jednego sezonu hibernacyjnego obserwowane są na przełomie stycznia i lutego. Należy do gatunków, które najwcześniej opuszczają zimowisko. W stropie Sali Przejściowej, w tzw. Szczelinie Mopkowej, obserwowane jest ich największe zgrupowanie. Zimuje tam zazwyczaj - około 150 osobników.

**MOPEK** *Barbastella barbastellus* ▶  
fot. Murcy Ignaczak



*The undergrounds are probably one of the largest bat wintering sites in southern Poland. In total, wintering bats represent ten different species, among them four are protected by EU law:*

- a. *The barbastelle (*Barbastella barbastellus*) 1308 – the species from the 80's of the 20th century regularly increasing in size in this wintering. The highest number of hibernating bats was found in winter 2007/2008, it was 920 bats. The higher barbastelle numbers within one hibernate season are observed at the turn of January and February. It is one of the species that leave the winter season at the earliest. In the ceiling of the Transition Hall, in the so-called the barbastelle gap, is observed their largest grouping of them. About 150 bat wintering there.*

- b.** Nocek Bechsteina (*Myotis bechsteinii*) 1324 - jest to jeden z najrzadszych gatunków nietoperzy w Polsce, regularnie hibernujący w naturalnych i sztucznych podziemiach. Podczas hibernacji preferuje temperatury w zakresie 3,6 – 10,5 °C, w miejscach chłodniejszych spotykany jest sporadycznie. Przeloty między miejscami rozrodu a hibernacji, w przypadku tego gatunku wynoszą maksymalnie 35 km. W jaskini „Szachownica I i II” maksymalnie zanotowano jednocześnie zimowanie do 50 osobników nocka Bechsteina. Wynik ten plasuje „Szachownicę” jako największe zimowisko tego gatunku w Polsce.



#### ◀ NOCEK BECHSTEINA

*Myotis bechsteinii*

fol. MurcyIgnacjak

- b.** *The Bechstein's Bat (*Myotis bechsteinii*) 1324 – it is one of the most seldom occurring bats in Poland – a species that hibernates regularly in natural and man-made underground systems. It prefers to hibernate in places with temperature of 3.6 - 10.5 °C, but several sightings in cooler sites have been recorded. Migrations between breeding and hibernation sites, for this species, are at maximum of 35 km. At the cave "Szachownica I and II", maximum simultaneous wintering of up to 50 Bechstein's Bats was recorded. This result places „Szachownicę” as the largest wintering area of this species in Poland.*



- c. Nocek łydkowłosy (*Myotis dasycneme*) 1318 - migracje pomiędzy zimowiskiem a miejscem aktywności letniej tego gatunku sięgają nawet do 300 km. Podobnie jak nocek Bechsteina, zimuje w jaskini „Szachownica” mniej licznie. Największa stwierdzona podczas zimowych kontroli liczebność to 8 osobników. W przypadku nocka łydkowłosego, ze względu na skomplikowany przebieg i głębokość szczelin, w których często hibernują osobniki tego gatunku, ich liczebność może być znacznie zaniżona.

## NOCEK ŁYDKOWŁOSY ▶

*Myotis dasycneme*

fot. Murycy Ignaczak



- c. *The Pond Bat (Myotis dasycneme) 1318 - migrations between wintering and summer activity of this species reach up to 300 km. Just like Bechstein's bat, it winters in the cave "Szachownica" less often. The largest recorded population of the species during hibernation in the cave amounted to 8 bats. Because of the complex run and considerable depth of the cracks and fissures where the bat tends to roost, its population, may have been underestimated.*

- d. Nocek duży (*Myotis myotis*) 1304 - jest drugim pod względem liczebności gatunkiem zimującym w jaskini „Szachownica I” - największą liczebność - 350 osobników, zanotowano zimą 1990/91. Liczba nietoperzy tego gatunku na przestrzeni ponad dwudziestu lat badań wykazuje wyraźne fluktuacje. Jednak w przeciwieństwie do mopska, w tym wypadku nie zaobserwowano stopniowego wzrostu. Nocek duży zimuje w partiach jaskini o stabilnym mikroklimacie, w temperaturze od 3 do 6°C, tworzy zgrupowania po kilka-kilkanaście osobników, rzadko hibernuje pojedynczo. Najliczniej spotykany jest w Wielkiej Sali i Sali Amonitowej. W Polsce znane są wędrówki pomiędzy zimowiskiem, a miejscem rozrodu tego gatunku, sięgające ponad 200 km. Z dotychczasowych badań migracji nocka dużego wynika, że „Szachownica” stanowi jedyne zimowisko dla osobników tego gatunku w promieniu przynajmniej 95 km. Dla nocków dużych optymalne jest, by mogły swobodnie wlatywać do schronień zimowych.

## NOCZEK DYŻY ▶

*Myotis myotis*

fol. Murcy Ignazak



- d. *The Greater Mouse-Eared Bat (Myotis myotis) 1304 - is the second most abundant species of bats wintering in the cave "Szachownica I" - the largest abundance - 350 individuals, was recorded in the winter of 1990/91. The number of bats of this species over a period of more than twenty years shows a clear fluctuation. However, in contrast to the barbastelle, in this case no gradual growth was observed. Mouse-Eared Bat winters in the parts of cave with a stable microclimate, at temperatures from 3 to 6 °C, forming groups of several dozen individuals, rarely hibernate individually. Most commonly they are found in the Great Hall and the Ammonite Hall. In Poland, it is known to migrate between wintering and breeding grounds of this species, reaching over 200 km. From the previous studies of large-scale migration, it appears that "Szachownica" is the only wintering site for individuals of this species within a radius of at least 95 km. For the Greater Mouse-Eared Bat it is optimal to be free to enter the winter shelter.*

Jaskinia ma duże znaczenie dla nietoperzy zarówno zimą jako miejsce hibernacji, jak i w okresach wiosennego oraz jesiennego rojenia. Jesienna aktywność godowa zaczyna się pod koniec sierpnia i trwa do końca listopada. Próby oceny liczebności rojących się nietoperzy, wskazują na kilka tysięcy zwierząt, odwiedzających w tym czasie jaskinię. Największą ich koncentrację obserwuje się wówczas w okolicach otworu zachodniego (Sala Wejściowa), a znacznie mniejszą od strony wschodniej (Sala Puchacza).

