



-
- Visegrad Fund
-
-

GEOLOGICKO-MONTÁNNÍ DĚDICTVÍ V PŘÍHRANIČNÍ OBLASTI HORNOSLEZSKÉ PÁNVE OBRAZOVÝ PRŮVODCE

**DZIEDZICTWO GEOLOGICZNO-GÓRNICZE
W PRZYGRANICZNEJ CZĘŚCI
GÓRNOŚLĄSKIEGO ZAGŁĘBIA WĘGLOWEGO
PRZEWODNIK ILUSTROWANY**

**GEO-MINING HERITAGE OF THE UPPER SILESIA
COAL BASIN AT THE CZECH AND POLISH BORDER
PICTORIAL GUIDE**

Martin Klempa, Jiří Mališ, Petr Skupien, Martin Kašing,
Petr Bujok, Antonín Kunz, Pavel Švec, Jan Mališ, Dominik Niemiec
Małgorzata Labus, Krzysztof Labus, Anna Manowska

**GEOLOGICKO-MONTÁNNÍ DĚDICTVÍ V PŘÍHRANIČNÍ
OBLASTI HORNOSLEZSKÉ PÁNVE / OBRAZOVÝ PRŮVODCE
DZIEDZICTWO GEOLOGICZNO-GÓRNICZE
W PRZYGRANICZNEJ CZĘŚCI GÓRNOŚLĄSKIEGO ZAGŁĘBIA
WĘGLOWEGO / PRZEWODNIK ILUSTROWANY
GEO-MINING HERITAGE OF THE UPPER SILESIAN COAL BASIN
AT THE CZECH AND POLISH BORDER / PICTORIAL GUIDE**

AUTOŘI / AUTORZY / AUTHORS

VŠB – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

Martin Klempa, Jiří Mališ, Petr Skupien, Martin Kašing, Petr Bujok,
Antonín Kunz, Pavel Švec, Jan Mališ, Dominik Niemiec

POLITECHNIKA ŚLĄSKA

Małgorzata Labus, Krzysztof Labus, Anna Manowska

RECENZENTI / RECENZENCI / REVIEWERS

Libor Lenža

ředitel, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p.o.

Piotr Such

profesor, Instytut Nafty i Gazu – PIB, Kraków

**JAZYKOVÁ KOREKTURA / KOREKTA JĘZYKOWA
/ LANGUAGE PROOFREADING**

Miroslava Moravcová, Gabriela Matyášková

VSB TECHNICAL
UNIVERSITY
OF OSTRAVA

FACULTY
OF MINING
AND GEOLOGY



Silesian University
of Technology



All rights reserved.

Copyright © Marionetti Press 2022

Copyright © Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava 2022

Copyright © Politechnika Śląska 2022

ISBN 978-80-905737-3-4

OBSAH / SPIS TREŚCI / CONTENT

1.	Úvod / Wstęp / Introduction	6
2.	Geologický vývoj území / Budowa geologiczna obszaru / Geological Development of the Area	12
3.	Historie průmyslu a vybrané technické památky na území Horního Slezska / Historia przemysłu i wybrane zabytki przemysłowe na terenie Górnego Śląska / History of Industry and Selected Industrial Monuments in Upper Silesia	26
4.	Obrazový průvodce po geovědních a montánních památkách území / Ilustrowany przewodnik po obiektach geoturystycznych i zabytkach myśli górniczej / A Pictorial Guide to Geoscience and Montane Monuments	35
4.1	Stříbrné jezero / Srebrne jezioro / Silver Lake near Opava	37
4.2	Korálový útes u Štramberka / Rafa koralowa koło Štramberka / Coral Reef near Štramberk	47
4.3	Kłodnický a Gliwicki kanál - Gliwice, Kędzierzyn-Koźle / Kanał Kłodnicki i Gliwicki - Gliwice, Kędzierzyn-Koźle / Kłodnica and Gliwice Canal (Gliwice - Kędzierzyn-Koźle)	55
4.4	Slezská geofyzikální observatoř při Institutu geofyziky polské akademie věd / Śląskie Obserwatorium Geofizyczne przy Instytucie Geofizyki PAN / Silesian Geophysics Observatory, at the Institute of Geophysics of the Polish Academy of Sciences	64
4.5	Landek Park / Park Landek / Landek Park	70
4.6	Jeskyně Cyrilka / Jaskinia Cyrilka / The Cyrilka Cave	79
4.7	Areál Dolní Vítkovice / Dolne Vitkovice / Dolni Vitkovice Area	87
4.8	Pískový lom „Kotlarnia” / Kopalnia piasku „Kotlarnia” / Sand Quarry „Kotlarnia”	97
4.9	Trojické údolí / Dolina Trojice / Trojice Valley	106
4.10	Odkryv zámeckého slepence / Odstonięcie zlepieńca „zamkowego” / Castle Conglomerate Site	115
4.11	Halda Ema / Hałda Ema / Ema Heap	122
4.12	Hraniční meandry řeky Odry - Chałupki - Zabełków / Graniczne Meandry Odry - Chałupki - Zabełków / Odra River Border Meanders - Chałupki - Zabełków	128

4.13	Důl Michal / Kopalnia Michał / Michal Coal Mine	136
4.14	Podmořský vulkanismus v Bašce / Ślady wyulkanizmu podmorskiego w Bašce / Submarine Volcanism in Baška	144
4.15	Kaňon Morávky / Kanion Morawki / Morávka River Canyon	151
4.16	Ostravice peřeje / Bystrza na rzece Ostrawica / Ostravice Rapids	159
4.17	Halda Šarlota - Rydułtowy / Hałda Szarlota - Rydułtowy / The Slag Heap „Charlotte” - Rydułtowy	166
4.18	Důl Ignác / Zabytkowa Kopalnia Ignacy / “Ignacy” Historic Coal Mine	173
4.19	Meandry řeky Rudy / Meandry rzeki Rudy / Ruda River Meanders	179
4.20	Kostel sv. Petra z Alkantary / Kościół św. Piotra z Alkantary / Church of St. Peter of Alcantara	184
4.21	Stanica – stopy po těžbě miocenních jílovitých sideritů / Stanica – ślady eksploatacji miocenních sydertów ilastých / Stanica – Traces of the Exploitation of Miocene Clay Siderites	191
4.22	Pohornická krajina, Darkovské moře / Krajobraz pogórniczny, Darkowskie Morze / Post-Mining Landscape, Darkov Sea	199
4.23	Lázeňský park - Jastrzębie-Zdrój / Park Zdrojowy – Jastrzębie-Zdrój / Spa Park – Jastrzębie-Zdrój	206
4.24	Historická vodárna Zawada-Karchowice / Zabytkowa stacja wodociągowa Zawada-Karchowice / Historic Water Supply Station Zawada-Karchowice	213
4.25	Gichta hutě Waleska – Palowce u Žor / Gichta huty Waleska – Palowce koło Żor / The Tower of Waleska Steel Plant	219
4.26	Ropné břidlice u Vendryně / Łupki ropne w okolicy Vendryně / Oil Shale near Vendryně	227
4.27	Jáma Maciej - Zabrze / Szyb Maciej – Zabrze / Maciej Shaft - Zabrze	235
4.28	Štola Královna Luiza – Zabrze / Sztolnia Królowa Luiza - Zabrze / Queen Luise Adit - Zabrze	241
4.29	Muzeum Ustrońskie / Ustrońskie Museum / Museum of Ustroń	247
4.30	Uzavřený triasový vápencový lom Mikołów Mokre / Nieczynny kamieniołom wapieni triasowych Mikołów Mokre / Former Quarry of Triassic Limestones Mikołów Mokre	255

5. **Význam geovědního a montánního turismu pro cestovní ruch a pro uchování montánních tradic / Znaczenie obiektów geoturystycznych i zabytków przemysłowych dla turystyki jako takéj i dla zachowania tradycji górnických / The Importance of Geoscience and Industrial tourism for tourism as a Whole and for the Preservation of Mining Traditions** 261
6. **Shrnutí poznatků o geovědním a montánním turismu / Podsumowanie wiedzy o obiektach geoturystycznych i poprzemysłowych / Summary of Knowledge about Geoscience and Industrial Tourism** 277

1. ÚVOD / WSTĘP / INTRODUCTION

Vývoj oblastí v okolí měst Ostrava a Gliwice je historicky spjat s těžbou. Oba regiony historicky řešily velmi podobné problémy spojené s využíváním zdrojů nerostných surovin, rozvojem industriální krajiny a následnými strukturálními změnami. A i když se jedná o dva samostatné státy, vždy existovala velmi těsná spolupráce. V současné době oba regiony řeší útlum těžby a s ní spojené sanace ovlivněných oblastí. Po prvních strukturálních změnách v 90. letech minulého století se ukázalo, že obě lokality mají z hlediska industriální turistiky obrovský potenciál, který ale každá země využívá rozdílně, s minimální přeshraniční spoluprací. Projekt trojjazyčné publikace mapuje nejdůležitější geologicko-montánní lokality na obou stranách společné hranice.

V současné době si Češi a Poláci řeší problematiku geomontánního dědictví samostatně, bez respektování společné geologické i industriální minulosti. Momentálně neexistuje žádná společná publikace, která by zahrnovala geovědní a montánní památky nacházející se na obou stranách hranic. Výsledkem projektu je publikace, která v nezbytném rozsahu řeší geologii vymezeného území (hornoslezská pánev v rozsahu cca 40 km od společné hranice na každou stranu), dále stručně shrnuje industriální minulost i současnost a řeší i teorii turismu ve vztahu k montanistice. Ve věcně obsáhlejší části kniha popisuje vybrané zajímavé geologické a montánní objekty z obou stran hranice (15 lokalit v každé zemi). Vzniklá publikace je navíc doplněna mapou, která popisované lokality vyznačuje i v kontextu současného cestovního ruchu (napojení na dopravní infrastrukturu, cyklostezky, značené pěší stezky aj.).

Z více než 200-letého historického vývoje hornoslezské pánve zbylo na české i polské straně poměrně velké množství geovědních a montánních objektů, které jsou však v současné době vlivem postupných rekultivačních prací v rámci útlumu těžby nerostných surovin ničeny nebo nenávratně měněny. Proto je snahou publikace (obrazového průvodce) zdokumentovat vybrané lokality a ty prezentovat v kontextu přeshraničního cestovního ruchu široké veřejnosti. Díky projektu byla vytvořena ucelená trojjazyčná publikace (CZE/PL/ENG) o přírodních a industriálních památkách v oblasti hornoslezské pánve (do vzdálenosti cca 40 km od hranic). Věříme, že touto knihou přispíváme ke změně společenského vnímání industriální minulosti Hornoslezské uhelné pánve a současně vytváříme prostor pro společnou snahu o zachování odkazu našich předků.

Rozwój gospodarczy okolic Ostrawy i Gliwic był historycznie związane z górnictwem. Oba obszary zmagaly się jednocześnie z bardzo podobnymi problemami w dziedzinie eksploatacji surowców mineralnych, rozwoju krajobrazu przemysłowego i zmian strukturalnych. I choć należą one obecnie do dwóch państw, ścisła współpraca pomiędzy tymi regionami istniała od dawna. Obecnie

oba te regiony doświadczają zmniejszenia wydobycia węgla kamiennego i związanej z tym rekultywacji obszarów przemysłowych. Po pierwszych zmianach strukturalnych w latach 90. okazało się, że obszary te mają ogromny potencjał dla rozwoju turystyki przemysłowej, ale każdy kraj wykorzystuje go inaczej, przy niewielkiej współpracy transgranicznej. Niniejsza trójjęzyczna publikacja pokazuje najważniejsze stanowiska geologiczne i pogórnice po obu stronach granicy.

Jak dotąd, w Republice Czeskiej i w Polsce odrębnie zajmowano się zagadnieniami dziedzictwa górniczego, bez uwzględnienia wspólnej historii geologicznej i przeszłości przemysłowej. Dotychczas brak wspólnej publikacji, obejmującej obiekty geoturystyczne i zabytki górnicze znajdujące się po obu stronach granicy. Celem tej publikacji jest kompleksowe opracowanie geologii obszaru Zagłębia Górnośląskiego w promieniu ok. 40 km od wspólnej granicy. W części szczegółowej opisano wybrane interesujące obiekty geologiczno-górnice (po 15 stanowisk w każdym kraju). Ponadto, załączona mapa przedstawia lokalizację poszczególnych obiektów w kontekście istniejących szlaków turystycznych (komunikacja, ścieżki rowerowe, oznakowane ścieżki spacerowe itp.).


Po ponad 200 latach intensywnego rozwoju gospodarczego GZW po stronie czeskiej i polskiej pozostała stosunkowo duża liczba obiektów geologiczno-górnicznych, które obecnie są niszczone lub nieodwracalnie zmieniane, w wyniku stopniowych prac rekultywacyjnych. Dlatego też, celem przewodnika jest udokumentowanie wybranych obiektów i przedstawienie ich szerokiemu ogółowi w kontekście turystyki transgranicznej. W ramach projektu powstała obszerna trójjęzyczna publikacja (CZE/PL/ENG), obejmująca pomniki przyrodnicze i zabytki przemysłowe zlokalizowane w odległości do 40 km od granicy. Autorzy mają nadzieję, że ten przewodnik przyczyni się do zmiany powszechnego spojrzenia na przemysłową przeszłość Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, a jednocześnie stworzy przestrzeń do wspólnego dążenia do zachowania spuścizny naszych przodków.

Development of the areas around the towns of Ostrava and Gliwice has been historically associated with mining. Both areas simultaneously solved very similar problems in the sector of exploitation of mineral resources, development of industrial landscape and structural changes. And even though they are two separate states, the close cooperation has always existed. Currently, both regions are addressing the decline in mining and related remediation of affected areas. After the first structural changes in the 1990s, it turned out that both sites have enormous potential for industrial tourism, but each country uses it differently, with minimal cross-border cooperation. The resulting trilingual publication will map the most important geological and mining sites on both sides of the border.


At present, Czechs and Poles solve the issue of geo-mining heritage independently, without respecting the common geological and industrial past.

Currently, there is no common publication that includes geoscience and mining monuments located on both sides of the border. The aim of the project is a publication that comprehensively addresses the geology of the area of the Upper Silesian Basin in the range of about 40km from the common border to each side. In the more extensive part, it describes selected interesting geological and geo-mining objects from both sides of the border (15 localities in each country). In addition, the publication is complemented by a well-arranged map depicting the localities within the context of contemporary tourism (connection to transport infrastructure, cycle paths, marked walking paths, etc.).

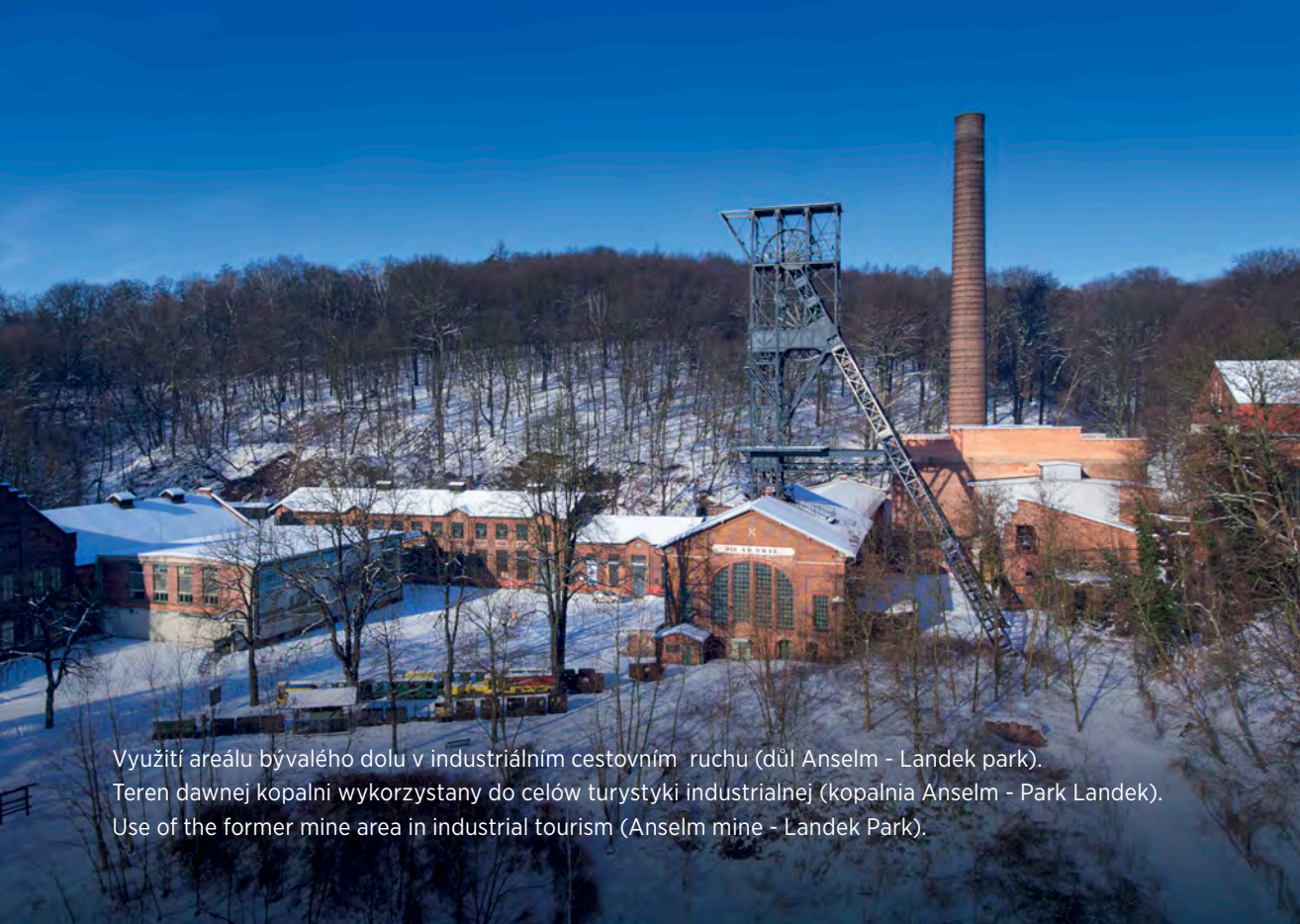
From the more than 200-year historical development of the Upper Silesian Basin, a relatively large number of geoscientific and geo-mining sites have remained on the Czech and Polish sides. However, they are currently being destroyed or irreversibly changed due to the gradual reclamation work. That is why the aim of the publication is to document selected localities and present them in the context of cross-border tourism to the general public. The project created a comprehensive trilingual publication (CZE/PL/ENG) about natural and industrial monuments in the area within 40km from the border. We believe that with this book we are contributing to a change in the social perception of the industrial past of the Upper Silesian Coal Basin and at the same time we are creating a space for a joint effort to preserve the legacy of our ancestors.



Vliv poddolování na kulturní krajinu (Kostel sv. Petra z Alkantary).
Wpływ działalności górniczej na krajobraz kulturalny (Kościół św. Piotra z Alkantary).
Influence of mining activities on the cultural landscape (Church of St. Peter of Alcantara).



Pohornická krajina (Darkovské moře).
Krajobraz pogórnicy (Darkowskie Morze).
Post Mining Landscape (Darkov Sea).



Využití areálu bývalého dolu v industriálním cestovním ruchu (důl Anselm - Landek park).
Teren dawnej kopalni wykorzystany do celów turystyki industrialnej (kopalnia Anselm - Park Landek).
Use of the former mine area in industrial tourism (Anselm mine - Landek Park).



Pohled na haldu Szarlota.
Widok hały Szarlota.
View of Szarlota heap.

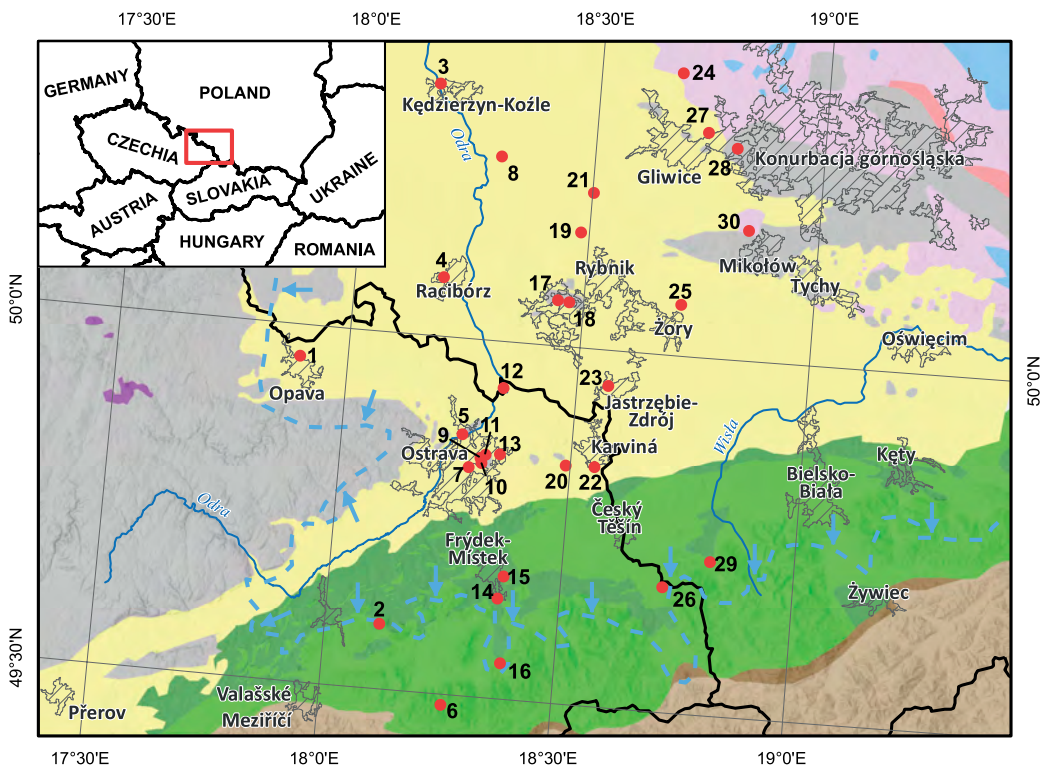
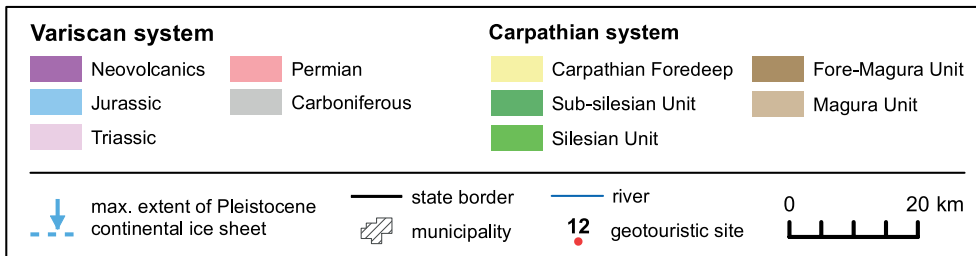


Pohornická krajina v centru města čekající na nové využití.
Krajobraz pogórnicy w centrum miasta oczekujący na nowe wykorzystanie.
Post mining landscape in the city center waiting for the new use.



Odplyňovací vrty jako nedílná součást pohornické krajiny.
Studnie odgazowujące jako integralna część krajobrazu pogórniczego.
Degassing wells as an integral part of the post mining landscape.

2. GEOLOGICKÝ VÝVOJ ÚZEMÍ / BUDOWA GEOLOGICZNA OBSZARU / GEOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE AREA



Zjednodušená geologická mapa řešeného území (Legenda: Variský orogén: neovulkanity, jura, trias, perm, karbon; Alpínský orogén: karpatská předhlubeň, podslezský příkrov, slezský příkrov, předmagurský příkrov, magurský příkrov, dosah pleistocénního ledovce, státní hranice, město, řeka, geoturistické zastavení).

Uproszczona mapa geologiczna rozpatrywanego obszaru (Legenda: Piętro waryscyjskie: neowulkanity, jura, trias, perm, karbon; Piętro alpejskie: Zapadlisko przedkarpacie, płaszczowina podśląska, płaszczowina śląska, płaszczowina przedmagurska, płaszczowina magurska; maksymalny zasięg lądolodu plejstocéńskiego, granica państwa, miasto, rzeka, obiekt geoturystyczny).

Simplified geological map of the area.

	CZE / PL	ENG
1	Stříbrné jezero	Silver Lake near Opava
2	Korálový útes u Štramberka	Coral Reef near Štramberk
3	Kanał Kłodnicki i Gliwicki – Gliwice, Kędzierzyn-Koźle	Kłodnica and Gliwice Canals
4	Śląskie Obserwatorium Geofizyczne przy Instytucie Geofizyki PAN - Racibórz	Silesian Geophysical Observatory
5	Landek	Landek Park
6	Jeskyně Cyrilka	Cyrilka Cave
7	DOV	Dolní Vítkovice
8	Kopalnia piasku Kotlarnia	Sand Quarry „Kotlarnia”
9	Trojické údolí	Trojice Valley
10	Lokalita zámeckého slepence	Castle Conglomerate Site
11	Halda Ema	Ema Dump
12	Graniczne Meandry Odry - Krzyżanowice (Polska), Bohumin (Czechy)	Border Meanders of the Odra River
13	Důl Michal	Michal Mine
14	Podmořský vulkanismus v Bašce	Submarine Volcanism in Baška
15	Kaňon Morávky	Morávka River Canyon
16	Ostravice peřeje	Ostravice Rapids
17	Halda Szarlota - Rydułtowy	Charlotte Heap
18	Zabytkowa kopalnia Ignacy - Rybnik	Ignacy Historic Mine
19	Meandry rzeki Rudy, Rybnik-Stodoły	Meanders of the Ruda River
20	Kostel sv. Petra z Alkantary	St. Peter of Alcantara Church
21	Stanica - ślady eksploatacji mioceńskich syderytów ilastych	Stanica - Exploitation of Clay Siderites
22	Karvinské moře	Darkov Sea - Post-Mining Landscape
23	Park zdrojowy - Jastrzębie-Zdrój	Spa Park in Jastrzębie-Zdrój
24	Zabytkowa stacja Wodociągowa Zawada - Karchowice	Historic Water Supply Station Zawada
25	Gichta huty Waleska - Palowce koło Żor	The Tower of Waleska Steel Plant
26	Ropné břidlice u Vendryně	Oil Shales near Vendryně
27	Szyb Maciej - Zabrze	Maciej Shaft
28	Sztolnia Królowa Luiza - Zabrze	Queen Luise Adit
29	Muzeum Ustrońskie	Museum of Ustroń
30	Nieczynny kamieniołom wapieni triasowych Mikołów Mokre	Mikołów Mokre Quarry

Oblast, kterou se náš průvodce zabývá, se nachází v příhraničí dvou států – Česka a Polska. Zájmové území také tvoří hraniční oblast dvou významných geologických soustav – staršího variského orogénu na severu a mladšího alpsko-karpatského orogénu na jihu. První z nich zahrnuje tři hlavní jednotky představující předterciérní podloží – na západě moravskoslezskou kulmskou pánev, která ve střední části území přechází do hornoslezské pánve a v části severovýchodní je to pak slezsko-krakovská monoklinála. Jižní hranici všech jednotek pak překrývá alpsko-karpatský systém tvořený sledy svrchně jurských až středně miocenních hornin Vnějších Karpat a karpatské předhlubně.

Variský orogén

Podloží sedimentárních hornin je budováno prekambričovými krystalickými horninami (starými 630 – 550 milionů let) ležícími ve velkých hloubkách. Hornoslezský krystalinický komplex (známý také jako hornoslezský blok) je významná geologická struktura tvořená především rulami a krystalickými břidlicemi. Tvoří pomyslný trojúhelník s vrcholy v okolí Ostravy, Tarnovských Hor a Krakova. Hornoslezský blok je spolu s brněnským blokem součástí tzv. brunovistulika.

V období karbonu (před 360 – 300 miliony let) došlo k poklesu části krystalinika a vznikající moravskoslezská kulmská pánev byla postupně vyplňována různými druhy sedimentů. Ve spodní části pánve jsou spodnokarbonské usazeniny vyvinuty převážně ve formě vápenců nebo břidlic a jsou podobné sedimentům zde nahromaděným dříve během svrchního devonu. Další vývoj znamenal výraznou změnu v sedimentaci, kterou lze pozorovat uložením kulmské facie, která odráží nástup variské orogeneze. Měla charakter tzv. flyšové sedimentace, tj. střídání pískovců a břidlic v cyklech různých řádů (od centimetrových po několikasetmetrové). Sedimentace svědčí o rychlém uložení klastického materiálu z vyzdvižených zón variského pohoří. Spodnokarbonské sedimenty pánve dosahující celkové odhadované mocnosti 7–8 km a jsou odkryty především v Česku na území Nížkého Jeseníku.

Podnebí v karbonu bylo teplé a vlhké, což přispělo k rozvoji bujné vegetace (vysoké až 30 m), která pokrývala rozsáhlé bažiny, nejprve v pobřežní zóně moře, poté kolem jezer a říčních údolí. Dominantní roli ve vegetaci hrály přesličky (Lepidodendrony a sigillarie), přesličky (Callamites) a kapradiny. Po jejich odumření byly rostliny pohřbeny sedimenty, které přinášely řeky z horských částí při okrajích pánve. Tímto způsobem vznikaly v hornoslezské pánvi během celého svrchního karbonu ložiska černého uhlí, která byla proložena pískovci, slínovci, břidlicemi a slepenci. Zvýšený tlak a teplota způsobené vahou nadložních hornin měly zásadní význam pro proces vzniku černého uhlí.

Dno hornoslezské pánve se neustále prohlubovalo. Proto činí mocnost sedimentů, které pánev vyplňují, několik tisíc metrů, přičemž v západní části je mocnost viditelně větší než v části východní. V polské části pánve se dle staršího členění rozlišují celkem tři hlavní uhlonosné skupiny – paralická série, sedlové

vrstvy a synklinální série („Łękowa“). Paralická série, která v Česku odpovídá ostravskému souvrství, zahrnuje sedimenty vzniklé v pobřežní mořské zóně. Jedná se o nejstarší sedimenty, které zároveň dosahují v rámci hornoslezské pánve největších mocností. Uhelné sloje zde nalezené jsou sice kvalitní, ale mají relativně malou mocnost. Sedlové vrstvy a synklinální série, které částečně odpovídají karvinskému souvrství, ale zároveň jej stratigraficky přesahují, vznikly v kontinentálních podmínkách. Synklinální série se nachází v centrální části pánve a je široce rozšířená. Nachází se zde velké množství uhelných slojí, ale uhlí je poměrně nízké kvality. Nejbohatší na uhelné sloje jsou sedlové vrstvy, které jsou nejvíce rozšířené v mělkých hloubkách severní části pánve v rámci tektonicky zdvižené kry zvané „hlavní sedlo“. Na konci karbonu byly totiž sedimenty, které vyplňovaly hornoslezskou pánev, intenzivně zvrásněny a rozčleněny četnými zlomy v důsledku orogenních pohybů. Uhelné sloje tak leží v různých hloubkách pod povrchem.

Většinu ložisek černého uhlí v hornoslezské uhelné pánvi tvoří energetické uhlí (dvě třetiny), zbytek připadá na uhlí koksovatelné. V jihozápadní části pánve (v okolí Rybníku-Jastrzębie, Ostravy a Karviné) se nachází také velké množství metanu a solanky. Zachování těchto ložisek souvisí s nepropustnými miocenními jílovitými sedimenty, které spočívají na karbonských horninách a těsní je. Na základě výskytu těchto solanek byly v minulosti provozovány lázně v Jastrzębie-Zdrój (Lázně Jestřebí), zatímco lázně v Goczałkowicích-Zdrój (Lázně Gočalkovice), Darkově a Klimkovicích jsou stále aktivní.

V druhohorním období během triasu a jury (před 245 – 146 miliony let) moře periodicky pronikalo na kontinent v severovýchodní části území, což vedlo k ukládání sedimentů v mořském i pevninském prostředí. V teplých vodách mělkých moří kostry odumřelých organismů (např. mlžů, amonitů, lilijic, ramenonožců) vytvořily mocný pokryv sedimentárních hornin, především vápenců, dolomitů a slínů. V mělkomořském prostředí či na kontinentech vznikaly také písky, jíly a další sedimenty. Sedimenty triasu a jury leží nesouvisle na starších horninách a budují tzv. slezsko-krakovskou monoklinálu. Jedná se o geologickou strukturu vyznačující se sklonem horninových vrstev pod úhlem několika stupňů k severovýchodu.

Alpsko-karpatský orogén

Na rozhraní druhohor a třetihor se začaly projevovat tektonické pohyby alpské orogeneze. V důsledku toho byly vyzdvižené oblasti vystaveny intenzivní erozi. Část druhohorního pokryvu byla odstraněna a na některých místech hornoslezské pánve bylo obnaženo karbonské podloží. V jižní části oblasti se nacházelo hluboké moře zvané Tethys, ve kterém docházelo k ukládání flyšových sedimentů tzv. turbiditními proudy z prostředí mělkého moře nebo z pevninských svahů. Tyto horniny vznikaly v křídě a starších třetihorách – paleogénu. Mocnost flyšových sledů dosahuje místy až 7 km. Geologický vývoj se během spodní křídě vyznačuje ještě jednou zajímavostí – specifickým typem podmořského vulkanismu, jehož výsledkem byl vznik hornin tzv. těšinitové asociace.

V důsledku alpinské orogeneze na hranici paleogénu a neogénu byly sedimenty vyplňující hluboké moře vrásněny a sunuty v podobě oddělených příkrovů směrem k severu, a to až na vzdálenosti přes 100 km. Na nejsevernějším podslezském příkrovu je i se svými nesouvislými útržky nasunut z jihu příkrov slezský, na něm pak spočívá příkrov magurský.

Slezský příkrov představuje ze všech jmenovaných příkrovů Vnějších Karpat stratigraficky nejúplnější vrstevní sled hornin stáří od svrchní jury po spodní miocén (obr. 2). Během dřívější fáze geologického vývoje charakterizované prohlubováním moře (až do spodní křídly) byly ukládány především karbonáty, hlubokomořské jíly a silicity, zatímco v pozdějších fázích, kdy se prostor mořské pánve postupně zkracoval, byla sedimentace charakterizována především sekvencemi mocných flyšových hornin.

Vývoj v kvartéru

Vývoj krajiny v kvartéru, tedy v posledním 2,6 milionů let dlouhém období, byl výrazně ovlivněn přítomností rozsáhlých kontinentálních ledovců. Rozsah pleistocenního zalednění v oblasti, kterou náš průvodce pokrývá, se v čase výrazně měnil. Některé oblasti nebyly vůbec zaledněny, jiné byly zaledněny jednou nebo dvakrát během tzv. elsterského a saalského zalednění. Během elsterského zalednění dosáhl ledovcový příkrov až do podhůří Beskyd, zasunul se do údolí, ale samotné pohoří nezakryl. Sníženiny v oblastech pod pevninským ledovcem byly pokryty glaciálními (ledovcovými) a fluvioglaciálními (souvisejícími s působením ledovcových a říčních procesů) sedimenty. V té době byly v Beskydech mrazovým zvětráváním vypreparovány některé pískovcové skalní útvary.

Další saalské zalednění nepřekročilo výše položená území, např. na Rybnické plošině. Údolím řeky Odry vstoupil ledovec na Moravu. Sedimenty jím usazené odpovídají jílu, pískům a štěrku s četnými eratiky (bludnými balvany nesenými ledovci). Ve Slezské vrchovině je někdejší rozsah ledovce vyznačen zbytky koncových morén, např. v Mikolově Mokrém. Přestože do našeho zájmového území nezasáhlo žádné další zalednění, chladné klima ovlivnilo sedimentaci sprašového pokryvu (sedimenty naváté větrem). V Ratibořském údolí se vyskytují dokonce duny vzniklé z vátých písků.

Mění se charakter kvartérního klimatu je považován za hlavní příčinu vzniku sesuvů, jedněch z nejrozšířenějších čtvrtohorních tvarů reliéfu v horských oblastech. Se svahovou nestabilitou souvisí i fenomén tzv. pseudokrasových jeskyní, které vznikají často v rámci různých typů sesuvů. Wiślańska jeskyně, která se nachází v polské části Beskyd, je se svou délkou 2 275 m a hloubkou 41 m nejdelší pseudokrasovou jeskyní na území Karpat.

Kvartérní sedimentární útvary mají rovněž velký hospodářský význam. V povodích velkých řek (včetně Kłodnice a Rudy) se získávají písky používané jako základka při těžbě uhlí. V údolí Odry a Visly se těží štěrkopísky. K ceněným přírodním zdrojům patří také ložiska léčivé rašeliny (peloidu), která byla

v minulosti využívána v Lázních Gočalkovice, v současnosti jsou pak aktivní ložiska v Rudořtovicích a v Záblatí.

Obszar objęty treścią naszego przewodnika jest położony w obrębie kilku jednostek geologicznych. W podłożu podkenozoicznym (bez utworów paleogenu, neogenu i czwartorzędu) występują następujące jednostki tektoniczne: na zachodzie: morawsko-śląskie pasmo fałdowe, w centralnej części zapadlisko górnośląskie, w części północno-wschodniej: monoklina śląsko-krakowska. Południowa granica monokliny śląsko-krakowskiej i zapadliska górnośląskiego chowa się pod mioceńskie utwory zapadliska przedkarpackiego i Karpaty Zewnętrzne.

Zapadlisko górnośląskie z monokliną śląsko-krakowską

Fundament geologiczny stanowią prekambryjskie skały krystaliczne zalegające na dużych głębokościach. Jedną z ważniejszych struktur jest górnośląska kra krystaliczna (inaczej blok górnośląski) o zarysie trójkąta, zbudowana z gnejsów i łupków krystalicznych. Hipotetyczne wierzchołki tego trójkąta znajdują się w okolicach Ostrawy, Tarnowskich Gór i Krakowa. Blok górnośląski wraz z blokiem Brna stanowi część tzw. Bruno-Vistulicum.

W karbonie stara kra krystaliczna zanurzała się, a powstałe zapadlisko wypełniane było osadami. Ta główna jednostka tektoniczna centralnej części naszego obszaru nazywana jest zapadliskiem górnośląskim (niecką górnośląską) i podobnie jak otaczające ją pasma górskie należy do waryscyjskiego piętra strukturalnego. W karbonie panował ciepły i wilgotny klimat, który sprzyjał rozwojowi bujnej roślinności (o wysokościach sięgających nawet 30 m), porastającej rozległe bagniska, najpierw w strefie przybrzeżnej morza, później wokół jeziorzysk i w dolinach rzecznych. Dominującą rolę wśród roślinności odgrywały widłaki (lepidodendrony i sigillarie), skrzypy i paprocie.

Roślinność, po obumarciu, zasypywana była materiałem przynoszonym przez rzeki z gór na obrzeżach zapadliska. W ten sposób przez cały karbon górny w niecce górnośląskiej powstawały pokłady węgla kamiennego, poprzedzielane piaskowcami, mułowcami, iłowcami i zlepieńcami. Zasadnicze znaczenie w tym procesie miał wzrost ciśnienia i temperatury.

Dno zapadliska górnośląskiego ciągle się obniżało, dlatego miąższość wypełniających go osadów sięga kilku tysięcy metrów, przy czym jest wyraźnie większa w części zachodniej niż wschodniej. Pokłady węgla kamiennego występują na różnych głębokościach, gdyż wskutek ruchów górotwórczych osady karbońskie zostały sfałdowane i poprzecinane licznymi uskokami. Wyróżnia się trzy grupy utworów zawierających węgiel kamienny: brzeżną, siodłową i łękową. Do grupy brzeżnej należą osady powstałe w strefie brzegowej morza.

Są to osady najstarsze i o największej miąższości, występujące tu pokłady węgla są dobrej jakości, ale mają małą grubość. Warstwy siodłowe i łęgowe powstały w warunkach lądowych. Te ostatnie występują w centralnej części niecki i są znacznie rozprzestrzenione. Pokłady są liczne, ale węgiel jest stosunkowo niskiej jakości. Najbogatsze w węgiel są warstwy siodłowe występujące na niewielkich głębokościach w północnej części zagłębia, w obrębie równoleżnikowego wypiętrzenia zwanego siodłem głównym. Pod koniec karbonu osady wypełniające zapadlisko górnośląskie zostały sfałdowane.

Złoża węgla kamiennego występujące w niecce górnośląskiej należą do Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Większość to węgle energetyczne (2/3), a reszta koksujące. W południowo-zachodniej części zagłębia (w rejonie rybnicko-jastrzębskim) w utworach karbońskich występują też duże zasoby metanu oraz złoża solanki. Zachowanie się tych złóż jest związane z izolacją skał karbońskich przez ilaste osady mioceneskie. Na bazie solanek funkcjonowało uzdrowisko w Jastrzębiu Zdroju, a nadal czynne jest uzdrowisko w Goczałkowicach Zdroju.

W erze mezozoicznej (245 - 146 mln lat temu), na zrównane podłoże paleozoiczne północno-wschodniej części obszaru wkraczały okresowo wody morskie, co skutkowało tworzeniem się zarówno osadów morskich, jak i lądowych. W ciepłych wodach mórz, ze szkieletów obumarłych organizmów – małży, amonitów, liliowców, ramienionogów i innych – powstała gruba pokrywa skał osadowych, głównie wapieni, dolomitów i margli. Na lądach lub w płytkich morzach powstawały piaski, ropy i inne osady. Utwory triasu i jury zalegają niezgodnie na starszym podłożu. Tworzą monoklinę śląsko-krakowską, charakteryzującą się nachyleniem warstw skalnych pod kątem kilku stopni ku północnemu-wschodowi.

Na przełomie er mezozoicznej i kenozoicznej rozpoczęły się ruchy tektoniczne orogenezy alpejskiej. W ich wyniku wyźdzwignięte obszary podlegały erozji i część pokrywy mezozoicznej została zdarta. W wyniku tych procesów denudacyjnych w niektórych miejscach w obrębie niecki górnośląskiej doszło do odsłonięcia utworów podłoża karbońskiego.

Ruchy tektoniczne orogenezy alpejskiej (na przełomie paleogenu i neogenu) spowodowały powstanie licznych uskoków, wzdłuż których doszło do przemieszczeń. Przykładem struktury zrębowej, która powstała w tym czasie jest Rów Kłodnicy.

Karpaty Zewnętrzne i zapadlisko przedkarpackie

Pod koniec ery mezozoicznej w południowej części obszaru istniało głębokie morze geosynklinalne, tzw. Ocean Tetydy, w którym w wyniku prądów zawieszinowych tworzył się flisz – naprzemianlegle ułożone warstwy zlepieńców, piaskowców i łupków. Skały te powstawały w kredzie i starszym trzeciorzędzie – paleogenie. Miąższość fliszu dochodzi do 7000 m.

W południowej części województwa, w wyniku orogenezy alpejskiej, na przełomie paleogenu i neogenu, osady wypełniające morze geosynklinalne

zostały sfałdowane i w postaci płaszczowin przemieszczone w kierunku północnym, na odległość nawet 100 km. Pod nasuniętą najbardziej na północ płaszczowiną śląską występuje płaszczowina podśląska. Sama zaś płaszczowina śląska, stanowiąca główny element tektoniczny Karpat brzeźnych, jest zróżnicowana na dwa zespoły – dolny tworzy płaszczowina cieszyńska, a górny godulska. Na płaszczowinę śląską nasunęła się płaszczowina magurska. Z fliszem związane są surowce skalne, głównie piaskowce (istebniańskie, godulskie, Iłgockie, magurskie) a także wapienie cieszyńskie.

Na przedpolu fałdujących się gór powstało zapadlisko przedkarpackie, będące najmłodszą jednostką alpidów w Polsce; wypełnione morzem mioceńskim. Miąższość powstałych w nim osadów dochodzi do 1100 m. Są to głównie ropy i piaski, wśród których występują piaskowce, zlepieńce, a w okolicach Rybnika i Żor osady pochodzenia chemicznego – gipsy, anhydryty i sole. Złoża tworzą soczewki wypełniające niecki, w których następowało ich wytrącanie. Złoże soli zalega na głębokości 100 - 300 m i nie podlega eksploatacji.

W pliocenie, końcowej fazie ruchów tektonicznych towarzyszył wulkanizm – powstały wtedy cieszyńskie skały magmowe, występujące lokalnie na Pogórzu Śląskim. W tym okresie Karpaty zostały jeszcze dwukrotnie wydźwignięte. W Beskidach przebieg pasm górskich i obniżień między nimi jest zgodny z liniami tektonicznymi i nawiązuje do zróżnicowanej odporności skał wchodzących w skład płaszczowiny śląskiej i magurskiej. W obrębie płaszczowiny śląskiej grzbiety zbudowane są z piaskowców godulskich i istebniańskich.

Pokrywa czwartorzędowa

Zasięg zlodowaceń plejstoceniowych na obszarze objętym w przewodniku był zróżnicowany – niektóre obszary nigdy nie były zlodowacone, inne raz lub dwa razy – w okresie zlodowacenia południowopolskiego (Sanu) i środkowopolskiego (Odry). Podczas zlodowacenia Sanu lądolód dotarł do Pogorza Śląskiego, wsuwając się w doliny, ale nie obejmując Beskidów. Na obszarze objętym zlodowaceniem wszelkie obniżenia terenu zostały zasypane osadami lodowcowymi i rzecznotlodowcowymi. W tym czasie w Beskidach wypreparowane zostały piaskowcowe formy skalne, a także powszechnie rozwijały się osuwiska i jaskinie wietrzeniowo-osuwiskowe. Największą z nich jest Jaskinia w Trzech Kopcach o długości ponad 900 m, położona w Beskidzie Śląskim.

Kolejne zlodowacenie – Odry (środkowopolskie) nie przekroczyło większych wyniosłości starszej rzeźby, np. Płaskowyżu Rybnickiego. Doliną Odry lądolód wkroczył na teren Moraw. Osadami pozostawionymi przez lodowiec są gliny, piaski i żwiry lodowcowe z licznymi głazami narzutowymi. Na Wyżynie Śląskiej zasięg tego lądolodu znaczą resztki moren czołowych m.in. w Mikołowie Mokrem. Ostatnie zlodowacenie – Wisły (północnopolskie) – mimo iż nie dotarło na te tereny miało wpływ na sedymentację pokrywy lessowej. W Kotlinie Raciborskiej występują również wydmy utworzone z tzw. piasków eolicznych.

Utwory czwartorzędowe mają duże znaczenie gospodarcze. W kotlinach i dolinach większych rzek (m.in., Kłodnicy, Rudy) występują piaski podsadzkowe, wykorzystywane w górnictwie węgla kamiennego. W dolinach Odry i Wisły prowadzi się eksploatację żwirów. Do bogactw naturalnych należy zaliczyć też złoża torfu leczniczego (borowiny), który był eksploatowany koło Goczałkowic Zdroju, a obecnie eksploatacji podlegają złoża – Rudółtowice i Zabłocie.

Being a frontier area between two states – Czechia and Poland, the area covered by our guide is also located within the border area of two major geological systems – older Variscan orogen in the north and younger Alpine-Carpathian orogen in the south. The first one comprises three main units representing pre-Tertiary basement – in the west Moravian-Silesian Culm Basin (MSCB), in the central part the Upper Silesian Basin (USB) and the Silesian-Kraków Monocline (SKM) in the eastern part. The southern part of all these units is overlaid by units of the Carpathian system corresponding to the Upper Jurassic to the Middle Miocene formations of the Outer Carpathian Nappes and the Carpathian Foredeep.

Variscan orogen

The geological basement is built of Precambrian crystalline rocks (630 – 550 million years ago) lying at great depths. The Upper Silesian Crystalline Complex (also known as the Upper Silesian Block) is important geological structure with the outline of a triangle, made of gneisses and crystalline slates. The hypothetical vertices of this triangle are located in the vicinity of Ostrava, Tarnowskie Góry and Kraków. The Upper Silesian Block, together with the Brno Block is part of the so-called Brunovistulicum.

During the Carboniferous period (360 – 300 million years ago), the old crystalline complex was submerging, and the resulting basin (MSCB) was filled with different kinds of sediments. In the lower part of the basin, the Lower Carboniferous deposits are mostly developed in limestone or shale facies, being similar to sediments accumulated earlier in the Upper Devonian. Then there was a pervasive change in sedimentation and the Culm facies were deposited, reflecting the onset of the Variscan orogenesis. The flysch sediments, i.e., the alternation of sandstones and shales in cycles of different orders (from centimeter to several hundred meters), indicates rapid drift of clastic material from the raised zones of the Variscan mountains. Reaching the total estimated thickness of up to 7 – 8 km, the Lower Carboniferous sediments of the MSCB are exposed mainly in Czechia (Nížký Jeseník Upland).

The climate in the Carboniferous was warm and humid, which was conducive to the development of lush vegetation (up to 30 m in height), covering vast marshes, first in the coastal zone of the sea, then around lakes and river valleys. The dominant role in the vegetation was played by lycophytes (lepidodendrons and sigillaries), Equisitum (Callamites) and peridophyte. After the plants died, they

were covered with material brought by rivers from the mountains from the edge of the basin. In this way, all over the Upper Carboniferous in the Upper Silesian Basin, hard coal deposits were formed, interlayered by sandstones, mudstones, shales and conglomerates. The increased pressure and temperature caused by the overburden were essential in the coal forming process.

The bottom of the USB was constantly sinking, therefore the thickness of the sediments filling it reaches several thousand meters and is visibly greater in the western part than in the eastern part. In Poland, there are three main groups of coal-bearing levels: Paralic series, Saddle Member and “Łękowa” beds. The Paralic series corresponding to the Ostrava Formation in Czechia include sediments formed in the coastal zone of the sea. These are the oldest and the thickest sediments within the USB, the coal seams found here are of good quality but are of small thickness. The Saddle Member and “Łękowa” beds (partially corresponding to the Karviná Formation, but stratigraphically exceeding it) were formed in continental conditions. The latter are found in the central part of the basin and are widely spread. There are a lot of coal beds in here, but the coal is of relatively low quality. The Saddle Member is the richest in coal, occurring at shallow depths in the northern part of the basin within the altitudinal uplift called “the main saddle”. At the end of the Carboniferous period, the sediments that filled the USB were intensely folded and cut by numerous faults as a result of orogenic movements. The coal seams thus lie at various depths below the surface.

Most of the hard coal deposits in the USB consists of steam coal (two thirds), the rest is coking coal. In the south-western part of the basin (Rybnik-Jastrzębie region in Poland and Ostrava-Karviná region in Czechia), there are also large resources of methane and brine. The preservation of these deposits is related to the sealing properties of the Miocene clay sediments over Carboniferous rocks. The spa resort in Jastrzębie Zdrój operated in past based on these brines, while the spa resorts in Goczałkowice Zdrój, Darkov and Klimkovice are still active.

During the Triassic and Jurassic of Mesozoic era (245 – 146 million years ago), marine waters periodically entered the continent in the north-eastern part of the area, which resulted in the formation of both marine and continental sediments. In the warm waters of the shallow seas, the skeletons of dead organisms (e.g., bivalve molluscs, ammonites, crinoids, brachiopods) formed a thick cover of sedimentary rocks, mainly limestones, dolomites and marls. Sand, clay and other sediments were formed on continent or in shallow seas. The Triassic and Jurassic sediments lie inconsistently on the older rocks, forming the Silesian-Kraków Monocline characterized by the inclination of rock layers dipping several degrees to northeast.

Alpine-Carpathian orogen

At the boundary of the Mesozoic and Cenozoic eras, the tectonic movements of the Alpine orogeny began. As a result, the lifted areas were subject to erosion. A part of the Mesozoic cover was removed, and the underlying Carboniferous

rocks were exposed in some places within the Upper Silesian Basin. In the southern part of the area, there was a deep sea, so-called the Tethys Ocean, in which flysch sedimentation occurred as a result of turbidity currents flowing from continental slopes or shallow marine environment. These rocks were formed in the Cretaceous and the older Tertiary – Paleogene. The flysch is up to 7 km thick. The geological evolution during the Lower Cretaceous is characterized by another interesting feature – a specific type of submarine volcanism, which resulted in the formation of the so-called teschenite association rocks.

As a result of the Alpine orogeny at the Paleogene/Neogene boundary, the sediments filling the deep sea were folded and displaced in the form of separated nappes to the north, to the distance over 100 km. On the northernmost Sub-Silesian Unit, the Silesian Nappe with its disconnected fragments is pushed in from the south, and the Magura Nappe rests on top of it.

The Silesian Nappe represents the most stratigraphically complete rock sequence of all the named units of the Outer Carpathians, ranging in age from the Upper Jurassic to the Lower Miocene. During the earlier phase of geological evolution characterised by deepening of the sea (up to the Lower Cretaceous), mainly carbonates, deep-sea clays and silicites were deposited, while in the later phases, when the space of the sea basin was gradually shortened, sedimentation was mainly characterised by thick sequences of flysch rocks.

Quaternary deposits

The landscape evolution in the Quaternary, the last 2.6 million years, was distinctly influenced by presence of widespread continental ice sheets. The extent of Pleistocene glaciation in the area covered by our guide varied in time. Some areas have never been glaciated, others once or twice during the so called Elster and Saale glaciations. During the Elster glaciation, the ice sheet reached the foothills of the Beskids, sliding into the valleys, but not covering the mountains. In the area under ice sheet, all depressions of the area were covered with glacial and fluvio-glacial sediments. At that time, sandstone rock forms in vicinity of the ice sheet were carved by frost-related weathering in the Beskidy Mts.

The next Saale glaciation did not exceed the greater heights of the older morphology, e.g., the Rybnik Plateau. Through the valley of the Odra River, the ice sheet entered Moravia. The sediments deposited by the glacier correspond to clays, sands and glacial gravels with numerous erratic boulders. In the Silesian Upland, the range of this ice sheet is marked by the remnants of terminal moraines, e.g., in Mikołów Mokre. Although no other glaciations reached our area of interest, the cold climate influenced the sedimentation of the loess cover. In the Racibórz Valley, there are also dunes formed from the so-called eolian sands.

Age		Geological units	Stratigraphy of sites
Cenozoic	Quaternary	Carpathian system	— 8, 11, 12, 15, 17, 19, 22
	Neogene	molasse	— 23 — 1, 21
	Paleogene		— 15
Mesozoic	Cretaceous	flysch	— 6 — 16
		passive margins	— 14, 15, 16 — 2, 26
	Jurassic	Variscan system	— 30
	Triassic		
Paleozoic	Permian	molasse	— 9, 10, 13, 18, 28 — 5, 27
	Carboniferous		
	Devonian	flysch	passive margins
		synrift	
	Silurian	crystalline rocks	
	Ordovician		
	Cambrian		
Precambrian			

Legend	
	sands
	shales
	marls
	carbonates
	coal
	tectonic contact
	erosion contact

Zjednodušená stratigrafie území (Vysvětlivky: stáří odspodu: prekambrium, paleozoikum: kambrium, ordovik, silur, devon, karbon, perm; mesozoikum: trias, jura, křída; kenozoikum: paleogén, neogén, kvartér; Geologické jednotky: odspodu: krystalinikum, bazální klastika, pasivní okraje, flyš, molasa, variský orogén, bazální klastika, pasivní okraje, flyš, molasa, alpský orogén; Stratigrafická pozice lokalit; Legenda: písky, jíly, slíny, vápence, uhlí, tektonická plocha, erozní povrch).

Uproszczony profil zbiorczy (Objaśnienia: Wiek: od dołu: Prekambr, Paleozoik: kamb, ordovik, sylur, dewon, karbon, perm; Mezozoik: trias, jura, kreda; Kenozoik: paleogem neogen, czwartorzęd; Jednostki geologiczne: Od dołu: skały krystaliczne, osady synryftowe, krawędź pasywna, flisz, molasa, piętro waryscyjskie, krawędź pasywna, flisz, molasa, piętro alpejskie; Pozycja stratygraficzna opisywanych obiektów; Legenda: piaski, łupki, margle, skały węglanowe, węgiel, kontakt tektoniczny, kontakt erozyjny).

Simplified territorial stratigraphy.

The changing character of Quaternary climate is considered as major cause of landslides, some of the most widespread Quaternary landforms in mountain areas. The slope instability is also connected with the phenomena of pseudokarst caves induced most often by landslides. Located in the Polish part of the Beskid Mts., the Wiślańska Cave is the longest non-karst cave within the area of the Carpathians, being 2,275 m long and 41 m deep.

Quaternary formations are also of great economic importance. In the basins and valleys of large rivers (including Kłodnica and Ruda), there are backfilling sands used in coal mining. Gravel exploitation is carried out in the Odra and Vistula River Valleys. Natural resources include also deposits of therapeutic peat (peloid), which were exploited near Goczałkowice Zdrój, and currently are exploited near Rudołtowice and Zabłocie.

Literatura / Bibliografia / References


Gabzdyl W., Gorol M., 2009, Geologia i bogactwa mineralne Górnego Śląska i obszarów przyległych, Wyd. PŚ, Gliwice.

Menčík E., Adamová M., Dvořák J., Dudek A., Jetel J., Jurková A., Hanzlíková E., Houša V., Peslová H., Rybářová L., Šmíd B., Šebesta J., Tyráček J. and Vašíček Z., 1983, Geology of the Moravskoslezské Beskydy Mts. and Podbeskydská pahorkatina highland, Ústřední Ústav Geologický, Praha, 304 p.

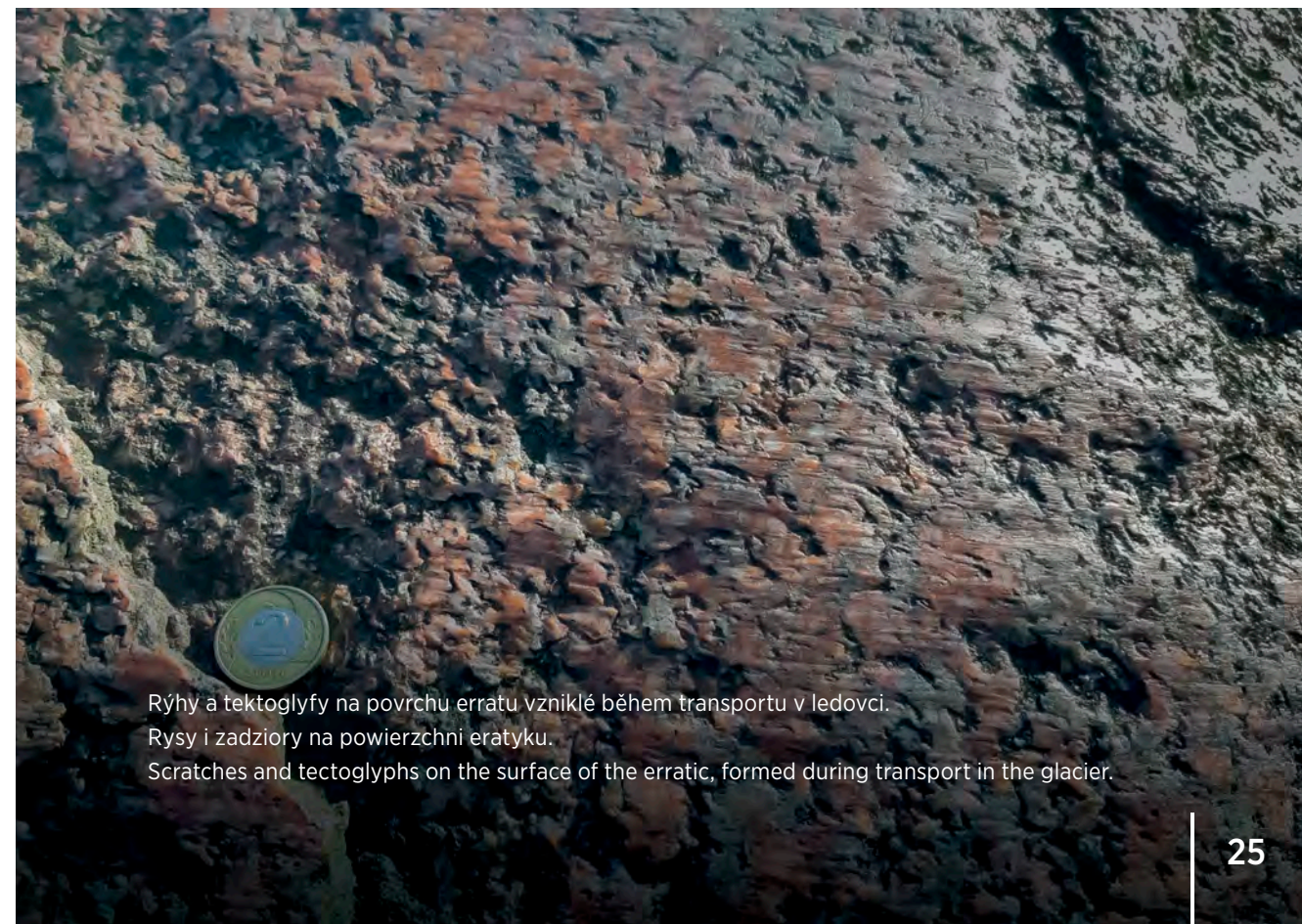
Racki G., Bardziński W., Zieliński T., 1999, Z kamiennej księgi pradziejów Górnego Śląska. Przewodnik geologiczny, Wyd. UŚ, Katowice.

Pánek, T., 2019, Landslides and Quaternary climate changes – the state of the art. Earth Science Review, 196, art. 102871.

Urban, J., Margielewski, W., 2013, Types of non-karst caves in Polish Outer Carpathians – historical review and perspectives. In M. Filippi & P. Bosák (Eds.), Proceedings 16th International Congress of Speleology (pp.314–319). Prague: Czech Speleological Society.

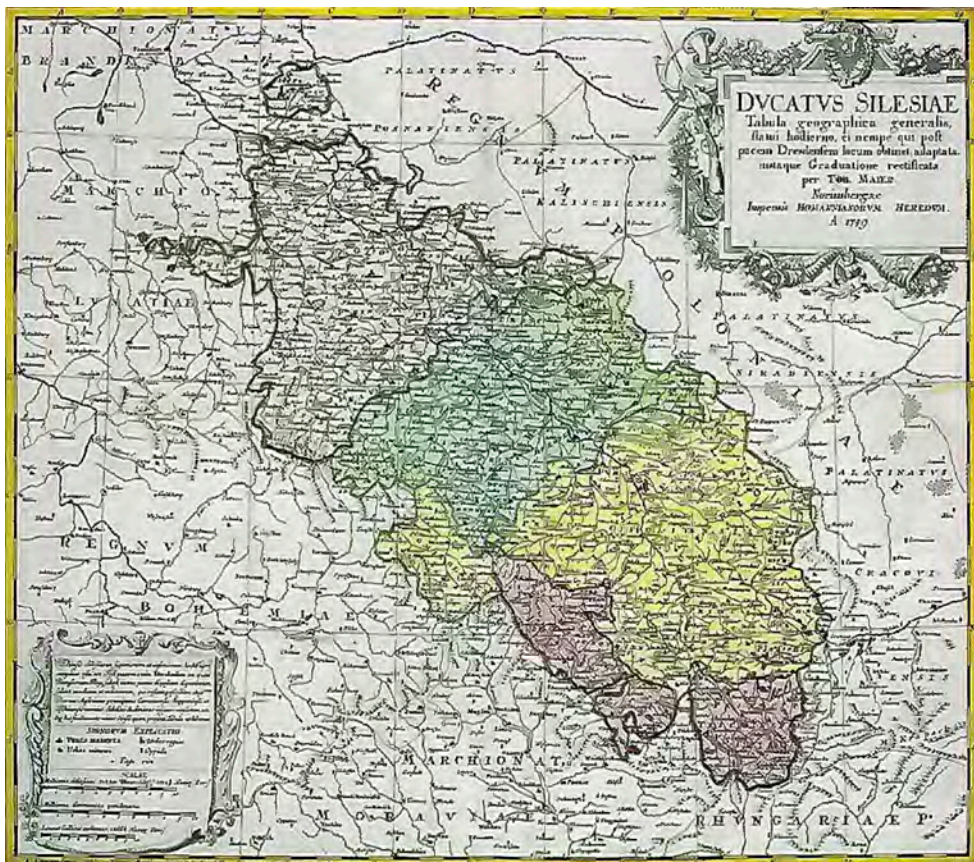


Ostravské souvrství s uhelnými slojemi pod vrchem Landek.
Formacja ostrawska z pokładami węgla pod wzgórzem Landek.
Ostrava Formation with coal seams under the Landek hill.



Rýhy a tectoglyfy na povrchu erratu vzniklé během transportu v ledovci.
Rysy i zadziory na powierzchni eratyku.
Scratches and tectoglyphs on the surface of the erratic, formed during transport in the glacier.

3. HISTORIE PRŮMYSLU A VYBRANÉ TECHNICKÉ PAMÁTKY NA ÚZEMÍ HORNÍHO SLEZSKA / HISTORIA PRZEMYSŁU I WYBRANE ZABYTKI PRZEMYSŁOWE NA TERENIE GÓRNEGO ŚLĄSKA / HISTORY OF INDUSTRY AND SELECTED INDUSTRIAL MONUMENTS IN UPPER SILESIA



Zjednodušená Dobová mapa Slezska z roku 1749.

Mapa Śląska z 1749 r.

Map of Silesia from 1749.

Slezsko je historická země zasahující dnes na území tří států. Převážná část leží v Polsku, menší v ČR a malá část v Německu. Slezsko se dělí na Dolní a Horní Slezsko. Po válkách o rakouské dědictví v roce 1742 připadla větší část slezského území Prusku a začalo se používat označení pruské Slezsko a rakouské Slezsko. Na území dnešní ČR tvoří tzv. pruské Slezsko nepravidelně široký lem při severní hranici s Polskem od města Javorníku po řeku Odru. Tzv. rakouské Slezsko pak pokračuje dále na východ podél hranic s Polskem až po Jablunkov.

V západní části pruského Slezska sahá dokumentovaná hornická činnost do 13. století, kdy zde zejména na nejvýznamnějších lokalitách Zlaté Hory, Horní Benešov a Horní Město u Rýmařova byly těženy zlatonosné, stříbrnosné, olovonosné a měďonosné rudy. Těžba zde probíhala s různou intenzitou až do počátku 90. let minulého století, kdy byla ukončena, a těžební objekty byly zlikvidovány. Hornickou minulost pak připomíná zejména Zlatokopecský skanzen v Údolí ztracených štol na Olešnici, kde jsou postaveny funkční repliky zlatorudných vodních mlýnů ze 14. století. V současné době provádí v dané lokalitě průzkumné práce na ověření zásob zlata otvírkou štoly ÚÚ 2401 státní podnik DIAMO, odštěpný závod GEAM

Z hornické činnosti je dále nutno uvést těžbu štípatelných břidlic, jejíž počátky sahají do 2. poloviny 18. století. Mezi nejvýznamnější ložiska patřily Svobodné Heřmanice (lom Šifr), okolí Třemešné, Dětrichovice, Jakartovice a okolí Budišovic. Těžba probíhala zejména povrchovým způsobem – lomy. Nyní je obnovena těžba břidlice v dolech Lhotka u Vítkova a Nové Oldřůvky. V Budišově nad Budišovkou je možno navštívit Muzeum břidlice a naučnou stezku k Jezernímu dolu.

Dále byla a je v této oblasti velmi významná těžba a zpracování kamene, zejména žuly, vápence a mramoru. Těžba a zpracování vápenců je v okolí Vápenné doložena již od 17. století. V lokalitě se dochovala šachtová vápenná pec z 1. poloviny 19. století. Z bývalých lomů lze jako významnou mineralogickou lokalitu zmínit tzv. Vycpálkův lom. Těžba mramoru je v současnosti realizována zejména v lomu Supíkovice a Horní Lipová. Žula je těžena např. v lomech Petrov a Huttung u obce Žulová. Zde se rovněž nachází Kamenické muzeum.

Již od 16. století je u obcí Malá Morávka a Karlova Studánka dokládána těžba a zpracování železných rud, avšak pouze lokálního významu. V Zálesí u Javorníku probíhala v 50. a 60. letech těžba smolince. Nedaleko od Opavy u Koberic se pak nachází jediné ložisko přírodního sádrovce v ČR. Těžbu zde realizuje fa GYPSTREND s.r.o. Na místě jednoho z bývalých lomů, kde se do 60. let těžil sádrovec, vzniklo po zatopení tzv. Stříbrné jezero, nejpoblábnější rekreační oblast u Opavy. V oblasti pruského Slezska se nacházelo rovněž významné středisko textilního průmyslu – Krnov a Rýmařov. Při východní hranici s rakouským Slezskem byla provozována rovněž těžba uhlí. Nachází se zde nejstarší dochovaný hlubinný důl v ostravsko-karvinském revíru (Důl Anselm, 1835), který je součástí tzv. Landek Parku (hornické muzeum).

V oblasti rakouského Slezska je v regionech Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny od 16. století dokumentována těžba pelokarbonátů – „chudých“ železných rud a jejich zpracování. Z ložisek lze uvést např. Hodoňovice, Malenovice, Dolní Líštná a Libotín u Štramberku. Rozvoj těžby pak nastal s výstavbou železáren ve Frýdlantu nad Ostravicí, Bašce, Trinci a především ve Vítkovicích. Zde bylo roku 1828 na základě dekretu olomouckého arcibiskupa Rudolfa Jana započato s výstavbou první pudlovný pro zkujňování surového železa, pojmenované jako Rudolfova huť. Další rozvoj železáren je úzce spojen se jmény finančníků Rotschildů a Gutmannů. V této poslední zmiňované lokalitě, známé dnes jako DOV – Dolní oblast Vítkovice, se dnes nachází největší průmyslový památkový areál v ČR dokumentující bývalý provoz hutí, železáren i těžby uhlí (Důl Hlubina). DOV je národní kulturní památka od roku 2002, evropské kulturní dědictví od 2008. Hutě a doly byly ve 2. polovině 20. století jádrem rozsáhlého průmyslového rozmachu města Ostravy, které bylo označováno jako ocelové srdce republiky. Jejich provoz byl poměrně nečekaně ukončen na počátku 90. let minulého století v rámci útlumu těžkého průmyslu na Ostravsku.