W związku ze swoimi walorami „Szachownica” została włączona do sieci obszarów Natura 2000, jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Szachownica PLH240004. W ramach wyznaczonej ostoi, chronione jest również siedlisko przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej jaskinie nieudostępniene do zwiedzania 8310. Obszar Natura 2000 pokrywa się z granicami rezerwatu przyrody „Szachownica”. Nieruchomość, na której znajduje się obiekt stanowi własność Skarbu Państwa, w zarządzie Nadleśnictwa Kłobuck RDLP Katowice. Sama jaskinia nie jest udostępniona do zwiedzania, jednak obserwuje się nielegalną jej penetrację.

## GACEK BRUNATNY ▶

*Plecotus auritus*

fot. Murycy Ignaczak



*The cave is important for bats both in winter as a place of hibernation and as spring and autumn swarming. Autumn swarming activity begins at the end of August and lasts until the end of November. Attempts to assess the number of bats swarming, point to several thousand animals, visiting cave at that time. Their greatest concentration is observed near the western entrance (Entrance Hall), and much smaller in the east side (Owl Hall).*

*Due to its value, "Szachownica" has been included in the Natura 2000 areas, as an area with Community Szachownica PLH240004. Under the designated refuge, the natural habitat listed in Annex I of the Habitats Directive is also protected from caves not made available for exploration of 8310. The Natura 2000 site covers the borders of the nature reserve "Szachownica". The property on which the cave is located is owned by the State Treasury, in the management board of the Kłobuck RDLP Katowice. The cave itself is not open to the public but its illegal penetration is being observed.*

## IV GENEZA POWSTANIA PROJEKTU /PROJECT GENESIS

### POTRZEBA REALIZACJI /NEED FOR IMPLEMENTATION

Choć geneza powstania jaskini „Szachownica” związana jest z naturalnymi procesami, jej obecny kształt jest efektem trwającej do roku 1962 eksploatacji wapienia. W konsekwencji działalności górniczej, stosunkowo wąskie, o soczewkowatym przekroju, naturalne korytarze jaskini zostały poszerzone do rozmiaru dużych sal. Sztucznie powiększone otwory wejściowe do podziemi, spowodowały zmiany mikroklimatu. Te z kolei spotęgowały zachodzące w obiekcie procesy wietrzenia skał. W jaskini obserwowano bardzo intensywne procesy dezintegracji górotworu, przejawiające się między innymi odpadaniem skał ze stropu i ścian oraz wyraźnymi ugięciami ławicy stropowej.

W związku z walorami geologicznymi w 1978 roku „Szachownica” została objęta ochroną prawną jako rezerwat przyrody. Z kolei jej znaczenie dla ochrony populacji rzadkich w skali kraju i Europy gatunków nietoperzy, w 2007 r. zaowocowało włączeniem obiektu do sieci Natura 2000. Obowiązkiem państwa członkowskiego UE jest zapewnienie właściwego stanu ochrony dla gatunków i siedlisk, dla których został utworzony obszar Natura 2000. Warunkiem utrzymania właściwego stanu ochrony dla nietoperzy na terenie przedmiotowego obszaru jest zatrzymanie dezintegracji stropu jaskini „Szachownica I” w części sztucznie poszerzonej oraz okolic otworu jaskini „Szachownica II”.

W tej sytuacji, służby ochrony przyrody województwa śląskiego podjęły działania w kierunku rozpoznania możliwości zabezpieczenia jaskini. W roku 2008 na zlecenie Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego Główny Instytut Górnictwa, Zakład Tępań i Mechaniki Górotworu sporządził dokumentację pt. „Ekspertryza określająca możliwości, metody i koszty zabezpieczenia jaskini Szachownica – projektowanego Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000”. W wyniku przeprowadzonych wówczas kompleksowych badań potwierdzono, że proces destrukcji jaskini postępuje bardzo szybko, a w przypadku nie podjęcia prac zabezpieczających, zawał stropu jest nieunikniony. Jednocześnie, w przygotowanej dokumentacji opracowano metody zabezpieczenia jaskini.



*Although the origin of the cave "Szachownica" is related to natural processes, its present shape is the result of the exploitation of limestone until 1962. As a consequence of the mining activity, the relatively narrow, lenticular cross section, the natural cave corridors have been extended to the size of large halls. Artificially enlarged entrance holes to the underbelly caused the microclimate changes. These, in turn, intensified the processes of weathering the rocks. In the cave were observed very intensive processes of disintegration of the rock, manifesting, among other things, the fall of rocks from the ceiling and walls and clear deflections of the slope.*

*Due to the geological values in 1978, "Szachownica" was protected by law as a nature reserve. In turn, its importance for the national protection of European species of bat species has resulted in the inclusion of the facility in the Natura 2000. It is the duty of the EU Member State to ensure a proper conservation status for the species and habitats for which Natura 2000 was established. It is a prerequisite to maintain a proper state of protection for bats in the area to stop the disintegration of the ceiling of the "Szachownica" cave in the artificially expanded part of the cave "Szachownica II".*