Rozvoj hutnictví inicioval v dané oblasti rovněž těžbu vápence v dnes již zaniklých lomech – Metylovice, Palkovice, Dolní Líštná, Vendryně. Jako technická památka se dochovaly pouze Vendryňské vápenky – pece z počátku 19. století. Nejvýznamnější hornická činnost je však v dané oblasti spojena s těžbou černého uhlí (od první poloviny 19. století) a jeho využitím v hutnickém průmyslu. Ta podmínila vznik ostravské a karvinské průmyslové aglomerace. Rozvoj těžby byl úzce spojen se jmény rodin Wilczků, Larisch-Mönnichů, Salmů a Rotschildů. Česká část hornoslezské kamenouhelné pánve se zpravidla označuje jako ostravsko-karvinský revír. Tam náležely jednak doly „klasického revíru“ na tzv. ostravsko-karvinském hřbetu (doly v Ostravě a Karvině) a jednak doly příborsko-těšínské části pánve (doly v Paskově a Staříči). Od 90. let 20. století byla těžba ve většině lokalit v důsledku útlumu zastavena a důlní objekty ve většině případů zlikvidovány. Těžba nyní probíhá pouze v karvinské části hornoslezské pánve na dolech ČSM-sever a ČSM-jih. V současné době je možno se s historickým vývojem těžby uhlí seznámit v největším hornickém muzeu v ČR, tzv. Landek Park (Důl Anselm), případně v areálu Dolu Michal (Národní kulturní památka). Z dalších dochovaných objektů lze uvést např. Těžní věž Dolu Jindřich, těžní věž Dolu Petr Bezruč (bývalý nejhlubší důl v ostravské části pánve, kde se uhlí těžilo z hloubky 1200 m), těžní věž Dolu Jeremenko (odčerpávání důlních vod), areál Dolu Žofie (odčerpávání důlních vod), areál Dolu Alexander (kulturní památka).

Z geologického hlediska je nutno se zmínit o výchozech karbonských uhelných slojí na povrch pod vrchem Landek u Petřkovic. Archeologické nálezy dokládají, že uhlí v této lokalitě používali k udržování ohně již pravěcí lovci mamutů (starší doba kamenná). Další turistickou zajímavostí je halda Emma (ostravská „sopka“, památkově chráněná), u níž došlo již před léty k samovznícení zbytků uhelné hmoty v hlušině. Na jižní straně, která stále prohořívá, panuje subtropické klima a roste zde teplomilná flora. Jedná se o kuželovou haldu s vrcholem ve výšce

około 315 m n. m., która se nachází v oblasti Slezské Ostravy a z níž je nádherný výhled na celé město a Podbeskydí.

Od czasów starożytnych na terenach Górnego Śląska rozwijało się górnictwo kruszcowe, m.in. srebra i ołowiu (Bytom, Tarnowskie Góry, Toszek) oraz górnictwo rudy darniowej żelaza (rejon dolin rzecznych Liswarty, Małej Panwi, Stoły, Bierawki i Rudy). Cystersi, którzy przybyli na Śląsk w XIII w., zajmowali się m.in. górnictwem i hutnictwem; posiadali kuźnie w Trachach (koło Sośnicowic) i Stanicy (koło Pilchowic). Za sprawą cystersów rozwinęło się także hutnictwo szkła.

W połowie XVIII w. rozwój przemysłu w Europie przyniósł znaczne zmiany społeczno-ekonomiczne na Górnym Śląsku. Ważnym etapem rozwoju przemysłu było powołanie Wyższego Urzędu Górniczego z siedzibą we Wrocławiu, na czele którego w 1779 r. stanął Wilhelm Friedrich von Reden. Dzięki niemu sprowadzono na Górny Śląsk nowe technologie, maszyny oraz wykwalifikowaną kadrę. Rozwój przemysłu spowodował aktywizację miejscowych feudałów, którzy dostrzegli w nim szansę na pomnożenie majątków. Do potentatów przemysłowych można zaliczyć rody magnackie, m.in. Donnersmarcków, Ballestremów, Schaffgotschów, Hochbergów i Hohenlohe. Więksi przemysłowcy pochodzenia mieszczańskiego mieli udziały tylko w przemyśle cynkowym, np. Godula, Winckler. Bogate w surowce tereny pokryły kopalniane szyby, hałdy i piece hutnicze, powstawały także nowe miasta. W części Śląska austriackiego symbolem industrializacji było Bielsko, w którym powstawały przeważnie fabryki włókiennicze. Rozwój przemysłu wymusił rozbudowę infrastruktury, aby sprostać potrzebom rozwijającego się transportu surowców i gotowych wyrobów. Powstawały nowe trasy i dworce kolejowe. Przez cały XX w. hutnictwo na Śląsku pod względem rozwoju technologicznego znajdowało się w czołówce europejskiej. W tym samym okresie górnictwo, integralnie związane z hutnictwem, ulegało znaczącym przeobrażeniom, m.in. na skutek rozwoju techniki wydobycia węgla. Koncentracja XIX-wiecznego przemysłu, a także kierunki panujące w gospodarce polskiej po 1945 r. spowodowały, że jeszcze pod koniec XX w. funkcjonowało wiele historycznych zakładów posiadających zabytkowe maszyny, urządzenia i całe ciągi technologiczne. Wraz z zachodzącymi obecnie procesami restrukturyzacji przemysłu, które rozpoczęły się w latach 90-tych XX w., a co za tym idzie ze zmianami własnościowymi i likwidacją dotychczas funkcjonujących zakładów, nastąpił proces ich dewastacji. Wiąże się to ze złomowaniem historycznych maszyn oraz wyburzaniem budynków.

Pośród zabytków techniki województwa śląskiego najwięcej reprezentuje branżę górnictwą. Górnictwo stanowiło bazę paliwową dla pozostałych gałęzi przemysłu. Od końca XVIII do lat 70-tych XX w. nastąpił intensywny rozwój tej branży. Szczególnie cenne z racji wieku oraz z punktu widzenia architektury i techniki są obiekty powstałe w środkowym okresie rozwoju górnictwa, tj. w 2. połowie XIX w. oraz w początkach XX w., m.in. Zabytkowa Kopalnia Srebra

i Sztolnia Czarnego Pstrąga w Tarnowskich Górach; kopalnia „Królowa Luiza”, kopalnia „Guido”, kopalnia „Pstrowski” w Zabrze-Mikulczycach; kopalnia „Marcel” w Radlinie; kopalnia „Saturn” w Czeladzi; szyb „Pułaski” kopalni „Wieczorek” w Katowicach-Szopienicach; szyb „Elżbieta” kopalni „Polska” w Chorzowie.

Drugą, silnie rozwiniętą, branżą było hutnictwo. Do jego rozwoju przyczyniła się budowa wielkiego pieca w 1796 r. w Królewskiej Odlewni Żeliwa w Gliwicach (obecnie GZUT S.A.). Jego wsptwórcą był John Baildon. Kolejną, po gliwickiej, hutą fundowaną przez króla pruskiego była „Królewska Huta” w dzisiejszym Chorzowie. Na wzór zakładów rządowych w XIX w. powstawały prywatne huty żelaza, w których sąsiedztwie znajdowały się kopalnie węgla. Pośród zabytków hutniczych można wymienić liczne, które posiadają wartości historyczne, czy artystyczne, są to m.in. zabudowania dawnej huty cynku „Uthemann” na terenie dzisiejszej Huty Metali Nieżelaznych w Katowicach-Szopienicach; huta „Baildon” w Katowicach; zespół zabudowań walcowni cynku w Zakładach Metalowych „Silesia” w Świętochłowicach-Lipinach; wieża wsadowa „Gichta” huty „Waleska” w Palowicach; wieża wyciągowa do wsadu wielkopieczowego w Porębie; huty „Klemens” i „Teresa” w Ustroniu; „Huta Bankowa” w Dąbrowie Górniczej; „Huta Częstochowa” w Częstochowie.

Rozwijający się przemysł wymógł powstawanie inwestycji pomocniczych, z których najważniejszą był Kanał Kłodnicki, który rozpoczęto budować w 1792 r., łączący zabrzańskie kopalnie z Królewską Odlewnią Żeliwa w Gliwicach, a poprzez Odrę z innymi terenami państwa pruskiego. Do dnia dzisiejszego czytelne są w terenie fragmenty kanału i urządzenia hydrotechniczne. Kolejnym traktem wodnym jest Kanał Gliwicki budowany w latach 1933 - 1940. Kanał ma długość 40,6 km, jego największa śluza to „Dzierżno”.

W 2. połowie XIX w. na skutek eksploatacji górniczej następował odpływ wód do wyrobisk górniczych. Spowodowało to zanikanie wody w studniach przydomowych. Dodatkowo sytuację tę pogarszała ciągle powiększająca się liczba ludności. Rozpoczęto wiercenia, których wynikiem było znalezienie zasobów wody w okolicach wsi Zawada, gdzie powstał Zakład Produkcji Wody „Zawada” w Karchowicach. Inne zabytkowe zespoły to m.in.: Zakład Produkcji Wody „Staszic” w Tarnowskich Górach; Zakłady Wodociągów i Kanalizacji w Raciborzu; oczyszczalnia ścieków w Bytomiu.

Do cennych obiektów przemysłu i techniki należą także zespół zabudowań dawnej cementowni „Grodziec” w Będzinie, która powstała w 1856 r.; cementownia w Jaworznie-Szczakowej; wapienniki w Mikołowie-Mokrem, Tarnowskich Górach, Sosnowcu.

Zachowały się także liczne zabytki przemysłu energetycznego powiązanego z innymi dziedzinami przemysłu. Są to m.in.: elektrownia „Szombierki” i elektrownia „Miechowice” w Bytomiu; elektrownia na terenie kopalni „Anna” w Pszowie.

Ore mining has been developing in the area of Upper Silesia since ancient times, including silver and lead ores (Bytom, Tarnowskie Góry, Toszek) and mining of bog iron ore (the area of the Liswarta, Mała Panew, Stoła, Bierawka, Ruda river valleys). The Cistercians, who came to Silesia in the 13th century, were also involved in mining and metallurgy, and owned forges in Trachy (commune of Sośnicowice) and Stanica (commune of Pilchowice). Glassmaking also developed thanks to the Cistercians.

In the mid-18th century, the development of industry in Europe brought significant socio-economic changes in Upper Silesia. An important stage in the development of industry was the establishment of the Higher Mining Office with its seat in Wrocław, headed by Wilhelm Friedrich von Reden in 1779. Thanks to him, new technologies, machines and qualified staff were brought to Upper Silesia. The development of industry led to the activation of local magnate families who saw it as an opportunity to multiply their wealth. Some of the industrial tycoons were families: Donnersmarcks, Ballestremis, Schaffgotschs, Hochbergs and Hohenlohe. Larger industrialists of bourgeois origin had shares only in the zinc industry, e.g., Godula and Winckler. The land, rich in raw materials, was covered with mine shafts, heaps and metallurgical furnaces, and new cities were created. In part of Austrian Silesia, Bielsko was a symbol of industrialization, where mainly textile factories were established. The development of industry forced the expansion of the infrastructure to meet the needs of the growing transport of raw materials and finished products. New routes and railway stations were built. Throughout the twentieth century, metallurgy in Silesia was at the European forefront in terms of technological development. In the same period, mining, integrally related to metallurgy, underwent significant transformations, incl. due to the development of coal mining technology. The concentration of the nineteenth-century industry, as well as the directions prevailing in the Polish (and Czechoslovakian) economy after 1945, many historic plants with antique machines, devices and entire technological lines still operated at the end of the 20th century. Along with the processes of industrial restructuring that began in the 1990s, and consequently with the ownership changes and liquidation of the existing plants, the process of their devastation took place. This involves the scrapping of historic machines and the demolition of buildings.

Among the monuments of technology in the Upper Silesia, the mining industry represents the largest part. Mining was the fuel base for other industries. From the end of the 18th century to the 70s of the 20th century, this industry developed intensively. Objects created in the middle period of mining development, i.e., in the second half of the nineteenth century and at the beginning of the twentieth century, are particularly valuable due to their architecture and technology. The Historic Silver Mine and the Black Trout Adit in Tarnowskie Góry; the "Królowa Luiza" mine, the "Guido" mine, the "Pstrowski" mine in Zabrze-Mikulczyce; the "Marcel" mine in Radlin; the "Saturn" mine in Czeladź; the "Pułaski" shaft of the "Wieczorek" mine in Katowice-Szopienice; the "Elżbieta" shaft of the "Polska" mine in Chorzów.

The second, highly developed industry was metallurgy. Its development was contributed to by the construction of a blast furnace in 1796 at the Royal Iron Foundry in Gliwice (now GZUT S.A.). Its co-creator was John Baildon. Another ironworks, apart from Gliwice, which was founded by the Prussian king, was "Królewska Huta" in today's Chorzów. In the nineteenth century, following the example of government plants, private iron mills were established, with coal mines nearby. Among the metallurgical monuments, there are many that have historical or artistic values, such as buildings of the former zinc smelter "Uthemann" in the area of today's Huta Metali Nieżelaznych in Katowice-Szopienice; steelworks "Baildon" in Katowice; a complex of buildings for a zinc rolling mill in Zakłady Metalowe Silesia in Świętochłowice-Lipiny; the "Gichta" charge tower of the "Waleska" steelworks in Palowice; extraction tower for blast furnace charge in Poręba; the "Klemens" and "Teresa" steelworks in Ustroń; "Huta Bankowa" in Dąbrowa Górnicza; "Huta Częstochowa" in Częstochowa.

The developing industry forced the establishment of auxiliary investments, the most important of which was the Kłodnica Canal, which was started in 1792, connecting the Zabrze mines with the Royal Iron Foundry in Gliwice, and through the Odra River with other areas of the Prussian state. To this day, fragments of the canal and hydrotechnical devices are legible in the field. Another water route is the Gliwice Canal, built in the years 1933 - 1940. The canal is 40.6 km long, its largest lock is "Dzierżno".

In the second half of the 19th century, as a result of mining operations, the outflow of water to the mine workings took place. This resulted in the disappearance of water in domestic wells. Additionally, the situation was worsened by the constantly growing number of people. Drilling searches were started, the result of which was to find water resources in the vicinity of the village of Zawada, where the "Zawada" Water Production Plant in Karchowice was established. Other historic complexes include: "Staszic" Water Production Plant in Tarnowskie Góry; Water and Sewage Works in Racibórz and sewage treatment plant in Bytom.

The valuable industrial and technical facilities also include the complex of buildings of the former "Grodziec" cement plant in Będzin, which was established in 1856; cement plant in Jaworzno-Szczakowa; lime kilns in Mikołów-Mokre, Tarnowskie Góry, Sosnowiec.

There are also numerous monuments of the energy industry associated with other branches of industry. These include: the "Szombierki" power plant and the "Miechowice" power plant in Bytom; power plant at the "Anna" mine in Pszów.

Literatura / Bibliografia / References

Dlouhý J.; Przybylová B.; Šerka J.: Historie a současnost podnikání na Ostravsku. Městské knihovny s.r.o., 2001. ISBN: 80-902919-2-9

Klát J.: Ostravské těžní věže – symboly hornické historie. Ostrava 2004.

Žáček R.: Dějiny Slezska v datech. Libri Praha, 2004. ISBN: 978-80-7277-172-1

Rozdział powstał jako skrót tekstu zamieszczonego na stronie / The chapter was created as an abridged version of the text posted on the website:

<https://instytutkorfantego.pl/blog/historia-przemyslu-w-województwie-slaskim/>

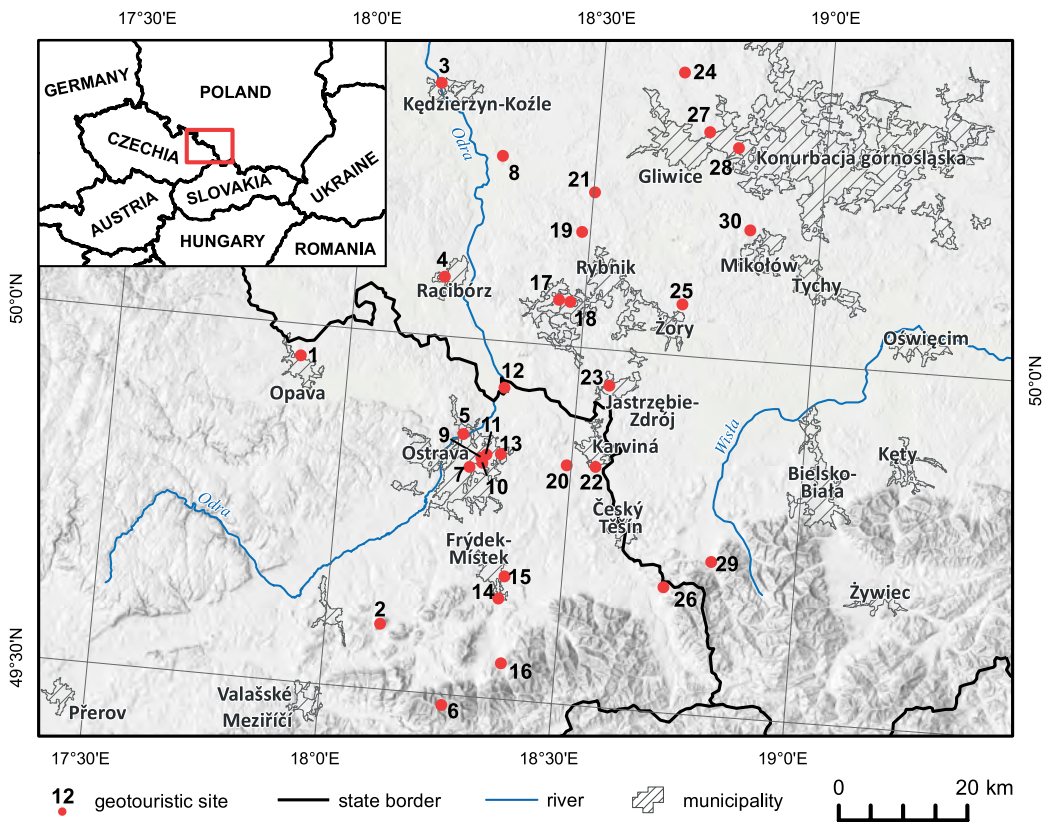


Relikt staré Karviné (Kostel sv. Petra z Alkantary).
Pamiętka po dawnej Karwinie (Kościół św. Piotra z Alkantary).
Relic of old Karviná (Church of St. Peter of Alcantara).



Původní hornické stavby čekající na nové využití.
Oryginalny budynek kopalniiany czekający na nowe wykorzystanie.
Original mining constructions waiting for new use.

4. OBRAZOVÝ PRŮVODCE PO GEOVĚDNÍCH A MONTÁNNÍCH PAMÁTKÁCH ÚZEMÍ / ILUSTROWANY PRZEWODNIK PO OBIEKTACH GEOTURYSTYCZNYCH I ZABYTKACH MYŚLI GÓRNICZEJ / A PICTORIAL GUIDE TO GEOSCIENCE AND MONTANE MONUMENTS



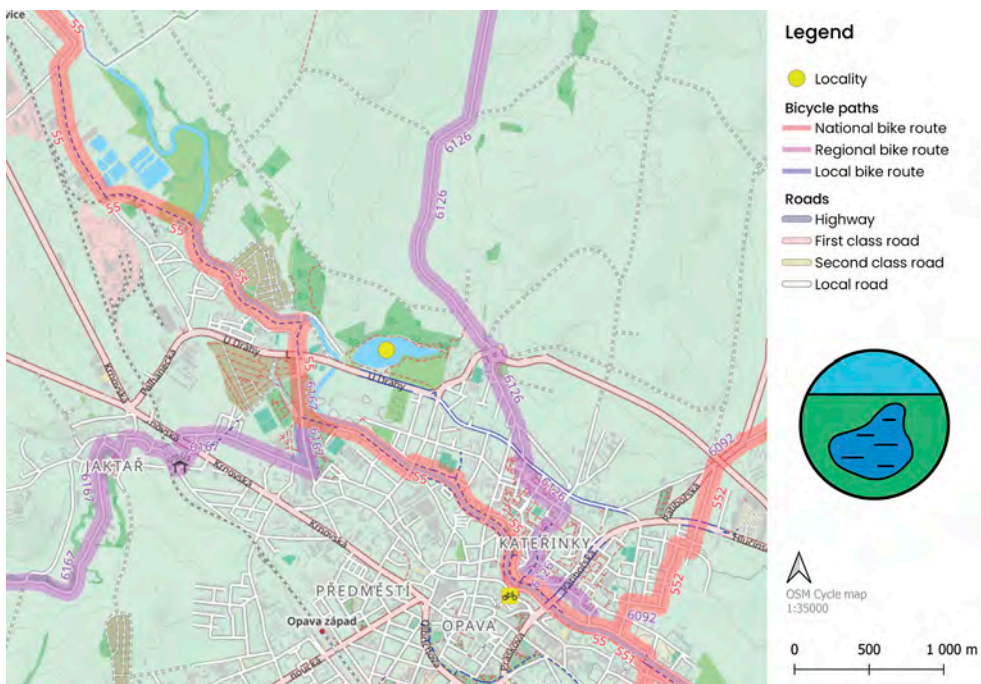
Vybrané geovědní a montánní památky území.
Wybrane atrakcje geoturystyczne i zabytki myśli górniczej.
Selected geoscience and montane monuments of the area.

	CZE / PL	ENG
1	Stříbrné jezero	Silver Lake near Opava
2	Korálový útes u Štramberka	Coral Reef near Štramberk
3	Kanał Kłodnicki i Gliwicki - Gliwice, Kędzierzyn-Koźle	Kłodnica and Gliwice Canals
4	Śląskie Obserwatorium Geofizyczne przy Instytucie Geofizyki PAN - Racibórz	Silesian Geophysical Observatory
5	Landek	Landek Park
6	Jeskyně Cyrilka	Cyrilka Cave
7	DOV	Dolní Vítkovice
8	Kopalnia piasku Kotlarnia	Sand Quarry „Kotlarnia”
9	Trojické údolí	Trojice Valley
10	Lokalita zámeckého slepence	Castle Conglomerate Site
11	Halda Ema	Ema Dump
12	Graniczne Meandry Odry - Krzyżanowice (Polska), Bohumin (Czechy)	Border Meanders of the Odra River
13	Důl Michal	Michal Mine
14	Podmořský vulkanismus v Bašce	Submarine Volcanism in Baška
15	Kaňon Morávky	Morávka River Canyon
16	Ostravice peřeje	Ostravice Rapids
17	Hałda Szarlota - Rydułtowy	Charlotte Heap
18	Zabytkowa kopalnia Ignacy - Rybnik	Ignacy Historic Mine
19	Meandry rzeki Rudy, Rybnik-Stodoły	Meanders of the Ruda River
20	Kostel sv. Petra z Alkantary	St. Peter of Alcantara Church
21	Stanica - ślady eksploatacji mioceńskich syderytów ilastych	Stanica - Exploitation of Clay Siderites
22	Karvinské moře	Darkov Sea - Post-Mining Landscape
23	Park zdrojowy - Jastrzębie-Zdrój	Spa Park in Jastrzębie-Zdrój
24	Zabytkowa stacja Wodociągowa Zawada - Karchowice	Historic Water Supply Station Zawada
25	Gichta huty Waleska - Palowce koło Żor	The Tower of Waleska Steel Plant
26	Ropné břidlice u Vendryně	Oil Shales near Vendryně
27	Szyb Maciej - Zabrze	Maciej Shaft
28	Sztolnia Królowa Luiza - Zabrze	Queen Luise Adit
29	Muzeum Ustrońskie	Museum of Ustroń
30	Nieczynny kamieniołom wapieni triasowych Mikołów Mokre	Mikołów Mokre Quarry

4.1 STŘÍBRNÉ JEZERO / SREBRNE JEZIORO / SILVER LAKE NEAR OPAVA

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Rolnická 1650, Kateřinky, 747 05 Opava, CZ / Rolnická ul. 1650, Kateřinky, 747 05 Opava, CZ / Rolnická st. 1650, Kateřinky, 747 05 Opava, CZ

GPS: 49.9554317, 17.8947681



Popis

Jedna z nejoblíbenějších turistických lokalit na Opavsku, přírodní koupaliště Stříbrné jezero, vzniklo zatopením sádrovcového lomu. Nalézá se severozápadně od města Opavy v jeho těsné blízkosti, v malebné části Kateřinky za levým břehem řeky Opavy. Délka jezera je téměř 600 metrů, šířka pak 200 metrů, maximální hloubka je 18 metrů, rozloha činí 6 hektarů. Pro obyvatele Opavy a okolí jde o oblíbenou odpočinkovou lokalitu, která se nachází nadaleko Městských sadů a je dobře dostupná městskou hromadnou dopravou. Jezero slouží k rekreaci, koupání a rybolovu. Břehy jezera tvoří travnaté pláže. V areálu koupaliště je zhotoveno oplocené asfaltové hřiště a dvě pláže - jedna se štěrkovým vstupem do vody, druhá písčité u restaurace. V následujících letech proběhne revitalizace celého areálu jezera a přilehlého okolí a díky tomu se má proměnit v moderní rekreační místo. Jezero čekají terénní a krajinářské úpravy včetně úprav a zpevnění jeho břehů, vybudování potřebných rozvodů inženýrských sítí, jako např. splaškové kanalizace, vodovodu, veřejného osvětlení, přístupových chodníků i vstupů

do vody. Vznikne i nová dopravní infrastruktura. Přemostění řeky Opavy lávkou propojí zatopený sádrovcový lom s Městskými sady, pod Rolnickou ulicí také vznikne podchod. U samotné vodní plochy vyroste přírodní areál dětský svět s brouzdalištěm a atrakcemi pro nejmenší. Počítá se i s novou cyklostezkou. Stříbrné jezero je celoročně využíváno také ke sportovnímu rybolovu. Kvalita vody v jezeře je po celý rok sledována hygieniky, kteří ji hodnotí jako dobrou.

Historie

Počátek těžby sádrovce na Opavsku je datován rokem 1849. Hlubinná těžba byla zahájena na pravém břehu řeky Opavy v prostoru dnešních Městských sadů. Údajů z této doby je málo, těžba pravděpodobně nebyla velkého rozsahu. Dobývaly se jen polohy sádrovce s nejlepší kvalitou. Ten se pak používal rozemletý jako přísada do malty a také jako hnojivo. Těžba se posléze přesunula i na levý břeh řeky do katastru v té době samostatné obce Kateřinky. Obě lokality byly pravděpodobně pod řekou propojeny překopy, což bylo také možnou příčinou pozdějšího zatopení lomu. V letech 1928 - 31 bylo tehdejšími Státními doly provedeno v Kateřinkách 9 průzkumných vrtů s cílem zjistit přítomnost soli, která má podobný vývoj jako sádrovec a často se s ním nachází společně. Sůl nalezena nebyla, avšak zpřesnily se informace o výskytu sádrovce v Kateřinkách. Těžba dosáhla svého rozkvětu po druhé světové válce. Těžilo se ještě pořád hlubinným způsobem v hloubce až 40 metrů pod povrchem. V blízkosti dnešního Stříbrného jezera se nacházely čtyři těžní jámy - Depa, Petr Bezruč, Pavel a Barbora (na místě dnešní požární výzbrojny). Hlubinný způsob těžby však nebyl příliš efektivní a ekonomicky výhodný. Povrchový důl byl na místě dnešního Stříbrného jezera otevřen až v roce 1956. Oproti hlubinné těžbě byla povrchová těžba asi třikrát efektivnější a mohla uspokojit rostoucí poptávku cementáren. Povrchový lom vznikl na místě původního pole. Hlavní přístupová cesta do lomu vedla zářezem ve východní části lokality. Při postupném odtěžování povrchové hlušiny vznikla na severní straně dolu halda, jejíž vrchol se dnes nachází 26 metrů nad vodní hladinou. Povrch haldy je zcela zarostlý vegetací a představuje zajímavou morfologickou elevaci v jinak ploché krajině.

V prostoru lomu činila mocnost nadloží 5 - 10 metrů, mocnost první etáže sádrovce byla v průměru 10 metrů a 2. etáž sádrovce (jež byla však kvůli zatopení těžena pouze minimálně) měla dosáhnout mocnosti 5 metrů. Již v průběhu let 1961 - 63 byly v západní části zjištěny až trojnásobné průsaky vod do prostoru těžby - šlo o průsak vod z řeky Opavy. Dno bylo proto jílováno a těsněno a nějakou dobu se dařilo průniky zastavit nebo držet na přijatelné úrovni. Avšak v roce 1964 se objevil proud vody natolik silný, že jej nešlo zastavit. Voda z řeky si zřejmě našla cestu starými důlními díly, které nebyly zdokumentovány. Mohutný proud vody tryskal do vzdálenosti až 10 metrů a celý lom byl během jednoho měsíce zatopen. V okamžiku, kdy se hladina vody dostala do úrovně ústí únikové štol z jámy Pavel, došlo také k nenávratnému zatopení všech hlubinných jam.

Zatopením lomu vzniklo jezero s plošnou rozlohou 6 hektarů o objemu cca 750 000 m³ vody. Nepočítáme-li úsek zářezu s bývalou příjezdovou cestou, je průměrná hloubka jezera 12 metrů. Největší hloubka je maximálně 18 metrů, pravděpodobně je však zanesena kalem.

Zatopení lomu znamenalo definitivní ukončení těžby sádrovce v Kateřinkách. Zásoby sádrovce byly odepsány a dobývací prostor byl zrušen. Okolí lomu bylo v té době takřka mrtvou krajinou, proto byl v roce 1968 zpracován projekt terénních úprav (sanace) a navazující rekultivace. Plochy výsypky byly upraveny, na nich byly založeny travnaté plochy a vysázeny skupiny keřů a okrasných dřevin. Pozemky jižně od jezera byly upraveny do původního stavu doplněny orniční vrstvou a ponechány zemědělskému využití. Rekultivace území byla dokončena v roce 1970.

Doplňky

O dnešní název jezera, nepochybně inspirovaný také filmem Poklad na Stříbrném jezeře, se zasloužil minerál sádrovec, jehož blýskající se stříbrošedé krystaly najde na březích jezera každý všímavý návštěvník, ať už je to rybář nebo rekreant, který si sem přišel zaplavat. Sádrovec (CaSO₄·2H₂O) je minerál, který náleží do skupiny hydratovaných sulfátů. Jeho krystaly vytváří perleťově lesklé štěpné plochy. Na severní straně jezera se na břehu v těsné blízkosti hladiny nachází výchoz čistého sádrovce, na kterém lze stále nalézt drobné krystaly sádrovce. Na Opavsku existují také další ložiska tohoto minerálu. Kromě již zaniklého dolu v Opavě-Kateřinkách, dnešního Stříbrného jezera je další ložisko těženo v povrchovém dole v Koberčicích.

Opis obiektu

Jedno z najpopularniejszych miejsc turystycznych w regionie Opawy, naturalne kąpielisko Srebrne jezioro, powstało w wyniku zalania kamieniołomu gipsu. Znajduje się na północny zachód od miasta Opawa, w jego bezpośrednim sąsiedztwie, w malowniczej dzielnicy Kateřinki, na lewym brzegu rzeki Opawy. Jezioro ma prawie 600 metrów długości, 200 metrów szerokości; maksymalna głębokość to 18 metrów, a powierzchnia 6 hektarów. Dla mieszkańców Opawy i okolic jest to popularne miejsce rekreacyjne, które znajduje się w pobliżu parku Městské Sady, gdzie łatwo można dotrzeć komunikacją miejską. Jezioro jest wykorzystywane do celów rekreacyjnych, pływania i wędkowania. Brzegi jeziora tworzą trawiaste plaże. Na terenie basenu znajduje się ogrodzony asfaltowy plac zabaw oraz dwie plaże - jedna ze żwirowym wejściem do wody, druga piaszczysta przy restauracji. W najbliższych latach cały obszar jeziora i okolic zostanie zrewitalizowany, co zmieni je w nowoczesne miejsce rekreacyjne. Jezioro czeka na zagospodarowanie krajobrazu, w tym modyfikacje i wzmocnienie jego brzegów, budowę niezbędnych sieci, takich jak kanalizacja, wodociągi, oświetlenie publiczne, chodniki dojazdowe i wejścia do wody. Powstanie także

nowa infrastruktura komunikacyjna. Most na rzece Opawie połączy zalany kamieniołom gipsu z parkiem Městské sady, a pod ulicą Rolnicką powstanie również przejście podziemne. Przy samym akwenu stworzona zostanie strefa dla dzieci z brodzikiem i atrakcjami dla najmłodszych. Planowana jest również nowa ścieżka rowerowa. Jezioro Srebrne jest również wykorzystywane do celów wędkarstwa sportowego przez cały rok. Jakość wody w jeziorze jest monitorowana przez cały rok i oceniana jako dobra.

Historia

Początki wydobywania gipsu na ziemi opawskiej sięgają roku 1849. Eksploatację głębinową rozpoczęto na prawym brzegu rzeki Opawy na terenie dzisiejszego parku Městské sady. Z tego czasu pochodzi mało danych; wydobywanie prawdopodobnie nie było duże. Wydobywano tylko surowiec najwyższej jakości. Mielono go następnie jako dodatek do zaprawy, a także jako nawóz. Wydobywanie przeniosło się później na lewy brzeg rzeki, na teren samodzielnej wówczas wsi, Kateřinky. Obie miejscowości były prawdopodobnie połączone rowami poniżej rzeki, co było również możliwą przyczyną późniejszego zalania kamieniołomu. W latach 1928-1931 w Kateřinkach ówczesne przedsiębiorstwo państwowe odwierteło 9 otworów poszukiwawczych, w celu znalezienia soli, która ma podobną genezę co gips i często z nim współwystępuje. Chociaż soli nie znaleziono, zdobyto jednak więcej informacji o występowaniu gipsu w Kateřinkach. Najintensywniejsza eksploatacja miała miejsce po II wojnie światowej. Nadal prowadzono wydobywanie metodą podziemną, dochodząc do 40 metrów pod powierzchnię. W pobliżu dzisiejszego Srebrnego Jeziora znajdowały się cztery wyrobiska - Depa, Petr Bezruč, Pavel i Barbora (na miejscu dzisiejszej remizy strażackiej). Jednak metoda głębinowa była mało wydajna i ekonomicznie nieopłacalna. Kopalnię odkrywkową uruchomiono na terenie dzisiejszego Jeziora Srebrnego dopiero w 1956 roku. W porównaniu z górnictwem głębinowym górnictwo odkrywkowe było około trzykrotnie bardziej wydajne i mogło zaspokoić rosnące zapotrzebowanie cementowni. Kamieniołom odkrywkowy powstał na miejscu dawnego pola. Główna droga dojazdowa do kamieniołomu prowadziła przez rów we wschodniej części terenu. W trakcie stopniowego gromadzenia odpadów na powierzchni po północnej stronie kopalni, powstała hałda, której szczyt znajduje się obecnie 26 metrów nad powierzchnią wody. Hałda jest całkowicie porośnięta roślinnością i stanowi ciekawy morfologiczny akcent w krajobrazie.

Na terenie kamieniołomu grubość nadkładu wynosiła 5-10 metrów, grubość pierwszego poziomu gipsu średnio 10 metrów, a drugiego poziomu gipsu (który był jednak tylko minimalnie eksploatowany ze względu na zalanie) miała osiągnąć grubość 5 metrów. Już w latach 1961-63 w części zachodniej stwierdzono trzykrotne przesiąkanie wody na teren górniczy - były to wody pochodzące z rzeki Opawy. Dno zostało więc zailone i uszczelnione, dzięki czemu przez pewien czas przesiąkanie ustało lub utrzymywało się na akceptowalnym poziomie. Jednak w 1964 roku strumień wody okazał się tak silny, że nie można go było zatrzymać. Woda z rzeki prawdopodobnie przedostawała się przez

stare, nieudokumentowane wyrobiska górnicze. Potężny strumień wody tryskał na odległość do 10 metrów, a cały kamieniołom został zalany w ciągu miesiąca. W momencie, gdy poziom wody osiągnął poziom ujścia chodnika ewakuacyjnego z szybu Pavel, wszystkie głębokie wyrobiska zostały nieodwracalnie zalane.

W wyniku zalania kamieniołomu powstało jezioro o powierzchni 6 ha i objętości około 750 000 m³. Jeśli nie brać pod uwagę dawnego wrębu z drogą dojazdową, to średnia głębokość jeziora wynosi 12 metrów. Maksymalna głębokość osiąga 18 metrów, ale miejsca te są prawdopodobnie zamulone.

Zalanie kamieniołomu oznaczało definitywne zaprzestanie wydobywania gipsu w Kateřinkach. Zasoby gipsu stały się bezwartościowe, a teren wydobywczy został zamknięty. Teren wokół kamieniołomu był wówczas krajobrazem prawie martwym, dlatego w 1968 roku przygotowano projekt zagospodarowania terenu (remediacji) i późniejszej rekultywacji. Zmodyfikowano tereny składowiska, założono na nich trawniki oraz posadzono grupy krzewów i drzew ozdobnych. Teren na południe od jeziora został przywrócony do pierwotnego stanu, uzupełniony wierzchnią warstwą gleby i oddany do użytkowania rolniczego. Rekultywację terenu zakończono w 1970 roku.

Dodatki

Dzisiejsza nazwa jeziora, niewątpliwie zainspirowana filmem Skarb w Srebrnym Jeziorze, związana jest z minerałem gipsem, którego lśniąca srebrnoszare kryształy może znaleźć na brzegu jeziora każdy uważny gość, wędkarz, czy amator kąpieli w jeziorze. Gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) to minerał należący do grupy uwodnionych siarczanów. Jego kryształy na powierzchniach łupliwości mają charakterystyczny perłowy połysk. Po północnej stronie jeziora, na brzegu, blisko powierzchni, znajduje się wychodnia czystego gipsu, w obrębie której nadal można znaleźć drobne kryształy gipsu. W okolicach Opawy znajdują się również inne złoża tego surowca. Oprócz nieczynnej już kopalni w Opawie-Kateřinkach (dzisiejszego Srebrnego Jeziora), eksploatowane jest złożo w kopalni odkrywkowej w Koberřicach.

Object description

One of the most popular tourist sites in the Opava region, the natural swimming pool Střibrné jezero was created by flooding a gypsum quarry. It is located northwest of the town of Opava in its immediate vicinity, in the picturesque part of Kateřinky behind the left bank of the river Opava. The lake is almost 600 meters long, 200 meters wide, the maximum depth is 18 meters, the area is 6 hectares. For residents of Opava and its surroundings, it is a popular recreational location, which is located near Městské sady and is easily accessible by public transport. The lake is used for recreation, swimming and fishing. The shores of the lake form grassy beaches. There is a fenced asphalt playground and

two beaches in the area of the swimming pool – one with a gravel entrance to the water, the other sandy near the restaurant. In these years, the entire area of the lake and the surrounding area will be revitalized, thanks to which it will turn into a modern recreational place. The lake awaits earthmoving works and landscaping, including modifications and strengthening of its shores, construction of the necessary distribution networks, such as sewage, water supply, public lighting, access sidewalks and water entrances. A new transport infrastructure will be created, the bridge over the Opava River with a footbridge will connect the flooded gypsum quarry with Městské sady, and an underpass will also be built under Rolnická Street. At the water area itself, a children's area with a paddling pool and attractions for the little ones will grow up. A new cycle path is planned, too. Silver Lake is also used for sport fishing all year round. The quality of the water in the lake is monitored throughout the year by hygienists, who rate it as good.

History

The beginning of gypsum mining in the Opava region dates back to 1849. Deep mining was started on the right bank of the Opava River in the area of today's Městské sady. There is little data from this time, mining was probably not large. Only the best quality gypsum sites were mined. It was then ground as a mortar additive and also as a fertilizer. Mining later moved to the left bank of the river in the cadastre of the then independent village of Kateřinky. The two localities were probably connected by ditches below the river, which was also a possible cause of the later flooding of the quarry. In the years 1928 - 31, 9 State boreholes were drilled in Kateřinky by the then State Mines in order to detect the presence of salt, which has a similar development as gypsum and is often found together with it. Salt was not found, but information on the occurrence of gypsum in Kateřinky was clarified. Mining reached its peak after World War II. It was still mined in a deep way at a depth of up to 40 meters below the surface. There were four mining pits near today's Silver Lake - Depot, Petr Bezruč, Pavel and Barbora (on the site of today's fire station). However, the deep mining method was not very efficient and economically advantageous. The surface mine on the site of today's Silver Lake was not opened until 1956. Compared to deep mining, surface mining was about three times more efficient and could satisfy the growing demand of cement plants. The surface quarry was created on the site of the original field. The main access road to the quarry led through a notch in the eastern part of the site. During the gradual extraction of surface tailings, a heap was created on the northern side of the mine, the top of which is now located 26 meters above the water surface. The surface of the heap is completely overgrown with vegetation and represents an interesting morphological elevation in an otherwise flat landscape.

The thickness of the overburden in the quarry area was 5 - 10 meters, the thickness of the first floor of gypsum was 10 meters on average and the 2nd floor of gypsum (which was, however, only minimally mined due to flooding) was to reach a thickness of 5 meters. Already during the years 1961 - 63, up to three times seepage of water into the mining area was found in the western part - it

was a seepage of water from the Opava River. The bottom was therefore clayed and sealed, and for some time the penetrations were stopped or kept at an acceptable level. However, in 1964, a stream of water appeared so strong that it could not be stopped. The water from the river apparently found its way through old mining works that were not documented. A massive stream of water gushed to a distance of up to 10 meters and the entire quarry was flooded within a month. At the moment when the water level reached the level of the mouth of the escape gallery from the Pavel pit, all deep pits were irreversibly flooded.

The flooding of the quarry created a lake with an area of 6 hectares with a volume of approximately 750,000 m³ of water. If we do not count the section of the notch with the former driveway, the average depth of the lake is 12 meters. The maximum depth is a maximum of 18 meters, but it is probably clogged with sludge.

The flooding of the quarry meant the definitive cessation of gypsum mining in Kateřinky. Gypsum reserves were depreciated and the mining area was closed. The area around the quarry was almost a dead landscape at that time, so in 1968 a project of landscaping (remediation) and subsequent reclamation was prepared. The landfill areas were modified, grassy areas were established on them and groups of shrubs and ornamental trees were planted. The land south of the lake was restored to its original condition, supplemented with a topsoil and left for agricultural use. The reclamation of the area was completed in 1970.

Extras

Today's name of the lake, undoubtedly also inspired by the film *Treasure of the Silver Lake*, was due to the mineral gypsum, whose glistening silver-gray crystals can be found on the shores of the lake by every attentive visitor, whether a fisherman or a vacationer who came here to swim. Gypsum (CaSO₄·2H₂O) is a mineral that belongs to the group of hydrated sulfates. Its crystals create pearlescent cleavage surfaces. On the northern side of the lake, on the shore, close to the surface, there is an outcrop of pure gypsum on which tiny gypsum crystals can still be found. There are also other deposits of this mineral in the Opava region. In addition to the already defunct mine in Opava-Kateřinky, today's Stříbrné jezero, another deposit is mined in an open-pit mine in Kobeřice.

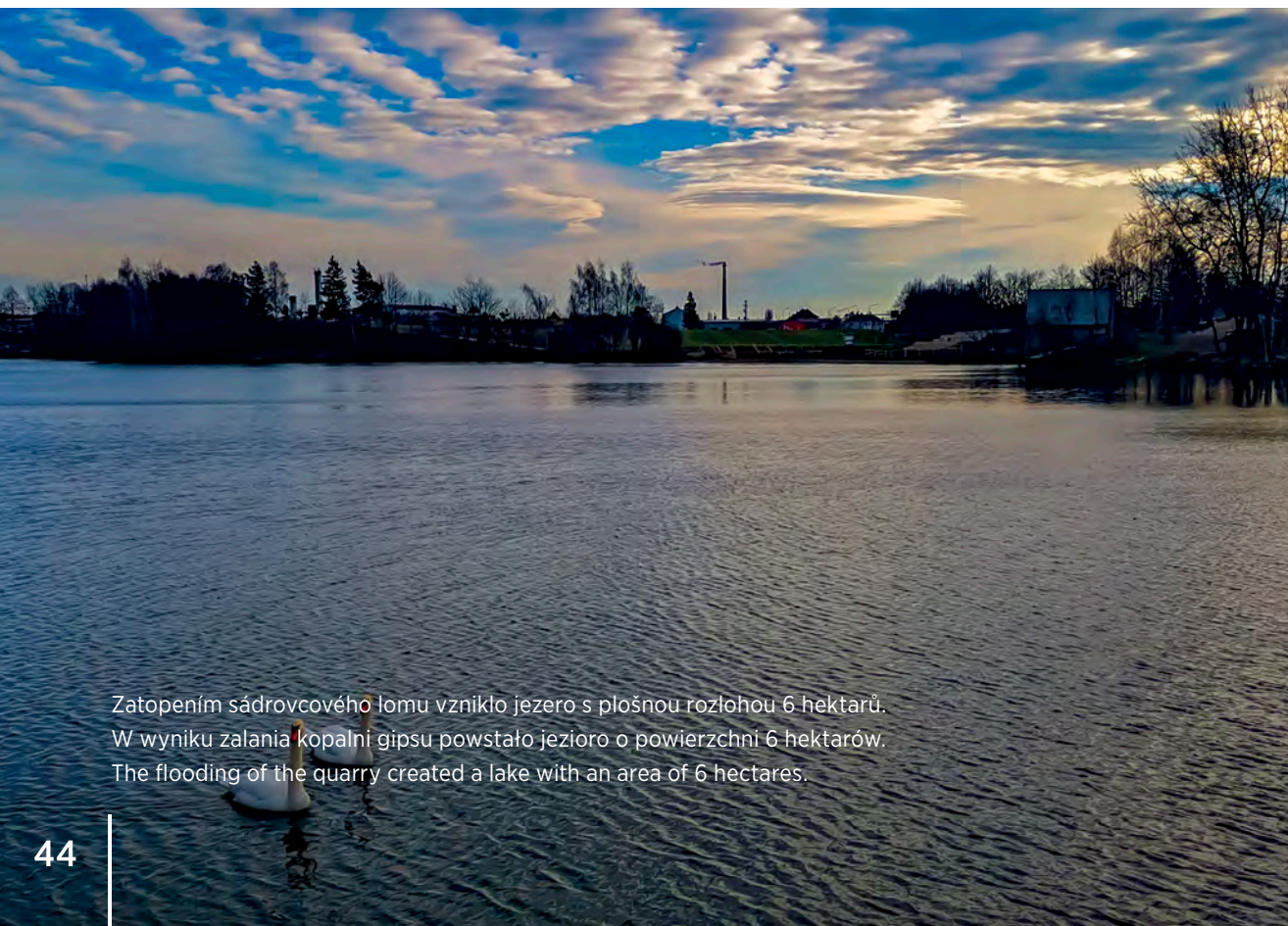
Literatura / Bibliografia / References

Fajkus O.; Mátl V.: Ložiska sádrovce na Opavsku a jejich průmyslové využívání. – Sborník GPO, 12, 77-86, Ostrava, 1976.

Mátl V.: Ložiska sádrovce opavské pánve. – Geologický průzkum, 12, 346–350, Praha, 1981.



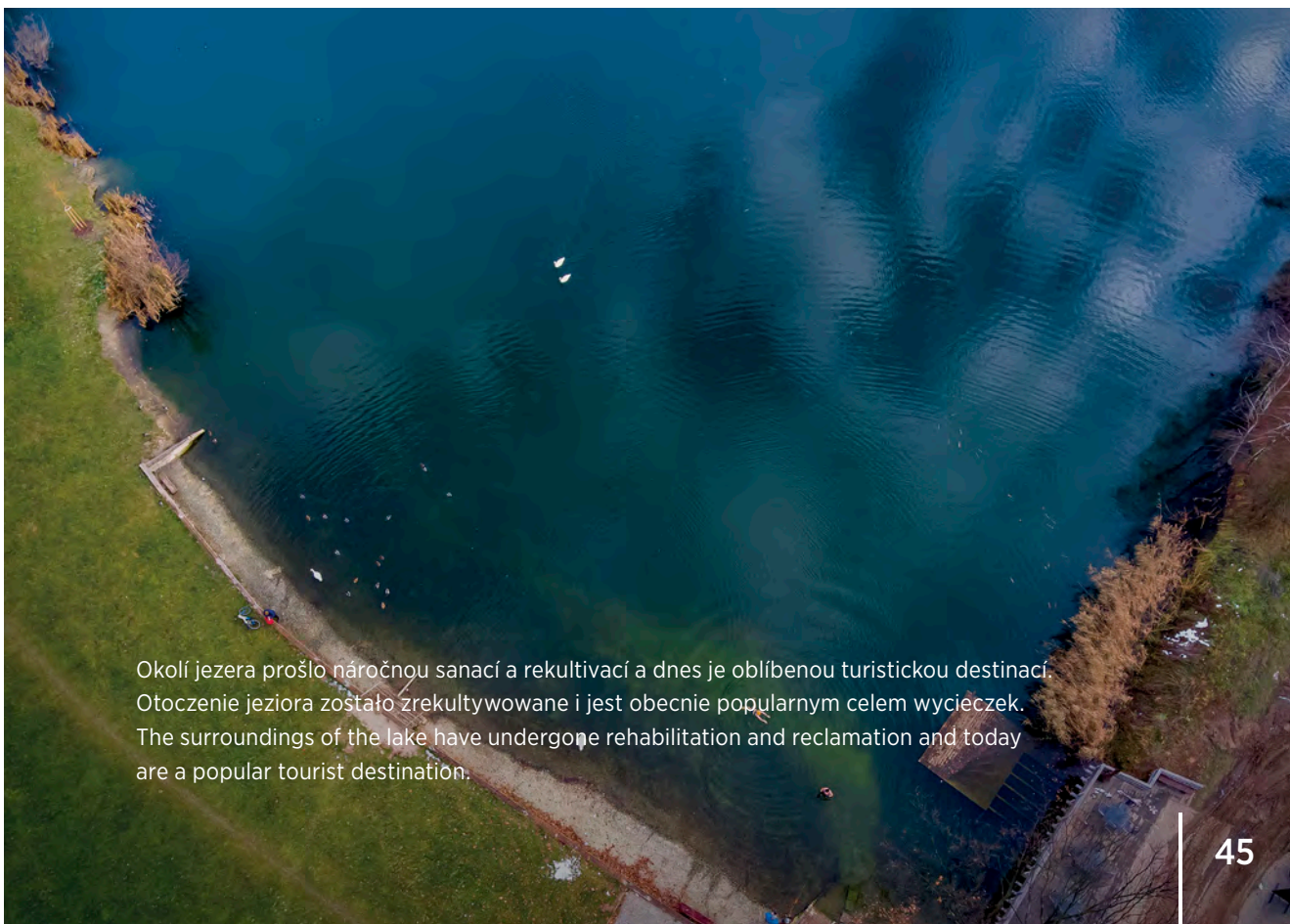
Celkový pohled na Stříbrné jezero.
Ogólny widok jeziora Srebrnego.
General view of Silver Lake.



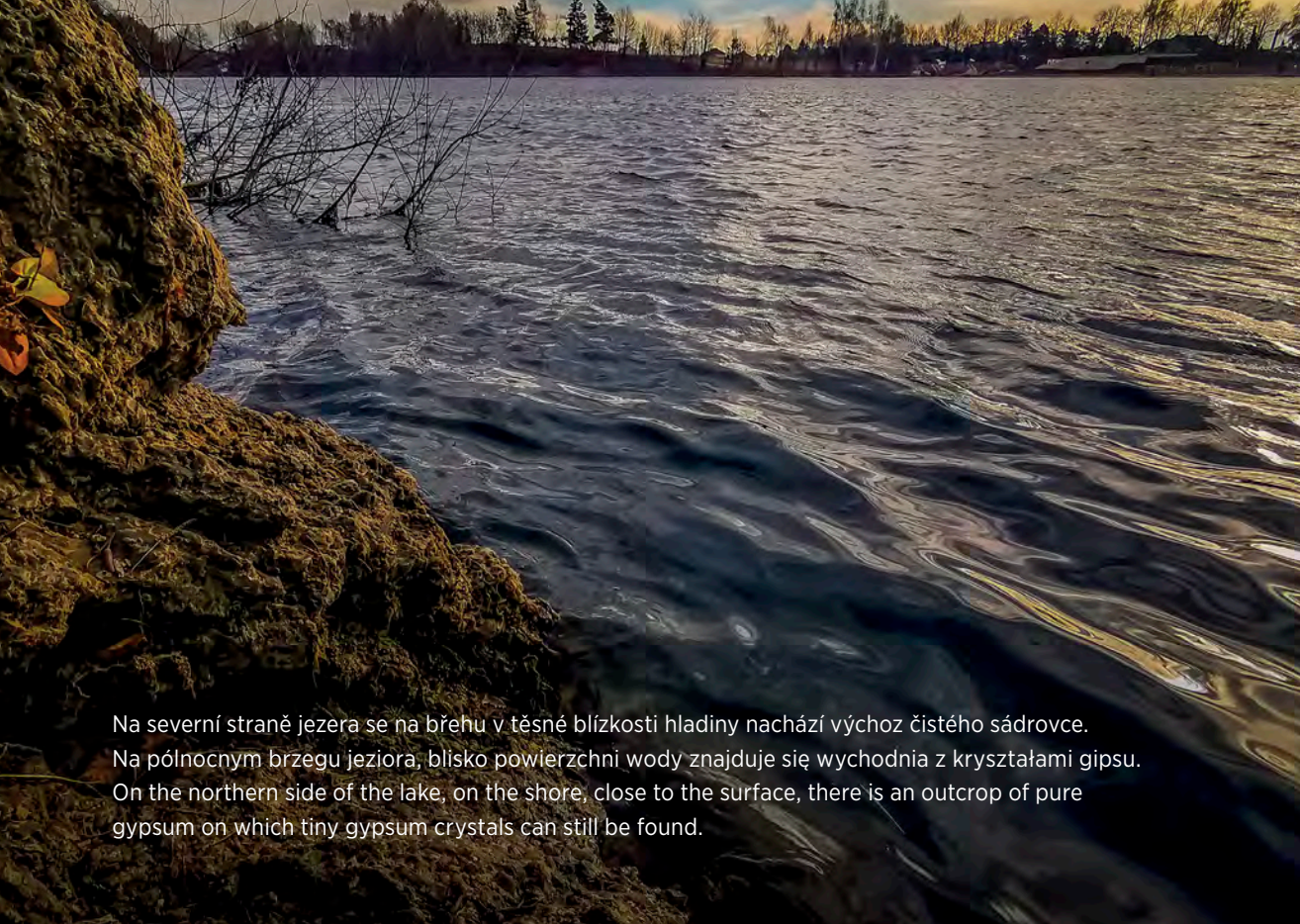
Zatopením sádrovcového lomu vzniklo jezero s plošnou rozlohou 6 hektarů.
W wyniku zalania kopalni gipsu powstało jezioro o powierzchni 6 hektarów.
The flooding of the quarry created a lake with an area of 6 hectares.



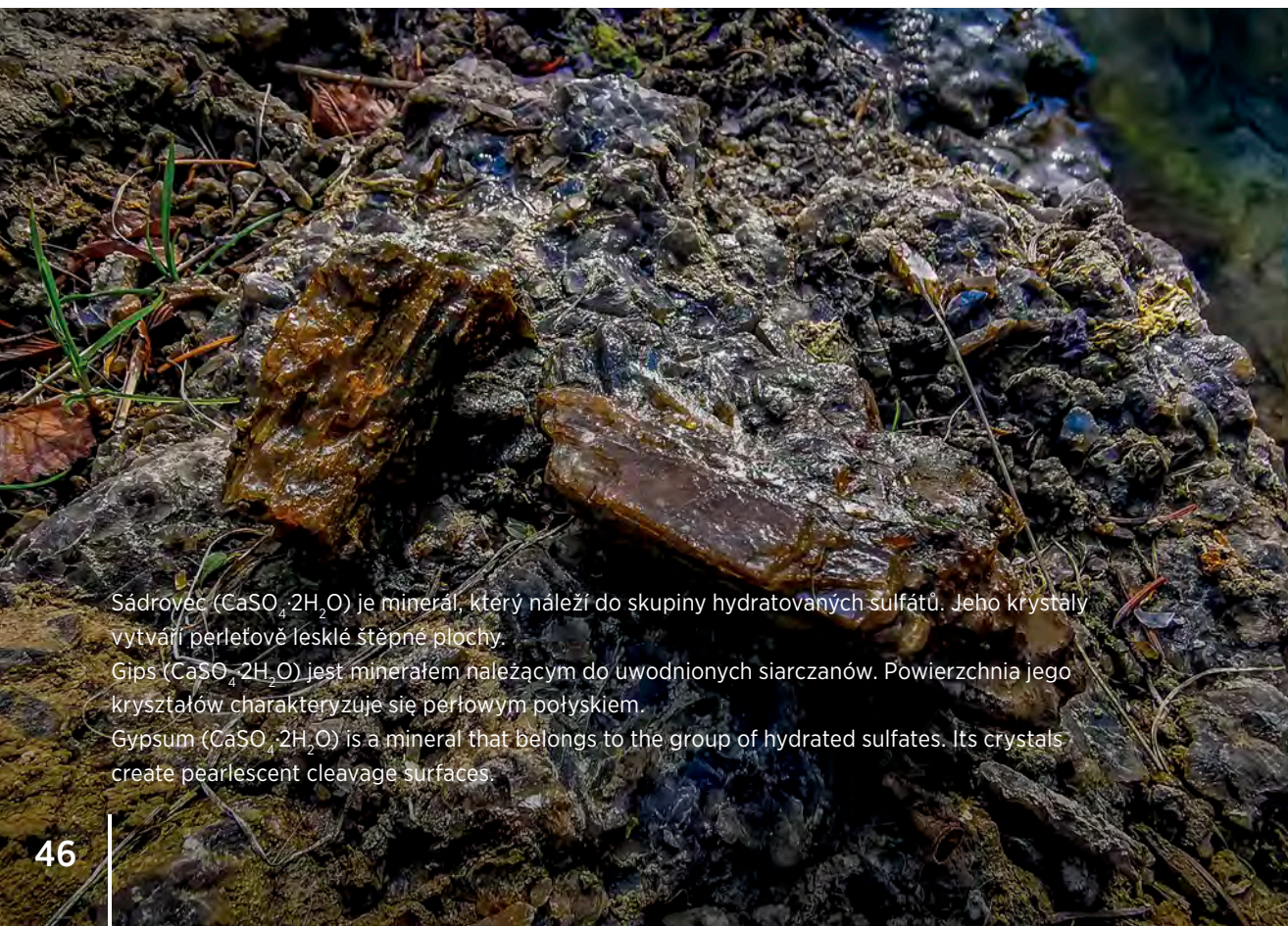
Zatopení lomu znamenalo definitivní ukončení těžby sádrovce.
Zalanie wyrobiska oznaczało definitywne zakończenie eksploatacji gipsu.
The flooding of the quarry meant the definitive cessation of gypsum mining.



Okolí jezera prošlo náročnou sanací a rekultivací a dnes je oblíbenou turistickou destinací.
Otoczenie jeziora zostało zrekultywowane i jest obecnie popularnym celem wycieczek.
The surroundings of the lake have undergone rehabilitation and reclamation and today are a popular tourist destination.



Na severní straně jezera se na břehu v těsné blízkosti hladiny nachází výchoz čistého sádrovce. Na północnym brzegu jeziora, blisko powierzchni wody znajduje się wychodnia z kryształami gipsu. On the northern side of the lake, on the shore, close to the surface, there is an outcrop of pure gypsum on which tiny gypsum crystals can still be found.



Sádrovec ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) je minerál, který náleží do skupiny hydratovaných sulfátů. Jeho krystaly vytváří perletově lesklé štěpné plochy.

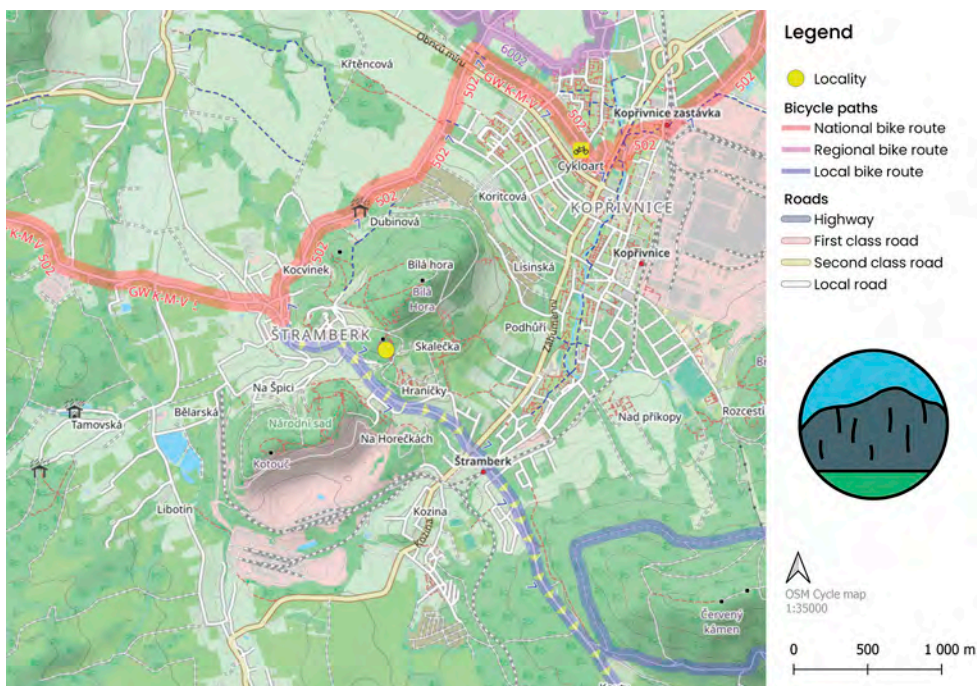
Gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) jest minerałem należącym do uwodnionych siarczanów. Powierzchnia jego kryształów charakteryzuje się perłowym połyskiem.

Gypsum ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) is a mineral that belongs to the group of hydrated sulfates. Its crystals create pearlescent cleavage surfaces.

4.2 KORÁLOVÝ ÚTES U ŠTRAMBERKA / RAFA KORALOWA KOŁO ŠTRAMBERKA / CORAL REEF NEAR ŠTRAMBERK

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Lomy v jihovýchodní části města Štramberk / Kamieniołomy w południowo-wschodniej części miasta Štramberk / Quarries in the southeastern part of the town of Štramberk

GPS: 49.5913178 18.1172356



Popis

Oblast Štramberka reprezentuje jedno z paleontologicky nejvýznamnějších evropských druhohorních paleontologických nalezišť. Z geologického hlediska se jedná o specifickou oblast tvořenou několika tektonickými útržky štramberkého vápence (rozlišují se tělesa Bílé Hory, Štramberka, Kotouče, Holiváku a Ženklaavy) a výskyty s nimi geneticky svázaných křídových hornin.

Štramberké vápence (nazvané podle Štramberka) jsou vysokoprocentní vápence, které představují částí původního útesového (rifového) komplexu. Štramberké vápence jsou jurského až spodnokřídového stáří. Vápence obsahují hojně fosilie. Byly zde zjištěny téměř všechny hlavní skupiny druhohorních bezobratlých živočichů, vzácněji též obratlovců (šestičetní koráli, krabi, břichonožci, mlži, hlavonožci, ramenonožci, lilijice, ježovky, zuby rybovitých

obratlovců aj.). Ze štramberského vápence bylo už počátkem 20. století popsáno více než 600 faunistických druhů.

Štramberský vápenec je pronikán četnými trhlinami, rozsedlinami a dutinami, které jsou vyplňovány odlišnými, pestře zbarvenými slinitými vápenci a jílovci. Výplně jsou spodnokřídového stáří, jak často dokládají hojné zkameněliny v nich nacházené. V zásadě lze rozlišit tři základní typy výplní: slinité vápence zelenavého zbarvení označované jako vápence olivetské, červené kopřivnické vápence a tmavošedé jílovce známé jako plaňavské souvrství.

Štramberské vápence je možno vidět v několika již nečinných lomech: Zámecký lom nedaleko centra města, Horní Skalka (PP Kamenárka) a Dolní Skalka (Botanická zahrada) na východním okraji města.

V jižní části města se nachází jeskyně Šipka. Vchod do jeskyně se nachází na severním svahu Kotouče. Je to relativně malá jeskyně, která vešla ve známost až ve druhé polovině 19. století. V r. 1879 začal s jejím výzkumem K. Maška. Ten v jeskynních sedimentech našel četné zbytky mladopleistocénních obratlovců (hlavně kosti jeskynních medvědů). Nejvýznamnějším nálezem však byl nález čelisti asi osmiletého dítěte neandertálského člověka, tzv. "šipecké čelisti".

Historie

Těžba vápence v oblasti Štramberka je doložena od roku 1780, a to z lomu na západním svahu Zámeckého vrchu. V r. 1820 otevřela vápencový lom štramberská obec v prostoru na Skalkách. V r. 1868 kněžna Blücherová z Raduně otevřela tzv. Blücherovy lomy. Skutečný rozvoj těžby vápence a výroby vápenných produktů nastal po r. 1881, kdy vídeňský bankovní dům bratří Gutmannů otevřel těžbu na úpatí vrchu Kotouč a nechal postavit železniční dráhu ze Štramberka do Studénky. V r. 1912 Gutmannové postavili pod Kotoučem cementárnu na výrobu portlandského cementu. Vystavěly se i rotační pece. Těžba zde probíhá dodnes.

Doplňky

V okolí se nacházejí sondy POZA, které jsou založeny v bývalém plynovém ložisku v uloženinách neogénu. Plynový obzor, využívaný nyní ke skladování zemního plynu, leží v hloubce 500 – 590 m pod povrchem. Na uloženinách karpatské předhlubně spočívá podslezský příkrov (podslezská jednotka) a na něm příkrov slezský, které mají pro zásobník význam těsnícího média.

Opis objektu

Z paleontologicznego punktu widzenia obszar Štramberka jest jednym z najważniejszych europejskich stanowisk mezozoicznych. Z geologicznego punktu widzenia jest to szczególny obszar utworzony przez kilka tektonicznych bloków wapienia sztramberskiego (wyróżnia się bloki Bílá Hora, Štramberk,

Kotouč, Holivák i Ženklava) oraz występujących, genetycznie związanych z nimi, skał kredowych.

Wapień sztramberskie (nazwa pochodzi od Štramberka) to wapień o wysokiej zawartości kalcytu, które reprezentują część pierwotnego kompleksu rafowego. Wapień sztramberskie pochodzą z okresu od jury do dolnej kredy. Wapień zawierają liczne skamieniałości. Stwierdzono tu prawie wszystkie główne grupy bezkręgowców mezozoicznych, rzadziej kręgowce (koralowce sześciopromienne, kraby, ślimaki, małże, głowonogi, ramienionogi, liliowce, jeżowce, zęby kręgowców rybopodobnych itd.). Od początku XX wieku z wapienia sztramberskiego opisano ponad 600 gatunków fauny.

Wapień sztramberski jest przepelniony licznymi spękaniem, szczelinami i zagłębieniami, które wypełnione są różnokolorowymi wapieniami marglistymi i iłowcami. Żyły pochodzą z dolnej kredy, o czym często świadczą liczne skamieniałości w nich znajdowane. Zasadniczo można wyróżnić trzy podstawowe typy żył: zielonkawe wapień margliste zwane wapieniami oliwkowymi, czerwone wapień koprzywnickie oraz ciemnoszare iłowce zwane formacją Plaňava.

Wapień sztramberski można zobaczyć w kilku nieczynnych już kamieniołomach: kamieniołom na Górze Zamkowej (Zámecký vrch) w pobliżu centrum miasta, Horní Skalka (pomnik przyrody Kamenárka) i Dolní Skalka (ogród botaniczny) na wschodnich obrzeżach miasta .

W południowej części miasta znajduje się jaskinia Šipka. Wejście do jaskini znajduje się na północnym zboczu Kotouč. Jest to stosunkowo niewielka jaskinia, która stała się znana dopiero w drugiej połowie XIX wieku. Jej badania rozpoczął w 1879 roku K. Maška. W osadach jaskiniowych znalazł liczne szczątki późnoplejstocenijskich kręgowców (głównie kości niedźwiedzi jaskiniowych). Jednak najważniejszym znaleziskiem było odkrycie kości szczęki około ośmioletniego dziecka neandertalskiego, tak zwanej „szczęki Šipki”.

Historia

Wydobycie wapienia na terenie Štramberka jest udokumentowane od 1780 roku, z kamieniołomu na zachodnim zboczu Góry Zamkowej. W 1820 r. gmina Štramberk otworzyła na obszarze Skalky kamieniołom wapienia. W 1868 r. księżna Blücher z Radunia otworzyła tzw. kamieniołomy Blüchera. Właściwy rozwój wydobycia wapienia i produkcji wyrobów wapiennych nastąpił po 1881 roku, kiedy wiedeński dom bankowy braci Gutmann rozpoczął eksploatację u podnóża góry Kotouč i zbudował linię kolejową ze Štramberka do Studénki. W 1912 r. Gutmannowie zbudowali cementownię do produkcji cementu portlandzkiego i piece obrotowe poniżej Kotouč. Wydobycie trwa tu do dziś.

Dodatki

W pobliżu znajdują się sondy POZA, które założone są w obrębie dawnego złoża gazu w utworach neogenu. Poziom złożowy, obecnie wykorzystywany

do magazynowania gazu, leży na głębokości 500–590 m pod powierzchnią. Osady przedpola Karpat pokrywa płaszczowina podśląska (jednostka podśląska) i śląska, które stanowią warstwy uszczelniające dla zbiornika.

Object description

From a paleontological point of view, the area of Štramberk represents one of the most significant European Mesozoic sites. From the geological point of view, it is a specific area formed by several tectonic fragments of the Štramberk Limestone (the bodies of Bílá Hora, Štramberk, Kotouč, Holivák and Ženklaava are distinguished) and occurrences of genetically related Cretaceous rocks.

The Štramberk Limestones (named after Štramberk) are limestones with high calcite content, that represent parts of the original reef complex. The Štramberk limestones are of Jurassic to Lower Cretaceous age. The limestones contain abundant fossils. Almost all the main groups of Mesozoic invertebrates have been found here, and more rarely also vertebrates (hexacorallia, crabs, gastropods, bivalves, cephalopods, brachiopods, crinoids, echinoids, teeth of fish-like vertebrates, etc.). More than 600 faunistic species have been described from the Štramberk limestone since the beginning of the 20th century.

The Štramberk limestone is permeated by numerous fractures, clefts, and cavities, which are filled with different, varied coloured marly limestones and claystones. The veins are of Lower Cretaceous age, as often evidenced by the abundant fossils found in them. Basically, three basic types of veins can be distinguished: greenish-coloured marly limestones known as Olivet limestones, red Kopřivnice limestones, and dark grey claystones known as the Plaňava Formation.

The Štramberk limestone can be seen in several quarries that are no longer active: the Castle Hill (Zámecký vrch) Quarry near the town centre, Horní Skalka (Kamenárka Natural Monument), and Dolní Skalka (Botanical Garden) on the eastern edge of the town.

In the southern part of the town, there is a cave called Šipka. The entrance to the cave is located on the northern slope of Kotouč. It is a relatively small cave, which became known only in the second half of the 19th century. Its research was started in 1879 by K. Maška. He found numerous remains of the Late Pleistocene vertebrates (mainly bones of cave bears) in the cave sediments. However, the most significant find was the discovery of the jawbone of a Neanderthal child of about eight years of age, the so-called “Šipka jaw”.