*In this situation, the nature protection services of the Silesian Voivodship have taken steps to identify the cave's protection. In 2008, the Central Mining Institute, Taps and Mechanics of the Highland, prepared the documentation "Ekspertyza określająca możliwości, metody i koszty zabezpieczenia jaskini Szachownica – projektowanego Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000" for the request of the Silesian Voivodship Office. As a result of the conducted complex studies, it was confirmed that the process of destruction of the cave progressed very quickly, and in the case of failure to take security work, the infarction is unavoidable. At the same time, the prepared documentation has developed methods of cave protection.*



## ◀ JASKINIA SZACHOWNICA II

widoczny efekt opadania  
odłamków skalnych

SZACHOWNICA II CAVE

Biorąc pod uwagę rangę przedmiotowego obiektu dla ochrony nietoperzy Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach zwróciła się do stowarzyszenia Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy o opinię co do potrzeby podjęcia działań zabezpieczających jaskinię „Szachownica”, a także zgodności metody zaproponowanej w wyżej wymienionej ekspertyzie GIG z zasadami ochrony siedlisk tej grupy zwierząt. Eksperci chiropterolodzy potwierdzili, że całkowita destrukcja jaskini skutkowałaby ograniczeniem liczby i kubatury pomieszczeń wykorzystywanych przez nietoperze, zmianą mikroklimatu w pozostałych częściach jaskini oraz pojawieniem się przeszkód, o trudnej do przewidzenia skali, uniemożliwiających wlot nietoperzy do zachowanych części korytarzy. W przypadku gatunków ciepłolubnych, zimujących w głębszych partiach jaskini, ich zimowisko mogłoby stracić swoje właściwości w wyniku zmian mikroklimatycznych. Ewentualny zawał stropu, miałby szczególnie negatywne oddziaływanie na znaczenie jaskini jako miejsca masowego, sezonowego rojenia nietoperzy- swarmingu. Zjawisko to obserwuje się właśnie w części jaskini najbardziej zagrożonej zawaleniem – w rejonie sal pomiędzy największymi otworami. W przygotowanej opinii jednoznacznie wskazano, że przeprowadzenie prac zabezpieczających jest zadaniem koniecznym i pilnym jeżeli obszar Natura 2000 „Szachownica” ma zachować walory, dla ochrony których został wyznaczony.



*Considering the importance of the facility in question for protection of bats, the Regional Directorate for Environmental Protection in Katowice asked the Association for Bats Conservation for an opinion on the need to take custody measures for the „Szachownica” cave as well as for the compliance of the method proposed in the above-mentioned GIG expertise with the principles of habitat protection of this group of animals. Chiropterologists have confirmed that complete destruction of the cave would result in a reduction in the number and volume of rooms used by bats, a change in the microclimate in the rest of the cave, and the emergence of obstacles with a difficult to predict scale preventing bats from entering the corridors. In case of thermophilic species, wintering in deeper parts of the cave, their wintering could lose its properties due to microclimatic changes. Possible infarction of the ceiling would have a particularly negative impact on the importance of the cave as a place for seasonal swarming of bats. This phenomenon is observed in the part of the cave most vulnerable to collapse - around the halls between the largest openings. The prepared opinion clearly states that carrying out security work is a necessary and urgent task if the Natura 2000 site "Szachownica" is to retain the value for which it was designated.*





# LIFE

Szansę na realizację zadania dał fundusz LIFE+ będący jedynym instrumentem finansowym Unii Europejskiej, który koncentruje się wyłącznie na współfinansowaniu projektów w dziedzinie ochrony środowiska. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja polityki ochrony środowiska oraz identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących ochrony środowiska. Program LIFE + odgrywa ważną rolę w realizacji celów europejskiej polityki w sprawie różnorodności biologicznej, określonych w unijnym planie działania na rzecz różnorodności biologicznej, oraz w dyrektywach - ptasiej i siedliskowej. Program zarządzany jest przez Komisję Europejską. O wsparcie zadań zabiegają beneficjenci z wszystkich krajów członkowskich UE, dofinansowanie otrzymują projekty najwyższej ocenione przez Komisję.

W 2012 roku Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach przystąpiła do pracy nad przygotowaniem wniosku o dofinansowanie z funduszu LIFE + zadania polegającego na wzmocnieniu stropu jaskini „Szachownica”. Podstawą do jego opracowania była wspomniana wcześniej ekspertyza, oraz doświadczenia Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach z realizacji w 2010 r. zabezpieczenia Jaskini Głębokiej w Podlesiach.

Wniosek przeszedł pozytywną weryfikację i uzyskał poparcie Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, będącego drugą z instytucji finansujących realizację projektu.

Do skuteczności zaproponowanych w projekcie działań, Komisję Europejską przekonały m.in. wyniki niemieckiego projektu pn. Ochrona populacji siedlisk nietoperzy w byłej kopalni bazaltu w Mayener Grubenfeld (The Mayener Grubenfeld Project), realizowanego w latach 2007 – 2013. W jego ramach wykonane zostało zabezpieczenie bloków sufitowych oraz upadających fragmentów skalnych. Wzmocnienie fragmentów skalnych wykonano dla zachowania w dobrym stanie populacji nietoperzy znajdujących się w tym obiekcie.

Po uzyskaniu akceptacji instytucji współfinansujących realizację projektu, w roku 2013 podpisano umowę z Komisją Europejską oraz Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na finansowanie zadania LIFE+ “Carrying out necessary conservation work on a territory of Szachownica Cave designated within Natura 2000 / Wykonanie zabiegów ochrony przyrody na terenie Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 Szachownica” LIFE12 NAT/PL/000012.

*The LIFE + fund, the only European Union financial instrument, focused exclusively on co-financing environmental projects. Its main purpose is to support the implementation of Community environmental law, the implementation of environmental policy and the identification and promotion of new solutions to environmental problems. LIFE + plays an important role in the implementation of the European biodiversity policy set out in the EU Biodiversity Action Plan and the Birds and Habitats Directives. The program is managed by the European Commission. All EU Member States are supported, and the financial support obtain projects with the highest marks from the Commission.*

*In 2012, the Regional Directorate for Environmental Protection in Katowice started work on preparing a LIFE + fundraising application to reinforce the ceiling of the "Szachownica" cave. The basis for its elaboration was the aforementioned expert opinion and the experience of the Regional Directorate for Environmental Protection in Katowice with the implementation in 2010 of the protection of the Głęboka Cave in Podlesie.*

*The application has been positively verified and has been supported by the National Fund for Environmental Protection and Water Management, which is the second funding institution to implement the project.*

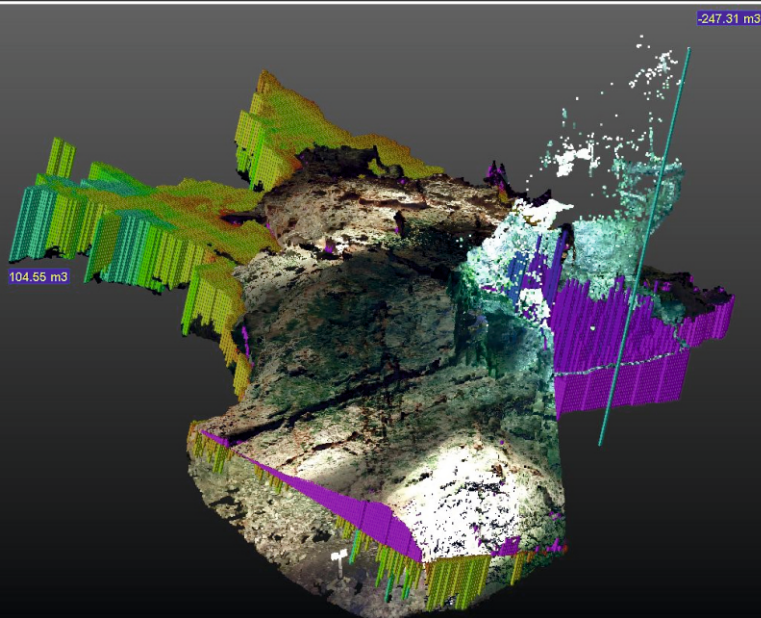
*For the effectiveness of the proposed actions, the European Commission has convinced, among other things, Results of the German project titled: Protection of the bat habitat community in the former Mayener Grubenfeld basaltic mine (The Mayener Grubenfeld Project), which was implemented between 2007 and 2013. It covered the protection of ceiling blocks and falling rock fragments. Reinforcement of rock fragments was done to maintain a good bat population in this facility.*

*After approval of the co-financing bodies for the project, in 2013 was signed an agreement with the European Commission and the National Fund for Environmental Protection and Water Management to finance the LIFE + task "Carrying out necessary conservation work on a territory of Szachownica Cave designated within Natura 2000 / Wykonanie zabiegów ochrony przyrody na terenie Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 Szachownica" LIFE12 NAT/PL/000012.*