History

Limestone mining in the Štramberk area has been documented since 1780 from a quarry on the western slope of Castle Hill. In 1820, the Štramberk

municipality opened a limestone quarry in the area of Skalky. In 1868, Princess Blücher of Raduň opened the so-called Blücher Quarries. The actual development of limestone mining and the production of lime products took place after 1881 when the Viennese banking house of the Gutmann brothers opened mining at the foot of Kotouč Hill and built a railway from Štramberk to Studénka. In 1912, the Gutmanns built a cement factory for the production of Portland cement and built rotary kilns below Kotouč. Mining is still going on here today.

Extras

There are POZA probes in the vicinity, which are situated in a former gas field in Neogene deposits. The gas horizon, now used for gas storage, lies at a depth of 500–590 m below the surface. The Carpathian fore-deep deposits are overlain by the Sub-Silesian Nappe (Sub-Silesian Unit) and the Silesian Nappe, which are important sealing media for the reservoir.

Literatura / Bibliografia / References

Menčík, E. et al.: Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny, Praha, 1-304, 1983.

Vašíček Z.; Skupien P.: Historie geologických a paleontologických výzkumů svrchnojurských a spodnokřídových sedimentů na Štramberku. - Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – TU Ostrava, řada hornicko-geologická, 1, 50, 83-102, 2004.



Lom na jižním úbočí vrchu Kotouč.
Kamieniołom na południowym zboczu wzgórza Kotouč.
Quarry on the southern slope of Kotouč hill.



Pohled ze 7. etáže lomu Kotouč na vrch Červený Kámen.
Widok z 7. poziomu kamieniołomu Kotouč na wzgórze Červený Kámen.
View from the 7th level of the Kotouč quarry to the Červený Kámen hill.



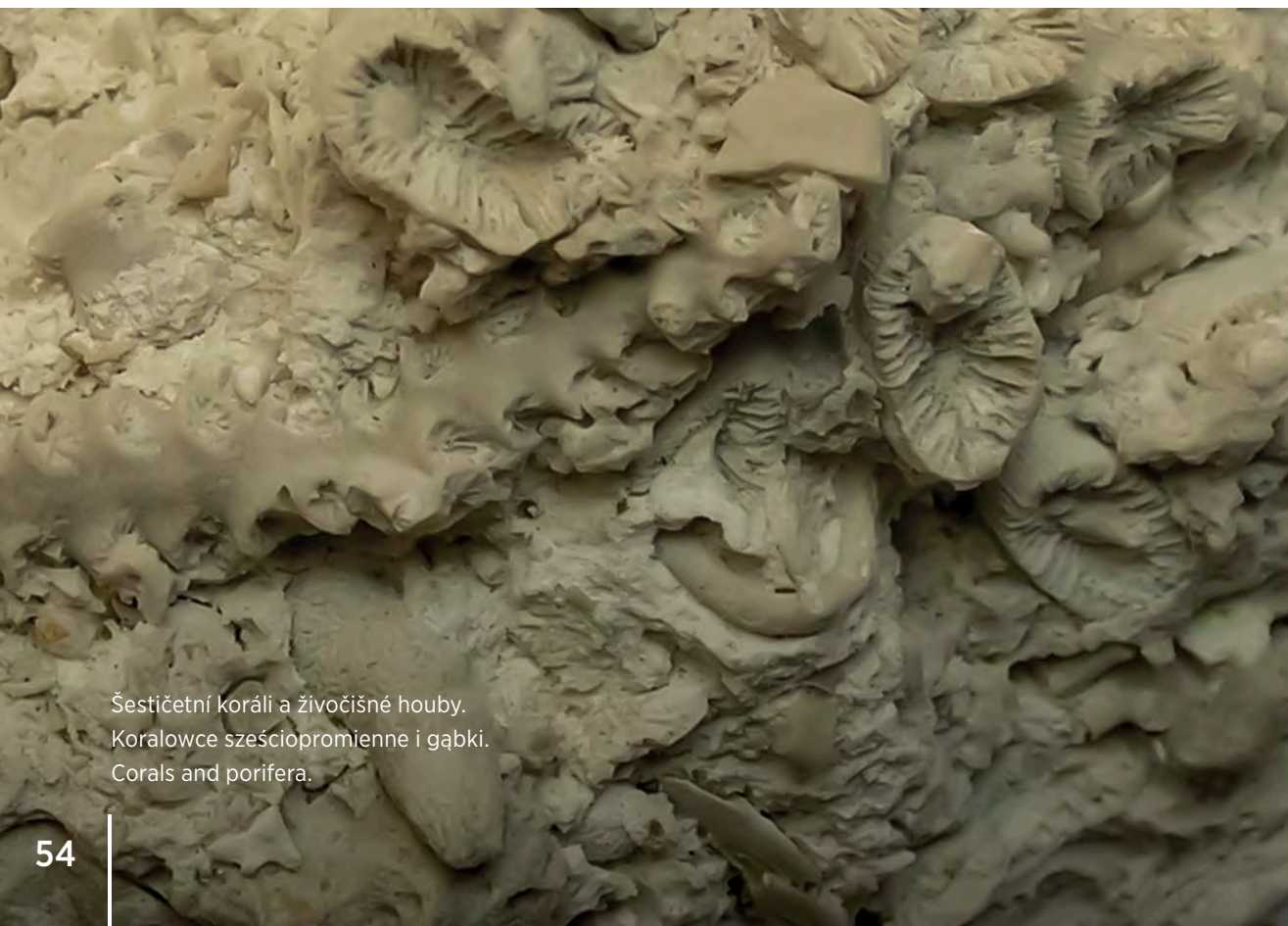
Lom Dolní Skalka – Botanická zahrada.
Kamieniołom Dolní Skalka - Ogród Botaniczny.
Dolní Skalka Quarry - Botanical Garden.



Amonit.
Amonit.
Ammonite *Micracanthoceras microcanthum*.



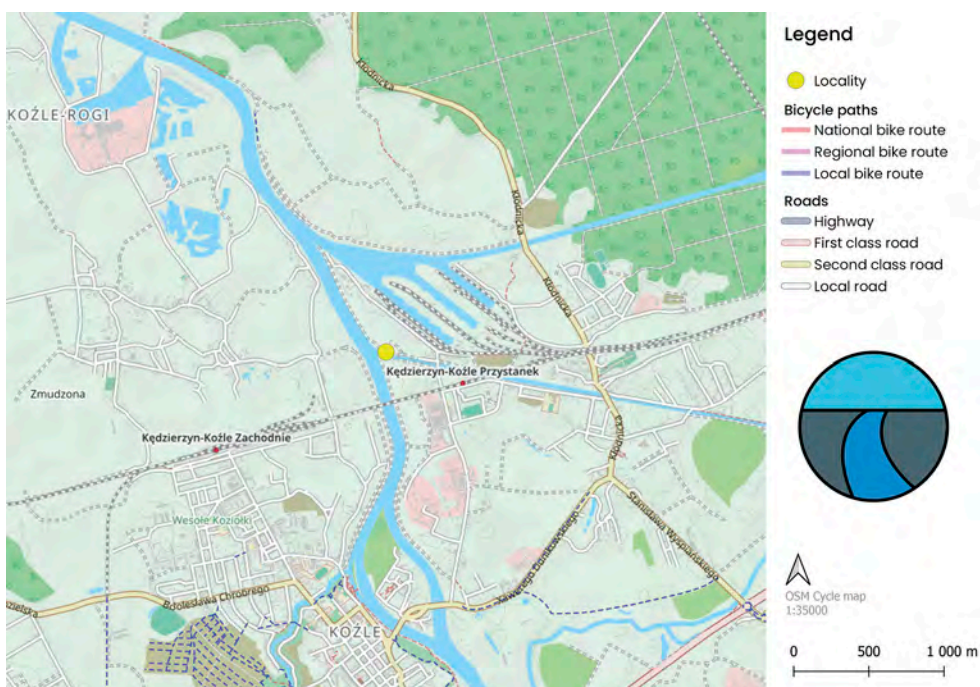
Šestičetní koráli a živočišné houby.
Koralowce sześciopromienne i gąbki.
Corals and porifera.



Šestičetní koráli a živočišné houby.
Koralowce sześciopromienne i gąbki.
Corals and porifera.

4.3 KŁODNICKÝ A GLIWICKI KANÁL - GLIWICE, KĘDZIERZYN-KOŹLE / KANAŁ KŁODNICKI I GLIWICKI - GLIWICE, KĘDZIERZYN-KOŹLE / KŁODNICA AND GLIWICE CANAL (GLIWICE - KĘDZIERZYN-KOŹLE)

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Relikty zdymadla, které zbyly po Kłodnickém kanálu, se nacházejí v Kędzierzyn Koźle, část Kłodnica, PL / Pozostałe po Kanale Kłodnickim relikty (śluzy) znajdują się w Kędzierzynie Koźlu, dzielnica Kłodnica, PL / The relics (locks) left after the Kłodnica Canal are in Kędzierzyn Koźle, Kłodnica district, PL



GPS: 50.3521211, 18.1483200

Popis

Kłodnický kanál je jedním z nejstarších vnitrozemských kanálů, byl vybudován v letech 1792 až 1822 a fungoval až do roku 1937, kdy byl využíván k přepravě uhlí. V současné době jsou pozůstatky této stavby prakticky nepřístupné kvůli výstavbě silnice v korytě kanálu. Ve 30. letech 20. století byl souběžně s Kłodnickým kanálem vybudován nový Gliwický kanál, který je jednou z turistických atrakcí na trase technických památek.

Relikty Klodnického kanálu se nacházejí v Kędzierzyn Koźle. V centru Gliwic, na místě bývalých mostů přes zasypané koryto kanálu, jsou nyní viadukty přes silnici. V Opolském vojvodství, v obci Kędzierzyn-Koźle, asi 300 m severně od železničního mostu přes Odru u Koźle, se nachází malý pravostranný přítok - jedná se o ústí bývalého Klodnického kanálu do Odry. Začíná zde Klodnický kanál, který vede východním směrem v rovném úseku dlouhém téměř 3 km směrem na Kędzierzyn. Několik desítek metrů za branou nachází se zdymadlo. U jižní stěny zdymadla stojí bývalý dům správce zdymadla. Druhé nejzachovalejší zdymadlo se nachází v městské části Kędzierzyn-Kłodnica. Za zmínku také stojí dnes již neexistující tzv. štolový kanál, vybudovaný v letech 1801-1812 mezi městy Gliwice a Zabrze. Spojovala Hlavní klíčovou dědičnou štolu v městě Zabrze s Klodnickým kanálem. Štola byla důležitou součástí vodní cesty spojující doly a hutě v Horním Slezsku s řekou Odrou. Uhlí dopravované loděmi přes Hlavní klíčovou dědičnou štolu mělo být překládáno v přístavu u ústí štoly a dále přepravováno na člunech štolou a Klodnickým kanálem do Odry. Byl také důležitým prvkem v systému odvodňování dolů.

Historie

První projekt výstavby Klodnického kanálu byl vypracován již v roce 1778 v souvislosti s projektem výstavby státní huti v Gliwicích. První práce byly zahájeny v roce 1790 výstavbou 18 dřevěných komorových zdymadel (průměrný spád byl 2,7 m). První bárky pluly již v roce 1797 na dolním úseku kanálu ze Sławięcic do Odry. V tomto období dostal kanál svůj současný název Klodnický kanál.

Po napoleonském tažení v roce 1814 se místo dřevěných zdymadel začaly stavět zdymadla zděné. Rekonstrukce byla dokončena v roce 1822. Klodnický kanál sloužil plavbě nepřetržitě až do roku 1937, kdy do jeho koryta vstoupil nově vybudovaný moderní kanál spojující Gliwice s Odrou - Gliwický kanál. V současné době se z původního Klodnického kanálu zachoval pouze dolní úsek dlouhý 3,55 km se dvěma zdymadly, který je k vidění v Kędzierzyn Koźle.

Doplňky

Celý úsek kanálu byl postupně pronajímán Správou vodních cest pro účely rybolovu. Zpravidla byly pronajímány úseky od zdymadla ke zdymadlu na období 5 let. V kanálu bylo tolik ryb, že se nájemcům vyplatilo zaměstnávat hlídače, aby hlídali jejich úsek před pytláky. Stejně výnosný byl i pronájem kanálu v zimě, kdy se zamrzlá plocha řezala pro potřeby chlazení mnoha potravinářských firem. Zamrzlé vody kanálu se v zimě rovněž proměnily v kluziště. Vedení města vybíralo vhodná místa, která byla osvětlená a udržovaná v čistotě. Bruslaře obvykle doprovázela hudba.

Opis objektu

Kanał Kłodnicki to jeden z najstarszych kanałów śródlądowych, zbudowany latach 1792 - 1822 i działający do roku 1937; kiedy służył do transportu węgla.

Aktualnie pozostałości po tym obiekcie są praktycznie niedostępne, ze względu na budowę w korycie kanału Drogowej Trasy Średnicowej. W latach trzydziestych XX wieku zbudowano nowy, równoległy do Kanału Kłodnickiego, Kanał Gliwicki, stanowiący jedną z atrakcji turystycznych na Szlaku Zabytków Techniki.

Relikty Kanału Kłodnickiego znajdują się w Kędzierzynie Koźlu. W centrum Gliwic, na miejscu dawnych mostów nad zasypanym korytem kanału, obecnie znajdują się wiadukty nad Drogową Trasą Średnicową.

W województwie opolskim, w Kędzierzynie-Koźlu, około 300 m na północ od mostu kolejowego na Odrze przy Koźlu można znaleźć mały prawostronny dopływ - to ujście dawnego Kanału Kłodnickiego do Odry. Tutaj rozpoczyna się Kanał Kłodnicki i biegnie stąd na wschód, prostym odcinkiem o długości prawie 3 km w stronę Kędzierzyna. Kilkadziesiąt metrów za wrotami znajduje się śluza. Przy południowej ścianie śluzy stoi dawny dom śluzowego. Druga najlepiej zachowana śluza znajduje się w dzielnicy Kędzierzyna - Kłodnica.

Warto wspomnieć tu również o nieistniejącym już dzisiaj, tzw. Kanale Sztolniowym, wybudowanym w latach 1801 - 1812 pomiędzy Gliwicami a Zabrzem. Łączył on Główną Kluczową Sztolnię Dziedziczną w Zabrzu i Kanał Kłodnicki. Kanał Sztolniowy był istotną częścią drogi wodnej, łączącej kopalnię i huty na terenie Górnego Śląska z rzeką Odrą. Węgiel transportowany łodziami przez Główną Kluczową Sztolnię Dziedziczną miał być przeładowywany w porcie u wylotu sztolni i transportowany dalej barkami przez Kanał Sztolniowy i Kanał Kłodnicki do Odry. Był również ważnym elementem w systemie odwadniania kopalń.

Historia

Pierwszy projekt budowy Kanału Kłodnickiego powstał już w 1778 roku, połączony z projektem budowy państwowej huty stali w Gliwicach. Pierwsze prace rozpoczęto w 1790 roku, wraz z budową 18 drewnianych śluz komorowych (średni spad wynosił 2,7 m). Pierwsze barki pływały już 1797 roku na dolnym odcinku kanału od Sławięcic do Odry. W tym okresie kanał otrzymał swe obecne miano - Kanału Kłodnickiego.

Po kampanii napoleońskiej w 1814 roku w miejsce śluz drewnianych rozpoczęto budowę śluz murowanych. Przebudowę zakończono w 1822 roku. Kanał Kłodnicki służył nieprzerwanie żegludze aż do 1937 roku, kiedy to w jego koryto wszedł nowo budowany, nowoczesny kanał, łączący Gliwice z Odrą - Kanał Gliwicki. W chwili obecnej z pierwotnego Kanału Kłodnickiego zachował się tylko dolny odcinek o długości 3,55 km, z dwoma śluzami, które można zobaczyć w Kędzierzynie-Koźlu.

Dodatki

Cały odcinek kanału był sukcesywnie dzierżawiony przez Urząd Dróg Wodnych na cele połowu ryb. Z reguły wydzierżawiano odcinki od śluzy do śluzy

na 5 lat. Ryb w kanale było tyle, że opłacało się dzierżawcom zatrudniać strażników do pilnowania swego odcinka przed kłusownikami.

Równie dochodowa była dzierżawa kanału zimą, kiedy zamrożoną tafelę cięto dla potrzeb chłodniczych licznych firm spożywczych. Zamrożone wody kanału zamieniały się zimą także w lodowiska. Władze miasta wybierały odpowiednie miejsca, które oświetlano i utrzymywano w czystości. Łyżwiarzom zwykle towarzyszyła muzyka.

Object description

The Kłodnica Canal is one of the oldest inland canals, built in 1792 -1822 and operating until 1937; when it was used to transport coal. Currently, the remains of this facility are practically inaccessible due to the construction of the Drogowa Trasa Średnicowa (central highway) in the channel bed. In the 1930s, a new Gliwice Canal was built, parallel to the Kłodnica Canal, which was one of the tourist attractions on the Industrial Monuments Route.

The relics of the Kłodnica Canal are located in Kędzierzyn Koźle. In the center of Gliwice, on the site of the old bridges over the buried channel bed, there are now viaducts over the central highway road.

In the Opolskie Voivodeship, in Kędzierzyn-Koźle, about 300 m north of the railway bridge over the Odra River near Koźle, you can find a small right-hand tributary - this is the estuary of the former Kłodnica Canal to the Odra. This is where the Kłodnica Canal begins and runs from here to the east, with a straight section almost 3 km long towards Kędzierzyn. A lock is located several dozen meters behind the gate. The former lock house stands at the southern wall of the lock. The second-best preserved lock is located in Kłodnica (Kędzierzyn district).

It is also worth mentioning the so-called Adit Channel, built in the years 1801 - 1812 between Gliwice and Zabrze. It connected the Main Hereditary Key Adit in Zabrze and the Kłodnica Canal. The Adit Canal was an important part of the waterway connecting mines and steelworks in Upper Silesia with the Odra River. Coal transported by boats through the Main Hereditary Key Adit was to be reloaded in the port at the mouth of the adit and further transported by barges through the Adit Canal and the Kłodnica Canal to the Odra River. It was also an important element in the mine drainage system.

History

The first project to build the Kłodnica Canal was made in 1778, combined with the project to build a state steel works in Gliwice. The first works began in 1790 with the construction of 18 wooden chamber airlocks (the average slope was 2.7 m). The first barges were already operating in 1797 on the lower section of the canal from Sławięcice to the Odra River. During this period, the canal received its current name - the Kłodnica Canal.

After the Napoleonic campaign in 1814, the construction of brick locks started

in place of the wooden locks. The reconstruction was completed in 1822. The Kłodnica Canal served for navigation uninterruptedly until 1937, when a newly built, modern canal, connecting Gliwice with the Odra - the Gliwice Canal, entered its bed. At present, from the original Kłodnica Canal, only the lower section of 3.55 km has survived, with two locks that can be seen in Kędzierzyn-Koźle.

Extras

The entire section of the canal was successively leased by the Water Roads Office for the purposes of catching fish. As a rule, sections from the lock to the lock were leased for 5 years. There were so many fish in the canal that it was profitable for the tenants to hire guards to guard their section against poachers.

The lease of the canal was equally profitable in winter, when the frozen sheet was cut for the cooling needs of numerous food companies. The frozen waters of the canal turned into ice rinks in winter. The city authorities selected the appropriate places, which were lit and kept clean. The skaters were usually accompanied by music.

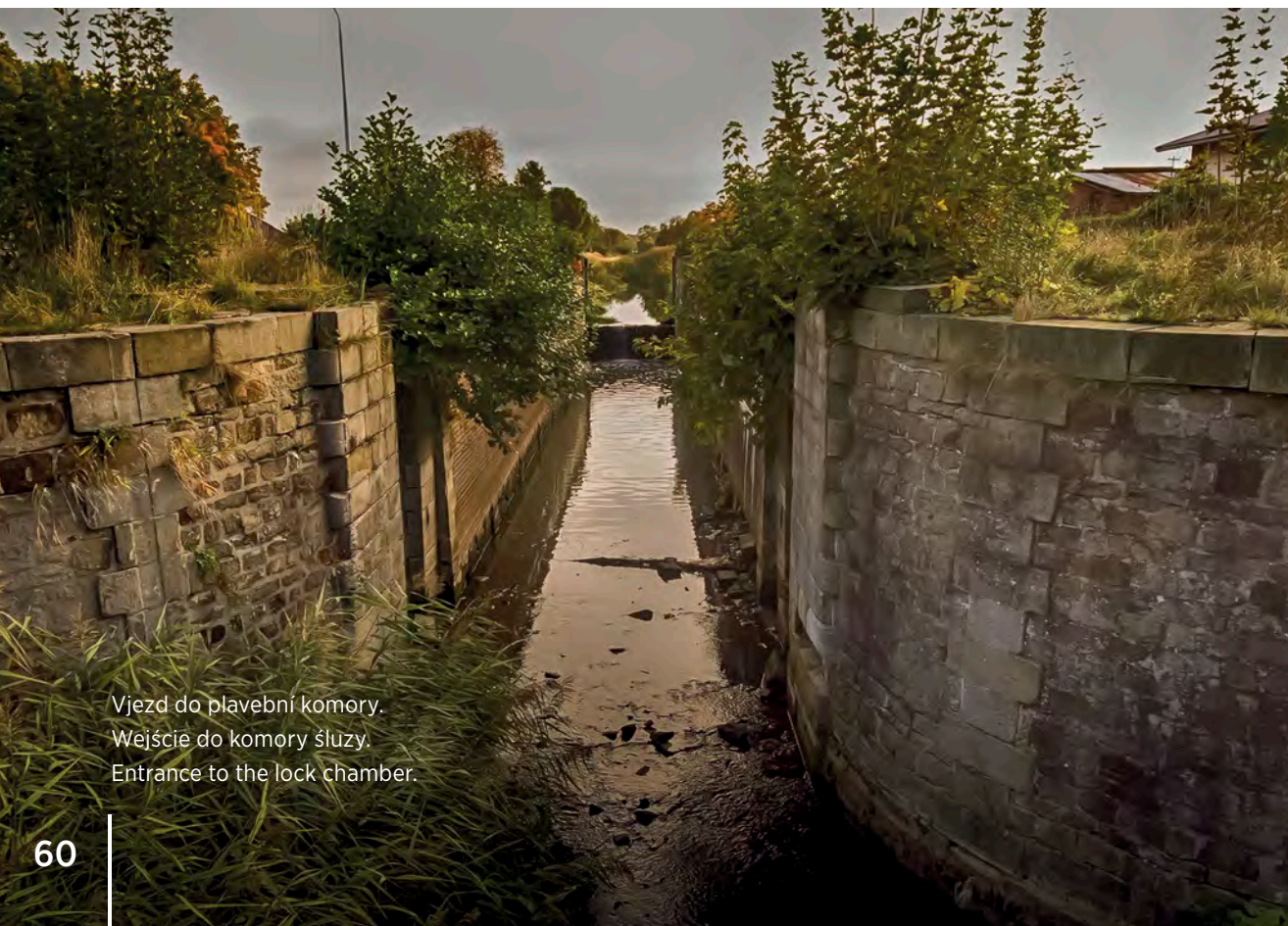
Literatura / Bibliografia / References

http://www.gliwiczanie.pl/Reportaz/kanaly/kanal_klodnicki/kanal/kanal_klodnicki.htm

https://fotopolska.eu/Polska/WszystkieZdjecia/b69732,Kanal_Klodnicki.html



Celkový pohled na kanál.
Widok ogólny fragmentu kanału.
General view of the canal.



Vjezd do plavební komory.
Wejście do komory śluzy.
Entrance to the lock chamber.



První z 18 bývalých plavebních komor, na ulici Žeglarska.
Pierwsza z dawnych 18 śluz kanału, przy ul. Żeglarskiej.
First of the 18 former locks, at Żeglarska St.



Relikt Kłodnického kanálu na ulici Žeglarska.
Pozostałości kanału Kłodnickiego, ul. Żeglarska.
Relics of Kłodnica Canal, Żeglarska St.



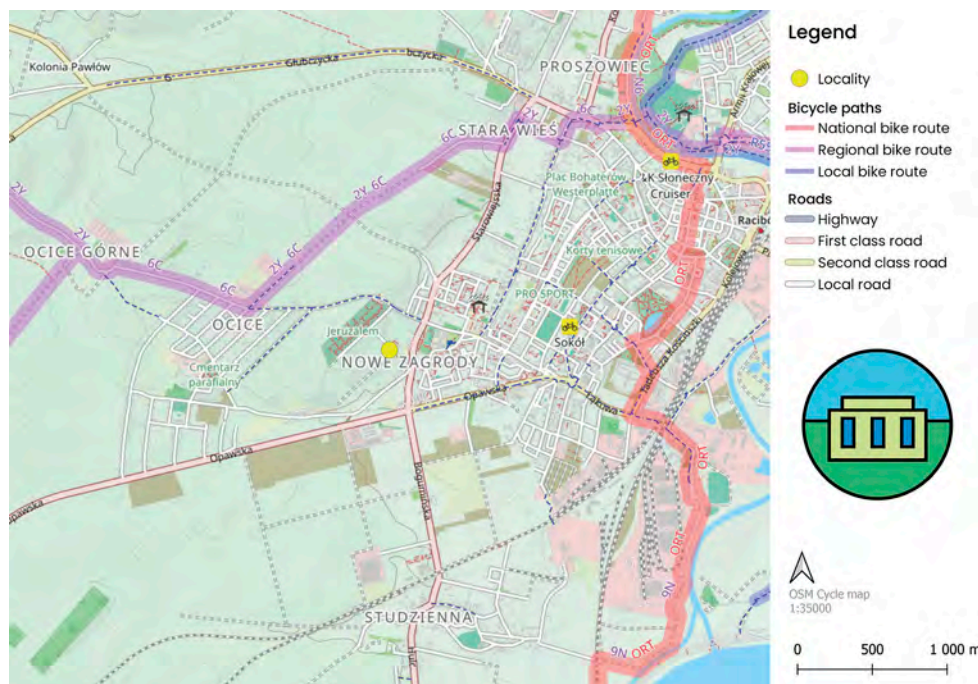
Bývalá plavební komora na ulici Jagiellońska.
Dawna śluzã przy ul. Jagiellońskiej.
Former canal lock at Jagiellońska St.



Lanové úchyty na ulici Jagiellońska.
Uchwyty wrót śluzy przy ul. Jagiellońskiej.
Waterlock gate handle Jagiellońska St.

4.4 SLEZSKÁ GEOFYZIKÁLNÍ OBSERVATOŘ PŘI INSTITUTU GEOFYZIKY POLSKÉ AKADEMI VĚD / ŚLĄSKIE OBSERWATORIUM GEOFIZYCZNE PRZY INSTYTUCIE GEOFIZYKI PAN / SILESIA GEOPHYSICS OBSERVATORY, AT THE INSTITUTE OF GEOPHYSICS OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Chłopska 1, Racibórz. Objekt je k dispozici celoročně po předchozí telefonické domluvě (+48 32 4155 540), PL / 1 Chłopska St. Racibórz. Obiekt dostępny jest przez cały rok, po wcześniejszym umówieniu telefonicznym (+48 32 4155 540), PL / 1 Chłopska St., Racibórz, The object is available all year round, upon prior telephone appointment (+48 32 4155 540), PL



GPS: 50.0831486, 18.1917219

Popis

Observatoř se nachází v dřevostavbě, postavené v modernistickém stylu, situovaná na zděném suterénu, z roku 1927. Budovu navrhl Konrad Wachsmann, slavný německý architekt židovského původu. Observatoř má

zpřístupněnou výstavní část s nejstarším měřicím zařízením (včetně seismometrů zkonstruovaných Mainkou), kyvadlovými hodinami, galvanometry, papírovými páskami používanými v nejstarších zapisovacích přístrojích (zanesené sazemi a konzervované v lihovém kalafunovém roztoku) a archivními seismologickými záznamy z různých částí světa.

Historie

Observatoř, fungující od roku 1927, je jednou z nejstarších v Polsku. Vznikla v důsledku rozvoje hornictví v Horním Slezsku na počátku 20. století a výskytu nebezpečných skalních řícení a sesuvů, které ohrožovaly životy pracovníků v dolech. Observatoř byla součástí první evropské sítě stálých seismologických stanic. Jako první zde prováděl výzkum slavný německý seismolog profesor Carl Mainka (1874 - 1943), který přednášel na univerzitách ve Štrasburku a Göttingenu. V suterénu hvězdárny, orientované podle světových stran, umístil profesor Mainka tři jím zkonstruované mechanické seismografy, které zaznamenávaly zemětřesení z celého světa. Tyto přístroje se na hvězdárně nacházejí dodnes a Mainkův významný přínos dokládají četné dochované dokumenty, včetně skleněných desek s jeho astronomickými pozorováními.

Seismografy Mainki zaznamenávaly seismické otřesy na speciálně připravený kouřový papír. Seismografy byly synchronizovány s kyvadlovými hodinami. Profesor Carl Mainka byl také zakladatelem první seismické sítě v těžební oblasti. Ta zahrnovala zařízení instalovaná v Pyskowicích, Gliwicích, Zabru, Biskupicích, Bytomi a dole Rozbark. Po skončení války se observatoř stala majetkem Státního geologického ústavu. Byly opraveny částečně poškozené seismografy a kontinuální zaznamenávání jevů bylo v roce 1948 obnoveno. V roce 1953 observatoř převzal Geofyzikální ústav Polské akademie věd (nyní Geofyzikální ústav), který ji v roce 1958 vybavil sadou elektrodynamických seismografů typu SK-58 s galvanometrickým záznamem, které pracovaly souběžně s mechanickým zařízením profesora Mainky. V současné době se k záznamu jevů na seismologické observatoři v Ratiboři používají moderní seismometry umožňující digitální záznam. Záznamy se zpracovávají na místě a observatoř je důležitým prvkem polské seismologické sítě.

Opis obiektu

Obserwatorium mieści się w drewnianym budynku, zbudowanym w stylu modernistycznym, posadowionym na murowanym podpiwniczeniu, z 1927 r. Projekt budynku wykonany był przez Konrada Wachsmanna, znanego niemieckiego architekta żydowskiego pochodzenia. W obserwatorium udostępniona została część ekspozycyjna z najstarszą aparaturą pomiarową (m.in. sejsmometry skonstruowane przez Mainkę), zegary wahadłowe, galwanometry, papierowe taśmy, stosowane w najstarszych rejestratorach (kopcone sadzą i utrwalone

w spirytusowym roztworze kalafonii) oraz archiwalne zapisy seismologiczne z różnych stron świata.

Historia

Działające od 1927 roku obserwatorium, należy do najstarszych w Polsce. Powstało w wyniku rozwoju górnictwa na Górnym Śląsku na początku XX wieku oraz pojawienia się zagrażających życiu pracownikom kopalń niebezpiecznych tąpnięć i osunięć skał. Obserwatorium było elementem pierwszej europejskiej stałej sieci stacji seismologicznych. Jako pierwszy badania prowadził tu znany niemiecki seismolog prof. Carl Mainka (1874 - 1943), wykładowca uniwersytetów w Strasburgu i Getyndze. W piwnicy obserwatorium, zorientowanej wg. stron świata, prof. Mainka umieścił skonstruowane przez siebie trzy seismografy mechaniczne, które notowały trzęsienia ziemi z całego świata. Urządzenia te znajdują się w obserwatorium do dziś, a o znacznym dorobku Mainki świadczą liczne zachowane dokumenty, w tym szklane klisze z czynionych przez niego obserwacji astronomicznych.

Seismografy Mainki rejestrowały wstrząsy sejsmiczne na specjalnie do tego celu przygotowywanym papierze dymionym. Seismografy były zsynchronizowane z zegarem wahadłowym. Profesor Carl Mainka był ponadto twórcą pierwszej na obszarze górniczym sieci sejsmicznej. W jej skład weszły urządzenia zainstalowane w Pyskowicach, Gliwicach, Zabrze, Biskupicach, Bytomiu oraz w kopalni Rozbark. Po zakończeniu wojny obserwatorium stało się własnością Państwowego Instytutu Geologicznego. Częściowo zniszczone seismografy naprawiono i w 1948 roku wznowiono ciągłą rejestrację zjawisk. W 1953 roku obserwatorium przejął Zakład Geofizyki Polskiej Akademii Nauk (obecnie Instytut Geofizyki), który w 1958 roku wyposażył je w komplet elektrodynamicznych seismografów typu SK-58 z rejestracją galwanometryczną, które pracowały równolegle z urządzeniami mechanicznymi prof. Mainki. Obecnie w Obserwatorium Seismologicznym w Raciborzu do rejestracji zjawisk służą nowoczesne seismometry umożliwiające zapis cyfrowy. Dane z rejestracji są opracowywane na miejscu, a obserwatorium jest ważnym elementem w Polskiej Sieci Seismologicznej.

Object description

The observatory is located in a wooden building built in 1927 in a modernist style and is situated on a brick basement. The design of the building was made by Konrad Wachsmann, a well-known German architect of Jewish origin. The observatory has an exhibition part with the oldest measuring equipment (including seismometers constructed by Mainka), pendulum clocks, galvanometers,

paper tapes used in the oldest recorders (soot-covered and preserved in a spirit rosin solution) and archival seismological records from various sides the world.

History

The observatory, operating since 1927, is one of the oldest in Poland. It was created as a result of the development of mining in Upper Silesia at the beginning of the 20th century and the emergence of dangerous rock bursts and landslides that threatened the life of mine workers. The observatory was part of Europe's first permanent network of seismological stations.

The well-known German seismologist prof. Carl Mainka (1874 - 1943), lecturer at the universities of Strasbourg and Göttingen was the first to conduct research here. In the basement of the observatory, oriented according to parts of the world, prof. Mainka placed three mechanical seismographs he constructed, which recorded earthquakes from all over the world. These devices are in the observatory to this day, and the considerable achievements of Mainka are evidenced by numerous preserved documents, including glass plates from astronomical observations made by him.

Mainka's seismographs recorded seismic shocks on a specially prepared smoked paper. The seismographs were synchronized with a pendulum clock. Professor Carl Mainka was also the creator of the first seismic network in the mining area. It included devices installed in Pyskowice, Gliwice, Zabrze, Biskupice, Bytom and in the Rozbark mine. After the end of the war, the observatory became the property of the Polish Geological Institute. Partially damaged seismographs were repaired and in 1948 continuous recording of seismic events was resumed. In 1953, the observatory was taken over by the Department of Geophysics of the Polish Academy of Sciences (now the Institute of Geophysics), which in 1958 equipped it with a set of SK-58 electrodynamic seismographs with galvanometric recording, which worked in parallel with the mechanical devices of prof. Mainka. Currently, at the Seismological Observatory in Racibórz, modern seismometers enabling digital recording are used to record seismic tremors. Registration data is processed on site, and the observatory is an important element in the Polish Seismological Network.

Literatura / Bibliografia / References

Labus M.; Wojtak W.; Kalabiński J.: Die Tätigkeit des geophysikalischen Observatoriums in Racibórz (Ratibor), Der Anschnitt 63, 2011, H. 4-5.s. 182-188, 2011.



Budova observatoře.
Budynek Obserwatorium.
Observatory building.



Část expozice.
Fragment wystawy.
Fragment of the exhibition.

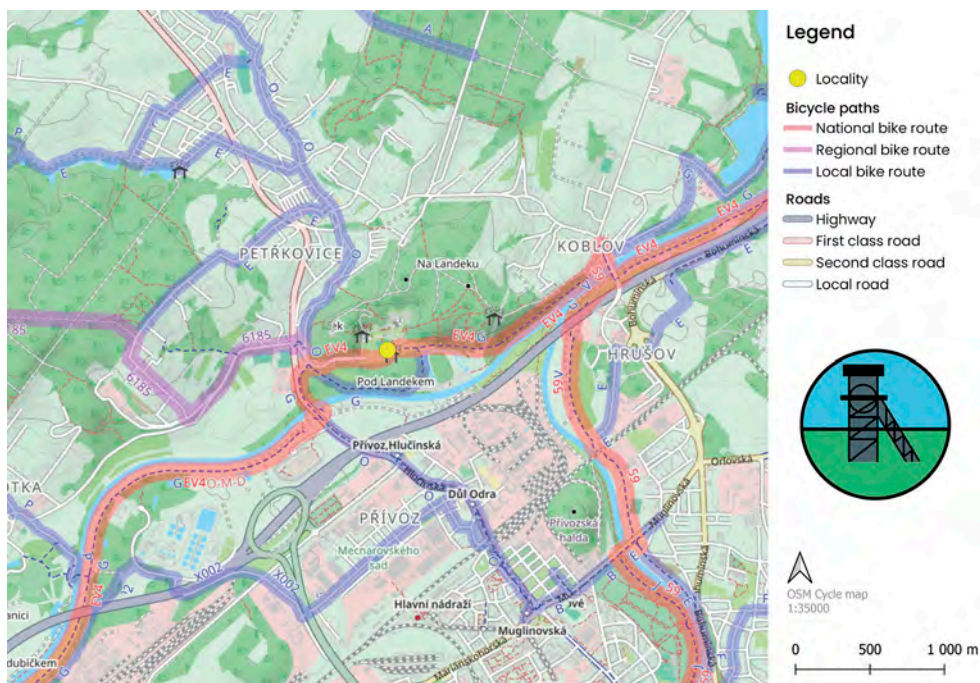


Bývalý záznamník s papírovou páskou pokrytou sazí.
Dawny rejestrator z taśmą papierową kopconą sadzą.
Former recorder with soot-covered paper tape.

4.5 LANDEK PARK / PARK LANDEK / LANDEK PARK

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Pod Landekem 64, Ostrava-Petřkovice 725 29, CZ / ul. Pod Landekem 64, Ostrava-Petřkovice 725 29, CZ / Pod Landekem st. 64, Ostrava-Petřkovice 725 29, CZ

GPS: 49.8661553, 18.2610342



Popis

Největší hornické muzeum v ČR (tzv. Landek Park, činný od roku 1993) se rozprostírá na jihovýchodním úpatí vrchu Landek, který leží nad soutokem řek Odry a Ostravice. Vrch Landek byl v roce 1993 vyhlášen Národní přírodní památkou. Je to světově známá lokalita z hlediska geologie (výchozy karbonských uhelných slojí na povrch), archeologie (sídlíště lovců mamutů, Landecká Venuše), historie (slovanské hradisko, hrad opavských knížat), přírodovědy (lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), strakapoud (*Dendrocopos* sp.), chřástal polní (*Crex crex*) a hornictví (Důl Anselm). Právě propojení Hornického muzea jako technické památky a vrchu Landek jako Národní přírodní památky s bohatou vegetací i zvířenou dává této lokalitě jedinečnou příležitost. Unikátní hornická expozice se nachází ve štolách vyražených ve slojích Albert a František skutečného historického dolu, kam návštěvníci sfárají důlní jámou v původní těžní kleci. Po sfáraní pod zem (sice jen do hloubky 12m) a vystoupení z klece čeká na návštěvníky čtvrt kilometrů chodeb. Následná komentovaná prohlídka, která zahrnuje seznámení

se se způsoby těžby uhlí do roku 1990, obsahuje mj. ukázkou fungování některých důlních strojů v imitacích důlních pracovišť. Figuríny horníků v životní velikosti znázorňují, za jakých podmínek se v dolech pracovalo. Od roku 2012 je otevřena rovněž expozice důlní dopravy, která mj. nabízí jízdu originálním důlním vláčkem po historickém nádvoří areálu.

Jednou z mnoha zajímavých expozic hornického muzea pod vrchem Landek je i unikátní expozice báňského záchranářství, největší svého druhu na světě. Návštěvníci mohou zhlédnout záchranářskou dýchací a oživovací techniku včetně nejstaršího dochovaného přístroje z roku 1884. Kuriozitou je rovněž těžká potápěčská souprava Siebe-Gorman z roku 1920. Součástí je i důlní záchranářská základna. Lokalita je rovněž navržena na zařazení do seznamu UNESCO. Správně nyní spadá pod Sdružené areály oblasti Dolních Vítkovic.

Historie

Nejstarší dochovaný hlubinný důl v Ostravsko-karvinském revíru (důl Anselm) byl založen v roce 1835. Byl součástí důlního pole s názvem Ferdinandovo štěstí, jenž byl součástí komplexu Sdružené Hlučínské doly, které vlastnila kapitula Olomouckého arcibiskupství. Roku 1843 celý komplex včetně dolu Anselm (tehdy ještě pod názvem Strojní) a Vítkovických hutí a železáren koupil S. M. Rotschild. Název dolu se měnil mnohokrát, až v roce 1991 získal opět označení Anselm, tedy jméno, jímž důl po svém synovi pojmenoval S. M. Rotschild. Celková hloubka dolu dosáhla 700 m. Těžba byla ukončena po 156 letech v roce 1991. Dominantou areálu je 40 metrová těžební věž z roku 1915. Současné stavební objekty byly postaveny v architektonickém slohu průmyslové secese.

Doplňky

Velký areál muzea (10 ha) slouží i k pořádání nejrůznějších slavností a sportovních klání (jsou zde tenisové kurty, hřiště a lanové centrum), v halách se pořádají koncerty a výstavy. Zdejší dnes již legendární havířská hospoda Harenda u Barborky je vyhlášená dobrým jídlem a pitím. V areálu jsou rovněž dětská hřiště a půjčovna lodíček. Nabízí se zde rekreační celodenní vyžití pro celou rodinu.

V lokalitě se nachází rovněž unikátní expozice dokazující, že pravěcí lovci mamutů (starší doba kamenná) používali v dané lokalitě černé uhlí k udržování ohně již před cca 23 000 lety. Vrch Landek je totiž tvořen zvrásněnými karbonskými vrstvami s četnými výchozy uhelných slojí napovrch, což umožňovalo jeho využití bez použití klasické hornické činnosti. Zde byla také v roce 1953 při archeologickém výzkumu objevena soška torza ženy vytvořená z krevele, tzv. Landecká Venuše. Na rozdíl od jiných podobných artefaktů z tohoto historického období jako jediná zobrazuje štíhlou postavu mladé dívky. V 8. a 11. století se na vrchu nacházelo středně velké slovanské hradisko. Za vlády Přemysla Otakara II. zde stával hrad

v majetku opavských knížat, který byl vybudován v létech 1253 - 1256. Sloužil k ochraně hranic a zároveň solné a jantarové obchodní stezky, které pod Landekem procházely.

Opis objektu

Największe muzeum górnictwa w Republice Czeskiej (tzw. Landek Park, czynny od 1993 roku) znajduje się u południowo-wschodniego podnóża wzgórza Landek, które leży nad zbiegiem rzek Odry i Ostrawicy. W 1993 roku wzgórze Landek zostało uznane za Narodowy Pomnik Przyrody. Jest to miejsce o światowej sławie pod względem geologicznym (powierzchniowe odkrywki pokładów węgla kamiennego), archeologicznym (osada łowców mamutów, Wenus Landecka), historycznym (słowiańskie grodzisko, zamek książąt opawskich), przyrodniczym (lilia złotogłów (Lilium martagon), dzięciol (Dendrocoπος sp.), derkacz zwyczajny (Crex crex)) i górnictwem (kopalnia Anselm). Połączenie Muzeum Górnictwa jako zabytku techniki i Wzgórza Landek jako Narodowego Pomnika Przyrody z bogatą florą i fauną daje temu miejscu wyjątkową szansę. Unikalna ekspozycja górnictwa znajduje się w sztolniach wykutych w pokładach Albert i Franciszek prawdziwej historycznej kopalni, gdzie zwiedzający mogą zjechać wyrobiskiem w oryginalnej klatce górnictwa. Po zjechaniu pod ziemię (choć tylko na głębokość 12 m) i wyjściu z klatki czeka na zwiedzających ćwierć kilometra korytarzy. Późniejsze zwiedzanie z przewodnikiem, które obejmuje zapoznanie się z metodami wydobywania węgla do 1990 roku, obejmuje między innymi pokaz działania niektórych maszyn górnictwa w imitacjach stanowisk pracy. Naturalnej wielkości manekiny górnictwa ilustrują warunki, w jakich pracowali górnicy. Od 2012 roku została otwarta również ekspozycja transportu górnictwa, która oferuje m.in. przejażdżkę oryginalnym górnictwem pociągami po historycznym dziedzińcu kompleksu.

Jedną z wielu interesujących ekspozycji Muzeum Górnictwa pod wzgórzem Landek jest unikalna ekspozycja ratownictwa górnictwa, największa tego typu na świecie. Zwiedzający mogą zobaczyć sprzęt ratowniczy do oddychania i reanimacji, w tym najstarszy zachowany aparat z 1884 roku a ciekawostką jest także ciężki zestaw do nurkowania Siebe-Gormana z 1920 roku. Częścią składową jest również baza ratownictwa górnictwa. Landek ubiega się o wpis na listę UNESCO. Pod względem prawnym należy do Stowarzyszenia Dolní Oblast Vítkovice.

Historia

Najstarsza zachowana kopalnia podziemna w Zagłębiu Ostrawsko-Karwińskim (Kopalnia Anselm) została założona w 1835 roku. Była to część pola górnictwa zwanego Szczęście Ferdynanda, które było częścią kompleksu Zjednoczonych Kopalni Hlučín, należącego do kapituły arcybiskupstwa ołomunieckiego. W 1843 r. cały kompleks wraz z kopalnią Anselm (wtedy jeszcze

pod nazwą Strojní), hutą i zakładami metalurgicznymi Vítkovice kupił S. M. Rotschild. Nazwa kopalni wielokrotnie się zmieniała, aż w 1991 roku ponownie przemianowano ją na Anselm, od imienia syna SM Rotschilda. Całkowita głębokość kopalni osiągnęła 700m. Wydobycie przebiegało w wiatrswach Petrzkowice i dolnych hruszowskich warstwach. Wydobycie zostało zakończone po 156 latach w 1991 roku. Dominantą kompleksu jest 40-metrowa wieża górnicza z 1915 roku. Obecne budynki zostały zbudowane w stylu architektonicznym secesji przemysłowej.

Dodatki

Duży kompleks muzealny (10 ha) wykorzystywany jest również do różnych uroczystości i zawodów sportowych (są tu korty tenisowe, boiska i centrum linowe), w halach odbywają się koncerty i wystawy. Legendarny lokalny pub Harenda u Barborky słynie z dobrego jedzenia i picia. W kompleksie znajdują się również place zabaw dla dzieci oraz wypożyczalnia łódek. Oferuje całodzienne zajęcia rekreacyjne dla całej rodziny.

Znajduje się tu również unikalna ekspozycja dowodząca, że prehistoryczni łowcy mamutów (starsza epoka kamienia) używali tu węgla kamiennego do podtrzymywania ognia około 23 000 lat temu.

W 1953 r. podczas badań archeologicznych odkryto tutaj również statuetkę kobiecego torsu z hematytu, tzw. Landecká Wenus. W odróżnieniu od innych podobnych artefaktów z tego okresu historycznego, jako jedyna przedstawia smukłą postać młodej dziewczyny. W VIII i XI wieku na wzgórzu znajdowało się średniej wielkości słowiańskie grodzisko. Za panowania Przemysła Otakara II znajdował się tu zamek książąt opawskich, który został zbudowany w latach 1253-1256. Służył do ochrony granic, a jednocześnie szlaków handlowych soli i bursztynu, które przechodziły pod Landkiem.

Object description

The largest mining museum in the Czech Republic (the so-called Landek Park, operating since 1993) is located at the southeastern foot of the Landek Hill, which lies above the confluence of the Odra and Ostravice rivers. Landek Hill was declared a National Natural Monument in 1993. It is a world-famous locality in terms of geology (outcrops of carbonaceous coal seams to the surface), archeology (mammoth hunters' settlement, Venus Landecká), history (Slavic fort, castle of Opava princes), natural sciences (Lilium martagon), spotted woodpecker (Dendrocopos sp (Crex crex) and mining (Anselm Mine). The connection between the Mining Museum as a technical monument and the Landek Hill as a National Natural Monument with rich vegetation and animals gives this locality a unique opportunity. Unique mining exhibition is situated in adits driven in Albert and František layers of a real historical mine, where visitors dig a mining pit

in the original mining cage. After digging underground (albeit only to a depth of 12m) and disembarking from the cage, a quarter of kilometers of corridors await visitors. Methods of coal mining until 1990 contain, among other things, a demonstration of the operation of some mining machines in imitations of mining workplaces. In life size they show the conditions under which the mines were working. The exposition of mining transport has also been open since 2012, which, among other things, offers a ride on an original mining train through the historic courtyard of the complex.

One of the many interesting expositions of the mining museum under the Landek Hill is the unique exposition of mining rescue, the largest of its kind in the world. Visitors can see rescue breathing and resuscitation equipment, including the oldest surviving device from 1884, and a curiosity is also a heavy diving set Siebe-Gorman from 1920. It also includes a mine rescue base. The site is also proposed for inclusion in the UNESCO list. It rightly falls under the Associated Areas of the Dolní Vítkovice area.

History

The oldest surviving deep mine in the Ostrava-Karviná district (Anselm mine) was founded in 1835. It was part of a mining field called Ferdinand's Happiness, which was part of the Sdružené Hlučinské doly complex, owned by the Olomouc Archbishopric Chapter. In 1843, the entire complex, including the Anselm mine (then still called Strojní) and the Vítkovice smelters and ironworks, was bought by S. M. Rotschild. The name of the mine changed many times, until in 1991 it was renamed Anselm after S. M. Rotschild's son. The total depth of the mine reached 700m. It was mined here in the Petřice and lower Hrušov strata. Mining was terminated after 156 years in 1991. The dominant feature of the area is a 40-meter mining tower from 1915. The current buildings were built in the architectural style of the industrial Art Nouveau.

Extras

The large museum complex (10 ha) is also used for various festivities and sports competitions (there are tennis courts, playgrounds and a rope center), concerts and exhibitions are held in the halls. The local legendary mining pub Harenda u Barborky is famous for its good food and drink. There are also children's playgrounds and boat rentals on site. It offers recreational all-day activities for the whole family.

There is also a unique exhibition in the locality proving that prehistoric mammoth hunters (Early Stone Age) used black coal in the locality to keep the fire about 23,000 years ago. Landek Hill is made up of corrugated carbon layers with numerous outcrops of coal seams on the surface, which allowed its use without employing conventional mining activities. Here, also in 1953, during an archaeological excavation, a statuette of a woman's torso made of bloodstone,

the so-called Venus of Landek, was discovered. Unlike other similar artifacts from this historical period, it is the only one depicting a slender figure of a young girl. In the 8th and 11th centuries, there was a medium-sized Slavic fortified settlement on the hill. During the reign of Přemysl Otakar II there used to be a castle owned by the princes of Opava. It was built in the years 1253–1256. It served to protect the borders and at the same time the salt and amber trade routes that passed under Landek.



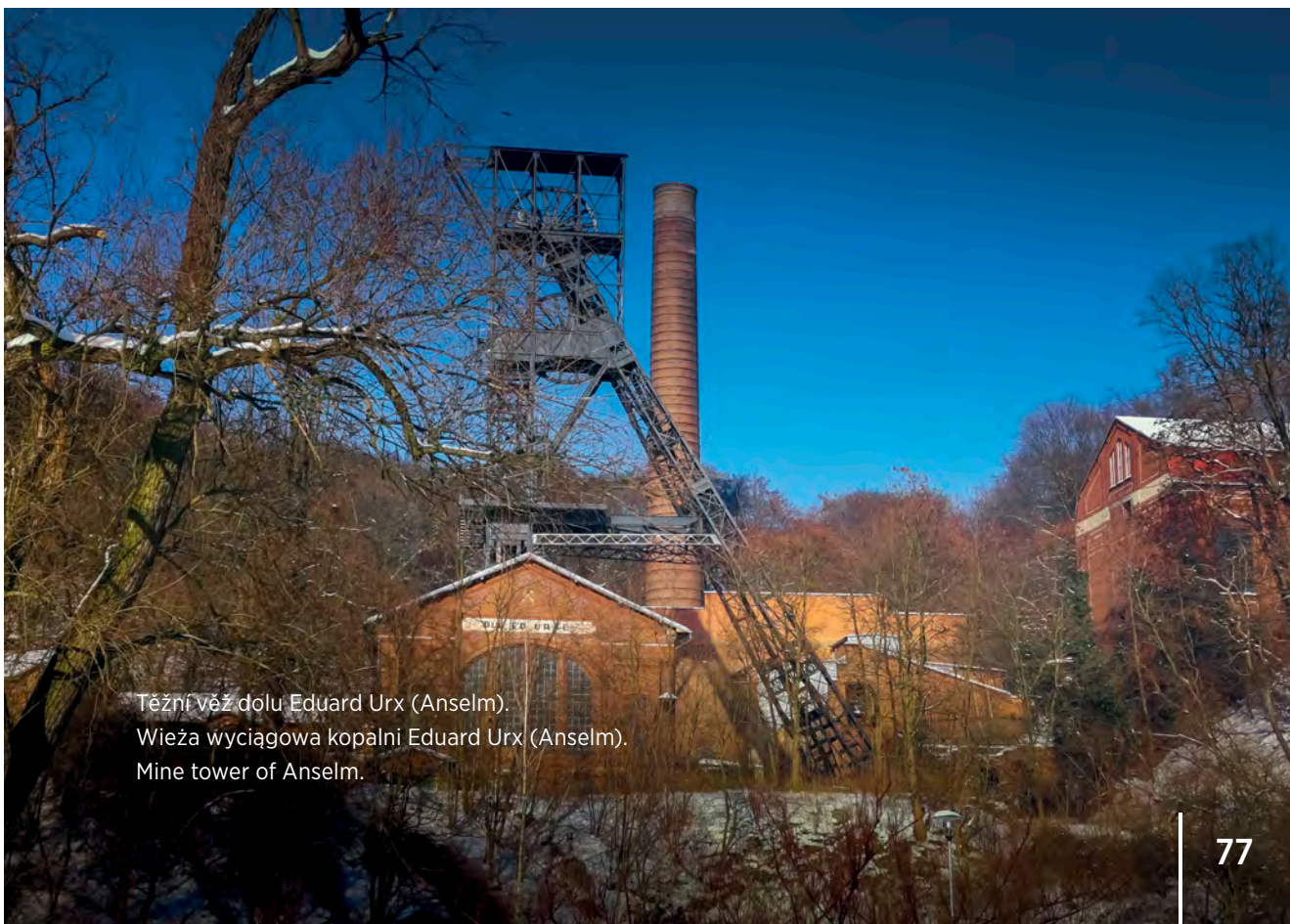
Celkový pohľad na hornické múzeum.
Widok ogólny muzeum górniczego.
General view of the mining museum.



Důl Eduard Urx (Anselm).
Kopalnia Eduard Urx (Anselm).
Coal mine Eduard Urx (Anselm).



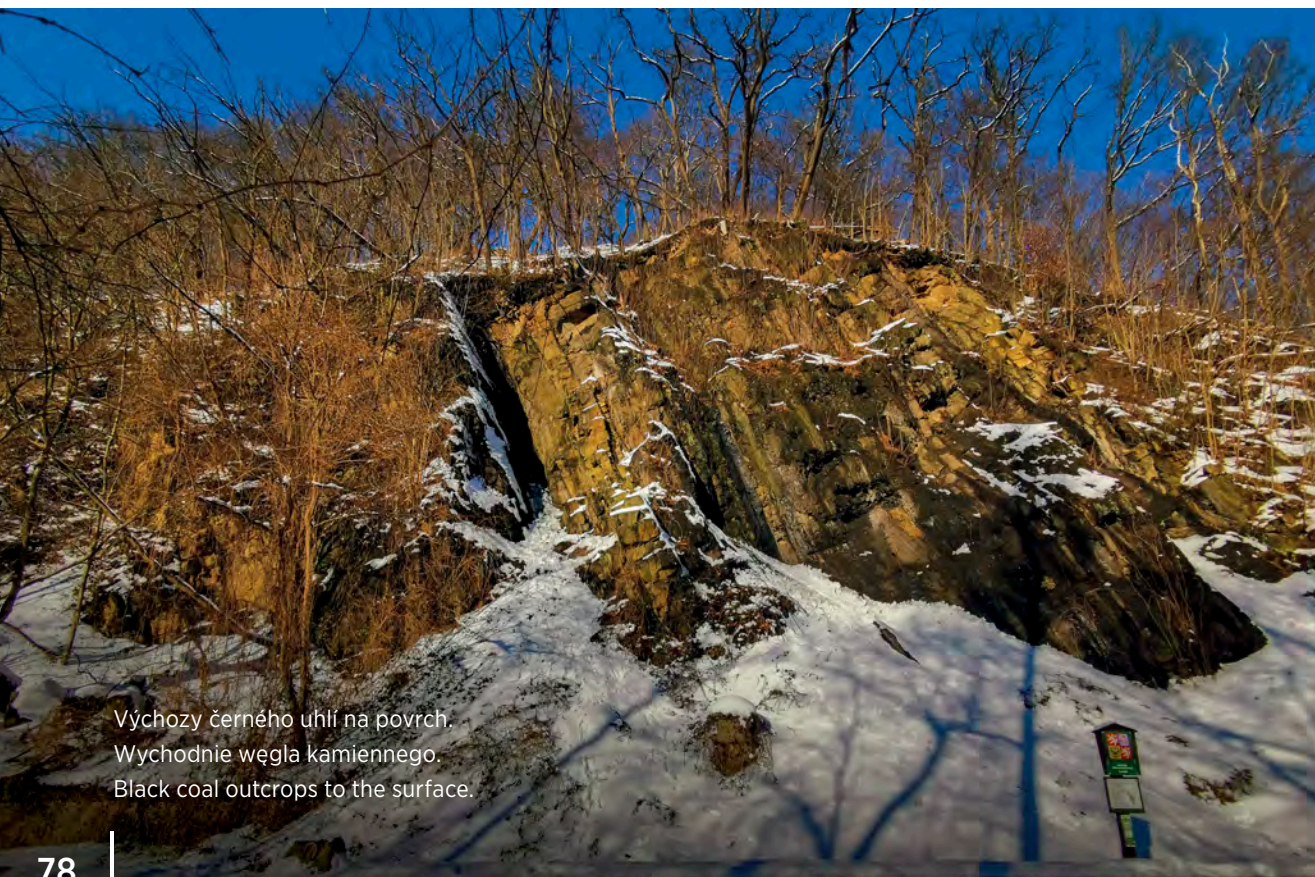
Těžní věž dolu Eduard Urx (Anselm).
Wieża wyciągowa kopalni Eduard Urx (Anselm).
Mine tower of Anselm.



Těžní věž dolu Eduard Urx (Anselm).
Wieża wyciągowa kopalni Eduard Urx (Anselm).
Mine tower of Anselm.



Výchozy černého uhlí na povrch.
Wychodnie węgla kamiennego.
Black coal outcrops to the surface.

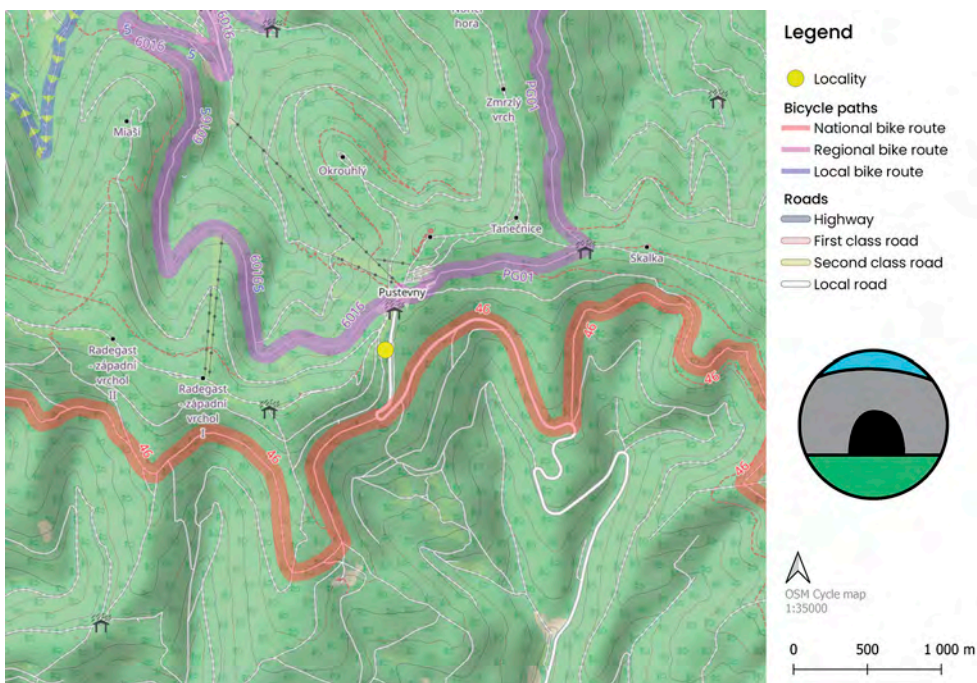


Výchozy černého uhlí na povrch.
Wychodnie węgla kamiennego.
Black coal outcrops to the surface.

4.6 JESKYŇĚ CYRILKA / JASKINIA CYRILKA / THE CYRILKA CAVE

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Prostřední Bečva, CZ / Prośredni Bečva, CZ / Prostřední Bečva, CZ

GPS: 49.4861, 18.2636



Popis

Jeskyňě Cyrilka je se svou délkou 552 m nejdelší rozsedlinová a druhá nejdelší pseudokrasová jeskyňě v Česku (po Teplické jeskyni v Adršpaško-teplických skalách s délkou 1 065 m). Nachází se asi 400 m jižním směrem od horského sedla Pustevny, které je součástí Radhoštského hřbetu Moravskoslezských Beskyd.

Tak jako většina zdejších tzv. pseudokrasových jeskyní, také Cyrilka vznikla v souvislosti se svahovými deformacemi, tj. sesuvnými pohyby skalních bloků a zemin. Její geneze je tedy zcela odlišná od krasových procesů, kterými vznikla většina jeskyní v Česku. Jeskyňě se nachází v odlučné části rozsáhlé svahové deformace, která postihuje velkou část hřbetu a jeho východních až jižních svahů. Pod více než dva metry vysokým skalním výchozem leží nevelký vstup, který je uzamčen mříží kvůli ochraně zimujících netopýrů. Jeskyňě s maximální hloubkou 16 m je tvořena systémem nepravidelných chodeb protáhlých ve směru SSV – JJZ, které jsou kolmé na směr sklonu svahu. Raritou jeskyňě je výskyt několika drobných stalaktitů, jejichž nedávné radiokarbonové datování odhalilo minimální stáří jeskyňě na téměř 20 000 let.

Horninový masív je tvořen svrchnokřídovými flyšovými sedimenty slezské jednotky, konkrétně svrchním oddílem godulského souvrství. V jeskyni jsou odkryty hrubozrnné arkóзовé pískovce až slepence, které jsou neformálně označovány jako tzv. pustevenské pískovce. Tvoří 2 – 4 m mocné vrstvy, které se střídají s tenkými vrstvičkami jílovců až prachovců. Flyšové sledy hornin, které jsou ukloněny asi 10° k jihovýchodu, vytvářejí příhodnou strukturu pro vznik a vývoj různých typů sesuvů.

Historie

Jeskyně Cyrilka i ostatní zdejší pseudokrasové jeskyně jsou spojeny s různými bájemi a pověstmi o rozsáhlém radhoštském podzemí. Ve zdejších „důrách“ jsou podle nich schovány zlaté poklady, které zde údajně v dávných dobách ukryli pohanští kněží. Uvnitř hřbetu se má rovněž nacházet obrovská, hluboká jeskyně, jejímž středem teče průzračný potok. Žádná z fantaskních bájí se však dodnes nepotvrdila. V druhé polovině 19. století jeskyni Cyrilku navštívila řada expedic vedených např. dr. Kličkou, S. Čechem či dr. Příkrylem. Věrohodnější popisy jeskyně lze však datovat až od začátku 20. století. Jeskyni navštívil také známý krasový badatel Karel Absolon, který zde studoval jeskynní faunu. Moderním speleologickým výzkumem se zde začali koncem 60. let 20. století zabývat členové České speleologické společnosti, konkrétně speleologický klub Orcus Bohumín, který se výzkumem jeskyně zabývá dodnes.

Opis objektu

Jaskinia Cyrilka, o délce 552 m, je nejdelší jaskiní szczelinową i drugą najdelší jaskiní pseudokrasową w Czechach (po Teplickiej Jaskini w Adrspasko-Teplickich Skalach o délce 1065 m). Nachází se okolo 400 m od přečny górskej Pustevny, będącej częścią Grzbietu Radhoš w Beskidach Morawskośląskich.

Jak většina tzv. jaskiń pseudokrasowych na tym terenie, również Jaskinia Cyrilka powstała w wyniku deformacji zbczy, czyli przesuwania się bloków skalnych i gleby. Dlatego jej geneza jest inna niż w przypadku większości jaskiń w Czechach, które utworzone są przez procesy krasowe. Jaskinia powstała w obrębie jezora rozległego osuwiska, które obejmuje dużą część grzbietu i jego zbczy, od wschodu ku południowi. Poniżej wysokiego na ponad dwa metry skalnego występu znajduje się małe wejście, zamknięte kratami, chroniącymi zimujące nietoperze. Jaskinię o maksymalnej głębokości 16 m tworzy system nieregularnych korytarzy, biegnących w kierunku NNE-SSW i prostopadłych do kierunku zbcza. Ciekawostką jaskini stanowi występowanie kilku niewielkich stalaktytów, których niedawne datowanie radiowęglowe ujawniło minimalny wiek jaskini odpowiadający prawie 20 000 lat.

Masyw skalny tworzą osady fliszowe górnej kredy, należące do jednostki śląskiej, a dokładnie górne warstwy godulskie. Wewnątrz jaskini odsłaniają się gruboziarniste piaskowce arkozowe, przechodzące w piaskowce zlepieńcowate, nieformalnie zwane piaskowcem Pustevnym. Tworzą one warstwy o grubości 2 – 4 m, które przeławiczone są warstwami iłowców i mułowców. Fliszowe sekwencje skalne, nachylone pod kątem około 10° w kierunku południowo-wschodnim, stanowią górotwór o dużej podatności na powstawanie osuwisk.

Historia

Jaskinia Cyrilka i inne lokalne jaskinie pseudokrasowe wiążą się z różnymi mitami i legendami o istnieniu rozległych podziemi pod grzbietem Radhošta. Według nich złote skarby ukryte są w tutejszych „dziurach”, które w dawnych czasach ukrywali tam pogańscy kapłani. Wewnątrz grzbietu znajduje się podobno także ogromna i głęboka jaskinia, pośrodku której płynie czysty strumień. Jednak do dziś żaden z fantastycznych mitów nie został potwierdzony. W drugiej połowie XIX wieku jaskinię Cyrilka odwiedziły liczne ekspedycje prowadzone m.in. przez dr Kličkę, S. Čecha czy dr Přikryla. Jednak bardziej wiarygodne opisy jaskini można datować na początek XX wieku. Jaskinię eksplorował również słynny badacz krasu Karel Absolon, który badał tu faunę jaskiniową. Pod koniec lat sześćdziesiątych członkowie Czeskiego Towarzystwa Speleologicznego, a dokładnie klub speleologiczny Orcus Bohumín, zaczęli zajmować się nowoczesnymi badaniami speleologicznymi w jaskini i kontynuują je do dziś.

Object description

At 552m in length, the Cyrilka Cave is the longest crevice-type cave and the second longest pseudokarst cave in Czechia (after the Teplice Cave in the Adršpach-Teplice Rocks with a length of 1,065 m). It is located ~400m from the Pustevny, a mountain saddle being part of the Radhošť Ridge within the Moravskoslezské Beskydy Mts.

As the most of the so called pseudokarst caves in this area, also the Cyrilka Cave was created due to slope deformations, i.e., sliding movements of rock blocks and soil. Therefore, its genesis represents completely different way from the karst processes that have created most of the caves in Czechia. The cave is developed within the headscarp area of extensive landslide, which affects a large part of the ridge and its eastern to southern slopes. Below the rocky outcrop, which is more than two meters high, lies a small entrance locked with bars protecting the wintering bats. The cave with a maximum depth of 16 m is formed by a system of irregular corridors stretching in NNE-SSW direction and being perpendicular to the direction of the slope. A rarity of the cave is represented by the occurrence of several small stalactites, whose recent radiocarbon dating revealed a minimum age of the cave corresponding to almost 20,000 years.

The rock massif is formed by the Upper Cretaceous flysch sediments of the Silesian Unit, specifically the Upper Godula beds of the Godula Formation. Coarse-grained arkose sandstones to conglomerates informally referred to as the Pustevny Sandstone are exposed within the cave. They form 2 – 4 m thick beds, which alternate with thin layers of claystones to siltstones. Flysch rock sequences, which are inclined $\sim 10^\circ$ to the southeast, form a suitable structure for the genesis and development of various types of landslides.

History


The Cyrilka Cave and other local pseudokarst caves are connected with various myths and legends about the extensive underground beneath the Radhošť ridge. According to them, golden treasures are hidden in the local "holes", which were hidden there by pagan priests in ancient times. Inside the ridge, there is allegedly also a huge and deep cave, in the middle of which a clear stream flows. However, none of the fantastic myths has been confirmed to this day. In the second half of the 19th century, the Cyrilka Cave was visited by a number of expeditions led by, e.g., Dr. Klička, S. Čech or Dr. Přikryl. However, more reliable descriptions of the cave can be dated to the beginning of the 20th century. The cave was also visited by the famous karst researcher Karel Absolon, who studied the cave fauna. At the end of the 1960s, members of the Czech Speleological Society, specifically the speleological club Orcus Bohumín, began to deal with modern speleological research of the cave and continues to research it to this day.