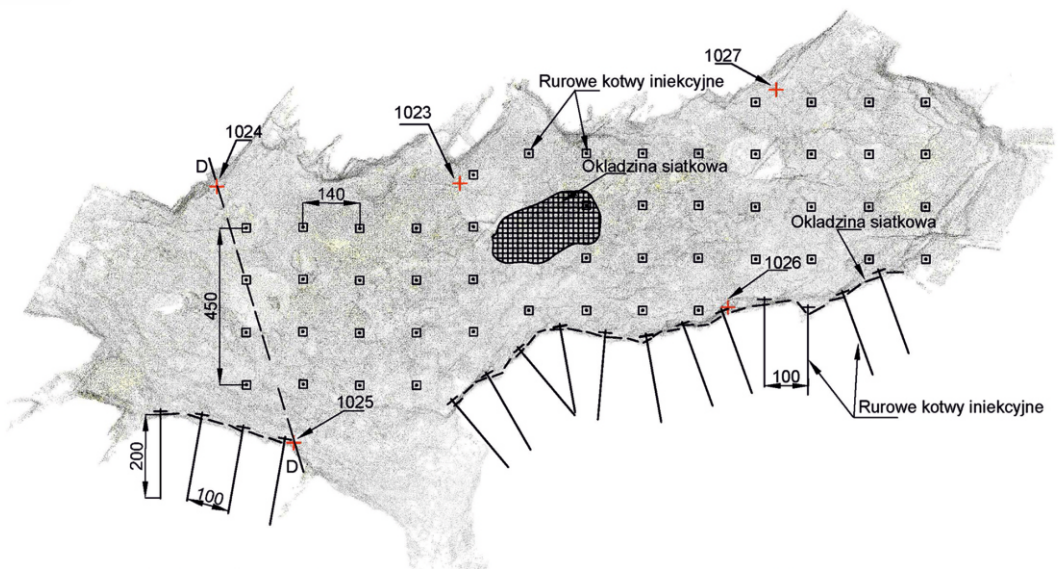
# V REALIZACJA /IMPLEMENTATION

## DOKUMENTACJA TECHNICZNA /TECHNICAL DOCUMENTATION

Pierwszym krokiem, przed przystąpieniem do fizycznego wzmocnienia górotworu, było wykonanie szczegółowego projektu technicznego dla planowanych zabezpieczeń. Realizację zadania Dyrekcja powierzyła Zakładowi Tępań i Mechaniki Górotworu Głównego Instytutu Górnictwa. Przygotowana dokumentacja określiła dokładnie miejsca w jaskini zagrożone zawalem, wskazała szczegóły planowanych do wykonania prac, zawierała informacje dotyczące planowanych do użycia materiałów oraz wymagania dotyczące sprzętu i maszyn, a także wymagania specjalne, opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem robót i prac towarzyszących. W opracowaniu uwzględniono również opis wszelkich działań związanych z urządzeniem placu budowy i zachowaniem bezpiecznych warunków wykonania robót budowlanych.



The first step, prior to the physical rock reinforcement, was to perform a detailed technical design for the planned security. The task was entrusted to the Department of Taps and Mechanics of the Main Mining Institute. The documentation documented accurately identifies the places in the cave in danger of infarction, provided details of the planned work to be carried out, contained information on the materials to be used and the requirements for equipment and machinery, as well as special requirements, description of control activities, testing and acceptance of works and accompanying works. The report also includes a description of all activities related to the construction site and the safe rules of construction works.

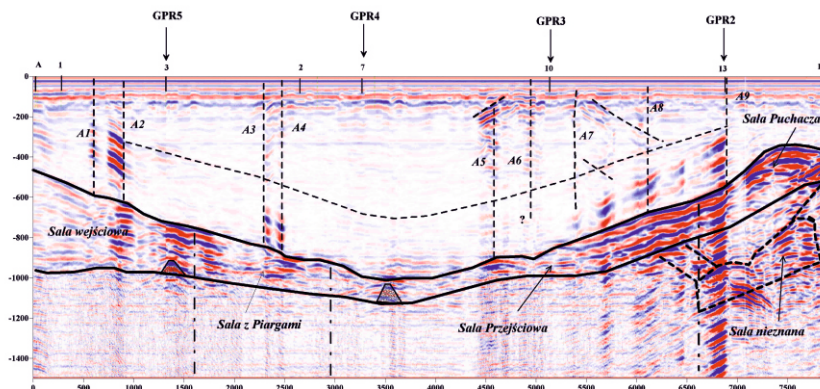


## RYСУNEK TECHNICZNY OBUDOWY

rys. 1. źródło: „Projekt techniczny zabezpieczenia Jaskini Szachownica przed niekontrolowanym zawałem stropu” GIG 2014 r.



Określenie tak szczegółowych wytycznych możliwe było dzięki badaniom jakie wykonano na potrzeby opracowania projektu technicznego. W celu oceny położenia pustek, nieciągłości i rozluźnień w górotworze wykonane zostało badanie georadarem. W ten sposób określono miąższość wapienia zalegającego w stropach poszczególnych, badanych sal oraz przebieg szczelin w stropach sal jaskini.



## BADANIE GEORADAREM INTERPRETACJA WYNIKÓW

rys. 2. źródło: „Projekt techniczny zabezpieczenia Jaskini Szachownica przed niekontrolowanym zawaleniem stropu” GIG 2014 r.

Dodatkowo za pomocą kamery introskopowej dokonano oceny spękań górotworu. Badanie to wskazało, że rozwarcie szczelin lokalnie dochodzi do 30 cm. Zasięg szczelin i spękań określono jako duży, w kilku miejscach stwierdzono połączenie z powierzchnią terenu. Na potrzeby dokumentacji technicznej wykonane zostały także badania laboratoryjne, mające na celu ustalenie parametrów geomechanicznych wapieni. Analiza porównawcza stateczności stropów i ociosów sal jaskini wykazała, że proces destrukcji jaskini „Szachownica I” postępuje bardzo szybko. Dokonane obserwacje i analiza wyników badań pozwoliły na stwierdzenie, że największe zagrożenie zawaleniem stropu występowało na dnie synkliny w linii biegnącej z północy przez środek Sali z Piargami na południe do Sali Złomisk. W jaskini „Szachownica I” wykonano również pomiary inwentaryzacyjne poszczególnych sal, do których wykorzystano technologię skanowania laserowego 3D. Uzyskano dzięki temu przestrzenny model jaskini „Szachownica I” oraz dane dotyczące powierzchni i kubatury poszczególnych sal.

Wykonawca dokumentacji technicznej zobowiązany został do współpracy z ekspertami, na co dzień zajmującymi się badaniem nietoperzy. Przyrodnicy czuwali, żeby zapisy dokumentacji były tak skonstruowane, aby ich późniejsza realizacja nie wpłynęła negatywnie na środowisko w rezerwacie. Mając na względzie okres w jakim jaskinia wykorzystywana jest przez nietoperze, termin realizacji robót musiał być ograniczony. Roboty nie mogły rozpocząć się wcześniej niż w maju, a zakończyć później niż we wrześniu. W związku z tym zdecydowano o podziale prac na dwa lata.