Literatura / Bibliografia / References

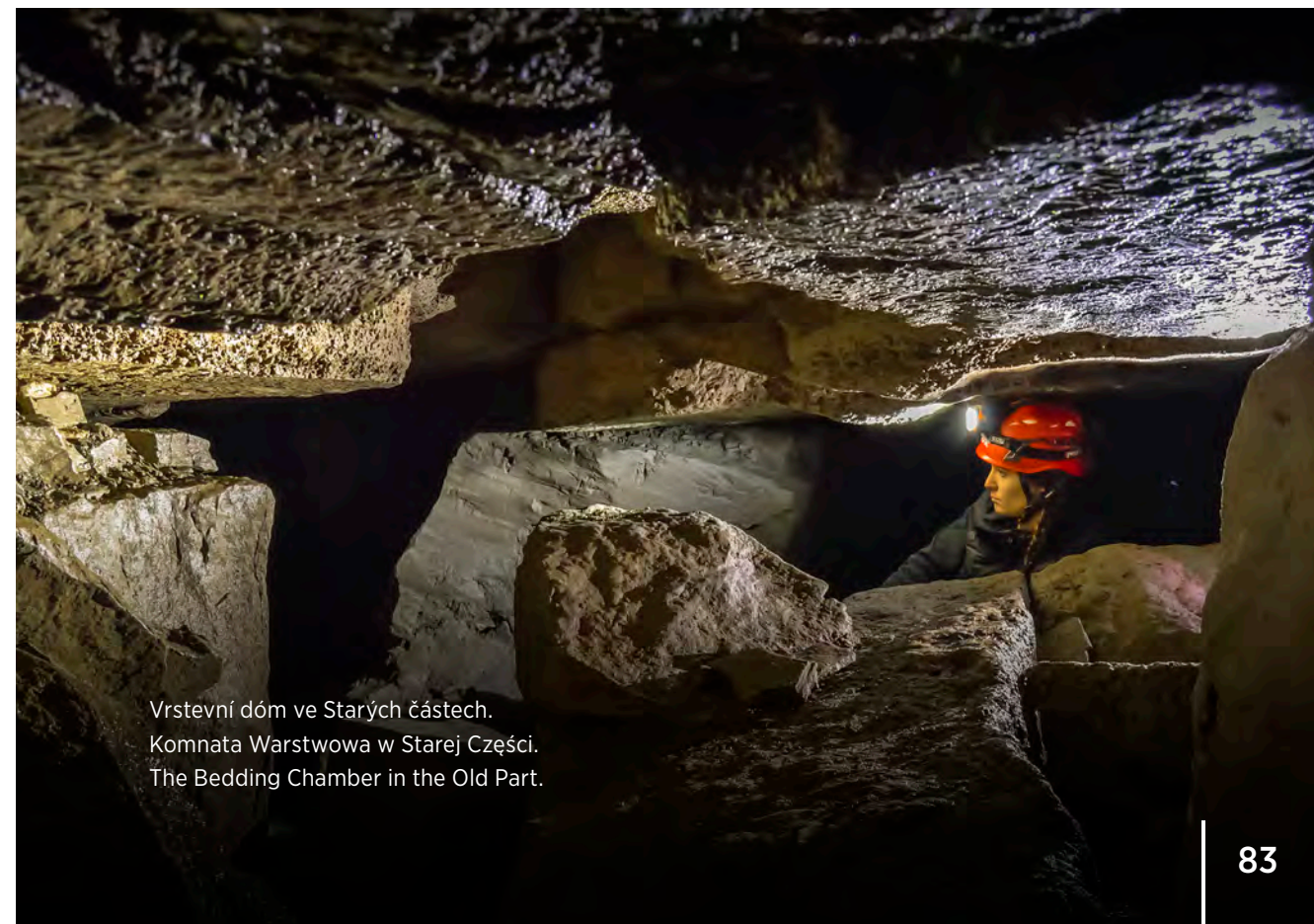
Eliš M.: Vztahy mezi pústevenskými pískovci a pískovci Malinovské skály (godulské souvrství s. s.) v Beskydech. Geol. Výzk. Mor. Slez. v roce 1999, 7, 64–66, 2000.

Lenart J.; Kašing M.; Tábořík P.; Piotrowska N.; Pawlyta J.: The Cyrilka Cave – the longest crevice-type cave in Czechia: structural controls, genesis, and age. *International Journal of Speleology*, 47 (3), 379-392, 2018.

Wagner J.; Demek J.; Stráník Z.: Jeskyně Moravskoslezských Beskyd a okolí. 1. vyd. Praha: Česká speleologická společnost, 130 s., 1990.



Vrstevní dóm ve Starých částech.
Komnata Warstwowa w Starej Części.
The Bedding Chamber in the Old Part.




Vrstevní dóm ve Starých částech.
Komnata Warstwowa w Starej Części.
The Bedding Chamber in the Old Part.



Hlavní chodba – zde jsou měřeny pohyby skalního masivu pomocí tzv. dilatometrů.

Główny Chodnik – tu dokonywane są przemieszczenia masywu skalnego za pomocą tzw. Dylatometru.

The Main Passage – here the movements within the rock massif are measured using so-called dilatometers.



Jižní zakončení Starých částí.
Południowe ujście tzw. Starej części.
Southern end of the Old Part.



Část zvaná Gilotina s kolonií zimujících vrápenců.

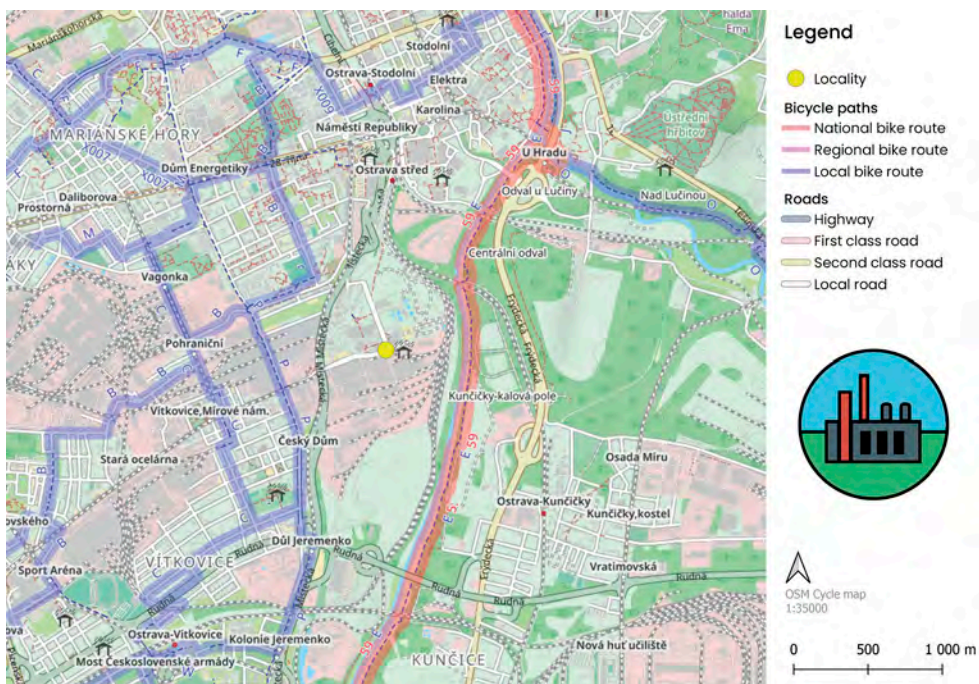
Część zwana Gilotyną z kolonią zimujących nietoperzy z rodziny podkowcowatych.

A place called Guillotine with a colony of wintering horseshoe bats.

4.7 AREÁL DOLNÍ VÍTKOVICE / DOLNE VITKOVICE / DOLNI VITKOVICE AREA

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Ruská 2993, Ostrava-Vítkovice 703 00, CZ / ul. Ruská 2993, Ostrava-Vítkovice 703 00, CZ / Ruská st. 2993, Ostrava-Vítkovice 703 00, CZ

GPS: 49.8208386, 18.2805197



Popis

Téměř 300 ha zabírá v Ostravě největší průmyslový památkový areál v ČR tzv. oblast Dolních Vítkovic (DOV). Mezi největší technické atrakce patří: vysoká pec č. 1 s novodobou nadstavbou vyhlídkové věže Bolt Tower; bývalý plynojem upravený do podoby multifunkční haly s názvem Gong, bývalá energetická ústředna U6 metamorfovaná na muzeum Malý svět techniky, nově vybudované rozsáhlé vědecko-technologické muzeum tzv. Velký svět techniky, těžní věž dolu Hlubina a přilehlé jámové budovy. Jedná se o jedinečné zábavně-vzdělávací expozice, jaké lze najít jen zde v Ostravě. Všichni bez rozdílu věku se zde mohou přesvědčit, že věda a technika umí být zábavná i kreativní. Postupně zde vzniká unikátní vzdělávací a kulturní centrum pro celý Moravskoslezský kraj.

Historie

Vznik železáren v Ostravě-Vítkovicích je datován do roku 1828. Tehdy na základě dekretu olomouckého arcibiskupa Rudolfa Jana bylo započato s výstavbou první pudlovný pro zkujňování surového železa, známé jako Rudolfova huť. Projekt zpracoval profesor vídeňské polytechniky Franz Xaver Riepl. Další rozvoj železáren je úzce spojen se jmény finančníků Rotschildů a Gutmanů. Ti společně založili tzv. Vítkovické horní a hutní těžířstvo, což byl ve své době jeden z největších průmyslových podniků v tehdeším Rakouském císařství. V roce 1857 byl v těsné blízkosti areálu zprovozněn Důl Hlubina, který se stal na dlouhá léta zdrojem kvalitního uhlí pro všechny postupně vybudované provozy hutí a železáren. Důl Hlubina dosáhl postupně konečné hloubky 1 200 m, uhlí se zde dobývalo z hrušovských a jakloveckých slojí. Vznikl tak průmyslový komplex, který nemá v Evropě obdoby. Celý technologický tok výroby zde totiž na sebe plynule navazoval v rámci jednoho podniku (důl – uhlí – koksárenské baterie, huť – železářny – zpracování, strojířny – výroba).

V rámci útlumu těžebního průmyslu na Ostravsku byla těžba na dole Hlubina zastavena již v roce 1992 a provoz hutí byl ukončen v roce 1998. Odstavené vysoké pece, koksárenské baterie a důl Hlubina byly v roce 2002 prohlášeny národní kulturní památkou a v roce 2008 byly také zařazeny na seznam Evropského kulturního dědictví. Rozsáhlý průmyslový areál ale postupně chátral. Myšlenky na jeho zbourání však naštěstí převážil názor na revitalizaci části objektů a jeho zachování jako technické památky pro budoucí generace. Zde je nutno vyzdvihnout přístup majitele podniku Vítkovice holding pana Jana Světlíka a přínos významného architekta pana Josefa Pleskota.

Doplňky

První část projektu - revitalizace tří objektů byla dokončena již v roce 2012. Byla to Vysoká pec číslo 1, edukativní exponát seznamující návštěvníky s procesem výroby železa s novodobou nadstavbou Bolt Tower. Jedná se o technicky unikátně provedenou vyhlídkovou věž s vestavěnou kavárnou. Dále bývalý plynojem, nyní multifunkční čtyřpatrová společensko-kulturní stavba s názvem Gong, umožňující konání konferencí, kulturních akcí (společenský sál pojme 1 509 diváků), školení, pracovních workshopů, výstav apod. A následně bývalá VI. Energetická ústředna, tzv. Malý svět techniky V6 se zabývá především historií techniky. Nachází se zde celkem 8 tematických expozic, a to: Cesta do středu země; Tajemství ocelového města; Cesta kolem světa za 80 dní, Robur dobyvatel; Pán světa; Ze Země na Měsíc; Plující město a Zmatek nad zmatek. V roce 2014 přibyla v areálu DOV expresivní novostavba tzv. Velký svět techniky. Toto edukativní a zároveň zábavné science centrum se od klasického muzea liší tím, že se zde mohou návštěvníci všeho dotýkat a vše si vyzkoušet. Při prohlídce lze navštívit 4 hlavní expozice – světy: Svět civilizace; Svět vědy a objevů; Svět přírody a Dětský svět. Shlédnout lze rovněž expozici motoristickou – Grand Prix. Objekt rovněž disponuje řadou

interaktywně vybavených učeben, dílen a laboratoří, umožňujícími vzdělávání pro žáky a studenty všech typů škol.

Kromě těchto uvedených objektů nabízí areál DOV dalších pět prohlídkových tras, a to: Vysokopecní okruh včetně návštěvy Bolt Tower; Vysokopecní okruh (bez Bolt Tower); Uhelný okruh – povrchová prohlídka; Kombinovaný okruh (Vysokopecní a Uhelný okruh); Projekt DOV – o areálu.

V areálu se nachází rovněž další společensky využívané budovy – restaurace Compress Hal; nahrávací studio Music Studios; umělecké studio Art Studios; největší trampolínový park v Ostravě Hop Jump; lezecká stěna Tendon Hlubina; taneční klub Brick House; první veřejná dílna Fajna; hudební klub Heligonka zpěváka Jarka Nohavici atd. Každoročně se v areálu pořádají různé kulturní akce, z nichž nejznámější jsou festivaly Colours of Ostrava a Beats for Love.

Dále je nutno zmínit další významnou technickou památku, a to Trojhalí Karolina, která se nachází cca 10 min chůze od DOV směrem do centra města. Haly jsou využívány zejména pro kulturní akce.

Opis obiektu

Największy kompleks zabytków przemysłowych w Republice Czeskiej, tzw. Dolní Vítkovice (DOV), zajmuje w Ostrawie prawie 300 ha. Do najważniejszych zabytków techniki należą: Wielki Piec nr 1 z nowoczesną nadbudową, tzw. Bolt Tower, dawny zbiornik gazu przekształcony w wielofunkcyjną salę o nazwie Gong; dawna stacja energetyczna U6 przekształcona w Muzeum Mały Świat Techniki; nowo wybudowane rozległe muzeum naukowo-techniczne, tzw. Wielki Świat Techniki, wieża szybowa kopalni Hlubina i przylegające do niej zabudowania szybowe. Są to jedyne w swoim rodzaju obiekty wystawowe, rozrywkowe i edukacyjne, które można zleźć tylko w Ostrawie. Każdy, niezależnie od wieku, może się przekonać, że nauka i technika mogą być zarówno zabawne, jak i kreatywne. Stopniowo powstaje tutaj jedyne w swoim rodzaju centrum edukacyjne i kulturalne dla całego regionu śląsko-morawskiego.

Historia

Powstanie huty żelaza w Ostrawie-Vítkovicach datuje się na rok 1828. Wtedy to, na podstawie dekretu arcybiskupa ołomunieckiego Rudolfa Jana, rozpoczęto budowę pierwszego pieca do wytopu surówki, zwanego hutą Rudolfa. Projekt wykonał Franz Xaver Riepl, profesor Politechniki Wiedeńskiej. Dalszy rozwój huty jest ściśle związany z nazwiskami finansistów Rothschilda i Gutmana. Razem założyli tzw. Wikowickie Przedsiębiorstwo górniczo-hutnicze (Vítkovické horní a hutní těžířstvo), które w owym czasie było jednym z największych przedsiębiorstw przemysłowych w ówczesnym Cesarstwie Austriackim. W 1857 r. w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksu otwarto Kopalnię Hlubina, która na wiele

lat stała się źródłem wysokiej jakości węgla dla wszystkich kolejno budowanych hut. Kopalnia Hlubina z czasem osiągnęła końcową głębokość 1200 m, a węgiel wydobywano tu z warstw gruszowskich i jakłowieckich. W ten sposób powstał kompleks przemysłowy, który nie ma sobie równych w całej Europie. Cały proces technologiczno-produkcyjny był tu połączony w ramach jednego przedsiębiorstwa (kopalnia - węgiel - baterie koksownicze, huty - kuźnica - przetwórstwo, inżynieria - produkcja).

W okresie schyłkowym górnictwa w rejonie Ostrawy, w 1992 r. wstrzymano wydobywanie w kopalni Hlubina, a działalność huty zakończono w 1998 r. Zlikwidowane wielkie piece, baterie koksownicze i kopalnia Hlubina zostały uznane za państwowe zabytki kultury w 2002 r., a także zostały wpisane na Listę Dziedzictwa Europejskiego. Jednak duży obszar przemysłowy stopniowo popadał w ruinę. Na szczęście zamiar wyburzenia kompleksu przegrał z projektem rewitalizacji niektórych budynków i zachowaniem ich jako zabytków techniki dla przyszłych pokoleń. W tym miejscu należy docenić postawę właściciela holdingu Vítkovice, pana Jana Světlíka, oraz wkład wybitnego architekta - Josefa Pleskota.

Dodatki

Pierwsza część projektu - rewitalizacja trzech budynków została zakończona w 2012 roku. Były to: Wielki Piec nr 1, ekspozycja edukacyjna zapoznająca zwiedzających z procesem produkcji żelaza, wraz z nowoczesną, dobudowaną Bolt Tower. Jest to unikalna pod względem rozwiązań technicznych, wieża widokowa z wbudowaną kawiarnią. Dawny zbiornik gazu to obecnie wielofunkcyjny czterokondygnacyjny budynek, spełniający funkcje socjalno-kulturalne, o nazwie Gong, umożliwia organizację konferencji, imprez kulturalnych (widownia może pomieścić 1509 widzów), szkoleń, warsztatów, wystawy itp. Kolejny obiekt to dawna elektrownia, obecnie muzeum, tzw. Mały Świat Techniki U6, poświęcony przede wszystkim historii techniki. Łącznie jest tu 8 wystaw tematycznych: Podróż do wnętrza Ziemi, Tajemnica Stalowego Miasta, W 80 dni dookoła świata, Robur Zdobywca; Pan świata, Z Ziemi na Księżyc, Pływające miasto i Świat do góry nogami. W 2014 roku do kompleksu DOV dołączył nowy, rozległy budynek, mieszczący wystawę Wielki Świat Techniki. To edukacyjne i jednocześnie rozrywkowe centrum nauki różni się od klasycznego muzeum tym, że zwiedzający mogą wszystkiego dotknąć i wszystkiego spróbować. Podczas zwiedzania można odwiedzić 4 wystawy główne - tzw. światy: Świat cywilizacji; Świat nauki i odkryć; Świat natury i Teatr nauki. Można też zobaczyć wystawę motoryzacji - Grand Prix. W budynku znajduje się również wiele interaktywnie wyposażonych sal lekcyjnych, warsztatów i laboratoriów, umożliwiających edukację dla uczniów i studentów wszystkich typów szkół.

Oprócz powyższego, kompleks DOV oferuje pięć innych tras zwiedzania, a mianowicie: Wielkie piece, w tym wizyta w wieży Bolt Tower; Wielkie piece (bez wieży); Trasa węglowa - na powierzchni; Trasa połączona (wielkiego pieca, Bolt Tower + trasa węglowa); Projekt DOV - na temat transformacji obiektu DOV.

W okolicy znajdują się również inne obiekty, w tym: restauracja Compress Hal, studia muzyczne, pracownie artystyczne, największy park trampolin w Ostrawie - Hop Jump; ścianka wspinaczkowa Tendon Hlubina, Klub Tańca Brick House, pierwsza publiczna pracownia rękodzieła Fajna; klub muzyczny Heligonka pieśniarza Jarka Nohavicy, itp. Co roku w DOV odbywają się różne imprezy kulturalne, z których najbardziej znane są festiwale Colours of Ostrava i Beats for Love.

Należy również wspomnieć o innym ważnym zabytku techniki, a mianowicie Trojhalí Karolina, który znajduje się około 10 minut spacerem od DOV w kierunku centrum miasta. Hale wykorzystywane są głównie do organizacji imprez kulturalnych.

Object description

The largest industrial monument complex in the Czech Republic, the so-called Dolní Vítkovice (DOV) area, occupies almost 300 ha in Ostrava. The biggest technical attractions include: Blast Furnace No. 1 with a modern extension of the Bolt Tower; a former gas tank converted into a multifunctional hall called Gong; the former U6 power plant metamorphosed to the Little World of Technology Museum; the newly built extensive science and technology museum, the so-called Great World of Technology, the mining tower of the Hlubina mine and the adjacent pit buildings. These are unique entertainment and educational exhibitions, which you will find only here in Ostrava. Everyone here, regardless of age, can be convinced that science and technology can be both fun and creative. Gradually, a unique educational and cultural center for the entire Moravian-Silesian region is being established here.

History

The establishment of the ironworks in Ostrava-Vítkovice dates back to 1828. At that time, on the basis of a decree of the Archbishop of Olomouc, Rudolf Jan, the construction of the first puddle for smelting pig iron, known as Rudolf's smelter, began. The project was developed by Franz Xaver Riepl, a professor at the Vienna Polytechnic. The further development of the ironworks is closely linked to the names of the Rothschild and Gutman financiers. Together, they founded the so-called Vítkovice Mining and Metallurgical Mining, which at the time was one of the largest industrial enterprises in the then Austrian Empire. In 1857, the Hlubina Mine was opened in close proximity to the complex, which for many years became a source of quality coal for all gradually built smelters and ironworks. The Hlubina mine gradually reached a final depth of 1,200 m, and coal was mined here from the Hrušov and Jaklovec seams. This created an industrial complex that has no analogues in Europe. The entire technological flow of production here was seamlessly connected within one company (mine - coal - coke oven batteries, smelters - ironworks - processing, engineering - production).

As part of the decline in the mining industry in the Ostrava region, mining at the Hlubina mine was stopped in 1992 and the operation of the smelter was terminated in 1998. The decommissioned blast furnaces, coke oven batteries and the Hlubina mine were declared a national cultural monument in 2002 and in 2008 added to the European Heritage List. However, the large industrial area gradually fell into disrepair. Fortunately, the idea of demolishing outweighed the view of revitalizing some of the buildings and preserving them as technical monuments for future generations. Here it is necessary to highlight the approach of the owner of the Vítkovice holding company, Mr. Jan Světlík, and the contribution of the important architect, Mr. Josef Pleskot.

Extras

The first part of the project - the revitalization of three buildings was completed in 2012. They were: Blast Furnace No. 1, an educational exhibit informing visitors about the process of iron production with the modern Bolt Tower extension. It is a technically unique lookout tower with a built-in cafe. Furthermore, the former gas tank, now a multifunctional four-storey socio-cultural building called Gong, allowing conferences, cultural events (social hall can accommodate 1,509 spectators), training, workshops, exhibitions, etc. And then the former VI. The power exchange, the so-called Little World of Technology U6, deals primarily with the history of technology. There are a total of 8 thematic exhibitions, namely: Journey to the center of the country; Secrets of the Steel City; Around the World in 80 Days, Robur the Conqueror; Lord of the world; From Earth to the Moon; Floating city and Confusion over confusion. In 2014, an expressive new building, the so-called Great World of Technology, was added to the DOV complex. This educational and at the same time entertaining science center differs from the classic museum in that visitors can touch everything and try everything. During the tour you can visit 4 main exhibitions - worlds: World of Civilization; The world of science and discovery; Nature World and Children's World. You can also see the exhibition of motorsport - Grand Prix. The building also has many interactively equipped classrooms, workshops and laboratories, enabling education for pupils and students of all types of schools.

In addition to the above, the DOV complex offers five other sightseeing routes, namely: Blast Furnace Circuit including a visit to the Bolt Tower; Blast Furnace Circuit (without Bolt Tower); Coal circuit - surface inspection; Combined circuit (Blast Furnace and Coal Circuit); CVT project - about the area.

There are also other publicly used buildings in the area - the Compress Hal restaurant; Music Studios; Art Studios; the largest trampoline packer in Ostrava Hop Jump; climbing wall Tendon Hlubina; Brick House Dance Club; the first Fajna public workshop; music club Heligonka of singer Jarek Nohavica, etc. Every year, various cultural events are held in the area, the most famous of which are the Colors of Ostrava and Beats for Love festivals.

It is also necessary to mention another important technical monument, namely Trojhalí Karolina, which is located about a 10-minute walk from the DOV towards the city center. The halls are used mainly for cultural events.



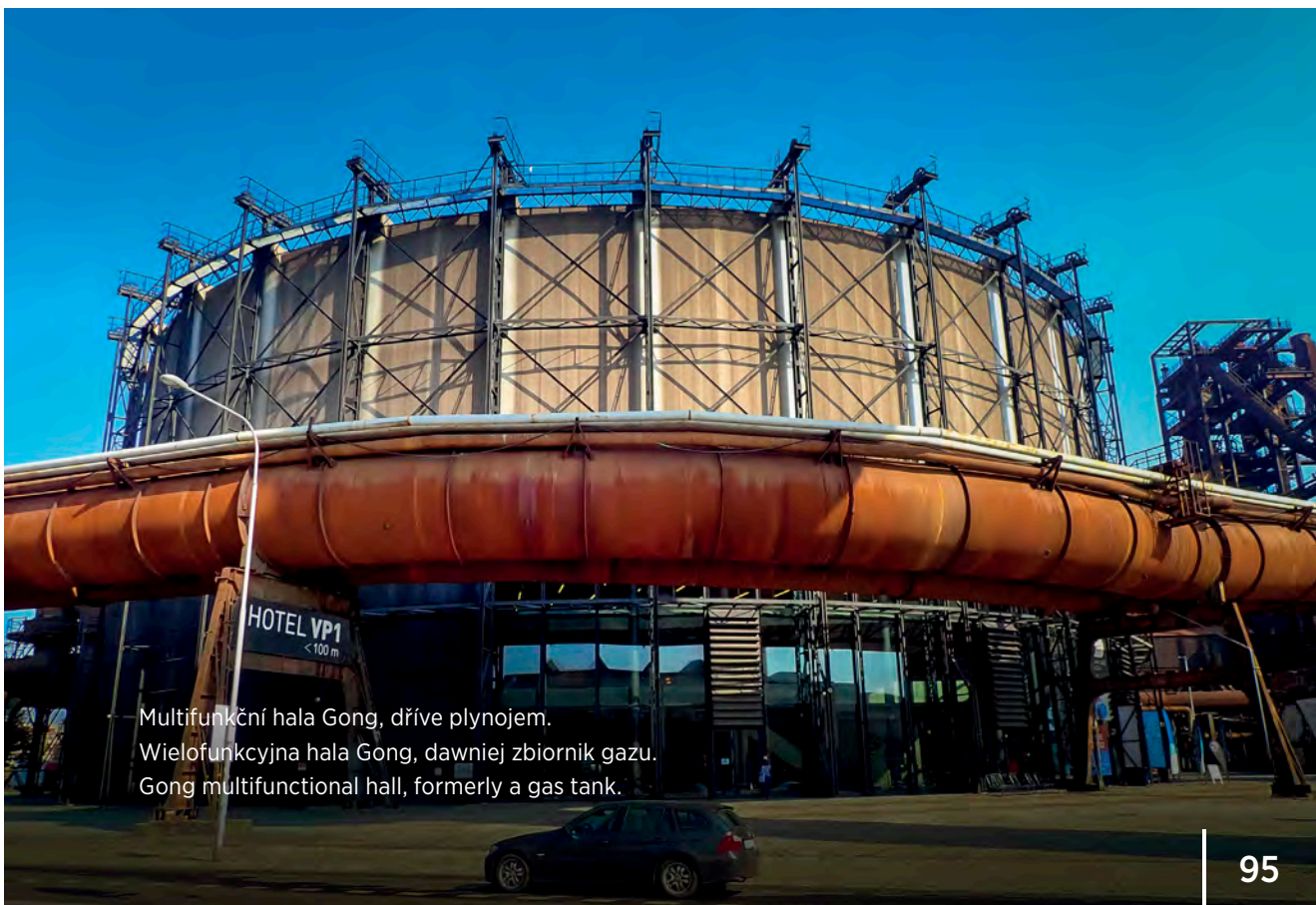
Celkový pohled na areál DOV.
Ogólny widok kompleksu Dolne Vítkovice.
General view of the DOV complex.



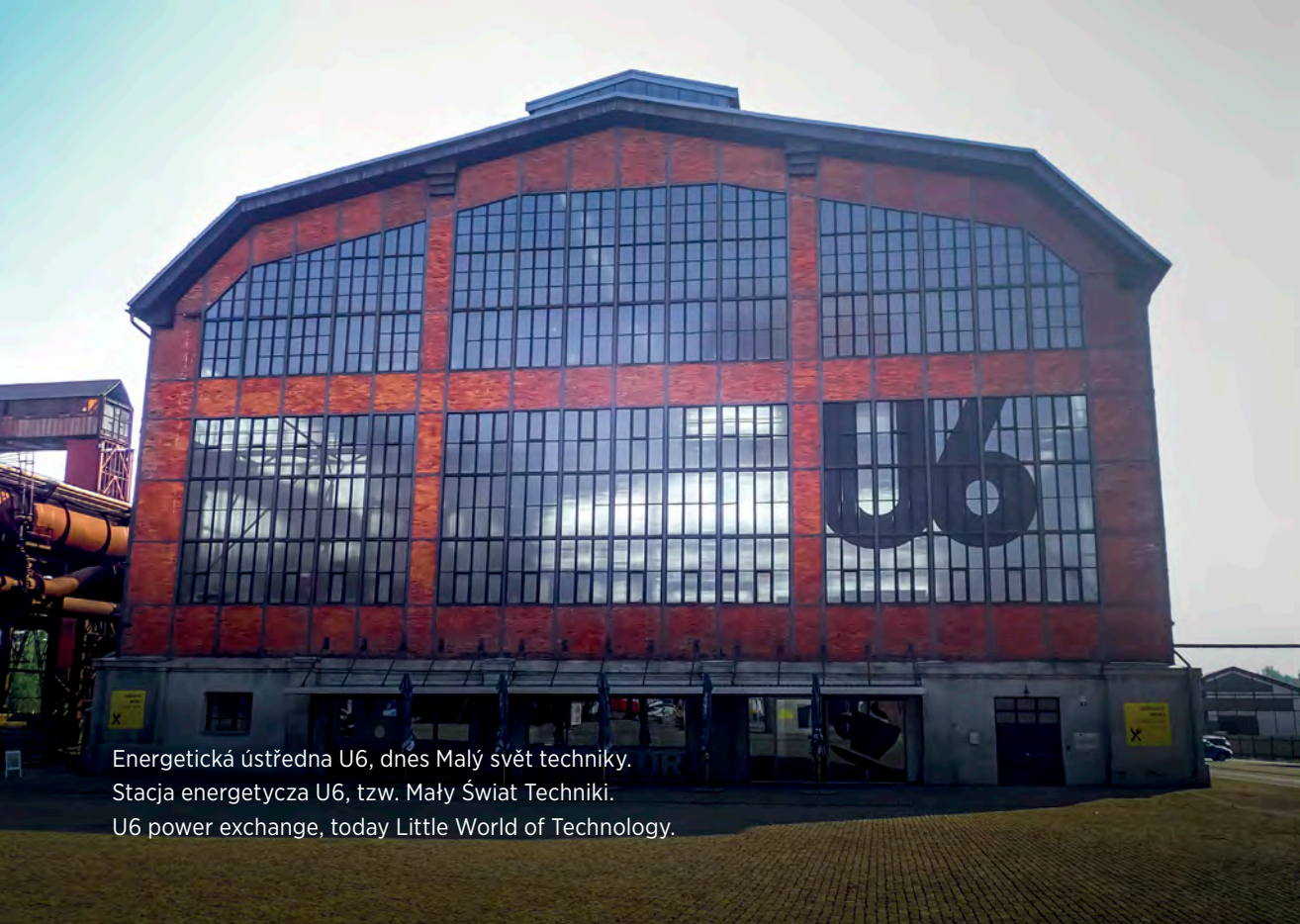
Vysoká pec (Bolt Tower) s vyhlídkou.
Wielki Piec (Bolt Tower) z platformą widokową.
Blast furnace (Bolt Tower) with a view.



Volně přístupný areál DOV.
Ogólnodostępna część kompleksu Dolne Vitkovice.
Freely accessible area of the DOV Complex.



Multifunkční hala Gong, dříve plynojem.
Wielofunkcyjna hala Gong, dawniej zbiornik gazu.
Gong multifunctional hall, formerly a gas tank.



Energetická ústředna U6, dnes Malý svět techniky.
Stacja energetyczna U6, tzw. Mały Świat Techniki.
U6 power exchange, today Little World of Technology.

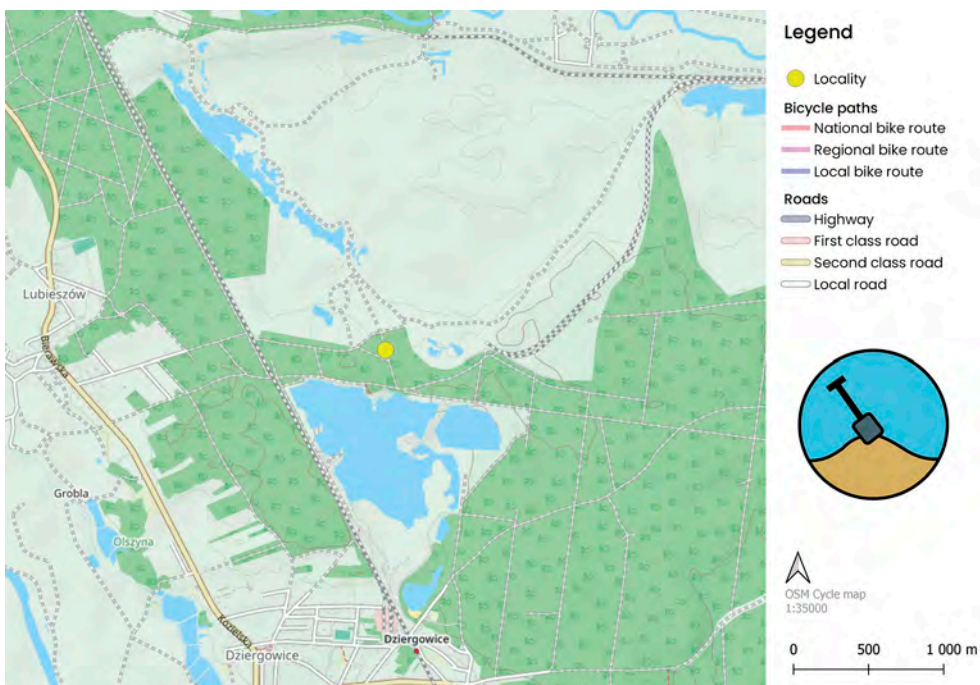


Velký svět techniky.
Centrum Nauki.
Science centrum.

4.8 PÍSKOVÝ LOM „KOTLARNIA” / KOPALNIA PIASKU „KOTLARNIA” / SAND QUARRY „KOTLARNIA”

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Pískovna „Kotlarnia“ se nachází v sídle Kotlarnia v obci Bierawa v Opolském vojvodství. Dębowa 3, 47-246 Kotlarnia, PL / Kopalnia Piasku „Kotlarnia” zlokalizowana jest w miejscowości Kotlarnia w gminie Bierawa, w woj. opolskim. Dębowa 3, 47-246 Kotlarnia, PL / Sand quarry „Kotlarnia” is located in Kotlarnia village within Bierawa community, Opole voivodship. 3 Dębowa St., 47-246 Kotlarnia, PL

GPS: 50.2578617, 18.2949939



Popis

Pískovna se rozkládá na ploše přes 1 000 ha. Pro potřeby těžby černého uhlí využívá zásypové písky. Písky a štěrky s lokálně se vyskytujícími většími balvany jsou sedimenty risského zalednění. Oblázky a balvany, které se zde nacházejí, jsou převážně vyvěřelé horniny. Tento materiál se nepoužívá pro průmyslové účely. Jen výjimečně se používá jako ozdoba v zahradách nebo parcích. Příkladem takového balvanu je velký exemplář granitoidu nacházející se před Pískovým lomem v Kotlarnii. Byl vytěžen z důlního výkopu a převezen na současné místo. Balvan je 2,3m vysoký a 3,3m dlouhý podél své nejdelší osy.

Historie

Těžba pleistocenních písků a štěrků byla zde zahájena v roce 1966. Mocnost zjištěných sedimentů dosahuje 50 až 130 metrů. Sedimenty se nahromadily v depresním kuželu v trojúhelníku měst Dziergowice-Bierawa-Kotlarnia v klínu řek Bierawka a Odra. Provozní plány dolu nepočítají s prohloubením výkopu, např. kvůli obtížným vodním podmínkám.

Těžba probíhá ve svrchní vrstvě do hloubky přibližně 45 m. Těžební práce probíhají ve dvou těžebních polích patřících k ložisku Kotlarnia Pole Północne (Korzonek, Ortowice). Ložisko zásypového písku Kotlarnia Pole Północne (spolu se sousedním, dosud nevyužívaným ložiskem Kotlarnia Solarnia), provozované společností Kopalnia Piasku Kotlarnia S.A., je druhým největším ložiskem písku v Polsku. Přímo z ložiska se těží stavební písek a štěrkopísek, které jsou základním produktem pro výrobu štěrku a praného písku, které se používají ve stavebnictví, při inženýrských pracích a při těžbě uhlí (zásypy). Společnost dodává písek na malopolský a slezský trh. Zároveň se získává důlní voda, která se čerpá z výkopů a prodává se do dusíkáren v Kędzierzynie-Koźlu.

Po uzavření dolu je plánováno využití vytěženého prostoru pro výstavbu protipovodňové nádrže "Kotlarnia" na řece Bierawce. Nádrž by měla mít kapacitu 42 milionů litrů na ploše 902 ha. Její hlavní funkcí by byla protipovodňová ochrana řeky Bierawky a vodní rekultivace jámy po těžbě. Počítá se rovněž s vytvořením podmínek pro rozvoj turistiky a vodních sportů.

Mezi zajímavosti z oblasti dolu patří nález pozůstatků mamuta před několika lety a vykopání bagrem několikátunové letecké bomby, která musela být na místě odpálena.

Doplňky

Oblasti, které byly zaledněny, nesou nezaměnitelné stopy přítomnosti ledovců. Tekoucí masy ledu silně ryly své podloží; jejich destruktivní činnost byla tím větší, čím větší byla hmotnost ledu a čím více horninového materiálu ledovec nesl. Tento materiál tvoří úlomky hornin ze zvětralých svahů, ale také z velké části z hornin vytažených ledovcem ze země. Veškerý horninový materiál v ledovci je transportován společně s ledem. Ledovcový transport se zásadně liší od říčního, protože velikost nesených prvků nezávisí ani na sklonu terénu, ani na hmotnosti ledu. Ledovec unáší na stejnou vzdálenost jak velké bloky hornin, tak malé balvany, zrnka písku nebo jemný prach. Unášený materiál proto během přepravy nepodléhá žádnému třídění. Při tání ledovce se z ledu uvolňuje horninový materiál, který se hromadí ve větším množství a vznikají ledovcové usazeniny, tzv. čelní morény a spodní morény. Příležitostně jsou ledovcové sedimenty odplavovány tekoucími vodami. Jemnější materiál se odplaví a těžší skalní bloky zůstanou. Tyto bloky se nazývají eratické nebo bludné balvany. Velikost bludných balvanů je různá. Nejčastěji mají průměr několik desítek centimetrů, ale někdy dosahují i několika metrů. Takto velké balvany jsou vzácné, a proto jsou chráněnými

objekty - přírodními památkami - pokud jejich obvod je větší než 6 m. S rostoucí vzdáleností od zdrojové oblasti - Skandinávie - se počet a velikost bludných balvanů snižuje. Ve Slezsku se vyskytují pouze jednotlivé balvany nebo skupiny balvanů s obvodem do několika metrů.

Opis obiektu

Powierzchnia kopalni zajmuje obszar ponad 1000 ha. Kopalnia eksploatuje piaski podsadzkowe na potrzeby górnictwa węgla kamiennego. Występujące to piaski i żwiry, z obecnymi lokalnie większymi głazami, są osadami zlodowacenia środkowopolskiego. Znajdowane tu otoczaki i głazy to głównie skały magmowe. Materiał ten nie jest wykorzystywany do celów przemysłowych, z rzadka tylko służy do ozdoby w ogrodach czy w parkach.

Przykładem takiego głazu jest znajdujący się przed budynkiem Kopalni Piasku w Kotlarni duży okaz granitoidu. Został on wydobyty z wyrobiska kopalni i przetransportowany w obecne miejsce. Głaz ten ma wysokość 2,3 m, i długość, wzdłuż najdłuższej osi 3,3 m.

Historia

Eksploatację piasków i żwirów plejstoceniowych rozpoczęto tu w 1966 r. Miąższość rozpoznanych osadów osiąga 50 do 130 m. Osady zgromadziły się w leju depresyjnym w trójkącie miejscowości Dziergowice-Bierawa-Kotlarnia w klinie rzek Bierawki i Odry. W planach eksploatacji kopalni nie przewiduje się pogłębiania wyrobiska m.in. ze względu na trudne warunki wodne.

Wydobycie prowadzone jest w obrębie górnej warstwy, do ok. 45 m głębokości. Prace górnicze prowadzona są na dwóch polach wydobywczych należących do złoża Kotlarnia Pole Północne (Korzonek, Ortowice). Złoże piasku podsadzkowego Kotlarnia Pole Północne (wraz z sąsiednim niezagospodarowanym jeszcze polem Kotlarnia Solarnia) eksploatowane przez spółkę Kopalnia Piasku Kotlarnia S.A. jest drugim pod względem wielkości złożem na terenie Polski. Bezpośrednio ze złoża pozyskiwany jest piasek budowlany oraz pospółka, które są produktem bazowym do produkcji żwirów i piasków płukanych, wykorzystywanych w budownictwie, pracach inżynierskich oraz górnictwie węgla kamiennego (podsadzka). Przedsiębiorstwo zaopatruje w piasek rynki Małopolski i Śląska. Równocześnie pozyskiwana jest woda kopalniana, którą odpompowuje się z wyrobisk i sprzedawana jest zakładom azotowym w Kędzierzynie-Koźlu.

Po zamknięciu kopalni teren wyrobisk zaplanowano przeznaczyć pod budowę zbiornika przeciwpowodziowego „Kotlarnia” na rzece Bierawce. Zbiornik miałby pojemność całkowitą 42 mln litrów i zajmował powierzchnię 902 ha. Jego głównymi funkcjami byłyby ochrona przeciwpowodziowa rzeki Bierawki oraz rekultywacja wodna wyrobiska powydobywczego. Planuje się również utworzenie warunków dla rozwoju turystyki i sportów wodnych.

Do ciekawostek z terenu kopalni zaliczyć można odkrycie kilka lat temu szczątków mamuta oraz wykopanie przez koparkę kilkunetonowej bomby lotniczej, którą musiano zdetonować na miejscu.

Dodatki

Obszary, które uległy zlodowaceniowi noszą wyraźne piętno pobytu lodowców. Spływające masy lodu silnie złobiły swoje podłoże; ich działalność niszcząca była tym większa, im większa była masa lodu i im więcej niósł on w sobie materiału skalnego. Materiał ten, to okruchy skał pochodzące z wietrzejących zboczy, ale w znacznej mierze także skały wyrwane przez lodowiec z podłoża. Cały zawarty w lodowcu materiał skalny jest przenoszony razem z lodem. Transport lodowcowy w zasadniczy sposób różni się od transportu rzeczno-ice; wielkość niesionych elementów nie jest tu bowiem zależna ani od nachylenia podłoża, ani od masy lodu. Lodowiec przenosi na taką samą odległość zarówno wielkie bloki skalne, jak i małe głaziki, ziarna piasku, czy drobne pyły. Niesiony materiał nie podlega więc żadnemu sortowaniu w czasie transportu. Gdy lodowiec topnieje, materiał skalny zostaje uwolniony z lodu i gromadząc się w większych ilościach daje początek osadom lodowcowym – są to tzw. moreny czołowe i moreny denne. Zdarza się, że osady lodowcowe zostają przemyte przez wody płynące. Drobniejszy materiał zostaje wymyty, a cięższe bloki skalne pozostają. Bloki te nazywane są eratykami lub głazami narzutowymi. Wielkość głazów narzutowych jest różna. Najczęściej ich średnica wynosi kilkadziesiąt centymetrów, ale niekiedy dochodzi do kilku lub kilkunastu metrów. Takie duże głazy są rzadkością i dlatego stanowią obiekty chronione – są zabytkami przyrody – jeśli ich obwód wynosi powyżej 6 m. Wraz ze wzrostem odległości od obszaru źródłowego – Skandynawii – ilość, a także i wielkość eratyków zmniejsza się. Na Śląsku spotykane są jedynie pojedyncze głazy lub grupy głazów, o obwodach dochodzących maksymalnie do kilku metrów.

Object description

The mine covers an area of over 1 000 ha. It exploits backfill sands for the needs of hard coal mining. Sands and gravels with locally occurring larger boulders are sediments of the Riss Glaciation. The pebbles and boulders found here are mainly igneous rocks. This material is not used for industrial purposes, it is only rarely used as ornaments in gardens or parks. An example of such a boulder is a large specimen of granitoid located in front of the Sand Mine in Kotlarnia. It was excavated from the mine excavation and transported to its current location. The boulder is 2.3 m high and 3.3 m long along its longest axis.

History

The exploitation of Pleistocene sands and gravels began here in 1966. The sediment thickness is from 50 to 130 m. The sediments accumulate

in a depression cone in the Dziergowice-Bierawa-Kotlarnia triangle, between the Bierawka and Odra rivers. The mine operation plans do not provide for the deepening of the excavation, e.g., due to difficult water conditions.

Mining is carried out within the upper layer, up to a depth of approx. 45 m. Mining works are carried out in two mining fields belonging to the Kotlarnia North Field deposit (Korzonek, Ortowice). The Kotlarnia North Field filling sand bed (along with the neighboring Kotlarnia Solarnia Field which has not yet been developed) operated by Kopalnia Piasku Kotlarnia S.A. is the second largest deposit in Poland. Construction sand and gravel are obtained directly from the deposit, and they are the base products for the production of gravel and washed sands used in construction, engineering and hard coal mining (backfilling). The company supplies sand to the markets of Małopolska and Silesia. At the same time, mine water is obtained, pumped out of the workings and sold to the nitrogen plant in Kędzierzyn-Koźle.

After the mine is closed, the area of the workings is planned to be used for the construction of the Kotlarnia flood protection reservoir on the Bierawka river. The reservoir would have a total capacity of 42 million liters and cover an area of 902 ha. Its main functions would be flood protection of the Bierawka river and water reclamation of the post-mining excavation. It is also planned to create conditions for the development of tourism and water sports.

Interesting facts from the mine include the discovery of mammoth remains a few years ago and the excavator digging up a several-ton aerial bomb, which had to be detonated on the spot.

Extras

The areas that have glaciated bear a clear mark on the presence of glaciers. The flowing ice masses gouged its base strongly; their destructive activity was the greater the greater the mass of the ice and the more rock material they carried. This material consists of rock fragments from weathered slopes, but also largely rocks torn from the ground by the glacier. All the rock material in the glacier is transported with the ice. Glacier transport is fundamentally different from river transport; the size of the elements carried here does not depend on the slope of the ground, nor on the mass of ice. A glacier carries both large rock blocks and small boulders, grains of sand or fine dust to the same distance. Therefore, the material carried is not subject to any sorting during transport. When the glacier melts, the rock material is released from the ice and accumulating in greater amounts gives rise to glacial deposits - these are the so-called terminal moraines and ground moraines. It happens that glacial deposits are washed away by flowing waters. The finer material is washed away and the heavier rock blocks remain. These blocks are called erratic blocks or erratic boulders. The size of the erratic boulders varies. Most often their diameter is several dozen centimeters, but sometimes it reaches several meters. Such large boulders are rare and therefore constitute protected objects - they are natural monuments - if their circumference exceeds

6 m. As the distance from the source area - Scandinavia - increases, the number and size of erratics decreases. Only single boulders or groups of boulders with circumferences of up to several meters are found in Silesia.

Literatura / Bibliografia / References

Labus K.; Labus M.: Głazy narzutowe na Górnym Śląsku, Przyroda Górnego Śląska 19, 2000.

Magiera J.: Osady zlodowacenia środkowopolskiego w północno-wschodnim obrzeżeniu doliny górnej Odry między Kotlarnią i Zdzieszowicami, Annales Societatis Geologorum Poloniae 51, 547-578, 1981.



Celkový pohled na lom.
Ogólny widok odkrywki.
General view of the pit.



Bagr v západní části lomu.
Koparka w zachodniej części wyrobiska.
An excavator in the western part of the excavation pit.



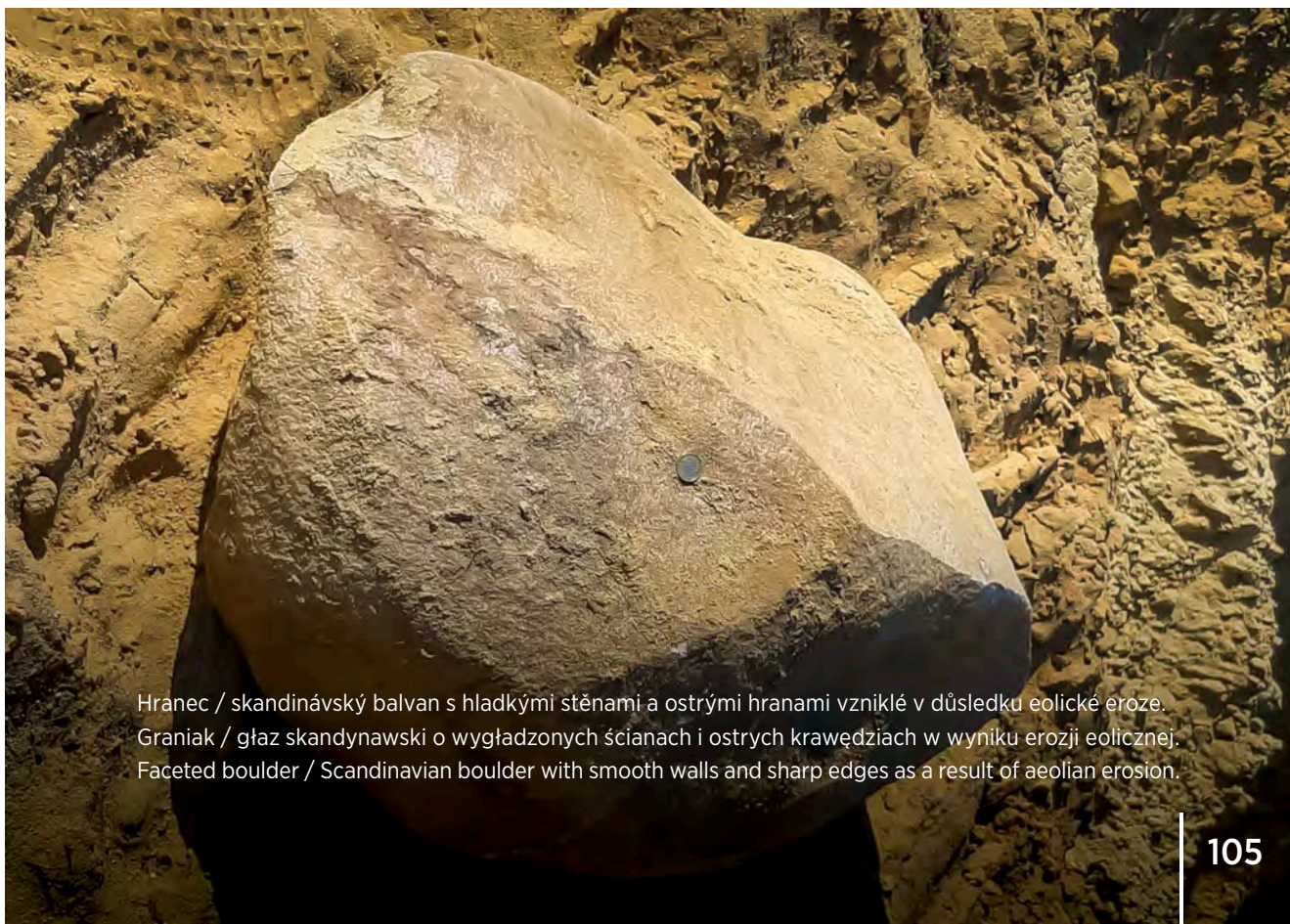
Pohled na rypadlo shora.
Widok z góry na koparkę.
A view of the excavator from above.



Śráz v jižní části lomu.
Skarpa w południowej części wyrobiska.
An escarpment in the southern part of the excavation.



Bludný balvan (granitoid s aplitovou žílou) před budovou ředitelství.
Głaz narzutowy (granitoid z żyłą aplitu) przed budynkiem dyrekcji.
Erratic boulder (granitoid with aplite vein) in front of the headquarters building.

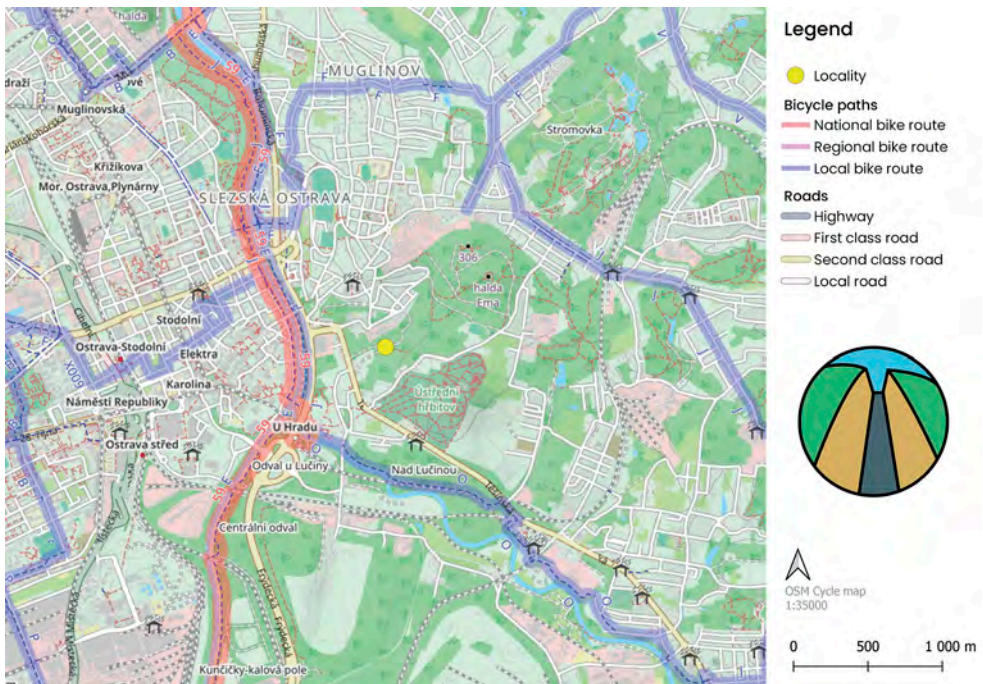


Hranec / skandinávský balvan s hladkými stěnami a ostrými hranami vzniklé v důsledku eolické eroze.
Graniak / głaz skandynawski o wygładzonych ścianach i ostrych krawędziach w wyniku erozji eolicznej.
Faceted boulder / Scandinavian boulder with smooth walls and sharp edges as a result of aeolian erosion.

4.9 TROJICKÉ ÚDOLÍ / DOLINA TROJICE / TROJICE VALLEY

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Údolí bývalého dolu Trojice se nachází ve statutárním městě Ostrava, městském obvodu Slezská Ostrava. Území o rozloze 60 hektarů má tvar protáhlého oválu s delší osou o délce přibližně 1km, orientovanou směrem JZ-SV. Ústí údolí na jihozápadním okraji je přístupné z ulice Těšínská v blízkosti jejího křížení s ulicí Podzámčí. Z této strany lze do údolí vstoupit z míst, kde jsou umístěny původní objekty strojovny a administrativní budovy dolu. Na protilehlém severozápadním konci údolí se nachází vrchol odvalu – haldy Ema, která svojí nadmořskou výškou 315m vytváří nepřehlédnutelnou dominantu Ostravy, CZ / Dolina dawnej kopalni Trojice znajduje się w Ostrawie (mieście na prawach powiatu), w dzielnicy Śląska Ostrawa. Dolina o powierzchni 60 ha ma kształt wydłużonego owalu o dłuższej osi długości około 1km, zorientowanej w kierunku SW-NE. Ujście doliny na południowo-zachodnim krańcu jest dostępne od ulicy Cieszyńskiej w pobliżu jej skrzyżowania z ulicą Podzámčí. Od tej strony do doliny można wejść z miejsc, w których znajdują się oryginalne zabudowania maszynowni i budynek administracyjny kopalni. Na przeciwległym, północno-zachodnim krańcu doliny znajduje się wierzchołek hałdy Ema, która ze względu na swą wysokość 315m stanowi punkt orientacyjny w Ostrawie, CZ / The valley of the former Trojice mine is located in the statutory city of Ostrava, the Silesian Ostrava city district. The area of 60 hectares has the shape of an elongated oval with a longer axis of approximately 1km, oriented towards the SW-NE. The mouth of the valley on the southwestern edge is accessible from Těšínská Street near its intersection with Podzámčí Street. From this side, the valley can be entered from the places where the original buildings of the engine room and the administrative building of the mine are located. At the opposite north-western end of the valley is the top of the dump - the Ema heap, which with its altitude of 315m creates an unmissable landmark of Ostrava, CZ.

GPS: 49.8347111, 18.3038761



Popis

Trojické údolí je místem, kde byla zahájena průmyslová těžba černého uhlí na ostravsku. Vrcholem industrializace údolí prošlo v padesátých letech 20. století, kde zde byl nejenom černouhelný hlubinný důl, ale i koksovna a navazující těžká chemická výroba. Útlum průmyslové činnosti v lokalitě byl zahájen v roce 1967 ukončením těžby uhlí, následně byly postupně zastaveny i navazující technologie. Tovární budovy byly demolovány, stavební suť byla ponechána na místě a částečně vyplnila původně úzký a strmý profil údolí. Kromě návozů stavební sutě je zdejší morfologie ovlivněna také poklesy terénu, které vznikly vlivem dlouhodobé důlní činnosti. Potok Burňa, který původně údolím protékal, byl v průběhu industriální výstavby zatrubněn a dnes není v terénu viditelný. Po celé délce je údolí zarostlé náletovými dřevinami, v části údolí pod haldou Ema jsou dodnes patrné zbytky ocelových a betonových konstrukcí a relikty průmyslových budov. Rovnoběžně s osou údolí je zachována původní cca 200metrová a první jednotky metrů vysoká cihlová zeď, která plní opěrnou funkci pro terasu. Na terase jsou torza pravděpodobně chladicích věží původní koksovny. V této části areálu je také umístěn starý protiletcecký kryt a chodba vodního kanálu, ústící s největší pravděpodobností do jedné z jam.

Údolí je charakteristické výskytem různě starých zlikvidovaných hlavních důlních děl – jam a štol. Při jejich sanaci byly svislé jámy opatřeny betonovým povalem, zajišťujícím statickou geomechanickou bezpečnost daného místa, zároveň byla ústí jam a štol vybavena odfukovými komínky pro řízené odvádění

metanu ze stařin dolu a bezpečnostním oplocením. Každé likvidované důlní dílo je opatřeno identifikací a informační tabulí.

Samotná halda Ema je charakteristická termickou aktivitou, což dokazují výstupy kouře na různých místech odvalu. Díky teplotním poměrům a tím i unikátnímu mikroklimatu se na haldě nacházejí netypické rostliny a živočichové. O nich, stejně jako o dalších zajímavých skutečnostech, týkajících se této „nové divočiny“ v centru města, se může návštěvník dočíst na kvalitně zpracovaných panelech naučné stezky.

Historie

Podle dobových záznamů došlo k nálezům černého uhlí působením vodní eroze v dešťových stružkách údolí potoka Burňa v roce 1753, což je první doložená informace o výskytu černého uhlí na ostravsku. Počátky průmyslového dobývání se datují od roku 1787 a jsou spojeny s tehdejšími majiteli slezskoostravského panství, hrabětem Wilczkem. Uhelné sloje byly v této době otevírány a těženy štolami, později mělkými jámami. Dynamický rozvoj těžby uhlí nastal v souvislosti se založením Vítkovických železáren roku 1828 a zahájením provozu železnice z Lipníku nad Bečvou do Bohumína a dále do Krakova v roce 1847. V roce 1844 byl v den Nejsvětější Trojice založen důl, který byl podle tohoto svátku pojmenován. Pro provoz dolu byla v této době vyražena úklonná štola Bedřich, která sloužila pro chůzi horníků. V roce 1847 byla postavena třídírna uhlí a koksovna. Od roku 1870 probíhala přestavba dolu na hlubinný provoz, postupně bylo vyhloubeno sedm jam, nejhlubší z nich dosáhla hloubkové úrovně 700, měla rozfáráno 13 pater. V areálu byl vybudován moderní koksárenský provoz, využívající chemické produkty koksárenství, zejména koksárenský plyn a dehet. Průmyslově se z nich vyráběl naftalen, benzen, síran amonný nebo například čpavek. Nejvýznamnější rekonstrukce povrchových objektů proběhla v létech 1912 - 1916, kdy byla postavena nová kotelna, strojovny a jámové budovy. Důlní pole mělo rozlohu 116 ha, posledním rozvojovým projektem bylo zahájení hloubení tzv. centrální jámy (Trojice 3) v roce 1940. Tato jáma zůstala po válce nevyužita, naopak byl v poválečném období zahájen postupný útlum hornické činnosti. Důl Trojice se stal součástí koncernu Ostravsko-karvinských dolů. V rámci racionalizačních opatření byl v roce 1961 důl připojen k tehdejšímu dolu Petr Bezruč (dnes likvidovaný důl Terezie) a v roce 1967 byl provoz dolu z ekonomických důvodů zastaven. Byla zahájena likvidace jam, která byla dokončena v roce 1974, v roce 1983 byl zastaven provoz koksovny. Formálně byla ukončena činnost dolu jako organizační jednotky dolu Petr Bezruč v roce 1992.

Doplňky

Areál Trojického údolí je místem, které bylo dlouhodobě kontaminováno produkty těžkého průmyslu. Na místě proto proběhla řada průzkumů, rozsah a typ kontaminantů je velmi dobře zmapován. V současné době je zpracován projekt sanace a rekultivace území, který prochází oponenturou a o kterém se

vede odborná i veřejná diskuse. Projekt je zaměřen především na očištění zemin, podzemních vod a návazně pak na přeměnu území na zónu volnočasových aktivit.

Opis objektu

Dolina Trojice to miejsce, w którym rozpoczęło się przemysłowe wydobycie węgla kamiennego w regionie ostrawskim. Szczyt uprzemysłowienia tego obszaru przypadł na lata 50. XX wieku, kiedy istniała nie tylko podziemna kopalnia węgla, ale także koksownia i związana z nią produkcja chemiczna. Spadek działalności przemysłowej na tym terenie rozpoczął się w 1967 r. wraz z zaprzestaniem wydobycia węgla, a następnie stopniowo zatrzymywano związane z tym zakłady. Zabudowania fabryczne rozebrano, pozostawiono gruz budowlany, który częściowo wypełnił pierwotnie wąski i stromy profil doliny. Oprócz obecności gruzu na lokalną morfologię wpływają również osiadania spowodowane długotrwałą działalnością górniczą. Strumień Burňa, który pierwotnie płynął przez dolinę, został w trakcie rozwoju zakładów przemysłowych poprowadzony rurami i dziś nie jest widoczny na powierzchni. Dolina na całej długości porośnięta jest drzewami, w części doliny poniżej hałdy Ema widoczne są jeszcze pozostałości konstrukcji stalowych i betonowych oraz relikty zabudowy przemysłowej. Równoległe do osi doliny zachował się oryginalny mur ceglany, który pełni funkcję nośną dla tarasu. Na tarasie znajdują się prawdopodobnie pozostałości chłodni pierwotnej koksowni. W tej części kompleksu znajduje się również stary schron przeciwlotniczy oraz korytarz kanału wodnego, najprawdopodobniej uchodzącego do jednego z dołów.

Dolina charakteryzuje się występowaniem różnych starych, zlikwidowanych wyrobisk górniczych. W trakcie ich rekultywacji wyrobiska pionowe zabezpieczono betonowym wypełnieniem, zapewniającym statyczne bezpieczeństwo geomechaniczne terenu, a jednocześnie ujścia wyrobisk i chodników wyposażono w kominy wylotowe, w celu kontrolowanego odmetanowania starej kopalni i zapewnienia bezpieczeństwa. Każdy obiekt górniczy opatrzony jest tablicą identyfikacyjną i informacyjną.

Sama hałda Ema charakteryzuje się aktywnością termiczną, o czym świadczą wyloty gazu w różnych miejscach składowiska. Dzięki warunkom temperaturowym, a co za tym idzie wyjątkowemu mikroklimatowi, na hałdzie występują nietypowe rośliny i zwierzęta. O nich, a także o innych ciekawostkach dotyczących tej „nowej dzicy” w centrum miasta, zwiedzający może przeczytać na dobrze wykonanych tablicach objaśniających ścieżki dydaktycznej.

Historia

Według historycznych przekazów węgiel kamienny został znaleziony w wyniku erozji wodnej w rynnach deszczowych doliny potoku Burňa w 1753 r., co jest pierwszą udokumentowaną informacją o występowaniu węgla kamiennego

w rejonie Ostrawy. Początki górnictwa na skalę przemysłową sięgają 1787 roku i są związane z ówczesnym właścicielem majątku śląsko-ostrowskiego, hrabią Wilczkiem. Pokłady węgla były w tym czasie udostępniane i eksploatowane przez chodniki, później przez płytkie wkopy. Dynamiczny rozwój wydobycia węgla nastąpił w związku z założeniem w 1828 r. huty witkowickiej i uruchomieniem w 1847 r. linii kolejowej z Lipníka nad Bečvou do Bogumína i dalej do Krakowa. W 1844 r., w Święto Trójcy, otwarto kopalnię. W tym czasie do celów eksploatacji wykopano upadłą Bedřicha, która służyła górnikom do zejścia pod ziemię. W 1847 r. wybudowano sortownię węgla i koksownię. Od 1870 r. kopalnię przebudowano w celu eksploatacji węgla; stopniowo wykopano siedem szybów, z których najgłębszy osiągnął głębokość 700 i miał 13 pięter. W okolicy wybudowano nowoczesną koksownię, wykorzystującą produkty chemiczne przemysłu koksowniczego, zwłaszcza gaz koksowniczy i smołę. Przemysłowo produkowano z nich naftalen, benzen, siarczany amonu lub np. amoniak. Najważniejsza przebudowa obiektów naziemnych miała miejsce w latach 1912 - 1916, kiedy to wybudowano nową kotłownię, maszynownię i budynki szybowe. Pole górnicze miało powierzchnię 116 ha; ostatnim projektem zagospodarowania był początek drażenia tzw. szybu centralnego (Trojice 3) w 1940 roku. Po wojnie szyb ten pozostawał nieużytkowany a stopniowy schyłek działalności górniczej rozpoczął się w okresie powojennym. Kopalnia Trojice stała się częścią kopalni ostrawsko-karwińskich, w ramach działań racjonalizacyjnych kopalnia została połączona z ówczesną kopalnią Petr Bezruč (obecnie zlikwidowana kopalnia Terezie), a w 1967 roku działalność kopalni została wstrzymana ze względów ekonomicznych. Rozpoczęto likwidację wyrobisk, którą zakończono w 1974 r., a w 1983 r. zatrzymano pracę koksowni. Kopalnia została formalnie rozwiązana, jako jednostka organizacyjna kopalni Petr Bezruč, w 1992 roku.

Dodatki

Dolina Trojice to miejsce, które od dawna jest skażone produktami przemysłu ciężkiego. W związku z tym, na tym terenie przeprowadzono szereg badań, a zasięg i rodzaj zanieczyszczeń są bardzo dobrze rozpoznane. Obecnie przygotowany jest projekt rekultywacji terenu, który jest poddany ocenie profesjonalistom a także jest przedmiotem publicznej debaty. Projekt koncentruje się przede wszystkim na oczyszczeniu gleb, wód gruntowych, a następnie na przekształceniu terenu w strefę rekreacji.

Object description

Trojice valley is the place where industrial hard coal mining began in the Ostrava region. The peak of the valley's industrialization came in the 1950s, where there was not only a deep coal mine, but also a coke plant and related heavy chemical production. The decline in industrial activity at the site began in 1967 with the cessation of coal mining, and subsequently the related technologies

were gradually stopped. The factory buildings were demolished, the construction debris was left in place and partially filled the originally narrow and steep profile of the valley. In addition to construction debris, the local morphology is also affected by landslides caused by long-term mining activities. The Burňa stream, which originally flowed through the valley, was piped during industrial construction and is not visible in the terrain today. The entire length of the valley is overgrown with overgrown trees, in the part of the valley below the Ema heap there are still visible remains of steel and concrete structures and relics of industrial buildings. Parallel to the axis of the valley, the original 200-meter-high and first-meter-high brick wall, which serves as a supporting function for the terrace, is preserved. On the terrace there are torsos probably of cooling towers of the original coke plant. In this part of the complex there is also an old anti-aircraft shelter and a corridor of a water canal, most likely opening into one of the pits.

The valley is characterized by the occurrence of variously old liquidated main mining works - pits and galleries. During their rehabilitation, the vertical pits were equipped with a concrete attic, ensuring the static geomechanical safety of the site, and at the same time the mouths of the pits and galleries were equipped with exhaust chimneys for controlled removal of methane from the old mine and safety fencing. Each destroyed mining work is provided with an identification and information board.

The Ema heap itself is characterized by thermal activity, as evidenced by smoke emissions at various points of the dump. Thanks to the temperature conditions and thus the unique microclimate, there are atypical plants and animals on the heap. The visitor can read about them, as well as about other interesting facts concerning this "new wilderness" in the city center, on well-crafted panels of the nature trail.