*Determination of such detailed guidelines was possible thanks to research that was made for the development of the technical design. In order to assess the position of voids, discontinuities and loosening in the rock, a ground-penetrating radar study was performed. In this way the thickness of limestone found in the ceilings of the individual rooms, as well as the cracks in the ceilings of the cave halls, were determined.*

*In addition, the cracks in the rock were assessed by means of an introscope camera. This study indicated that the opening of the slits locally reaches 30 cm. The chisms and cracks range were defined as large, and in several places, was found connection with the ground. For the technical documentation, laboratory tests were also carried out to determine the geomechanical parameters of limestone. Comparative analysis of the stability of the ceilings and cracks in the cave halls showed that the process of destruction of the cave "Szachownica I" progressed very quickly. The observations and analysis of the results of the study revealed that the greatest threat of the ceiling infestation was at the bottom of the syncline in the line running from the north through the centre of the Screens Hall to the south to the Brash Hall. In the "Szachownica I" cave there were also made inventory measurements of individual rooms, which used the technology of 3D laser scanning. This resulted in the spatial model of the "Szachownica I" cave and the data on the area and cubic capacity of the rooms. Determination of such detailed guidelines was possible thanks to research that was made for the development of the technical design. In order to assess the position of voids, discontinuities and loosening in the rock, a ground-penetrating radar study was performed. In this way the thickness of limestone found in the ceilings of the individual rooms, as well as the cracks in the ceilings of the cave halls, were determined.*

*The technical documentation contractor was obliged to cooperate with experts, who are involved in bat research. Naturalists have been careful to keep records so that subsequent implementation of documentation does not negatively affect the environment in the reserve. Bearing in mind the period in which the cave is used by bats, the date of completion of the works must have been limited. Works could not start earlier than in May, and must be finished not later than in September. Therefore, it was decided to divide the work into two years.*

## SKANING LASEROWY JASKINI SZACHOWNICA I

rys. 3. źródło: „Projekt techniczny zabezpieczenia Jaskini Szachownica przed niekontrolowanym zawaleniem stropu” GIG 2014 r.



## ROBOTY / WORKS

Kolejnym etapem realizacji projektu LIFE Szachownica/PL był wybór firmy wykonującej zadanie, polegające na wzmocnieniu stropu. Wykonawcą najmniejbezpiecznej części projektu została, wyłoniona w wyniku przetargu, firma NOVUM Servis Sp. z o.o. z Zabrza.



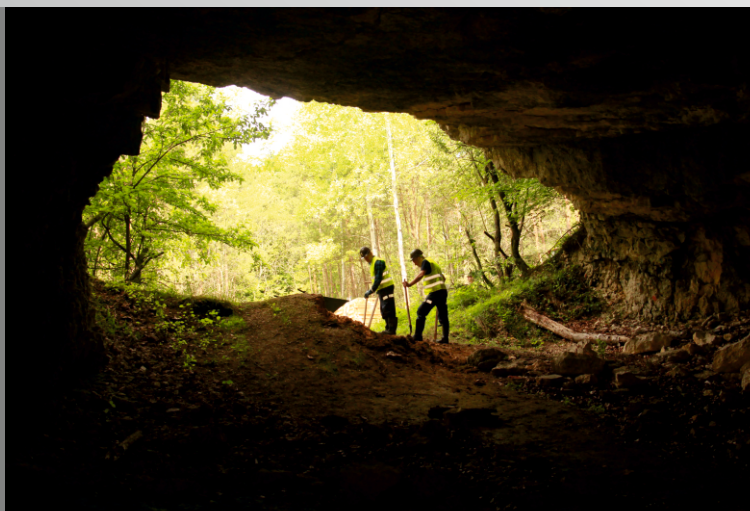
### ◀ OZNACZENIE PLACU BUDOWY

*fot. Przemysław Skrzypiec, RDOŚ w Katowicach*

Prace polegające na konserwacji i wzmocnieniu struktury skalnej górotworu przeprowadzono w latach 2015 - 2016. Zastosowano kombinację iniekcji, kotwienia oraz, w najbardziej newralgicznych miejscach, fizycznego podparcia stropów. Dodatkowo, ulegające destrukcji ściany jaskini zostały opięte siatką, a ich strukturę wzmocniono kotwami iniekcyjnymi.

### JASKINIA ▶ SZACHOWNICA I rozpoczęcie prac

*fot. Przemysław Skrzypiec, RDOŚ w Katowicach*





*The next stage of the LIFE Szachownica / PL project was the select a company performing the task consisting of the reinforcement of the ceiling. The contractor of the most dangerous work, selected by the tender was NOVUM Servis Sp. z o.o. from Zabrze.*



## ◀ JASKINIA SZACHOWNICA I W TRAKCIE PRAC

przed rozpoczęciem odwiertów konieczne było zabezpieczenie stropów tymczasową obudową podporową w formie drewnianych kasztów.

*fot. Przemysław Skrzypiec, RDOS w Katowicach*

*The work of maintenance and reinforcement of the rock mass was carried out between 2015 and 2016. In this aim, there was used combination of injection, anchoring and, in the most sensitive areas, physical support of the ceilings.*



## ◀ JASKINIA SZACHOWNICA I SALA PUCHACZA

Na zdjęciu widoczny strop wzmocniony tzw. obudową kotwowo -ciągnową oraz ścianą opiętą siatką i kotwami iniekcyjnymi

*fot. Przemysław Skrzypiec, RDOS w Katowicach*

Roboty zabezpieczające w poszczególnych salach wykonywane były w czterech etapach, które obejmowały:

**1. Zabezpieczenie stropów sal jaskini za pomocą tymczasowej obudowy podporowej.**

Przed rozpoczęciem właściwych robót, mających na celu wzmocnienie obiektu, aby zabezpieczyć strop podczas prowadzonych prac, stosowano podparcie drewnianymi kasztami, które na okres zimowy były demontowane. W Sali z Piargami i Sali Złomisk, ze względu na stopień dezintegracji ich stropu, wykonano tymczasowe zabezpieczenie stropu okładziną siatkową i stojakami typu Valent.