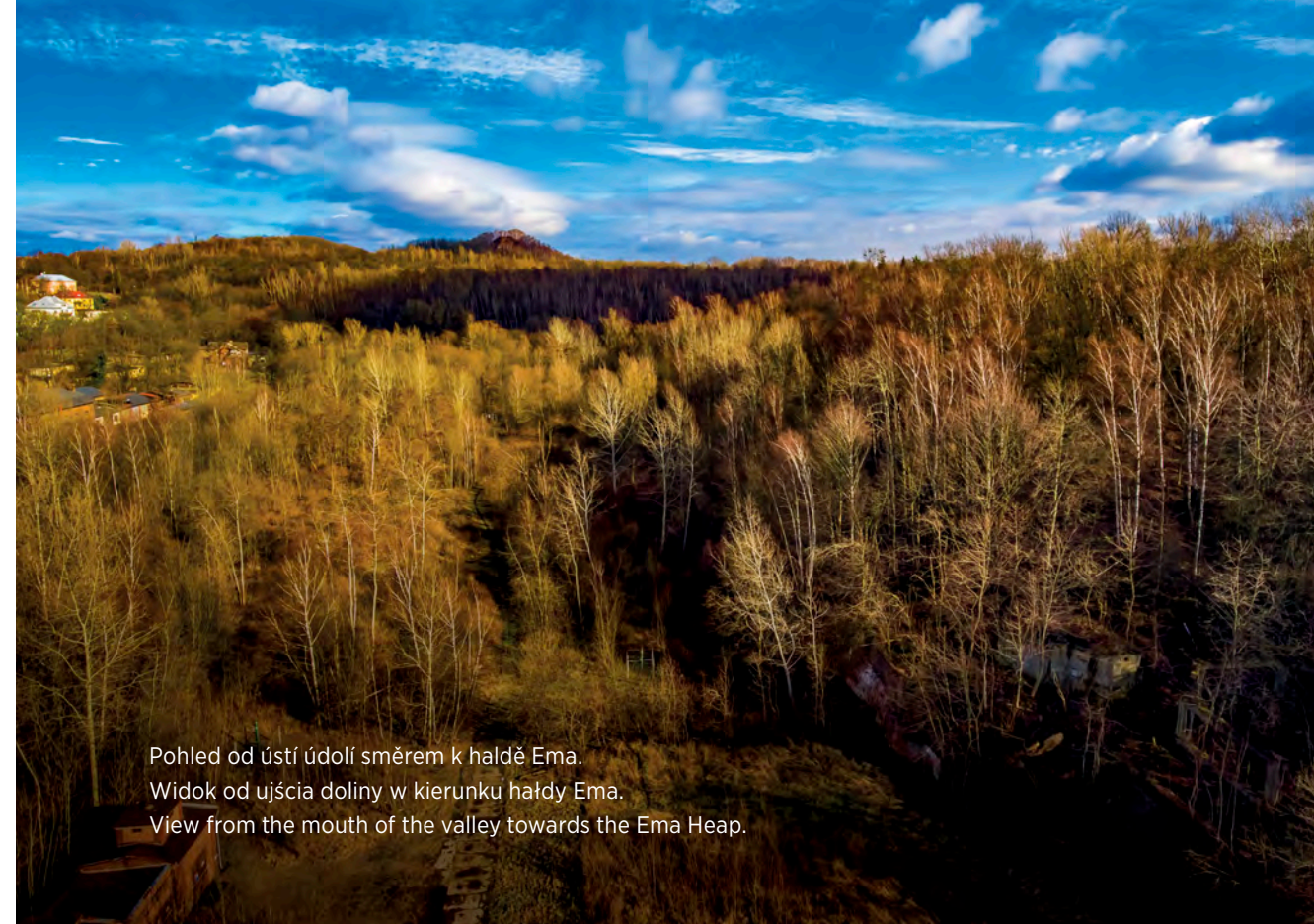
History

According to contemporary records, black coal was found due to water erosion in the rain gutters of the Burňa brook valley in 1753, which is the first documented information on the occurrence of black coal in the Ostrava region. The beginnings of industrial mining date back to 1787 and are associated with the then owner of the Silesian-Ostrava estate, Count Wilczek. Coal seams were opened and mined at this time by galleries, later by shallow pits. The dynamic development of coal mining occurred in connection with the establishment of the Vítkovice Ironworks in 1828 and the start of operation of the railway from Lipník nad Bečvou to Bohumín and further to Cracow in 1847. In 1844, a mine was established on Holy Trinity Day. At that time, the Bedřich's fall ditch was dug for mining purposes, which was used by miners to go underground. In 1847, a coal sorting plant and a coking plant were built. From 1870, the mine was rebuilt for deep operation, seven pits were gradually excavated, the deepest of which reached a depth level of 700, and had 13 floors. A modern coking plant was built in the area, using the chemical products of the coking industry, especially coke oven gas and

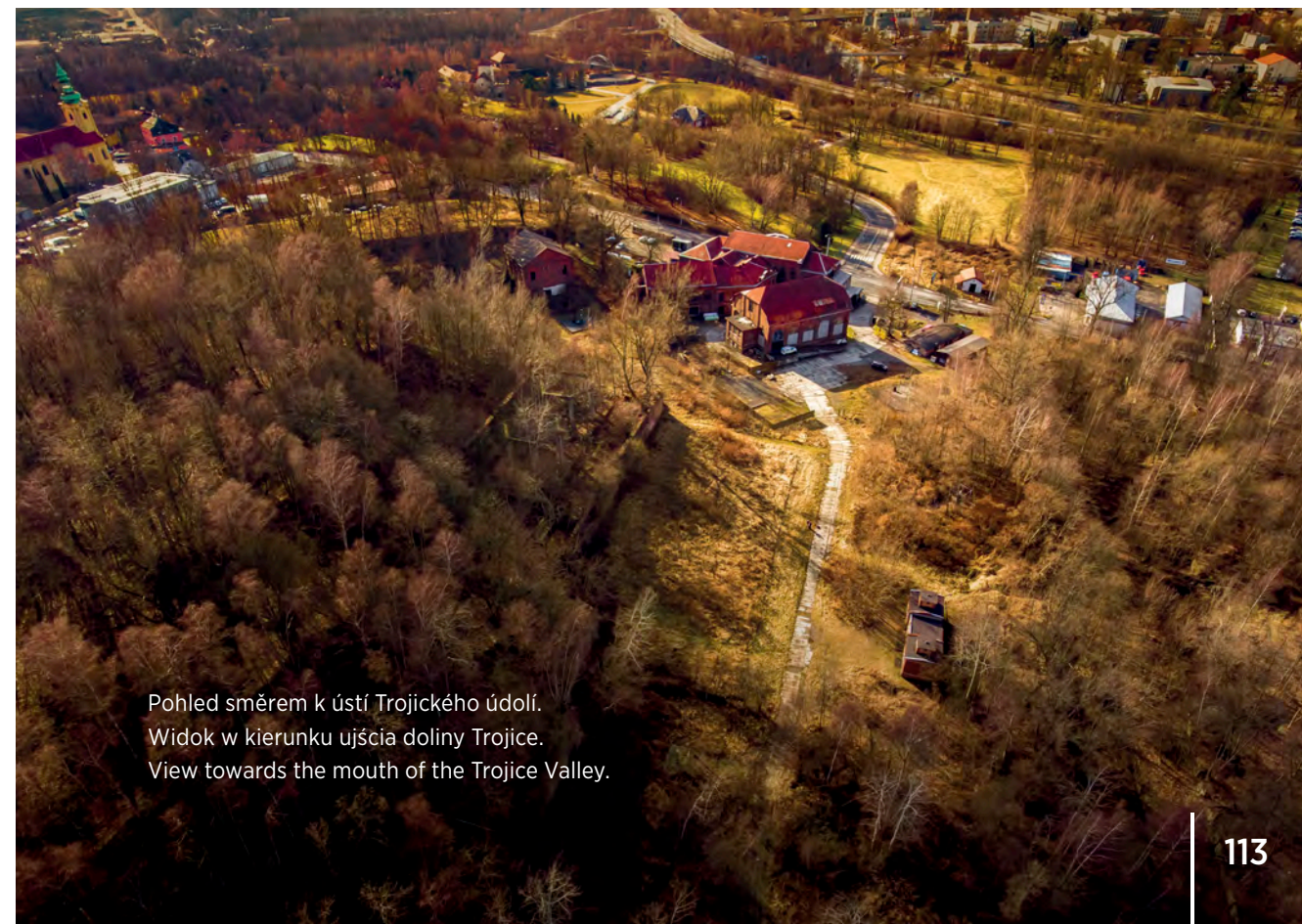
tar. Naphthalene, benzene, ammonium sulfate or, for example, ammonia were produced industrially from them. The most significant reconstruction of surface buildings took place in the years 1912 - 1916, when a new boiler room, engine rooms and pit buildings were built. The mining field had an area of 116 ha, the last development project was the beginning of the excavation of the so-called central pit (Trojice 3) in 1940. This pit remained unused after the war, on the contrary, a gradual decline in mining activity began in the post-war period. The Trojice mine became part of the Ostrava-Karviná mines, as part of rationalization measures the mine was connected to the then Petr Bezruč mine (now the liquidated Terezie mine) and in 1967 the operation of the mine was stopped for economic reasons. The liquidation of the pits was started, it was completed in 1974, and in 1983 the operation of the coking plant was stopped. The mine was formally terminated as an organizational unit of the Petr Bezruč mine in 1992.

Extras

The Trojice Valley is a place that has long been contaminated with heavy industry products. Therefore, a number of surveys have been carried out on the site, and the extent and type of contaminants are very well mapped. Currently, a project for the rehabilitation and reclamation of the area is being prepared. It is undergoing opposition and is the subject of professional and public discussions. The project is focused primarily on the purification of soils, groundwater and, subsequently, on the transformation of the area into a zone of leisure activities.

An aerial photograph showing a dense forest of tall, thin trees with golden-brown foliage. In the background, a mountain peak is visible under a bright blue sky with scattered white clouds. The foreground shows a slight slope with some buildings partially visible on the left.

Pohled od ústí údolí směrem k haldě Ema.
Widok od ujścia doliny w kierunku hałdy Ema.
View from the mouth of the valley towards the Ema Heap.

An aerial photograph of a village nestled in a valley. A prominent church with a green spire is on the left. A large, multi-story red building is in the center. The surrounding area is filled with trees in autumn colors. A dirt road winds through the forest in the foreground.

Pohled směrem k ústí Trojického údolí.
Widok w kierunku ujścia doliny Trojice.
View towards the mouth of the Trojice Valley.



Původní šachetní budovy dolu Trojice.
Oryginalny budynek szybowy kopalni Trojice.
The original shaft buildings of the Trojice mine.

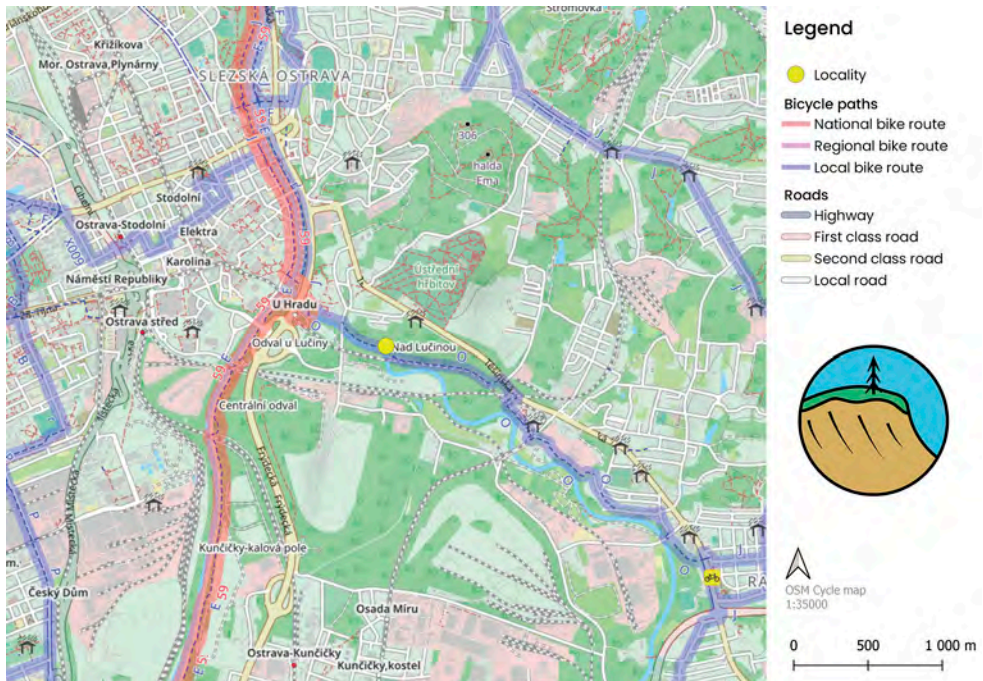


Torzo chladících věží v areálu bývalého dolu Trojice.
Korpusy chłodni kominowych na terenie dawnej kopalni Trojice.
Torso of cooling towers in the area of the former Trojice mine.

4.10 ODKRYV ZÁMECKÉHO SLEPENCE / ODSŁONIĘCIE ZLEPIENCA „ZAMKOWEGO“ / CASTLE CONGLOMERATE SITE

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Slezská Ostrava, CZ / dzielnica Ostrawy – Śląska Ostrawa, CZ / Part of Ostrava city - Silesian Ostrava, CZ

GPS: 49.8280008, 18.3069819



Popis

Téměř v centru Ostravy, necelý 1 km jihovýchodně od soutoku řek Ostravice a Lučiny, se nacházejí pozůstatky malého lomu, ve kterém se těžil pískovec pro stavbu nedalekého Slezskoostravského hradu. Hrad byl v 16. století přestavěn na zámek a odtud je také odvozeno jméno významného horninového sledu hornoslezské pánve, tzv. zámeckého slepence. Právě tento sled je lomem na pravém nárazovém břehu řeky Lučiny velmi dobře odkrytý.

Nesouvislé skalní defilé, které je asi 10 m vysoké a přibližně 100 m dlouhé, reprezentuje pouze nejsvrchnější část zámeckého slepence. Je budováno převážně hrubozrnnými pískovci s ojedinělými valouny, ve kterých převažuje křemen. Ve spodní části výchozu se nachází tenká slojka uhlí doprovázená šedými uhelnými prachovci. Výchozy představují sedimentární tělesa říčních koryt a písčinych lavic. Samotná lokalita představuje nejvýznamnější odkryv zámeckého slepence a vůbec jeden z mála výchozů hornoslezské pánve na našem území. Ta je totiž z velké části zakryta kvartérními sedimenty.

Zámecký slepenec reprezentuje horninový komplex místy mocný až 115 m. Nachází se ve spodních částech porubských vrstev ostravského souvrství a stratigraficky odpovídá mississippu, tedy epoše náležející spodnímu karbonu. Sestává převážně z hrubozrnných až střednězrnných pískovců s občasnými polohami slepenců. Jedná se o výplň někdejšího širokého karbonského údolí, které můžeme vysledovat podél osy celé hornoslezské pánve od Frenštátu pod Radhoštěm v české části až k městu Rybník v části polské. Hrubozrnné polohy v sedimentárním komplexu zámeckého slepence mohou odrážet tektonickou aktivitu v oblasti, nebo také nástup jedné z dob ledových v období středního karbonu (asi před 323 miliony let).

Historie

Po zkušenostech z bombardování Ostravy v srpnu a listopadu roku 1944 bylo na konci 2. světové války rozhodnuto o vybudování protiletectkých krytů ve zdejších skalách. V případě poplachu se v nich ukrývali nejen zaměstnanci blízkého dolu Zárubek, ale i ostatní obyvatelé Slezské Ostravy. Dnes jsou již kryty z části destruovány a nepřístupné. Na protějším břehu řeky Lučiny je situován areál bývalého černouhelného dolu Zárubek, jehož počátky lze sledovat od poloviny 19. století. V širším okolí lokality se pak nacházejí rozsáhlé haldy po těžbě a další pozůstatky dnes již nefunkčních šachet, např. dolů Trojice, Michálka, Františka či Jan Mária. Pár set metrů od lokality je také údolí Burňa, odkud pocházel jeden z vůbec prvních nálezů uhelných slojí na území Ostravy.

Opis objektu

Niemal w centrum Ostrawy, około 1 km na południowy wschód od zbiegu rzek Ostrawicy i Lučina, znajdują się pozostałości niewielkiego kamieniołomu, w którym wydobywano piaskowiec do budowy pobliskiego zamku w Śląskiej Ostrawie. Stąd wzięta się nazwa ważnej formacji skalnej GZW – Zlepieńca Zamkowego i to właśnie ta jednostka jest bardzo dobrze widoczna w kamieniołomie na prawym brzegu rzeki Lučina.

Nieciągła ściana skalna o wysokości ok. 10 m i długości 100 m odsłania tylko najwyższą część zlepieńca “zamkowego”. Składa się głównie z gruboziarnistych piaskowców ze sporadycznie rozrzuconymi otoczkami, wśród których dominuje kwarc. W dolnej części wychodni znajduje się cienki pokład węgla, któremu towarzyszą szare węgliste mułowce. Wychodnie skalne można interpretować jako osady koryt rzecznych i mielizn. Samo stanowisko stanowi najważniejszą wychodnię zlepieńca zamkowego i jedną z nielicznych wychodni utworów Górnośląskiego Zagłębia Węglowego w Czechach, gdyż są one zwykle przykryte osadami czwartorzędowymi.

Zespół zlepieńca “zamkowego” reprezentuje kompleks skalny o miąższości dochodzącej do 115 m. Należy do dolnej partii warstw porubskich formacji

ostrowskiej i stratygraficznie odpowiada Missisipowi, czyli epoce należącej do karbonu dolnego. Składa się głównie z gruboziarnistych do średnioziarnistych piaskowców z przewarstwieniami zlepieńców. Osad stanowi wypełnienie dawnej szerokiej doliny, którą można prześledzić wzdłuż osi całego zagłębienia (GZW) od Frensztat u pod Radhoštěm w czeskiej części, do Rybnika w polskiej części. Występowanie warstw grubookruchowych w kompleksie osadowym konglomeratu zamkowego może wynikać z aktywności tektonicznej na tym obszarze, lub wskazywać na początek jednego z okresów zlodowaceń karbonu środkowego, około 323 mln lat temu.

Historia

W wyniku doświadczeń po bombardowaniach Ostrawy w sierpniu i listopadzie 1944 r. pod koniec II wojny światowej, podjęto decyzję o budowie schronów przeciwlotniczych w skalnych ścianach omawianego kamieniołomu. W przypadku alarmu w schronach ukrywali się nie tylko pracownicy pobliskiej kopalni Zárubek, ale także inni mieszkańcy śląskiej Ostrawy. Dziś schrony te są częściowo zniszczone i niedostępne. Na przeciwległym brzegu rzeki Lučina znajduje się teren dawnej kopalni węgla kamiennego Zárubek. Jej powstanie można datować na połowę XIX wieku. W dalszej odległości znajdują się rozległe hałdy po wydobyciu węgla i inne pozostałości nieczynnych już kopalń, m.in. Trojice (Trójca), Michálka, Františka czy Jan Mária. Kilkaset metrów od tego miejsca znajduje się również dolina Burňa, skąd pochodzi jedno z pierwszych odkryć pokładów węgla w Ostrawie.

Object description

Almost in the city center of Ostrava, ~1km southeast of the confluence of the Ostravice and Lučina rivers, there are remains of a small quarry, where sandstone was mined for the construction of the nearby Silesian Ostrava Castle. This is where the name of important rock sequence of the Upper Silesian Basin – the Castle Conglomerate Unit – is derived from and it is this unit that is very well exposed by the quarry on the right bank of the Lučina River.

The discontinuous rock wall, which is ~10m high and ~100m long, exposes only the uppermost part of the Castle Conglomerate Unit. It consists mainly of coarse-grained sandstones with sporadic cobbles, in which quartz predominates. At the bottom of the outcrop, there is a thin coal seam accompanied by gray coal siltstones. The rock outcrops can be interpreted as sedimentary bodies of river channels and sandbars. The locality itself represents the most significant outcrop of the Castle Conglomerate Unit and one of the few outcrops of the Upper Silesian Basin in Czechia, since it is largely covered by Quaternary sediments.

The Castle Conglomerate Unit represents a rock complex in places up to 115m thick. It is located in the lower parts of the Poruba Member of the Ostrava Formation

and stratigraphically corresponds to the Mississippian, i.e., the epoch belonging to the Lower Carboniferous. It consists mainly of coarse-grained to medium-grained sandstones with occasional conglomerate beds. This is filling of the former wide Carboniferous valley, which can be traced along the axis of the entire Upper Silesian Basin from Frenštát pod Radhoštěm in the Czech part to the town of Rybník in the Polish part. Coarse-grained locations in the sedimentary complex of the Castle Conglomerate Unit may reflect tectonic activity in the area, or the onset of one of the Middle Carboniferous glacial periods about 323 million years ago.

History

After the experience of bombing of Ostrava in August and November 1944, it was decided to build anti-aircraft shelters in the rock walls at the end of WWII. In the event of an alarm, not only the employees of the nearby mine Zárubek, but also other inhabitants of Silesian Ostrava hid in the shelters. Today, they are partly destroyed and inaccessible. On the opposite bank of the Lučina River, the area of the former black coal mine Zárubek is situated. Its origin can be dated to the middle of the 19th century. In the wider vicinity of the locality, there are extensive heaps after mining and other remains of now inactive shafts, such as the mines Trojice, Michálka, Františka or Jan Mária. A few hundred meters from the site, the Burňa valley is also situated, where one of the very first coal seam finds in Ostrava came from.


Literatura / Bibliografia / References

Dopita M.; Aust J.; Brieda J.; Černý I.; Dvořák P.; Fialová V.; Foldyna J.; Grmela A.; Grygar R.; Hoch I.; Honěk J.; Kaštovský V.; Konečný P.; Kožušníková A.; Krejčí B.; Kumpera O.; Martinec P.; Merenda M.; Müller K.; Novotná E.; Ptáček J.; Purkyňová E.; Řehoř F.; Strakoš Z.; Tomis L.; Tomšík J.; Valterová P.; Vašíček Z.; Vencel J.; Žídková S.: Geologie české části hornoslezské pánve. Ministerstvo životního prostředí České republiky, Praha, 278 p. (in Czech with English summary), 1997.


Kašing P.: Kolonie dolu Zárubek (Zárubek, Jakubka, Vilémka), In: Jemelka, M. (ed.), Ostravské dělnické kolonie II. – Závodní kolonie kamenouhelných dolů a koksoven ve slezské části Ostravy. Ostravská univerzita, pp. 576-641, 2012. (in Czech with English summary)

Jirásek J.; Petrušková L.; Sivek M.: Geotouristic attractions of the Ostrava part of the Upper Silesian Basin: geological and environmental sites. Acta Geoturistica, v. 8 (2), 50-57, 2017.

Jirásek J.; Sedláčková L.; Sivek M.; Martínek K.; Jureczka J.: Castle Conglomerate Unit of the Upper Silesian Basin (Czech Republic and Poland): a record of the onset of Late Mississippian C2 glaciation? Bulletin of Geosciences, 2013.



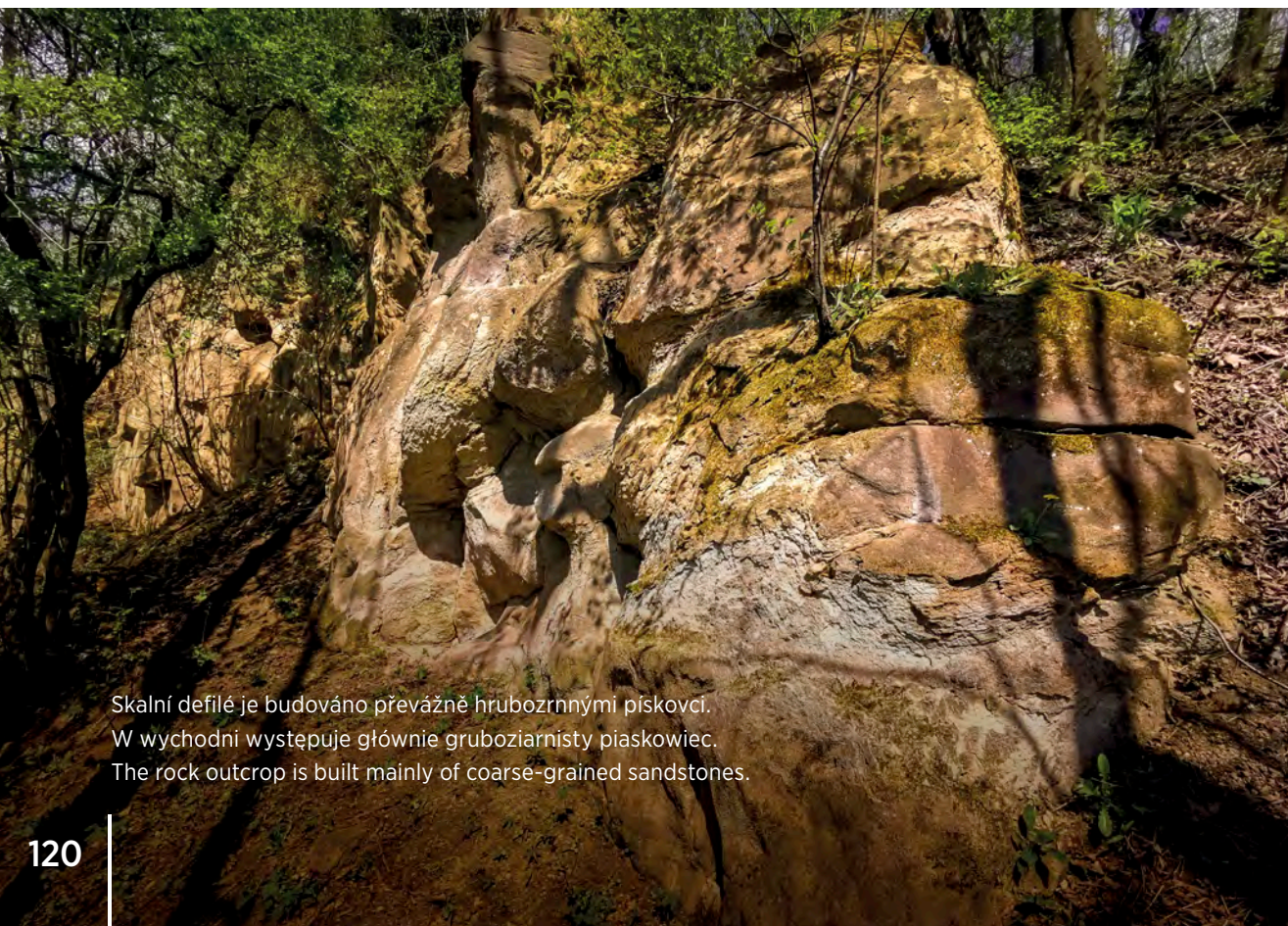
Skupina nesouvislých skalních výchozů je asi 100 m dlouhá.
Grupa nieciągłych wychodni ma około 100 m długości.
The group of discontinuous rock outcrops is approximately 100 m long.



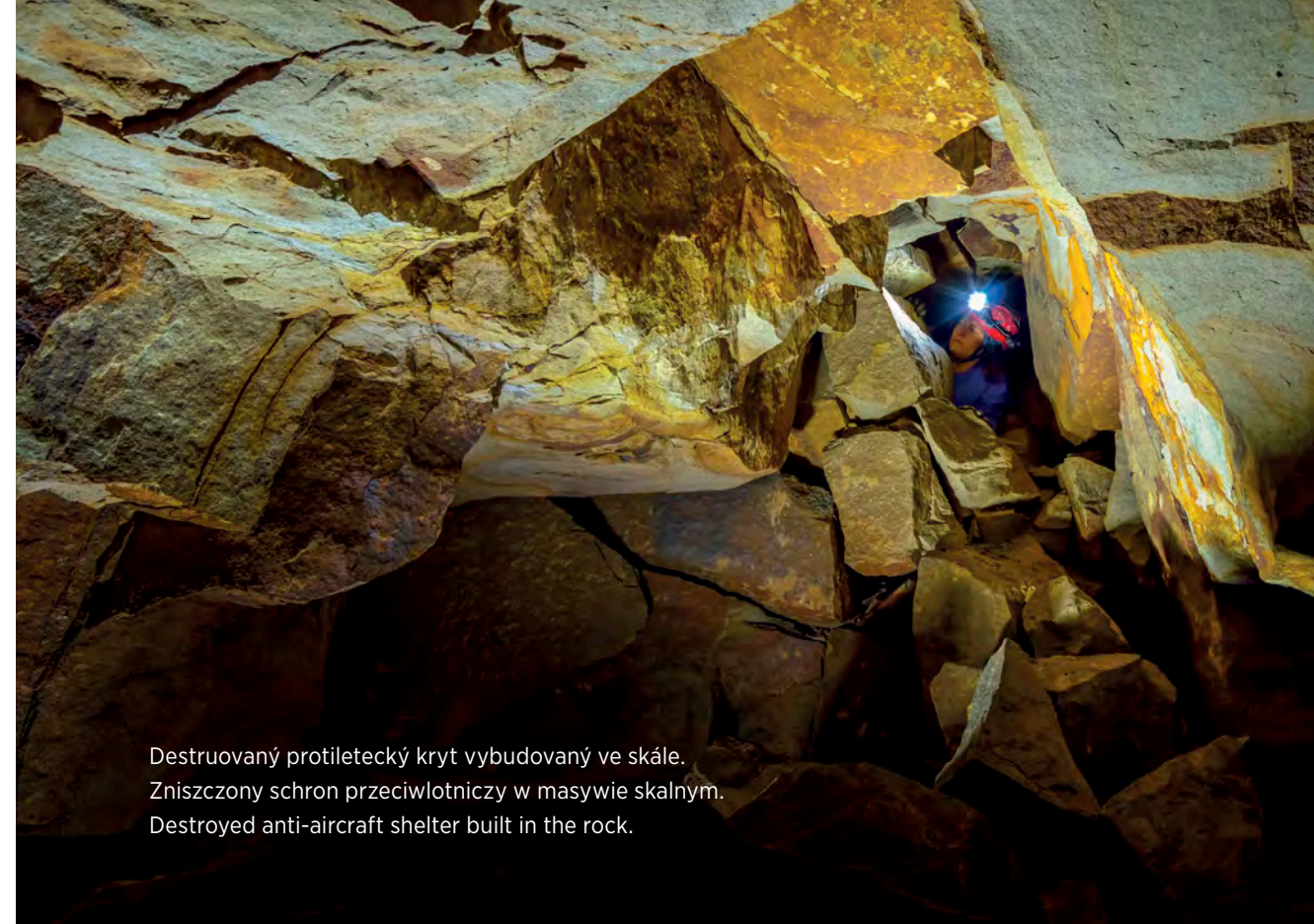
Někdejší lom, ve kterém se těžil pískovec pro stavbu Slezskostravského hradu.
Dawny kamieniołom, w którym wydobywano piaskowiec do budowy pobliskiego zamku w Śląskiej Ostrawie.
A former quarry in which sandstone was mined as a building material for the Silesian Ostrava Castle.




Odkryv na pravém břehu řeky Lučiny.
Odsłonięcie na prawym brzegu rzeki Lučina.
Locality on the right bank of the river Lučina.



Skalní defilé je budováno převážně hrubozrnnými pískovci.
W wychodni występuje głównie gruboziarnisty piaskowiec.
The rock outcrop is built mainly of coarse-grained sandstones.



Destruovaný protiletectký kryt vybudovaný ve skále.
Zniszczony schron przeciwlotniczy w masywie skalnym.
Destroyed anti-aircraft shelter built in the rock.

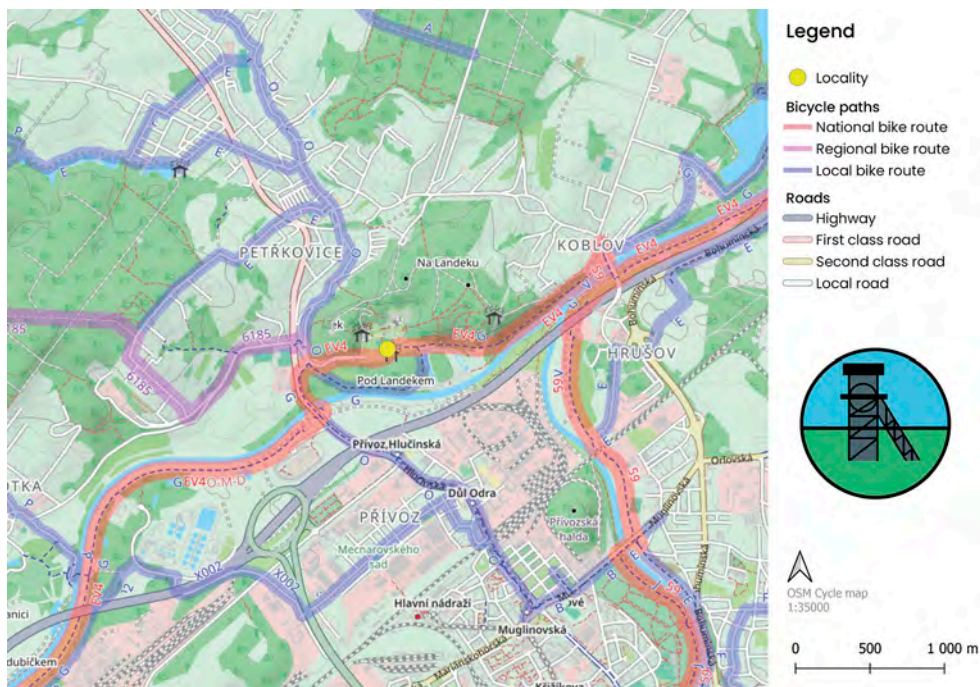


Připomínka umístění Jámy Zárubek.
Pamiętka po kopalni Zárubek.
Memory of Zárubek mine.

4.11 HALDA EMA / HAŁDA EMA / EMA HEAP

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Slezská Ostrava, CZ / Śląska Ostrawa, CZ / Part of Ostrava city – Slezska Ostrava, CZ

GPS: 49.8398192, 18.3146650



Popis

Halda Ema (někdy také psáno jako Ema-Terezie či Terezie-Ema) se nachází v Ostravě na území městské části Slezská Ostrava na pravém břehu řeky Ostravice. Jedná se o kuželovitý odval bývalého dolu a koksovny Trojice (dříve Ema), který se nachází v závěru známého Trojického údolí mezi bývalými doly Petr Bezruč, Trojice a Michálka. Halda Ema je jediný památkově chráněný odval v celém ostravsko-karvinském revíru. Celkově je v haldě uloženo asi 28 milionů kubických metrů vytěžené hlusiny, její rozloha je 82 hektarů. S nadmořskou výškou 315 m je výraznou pohledovou dominantou středu Ostravy a také symbolem někdejšího těžkého průmyslu tohoto města. Halda je pro obyvatele Ostravy populárním turistickým cílem, pořádají se na ni dokonce i organizované výlety, velmi oblíbený je například hromadný novoroční výstup na vrchol. Z vrcholu odvalu je při příznivém počasí nádherný výhled na celou Ostravu a Pobeskydí. Díky teplu, které z hory vyvěrá, na haldě roste teplomilná flóra. Vyskytuje se zde také stepní fauna. Na severní straně je hustý les, jižní strana (která stále prohořívá) je zatím holá a panuje na ní subtropické klima, kde se ani v zimních měsících nevyskytuje sníh, ale roste zde celoročně tráva.

Historie

Kuželovitý tvar této haldy ve Slezské Ostravě je vidět již z daleka a tvoří ji vytěžená hlušina z dolu Trojice. Halda vznikla patrně již před rokem 1920. Její nasypávání trvalo bez přestávky až do roku 1960. V šedesátých letech došlo ke vznícení nitra haldy, a to hoří dodnes, což můžeme pozorovat v podobě páry stoupající z puklin a průduchů na vrcholu haldy. Teploty uvnitř kopce dosahují až 1500 °C a díky tomu se uvnitř kopce tvoří nové vzácné nerosty – porcelanity a jaspisy. Teplota na povrchu hlavně u technických průduchů, které jsou instalovány, aby odváděly plyny vzniklé hořením, místy dosahuje 60 až 80 stupňů Celsia. Údaje o výšce haldy se různí. Její vrchol byl dříve prokazatelně ve výšce 325 m n. m. a zřejmě byl také nejvyšším bodem Ostravy. Vlivem prohořívání, sesedání naspaného materiálu a poklesávání vlivem důlní činnosti, se výška Haldy Emy snížila na 312 až 315 m n. m.

Doplňky

Ačkoliv halda uvnitř stále hoří, je veřejnosti přístupná. Vstup na ni je podle instalovaných tabulek jen na vlastní nebezpečí. Jde o oblíbené vyhlídkové místo, kam chodí desítky Ostravanů i lidí z okolí. Na vrchol haldy vede nová turistická stezka, která mapuje především hornické dějiny města. Stezku lemují celkem 12 informačních panelů s popisem historických, přírodních i technických zajímavostí v okolí. Stezka začíná u tramvajové zastávky na Černé louce za divadlem, ale připojit se na ni lze i v centru města, například i na Sýkorově mostu přes řeku Ostravici. Dále vede přes Hradní lávku kolem Slezskoostravského hradu a následně prudce stoupá ulicemi Slezské Ostravy. Klub českých turistů tuto trasu pojmenoval po zakladateli české turistiky Adolfu Podroužkovi.

Opis obiektu

Hala Ema (czasem pisana też jako Ema-Terezie lub Terezie-Ema) znajduje się w Ostrawie, w dzielnicy Slezská Ostrawa, na prawym brzegu rzeki Ostrawicy. Jest to hałda w kształcie stożka, utworzona z odpadów byłej kopalni i koksowni Trojice (dawniej Ema), która znajduje się na końcu słynnej doliny Trojice między byłymi kopalniami Petr Bezruč, Trojice i Michálka. Hałda Ema jest jedyną chronioną zabytkową hałdą w całym Zagłębiu Ostrawsko-Karwińskim. W sumie hałda obejmuje około 28 milionów metrów sześciennych wydobytej skały płonnej i zajmuje powierzchnię 82 hektarów. Dzięki wysokości 315 m n.p.m. jest charakterystycznym punktem orientacyjnym w centrum Ostrawy i symbolem dawnego przemysłu ciężkiego tego miasta. Hałda jest popularnym celem turystycznym wśród mieszkańców Ostrawy, organizowane są nawet wycieczki na szczyt, np. bardzo popularne jest masowe noworoczne wejście na szczyt. Ze szczytu hałdy przy dobrej pogodzie można podziwiać wspaniały widok na całą Ostrawę i Pobeskidzie. Dzięki ciepłu emanującemu z góry, na hałdzie rośnie

ciepłolubna roślinność. Występuje tu również fauna stepowa. Po północnej stronie jest gęsty las, południowa strona (która wciąż płonie) jest na razie niezadrzewiona i panuje tu klimat podzwrotnikowy - nawet w miesiącach zimowych brak tu śniegu, a trawa rośnie przez cały rok.

Historia

Stożkowaty kształt tej hałdy w Śląskiej Ostrawie widać z daleka. Składa się ona z wydobytej skały płonnej z kopalni Trojice. Halda powstała prawdopodobnie przed 1920 rokiem. Skałę płonną przywożono nieprzerwanie do 1960 roku. W latach 60. XX wieku wewnątrz hałdy zapaliło się i płonie do dziś, co widać w postaci pary unoszącej się ze szczelin i otworów wentylacyjnych na szczycie hałdy. Temperatura wewnątrz wzgórze sięga 1500 °C, w wyniku czego tworzą się w nim nowe, rzadkie minerały - porcelanity i jaspisy. Temperatura na powierzchni, zwłaszcza przy otworach technicznych zainstalowanych w celu odprowadzania gazów powstałych w wyniku spalania, osiąga miejscami od 60 do 80 stopni Celsjusza. Dane dotyczące wysokości hałdy są różne. Wcześniej udowodniono, że jej szczyt znajdował się na wysokości 325m n.p.m. i był prawdopodobnie najwyższym punktem Ostrawy. W wyniku spalania, osiadania nasypanego materiału oraz osiadania spowodowanego działalnością górniczą, wysokość hałdy Ema zmniejszyła się do 312 - 315m n.p.m.

Dodatki

Mimo że hałda w środku nadal płonie, jest otwarta dla zwiedzających. Zgodnie z zainstalowanymi tablicami wejście na nią odbywa się tylko na własne ryzyko; jest to popularny punkt widokowy, odwiedzany przez dziesiątki mieszkańców Ostrawy i okolic. Na szczyt hałdy prowadzi nowy szlak turystyczny, który przedstawia przede wszystkim górniczą historię miasta. Na trasie znajduje się łącznie 12 tablic informacyjnych opisujących historyczne, przyrodnicze i techniczne ciekawostki w okolicy. Trasa rozpoczyna się na przystanku tramwajowym Černá louka za teatrem, ale można do niej dołączyć także w centrum miasta, na przykład na Sýkorově moście przez rzekę Ostrawicę. Następnie prowadzi przez most zamkowy wokół Zamku Śląsko-Ostrawskiego, a następnie wspina się stromo ulicami Slezské Ostrawy. Klub Czeskich Turystów nazwał ten szlak imieniem założyciela czeskiej turystyki Adolfa Podroužki.

Object description

Heap Ema (sometimes also written as Ema-Terezie or Terezie-Ema) is located in Ostrava on the territory of the Silesian Ostrava district on the right bank of the river Ostravice. It is a conical dump of the former Trojice mine and coke plant (formerly Ema), which is located at the end of the famous Trojice Valley between the former Petr Bezruč, Trojice and Michálka mines. Ema Heap

is the only listed dump in the entire Ostrava-Karviná district. In total, the heap houses about 28 million cubic meters of extracted tailings, its area is 82 hectares. With an altitude of 315 m, it is a significant visual feature of the center of Ostrava and also a symbol of the former heavy industry of this city. The heap is a popular tourist destination for the people of Ostrava, even organized trips to it are arranged, for example, the mass New Year's climb to the top is very popular. From the top of the dump, in good weather, there is a beautiful view of the whole of Ostrava and the Pobeskydy Mountains. Thanks to the heat that springs from the mountain, thermophilic flora grows on the heap. There is also a steppe fauna. There is a dense forest on the northern side, the southern side (which is still burning) is still bare and has a subtropical climate, where there is no snow even in the winter months, but grass grows here all year round.

History

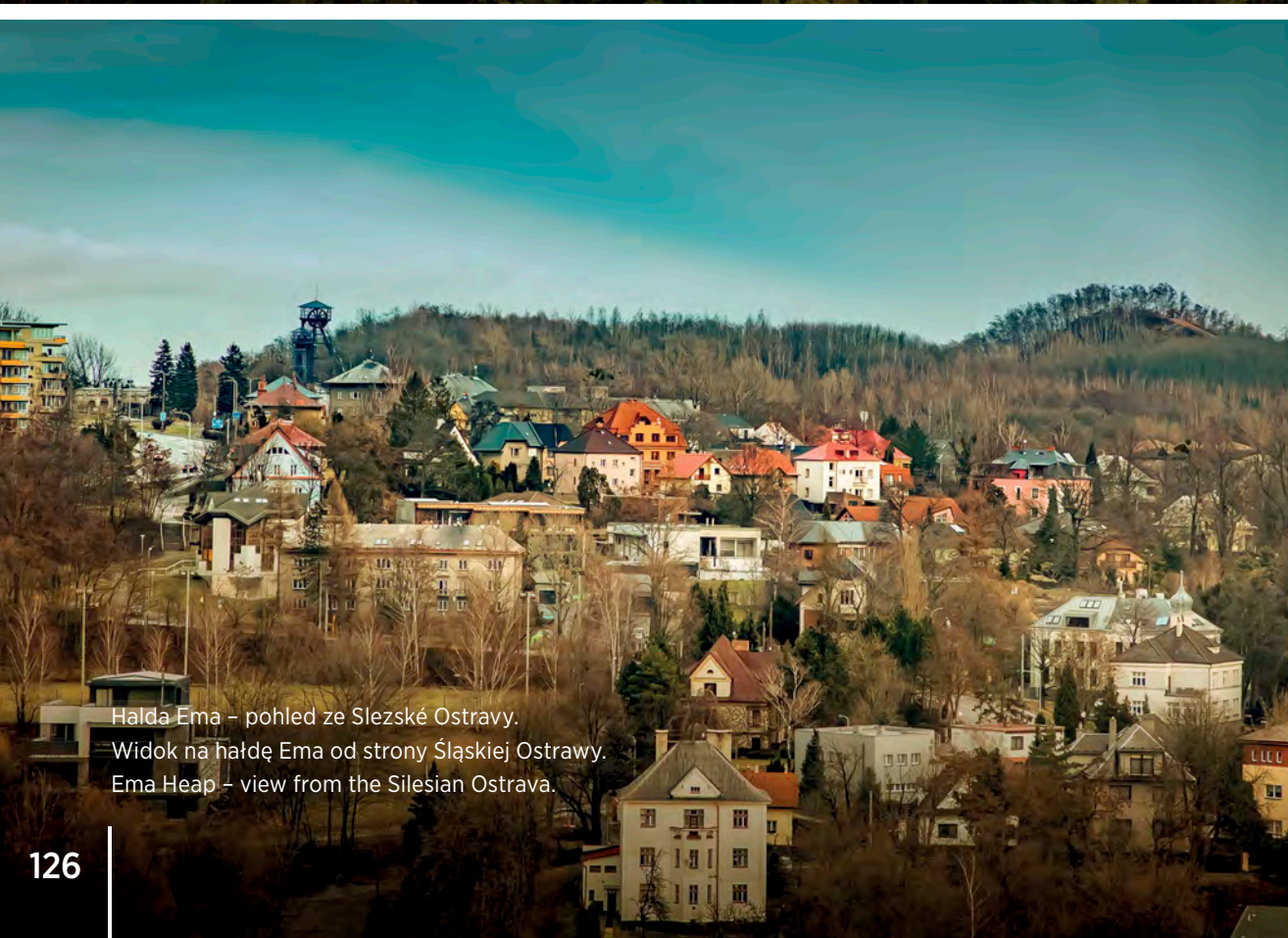
The conical shape of this heap in Silesian Ostrava can be seen from afar and consists of mined tailings from the Trojice mine. The heap was probably built before 1920. Its backfilling lasted without a break until 1960. In the sixties, the interior of the heap ignited, and has been burning to this day, which can be observed in the form of steam rising from cracks and vents at the top of the heap. Temperatures inside the hill reach up to 1,500 °C and thanks to this, new rare minerals are formed inside the hill - porcelainites and jaspers. The surface temperature, especially at technical vents, which are installed to remove combustion gases, sometimes reaches 60 to 80 degrees Celsius. Heap height data vary. It is proved that its peak used to reach an altitude of 325 m above sea level, and it was probably also the highest point in Ostrava. Due to burning, settling of the poured material and decreasing due to mining activities, the height of the Ema Heap decreased, its height is reported to be 312 to 315 m above sea level.

Extras

Although the heap inside is still burning, it is open to the public. According to the installed tables, entering it is at your own risk, it is a popular lookout point where dozens of Ostrava residents and people from the surrounding area go. A new hiking trail leads to the top of the heap, which mainly maps the city's mining history. The trail is lined with a total of 12 information panels describing historical, natural and technical attractions in the area. The trail starts at the tram stop in Černá louka behind the theater, but you can also join it in the city center, for example on the Sýkora Bridge over the Ostravice River. It then leads across the Castle Bridge around the Silesian-Ostrava Castle and then climbs steeply through the streets of Silesian Ostrava. The Czech Tourists' Club named this route after the founder of Czech tourism, Adolf Podroužek.



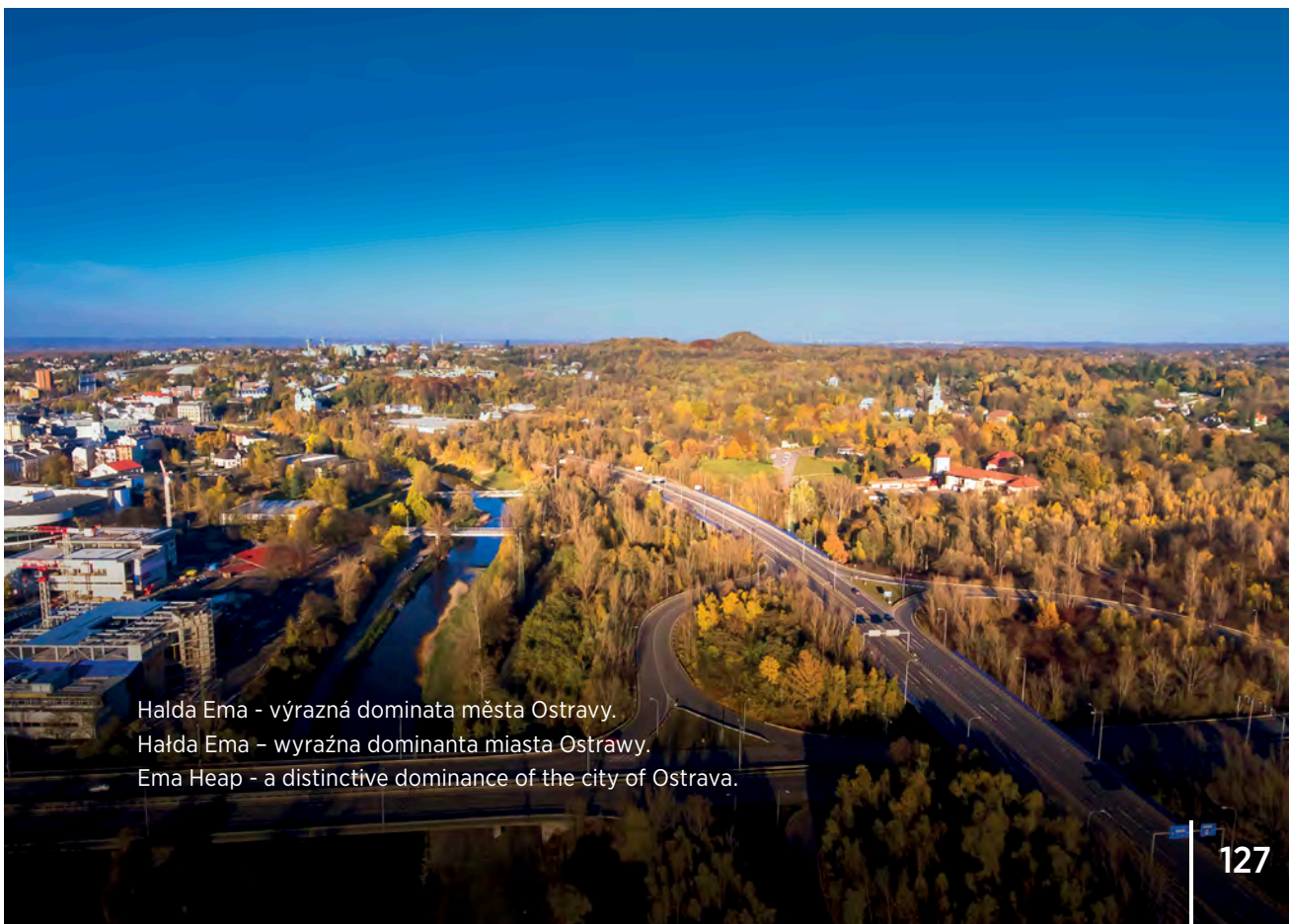
Halda Ema je jediný památkově chráněný odval v celém ostravsko-karvinském revíru.
Halda Ema jest jedyną hałdą prawnie chronioną w całym obszarze Ostrawsko-Karwińskim.
Ema Heap is the only listed heap in the entire Ostrava-Karviná mining area.



Halda Ema – pohled ze Slezské Ostravy.
Widok na hałdę Ema od strony Śląskiej Ostrawy.
Ema Heap – view from the Silesian Ostrava.



Haldá Ema - výrazná dominata města Ostravy.
Hałda Ema - wyraźna dominanta miasta Ostrawy.
Ema Heap - a distinctive dominance of the city of Ostrava.

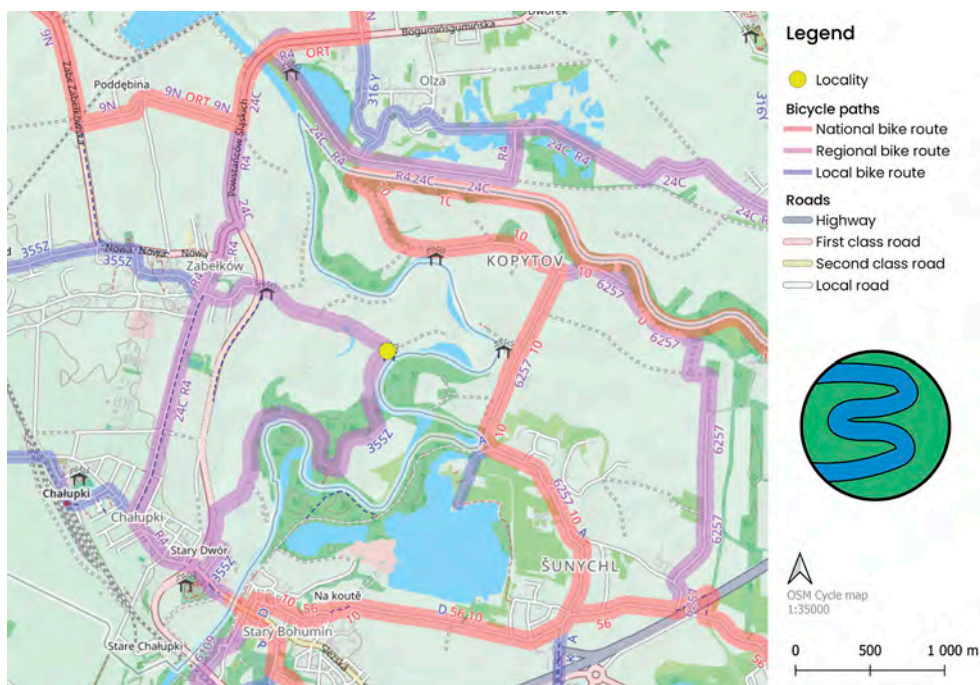


Haldá Ema - výrazná dominata města Ostravy.
Hałda Ema - wyraźna dominanta miasta Ostrawy.
Ema Heap - a distinctive dominance of the city of Ostrava.

4.12 HRANIČNÍ MEANDRY ŘEKY ODRY – CHAŁUPKI - ZABEŁKÓW / GRANICZNE MEANDRY ODRY – CHAŁUPKI - ZABEŁKÓW / Odra RIVER BORDER MEANDERS – CHAŁUPKI - ZABEŁKÓW

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Na území obce Krzyżanowice, mezi Chałupkami a Zabełkowem, se nachází chráněná krajinná oblast Hraniční meandry Odry, PL / Na terenie gminy Krzyżanowice, pomiędzy Chałupkami a Zabełkowem znajduje się obszar chronionego krajobrazu pod nazwą Graniczne Meandry Odry, PL / In the commune of Krzyżanowice, between Chałupki and Zabełków, there is located a protected landscape area called the Odra River Border Meanders, PL

GPS: 49.9350714, 18.3412958



Popis

Popisovaný úsek řeky Odry je dlouhý přibližně 7km. Začíná u východu z Moravské brány poblíž obce Chałupki a končí u ústí řeky Olše. V tomto úseku tvoří řeka Odra přirozenou hranici mezi Polskem a Českou republikou. V tomto místě řeka vstupuje do pánve rozkládající se mezi Východními Sudetami na západě a částí Slezské vrchoviny na východě. Při vstupu do Raciborsko-Kozielské pánve získává řeka charakter typické nížinné řeky, která zde teče s minimálním spádem a silně meandruje. Dále po proudu, pod ústím Olše, většina meandrů téměř úplně

zmizela v důsledku umělého zkrácení koryta řeky, což změnilo původní charakter samotného koryta a údolí Odry.

V hraničním bodě sbírá Odra své vody z povodí o rozloze přibližně 6 000 km². Od Bohumína teče v širokém údolí, které je v okolí Chałupek chráněno před povodněmi vysokými náspy spojenými železničními a silničními mosty.

Toto území, které tvoří sníženinu mezi Sudetami a Karpatami, slouží jako významný ekologický koridor, a proto je chráněnou krajinnou oblastí (přírodní rezervace, chráněné území Natura 2000). Klikatá řeka protéká fragmenty nábrežních lesů (s olší černou a jasanem, vrbovo-topolovými lužními lesy) a loukami vysoké přírodní hodnoty. Vyskytuje se zde mnoho vzácných druhů rostlin a motýlů. Na mělčinách se rozmnožuje vzácný druh žáby, kuňka žlutobřichá, a žije zde také bobr evropský a vydra říční. Podél meandrů řeky Odry vede naučná stezka s rozhlednou, která byla postavená v roce 2017. Břehy řeky jsou často vysoké a nepřístupné; díky vymílání břehů jsou obnaženy mocné fluvialní sedimenty, pod nimiž se nacházejí písky a štěrky. Tyto odkryvy vznikly jako důsledek mladé eroze dna řeky, způsobené zkrácením koryta řeky Odry. V místech, kde dochází k odtrhávání břehů, se pravidelně objevují zkameněliny čtvrtohorní fauny.

Doplňky

Za návštěvu stojí obec Chałupki, kde se mimo jiné nachází historický zámek z 18. století. Zámek v Chałupkach, zvaný také Bogumínský zámek, je barokní stavba nacházející se asi 300 metrů od hraničního mostu přes Odru, kde byl do prosince 2007 hraniční přechod. Dnes se v zámku nachází hotel a restaurace.

Opis obiektu

Opisywany odcinek Odry ma długość około 7 km. Rozpoczyna się u wylotu Bramy Morawskiej, w okolicy miejscowości Chałupki, a kończy w ujściu Olzy. Na tym odcinku rzeka Odra wyznacza naturalną granicę pomiędzy Polską a Republiką Czeską. W tym miejscu rzeka wkracza w kotlinę rozciągającą się między Sudetami Wschodnimi na zachodzie, a częścią Wyżyny Śląskiej na wschodzie. Wpływając na teren Kotliny Raciborsko-Kozielskiej rzeka nabiera cech rzeki typowo nizinnej, płynie tu z minimalnym spadkiem, silnie meandrując. W dalszym biegu rzeki, poniżej ujścia Olzy większość jej zakoli zniknęła prawie zupełnie w wyniku sztucznego skracania koryta, w wyniku czego zmieniony został pierwotny charakter samego koryta i doliny Odry.

W punkcie granicznym Odra zbiera swoje wody ze zlewni o powierzchni około 6 000 km². Od Bohumína płynie w szerokiej dolinie, która koło Chałupek zabezpieczona jest przed wylewami wysokimi wałami, spiętymi mostami kolejowymi i drogowymi.

Kraina ta, stanowiąca obniżenie między Sudetami a Karpatami pełni rolę ważnego korytarza ekologicznego, stąd też jest to obszar chronionego krajobrazu (rezerwat przyrody, obszar ochrony siedliskowej Natura 2000). Kręta rzeka przepływa przez fragmenty lasów nadrzecznych (z olszą czarną i jesionem, łągi wierzbowo-topolowe) oraz łąki posiadające wysoką wartość przyrodniczą. Występuje tu wiele rzadkich gatunków roślin i motyli. Na płyciznach rozmnaża się rzadki gatunek żaby – kumak górski; żyją tu też bóbr europejski i wydra rzeczna. Po meandrach Odry poprowadzona jest ścieżka edukacyjna, przy której znajduje się wieża widokowa, zbudowana w 2017 roku.

Brzegi rzeki są często wysokie i niedostępne; dzięki podmyciu w brzegach odsłaniają się tłuste mady rzeczne, a pod nimi piaski i żwiry. Odsłonięcia te powstały wskutek młodej erozji dennej, spowodowanej skróceniem koryta Odry. W miejscach gdzie obrywają się skarpy nadbrzeżne odsłaniają się okresowo skamieniałości fauny czwartorzędowej.

Dodatki

Wieś Chałupki jest godna zobaczenia; m.in. znajduje się tam zabytkowy pałac z XVIII w. Pałac w Chałupkach, zwany też Zamkiem Bogumińskim to barokowy budynek, położony ok. 300 metrów od mostu granicznego na Odrze, na którym do grudnia 2007 r. znajdowało się przejście graniczne. Obecnie w pałacu mieści się hotel, restauracja i dom przyjeźdźców.

Object description

The described section of the Odra River is approximately 7 km long. It starts at the mouth of the Moravian Gate, near the village of Chałupki, and ends at the mouth of the Olza River. In this section, the Odra River marks the natural border between Poland and the Czech Republic. At this point, the river enters a basin stretching between the Eastern Sudetes in the west and a part of the Silesian Upland in the east. Flowing into the area of the Racibórz-Kozielska Valley, the river takes on the features of a typically lowland river, it flows here with a minimal slope, strongly meandering. In the further course of the river, below the mouth of the Olza, most of its bends disappeared almost completely as a result of artificial shortening of the riverbed, and therefore the original character of the riverbed itself and the Odra valley changed.

At the border crossing point, the Odra River collects its waters from a catchment area of approximately 6,000 km². From Bohumin, it flows in a wide valley, which near Chałupki is protected against flooding by high embankments, and stapled by rail and road bridges.

This land, which is a depression between the Sudetes and the Carpathians, plays the role of an important ecological corridor, hence it is a protected landscape area (nature reserve, Natura 2000 area of habitat protection). The winding river

flows through fragments of riverside forests (with black alder and ash, willow and poplar riparian forests) and meadows of high natural value. There are many rare species of plants and butterflies. A rare species of frog – the fire-bellied toad – breeds in the shallows; the European beaver and the river otter also live here. There is an educational trail along the meanders of the Odra, with an observation tower built in 2017.

The banks of the river are often high and inaccessible; washing the banks reveals greasy river marshes, and under them sands and gravels. These exposures resulted from young bottom erosion caused by the shortening of the Odra riverbed. Fossils of Quaternary fauna are periodically exposed where the slopes break off.

Extras

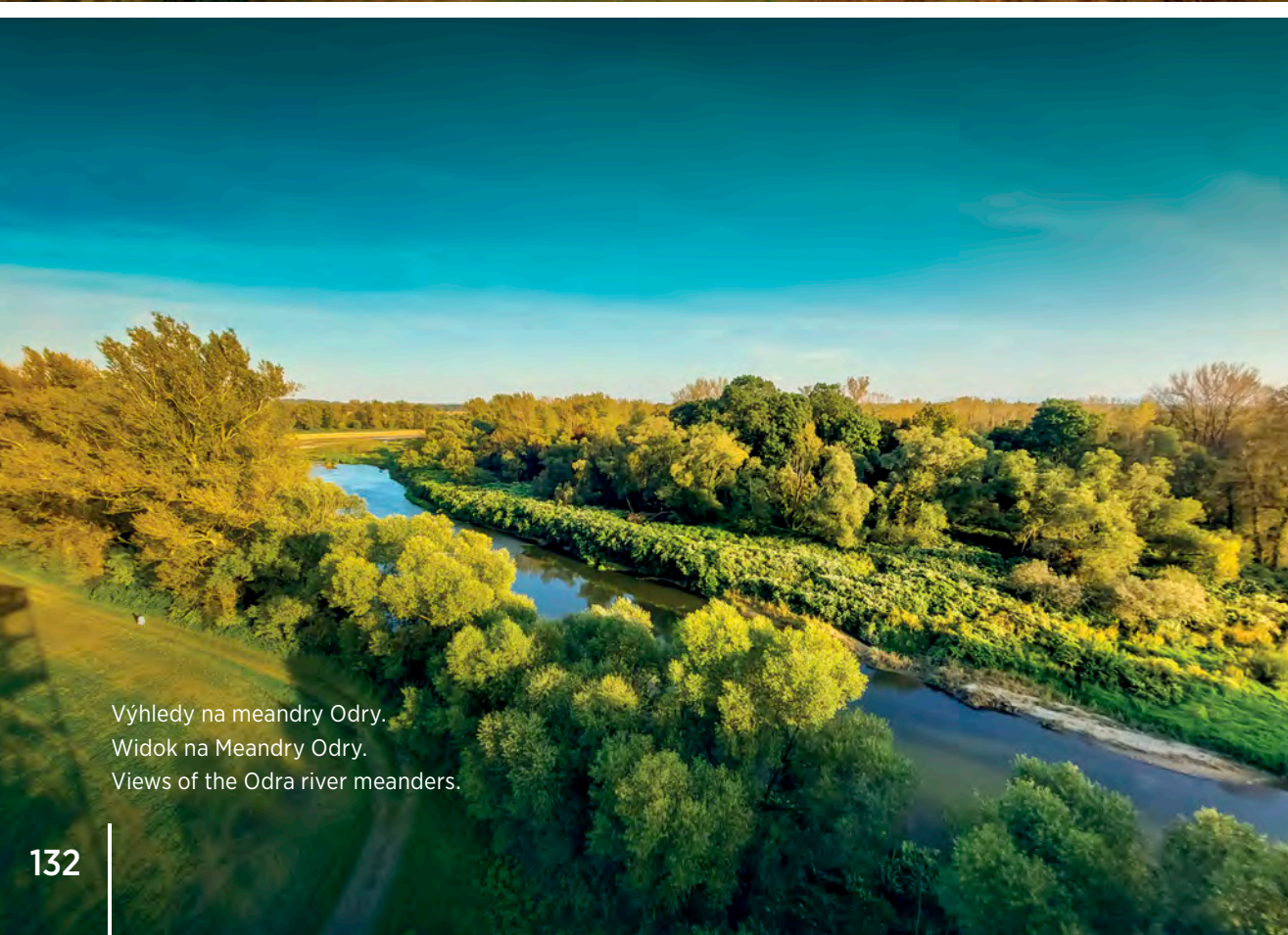
The village of Chałupki is worth seeing; incl. there is a historic palace from the 18th century. The Palace in Chałupki, also known as the Bogumin Castle, is a baroque building, located approx. 300 meters from the border bridge over the Odra, on which until December 2007 there was a border crossing. Currently, the palace houses a hotel, restaurant and reception house.

Literatura / Bibliografia / References

Kolago C.; Mojski J. E.; Řezač B.; Różycki M.: Odrą od źródeł do Bałtyku. Przewodnik geologiczno-krajoznawczy, Wyd. Geol. Warszawa, 1972.



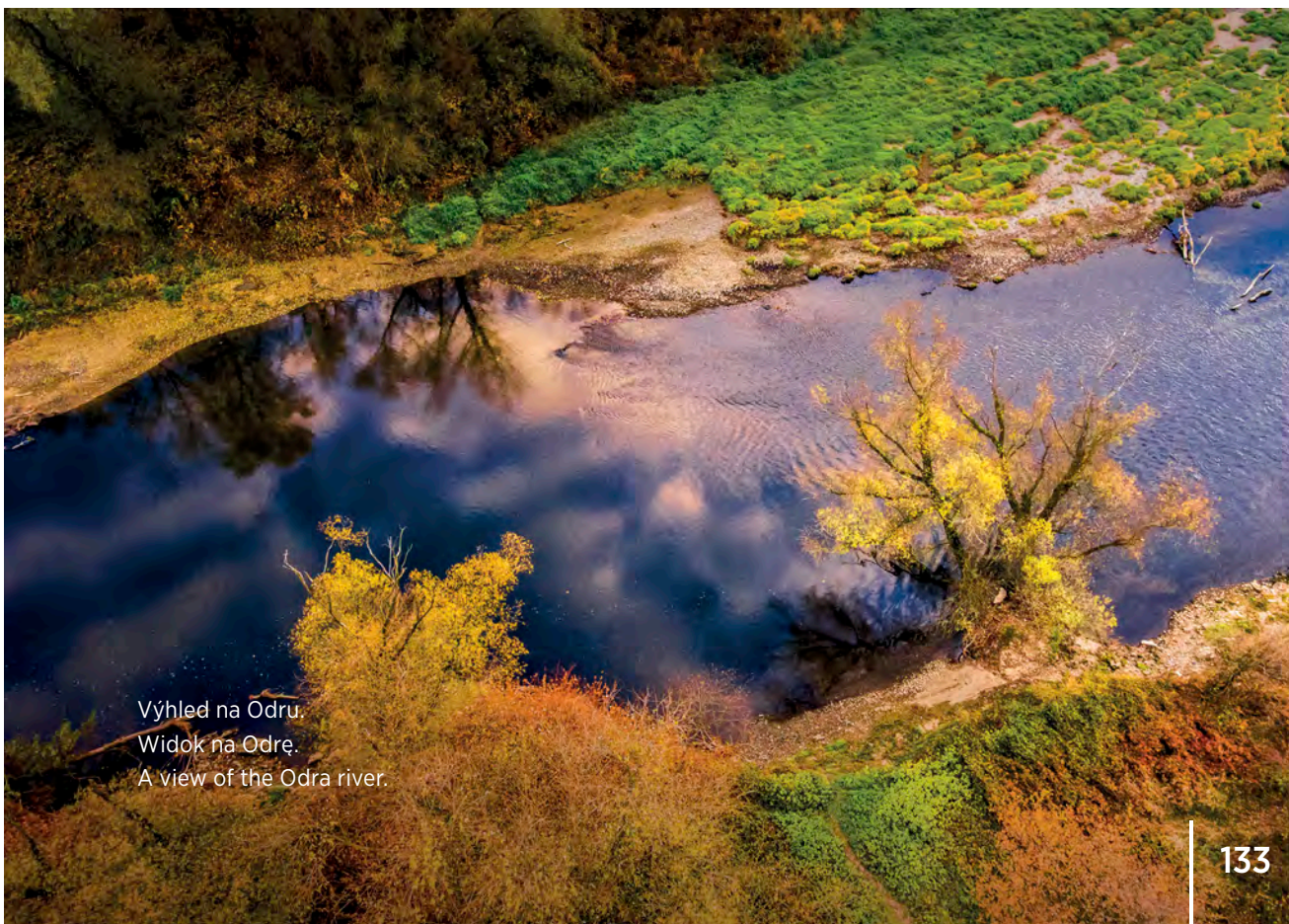
Výhledy na meandry Odry.
Widok na Meandry Odry.
Views of the Odra river meanders.



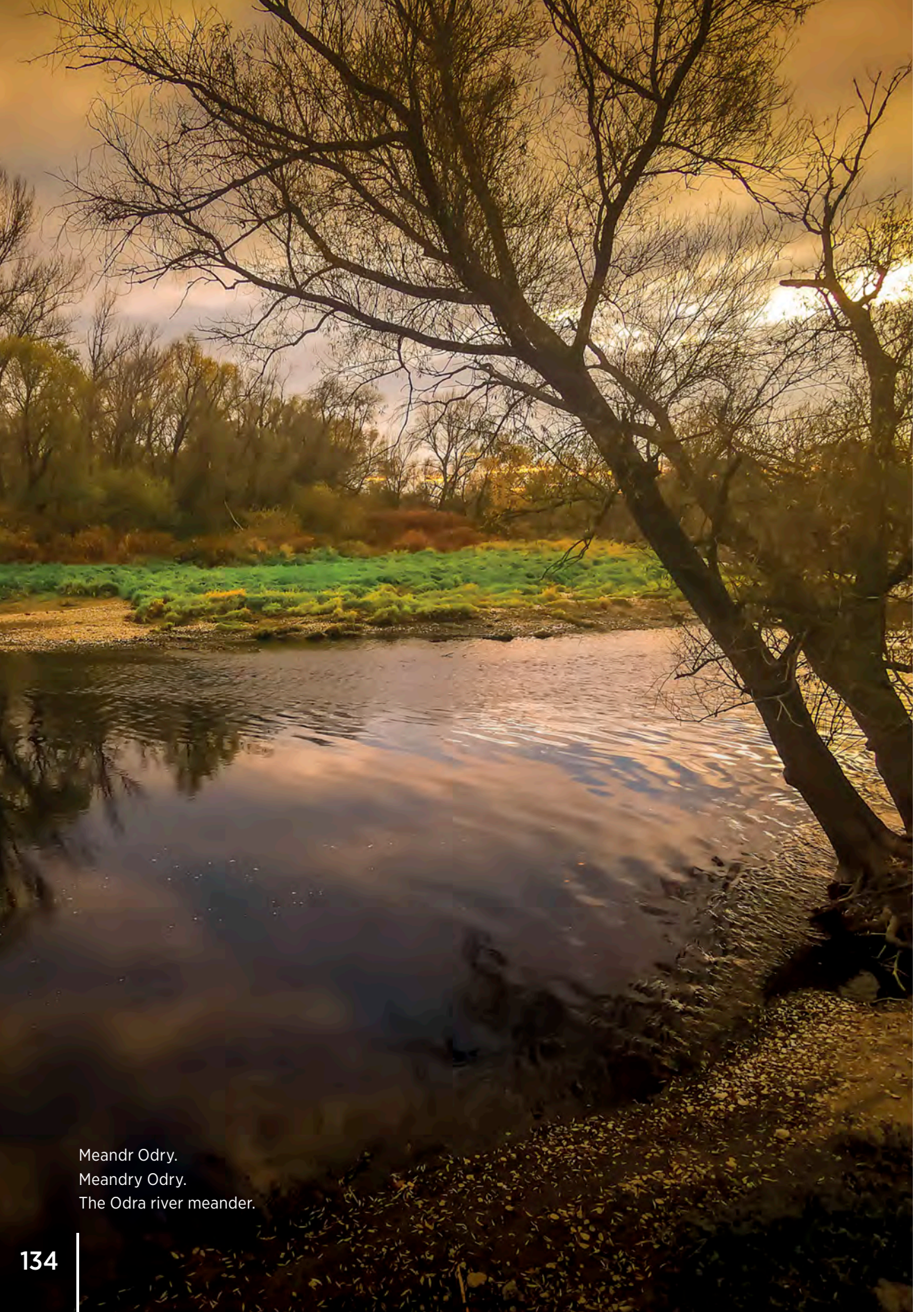
Výhledy na meandry Odry.
Widok na Meandry Odry.
Views of the Odra river meanders.