## ◀ PRACE W JASKINI SZACHOWNICA I

Układanie tymczasowej obudowy podporowej.

*fol. Przemysław Skrzypiec, RDOŚ w Katowicach*

*Security work in individual rooms was carried out in four stages, which included:*

- 1. Securing of the ceilings of the cave halls using a temporary support casing. Prior to the commencement of proper work to strengthen the facility to protect the ceiling during the work, support was given by the wooden box cribs that were dismantled during the winter. In the Screes Hall and Brash Hall, due to the degree of disintegration of the roof, was made temporary protection of the ceiling with cladding a mesh and Valent racks. In addition, edges capable of being destroyed were tight-fitting with mesh, and their structure was reinforced with injection anchors.*

## JASKINIA SZACHOWNICA I ▶

w trakcie prac

Na zdjęciu widoczne stojaki typu Valent, elementy tymczasowej obudowy podporowej, zdemontowane po zakończeniu robót.



*fol. Przemysław Skrzypiec, RDOŚ w Katowicach*

- 2. Podparcie stałe stropów w wybranych miejscach za pomocą żelbetowych filarów.** W celu zatrzymania opadu i destrukcji bloków stropowych, w miejscach występowania największego zagrożenia zawałem, dokonano podparcia sal jaskini żelbetowymi filarami. Wszystkie pięć żelbetowych filarów obłożono okładziną kamienną.
- 3. Sklejenie spękanego górotworu poprzez zastosowanie iniekcji ciśnieniowej.** Poprzez wtłoczenie do powstałych pustek i szczelin środka klejącego spojono ze sobą popękane bloki skalne górotworu jaskini. Poza sklejeniem stropu jaskini środek ten miał za zadanie stworzenie swoistego „płaszczka” ochronnego, który ograniczyłby dopływ wody do jaskini.

## JASKINIA SZACHOWNICA I ▶

### KONSTRUKCJA JEDNEGO Z FILARÓW

fot. Przemysław Skrzypiec, RDOŚ w Katowicach



- 2. Support fixed ceilings in selected locations using reinforced concrete pillars. To stop the precipitation and destruction of the floor blocks, in the places where the greatest risk of a collapse occurred, there was made the support of the cave halls with reinforced concrete pillars. All five reinforced concrete pillars were clad in stone.*
- 3. Bonding of the cracked rock by applying pressure injection. By injection the gluing agent into the resulting voids and gaps, cracked rock blocks of the cave are jammed together. Apart from the gluing the ceiling of the cave, this measure was supposed to create a kind of protective "cover" which would reduce the water supply to the cave.*



## ◀ JASKINIA SZACHOWNICA II

Klej tłoczony był do wnętrza górotworu pod ciśnieniem do momentu pojawienia się pierwszych wycieków

fot. Anna Supera, RDOŚ w Katowicach



#### 4. Zabezpieczenie stropów i ociosów za pomocą obudowy kotwowej i kotwowo-ciężnowej.

Obudowa kotwowa polegała na umieszczaniu specjalnych kotwi w wywierconych wcześniej otworach górotworu, celem zespolenia ze sobą rozwarstwionych warstw skalnych leżących w zasięgu kotwi. Tak wykonane zabezpieczenie zostało zastosowane w Sali Złomisk i Sali z Piargami. W Sali Wejściowej, Przejściowej i Puchacza zabudowana została obudowa kotwowo-ciężnowa. W obudowie tego typu dwa rzędy kotew łączone są za pomocą stalowego ciężna. Obudowa ta funkcjonuje jako element przenoszący obciążenie zniszczonego już stropu. Ze względu na duże spękanie warstw stropowych w Sali z Piargami i Złomisk oraz wybranych ociosów w poszczególnych salach zaprojektowano w nich samodzielną obudowę kotwową z zastosowaniem okładziny siatkowej i rurowych kotwi iniekcyjnych.



#### ◀ JASKINIA SZACHOWNICA I SALA PUCHACZA

Na zdjęciu widoczny element obudowy kotwowo-ciężnowej

*fat. Przemysław Skrzypiec, RDOŚ w Katowicach*

Nad całością realizowanych prac czuwał tzw. Zespół Monitorujący, w skład którego wchodziłi: członkowie zespołu projektowego LIFE Szachownica/PL, inspektor nadzoru technicznego, autorzy dokumentacji technicznej oraz eksperci przyrodniczy.

#### JASKINIA SZACHOWNICA I ▶ SALA PUCHACZA

OCIOS ZABEZPIECZONY SIATKĄ ORAZ KOTEW  
INIEKCYJNA



#### 4. Protection of ceilings and edges by means of anchor and anchor housing.

The anchor enclosure consisted of placing special anchors in the previously drilled holes of the rock, in order to join together the stratified rock layers lying within the anchor range. Such a casing was used in the Brash Hall and the Screes Hall. An anchor-tie housing was built in the Entrance, Transition and Owl Halls. In this type of housing two rows of anchors are connected by means of a steel tie. This casing functions as a load bearing element for a damaged roof.

Due to the large cracking of the floor slabs in the Brash and Screes Halls and the selected corners in individual halls, they have been designed in a separate anchor casing with a mesh cladding and tubular injection bolts.



◀ NADZÓR PRZYRODNICZNY  
NATURAL SURVEILLANCE

NADZÓR INWESTORSKI ▶  
INVESTOR SUPERVISION

▼ NADZÓR AUTORSKI  
COPYRIGHT SUPERVISOR



All carried out works were supervised by so called the Monitoring Team, consisting of members of the LIFE Szachownica / PL project team, technical supervision inspector, technical documentation creators and natural science experts..



▲  
◀ PRACA ZESPOŁU  
MONITORUJĄCEGO

THE WORK OF THE  
MONITORING TEAM

## VI WYNIKI /RESULTS

Podstawowym celem projektu było zachowanie istotnego miejsca występowania nietoperzy w stanie sprzyjającym dalszemu wykorzystywaniu przez te zwierzęta. Warunkiem umożliwiającymi osiągnięcie nadrzędnego celu, było zatrzymanie dezintegracji stropu obiektu, w szczególności poprzez:

- zabezpieczenie na stałe fragmentów stropu i ociosów jaskini,
- zachowanie liczby i kubatury pomieszczeń wykorzystywanych przez nietoperze,
- utrzymanie w obecnym kształcie miejsca wlotu nietoperzy do jaskini,
- utrzymanie w niezmienionym stanie właściwego sposobu wentylacji jaskini.

Dodatkowo wykonano również wzmocnienie Sali Wejściowej do jaskini „Szachownica II”.



### ◀ JASKINIA SZACHOWNICA I SALA PUCHACZA

*fol. Przemysław Skrzypiec, RDOŚ w Katowicach*

Realizacja projektu LIFE Szachownica/PL pozwoliła na wykonanie koniecznych prac z zachowaniem wszelkich szczegółowych wytycznych. Zakładane cele zostały osiągnięte, co potwierdziły dane uzyskane z monitoringu nietoperzy w sezonie 2015/2016, podczas którego wskazano wysokie liczebności gatunków tych zwierząt w jaskini „Szachownica”.

### JASKINIA ▶ SZACHOWNICA II



*fol. Anna Supera, RDOŚ w Katowicach*





◀ **OKŁADZINA SIATKOWA  
JASKINIA SZACHOWNICA I  
STROP SALI Z PIARGAMI**

fot. Przemysław Szypiec, RDOŚ w Katowicach

*The primary objective of the project was to maintain a significant bat habitat in a state favourable to further use it by these animals. The condition for achieving the overriding aim was to stop the disintegration of the ceiling of the facility, by:*

- protection of permanent fragments of the floor and cave's edges,
- preserving the number and volume of rooms used by bats,
- keep in place the bat's entry point into the cave,
- maintaining proper cave ventilation in the unaltered state.

*In addition, reinforcement of the entrance hall was made to the "Szachownica II" cave.*

*The implementation of the LIFE Szachownica / PL project allowed for the necessary work to be carried out with all the detailed guidelines. Assumptions were reached, as confirmed by bat monitoring data for the 2015/2016 season, indicating the high numbers of species in the "Szachownica" cave.*



◀ **JASKINIA SZACHOWNICA I  
SALA WIELKA**

Skupisko hibernujących nietoperzy  
tzw. klaster

fot. Przemysław Szypiec, RDOŚ w Katowicach

W celu wzmocnienia efektu ekologicznego zadania, podjęto również działania mające na celu eliminację nielegalnego ruchu turystycznego w jaskini. Wykonana została wizualna bariera wokół otworów wejściowych do jaskini „Szachownica I”. Wygradzenie podziemi ma jasno i w wyraźny sposób, przekazać informację o niedostępności jaskini do zwiedzania, co przyczyni się do zminimalizowania zagrożenia, jakim jest niepokojenie nietoperzy przez turystów.

## TABLICA INFORMACYJNA

przy wejście do lasu, wieś Rozalin

fot. Przemysław Skrzypiec, RDOŚ w Katowicach



W ramach tego działania położono również nacisk na wymiar edukacyjny nowo powstałej infrastruktury. Stworzony został punkt informacji przyrodniczej, który ma za zadanie usprawnić ochronę jaskini bezpośrednio wpływając na poszerzenie wiedzy na temat przyrody oraz pośrednio poprzez zwiększenie stopnia społecznej akceptacji dla ochrony nietoperzy w tym obiekcie.

W ramach realizacji projektu LIFE Szachownica/PL przeprowadzono również kampanie społeczne, w tym, cykl spotkań dla uczniów szkół w powiecie Kłobuckim. Ich celem, było przybliżenie młodzieży wiedzy na temat wartości przyrodniczej Jaskini Szachownica, oraz uświadomienie niebezpieczeństwa, jakie niesie ze sobą łamanie obowiązujących w rezerwie zakazów.



## JEDNA Z TABLIC EDUKACYJNYCH

fot. Przemysław Skrzypiec, RDOŚ w Katowicach



*In order to strengthen the ecological effect of the task, efforts were also made to eliminate the illegal tourist traffic in the cave. A visual barrier is made around the entrance holes to the "Szachownica" cave. The undergrounds designation clearly communicates about the inaccessibility of the cave to visitors, which will help to minimize the danger of bothering bats by tourists.*

## WARSZTATY DLA MŁODZIEŻY

z Zespołu Szkół nr 2 w Kłobucku



fot. Anna Supera, RDOŚ w Katowicach

*Under this action, emphasis was placed on the educational dimension of the newly created infrastructure. There has been created a natural history information point that aims to improve cave protection by directly enhancing knowledge about nature and indirectly by increasing the level of social acceptance for the protection of bats in this facility.*

*As part of the implementation of the LIFE Szachownica / PL project, social campaigns have also been conducted, including a series of meetings for school students in the Kłobuck district. Their aim was to bring young people knowledge about the natural value of the „Szachownica” cave and to raise awareness about the danger of breaking the bans on the nature reserve.*



## ◀ JEDNA Z TABLIC OSTRZEGAWCZYCH

fot. Przemysław Skrzypięc, RDOŚ w Katowicach





Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach instrumentu finansowego LIFE+ oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