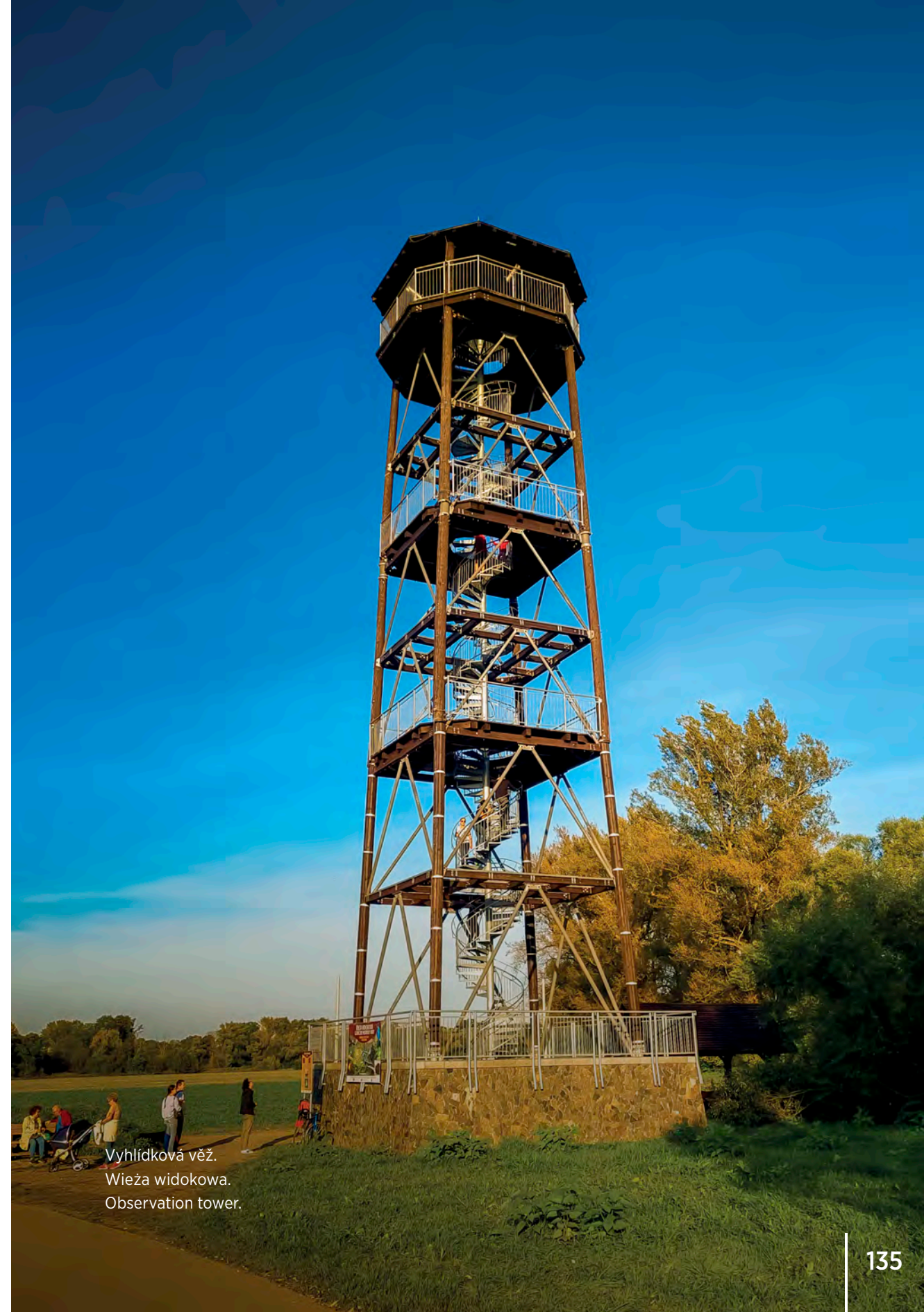
Výhled na Odru.
Widok na Odře.
A view of the Odra river.



Výhled na Odru.
Widok na Odře.
A view of the Odra river.



Meandr Odry.
Meandry Odry.
The Odra river meander.

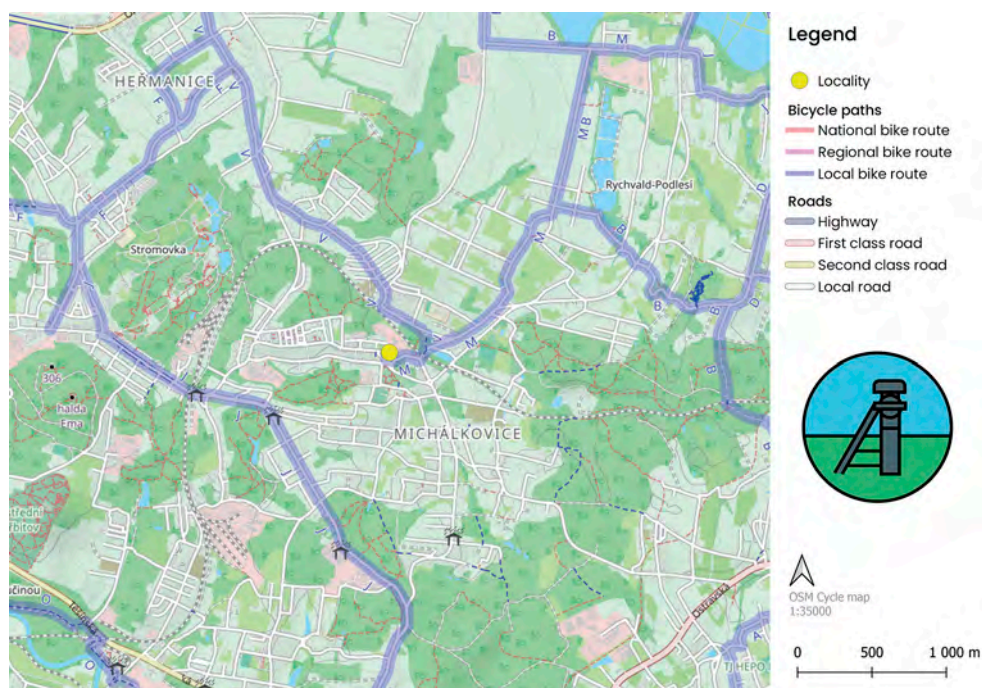


Vyhlídková věž.
Wieża widokowa.
Observation tower.

4.13 DŮL MICHAL / KOPALNIA MICHAŁ / MICHAL COAL MINE

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Důl Michal, ČSA 413/95 Ostrava-Michálkovice, CZ / Kopalnia Michał, ČSA 413/95 Ostrava-Michálkovice, CZ / Micha Coal Mine, ČSA 413/95 Ostrava-Michálkovice, CZ

GPS: 49.8425189, 18.3454922



Popis

Důl Michal je název dnes již nefunkčního černouhelného dolu (těžba byla ukončena roku 1993), který se nachází v Ostravě-Michálkovicích. Současný vzhled areálu dolu pochází z let 1912 - 1915, kdy byl důl zásadně přestavěn podle projektu architekta Františka Fialy. Zároveň byl parní pohon důlních strojů nahrazen elektrickým pohonem. Bylo to v době revolučních řešení, které nyní představuje jedinečný soubor elektrických těžních strojů a kompresorů z období počátku elektrifikace. Celý areál byl v roce 1995 prohlášen národní kulturní památkou. Mimořádná historická hodnota dolu Michal spočívá kromě architektonické kvality původních staveb také v původním autentickém zachování celého areálu včetně technického vybavení a kvalitních řemeslných detailů. Důl je přístupný veřejnosti a jeho správu zajišťuje Národní památkový ústav.

Historie

Historie dolu Michal sahá do roku 1843, kdy rakouský stát v rámci montánního podnikání začal hloubit v Michálkovicích dvě jámy. Jedna z nich byla v roce 1850 pojmenována po zemřelém dvorním radovi Michaelu Laierovi jako jáma Michal. Státní podnikání však bylo dlouhodobě ztrátové a stát byl nucen své provozy postupně rozprodávat. Novým vlastníkem jámy Michal se stala v roce 1856 ekonomicky silná a prosperující společnost Severní dráhy Ferdinandovy, spravující železnici z Vídně přes Ostravu k polským solným dolům ve Veličce. Připojení jámy Michal k Báňské dráze bylo jedním z nejdůležitějších mezníků v dějinách dolu. Komplex představuje mimořádně hodnotný autentický průmyslový areál po stránce stavební i technické. Za dobu své existence prošel důl mnoha úpravami. Zásadní vliv na jeho podobu měla přestavba dokončená v roce 1915.

Po znárodnění se v roce 1946 důl stal součástí ostravsko-karvinských kamenouhelných dolů Ostrava (pozdější OKD) a název dolu se změnil z názvu Důl Michal na Důl Petr Cingr (podle sociálně-demokratického poslance rakouského říšského směnu). V roce 1966 byl důl organizačně začleněn pod Důl Rudý říjen v Heřmanicích. Celková hloubka dolu dosáhla 960m a těžilo se zde uhlí z hrušovských a jakloveckých vrstev. Po ukončení těžby v roce 1994 byl areál darován ministerstvu kultury, které zde zřídilo Průmyslové muzeum. To bylo v roce 2000 zrušeno a areál převzal NPÚ, územní odborné pracoviště v Ostravě, které zde instalovalo expozici tzv. posledního pracovního dne.

Doplňky

Prohlídková trasa - nearanžovaná expozice tzv. posledního pracovního dne umožňuje návštěvníkům procházet stejnou cestou, jakou denně absolvovali horníci po příchodu do práce (na šichtu), tedy od šaten až k vlastní jámě. Trasa zahrnuje známkovnu, řetízkové šatny a koupelnu mužstva, administrativní (správní) budovu s expozicemi: místnost první pomoci, kancelář měřičů a geologů, dispečink, výdejnu svačin, výdejnu prádla, cechovnu a lampovnu. Spojovacím mostem z lampovny se přechází do těžní budovy, k důlní jámě s těžební klecí. Zpřístupněna je rovněž strojovna s původním strojním zařízením, které bylo funkční až do roku 1993, a původní kotelna.

Opis obiektu

Kopalnia Michał to nazwa nieistniejącej już kopalni węgla kamiennego (wydobycie zakończono w 1993 r.) znajdującej się w Ostrawie-Michálkovicach. Obecny wygląd kompleksu kopalni pochodzi z lat 1912 - 1915, kiedy to kopalnia została gruntownie przebudowana według projektu architekta Františka Fialy. W tym samym czasie napęd parowy maszyn górniczych został zastąpiony napędem elektrycznym. W tamtych czasach było to rewolucyjne rozwiązanie, które obecnie

stanowi unikalny zestaw elektrycznych maszyn górniczych i sprzężarek z początków elektryfikacji. Cały kompleks został uznany za narodowy zabytek kultury w 1995 roku. Wyjątkowa wartość historyczna Kopalni Michał polega nie tylko na jakości architektonicznej pierwotnych budynków, ale także na pierwotnym, autentycznym zachowaniu całego obiektu, łącznie z wyposażeniem technicznym i wysokiej jakości detalami rzemieślniczymi. Kopalnia jest otwarta dla zwiedzających i jest zarządzana przez Narodowy Instytut Dziedzictwa.

Historia

Historia kopalni Michał sięga 1843 roku, kiedy to państwo austriackie w ramach swojej działalności górniczej zaczęło drążyć dwa wyrobiska w Michalkowicach. Jedno z nich zostało nazwane w 1850 roku imieniem nieżyjącego już radcy dworu Michaela Laiera jako wyrobisko Michał. Biznes państwowy jednak przez długi czas przynosił straty i państwo było zmuszone do stopniowej sprzedaży swojej działalności. Nowym właścicielem wyrobiska Michał stała się w 1856 roku silna ekonomicznie i dobrze prosperująca firma Koleje Północne Ferdynanda, która zarządzała linią kolejową z Wiednia przez Ostrawę do polskich kopalni soli w Wieliczce. Połączenie wyrobiska Michał z Koleją Górniczą było jednym z najważniejszych momentów w historii kopalni. Kompleks stanowi niezwykle cenny autentyczny kompleks przemysłowy pod względem konstrukcyjnym i technicznym. W czasie swojego istnienia kopalnia przeszła wiele modyfikacji. Duży wpływ na jej wygląd miała przebudowa zakończona w 1915 roku.

Po nacjonalizacji w 1946 r. kopalnia stała się częścią Ostrawsko-Karwińskich Kopalni Węgla Kamiennego (później OKD), a nazwa kopalni została zmieniona z Kopalni Michał na Kopalnię Petr Cingr (od nazwiska socjaldemokratycznego posła austriackiego parlamentu). W 1966 roku kopalnia została organizacyjnie włączona do Kopalni Rudy Październik w Herzmanicach. Całkowita głębokość kopalni sięgnęła 960 m, a węgiel wydobywano z pokładów Hruszów i Jakłowec. Po zakończeniu wydobywania w 1994 roku kompleks został przekazany Ministerstwu Kultury, które utworzyło tu Muzeum Przemysłu. To zostało zlikwidowane w 2000 roku a kompleks przejął Narodowy Instytut Dziedzictwa, terytorialna specjalistyczna instytucja w Ostrawie, która zainstalowała w nim ekspozycję tzw. ostatniego dnia pracy.

Dodatki

Trasa zwiedzania - niearanżowana ekspozycja tzw. ostatniego dnia roboczego - umożliwi zwiedzającym przejście tą samą trasą, którą codziennie pokonywali górnicy po przyjeździe do pracy (na swoją zmianę), tj. z szatni do samego wyrobiska. Trasa obejmuje stempelnię, szatnie łańcuchowe i łazienkę męską, budynek administracyjny z ekspozycjami: pomieszczenie pierwszej pomocy, biuro geodetów i geologów, dyspozytornię, stołówkę, pralnię, cechownię oraz lampownię. Most łączący z lampiarni prowadzi do budynku górniczego, do wyrobiska górniczego z klatką górniczą. Udostępniona jest

również maszynownia z oryginalnymi maszynami, która działała do 1993 roku oraz oryginalna kotłownia.

Object description

Michal Mine is the name of the now defunct hard coal mine (mining was terminated in 1993), which is located in Ostrava-Michálkovice. The current appearance of the mine complex dates from 1912 - 1915, when the mine was fundamentally rebuilt according to the project of architect František Fiala. At the same time, the steam drive of mining machines was replaced by an electric drive. It was a revolutionary solution at the time, which now represents a unique set of electric mining machines and compressors from the beginning of electrification. The whole area was declared a national cultural monument in 1995. The extraordinary historical value of the Michal mine lies, in addition to the architectural quality of the original buildings, also in the original authentic preservation of the entire complex, including technical equipment and quality craft details. The mine is open to the public and is managed by the National Monuments Institute.


History

The history of the Michal mine dates back to 1843, when the Austrian state began digging two pits in Michálkovice as part of a mountain business. One of them was named in 1850 after the late court councilor Michael Laier as Michal Pit. However, state business was loss-making for a long time and the state was forced to gradually sell off its operations. The new owner of the Michal pit became the economically strong and prosperous company of the Northern Railway of Ferdinand in 1856, managing the railway from Vienna via Ostrava to the Polish salt mines in Vielička. The connection of the Michal pit to the Mining Railway was one of the most important milestones in the history of the mine. The complex represents an exceptionally valuable authentic industrial area in terms of construction and technology. During its existence, the mine has undergone many modifications. The reconstruction completed in 1915 had a major influence on its appearance.


After nationalization, in 1946 the mine became part of the Ostrava-Karviná coal mines Ostrava (later OKD) and the name of the mine changed from Michal to Důl Petr Cingr (according to the Social-Democratic Member of the Austrian Reich Shift). In 1966, the mine was organizationally incorporated under the Red October Mine in Heřmanice. The total depth of the mine reached 960m and coal was mined here from the Hrušov and Jaklovec strata. After mining ended in 1994, the area was donated to the Ministry of Culture, which established an Industrial Museum here. This was abolished in 2000 and the complex was taken over by the NPÚ, a territorial specialist workplace in Ostrava, which installed an exhibition on the so-called last working day.

Extras

Sightseeing tour - an unarranged exposition of the so-called last working day allows visitors to walk the same path that the miners took daily after arriving at work (on the shift), i.e., from the locker rooms to their own pit. The route includes a stamp shop, chain locker rooms and the team's bathroom, an administrative building with exhibits: a first aid room, an office of surveyors and geologists, a dispatching center, a snack bar, a laundry room, a guild room and a lamp room. The connecting bridge from the lamp house leads to the mining building, to the mining pit with the mining cage. The engine room with the original machinery, which was operational until 1993, and the original boiler room are also available.

A close-up photograph of the head frame of the Michal Coal mine. The structure is a tall, intricate wooden lattice tower with a platform at the top where a red and white flag flies. The tower is set against a clear blue sky. In the foreground, the dark silhouette of a building's roof and some trees is visible.

Těžní věž dolu Michal.
Wieża wyciągowa kopalni Michał.
Head frame of Michal Coal mine.

A photograph showing the head frame of the Michal Coal mine mounted on the roof of a large, multi-story brick building. The building has many windows and a classic architectural style. The scene is captured during the day under a clear blue sky. A statue is visible on the left side of the building.

Těžní věž dolu Michal.
Wieża wyciągowa kopalni Michał.
Head frame of Michal Coal mine.



Strojovna - nejcennější část expozice.
Maszynownia - najcenniejsza część ekspozycji.
Engine room - the most valuable part of the exhibition.



Strojovna - nejcennější část expozice.
Maszynownia - najcenniejsza część ekspozycji.
Engine room - the most valuable part of the exhibition.



Vnitřní expozice dolu.
Wnętrze budynku kopalni.
Interior exposition of the mine.

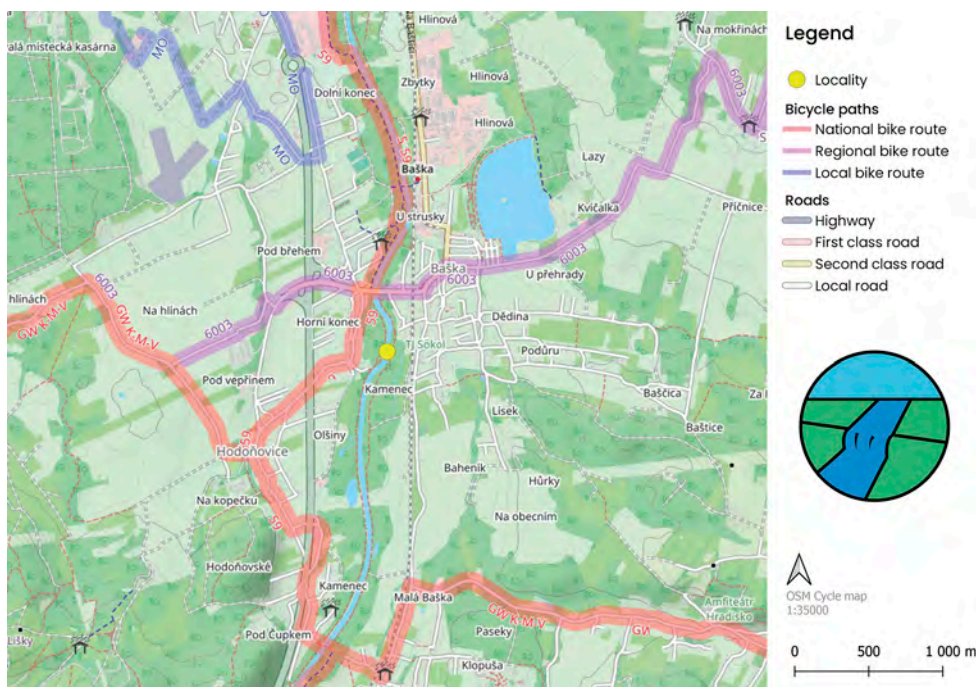


Vnitřní expozice dolu.
Wnętrze budynku kopalni.
Interior exposition of the mine.

4.14 PODMOŘSKÝ VULKANISMUS V BAŠCE / ŚLADY WYULKANIZMU PODMORSKIEGO W BAŠCE / SUBMARINE VOLCANISM IN BAŠKA

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Výchozy se nacházejí v korytě řeky Ostravice na východním okraji kraji obce Baška, CZ / Wychodnia zlokalizowana jest w skarpie nad rzeką Ostrawicą, we wschodniej części miejscowości Baška, CZ / The outcrops are located in the bed of the Ostravice River on the eastern edge of the village of Baška, CZ

GPS: 49.6407867, 18.3666061



Popis

Lokalita sestává ze dvou skalních odkryvů. Ve výchozech jsou odkryta tělesa hornin těšínitové asociace pronikající jílovitými sedimenty spodnokřídového hradištského souvrství slezské jednotky.

Vyvěřeliny tzv. těšínitové asociace lze sledovat hlavně ve vnější části slezské jednotky v pásmu o šířce asi 10 km, které se táhne od Hranic na Moravě přes Frýdek-Místek, Český Těšín až do okolí Bielsko-Biala. Horniny této asociace tvoří ložní žíly, výlevy a produkty sopečných explozí. Jejich mocnost kolísá od několika centimetrů až do několika desítek metrů. Mineralogicky a geochemicky odpovídají velmi různorodým magmatickým horninám (magmatity pikritového, těšínitového a monchiquitového typu) a jsou nápadně podobné bazaltům,

bazanitům a nefelinitům. Složení uvedených hornin je ovlivněno přimíseným materiálem zemské kůry a diferenciací magmatu. Vulkanismus, jehož zdrojem byl patrně svrchní plášť, odráží počínající a krátkodobou tvorbu poklesových struktur v hluboké pánvi. Mineralogicky jsou popisované vulkanity zajímavé výskytem dutinových minerálů (zeolity, kalcit, baryt, chalcedon, vzácně i prehnit a pektolit).

U vyvřelin v Bašce se jedná především o silně přeměněný těšinitový pyroxenit. Horniny šedozelené až černé barvy jsou jemnozrné až střednozrné. Z minerálů se na složení horniny nejvíce podílejí analcim, nefelín, plagioklasy a pyroxeny (v některých částech výchozu lze nalézt až 5 mm velké krystaly augitu). V malém množství bývají přítomny alkalické živce, biotit a zeolity.

Na levém břehu Ostravice vytvářejí horniny těšinitové asociace polštářové lávy, které představují bochníkovitá tělesa podmořských výlevů. Dutiny a pukliny jsou vyplňovány analcimem (až 1 cm velké bezbarvé krystaly), kalcitem, křemenem (bezbarvé a bílé krystaly, ojediněle ametyst), zeolity a pyritem. Vulkanity jsou doprovázeny tmavošedými, vápnitými jílovcí hradištského souvrství, ze kterých pocházejí ojedinělé nálezy amonitů a břichonožců.

Doplňky

Horniny těšinitové asociace byly poprvé popsány Hoheneggerem v roce 1861 pod názvem Teschenite (podle německého Teschen = Těšín). Dnes jsou tyto horniny patrné na několika odkryvech v severní části Cieszyna. Do poloviny 20. století byly tyto horniny těženy v mnoha lomech jako stavební kámen.

Opis objektu

Stanowisko składa się z dwóch wychodni skalnych. W wychodniach znajdują się skały magmowe typu cieszynitów, penetrujące osady ilaste dolnokredowej formacji Hradiště jednostki śląskiej.

Wychodnie tzw. zespołu cieszynitowego można występować głównie w zewnętrznej części jednostki śląskiej, w strefie o szerokości około 10 km, która ciągnie się od Hranic na Morawach przez Frydek-Místek, Czeski Cieszyn do okolic Bielska-Białej. Skały tego zespołu składają się z żył, pokryw lawowych i produktów eksplozji wulkanicznych. Ich grubość waha się od kilku centymetrów do kilkudziesięciu metrów. Mineralogicznie i geochemicznie odpowiadają one bardzo zróżnicowanym skałom magmowym (pikryt, cieszynit i monchikit) i są bardzo podobne do bazaltów, bazanitów i nefelinitów. Na skład tych skał ma wpływ domieszka materiału pochodzącego ze skorupy ziemskiej oraz dyferencjacja magmowa. Wulkanizm, który prawdopodobnie powstał w górnym płaszczu, odzwierciedla krótkotrwałe pogłębienie dna morskiego w basenie sedimentacyjnym. Pod względem mineralogicznym opisywane vulkanity są interesujące ze względu na występowanie minerałów w pustkach skalnych (zeolity, kalcyt, baryt, chalcedon, rzadko także prehnit i pektolit).

W przypadku wychodni w Bašce mamy tu do czynienia głównie z silnie zmienionym piroksenitem cieszynitowym. Szaro-zielone lub czarne skały są drobnoziarniste lub średnioziarniste. Spośród minerałów największy udział w składzie mają analcym, nefelin, plagioklaz i pirokseny (w niektórych częściach wychodni można znaleźć kryształy augitu o wielkości do 5 mm). W niewielkich ilościach występują skalenie alkaliczne, biotyt i zeolity.

Na lewym brzegu Ostrawicy skały zespołu cieszynitowego tworzą lawy poduszkowe, które stanowią sześcienne bryły, będące wynikiem wulkanizmu podwodnego. Kawerny i szczeliny wypełnione są analcymem (bezbarwne kryształy o wielkości do 1 cm), kalcytem, kwarcem (bezbarwne i białe kryształy, sporadycznie fioletowy ametyst), zeolitami i pirytem. Skałom wulkanicznym towarzyszą ciemnoszare iłowce wapienne formacji z Hradiště, w których znaleziono pojedyncze skamieniałości amonitów i mszywołów.

Dodatki

Skały asocjacji cieszynitowej zostały po raz pierwszy opisane przez Hoheneggera w 1861 r. pod nazwą Teschenite (od niemieckiego Teschen = Cieszyn). Dziś skały te widoczne są w kilku wychodniach w północnej części Cieszyna. Do połowy XX wieku skały te wydobywano w wielu kamieniołomach jako kamień budowlany.

Object description

The site consists of two rock outcrops. The outcrops contain bodies of rocks of the teschenite association penetrating clay sediments of the Lower Cretaceous Hradiště Formation of the Silesian Unit.

The outcrops of the so-called teschenite association can be observed mainly in the outer part of the Silesian Unit in a zone about 10 km wide, which stretches from Hranice in Moravia through Frýdek-Místek, Český Těšín to the vicinity of Bielsko-Biała. The rocks of this association consist of bedding veins, effusions, and products of volcanic explosions. Their thickness varies from a few centimetres to a few tens of metres. Mineralogically and geochemically, they correspond to very diverse igneous rocks (picrite, teschenite, and monchiquite) and are strikingly similar to basalts, basanites, and nephelinites. The composition of these rocks is influenced by admixed crustal material and magmatic differentiation. The volcanism, which probably originated in the upper mantle, reflects the early and short-lived formation of subsidence structures in the deep basin. Mineralogically, the described volcanics are interesting for the occurrence of cavity minerals (zeolites, calcite, barite, chalcedony, rarely also prehnite and pectolite).

In the case of the outcrops in Baška, it is mainly highly altered teschenite pyroxenite. The grey-green or black coloured rocks are fine- to medium-grained. Of the minerals, analcime, nepheline, plagioclase, and pyroxenes contribute most

to the rock composition (in some parts of the outcrop, augite crystals up to 5 mm in size can be found). Alkali feldspars, biotite and zeolites are present in small quantities.

On the left bank of the Ostravice River, the rocks of the teschenite association form pillow lavas, which represent cubic bodies of submarine effusions. Cavities and fissures are filled with analcime (up to 1cm large colourless crystals), calcite, quartz (colourless and white crystals, occasionally amethyst), zeolites and pyrite. The volcanics are accompanied by dark grey, calcareous claystone of the Hradiště Formation, where isolated ammonites and bryozoans have been found.

Extras

The rocks of the teschenite association were first described by Hohenegger in 1861 under the name Teschenite (after the German Teschen = Těšín). Today, these rocks are visible in several outcrops in the northern part of Cieszyn. Until the middle of the 20th century, these rocks were mined in many quarries as building stones.

Literatura / Bibliografia / References

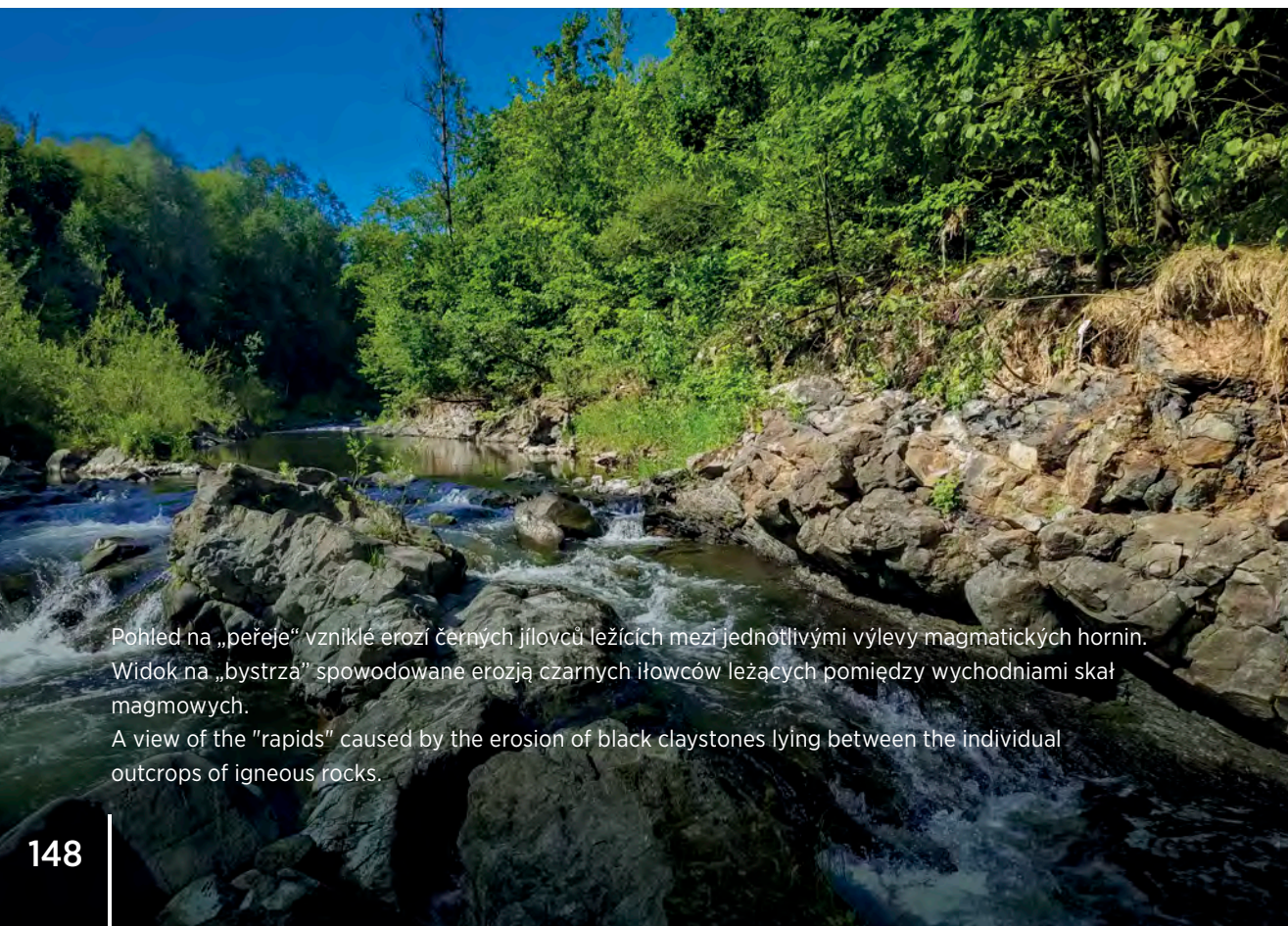
Gába Z.; Hladilová Š.; Houzar S.; Skupien P.; Vašíček Z.; Ziegler V.: Geologické vycházky Českou republikou. – Karolinum Praha, 493 s., 2002.

Menčík E.; Adamová M.; Dvořák J.; Dudek A.; Jetel J.; Jurková A.; Hanzlíková E. et al.: Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny. - Ústř. Úst. Geol., NČSAV: Praha, 1-304, 1983.




Pohled na „peřeje“ vzniklé erozí černých jílovců ležících mezi jednotlivými výlevy magmatických hornin. Widok na „bystrza“ spowodowane erozją czarnych iłowców leżących pomiędzy wychodniami skał magmowych.

A view of the "rapids" caused by the erosion of black claystones lying between the individual outcrops of igneous rocks.




Pohled na „peřeje“ vzniklé erozí černých jílovců ležících mezi jednotlivými výlevy magmatických hornin. Widok na „bystrza“ spowodowane erozją czarnych iłowców leżących pomiędzy wychodniami skał magmowych.

A view of the "rapids" caused by the erosion of black claystones lying between the individual outcrops of igneous rocks.



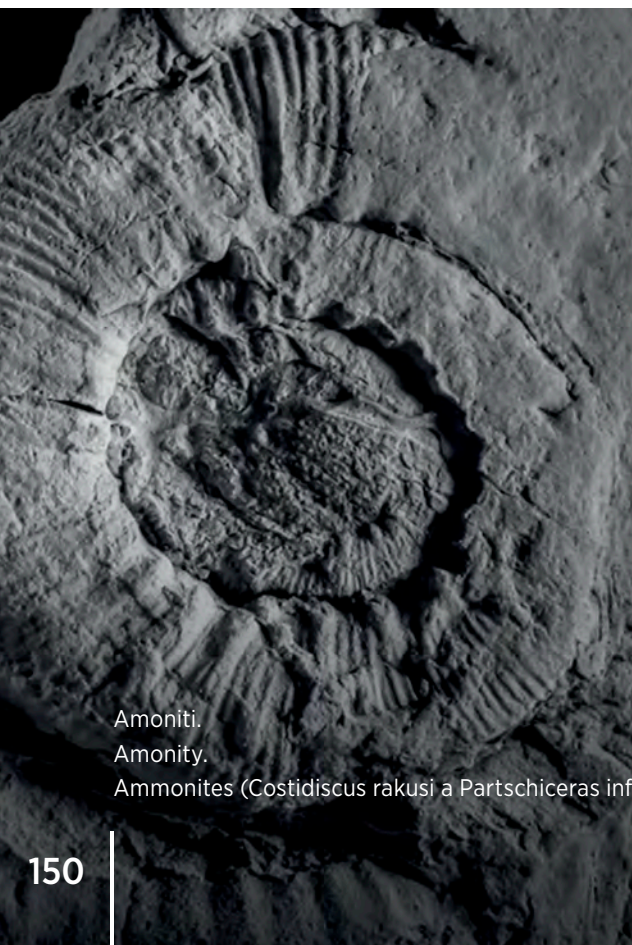
Polštářové lávy.
Lawa poduszkowa.
Pillow lava.



Polštářové lávy.
Lawa poduszkowa.
Pillow lava.



Analcim.
Analcym.
Analcime.



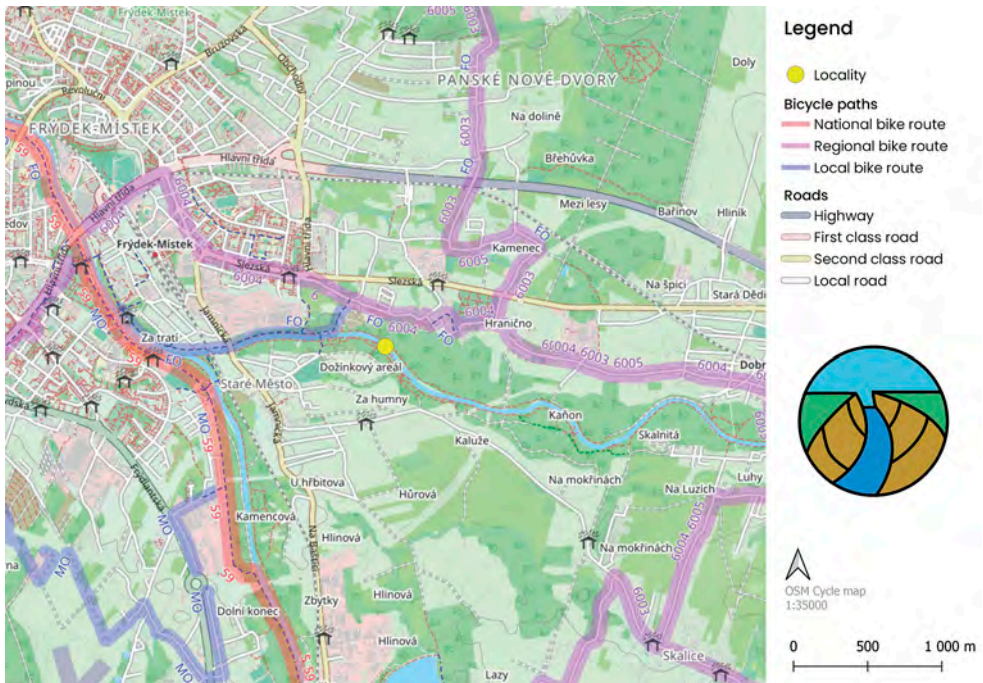
Amoniti.
Amonity.
Ammonites (*Costidiscus rakusi* a *Partschiceras infundibulum*).



4.15 KAŇON MORÁVKY / KANION MORAWKI / MORÁVKA RIVER CANYON

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Východně od města Frýdek-Místek, CZ /
/ Na wschód od miasta Frýdek-Místek, CZ / East of Frýdek-Místek town, CZ

GPS: 49.6724547, 18.3753822



Popis

Lokalitu s názvem Kaňon Morávky nalezneme v dolní části povodí řeky Morávky, v Podbeskydské pahorkatině. Lokalita leží na říčním kilometru 1,1 -11,5 v nadmořských výškách 298 – 380 m n. m. (mezi obcemi Frýdek-Místek a tzv. Žermanickým přivaděčem). Morávka je vodní tok třetího řádu, který spadá do povodí Odry a úmoří Baltského moře. Celková délka toku je 29,4 km.

Řeka Morávka odvodňuje severozápadní část Moravskoslezských Beskyd náležejících k flyšovému pásmu Vnějších Západních Karpat. Podloží je budováno rytmicky se střídajícími se polohami jílovců a pískovců. Řeka Morávka vytváří ve své nivě rozsáhlé akumulace štěrkových náplavů, v nichž, především při větších povodních, mění průběh svého koryta. Řečiště dosahuje šířky až 150 m. Vegetační pokryv nivy tvoří zejména lužní lesy. Ve vzdálenějších částech nivy jsou sídla a orná půda.

Niva Morávky představuje největší území v České republice, kde dochází k tzv. divočení říčního toku. Díky tomu byla vyhlášena chráněná území jako

Národní přírodní památka Skalická Morávka a Přírodní památka Profil Morávky. Ta se později stala součástí evropsky významné lokality Niva Morávky. V letech 1961 – 1966 byla vybudována na 19. kilometru říčního toku údolní nádrž Morávka, která kvůli zadržování transportovaných sedimentů zvyšuje intenzitu fluviálně-geomorfologických procesů ve střední a dolní části toku. Ta se projevuje zejména hloubkovou erozí - zařezáváním koryta Morávky do říční nivy a skalního podloží. Právě kvůli erozi je v dnešní době ve značné části odkryto skalní podloží tvořené šedými jílovci podslezské jednotky (frýdecké souvrství, křída) a černými jílovci a bloky vulkanitů těšínitové asociace slezské jednotky (spodní křída).

Lokalita je zejména v letních měsících vyhledávána k volnočasovým aktivitám nejen místními obyvateli. Nelegálně sem vjíždějí motorkáři. V říční nivě došlo k masivnímu rozšíření invazních rostlin křídlatek, které i přes velký likvidační projekt v letech 2007 - 2010 úspěšně v současnosti regenerují (Švec a kol. 2017). V současnosti je budováno přemostění Morávky dálnicí D48. Dolní část toku trpí antropogenně podmíněnou hloubkovou erozí a nedostatkem přísunu sedimentů v důsledku vodního díla Morávka.

Doplňky

Turisticky nejatraktivnější oblastí je dolní část toku Morávky začínající 1 km od soutoku s řekou Ostravicí. Řeka se zde zahlubuje v některých místech až o 10 m pod úroveň říční nivy a vytváří jedinečný kaňon. Po 5. km od soutoku se charakter toku významně mění, řeka se pravotočivě zahýbá a začíná široké štěrkové řečiště o šířce až 150 m.

Návštěva Morávky je pohodlně dostupná pomocí veřejné hromadné dopravy. Trasa může začít z vlakového nádraží Frýdek-Místek či obce Staré Město proti proudu toku. Řeku můžeme překročit na druhý břeh v obci Skalice a Nižní Lhoty. Trasa může končit v Nižních Lhotách či ve Vyšních Lhotách. Pro technicky orientované jedince je vhodné si trasu prodloužit o přivaděč (vodní kanál) Morávka-Žermanice, jež převádí vodu z povodí Morávky do povodí Lučiny. I zde je možné tok překročit. Zpět do Frýdku-Místku se pohodlně dostaneme pomocí linkových autobusů z přilehlé komunikace vedoucí od obce Morávka. Autobusy jezdí poměrně často.

Ideálním časem pro návštěvu kaňonu Morávky je začátek jara (polovina dubna), kdy ještě lužní lesy nejsou olistěny a celá údolní niva rozkvétá jarními geofyty. V tomto období jsou taktéž dobře pozorovatelné geomorfologické procesy, jako břehové nátrže a sesuvy.

Opis objektu

Kanion Morawki znajduje się w dolnej części rzeki Morawki, na Wyżynie Podbeskidzkiej. Rozciąga się od 1,1 do 11,5 kilometra rzeki, na wysokości 298–380 m n.p.m. (pomiędzy miastem Frýdek-Místek a tzw. doptywem Żermanickim).

Morawka to ciek wodny trzeciego rzędu, należący do zlewni Odry i dorzecza Morza Bałtyckiego. Całkowita długość potoku wynosi 29,4 km.

Rzeka Morawka odwadnia północno-zachodnią część Beskidów Morawsko-Śląskich, które należą do fliszowej strefy zewnętrznych Karpat Zachodnich. Podłoże zbudowane jest naprzemianległych warstw iłowców i piaskowców. Rzeka Morawka gromadzi na swoim obszarze zalewowym rozległe warstwy наносów żwirowych, w obrębie których, zwłaszcza podczas większych powodzi, zmienia bieg koryta. Koryto osiąga szerokość do 150 m. Szata roślinna terasy zalewowej składa się głównie z lasów łągowych. W bardziej odległych częściach terasy zalewowej znajdują się osiedla i grunty orne.

Dolina Morawki to największy obszar w Republice Czeskiej, gdzie odbywa się proces tak zwanego „zdziczenia” rzeki. Wskutek tego ustanowiono obszary chronione: narodowy pomnik przyrody Skalická Morávka i pomnika przyrody Profil Morávka, które tworzą obszary zalewowe Niva Morávka, o znaczeniu europejskim. W latach 1961 – 1966 na 19 kilometrze rzeki zbudowano dolny zbiornik Morávka, który dzięki retencji transportowanych osadów zwiększa intensywność procesów geomorfologicznych w środkowej i dolnej części potoku. Przejawia się to przede wszystkim erozją wgłębną - wcięciem koryta rzeki Morawka do terasy zalewowej i podłoża skalnego. W wyniku erozji w dużej mierze odsłoniło się podłoże skalne, utworzone przez szare iłowce jednostki podśląskiej (formacja frydecka, kreda) oraz czarne iłowce i bloki wulkaniczne zespołu cieszyńskiego jednostki śląskiej (kreda dolna).

Miejsce jest szczególnie często odwiedzane przez okolicznych mieszkańców spędzających tu wolny czas w miesiącach letnich. Motocykliści wjeżdżają tu nielegalnie. W dolinie zalewowej rzeki nastąpiło masowe rozprzestrzenienie się inwazyjnych roślin rdestowców, które pomimo dużego projektu likwidacji w latach 2007 – 2010, ponownie z powodzeniem się regenerują. Obecnie trwa budowa mostu Morávka nad autostradą D48. Dolna część potoku jest niszczone w wyniku antropogenicznej erozji głębokiej i braku osadów, co związane jest z obecnością zapory.

Dodatki

Najbardziej atrakcyjna pod względem turystycznym jest dolna część rzeki Morawki, która zaczyna się 1 km od ujścia do rzeki Ostrawicy. Rzeka miejscami pogłębia się do ok. 10 m poniżej poziomu terasy zalewowej i tworzy unikalny kanion. Po 5 km od ujścia charakter potoku znacznie się zmienia, rzeka skręca zgodnie z ruchem wskazówek zegara i płynie szerokim żwirowym korytem o szerokości do 150 m.

Dojechać można łatwo komunikacją miejską. Trasa może rozpocząć się od stacji kolejowej Frýdek-Místek lub miejscowości Staré Město, w górę rzeki. Przez rzekę można łatwo przepłynąć się na drugi brzeg we wsiach Skalice i Nižní Lhoty. Trasę możemy zakończyć w Nižních Lhotach lub w Vyšné Lhoty. Dla osób

interesujących się techniką ciekawe może być przedłużenie trasy o unikalny pod względem technicznym kanał Morávka-Žermanice, który odbiera wodę z rzeki Morawki do rzeki Lučiny. Tutaj również można przekroczyć przejść na drugą stronę. Do Frýdku-Místku można łatwo wrócić autobusem z sąsiedniej drogi prowadzącej z miejscowości Morávka. Autobusy kursują dość często.

Idealny czas na wizytę w dolinie Morawki to początek wiosny (połowa kwietnia), kiedy lasy łąkowe nie są jeszcze porośnięte liśćmi, a cała dolina zalewowa rozkwita wiosennymi geofitami. W tym okresie dobrze widoczne są również procesy geomorfologiczne, takie jak brzegi i osuwiska.

Object description

The locality called the Morávka Canyon can be found in the lower part of the Morávka river basin, in the Podbeskydská pahorkatina. The locality lies on the river kilometer 1,1 – 11,5 at altitudes of 298 – 380 m above sea level (between the city Frýdek-Místek and the so-called Žermanický feeder). Morávka is a third-order watercourse falling within the Odra river basin and the Baltic Sea basin. The total length of the stream is 29.4 km.

The Morávka River drains the northwestern part of the Moravian-Silesian Beskydy Mountains, which belong to the flysch zone of the Outer Western Carpathians. The subsoil is built rhythmically with alternating positions of claystones and sandstones. The Morávka River creates extensive accumulations of gravel alluvium in its floodplain, in which, especially during major floods, it changes the course of its bed. The riverbed reaches a width of up to 150 m. The vegetation cover of the floodplain consists mainly of floodplain forests. In the more remote parts of the floodplain there are settlements and arable land.

Niva Morávky is the largest area in the Czech Republic, where the so-called wildening of the river flow takes place. Thanks to this, the protected areas of the Skalická Morávka National Natural Monument and the Profil Morávka Natural Monument were declared, which later became part of the Niva Morávka locality of European importance. In the years 1961 – 1966, the Morávka valley reservoir was built on the 19th kilometer of the river, which increases the intensity of fluvial-geomorphological processes in the middle and lower parts of the stream due to the retention of transported sediments. This is manifested mainly by deep erosion - by cutting the Morávka riverbed into the river floodplain and bedrock. Thanks to erosion, the bedrock formed by the gray claystones of the Subsilesian unit (Frýdek Formation, Cretaceous) and the black claystones and volcanic blocks of the Teschenite association of the Silesian Unit (Lower Cretaceous) are now largely exposed.

The locality is especially sought after by local residents for leisure activities in the summer months. Motorcyclists enter here illegally. In the river floodplain, there has been a massive spread of invasive plants of genus Reynoutria, which,

despite a large liquidation project in 2007 - 2010, are currently successfully regenerating. The Morávka bridge over the D48 motorway is currently being built. The lower part of the stream suffers from anthropogenic deep erosion and lack of sediments due to the Morávka waterworks.

Extras

The most attractive tourist area is the lower part of the Morávka river, starting 1km from the confluence with the Ostravice river. The river deepens in some places up to about 10 m below the level of the river floodplain and creates a unique canyon. After 5km from the confluence, the character of the stream changes significantly, the river bends clockwise and begins a wide gravel riverbed up to 150m wide.

A visit to Morávka can be carried out conveniently by public transport. The route can start from the Frýdek-Místek train station or the village of Staré Město upstream. The river can be easily crossed to the other bank in the villages of Skalice and Nižní Lhoty. We can end the route in Nižní Lhoty or in Vyšní Lhoty. For technically oriented individuals, it is appropriate to extend the route by a technically unique feeder (water channel) Morávka-Žermanice, which transfers water from the Morávka river basin to the Lučina river basin. Here, too, it is possible to cross the flow. You can easily get back to Frýdek-Místek by bus from the adjacent road leading from the village of Morávka. Buses run quite often.

The ideal time to visit the Morávka Canyon is the beginning of spring (mid-April), when the floodplain forests are not yet leafy and the entire valley floodplain is blooming with spring geophytes. Geomorphological processes such as shores and landslides are also well observable during this period.

Literatura / Bibliografia / References

Hradecký J.: Morávka – divočící kráska našich řek. *Geografické rozhledy*, 17(2), 24-25, 2007.

Chlupáč I.: *Geologická minulost České republiky*. Academia, Praha, 2002.

Švec P.; Halas P.; Fröhlich V.; Lacina J.: Desetiletý monitoring invazních křídlatek v povodí řeky Morávky. *Symposium GIS Ostrava*, 2017.



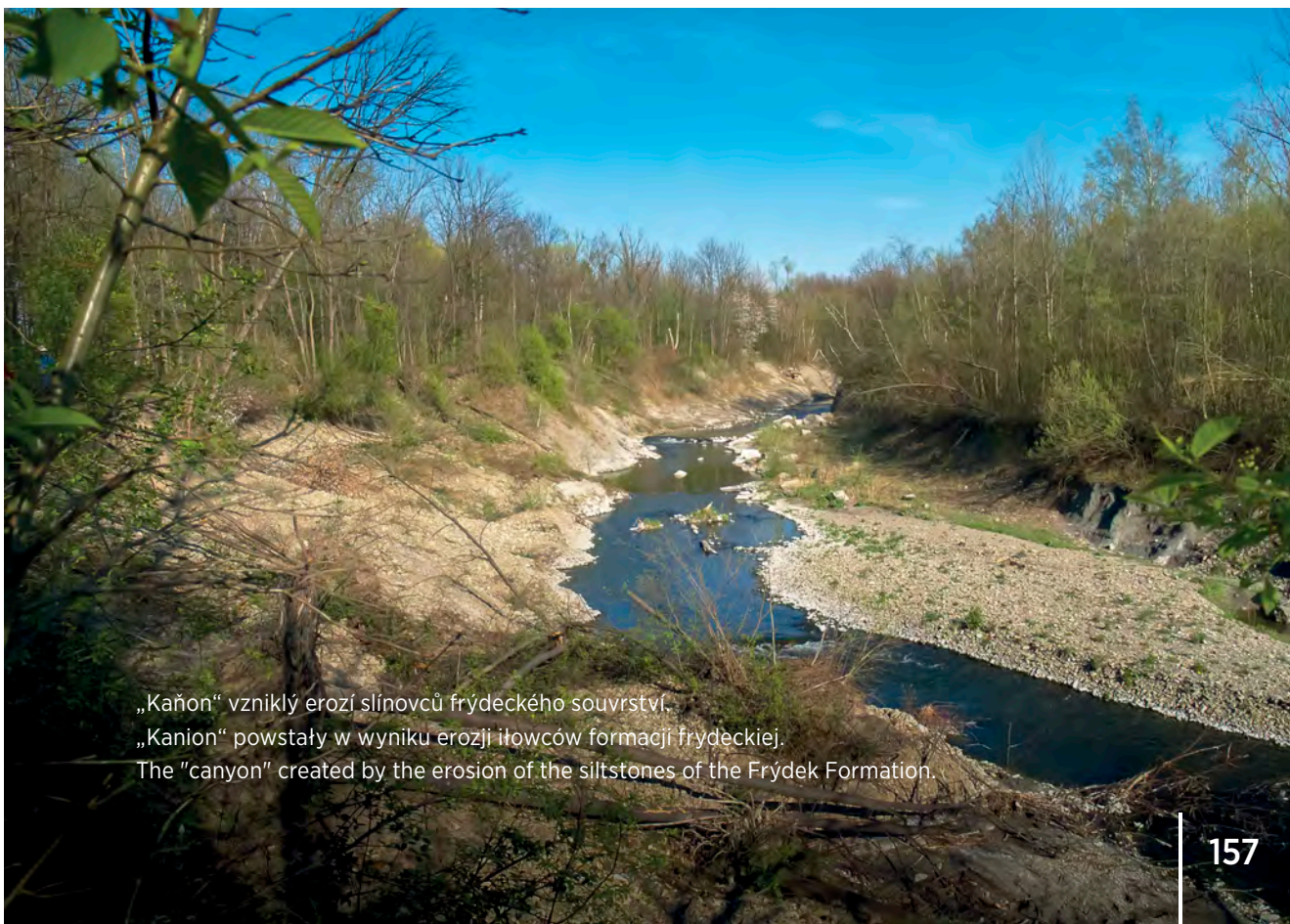
Bloky spodnořídových vulkanických hornin.
Bloki skał wulkanicznych.
Blocks of low-grade volcanic rocks.



Bloky spodnořídových vulkanických hornin.
Bloki skał wulkanicznych.
Blocks of low-grade volcanic rocks.



„Kaňon“ vzniklý erozí slínovců frýdeckého souvrství.
„Kanion“ powstały w wyniku erozji iłowców formacji frydeckiej.
The "canyon" created by the erosion of the siltstones of the Frýdek Formation.



„Kaňon“ vzniklý erozí slínovců frýdeckého souvrství.
„Kanion“ powstały w wyniku erozji iłowców formacji frydeckiej.
The "canyon" created by the erosion of the siltstones of the Frýdek Formation.



Hlubková eroze sedimentů nivy.
Erozja wgłębna osadów rzecznych.
Deep erosion of floodplain sediments.

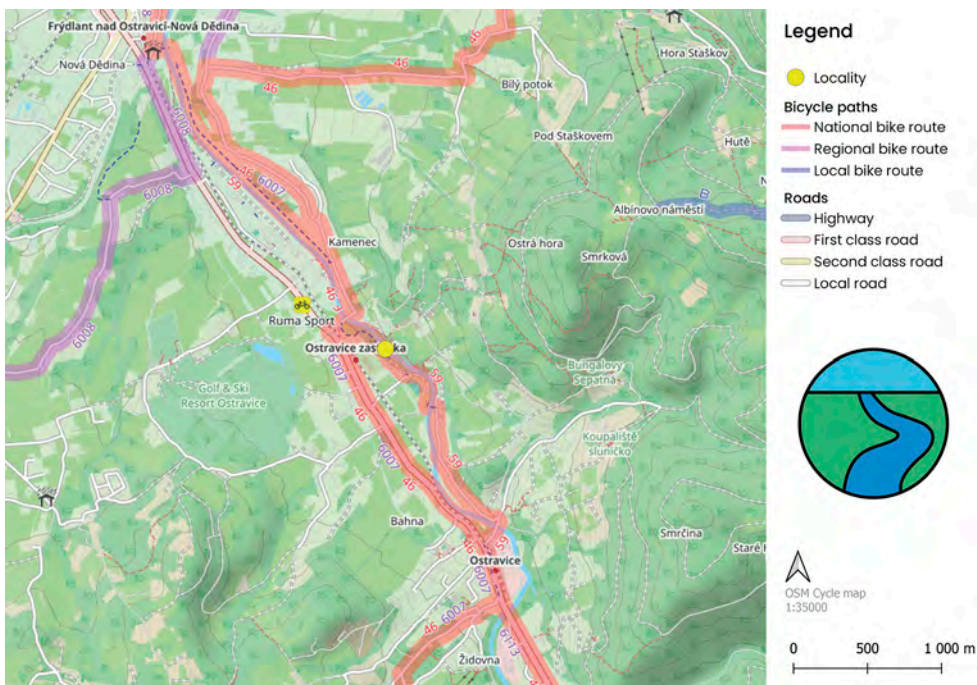


Akumulace štěrkových náplavů.
Akumulacja osadów żwirowych.
Accumulation of gravel deposits.

4.16 OSTRAVICE PEŘEJE / BYSTRZA NA RZECE OSTRAWICA / OSTRAVICE RAPIDS

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Vodopády v korytě řeky. Nachází se asi 500 m SSV od kostela blízko železniční stanice Ostravice – zastávka, CZ / Wodospady w korycie rzeki. Zlokalizowane ok. M na NNE od kościoła przy stacji kolejowej Ostrawica, CZ / Waterfalls in the riverbed. They are located about 500 m NNE of the church near the Ostravice railway station – stop, CZ

GPS: 49.5511139, 18.3831353



Popis

Koryto řeky Ostravice představuje unikátní odkryv geologické stavby na rozhraní nižšího podslezského příkrovu a nadložního slezského příkrovu. Ve spodní části je v obou březích koryta v tzv. frýdlantském tektonickém okně obnažen kontakt mezi příkrovu podslezské a slezské jednotky. Kontaktní zóna (tektonická melanž) je jílovitá, přes 2 m široká. Podslezská jednotka je reprezentována šedými vápnitými prachovými jílovcí frýdeckého souvrství (nejvyšší křída).

S tímto vývojem ostře kontrastuje přesunutě hradištské souvrství (godulský vývoj slezského příkrovu), které má vývoj flyšový. Flyšové sekvence zpravidla decimetrových mocností jsou složeny z modrošedých, středně až velmi jemně zrnitých vápnitých pískovců a šedých vápnitých jílovců. Spodní vrstevní plochy

pískovcových poloh jsou pokryty mechanoglyfy (proudové stopy, vlečné rýhy, též vtisky)..

Uložení hradištského souvrství (svrchní křída) jsou v blízkosti kontaktu a na několika desítkách metrů proti proudu intenzivně zvrásněné. V polohách s různě ukloněnými normálními i překocnými vrstvami jsou silně tektonicky postižené, porušené množstvím dobře patrných zlomů.

Mladší, nadložní uložení jsou patrné směrem proti proudu. Jedná se o černošedé křemité jílovce veřovického souvrství s čočkami pelosideritů (jílovitý uhličitán železa). Na ně navazují šedé, zelenavě šedé, místy skvrnité, slabě vápnité, zbřidličnatělé jílovce lhoteckého souvrství.

Doplňky

Pelosiderity, vyskytující se téměř ve všech jílovitých spodnokřídových uloženích slezské jednotky, byly především od 16. století až do počátku 20. století těženy jako železnorudná surovina. V počátcích docházelo k těžbě rud z povrchových odkryvů a lámáním horniny ve svazích. Později těžba probíhala pomocí nehlubokých šachet a krátkých štol.

Rozvoj těžby byl spojen s železárnami ve Frýdlantu nad Ostravicí, Bašce a dalších. Později stojí u samotného vzniku ostravské průmyslové aglomerace ve 30. letech 19. st., kdy zejména založení hutí ve Vítkovicích v roce 1829 předznamenalo společné využívání železné rudy a černouhelného koksu.

Opis objektu

W korycie rzeki Ostrawicy odsłania się unikalna wychodnia geologiczna styku dolnej płaszczowiny podśląskiej i leżącej na niej płaszczowiny śląskiej. W dolnej części kontakt płaszczowiny podśląskiej i śląskiej eksponowany jest po obu stronach koryta rzeki, w tzw. oknie tektonicznym Frydka. Strefa kontaktu (melanz tektoniczny) jest zailona; ma ponad 2 m szerokości. Jednostkę podśląską reprezentują szare wapienne iłowce pylaste formacji frydeckiej (górna kreda).

Ostro kontrastuje tu przemieszczona formacja Hradiště (warstwy godulskie płaszczowiny śląskiej), która ma charakter fliszowy. Warstwy fliszu, przeważnie o miąższości kilkudziesięciu centymetrów, zbudowane są z niebieskoszarych, średnio- do bardzo drobnoziarnistych piaskowców wapienistych oraz szarych iłowców wapienistych. Dolne powierzchnie piaskowców pokryte są mechanoglifymi (jamki wirowe, ślady poślizgów, oraz wciski).

Osady formacji Hradiště (górna kreda) są silnie sfałdowane w pobliżu kontaktu i kilkadziesiąt metrów w górę rzeki, nachylone pod różnymi kątami, w ułożeniu normalnym i odwróconym, silnie stektonizowane, z licznymi wyraźnie widocznymi uskokami.

Idąc dalej w górę rzeki widać młodsze, zalegające powyżej osady. Są to czarno-szare ility kwarcytowe formacji Veřovice z soczewkami syderów ilastych (węglan gliniasto-żelazowy). Za nimi występują szare, zielonkawoszare, czasem nakrapiane, lekko wapniste łupki formacji Lhota.

Dodatki

Syderyty ilaste (pelosyderyty), występujące niemal we wszystkich dolnokredowych warstwach ilastych jednostki śląskiej, wydobywano jako rudę żelaza, głównie od XVI do początku XX wieku. Na początku rudy wydobywano z powierzchniowych wychodni i przez rozbijanie skał na zboczach wzgórz. Później prowadzono wydobywanie przy użyciu płytkich szybów i krótkich sztolni.

Rozwój górnictwa związany był z hutami we Frýdlandzie nad Ostrawicą, Bašce i in. wykorzystanie rudy żelaza i koksu z węgla kamiennego. Rozwój górnictwa związany był z powstaniem hut we Frýdlancie nad Ostravicí, Bašce i innych.

Później związany był z początkami rozwoju ostrawskiej aglomeracji przemysłowej w latach 30. XIX wieku, kiedy to, zwłaszcza założenie huty żelaza w Witkowicach w 1829 r., wymagało wykorzystania rudy żelaza i koksu z węgla kamiennego.

Object description

The Ostravice riverbed represents a unique geological outcrop at the interface between the lower Sub-Silesian Nappe and the overlying Silesian Nappe. In the lower part, the contact between the Sub-Silesian and Silesian Nappes is exposed on both sides of the riverbed in the so-called Frýdlant tectonic window. The contact zone (tectonic melange) is clay-like, over 2 m wide. The Sub-Silesian Unit is represented by grey calcareous dusty claystones of the Frýdek Formation (Upper Cretaceous).

The displaced Hradiště Formation (Godula development of the Silesian Nappe), which has a flysch development, contrasts sharply with this development. The flysch sequences, generally of decimetre thickness, are composed of blue-grey, medium- to very fine-grained calcareous sandstones and grey calcareous claystones. The lower sandstone bedding surfaces are covered with mechanoglyphs (flute casts, groove marks, also load casts).

The sediments of the Hradiště Formation (Upper Cretaceous) are intensely folded near the contact and a few tens of metres upstream, in positions with variously inclined normal and overturned layers, strongly tectonically affected, faulted by a number of clearly visible faults.

Younger, overlying deposits are visible upstream. These are black-grey quartzite clays of the Veřovice Formation with lenses of pelosiderites (clay iron

carbonate). They are followed by grey, greenish grey, sometimes mottled, slightly calcareous, shaley clays of the Lhota Formation.

Extras


Pelosiderites, occurring in almost all the Lower Cretaceous clay deposits of the Silesian Unit, were mined as iron-ore raw material mainly from the 16th century until the beginning of the 20th century. In the early days, the ores were extracted from surface outcrops and by breaking the rock in the hillsides. Later, mining was carried out using shallow shafts and short adits.

The development of mining was connected with the ironworks in Frýdlant nad Ostravicí, Baška and others, and later it was at the very origin of the Ostrava industrial agglomeration in the 1830s when especially the establishment of the ironworks and steelworks in Vítkovice in 1829 heralded the joint use of iron ore and pit-coal coke.

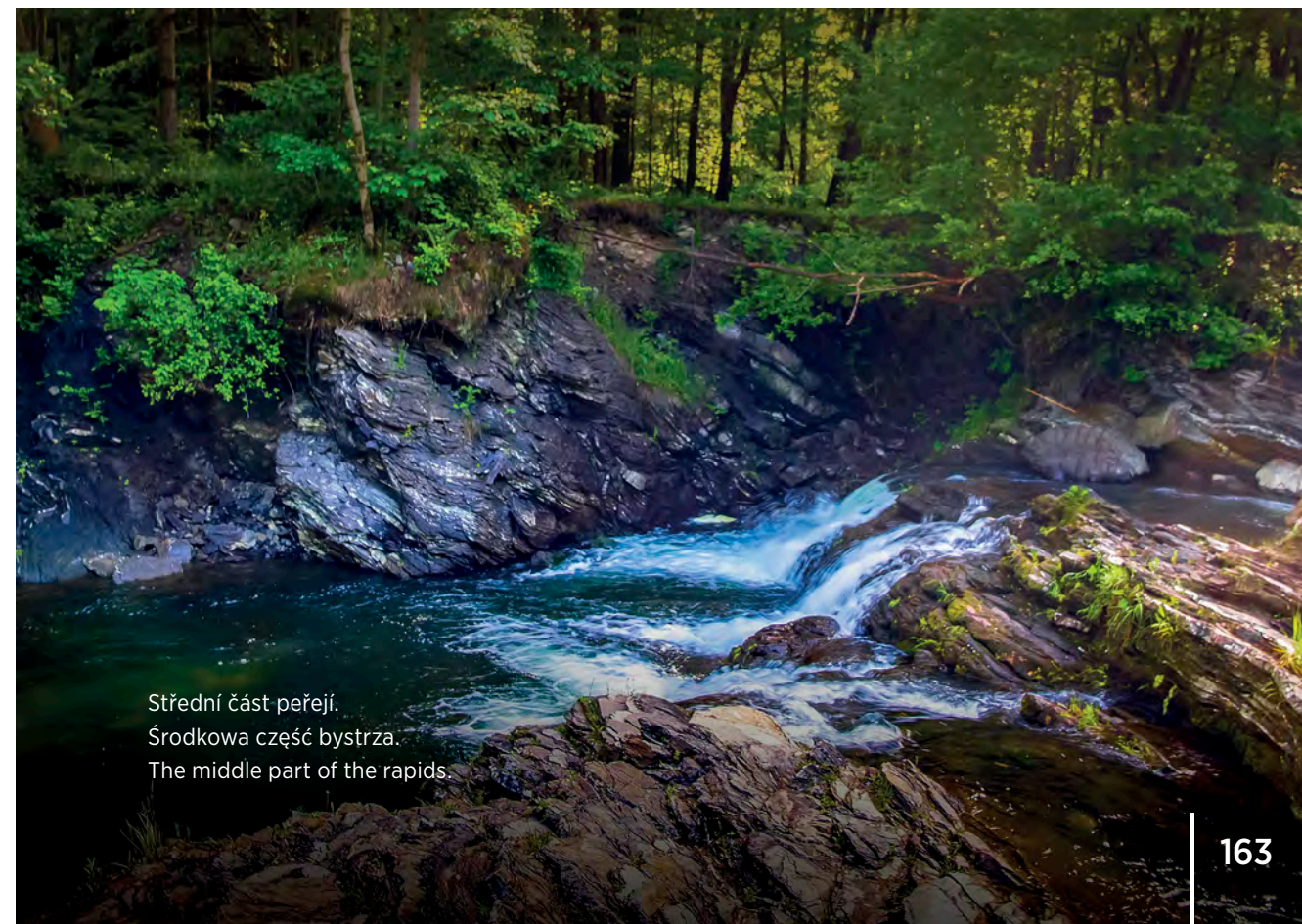
Literatura / Bibliografia / References

Gába Z.; Hladilová Š.; Houzar S.; Skupien P.; Vašíček Z.; Ziegler, V.: Geologické vycházky Českou republikou. Vycházka č. 193: K peřejím řeky Ostravice u obce Ostravice, 429–431. Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum, Praha, 2002.

Halásová E.; Vašíček Z.; Jansa L.; Reháková D.; Skupien P.: Lower Cretaceous succession and biostratigraphy near overthrust plane of Silesian Nappe (Ostravice River Channel, Outer Western Carpathians, Czech Republic). *Bulletin of Geosciences*, 87, 1-25, 2013.



Střední část peřejí.
Środkowa część bystrza.
The middle part of the rapids.




Střední část peřejí.
Środkowa część bystrza.
The middle part of the rapids.




Vrása na pravém břehu.
Zařadowaie warstw widoczne na prawym brzegu.
Fold on the right bank.



Pravidelné střídání tmavých jílovců a šedých slinovců.
Regularne przewarstwienia ciemnych ilowców i szarych mułowców.
Regular alternation of dark claystones and gray siltstones.



Proudové nerovnosti na spodní vrstevní ploše.
Jamki wirowe na spagu warstw.
Flute casts on the base of a bed of sandstone.

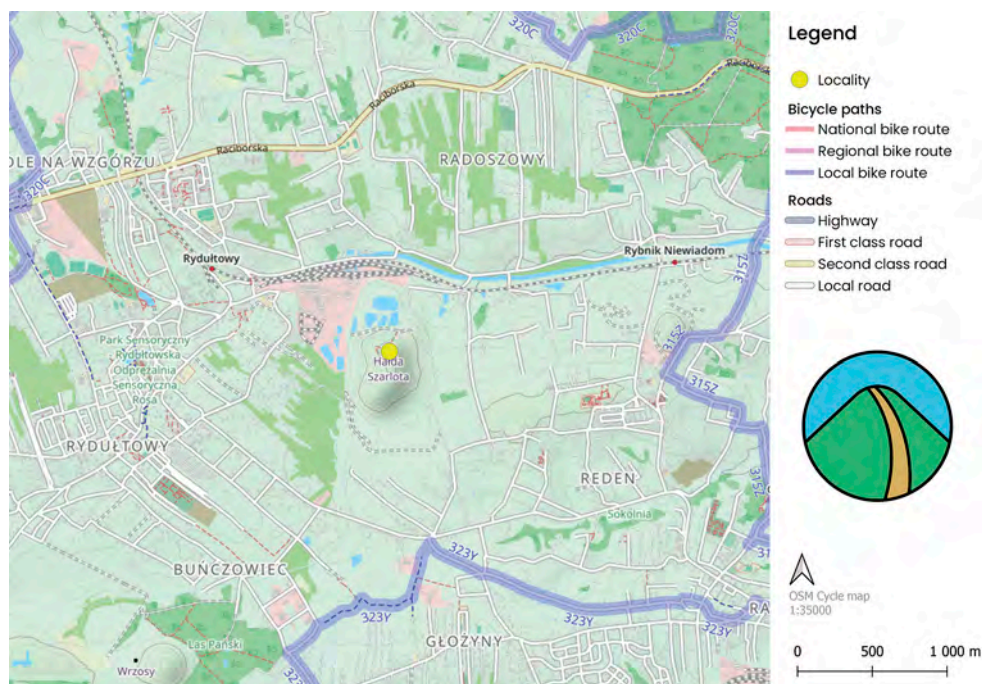


Stopy po činnosti organismů na mořském dně.
Ślady organizmów na dnie morskim.
Traces of organisms on the seabed.

4.17 HALDA ŠARLOTA - RYDUŁTOWY / HAŁDA SZARLOTA - RYDUŁTOWY / THE SLAG HEAP „CHARLOTTE” - RYDUŁTOWY

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Ul. Urbana 4, Rydułtowy, přístup z ulice Gabriela Narutowicza w Radlinie, PL / Ul. Urbana 4, Rydułtowy, dojazd możliwy od ulicy Gabriela Narutowicza w Radlinie, PL / 4 Urbana St., Rydułtowy, access is possible from Gabriela Narutowicza St. in Radlin, PL

GPS: 50.0641283, 18.4425078



Popis

Halda po těžbě černého uhlí v dole Rydułtowy je jednou z nejvyšších hald v Evropě - od základny měří asi 134 metrů, vrchol je ve výšce asi 406 m n. m. Rozkládá se na ploše 37 hektarů a má objem 13,3 milionů m³. Je částečně porostlá vegetací; tvoří dominantu okolní krajiny.

Z haldy je velmi rozsáhlý výhled, ale vstup na ní je zakázán kvůli škodlivým výparům, které se z odpadů uvolňují. Do roku 2024 má být spodní část haldy rozebrána.

Historie

První historická zmínka o lokalitě Rydułtowy pochází z roku 1228. Rozhodujícím momentem pro rozvoj obce Rydułtowy byl objev bohatých ložisek černého uhlí na konci 17. století. V roce 1788 byl z iniciativy Karola von Hoym zahájen geologický průzkum v oblasti Rybniku a v roce 1792 byl na kopci „Babiogóra“ založen důl Hoym, s nímž je spojena historická budova váhy. O něco později byl v blízkosti vesnice Radoszowy založen důl „Wilhelm“, v roce 1806 v obci Czernica důl „Charlotte“ a v roce 1843 v obci Rydułtowy důl „Leo“.

Na přelomu 18. a 19. století otevřel majitel zdejšího panství Fryderyk von Sack důl, který je známý jako „Charlotte“. Rydułtowy a jeho okolí byly brzy pokryty sítí šachet a stále více vesničanů našlo práci při těžbě uhlí. Pod názvem „Charlotte“ fungoval důl až do roku 1945, kdy byl přejmenován na „Rydułtowy“. V roce 2004 byl k závodu připojen důl „Anna“ v Pszowie, který o pět let později ukončil těžbu. Z bohaté historie dolu Rydułtowy se zachovaly zajímavé stavby a také slavná, z dálky viditelná halda ve tvaru pyramidy s názvem Szarlota. Halda Szarlota existuje od počátku 20. století.

Doplňky

V blízkosti haldy Szarlota stojí za to navštívit pamětní síň dolu Rydułtowy-Anna, která je umístěna v bývalé váze sloužící k vážení uhelných dávek pro horníky. V blízkosti haldy Szarlota stojí za to navštívit pamětní síň dolu Rydułtowy-Anna, která je umístěna v bývalé váze sloužící k vážení uhelných dávek pro horníky. Budova byla postavena v roce 1906 a je reprezentativním příkladem průmyslové architektury počátku 20. století. Od roku 1984 budova váhy se vstupními vraty v areálu dolu "Rydułtowy" je zapsána do vojvodského seznamu památek. Jedná se o cihlovou budovu postavenou na obdélníkovém půdorysu. Zvláště působivé je hlavní průčelí se dvěma širokými bránami po stranách a třiosou vrátnicí umístěnou uprostřed.

Pamětní síň byla zřízena v roce 1984. Zde shromážděná sbírka zahrnuje mimo jiné sbírku hornických lamp, které byly shromážděny po dobu přibližně 200 let a pocházejí z dolu Ignacy-Hoym v části obce Rybnik-Niewiadom. Nechybí ani vlajky, které se dodnes používají při hornických svátcích. K historicky nejcenějším sbírkám patří dokumenty ukazující přesnou historii jednotlivých šachet a divizí dolu, které v průběhu let měnily svou příslušnost. Mezi další exponáty patří mapy a důlní nástroje.

Opis objektu

Halda odpadów pokopalnianych powstała przy kopalni węgla kamiennego Rydułtowy jest jedną z najwyższych hald w Europie – od podstawy mierzy ok. 134 metry, szczyt znajduje się ok. 406m n.p.m. Zajmuje powierzchnię 37

hektarów i ma objętość 13,3 mln m³. Jest częściowo pokryta roślinnością; stanowi dominujący element krajobrazu okolicy.

Widok jaki się z niej rozciąga jest bardzo rozległy, jednak wejście na hałdę jest zabronione z powodu szkodliwych oparów, jakie wydobywają się z odpadów. Do roku 2024 niższa część hałdy ma zostać rozebrana.

Historia

Pierwsza historyczna wzmianka o Rydułtowach pochodzi z 1228 r. Momentem decydującym dla rozwoju Rydułtów było odkrycie bogatych złóż węgla kamiennego w końcu XVII w. W 1788 r., z inicjatywy Karola von Hoym, zapoczątkowano badania geologiczne w rejonie Rybnika, a w 1792 r. na wzgórzu „Babiogóra” powstała kopalnia „Hoym”, z którą to związany jest zabytkowy budynek wagi drobnicowej. Nieco później w Radoszowach powstała kopalnia „Wilhelm”, w 1806 r. w Czernicy kopalnia „Charlotte”, a w 1843 r. w Rydułtowach kopalnia „Leo”.

Na przełomie XVIII i XIX stulecia Fryderyk von Sack, właściciel tutejszego majątku ziemskiego, uruchomił kopalnię, która znana jest pod nazwą „Charlotte”. Wkrótce Rydułtowy i okolicę pokryła sieć szybów; coraz większa też liczba mieszkańców wioski znajdowała pracę przy wydobyciu węgla. Pod nazwą „Charlotte” kopalnia działała do roku 1945, kiedy to przemianowano ją na „Rydułtowy”. W 2004 roku do zakładu przyłączono kopalnię „Anna” w Pszowie, która zaprzestała wydobycia pięć lat później. Z bogatej historii rydułtowskiej kopalni zachowały się ciekawe zabudowania oraz rzucająca się z daleka w oczy słynna hałda, o imieniu Szarlota, w kształcie piramidy. Hałda Szarlota istnieje od początku XX w.

Dodatki

Będąc w okolicy hałdy Szarlota warto zwiedzić Izbę Pamięci KWK Rydułtowy-Anna, która mieści się w budynku dawnej wagi drobnicowej, służącej do ważenia deputatów węglowych, wydawanych górnikom. Budynek powstał w 1906 roku i jest reprezentatywnym przykładem architektury przemysłowej początku XX w. Od 1984r. Budynek wagi z bramami wjazdowymi w zespole kopalni „Rydułtowy” jest wpisany do wojewódzkiego rejestru zabytków. Jest to budowla ceglana, zbudowana na planie prostokąta. Wyjątkowo efektownie prezentuje się fasada główna z dwiema szerokimi bramami po bokach i trójosiową portiernią, usytuowaną pośrodku.

Izbę pamięci stworzono w 1984 roku. Kolekcja tu zgromadzona obejmuje m.in. zbiór lampek górniczych, kolekcjonowanych na przestrzeni ok. 200 lat, a pochodzących również z kopalni Ignacy-Hoym w Rybniku Niewiadomiu. Są tu też sztandary, wykorzystywane do dziś podczas świąt górniczych. Do najcenniejszych zbiorów pod względem historycznym należą dokumenty pokazujące dokładne

dzienie poszczególnych szybów, a także oddziałów kopalni, które zmieniały swoją przynależność na przestrzeni lat. Pozostałe eksponaty to m.in. mapy i narzędzia górnicze.

Object description

The pile of post-mining waste was created at the Rydułtowy hard coal mine. It is one of the highest heaps in Europe - from the base it measures approx. 134 meters, the summit is approx. 406 m above sea level. It covers an area of 37 hectares and has a volume of 13.3 million m³. It is partially covered with vegetation and is the dominant element of the landscape.

The view from it is very extensive, however, entering the heap is forbidden due to the harmful vapors that come out of the waste material. By 2024, the lower part of the heap is to be removed.

History

The first historical mention of Rydułtowy comes from 1228. The decisive moment for the development of Rydułtowy was the discovery of rich hard coal deposits at the end of the 17th century, when on the initiative of Karol von Hoym, geological research was initiated in the region of Rybnik. "Babiogóra", the "Hoym" mine was established, which is associated with the historic building of general cargo. Somewhat later, the "Wilhelm" mine was established in Radoszowy, in 1806 the "Charlotte" mine in Czernica, and in 1843, the "Leo" mine in Rydułtowy.

At the turn of the 18th and 19th centuries, Fryderyk von Sack, the owner of the local estate, launched a mine known as "Charlotte". Soon Rydułtowy and the surrounding area were covered with a network of shafts; an increasing number of villagers found work in coal mining. The mine operated under the name "Charlotte" until 1945, when it was renamed "Rydułtowy". In 2004, the "Anna" mine in Pszów was connected to the plant, which ceased production five years later. Interesting buildings and the famous pyramid-shaped heap of Charlotte, visible from a distance, have survived from the rich history of mining activities in Rydułtowy. Charlotte Heap has existed since the beginning of the 20th century.

Extras

Being in the vicinity of the Charlotte heap, it is worth visiting the Rydułtowy-Anna Hall of Memory, which is located in the building of the former general cargo weight, used to weigh coal allowances issued to miners. The building was built in 1906 and is a representative example of industrial architecture at the beginning of the 20th century. The weighing building with entrance gates in the "Rydułtowy" mine complex is entered in the provincial register of monuments. It is a brick

structure, built on a rectangular plan. The main façade with two wide gates on the sides and a three-axis porter's lodge situated in the center looks particularly impressive.

The memorial room was established in 1984. The collection gathered here includes, among others, a collection of mining lamps, collected over a period of about 200 years, and also from the Ignacy-Hoym mine in Rybnik Niewiadom. There are also banners that are still used today during mining holidays. The most valuable collections in terms of history include documents showing the exact history of individual shafts, as well as mine branches, which changed their affiliation over the years. Other exhibits include maps and mining tools.

Literatura / Bibliografia / References

<https://zabytkitechniki.pl/culturalheritage/3294/halda-szarlota>



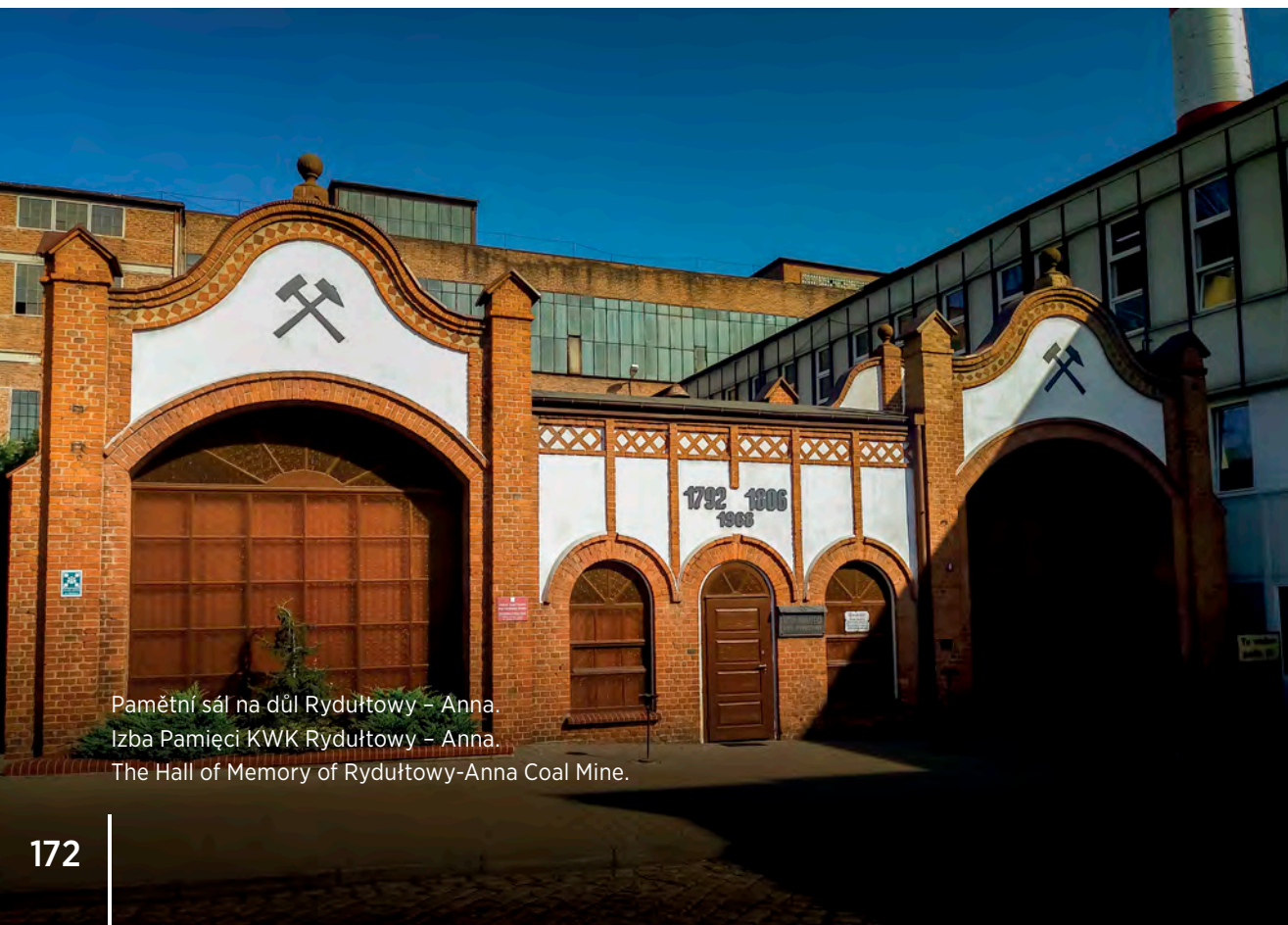
Letecký pohled na haldu Szarlota.
Widok hałdy Szarlota z lotu ptaka.
Aerial view of Szarlota heap.



Halda Szarlota – pohled z jižní strany.
Hałda Szarlota – widok od strony południowej.
The Slag Heap Charlotte – view from the south.



Halda Szarlota – pohled ze severní strany.
Halda Szarlota – widok od strony północnej.
The Slag Heap Charlotte – view from the north.

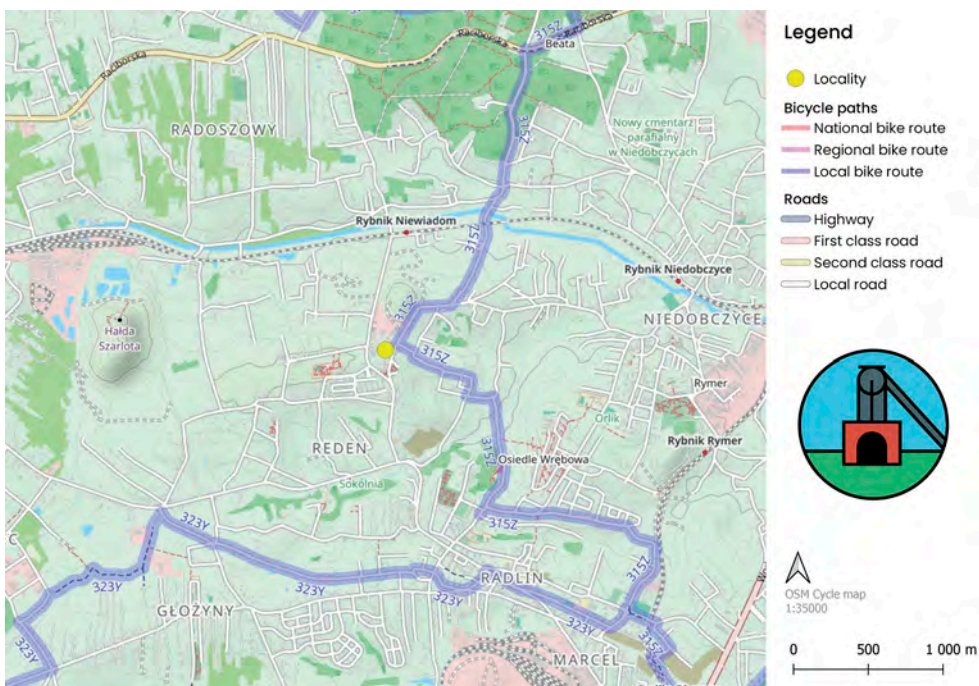


Pamětní sál na důl Rydułtowy – Anna.
Izba Pamięci KWK Rydułtowy – Anna.
The Hall of Memory of Rydułtowy-Anna Coal Mine.

4.18 DŮL IGNÁC / ZABYTKOWA KOPALNIA IGNACY / “IGNACY” HISTORIC COAL MINE

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Rybnik-Niewiadom, Mościckiego 3, PL / Rybnik-Niewiadom, ul. Mościckiego 3, PL / Rybnik-Niewiadom, 3 Mościckiego St., PL

GPS: 50.0623250, 18.4673739



Popis

Historický důl Ignacy je komplex budov bývalého dolu Hoym se šachtami „Głowacki“ a „Kościuszko“. V objektu se nacházejí dva funkční parní stroje z let 1900 a 1920. Návštěvníci mohou také vstoupit do vodárenské věže (46 m vysoké), která byla zrekonstruována za finanční podpory Evropské unie a Fondu pro regionální rozvoj a která nabízí nádherný výhled na celý okres Rybnik. Historický důl Ignacy je součástí průmyslového kulturního centra v části obce Rybnik Niewiadom.

Historie

Důl Ignacy byl založen v roce 1792 jako první důl v regionu Rybnik a jeden z nejstarších v Horním Slezsku. Za svůj původní název vděčí slezskému ministrovi Karlu Georgu von Hoymovi, který byl přímým iniciátorem jeho založení. Svůj současný název získal v roce 1936, kdy bylo ke starému „Hoym“ přidáno „Ignacy“ na počest prezidenta Ignacego Mościckiego.

Zpočátku se výtěžek z dolu dopravoval povozy a stav příjezdových cest byl špatný. Zlomem ve vývoji dolu bylo zprovoznění železniční trati přes Niewiadom. K tomu došlo 1. října 1856. O dva roky později získal důl vlastní železniční vlečku. Vytěžený materiál ze šachty Graf Reden byl dopravován na nakládací rampu na vlečce pomocí koněspřežné dráhy (Rossbahn) a svažnou štolou s lanovou dráhou (Brensberg). Díky železničnímu spojení se výrazně rozšířil trh s uhlím, což mělo vliv na další rozvoj závodu.

Zaměstnanci dolu pocházeli z řad místních obyvatel, a proto místní mají vřelý vztah k svému závodu a taky velký zájem o jeho historii. Četné exponáty tohoto dolu v podobě nástrojů, map a dokumentů jsou v muzeu v Rybniku a většina exponátů byla předána v roce 1992 do pamětního sálu na důl „Rydułtowy”.

Opis obiektu

Zabytkowa Kopalnia Ignacy to zespół zabudowań dawnej kopalni Hoym, z szybami „Głowacki” i „Kościuszko”. W obiekcie są zlokalizowane są dwie czynne maszyny parowe z lat 1900 i 1920. Ponadto odwiedzający mogą wejść do wyremontowanej - dzięki wsparciu finansowemu Unii Europejskiej i Funduszu Rozwoju Regionalnego - wieży ciśnień (wys. 46 m), z której roztacza się wspaniały widok na cały okręg rybnicki. Zabytkowa Kopalnia Ignacy stanowi część Industrialnego Centrum Kultury w Rybniku Niewiadomiu.

Historia

Kopalnia Ignacy powstała w 1792 roku jako pierwsza na ziemi rybnickiej i jedna z najstarszych na Górnym Śląsku. Swoją pierwotną nazwę zawdzięczała ministrowi do spraw Śląska, Karlowi Georgowi von Hoym, który był bezpośrednim inicjatorem powstania zakładu. Obecną nazwę uzyskała w 1936 r., kiedy do starego „Hoym” dodano „Ignacy” na cześć prezydenta Ignacego Mościckiego.

Początkowo urobek z kopalni transportowano furmankami, a stan dróg dojazdowych był słaby. Przełomem w rozwoju kopalni stało się oddanie do ruchu linii kolejowej, przebiegającej przez Niewiadom. Miało to miejsce 1 października 1856 roku. Dwa lata później kopalnia uzyskała własną boczną kolejową. Urobek z szybu Graf Reden do rampy załadowniczej przy bocznicy transportowano za pomocą koleжки konnej (Rossbahn) i pochylni z linociągami (Brensberg). Dzięki połączeniu kolejowemu rynek zbytu węgla znacznie się poszerzył, co wpłynęło na dalszy rozwój zakładu.

Załoga kopalni z dziada pradziada wywodziła się z ludności miejscowej, stąd wielkie przywiązanie i zainteresowanie historią swojego zakładu. Liczne eksponaty tej kopalni w postaci narzędzi, map i dokumentów znajdują się w Muzeum Ziemi Rybnickiej, a większość eksponatów przekazana została w 1992 roku do Izby Tradycji KWK „Rydułtowy”.

Object description

The historic Ignacy Mine is a complex of buildings of the former Hoym mine, with the "Głowacki" and "Kościuszko" shafts. There are two working steam engines from the years 1900 and 1920 in the facility. In addition, visitors can enter the water tower (46-meter high) renovated thanks to the financial support of the European Union and the Regional Development Fund. It offers a magnificent view of the entire Rybnik district. The historic Ignacy Mine is part of the Industrial Cultural Center in Rybnik Niewiadom.

History

The Ignacy mine was established in 1792 as the first mine in the Rybnik region and one of the oldest in Upper Silesia. It owed its original name to the Minister for Silesia, Karl Georg von Hoym, who was the direct initiator of the establishment. It received its present name in 1936, when "Ignacy" was added to the old "Hoym" in honor of President Ignacy Mościcki.

Initially, the output from the mine was transported by carts, and the condition of the access roads was poor. The turning point in the mine's development was the commissioning of the railway line running through Niewiadom. It took place on October 1, 1856. Two years later, the mine acquired its own railway siding. The spoil from the Graf Reden shaft to the loading ramp at the siding was transported using a horse-drawn railway (Rossbahn) and a ramp with a cableway (Brensberg). Thanks to the railway connection, the coal sales market has significantly expanded, which influenced the further development of the plant.

For generations, the mine's crew came from the local population, hence the great attachment and interest in the history of its plant. Numerous exhibits of this mine in the form of tools, maps and documents are in the Museum of the Rybnik region, and most of the exhibits were donated in 1992 to the Chamber of Tradition of the Coal Mine "Rydułtowy".

Literatura / Bibliografia / References

Adamczyk A.: Kopalnia węgla kamiennego Hoym Ignacy, Verbinum, Rybnik, 2011.
www.kopalniaignacy.pl



Šachta „Kościuszko”.
Szyb „Kościuszko”.
"Kościuszko" Shaft.



Šachta „Głowacki”.
Szyb „Głowacki”.
"Głowacki" Shaft.

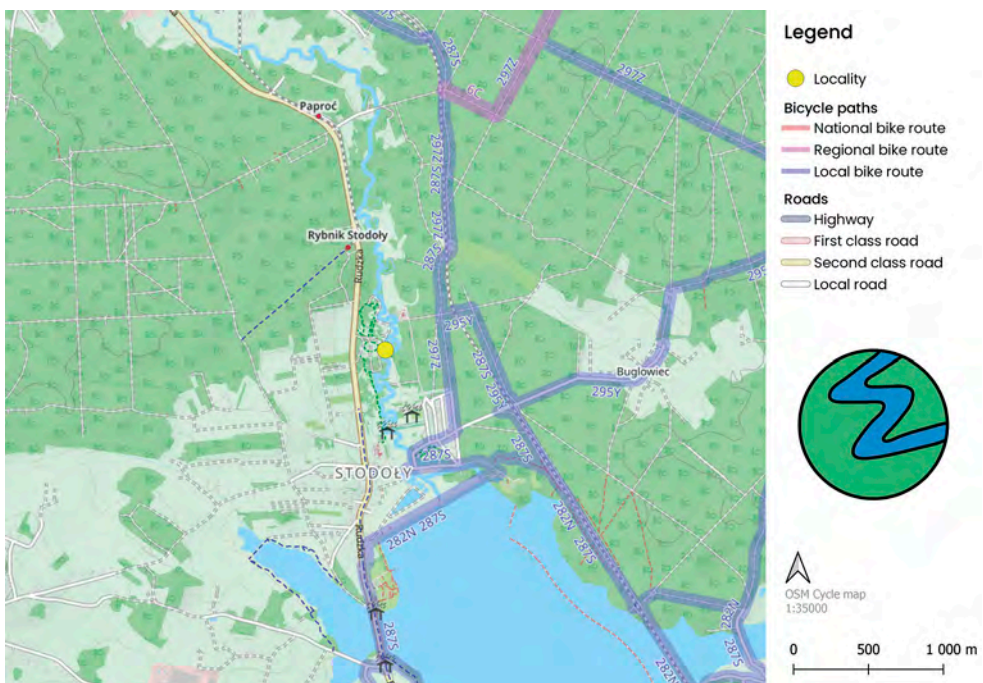


Strojovna v horní části šachty „Kościuszko“.
Maszynownia w nadszybiu szybu „Kościuszko“.
Engine room in the "Kościuszko" Shaft overhead.

4.19 MEANDRY ŘEKY RUDY / MEANDRY RZEKI RUDY / RUDA RIVER MEANDERS

Lokalizace / Lokalizacja / Location: V Rybniku v části Stodoły je vidět malebně meandrující řeka Ruda. Když přijedete do Stodół ze směru od Rybnika, musíte minout hlavní křižovatku s historickou kaplí, pak hřebčín až na volné prostranství. Po cca 500m od hřebčína odbočte doprava (na místě, které to umožňuje). Můžete zde nechat auto a pokračovat pěšky, PL / W Rybnickiej dzielnicy Stodoły można zobaczyć malowniczo meandrującą rzekę Ruda. Po dotarciu do Stodół, dojeżdżając od strony Rybnika należy minąć główne skrzyżowanie z zabytkową kaplicą, następnie stadninę koni, aż do terenu otwartego. Po ok. 500m od stadniny należy zjechać w prawo (w miejscu, które to umożliwi). Samochód możemy pozostawić i dalej przejść piechotą, PL / In the Rybnik district of Stodoły you can see the picturesquely meandering Ruda river. After reaching the Stodoły, when you arrive from Rybnik, you should pass the main intersection with the historic chapel, then the horse farm, all the way to the open area. After approx. 500m from the farm, turn right (where it is possible). We can leave the car and go on foot, PL

GPS: 50.1615072, 18.4810400



Popis

Prameny řeky Rudy se nacházejí v Baranowicích pod Żorami v nadmořské výšce 235 m n. m. Řeka protékající Rybníkem nabírá vodu mimo jiné z potoků Boguszowice, Nacyna a Przegędza. V části Rybnik-Stodoły byly vody řeky Rudy přehrazeny pro potřeby elektrárny Rybnik, čímž vznikla nádrž o rozloze 4,5 km². Poté co opustí vodní nádrž Rybnik, vytváří Ruda přirozené meandry. Meandry se táhnou asi 3 km. Jsou vidět přibližně 300 metrů od silnice.

Po úseku meandrů se Ruda stáčí a pokračuje ve směru obce Ruda Wielka. Po dosažení města Kuźnia Raciborska se řeka rozděluje na dvě ramena, která se opět spojují u obce Budziska. Brzy poté nabírá vody řeky Suminy a nakonec se po více než 50 km od svého pramene vlévá do Odry.

Historie

Název řeky je odvozen od jejího rezavého zbarvení, které je způsobeno obsahem sloučenin železa. Řeka totiž protéká oblastmi, kde se mělce pod povrchem vyskytují tzv. bahenní železné rudy. Přítomnost těchto rud přispěla k rozvoji hutnictví v této oblasti. V lokalitě Rybnik-Stodoły jsou nejstarší záznamy o hutnické činnosti datovány do 16. století a samotné hutnictví v této oblasti přetrvalo až do 20. století, kdy byla definitivně uzavřena Huta Silesia w Paruszowci.

V 60. letech 20. století se začaly stavět přehrady, které měly přehradit vody řeky Rudy a vybudovat tak nádrž pro potřeby chlazení elektrárny Rybnik. Po pěti letech výstavby byla v roce 1973 vytvořena jedna z největších umělých lagun v Polsku, která se nyní nazývá „rybnické morze“.

Opis objektu

Źródła rzeki Rudy znajdują się w Baranowicach pod Żorami, na wysokości 235 m n.p.m. Rzeka, przepływając przez Rybnik, zbiera wody m.in. z potoku Boguszowickiego, Nacyny i Przegędzy. W dzielnicy Rybnika –Stodoły wody rzeki Rudy zostały spiętrzone na potrzeby Elektrowni Rybnik, tworząc zalew o powierzchni 4.5 km². Po wypłynięciu z Zalewu Rybnickiego Ruda tworzy naturalne zakola. Meandry rozciągają się na długości ok. 3 km. Można je zobaczyć w odległości ok. 300 metrów od drogi.

Ruda po odcinku meandrów skręca i dalej płynie w kierunku Rud Wielkich. Po dopłynięciu do Kuźni Raciborskiej rzeka rozdziela się na dwie odnogi, by znów połączyć się pod miejscowością Budziska. Wkrótce potem zbiera wody Suminy i ostatecznie, po ponad 50 km od źródła, wpada do Odry.

Historia

Nazwa rzeki pochodzi od jej rdzawego zabarwienia, spowodowanego zawartością związków żelaza. Przepływa ona bowiem przez tereny, na których płytko pod powierzchnią występują tzw. darniowe rudy żelaza. Obecność tych rud przyczyniła się do rozwoju hutnictwa na tym terenie. W rybnickich Stodołach najstarsze wzmianki o działalności hutniczej pochodzą z XVI wieku, a samo hutnictwo przetrwało na tym terenie do wieku XX, kiedy to ostatecznie zamknięta została Huta Silesia na Paruszowcu.

W latach 60. ubiegłego wieku rozpoczęto budowę zapór, mających spiętrzyć wody rzeki Rudy, w celu budowy zbiornika na potrzeby chłodzenia dla Elektrowni Rybnik. Po 5 latach budowy, w 1973 roku, powstał jeden z największych w Polsce sztucznych zalewów, zwany obecnie „rybnickim morzem”.

Object description

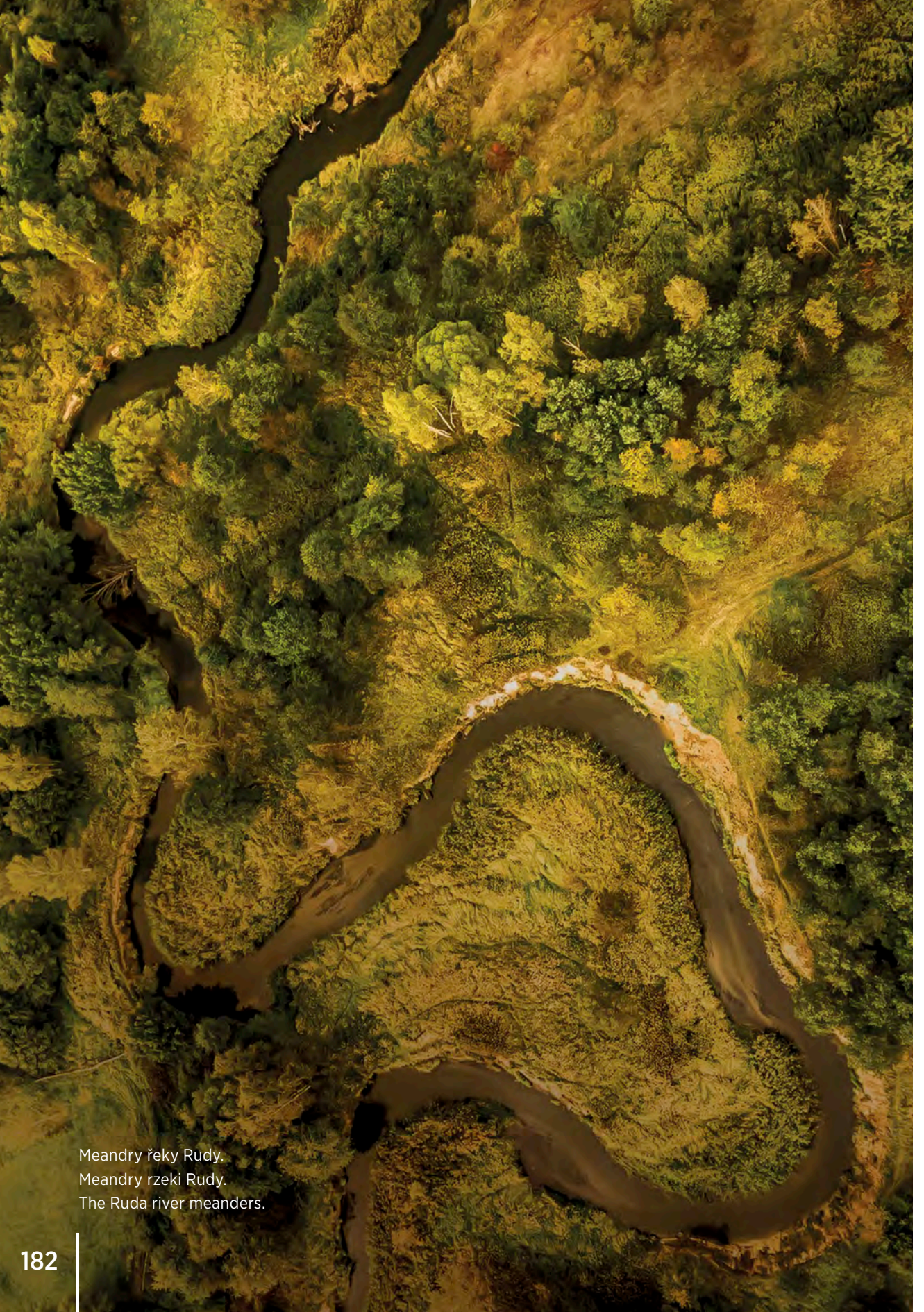
The sources of the Ruda River are located in Baranowice near Żory, at an altitude of 235m above sea level. The river, flowing through Rybnik, collects waters from the Boguszowice, Nacyna and Przegędza streams. In the Rybnik district of Stodoły, the waters of the Ruda River were dammed up for the needs of the Rybnik Power Plant, forming a reservoir with an area of 4,5 km². After leaving the Rybnik Reservoir, Ruda forms natural bends. The meanders are about 3km long. You can see them about 300 meters from the road.

The Ruda River turns after a meandering section and continues towards Rudy Wielkie. After reaching Kuźnia Raciborska, the river splits into two arms to join again at the village of Budziska. Soon after, it collects Sumina's waters and finally, more than 50 km from the source, flows into the Odra River.


History

The name of the river comes from its rusty color, caused by the content of iron compounds. It flows through areas where the so-called bog iron ore is present. The presence of these ores contributed to the development of metallurgy in this area. In Stodoły the oldest mentions of smelting activity come from the 16th century, and the steel industry itself survived in this area until the 20th century, when Huta Silesia in Paruszowiec was finally closed.


In the 1960s, construction of dams was started to dam up the Ruda River in order to build a reservoir for cooling purposes for the Rybnik Power Plant. After 5 years of construction, in 1973, one of the largest artificial lagoons in Poland, now called the "Rybnik sea", was created.



Meandry řeky Rudy.
Meandry rzeki Rudy.
The Ruda river meanders.



Řeka Ruda.
Rzeka Ruda.
The River Ruda.

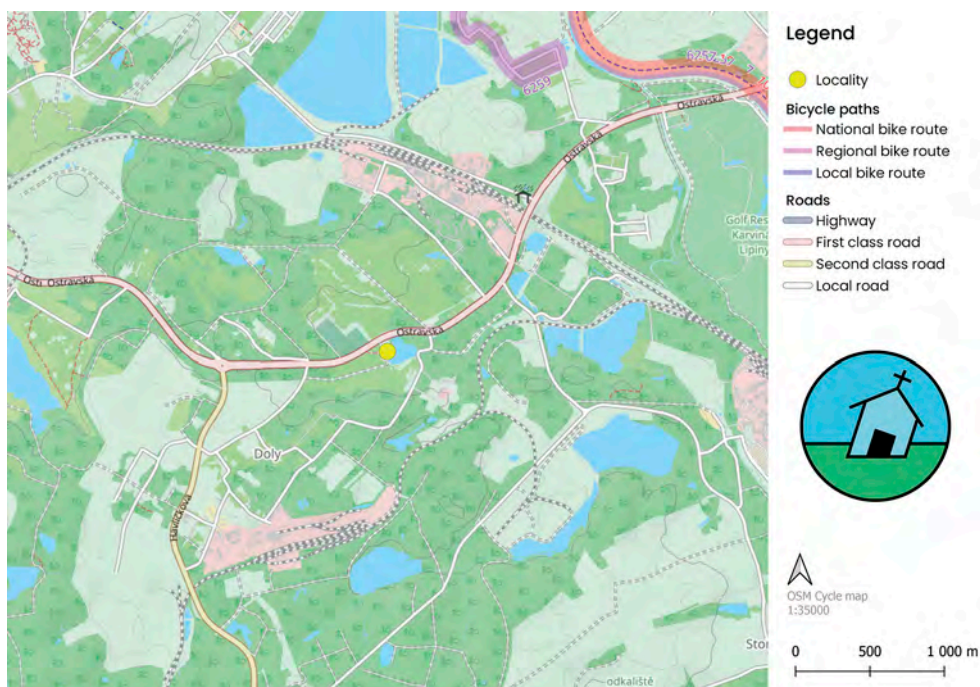


Meandr řeky Rudy.
Zakole rzeki Ruda.
The Ruda river meander.

4.20 KOSTEL SV. PETRA Z ALKANTARY / KOŚCIÓŁ ŚW. PIOTRA Z ALKANTARY / CHURCH OF ST. PETER OF ALCANTARA

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Karviná – Doly, zhruba 1km od kruhového objezdu spojujícího silnice č. 474 a č. 59 směrem na Karvinou, po pravé straně u vodní nádrže „Pod farou“, CZ / Karwina-Doly, ok. 1km od ronda, łączącego drogi 474 i 59, w kierunku Karwiny, po prawej stronie, przy zbiornikuy wodnym „Pod farą“, CZ / Karviná - Doly, about 1km from the roundabout connecting roads No. 474 and No. 59 in the direction of Karviná town, on the right side at the water reservoir "Pod farou", CZ

GPS: 49.8344969, 18.4894339



Popis

Kostel sv. Petra z Alkantary je znám pod pojmem „šikmý kostel“. Výjimečný objekt vznikl díky masivním poklesům povrchu vlivem intenzivní důlní činnosti. Za zhruba 150 let hornické činnosti bylo v jeho podloží a bezprostředním okolí vytěženo uhlí z 27 slojí o celkové mocnosti 47 metrů. Kvůli tomu se původní nadmořská výška kostela snížila o 36 metrů a kostel se naklonil o 6,8 stupňů na jih od svislé osy. Kostel je spolu se hřbitovem, který s ním sousedí přes silnici č. 59, vzácnou památkou staré Karviné. K památce patří i dvojice hrobek, kdy

novogotická patří karvinskému rodu Staňků, novorenesanční pak rodu Fornerů. Obě byly postaveny ke konci 19. století v areálu někdejšího starého hřbitova kolem kostela. Kostel byl v několika fázích renovován a v roce 2000 znovu vysvěcen. Dnešní lokalita patří k obci Karviná. Původně však byla tato městská část samostatným městem, které neslo název Karvinná, a to až do roku 1949. Poté došlo ke sloučení s ostatními okolními obcemi a vznikla dnešní Karviná. K největší devastaci staré zástavby a povrchu vůbec došlo v období 1945 až 1990, kdy prakticky zanikly všechny původní objekty. Kostel byl jedinou významnou stavbou, která se ze starých dob dochovala a která připomíná původní umístění města. Před kostelem stojí socha Panny Marie a kamenný kříž. Součástí kostela je i originál kamenné křtitelnice z roku 1444 z jednoho kusu kamene. Hlavní oltář a sochy sv. Františka a sv. Antonína zdobí kostel od 18. století. Boční stěny jsou lemovány obrazy křížové cesty a sochy sv. Alžběty a sv. Zachariáše, jejichž původ není znám. V kostele se nachází obraz patrona kostela svatého Petra z Alkantary, který je patronem nočních hlídačů. Kostelu se dnes říká „Česká Pissa“ a je zařazen v knize českých kuriozit a rekordů.

Historie

Původně byl na místě současného kamenného kostela dřevěný kostelík, zasvěcený svatému Martinovi. Zmínky o něm jsou dohledatelné v písemných pramenech z roku 1447. V 17. století měl dřevěnou loď a zděný presbytář. Nynější kostel dal postavit v letech 1756 až 1759 místní šlechtic Jan František Vilém Larisch v barokním slohu. Jedná se o jednolodní kostelní budovu s půlkruhovým kněžištěm, ve které byla umístěna rodová hrobka. Roku 1759 byl kostel vysvěcen biskupem Filipem Gathardem Schaffhotschem z Vratislavi. Původní čtyřboká věž prošla několika úpravami. Ve druhé polovině 19. století dostala věž nižší hrázděnou nástavbu nového zvonového patra, která byla po roce 1945 snesena. Kostel stál původně na kopci a hřbitov se nacházel pod ním. Vlivem důlní činnosti však došlo k poklesům, kostel se propadl a vychýlil ze svislé polohy. Na počátku 90. let 20. století hrozilo kostelu zřícení, v roce 1992 byl dokonce vydán demoliční výměr. Kostel přežil díky mocným základům a celkové tuhosti budovy. První sanace proběhla v letech 1994-1995. Součástí oprav bylo zpevnění podzákladí železobetonovou podpůrnou konstrukcí a dodatečné stažení objektu ocelovými táhly. Dnešní podobu kostel dostal při poslední rekonstrukci v roce 2012. Mezi viditelné stavební úpravy z této doby patří například nová fasády a nová podlaha. Během prací se po odstranění podkladního betonu objevilo původní historické zdivo z 15. století a čtyři hroby. Rovněž byla objevena původní dlažba z období, kdy byl kostel vystavěn. Ve stejném roce dostal kostel i dva nové zvony, o ty původní přišel během druhé světové války.

Doplňky

Kostel je významný jak z hlediska historického, tak i duchovního. Má stále nezastupitelné místo pro řadu věřících, kteří se sem rádi vracejí. Bohoslužby

jsou pravidelně organizovány místní farností, termíny je možno zjistit na adrese www.farnostdoly.cz.

Opis objektu

Kościół p.w. św. Piotra z Alkantary jest znany jako „krzywy kościół”. Wyjątkowość obiektu wynika z osiadania powierzchni pod wpływem intensywnej działalności górniczej. W ciągu około 150 lat działalności wydobywczej eksploatowano tu węgiel z 27 pokładów, o łącznej miąższości 47 metrów. W efekcie kościół obniżył się o 36 metrów i pochylił o 6,8 stopnia na południe od pionu. Kościół, wraz z przylegającym do niego cmentarzem po drugiej stronie drogi nr. 59, to rzadki zabytek dawnej Karwiny. Znajdują się tu również dwa nagrobki; jeden z nich, neogotycki, należy do karwińskiego rodu Stańków, natomiast neorenesansowy do rodu Fornerów. Oba powstały pod koniec XIX wieku na terenie dawnego starego cmentarza wokół kościoła. Kościół był w kilku etapach odnawiany i ponownie konsekrowany w 2000 roku. Obecnie należy do miasta Karwiná. Pierwotnie jednak było to samodzielne miasto, które do 1949 roku nosiło nazwę Karwinna. Następnie połączyła się z innymi okolicznymi gminami i powstała dzisiejsza Karwina. Największa dewastacja dawnej zabudowy miała miejsce w latach 1945-1990, kiedy praktycznie zniknęły stare zabudowania. Kościół był jedyną znaczącą budowlą, która przetrwała i która wskazuje na pierwotne położenie miasta. Przed kościołem znajduje się figura Matki Boskiej i kamienny krzyż. W kościele znajduje się również oryginalna kamienna chrzcielnica z 1444 roku, z jednego bloku kamienia. Ołtarz główny i figury św. Franciszka i św. Antoniego zdobią kościół od XVIII wieku. Na ścianach bocznych znajdują się obrazy Drogi Krzyżowej i figury św. Elżbiety i św. Zachariasza, których pochodzenie nie jest znane. W kościele znajduje się obraz św. Piotra z Alkantary, patrona nocnych stróżów. Dziś kościół nazywany jest „czeską Pizą” i znajduje się w księdze czeskich ciekawostek i rekordów.

Historia

Pierwotnie na miejscu obecnego murowanego kościoła znajdował się drewniany kościół pod wezwaniem św. Marcina. Wzmianki o nim można znaleźć w źródłach pisanych z 1447 r. W XVII w. miał drewnianą nawę i murowane prezbiterium. Obecny kościół został zbudowany w latach 1756-1759 przez miejscowego szlachcica Jana Franciszka Viléma Larischa w stylu barokowym. Jest to jednonawowy budynek kościelny z półkolistym prezbiterium, w którym znajdował się rodzinny grobowiec. W 1759 r. kościół konsekrował biskup wrocławski Filip Gathard Schaffhotsch. Pierwotna czworoboczna wieża ulegała kilku modyfikacjom, w drugiej połowie XIX wieku wieża otrzymała niższą szachulcową nadbudowę nowej dzwonnicy, która została rozebrana po 1945 roku. Kościół pierwotnie stał na wzniesieniu, a cmentarz znajdował się poniżej. Jednak na skutek działalności górniczej nastąpiło obniżenie terenu i kościół przechylił się.

Na początku lat 90. świątyni groziło zawalenie, a w 1992 roku wydano nawet nakaz rozbiórki. Kościół przetrwał dzięki potężnym fundamentom i ogólnej sztywności budynku. Pierwsza rewitalizacja miała miejsce w latach 1994 - 1995. Remont obejmował wzmocnienie konstrukcji żelbetową ławą nośną oraz dodatkowe wzmocnienie budynku prętami stalowymi. Obecny wygląd kościoła wynika z ostatniej przebudowy w 2012 roku. Widoczne zmiany budowlane z tego okresu to m.in. nowe elewacje i nowa posadzka. W trakcie prac, po usunięciu podłoża betonowego, odkryto oryginalny zabytkowy mur z XV wieku oraz cztery groby. Odkryto również oryginalną kostkę brukową z okresu budowy kościoła. W tym samym roku kościół otrzymał dwa nowe dzwony; oryginalne utracił w czasie II wojny światowej.

Dodatki

Kościół ma znaczenie zarówno historyczne, jak i skaralne. Wciąż jest niezastąpionym miejscem dla wiernych, którzy chętnie tu wracają. Nabożeństwa są regularnie organizowane przez lokalne parafie; ich terminy można znaleźć na www.farnostdoly.cz.

Object description

Church of St. Peter of Alcantara is known as the "sloping church". The exceptional object was created as a consequence of massive surface subsidence due to intensive mining activity. During about 150 years of mining activity, coal from 27 seams with a total thickness of 47 meters was mined in its subsoil and in the immediate vicinity. As a result, the original altitude of the church decreased by 36 meters and the church tilted 6.8 degrees south of the vertical axis. The church, together with the cemetery, which adjoins it across the road No. 59, is a rare monument of old Karviná. The monument also includes a pair of tombs: the neo-gothic tomb belongs to the Karviná family of Staněk, the neo-renaissance tomb to the Forner family. Both were built at the end of the 19th century in the area of the former old cemetery around the church. The church was renovated in several phases and re-consecrated in 2000. Today's location belongs to the village of Karviná. However, originally this part of the city was an independent city, which bore the name Karvinná, until 1949. After that, it merged with other surrounding municipalities and today's Karviná was established. The greatest devastation of the old buildings and the surface took place in the period from 1945 to 1990, when practically all the original buildings disappeared. The church was the only significant building that has survived from ancient times and that recalls the original location of the city. In front of the church there is a statue of the Virgin Mary and a stone cross. The church also includes the original stone baptistery from 1444 from one piece of stone. The main altar and statues of St. Francis and St. Anthony have been decorating the church since the 18th century. The side walls are lined with paintings of the Stations of the Cross and the statue

of St. Elizabeth and St. Zechariah of an unknown origin. In the church there is a picture of the patron saint of the church of St. Peter of Alcantara, the patron saint of night watchmen. Today, the church is called "Czech Pissa" and is included in the book of Czech curiosities and records.

History

Originally, there was a wooden church on the site of the current stone church, dedicated to St. Martin. Mentions of it can be traced in written sources from 1447. In the 17th century it had a wooden nave and a brick presbytery. The current church was built between 1756 and 1759 by the local nobleman Jan František Vilém Larisch in the Baroque style. It is a single-nave church building with a semicircular chancel, in which the family tomb was located. In 1759 the church was consecrated by Bishop Filip Gathard Schaffhotsch of Wrocław. The original four-sided tower underwent several modifications, in the second half of the 19th century the tower received a lower half-timbered superstructure of the new bell floor, which was demolished after 1945. The church originally stood on a hill and the cemetery was below it. However, due to mining activities, there were declines, the church collapsed and deviated from the vertical position. At the beginning of the 1990s, the church was in danger of collapsing, and in 1992 a demolition order was even issued. The church survived thanks to the mighty foundations and the overall rigidity of the building. The first remediation took place in 1994 - 1995. The repairs included the reinforcement of the substructure with a reinforced concrete supporting structure and the additional withdrawal of the building with steel rods. The church received its current appearance during the last reconstruction in 2012. Visible building alterations from this period include, for example, new facades and a new floor. During the works, after the removal of the underlying concrete, the original historical masonry from the 15th century and four graves appeared. The original paving from the period when the church was built was also discovered. In the same year, the church received two new bells, as it lost the original ones during World War II.

Extras

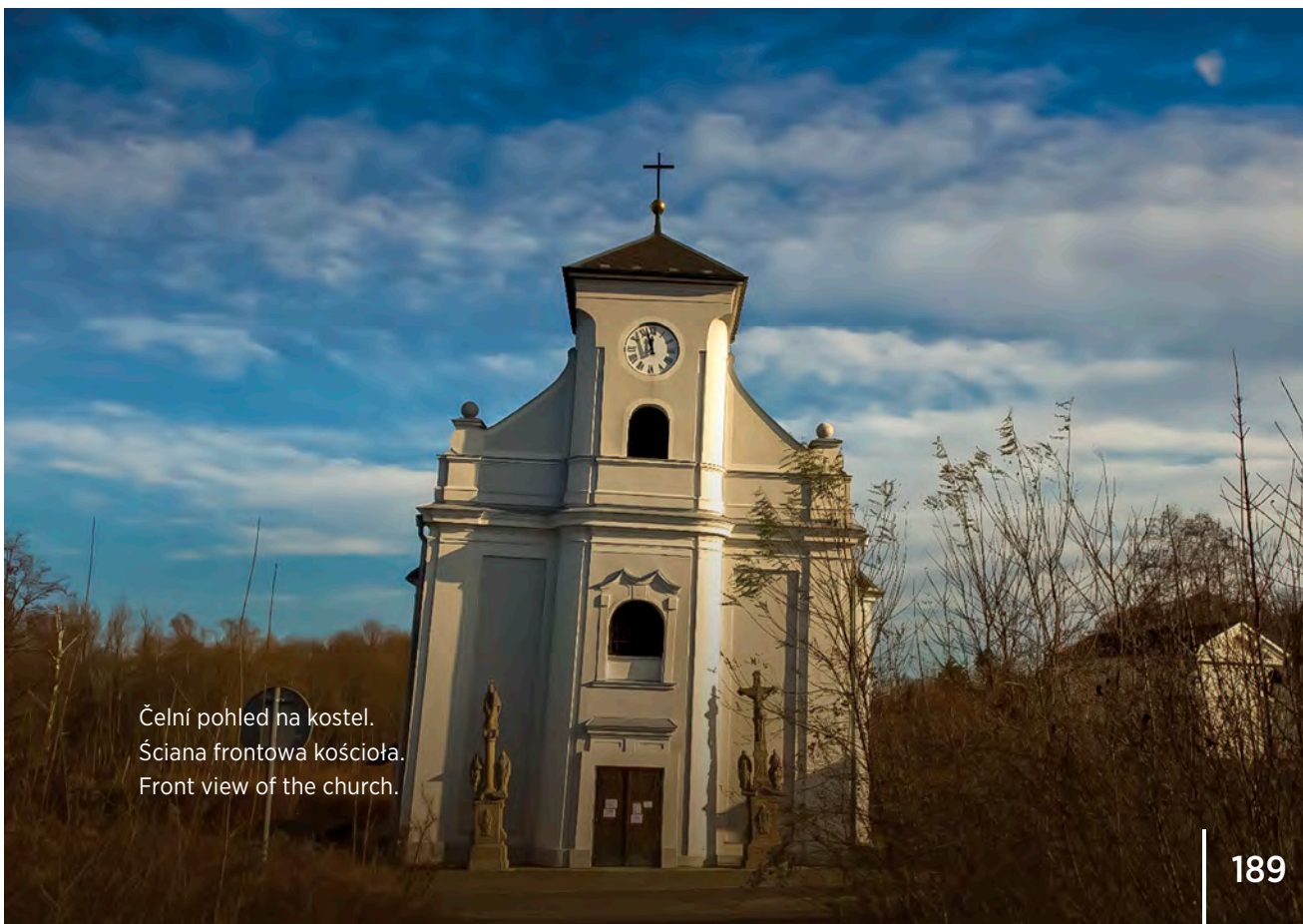
The church is important both in terms of history and spirituality. It still has an irreplaceable place for many believers who like to return here. Services are regularly organized by local parishes; dates can be found at www.farnostdoly.cz.

Literatura / Bibliografia / References

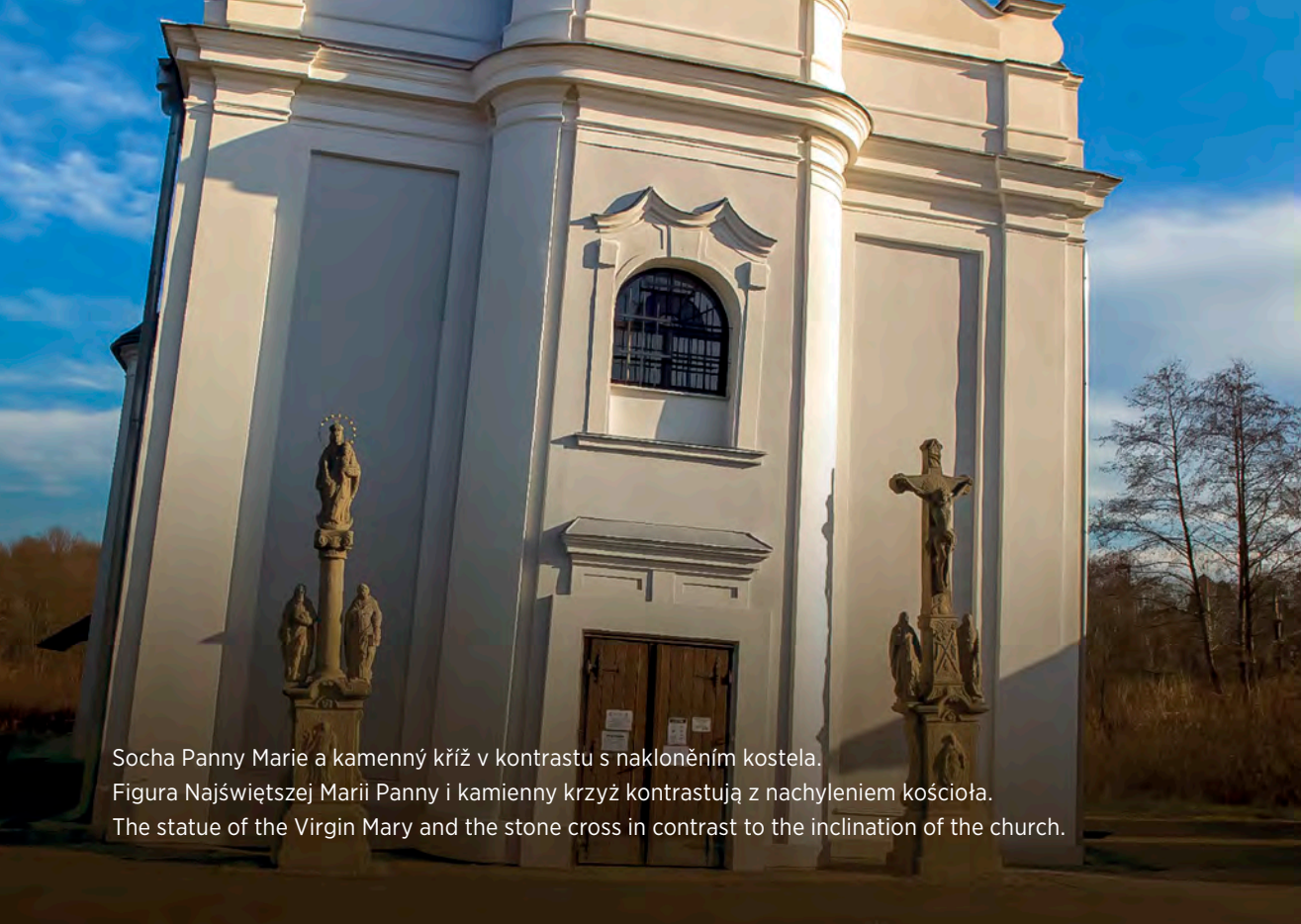
Žerański M.: Śląsk cieszyński. Od Bielska-Białej do Ostrawy - przewodnik turystyczny, Wyd. Pracownia na Pastwiskach, 2012.



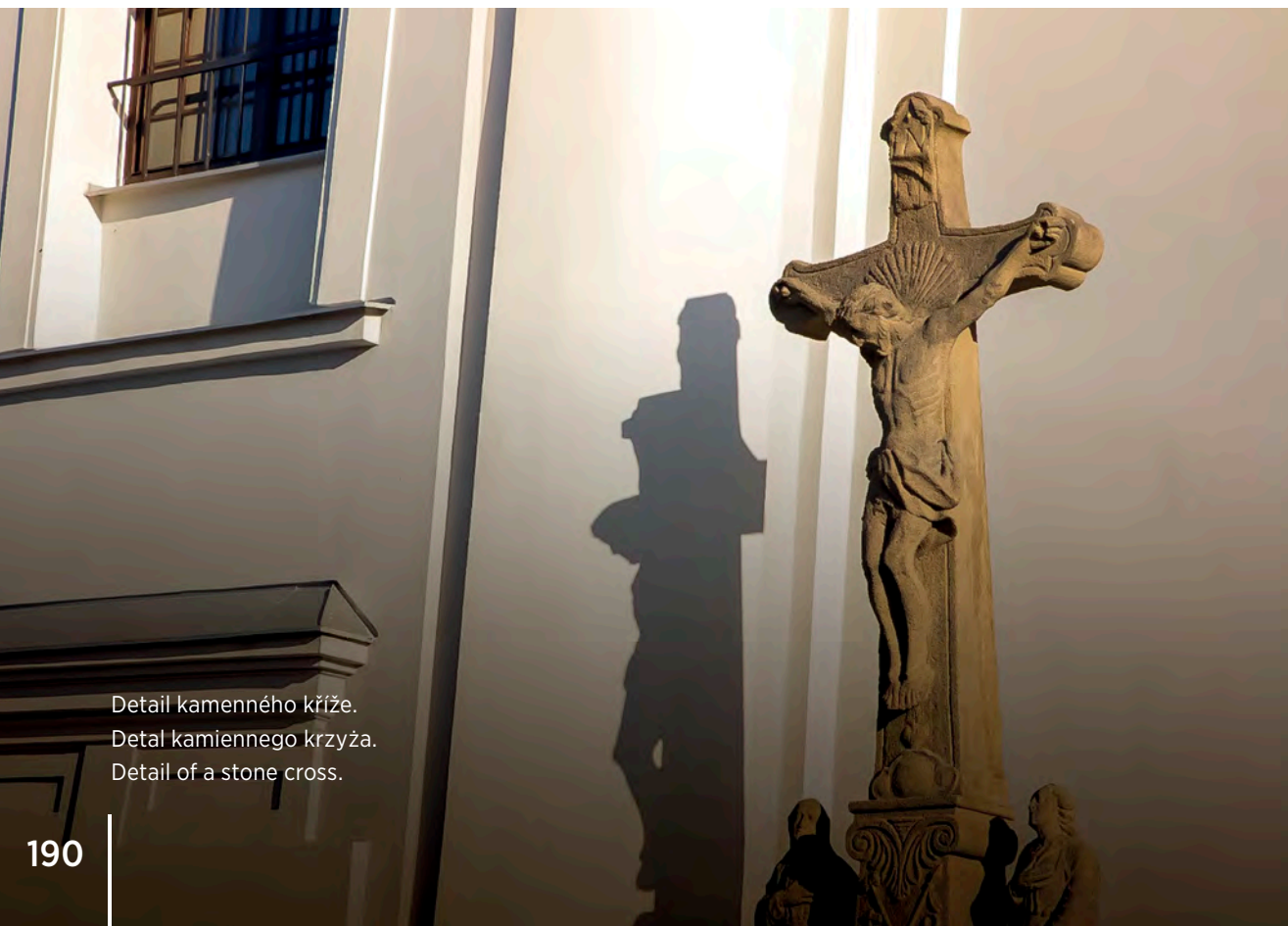
Celkový pohled na kostel.
Ogólny widok kościoła.
General view of the church.



Čelní pohled na kostel.
Ściana frontowa kościoła.
Front view of the church.



Socha Panny Marie a kamenný kříž v kontrastu s nakloněným kostelem.
Figura Najświętszej Marii Panny i kamienny krzyż kontrastują z nachyleniem kościoła.
The statue of the Virgin Mary and the stone cross in contrast to the inclination of the church.

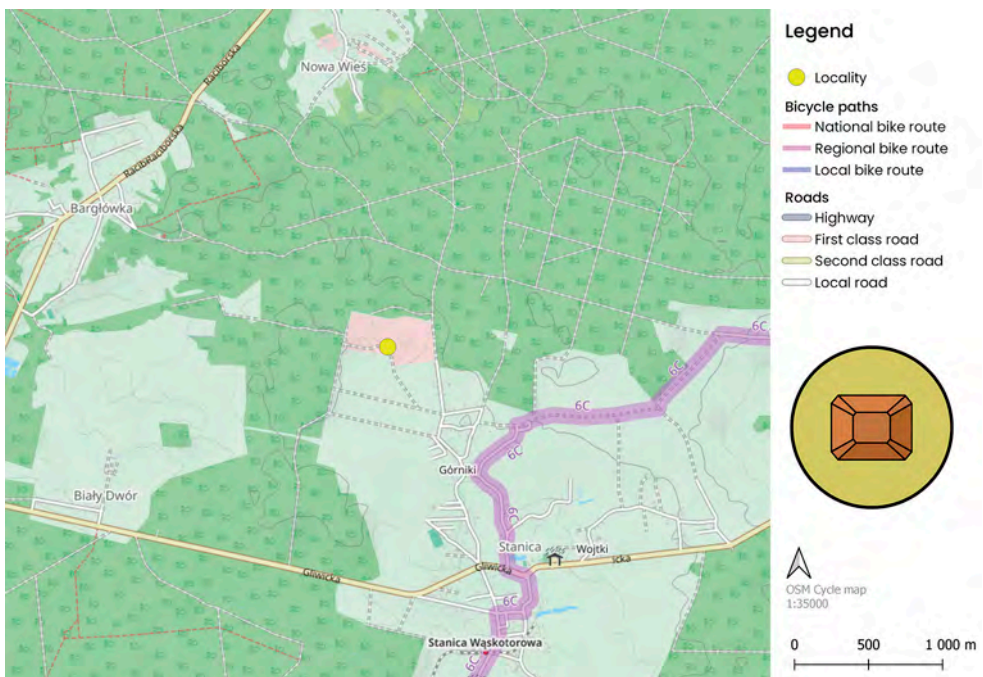


Detail kamenného kříže.
Detail kamiennego krzyża.
Detail of a stone cross.

4.21 STANICA – STOPY PO TĚŽBĚ MIOCENNÍCH JÍLOVITÝCH SIDERITŮ / STANICA – ŚLADY EKSPLOATACJI MIOCEŃSKICH SYDERTÓW ILASTYCH / STANICA – TRACES OF THE EXPLOITATION OF MIOCENE CLAY SIDERITES

Lokalizace / Lokalizacja / Location: V okolí sídel Stanica, Sośnicowice a Smolnica v okrese Gliwice se nacházejí stopy po bývalých povrchových dolech, kde se hledala železná ruda. V okolí sídla Stanica se nachází několik kolonií a osad, včetně Górniki, kde byl již na přelomu 16. a 17. století aktivní důl na železnou rudu. V té době byly tyto terény majetkem cisterciáckého kláštera. PL / W okolicach miejscowości Stanica, Sośnicowice, Smolnica, w powiecie gliwickim istnieją ślady dawnych odkrywek, w których poszukiwano rud żelaza. Wokół miejscowości Stanica znajduje się kilka kolonii i przysiółków, między innymi Górniki, gdzie już na przełomie XVI i XVII wieku czynna była kopalnia rudy żelaza. Tereny te stanowiły wówczas własność klasztoru Cystersów. PL / In the vicinity of the villages of Stanica, Sośnicowice, Smolnica, in the Gliwice powiat, there are traces of old open-pit mines where iron ores were searched for. There are several colonies and hamlets around Stanica, including Górniki, where an iron ore mine was already operating at the turn of the 16th and 17th centuries. At that time, these areas were the property of the Cistercian monastery. PL

GPS: 50.2178444, 18.5014569



Popis

Základem pro rozvoj hornictví a hutnictví železných rud v oblastech patřících cisterciákům byly čtvrtohorní bahenní železné rudy v oblasti údolí řek Bierawka a Ruda. Jednalo se o akumulace oxidů a hydroxidů železa (hlavně limonitu) organického původu - rudy poměrně chudá, ale snadno dostupná. To, co odlišuje surovinu těženou v okolí obcí Stanica a Sośnicowice, je její stáří a geneze. Těžily se zde miocenní jílovité siderity. Vyskytují se ve formě čoček v sedimentech svrchního miocénu, vytvořené jako šedé jíly s vložkami písku. Mocnost těchto sedimentů se pohybuje od pár po několik centimetrů, přičemž celková mocnost je 10 - 40 cm. Obsah železa v rudách je 28 - 37 %.

V popisované oblasti se tyto rudy těžily ještě v 19. století, proto jsou v krajině dobře zachovalé kopce.

Historie

Ranému vzniku železáren, který se datuje přinejmenším do 13. století, v okolí dnešních obcí Stanica, Sośnicowice a Smolnica napomohla existence snadno tavitelné železné rudy, lesů bohatých na dřevo pro výrobu dřevěného uhlí jako paliva a vody, která sloužila k pohonu hutních zařízení a dopravě. Kolem roku 1253 přivedl cisterciáky do této oblasti Vladislav, vévoda opolský a raciborský. Mniši se usadili v nedaleké Rudě, kde postavili kostel a klášter. Ve stejné době byla v Bargłówece objevena bohatá ložiska bahenní železné rudy. V okolí řeky Rudy se začaly stavět vysoké pece s dvojitými ohništi, v nichž se tavilo železo. Získané houbovitě železo s vysokým stupněm nečistot vyžadovalo další zpracování, proto se stavěly kovárny s tlakovými nebo házecími kladivy, poháněnými vodními koly. Později se začaly stavět konvertory, v nichž se železo zpracovávalo oxidací vhaněným vzduchem, tj. příměsí obsažené v surovém železe se vypalovaly při vysoké teplotě.

V roce 1641 se opat kláštera v Rudě rozhodl zvýšit těžbu železné rudy ve Stanicy. Klášter vyvážel přetavenou rudu a železné výrobky do Opola a Vratislavi. V roce 1723 se v sídle Stanica v dnešní části „Górniki“ začala stavět velká tavicí pec (15 metrů vysoká), pro kterou se v sedmi místních šachtách těžila ruda. Ze 4742 centýřů surového železa vytaveného ve vysoké peci (údaje kláštera za rok 1785) bylo 2913 zpracováno ve zdejší kovárně a zbytek v kovárně v Brantolce. V případě nedostatečné těžby suroviny ve Stanici se železná ruda dovážela z dolů hraběte Henckela von Donnersmarck.

V roce 1703 byla v Trachách postavena první vysoká pec ve Slezsku, a konvertory byly nahrazeny účinnějšími pudlovacími pecemi. Kromě toho se na území Kuźniczki, tehdy nazývané Kuźniczka Dolna, nacházel konvertor, pudlovací pec a kovárna. Byl zde také hlubinný rudný důl se dvěma šachtami. V roce 1827 se na území Sierakowic nacházel konvertor, cajnerské kladivo a rudný důl. V tomto období na pomezí Kozłowa a Brzezinky vznikla v této oblasti jedna z největších kováren železa a později mědi. V roce 1853 byla ve Tvorogu Małym

zalożona huť „Friedrich“ a dvě válcovny na řece Bierawce. Území, kde se tavilo železo z bahenní železné rudy, se rychle stala oblastmi intenzivního rozvoje hutního průmyslu a jeho zpracování. Proto se kovářství a zámečnictví v Horním Slezsku rychle rozvíjelo a výrobky měly velmi široký odbyt.

Doplňky

Pozůstatky po těžbě železné rudy se nacházejí také v sídlech Smolnica a Polska Wieś v obci Sośnicowice. V sídle Kuźniczka Górna (obec Sośnicowice) lze ve stěně domu najít duté cihly vyrobené z vysokopecní strusky.

V obci Sośnicowice stojí za návštěvu soukromé Muzeum techniky, které je silně spojeno s tradicí hornictví a hutnictví železné rudy v této oblasti. Vzniklo v prostorách malého výrobního závodu. Muzeum techniky lze vidět řemesla jako zámečnictví, kovářství. Vystaveny jsou dlouholeté sbírky strojů, zařízení, nářadí a výrobků starého kovářství a zámečnictví v Horním Slezsku.

Opis obiektu

Podstawą rozwoju górnictwa i hutnictwa rud żelaza na terenach należących do Cystersów były czwartorzędowe rudy darniowe w rejonie dolin rzecznych Bierawki i Rudy. Były to nagromadzenia tlenków i wodorotlenków żelaza (głównie limonitu) pochodzenia organicznego – ruda dość uboga, ale łatwo dostępna. To, co wyróżnia surowiec wydobywany w okolicach Stanicy i Sośnicowic, to jego wiek i geneza. Tam bowiem eksploatowano miocenijskie sydereity ilaste. Występują one w postaci soczewek w obrębie osadów górnomiocenijskich, wykształconych jako szare ropy z wkładkami piasków. Miąższość tych osadów waha się od kilku do kilkunastu centymetrów, o sumarycznej miąższości 10 - 40 cm. Zawartość żelaza w rudach wynosi 28 - 37 %.

W opisywany rejonie rudy te były eksploatowane jeszcze w XIX w, stąd dobrze zachowane w krajobrazie kopce.

Historia

Wczesnemu, sięgającemu co najmniej XIII wieku, powstawaniu hutnictwa żelaza w okolicach obecnych miejscowości Stanica, Sośnicowice i Smolnica sprzyjało występowanie łatwo topliwej rudy żelaza, bogate w drewno lasy do produkcji węgla drzewnego jako paliwa ,oraz woda wykorzystywana do napędu urządzeń hutniczych oraz transportu. Około roku 1253 na tereny te zostali sprowadzeni, przez Władysława księcia opolsko-raciborskiego, Cystersi. Zakonnicy osiedlili się w pobliskich Rudach, gdzie zbudowali kościół i klasztor.W tym samym czasie w miejscowości Bargłówka odkryto bogate złoża rudy darniowej. W pobliżu rzeki Rudy rozpoczęto budowę dymarek z podwójnymi ogniskami, w których wytapiano żelazo. Otrzymywane gąbczaste żelazo o dużym

stopniu zanieczyszczenia wymagało dalszej przeróbki, tak więc powstawały kuźnie z młotami naciskowymi lub podrzutowymi, napędzanymi kołami wodnymi. W późniejszym okresie stawiano piece fryszerskie, w których żelazo poddawano procesowi świeżenia, czyli wypaleniu w wysokiej temperaturze zawartych w surówce domieszek.

W roku 1641 opat rudzkiego klasztoru decyduje o zwiększeniu wydobycia rud żelaza w Stanicy. Przetopioną rudę i żelazne wyroby klasztor eksportował do Opola i Wrocławia. W 1723 roku rozpoczęto w miejscowości Stanica, w dzisiejszej dzielnicy „Górniki”, budowę dużego pieca hutniczego (o wysokości 15 metrów), na potrzeby którego rudę wydobywano w siedmiu miejscowych szybach wydobywczych. Z wytopionych w piecu hutniczym 4742 cetnarów surówki (dane klasztoru za rok 1785), 2913 przerobiono w tutejszej kuźnicy, a pozostałość w kuźnicy w Brantolce. W przypadku niewystarczającego wydobycia surowca w Stanicy rudę żelaza sprowadzano z kopalni należących do hrabiego Henckel von Donnersmarcka.

W roku 1703 w Trachach wybudowano pierwszy na Śląsku wielki piec oraz zastąpiono Piece fryszerskie bardziej wydajnymi piecami pudlingowymi. Ponadto, na terenie Kuźniczki, noszącej wtedy nazwę Kuźniczka Dolna, znajdował się piec fryszerski, piec pudlingowy oraz kuźnia. Istniała tu także głębinowa kopalnia rudy z dwoma szybami. W 1827 roku na terenie Sierakowic funkcjonował piec fryszerski i młot cajnarski a także kopalnia rudy. W tym też okresie na pograniczu Kozłowa i Brzezinki powstała jedna z największych w tym rejonie kuźnia żelaza, a w późniejszym okresie miedzi. Rok 1853 to okres powstania także w Tworogu Małym huty „Friedrich” oraz dwóch walcowni nad rzeką Bierawką. Tereny gdzie z rud darniowych wytapiano żelazo stawały się szybko obszarami intensywnego rozwoju przemysłu hutniczego oraz jego przetwórstwa. Stąd też, szybko rozwijało się na Górnym Śląsku kowalstwo i ślusarstwo, a wyroby miały bardzo szeroki rynek zbytu.

Dodatki

Pozostałości górnictwa rud żelaza występują również w miejscowości Smolnica i Polska Wieś w gminie Sośnicowice. W miejscowości Kuźniczka Górna (gm. Sośnicowice) można znaleźć w ścianie budynku pustaki wykonane ze szkliwa wielkopieczowego.

W Sośnicowicach warto zwiedzić prywatne Muzeum Techniki, silnie związane z tradycjami górnictwa i hutnictwa rud żelaza w tych okolicach. Powstało ono na terenie małego zakładu produkcyjnego w Sośnicowicach. Muzeum Techniki – Rzemiosła: Ślusarstwo, Kowalstwo - eksponuje wieloletnie zbiory maszyn, urządzeń, narzędzi oraz wyrobów dawnego kowalstwa i ślusarstwa na Górnym Śląsku.

Object description

The basis for the development of mining and iron ore metallurgy in the areas belonging to the Cistercians were Quaternary bog ores in the area of the Bierawka and Ruda river valleys. These were accumulations of oxides and iron hydroxides (mainly limonite) of organic origin - quite poor ore, but easily available. What distinguishes the raw material mined in the vicinity of Stanica and Sośnicowice is its age and genesis. Here, the Miocene clay siderites were mined there. They appear in the form of lenses within the Upper Miocene sediments, formed as gray clays with sand inserts. The thickness of these sediments ranges from a few to several centimeters, with a total thickness of 10 - 40cm. The iron content in the ores is 28 - 37%.

In the described region, these ores were mined back in the 19th century, hence the mounds are well-preserved in the landscape.

History

The early, dating back to at least the thirteenth century, the emergence of iron metallurgy in the vicinity of the present villages of Stanica, Sośnicowice and Smolnica was favored by the presence of easily fusible iron ore, forests rich in wood for the production of charcoal as fuel, and water used to drive metallurgical devices and transport. Around 1253, Władysław, the Duke of Opole and Racibórz, brought the Cistercians to this area. The monks settled in nearby Rudy village, where they built a church and a monastery. At the same time, rich deposits of bog ore were discovered in Bargłówka. In the vicinity of the Ruda River, the construction of smoke boxes with double fires, in which iron was smelted, began. The obtained spongy iron with a high degree of contamination required further processing, so forges were created with pressure or blast hammers, driven by water wheels. Later, shredding furnaces were erected, in which the iron was subjected to the refining process, i.e., burning the admixtures contained in the pig iron at high temperature.

In 1641, the abbot of the monastery in Rudy decided to increase the extraction of iron ore in Stanica. The monastery exported smelted ore and iron products to Opole and Wrocław. In 1723, the construction of a large smelting furnace (15 meters high) was started in Stanica, in today's Górniki district, for the needs of which the ore was mined in seven local mining shafts. Out of 4,742 hundredweight of pig iron melted in a smelting furnace (data from the monastery for 1785), 2,913 were processed in the local forge, and the remainder in the forge in Brantolka. In the case of insufficient extraction of the raw material in Stanica, iron ore was imported from the mines belonging to Count Henckel von Donnersmarck.

In 1703, the first blast furnace in Silesia was built in Trachy and the fryers were replaced with more efficient puddling ovens. Moreover, in the area of Kuźniczka, which was then called Kuźniczka Dolna, there was a fryer, a puddling oven and a forge. There was also an underground ore mine with two shafts. In 1827, in the area

of Sierakowice, there was a forging furnace and a draft hammer, as well as an ore mine. At that time, on the border of Kozłów and Brzezinka, one of the largest iron forges in this area, and later for copper, were established. The year 1853 also saw the establishment of the "Friedrich" steelworks in Tworóg Mały and two rolling mills on the Bierawka river. The areas where iron was smelted from bog ores quickly became areas of intensive development of the metallurgical industry and its processing. Hence, blacksmithing and locksmithing developed rapidly in Upper Silesia, and the products had a very wide market.

Extras

The remains of iron ore mining are also found in Smolnica and Polska Wieś in the Sośnicowice commune. In Kuźniczka Górna (commune Sośnicowice) you can find blocks made of blast furnace glaze in the wall of the building.

In Sośnicowice, the private Technical Museum, strongly associated with the traditions of mining and iron ore metallurgy in this area, is worth visiting. It was established on the premises of a small production plant in Sośnicowice. The Museum of Technology - Crafts: Locksmiths, Blacksmithing - exhibits longtime collections of machines, devices, tools and products of former blacksmithing and locksmiths in Upper Silesia.

Literatura / Bibliografia / References

Fajer M.: Rudy żelaza w dawnym hutnictwie górnośląskim, Scripta Rudensia, nr 7, pp.51-61, Park Krajobrazowy "Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich", Rudy Wielkie, 1997.

Osika R. (red.): Geologia i surowce mineralne Polski, Wyd. Geol., Warszawa, 1970.
www.muzeumsosnicowice.pl



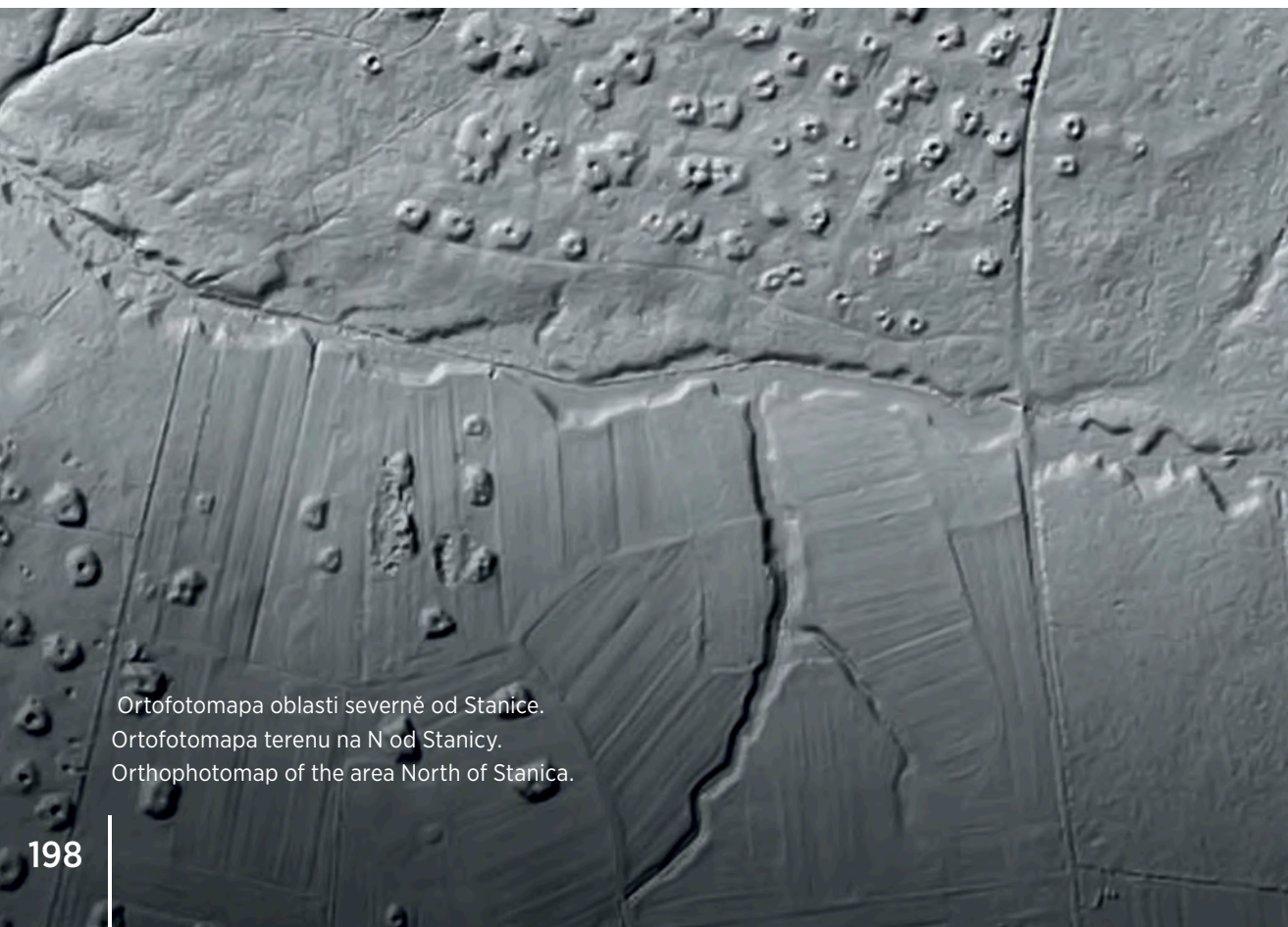
Stanica-Górniki Mohyly - pozůstatky po těžbě sideritových rud.
Stanica-Górniki Kopce - pozostałości po eksploatacji rud syderytowych.
Stanica-Górniki Mounds - remains of the mining of siderite ores.



Stanica-Górniki - jílový výchoz s pískovcovými vložkami (miocén).
Stanica-Górniki - odsłonięcie ilów z wkładkami piasku (miocen).
Stanica-Górniki - clay outcrop with sand inserts (Miocene).



Úlomky konkrécie slatinné železné rudy z kvartérnych sedimentů.
Fragmenty kongrecji rudy darniowej z osadów czwartorzędowych.
Fragments of concretion of bog iron ore from Quaternary sediments.

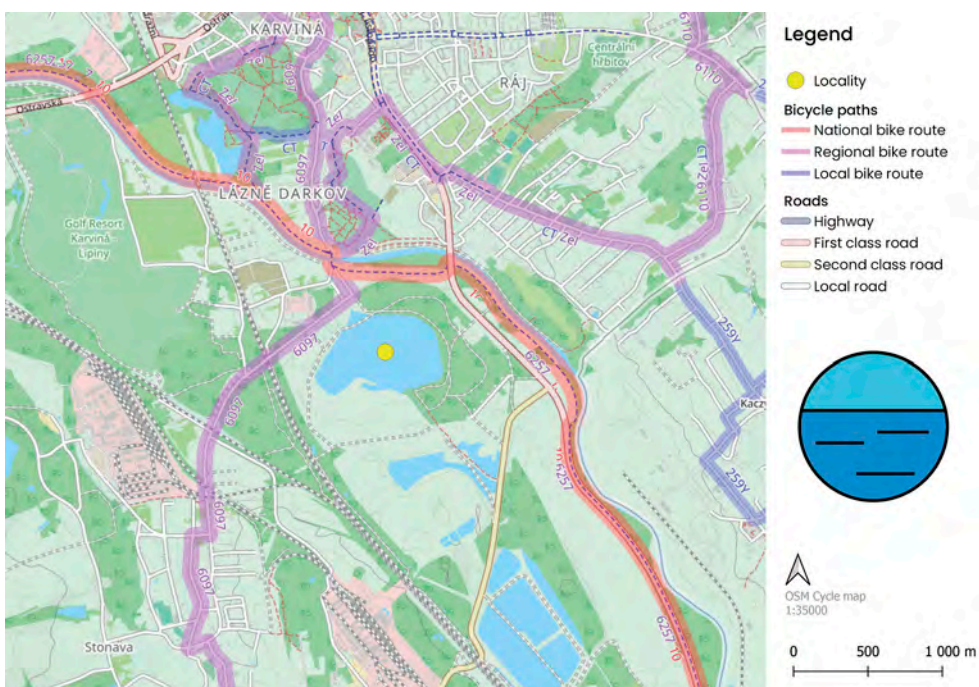


Ortofotomapa oblasti severně od Stanice.
Ortofotomapa terenu na N od Stanicy.
Orthophotomap of the area North of Stanica.

4.22 POHORNICKÁ KRAJINA, DARKOVSKÉ MOŘE / KRAJOBRAZ POGÓRNICZY, DARKOWSKIE MORZE / POST-MINING LANDSCAPE, DARKOV SEA

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Sledovaná lokalita Darkovské moře je situována po pravé straně silnice č. 67 na výjezdu z města Karviné směrem na Český Těšín, hned za mostem přes řeku Olši, CZ / Darkowskie Morze jest zlokalizowane po prawej stronie drogi nr 67, przy wyjeździe z Karwiny w stronę Czeskiego Cieszyna, zaraz za mostem nad Olzą, CZ / The monitored locality Darkov Sea is situated on the right side of the road No. 67 at the exit from the town of Karviná towards Český Těšín, just behind the bridge over the river Olše, CZ

GPS: 49.8355167, 18.5518450



Popis

Hornoslezská uhelná pánev má přibližně trojúhelníkový tvar, který zasahuje svým jihozápadním výběžkem z polského Slezska do České republiky a má plochu cca 1 500 kilometrů čtverečních. Celková plocha dobývacích prostorů pro černé uhlí, tj. území, které je potenciálně na povrchu ovlivněno těžbou tohoto nerostu, se v čase mění. Lze však odhadnout, že minimálně 300 km² bude velmi významně zasaženo hornickou činností. Hornictví zasahuje krajinu nejenom průmyslovými

objekty, jako jsou samotné doly a související infrastruktura, ale i významnými morfologickými změnami, zejména vytvářením hald a poklesových kotlin. Z tohoto pohledu je nejvíce zasaženou oblastí v rámci původního ostravsko – karvinského revíru území karvinské dílčí pánve, kde v některých místech dosahují poklesy až 40 m proti původnímu terénu. Důvodem je teprve nedávné ukončení hornické činnosti ve většině dolů, více než dvousetletá historie dobývání a v neposlední řadě mocnost dobývaných slojí, která je podstatně větší než v části ostravské. Nejpostiženější je pak plocha, kterou je možno zhruba lokalizovat mezi městy Karviná, Orlová a obcí Stonava, odhadem 70 km². Postižená krajina vyžaduje rekultivaci. Rekultivace území devastovaného těžbou uhlí se provádí s cílem vytvořit novou, ekologicky vyváženou krajinu, která bude odpovídat požadavkům na trvale udržitelné, kvalitní a zdravé životní prostředí. Nově vytvořená krajina musí rovněž poskytovat životní prostor mnoha druhům rostlin a živočichů. Rekultivace probíhá několika způsoby. Základem komplexní rekultivace devastovaného území je technická sanace, zahrnující úpravy terénu (protierozní zabezpečení svahů) a úpravy hydrotechnické (úpravy vodních toků, výstavba vodních nádrží). Při zemědělské rekultivaci se realizuje osázení připraveného povrchu kulturami. Lesnická rekultivace představuje založení a péči o vysázené lesní porosty. Hydrologická rekultivace je stále oblíbenější metodou zahlazování následků hornické činnosti v poklesových kotlinách po hlubinné těžbě. V těchto depresích vznikají jejich zatopením vodní plochy, jejich břehy jsou často upraveny jako pláže a vytváří nové rekreačně sportovní areály. Jedním z příkladů je i Darkovské moře.

Historie

Darkovské moře vzniklo zvodněním poklesové kotliny, která vznikla v blízkosti pomocného závodu Dolu Darkov. Mateřský závod Důl Darkov se nachází asi 1,7 km směrem na jihozápad. Poklesy terénu byly způsobeny hornickou činností tohoto dolu. Darkovské moře (někdy také Karvinské moře) se nachází v nivě řeky Olše, nadmořská výška se pohybuje od hladiny vodní plochy k hřebeni návožů hald a ornice mezi 225 až 245 metry nad mořem. Do Darkovského moře vtéká říčka Mlýnka. Vznik vodní plochy se datuje na období přelomu 80. a 90. let 20. století. Od této doby docházelo v upadajícím terénu k postupnému podmáčení území se zemědělskými pozemky a se zástavbou, což bylo spojeno s rozsáhlými stavebně-sanačními aktivitami. Sanační zásahy zahrnovaly demolice staveb, skrývky zemin a navážení hlušiny. V roce 1995 měla zatopená plocha rozlohu 40 ha. Tato rozloha se dnes změnila díky rekultivaci oblasti. Rekultivační práce začaly v roce 1997 technickou fází, biologická rekultivace byla ukončena v roce 2014. Nyní má Darkovské moře rozlohu přibližně 35 ha, břehová čára má délku 3 km. Maximální hloubka je 20 m. Ve vodní ploše je navážkou hlušiny v jižní části vytvořen poloostrov, kolem celé plochy pak vede stezka, po které je možno Darkovské moře pohodlně pěšky obejít či objet na kole.

Doplňky

Aktuální informace pro návštěvníky je možno zjistit na <https://www.kudyznudy.cz/aktivity/karvinske-more-u-darkova>

Opis objektu

Górnooláškie Zagłębje Węglowe ma kształt zbliżony do trójkąta, którego południowo-zachodni wierzchołek sięga od polskiego Śląska do Czech i w obrębie Czech ma powierzchnię około 1500 km². Całkowita powierzchnia utworów węglonośnych, czyli obszar gdzie na powierzchni widoczne są oznaki eksploatacji, zmienia się w czasie. Można jednak szacować, że działalność górnicza znacząco wpłynęła na co najmniej 300 km². Górnictwo widoczne jest w krajobrazie nie tylko dzięki obiektom przemysłowym, takim jak same kopalnie i związana z nimi infrastruktura, ale także poprzez znaczące zmiany morfologiczne, zwłaszcza tworzenie hałd i zapadlisk. Z tego punktu widzenia najbardziej dotkniętym obszarem w rejonie ostrawsko-karwińskim jest niecka karwińska, gdzie w niektórych miejscach osiadania dochodzą do 40 m w stosunku do pierwotnego poziomu terenu. Powodem jest niedawne zaprzestanie wydobywania w większości kopalń, ponad dwustuletnia historia wydobywania i wreszcie miąższość eksploatowanych pokładów, która jest znacznie większa w porównaniu z częścią ostrawską. Najbardziej wpływem działalności górnicznej dotknięty jest obszar, który znajduje się pomiędzy miastami Karviná, Orlová i wsią Stonava, o powierzchni około 70 km². Teren ten wymaga rekultywacji. Rekultywacja terenów zdewastowanych przez wydobywanie węgla prowadzona jest w kierunku stworzenia nowego, ekologicznie zrównoważonego środowiska, które będzie spełniało wymogi jakościowe i zdrowotne. Nowo wykreowany krajobraz musi także zapewniać przestrzeń życiową dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Rekultywacja odbywa się na kilka sposobów. Podstawą kompleksowej rewitalizacji zdewastowanego terenu jest rekultywacja techniczna, w tym zagospodarowanie terenu (zabezpieczenie przeciwoerozyjne skarp) oraz modyfikacje hydrotechniczne (modyfikacje przebiegu cieków, budowa zbiorników wodnych). Podczas rekultywacji rolniczej przygotowaną powierzchnię obsadza się roślinami uprawnymi. Rekultywacja lasu to zakładanie i pielęgnacja nasadzonych drzewostanów. Rekultywacja hydrologiczna jest coraz bardziej popularną metodą niwelowania skutków działalności górnicznej w nieckach osiadających po głębokiej eksploatacji górnicznej. W zagłębieniach tych w wyniku zalewów powstają akweny wodne, ich brzegi często zaaranżowane są jako plaże i tworzą nowe tereny rekreacyjne i sportowe. Jednym z takich przykładów jest Darkowiskie Morze.

Historia

Morze Darkowskie powstało w wyniku zalania niecki osiadań, która powstała w pobliżu budynków zespołu Kopalni Darkov. Główna część zabudowań Kopalni znajduje się około 1,7 km na południowy zachód. Obniżenia terenu spowodowane były działalnością górniczą tej kopalni. Morze Darkowskie (zwane także Morzem Karwińskim) znajduje się w dolinie zalewowej rzeki Olzy, na wysokości od lustra wody do grzbietu hałd między 225 a 245 m n.p.m. Do Morza Darkowskiego wpada rzeka Mlýnka. Początki akwenu sięgają przełomu lat 80. i 90. XX wieku. Od tego czasu następuje stopniowe zalewanie terenu wraz z gruntami rolnymi i budynkami, co wiązało się z szeroko zakrojonymi działaniami rekultywacyjnymi. Interwencje remediacyjne obejmowały wyburzenia budynków, usuwanie osuwisk i odpadów przeróbczych. W 1995 roku zalany teren miał powierzchnię 40 hektarów. Teren ten zmienił się dziś dzięki rekultywacji, którą rozpoczęto w 1997 roku od etapu technicznego; rekultywację biologiczną zakończono w 2014 roku. Obecnie Morze Darkowskie ma powierzchnię ok. 35 ha; linia brzegowa ma 3 km długości. Maksymalna głębokość to 20 m. W południowej części akwenu z nagromadzenia odpadów poflotacyjnych powstał półwysp. Wokół całego zbiornika biegnie ścieżka, którą można wygodnie obejść Darkowskie Morze, lub objechać je na rowerze.

Dodatki

Aktualne informacje dla zwiedzających znaleźć można na stronie:
<https://www.kudyznudy.cz/aktivity/karvinske-more-u-darkova>

Object description

The Upper Silesian coal basin has an approximately triangular shape, which extends with its southwestern promontory from Polish Silesia to the Czech Republic and has an area of approximately 1,500 square kilometers. The total area of hard coal mining areas, i.e., the area potentially affected on the surface by the mining of this mineral, changes over time. However, it can be estimated that at least 300 km² will be significantly affected by mining activities. Mining affects the landscape not only through industrial facilities, such as the mines themselves and related infrastructure, but also through significant morphological changes, especially the creation of heaps and sinkholes. From this point of view, the most affected area within the original Ostrava-Karviná district is the Karviná sub-basin, where in some places they reach drops of up to 40 m against the original terrain. The reason is the recent cessation of mining activities at most mines, more than two hundred years of mining history and, last but not least, the thickness of the mined seams, which is significantly larger compared to the Ostrava part. The most affected is the area, which can be roughly located between the towns of Karviná, Orlová and the village of Stonava, estimated 70 km². The affected

country needs reclamation. The reclamation of the area devastated by coal mining is carried out with the aim of creating a new, ecologically balanced landscape that will meet the requirements of a sustainable, high-quality and healthy environment. The newly created landscape must also provide living space for many species of plants and animals. Reclamation is conducted in several ways. The basis of comprehensive reclamation of the devastated area is technical remediation, including landscaping (anti-erosion protection of slopes) and hydrotechnical modifications (watercourse modifications, construction of water reservoirs). During agricultural reclamation, the prepared surface is planted with crops. Forest reclamation represents the establishment and care of planted forest stands. Hydrological reclamation is an increasingly popular method of smoothing out the consequences of mining activities in the subsidence basins after deep mining. In these depressions, water areas are created by their flooding, their shores are often arranged as beaches and they create new recreational and sports areas. One example is the Darkov Sea.

History

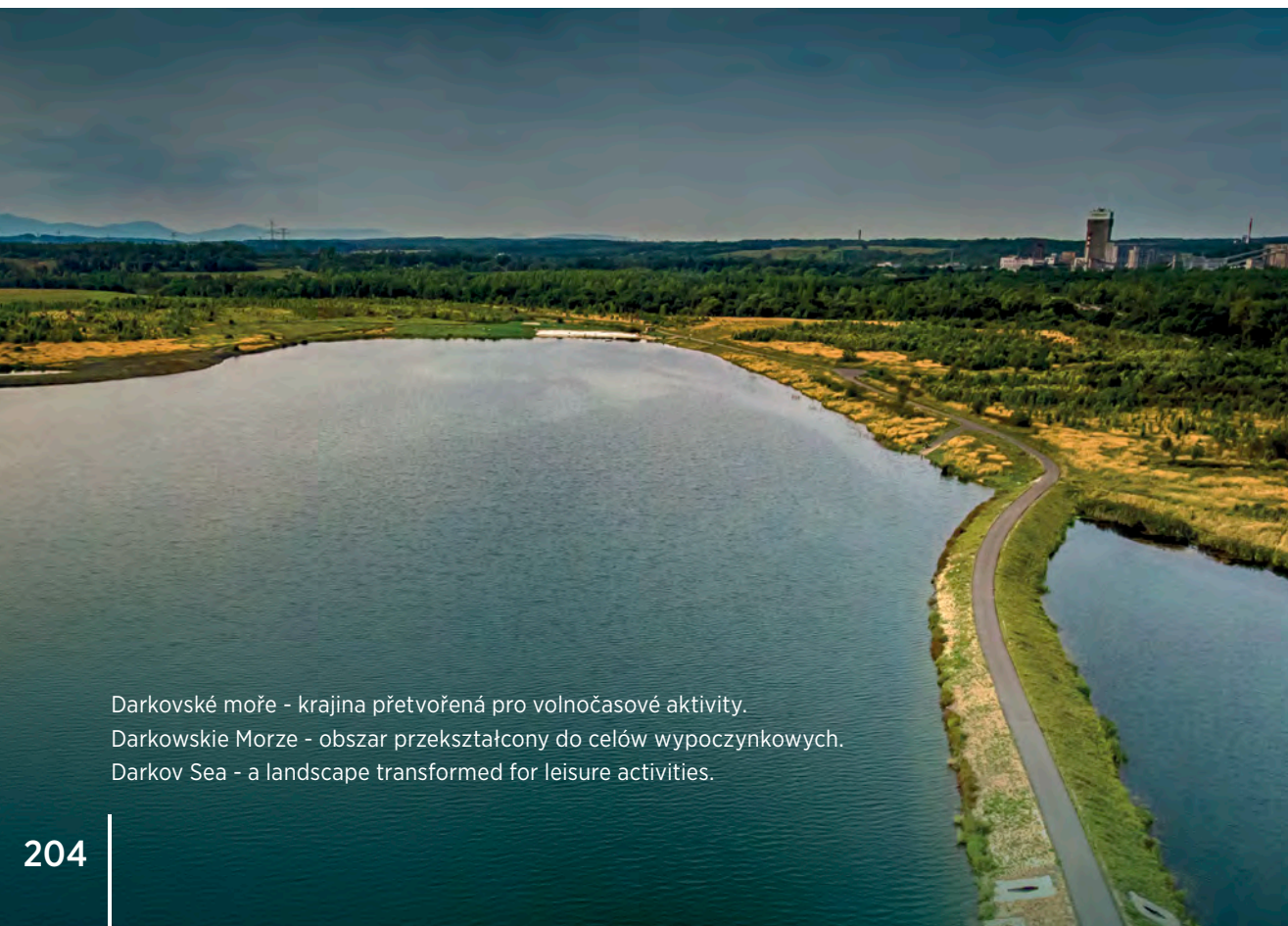
The Darkov Sea was created by flooding the sinkhole, which was created near the Darkov Mine auxiliary plant. The parent plant Darkov Mine is located about 1.7 km to the southwest. The declines in the terrain were caused by the mining activity of this mine. The Darkov Sea (sometimes also the Karviná Sea) is located in the floodplain of the Olše River, the altitude ranges from the water surface to the ridge of heaps and topsoil between 225 and 245 meters above sea level. The river Mlýnka flows into the Darkov Sea. The origin of the water area dates back to the turn of the 80s and 90s of the 20th century. Since then, there has been a gradual watering of the area with agricultural land and buildings in the declining terrain, which was associated with extensive construction and remediation activities. Remediation interventions included demolition of buildings, landslides and tailings. In 1995, the flooded area had an area of 40 hectares. This area has changed today thanks to the reclamation of the area. Reclamation work began in 1997 with a technical phase, biological reclamation was completed in 2014. Now the Darkov Sea has an area of approximately 35 ha, the shoreline is 3 km long. The maximum depth is 20 m. In the water area, a peninsula is created in the southern part of the tailings, and a path leads around the entire area, along which you can comfortably walk or cycle round the Darkov Sea.

Extras


Current information for visitors can be found at
<https://www.kudyznudy.cz/aktivity/karvinske-more-u-darkova>




Darkovské moře - pohled na důl ČSM.
Darkowskie Morze - widok na kopalnię ČSM.
Darkov Sea - view of ČSM mine.



Darkovské moře - krajina přetvořená pro volnočasové aktivity.
Darkowskie Morze - obszar przekształcony do celów wypoczynkowych.
Darkov Sea - a landscape transformed for leisure activities.



Pohornická krajina (na horizontu Důl Lazy).
Krajobraz pogórnicy (na horyzoncie kopalnia Lazy).
Post mining landscape (on the horizon Lazy Mine).

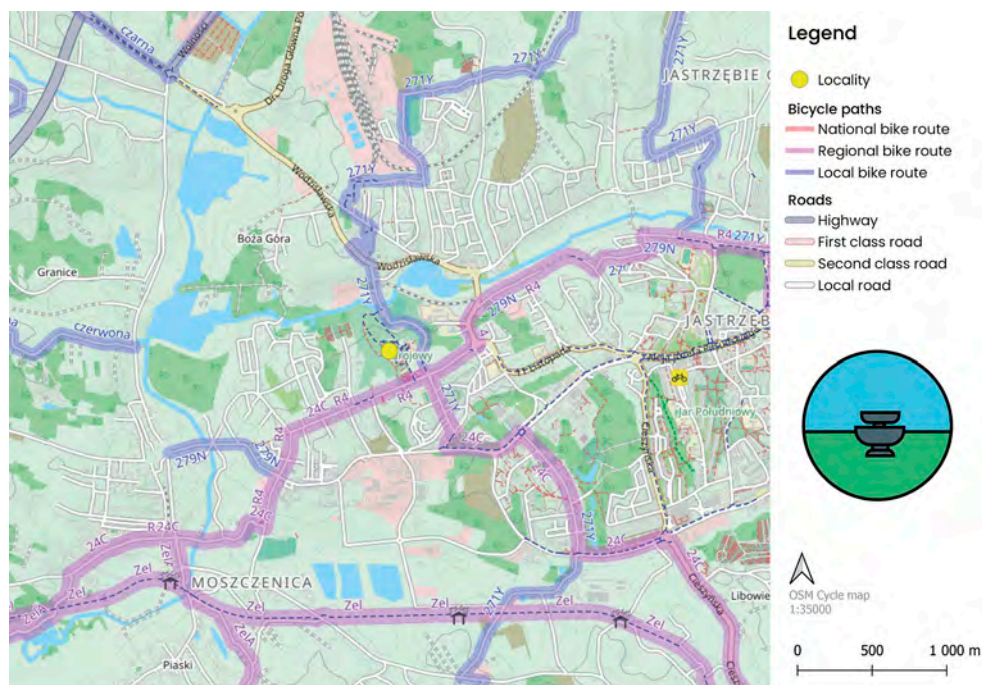


Procházka po hrázi Darkovského moře.
Przechadzka wzdłuż zapory Darkowskiego Morza.
A walk along the dams of the Darkov Sea.

4.23 LÁZEŇSKÝ PARK - JASTRZĘBIE-ZDRÓJ / PARK ZDROJOWY - JASTRZĘBIE-ZDRÓJ / SPA PARK – JASTRZĘBIE-ZDRÓJ

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Jastrzębie-Zdrój, Witczaka 5, PL / Jastrzębie-Zdrój, ul. Witczaka 5, PL / Jastrzębie-Zdrój, 5 Witczaka St., PL

GPS: 49.9499264, 18.5668486



Popis

Lázeňský park jména Dr. Mikołaje Witczaka je hlavní atrakcí města Jastrzębie-Zdrój. Lázeňský park, který v 60. letech 19. století založil hrabě Felix von Königsdorff, byl jedním z nejdůležitějších prvků letoviska. Původně byl centrálním bodem lázni v Jastrzębie. V současné době se v parku nacházejí historické lázeňské budovy, včetně lázeňského domu, koncertní mušle, koupelny a místo sloužící k pití vody. V budově bývalých koupelen z roku 1912 se dnes nachází Galerie historie města (s rekonstruovanou a plně vybavenou slezskou chýší, kovářskou dílnou a četnými krátkodobými výstavami). Po vzoru bývalé pěší kolonády bylo v roce 2015 obnoveno inhalatorium, připomínající charakteristickou dřevěnou promenádu. Dnes se v něm používá solanka ze Zabłocie, kde se od roku 1892 těží z vrtu „Korona“. Před inhalatoriem se nachází charakteristická socha z 60. let 20. století nazvaná „Duet“.

Lázeňský park byl od počátku rozdělen na dvě části – horní, upravenou jako zahrada, a dolní, nazvanou Údolím Mikołaja, s bujnou vegetací a četnými stezkami, které vedou mezi svahy rokle. Právě tam můžeme vidět půvabné finské mostky, na které zamilovaní připínají visací zámky na znamení své lásky. Zejména dolní část parku zaujme bohatou vegetací – některé rostliny byly dokonce dovezeny ze Severní Ameriky (např. douglaska tisolistá) a Asie (jinan dvoulaločný).

V horní části parku se nachází řada památek z období lázní. Nejpůsobivější je Lázeňský dům, který je dominantou města a parku. Spolu s Galerií historie města (Łazienki II) a koncertní mušlí vyznačuje hranice nedávno zrekonstruovaného náměstí s kašnou. Dnes je Lázeňský dům kulturní institucí, kde se konají různé akce, workshopy a koncerty. Kromě toho se v parku nachází pobočka knihovny (historická Masznówka), rekonstruované koupelny III, dětské hřiště a historické místo sloužící k pití vody.

Historie

Založení lázní v roce 1861 souvisí s objevem solankových pramenů v roce 1859. Na místě dnešního parku byla v roce 1861 postavena dnes již neexistující budova zvaná Švýcarka, čímž se začala psát historie lázní. O rok později byl postavená nejcharakterističtější městská památka, Lázeňský dům, který kdysi sloužil jako kasino a později jako pobočka Městského kulturního střediska.

V meziválečném období se Jastrzębie-Zdrój nazývalo „Perlou Horního Slezska“ díky úsilí jeho tehdejších majitelů: Mikołaja a Józefa Witczaków. Pro zkrášlení lázeňského parku bylo ze zahraničí dovezeno mnoho vzácných druhů rostlin, například kaštan jedlý, jinan dvoulaločný a maklura oranžová.

Lečebné lázně v Jastrzębie od svého počátku přitahovaly lidi z celého Polska svými léčivými jodobromovými solankami. Ještě v 70. letech 19. století zde byla postavena kolonáda, dříve známá jako "sloupořadí", které sloužilo hostům letoviska k procházkám za nepříznivého počasí. V meziválečném období lázně v Jastrzębie Zdrój předstihly počtem pacientů jiné slezské lázně, například v Ustroní nebo Wiśle. V důsledku intenzivní důlní činnosti prováděné na území Jastrzębia-Zdrój od 60. let 20. století zdroje solanky zanikly a v roce 1994 přestaly lázně fungovat.

Doplňky

Ve srázu za lázeňským domem byla v počátečním období jeho fungování vyhloubena jáma, která sloužila jako lednice. Sloužila k uskladnění potravin dovážených z nedalekého panství.

Opis obiektu

Park Zdrojowy im. dra Mikołaja Witczaka jest główną atrakcją Jastrzębia-Zdroju. Park Zdrojowy, który w latach 60. XIX wieku ufundował hrabia Felix von Königsdorff, był jednym z najważniejszych elementów kurortu. Pierwotnie stanowił on centralny punkt jastrzębskiego uzdrowiska. Obecnie na terenie Parku znajdują się zabytkowe obiekty sanatoryjne m.in.: dom zdrojowy, muszla koncertowa, łaźienki oraz pijalnia wód. W budynku dawnych Łazienek, z 1912 roku funkcjonuje obecnie Galeria Historii Miasta (z odtworzoną chatą śląską z pełnym wyposażeniem i warsztatem pracy kowala, a także licznymi wystawami czasowymi). Na wzór dawnej kolumnady spacerowej odbudowano w 2015 roku inhalatorium, przypominające charakterystyczną drewnianą promenadę. Dziś używana jest w nim solanka z Zabłocia, gdzie wydobywana jest z odwiertu „Korona” od 1892 roku. Przed inhalatorium stoi charakterystyczna rzeźba z lat 60-tych pod nazwą „Duet”.

Od samego początku Park Zdrojowy dzielił się na dwie części – górną, urządzoną na wzór ogrodu, i dolną, nazwaną Doliną Mikołaja, o bujnej roślinności, z licznymi ścieżkami, które prowadzą między stokami jaru. To tam możemy zauważyć urokliwe fińskie mostki, na których zakochani przypinają kłódki na znak swojej miłości. Szczególnie dolna część parku zachwyca bogatą roślinnością – część roślin sprowadzona jest nawet z Ameryki Północnej (np. daglezwia zielona) i Azji (miłorząb japoński).

W górnej części parku znajdziemy liczne zabytki z czasów uzdrowiska. Najbardziej okazałym jest Dom Zdrojowy, który jest wizytówką miasta i parku. Wraz z Galerią Historii Miasta (Łazienki II) i muszlą koncertową wyznacza on granice niedawno odnowionego placu z fontanną. Dom Zdrojowy jest dziś instytucją kulturalną, miejscem wydarzeń, warsztatów, koncertów. Poza tym w parku znajduje się filia biblioteki (zabytkowa Masnówka), odnawiane właśnie Łazienki III, plac zabaw oraz zabytkowa Pijalnia Wód.

Historia

Powstanie, w 1861 roku, uzdrowiska wiąże się z odkryciem w 1859 roku źródeł solankowych. W miejscu obecnego parku w 1861 roku wzniesiono nieistniejący już budynek, zwany Szwajcarką, rozpoczynając tym samym historię uzdrowiska. Rok później powstał najbardziej charakterystyczny zabytek miasta – Dom Zdrojowy, pełniący niegdyś funkcję kasyna, a następnie stanowiący placówkę Miejskiego Ośrodka Kultury.

W dwudziestoleciu międzywojennym Jastrzębie-Zdrój nazywane było „Perłą Górnego Śląska”, dzięki staraniom jego ówczesnych właścicieli: Mikołaja i Józefa Witczaków. W celu upiększenia Parku Zdrojowego sprowadzono z zagranicy wiele rzadkich gatunków roślin, jak np. kasztan jadalny, miłorząb dwuklapowy czy żółtnicę pomarańczową.

Jastrzębskie uzdrowisko od początku swojej działalności przyciągało ludzi z całej Polski leczniczymi solankami jodobromowymi. Jeszcze w latach 70. XIX wieku powstała w nim kolumnada, zwana dawniej „kolonadą”, która była miejscem spacerów gości kurortu w czasie niepogody. W okresie międzywojennym uzdrowisko w Jastrzębiu Zdroju wyprzedzało pod względem liczby kuracjuszy inne śląskie uzdrowiska, jak np. Ustroń czy Wisła.

W wyniku prowadzonej na terenie Jastrzębia-Zdroju od lat 60. intensywnej działalności górniczej, zanikły źródła solankowe, w związku z czym w 1994 r. uzdrowisko przestało funkcjonować.

Dodatki

Ciekawostka: W skarpie za Domem Zdrojowym w początkowym okresie funkcjonowania Uzdrowiska wydrążono jamę, która pełniła funkcję lodówki. Przechowywano w niej artykuły spożywcze dostarczane z pobliskiego folwarku.

Object description

The Dr Mikołaj Witczak Spa Park is the main attraction of Jastrzębie-Zdrój. The Park, founded by Count Felix von Königsdorff in the 1860s, was one of the most important elements of the resort. Spa Park was originally the central point of the Jastrzębie-Zdrój sanatorium. Currently, there are historic sanatorium facilities in the park, including: a spa house, a concert bowl, bathrooms and a pump room. In the building of the former Łazienki, from 1912, there is now a City History Gallery (with a recreated Silesian hut with full equipment and a blacksmith's workshop, as well as numerous temporary exhibitions). Following the example of the former walking colonnade, the inhalatorium was rebuilt in 2015, resembling a characteristic wooden promenade. Today it uses brine from Zabłocie, where it has been extracted from the "Korona" borehole since 1892. In front of the inhaler there is a characteristic sculpture from the 1960s called "Duet".

From the very beginning, the Spa Park was divided into two parts - the upper one, arranged like a garden, and the lower one, called Mikołaj's Valley, with lush vegetation, with numerous paths leading between the slopes of the ravine. This is where we can see charming Finnish bridges on which lovers pin padlocks as a sign of their love. The lower part of the park is especially impressive with its rich vegetation - some plants are even imported from North America (e.g., Douglas fir) and Asia (Japanese ginkgo).

In the upper part of the park, you will find numerous monuments from the time of the spa. The most impressive is Dom Zdrojowy, which is the showpiece of the city and the park. Together with the City History Gallery (Łazienki II) and the concert bowl, it marks the boundaries of the recently renovated square with a fountain. Dom Zdrojowy is today a cultural institution, a place of events,

workshops and concerts. In addition, there is a branch of the library in the park (historic Masnówka), Łazienki III, a playground that is being renovated, and a historic Pump Room.

History

The establishment of the spa in 1861 is connected with the discovery of brine springs in 1859. In 1861, in the place of the present park, a building that no longer exists, called the Swiss, was erected, thus starting the history of the spa. A year later, the most characteristic monument of the city was built - Dom Zdrojowy, which used to function as a casino and then became a branch of the Municipal Cultural Center.

In the interwar period, Jastrzębie-Zdrój was called the "Pearl of Upper Silesia", thanks to the efforts of its owners at that time: Mikołaj and Józef Witczak. In order to beautify the Spa Park, many rare plant species were imported from abroad, such as horse chestnut, ginkgo biloba and osage orange (*Maclura pomifera*).

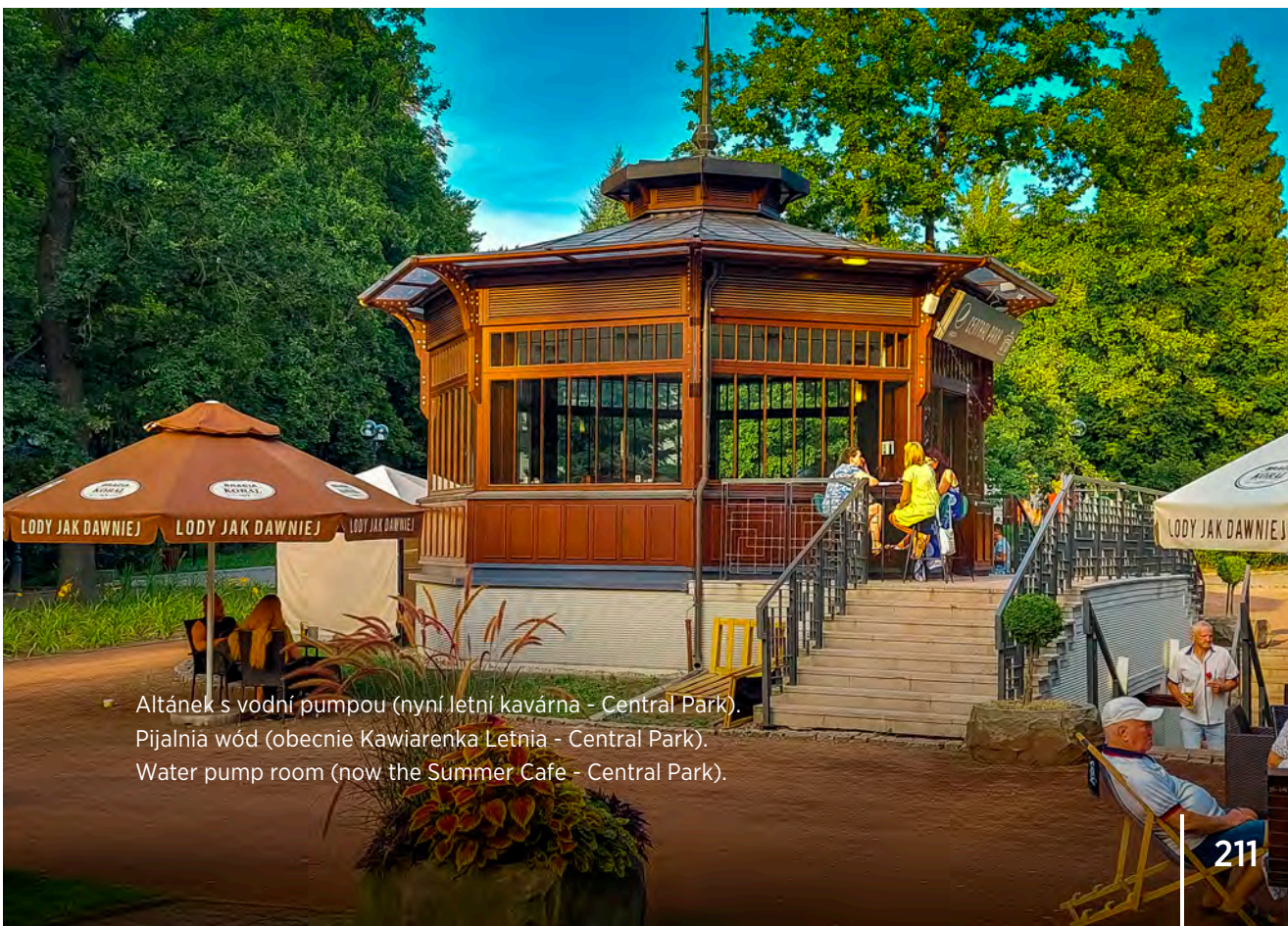
The natural health center of Jastrzębie from the beginning of its activity attracted people from all over Poland with the medicinal iodine brine. Even in the 1870s, a colonnade was built there, formerly known as the "colonade", which was the place for the resort guests' walks during bad weather. In the interwar period, the health resort in Jastrzębie Zdrój was ahead of other Silesian health resorts, such as Ustroń or Wisła, in terms of the number of patients. As a result of intensive mining activities conducted in Jastrzębie-Zdrój since the 1960s, the brine springs disappeared, and therefore in 1994 the spa ceased to function.

Extras

Interesting fact: In the slope behind the Spa House, in the initial period of the health resort's operation, a cavity was dug, which served as a refrigerator. It was used to store food from a nearby farm.



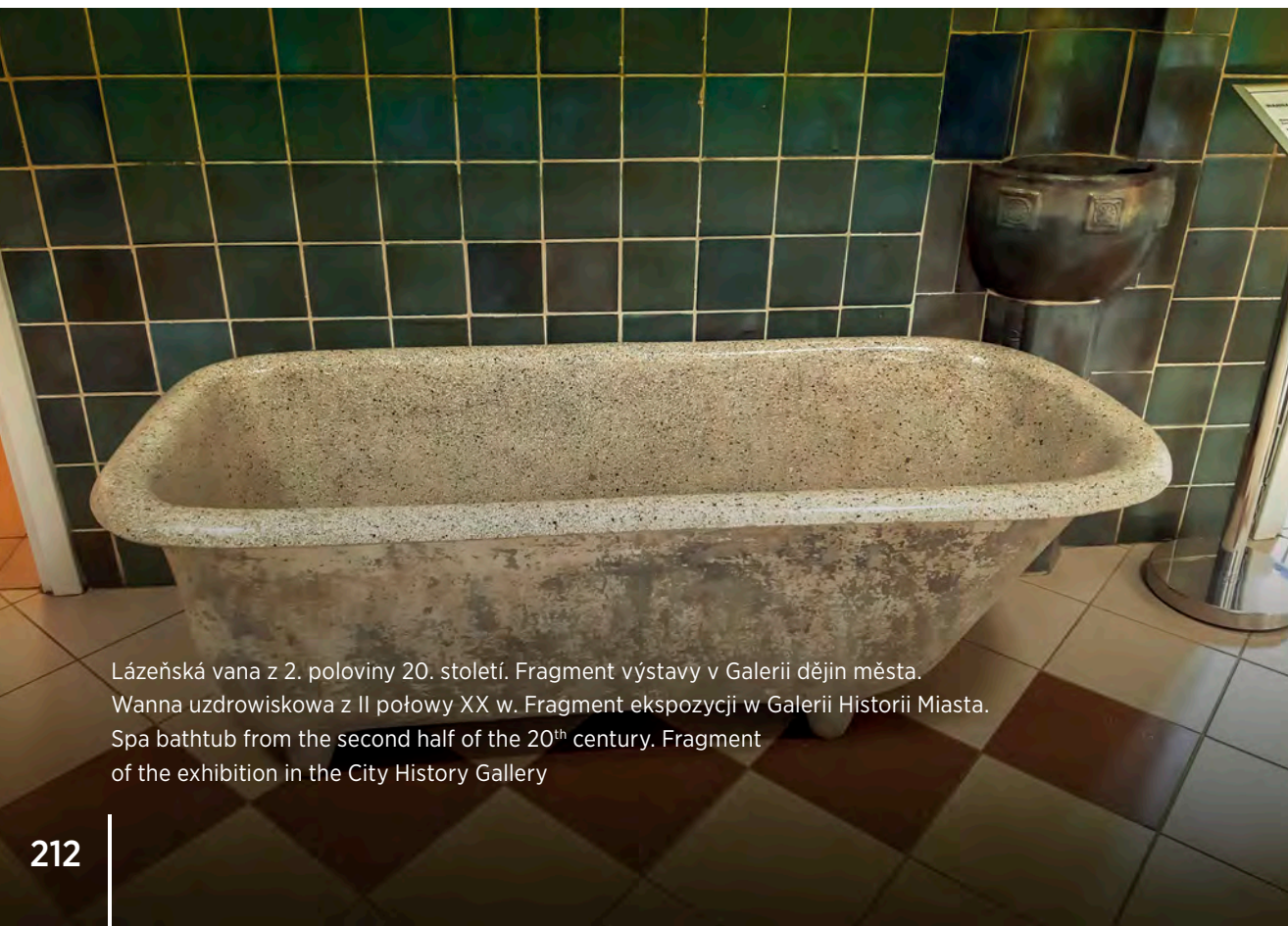
Budova bývalých lázní. V současné době zde sídlí Galerie dějin města.
Budynek dawnych Łazienek w Parku Zdrojowym. Obecnie mieści się tu Galeria Historii Miasta.
The building of the former Łazienki in the Spa Park. Currently, it houses the City History Gallery.



Altánek s vodní pumpou (nyní letní kavárna - Central Park).
Pijalnia wód (obecnie Kawiarenka Letnia - Central Park).
Water pump room (now the Summer Cafe - Central Park).



Inhalatorium.
Inhalatorium solankowe.
Saline inhaler.

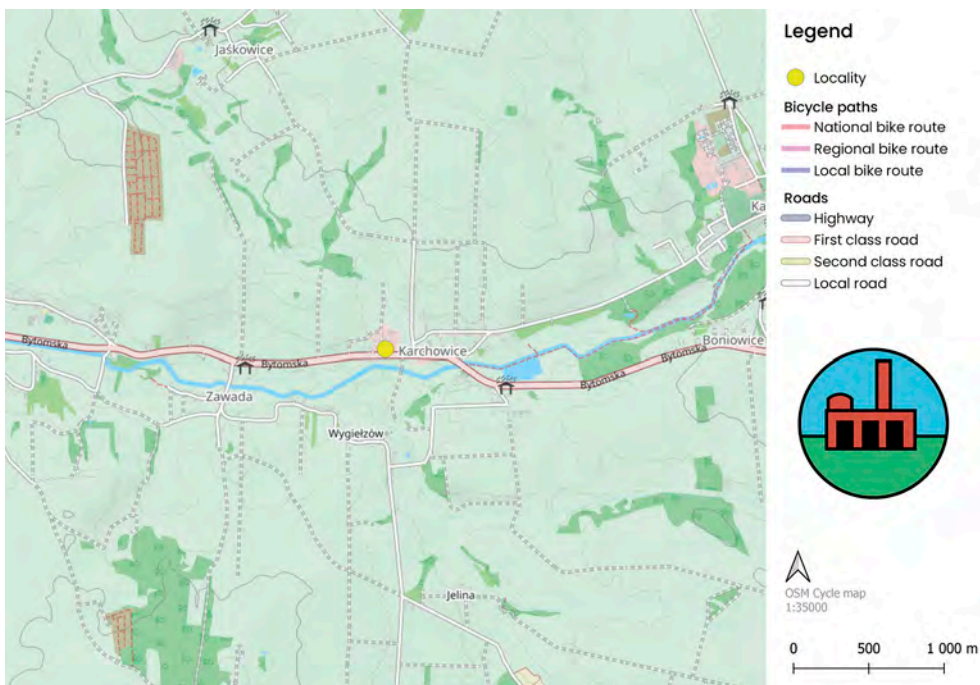


Lázeňská vana z 2. poloviny 20. století. Fragment výstavy v Galerii dějin města.
Wanna uzdrowiskowa z II połowy XX w. Fragment ekspozycji w Galerii Historii Miasta.
Spa bathtub from the second half of the 20th century. Fragment
of the exhibition in the City History Gallery

4.24 HISTORICKÁ VODÁRNA ZAWADA-KARCHOWICE / ZABYTKOWA STACJA WODOCIĄGOWA ZAWADA-KARCHOWICE / HISTORIC WATER SUPPLY STATION ZAWADA-KARCHOWICE

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Bytomska 6, 42-674 Karchowice, PL /
ul. Bytomska 6, 42-674 Karchowice, PL / Bytomska st. 6, 42-674 Karchowice, PL

GPS: 50.3955047, 18.6759239



Popis

Historický vodovod "Zawada" v Karchowicích je součástí společnosti Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. se sídlem v Katovicích. Jedná se o komplex budov, parních čerpacích zařízení a kotlů z 20. let 20. století, který byl v roce 1991 zapsán do seznamu památek Slezského vojvodství.

Je to nejstarší vodárna ve Slezsku. Byla postavena z iniciativy pruské vlády v roce 1895, aby pomohla vyřešit naléhavý problém zásobování pitnou vodou pro vznikající továrny a rozšiřující se města a sídliště v západní části hornoslezské průmyslové oblasti.

Vodárna byla několikrát rozšiřována a modernizována a až do roku 1967 používala čerpací agregáty poháněné parou vyráběnou v obrovských kotlích. Dnes křišťálově čistá voda je čerpaná mimo jiné ze studny vyvrtané v roce 1882

do hloubky cca 200m. Tato je čerpána ke spotřebitelům pomocí moderních elektrických agregátů.

Šťastnou shodou okolností a díky úsilí dalších generací zaměstnanců vodárny Zawada se monumentální historická zařízení z doby páry dochovaly do dnešních dnů a od roku 2004 jsou přístupná veřejnosti.

Historie

Koncem 19. století se v okolí Karchowic začalo vrtat za účelem hledání ložisek černého uhlí. V této době byly nalezeny vydatné zdroje pitné vody, které měly sloužit hornoslezské aglomeraci. Výstavba vodárenského komplexu v Karchowicích byla zahájena v letech 1894 až 1895. Byly postaveny volně stojící budovy: čerpací stanice, parní kotelna a administrativní budovy. Byly také instalovány potřebné parní čerpací jednotky a kotle pro výrobu páry. Z nejstaršího období se zachovala úřední budova, kde jsou nyní vystaveny některé historické dokumenty a fotografie. Při rekonstrukci závodu v letech 1927 - 1929 byla postavena modernistická zděná čerpací stanice, v níž se na bývalých pracovištích zachovalo kompletní zařízení parního provozu čerpací stanice. Mezi ně patří mimo jiné čerpadla, turbíny a kompresory z roku 1925. V této době byla také postavena dílna, lázně, skladiště, garáže, budova hasičské zbrojnice a komín. Zařízení, která tvořila komplex budov Zakładu Produkcji Wody „Zawada“ (dříve Státní vodárna „Zawada“), byla postavena ve stylu modernismu. V komplexu budov se dochovalo historické vybavení interiéru.

Doplňky

Voda, těžená z hlubinných vrtů z 19. a 20. století, z triasových karbonátových sedimentů, není a nikdy nebyla upravována. Dle požadavků se před čerpáním do potrubí pouze dezinfikuje chlornanem sodným. Příslušná laboratoř průběžně monitoruje hlavní parametry vody.

Opis obiektu

Zabytkowa Stacja Wodociągowa „Zawada” w Karchowicach wchodzi w skład Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A. z siedzibą w Katowicach. Jest to kompleks obiektów, parowych urządzeń pompowych i kotłów z lat 20. ubiegłego wieku, wpisany w 1991 roku do rejestru zabytków województwa śląskiego

Jest to najstarsza stacja wodociągowa na Śląsku. Została wybudowana z inicjatywy rządu pruskiego w 1895 roku, aby pomóc w rozwiązaniu palącego problemu zaopatrzenia w wodę pitną powstających zakładów oraz rozrastających się miast i osiedli w zachodniej części Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego.

Stacja była wielokrotnie rozbudowywana i modernizowana, a do 1967 roku bazowała na zespołach pompowych napędzanych parą wodną wytwarzaną

w ogromnych kotłach. Dziś krystalicznie czysta woda czerpana m.in. z odwierconej w 1882 r. do głębokości ok. 200 m studni głębinowej pompowana jest do odbiorców przez elektryczne, nowoczesne agregaty.

Szczerliwym zbiegiem okoliczności i staraniem kolejnych pokoleń pracowników zawodzkich wodociągów monumentalne, zabytkowe urządzenia z epoki pary zachowały się do czasów współczesnych i od 2004 r. udostępnione są do zwiedzania.

Historia

Pod koniec XIX wieku rozpoczęto w okolicach Karchowic wiercenia w celu poszukiwania złóż węgla kamiennego. Znalaziono w tym czasie wydajne źródła wody pitnej, które miały posłużyć aglomeracji górnośląskiej. Do budowy kompleksu wodociągowego w Karchowicach przystąpiono w latach 1894 - 1895. Wzniesiono wolno stojące budynki: stacji pomp, kotłowni parowej i administracyjne. Zainstalowano również konieczne zespoły pompowe o napędzie parowym oraz kotły do produkcji pary. Z najstarszego okresu zachował się budynek biura, w którym eksponowana jest obecnie część zabytkowych dokumentów i zdjęć. W czasie przebudowy zakładu, w latach 1927 - 1929, powstała modernistyczna ceglana pompownia, w której na dawnych stanowiskach pracy zachowało się kompletne wyposażenie ruchu parowego stacji pomp. W ich składzie są m.in.: zespoły pompowe, turbiny i kompresory z 1925 roku. W tym czasie wybudowano też warsztat, łaźnię, magazyn, garaże, budynek straży pożarnej i komin. Obiekty tworzące zespół zabudowań Zakładu Produkcji Wody „Zawada” (dawniej Państwowego Wodociągu „Zawada”) wzniesiono w stylu modernizmu. W zakładzie zachowało się zabytkowe wyposażenie wnętrza.

Dodatki

Woda, eksploatowana z XIX i XX –to wiecznych studni głębinowych, z serii węglanowej triasu, nie jest i nigdy nie była uzdatniana. Zgodnie z wymogami, przed wtłoczeniem jej do rurociągów, poddana jest tylko dezynfekcji za pomocą podchlorynu sodowego. Odpowiednie laboratorium prowadzi ciągły monitoring głównych parametrów wody.

Object description

Historic Water Supply „Zawada” in Karchowice is part of Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. with headquarters in Katowice. It is a complex of steam pumping devices and boilers from the 1920s, entered in 1991 in the register of monuments of the Silesian Voivodeship.

It is the oldest water supply station in Silesia. It was built on the initiative of the Prussian government in 1895 to help solve the pressing problem of drinking

water supply to emerging plants and growing cities and settlements in the western part of the Upper Silesian Industrial District.

The station was expanded and modernized many times, and until 1967 it was based on steam-driven pumping units produced in huge boilers. Today, crystal clear water is drawn from, among others, deep well bored in 1882, to a depth of approx. 200 m. Now water is pumped to recipients by modern electric units. By a happy coincidence and the efforts of successive generations of employees of Zawada Station, monumental, historic devices from the steam era have survived to modern times and since 2004 are open to the public.

History

At the end of the 19th century, drilling began in the vicinity of Karchowice to search for hard coal deposits. At that time, efficient sources of drinking water were found, which were to serve the Upper Silesian agglomeration. The construction of the water supply complex in Karchowice began in the years 1894–1895. Free-standing buildings were erected: a pumping station, a steam boiler room and administrative buildings. The necessary steam-driven pumping units and boilers for steam production were also installed. The office building, in which some historic documents and photos are now on display, has been preserved from the oldest period. During the reconstruction of the plant, in the years 1927–1929, a modernist brick pumping station was built, in which the complete equipment for the steam operation of the pumping station has been preserved in the former workstations. They include, among others: pumping units, turbines and compressors from 1925. At that time, a workshop, a bathhouse, a warehouse, garages, a fire brigade building and a chimney were also built. The buildings that make up the complex of buildings of Water Production Plant "Zawada" (formerly the State Waterworks "Zawada") were erected in the style of modernism. The historic interior has been preserved in the factory.

Extras

Water, exploited from the 19th and 20th century deep wells, from the Triassic carbonate series, is not treated, and has never been treated. According to the requirements, before it is pumped into the pipelines, it is only disinfected with sodium hypochlorite. The relevant laboratory constantly monitors the main water parameters.

Literatura / Bibliografia / References

<https://www.gpw.katowice.pl/zabytkowa-stacja-wodociagowa-zawada.php>



Budova vodárny.
Budynek pompowni.
Pumping station buildingk.



Čerpadlo.
Hala pomp.
Pumping station.



Parní kompresor.
Sprężarki parowe.
Steam compressors.

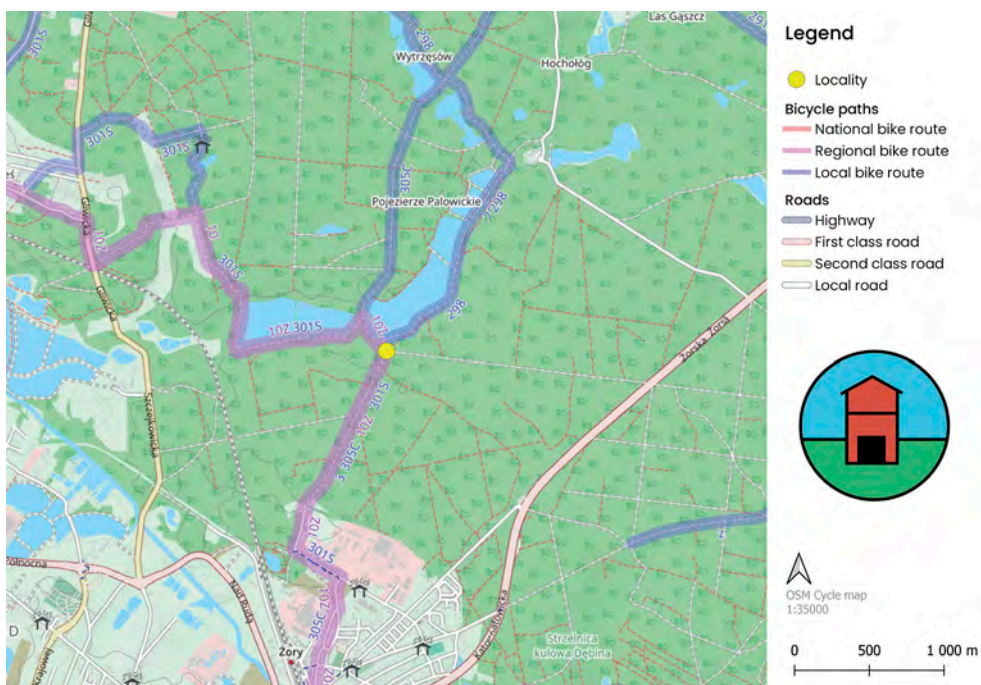


Kotelna a čerpačí stanice.
Stara kotłownia i pompownia.
Boiler room and pumping station.

4.25 GICHTA HUTĚ WALESKA – PALOWCE U ŻOR / GICHTA HUTY WALESKA – PALOWCE KOŁO ŻOR / THE TOWER OF WALESKA STEEL PLANT

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Objekt se nachází jižně od obcí Palowice a Szczekowice, u rybníka Gichta, na trase „Počátky hutnictví“, která vede ze Żor přes Szczekowice do Rybniku (modré značení). Vede tudy také řada cyklostezek. PL / Obiekt położony jest na południe od wsi Palowice i Szczekowice, nad stawem Gichta, na trasie Początków Hutnictwa, prowadzącej z Żor przez Szczekowice do Rybnika (znaki niebieskie). Obok wieży przebiegają również liczne ścieżki rowerowe / The object is located south of the villages of Palowice and Szczekowice, by the Gichta pond, on the route of the Beginnings of Metallurgy, leading from Żory, through Szczekowice, to Rybnik (blue signs). There are also numerous bicycle paths running through it. PL

GPS: 50.0716028, 18.7109947



Popis

Dodnes zachovaná cihlová budova se čtvercovou věží o čtyřech podlažích, postavená v roce 1830, vysoká 15 metrů, je výtahovou věží hutě „Waleska“, která zde fungovala v první polovině 19. století. Věž, nazývaná „gichta“, sloužila k tomu, aby se pomocí ručního nebo koňského jeřábu vytahovala surovina - tj. bahenní

železná ruda, dřevěné uhlí a tavidla - do patřičné výšky k plnění nedaleké válcové vysoké pece. Slovo „gichta“ v jazyce zakladatelů Źor znamenalo náklad, který se skládal z výše uvedených složek. Budova byla postavena ve 30. letech 19. století na čtvercovém půdorysu. Stěny jsou téměř metr široké a uvnitř budovy mají rozměr 610 x 775 cm.

Historie

Pozůstatek po huti, známý jako „gichta“, je připomínkou domácího hutního průmyslu. První kovárna (hamerna), poháněná vodou z řeky Rudy, existovala zde již v polovině 18. století. Vyráběla surové železo primitivní metodou tavení z bahenní železné rudy. Huť Waleska byla založena v letech 1830 - 1832 a nacházela se v dnes již neexistující osadě Łanuchy u Palowic. Stavitelem byl Juliusz Walter, hospodářský úředník v Palowicích. Huť byla pojmenována po dceři svého majitele Františka Wincklera, jednoho z nejvýznamnějších podnikatelů té doby.

Huť „Waleska“ fungovala několik desetiletí, fungovaly zde dvě vysoké pece a slévárna železa. Pece byly vytápěny dřevěným uhlím. V roce 1840 huť zaměstnávala 49 dělníků a vyrobila 29 000 centýřů surového železa v hodnotě 77 000 tolarů. Kvůli nízké rentabilitě a nedostatku dřeva byla huť nakonec v roce 1855 uzavřena. Na konci 19. století byl závod i s vysokými pecemi rozebrán.

Doplňky

Železo bylo na polské půdě známo kolem roku 750 př. n. l. Stopy první výroby v této oblasti pocházejí z 6. až 5. století před naším letopočtem. Nejznámější hutnictví świętokrzyské z 1. až 5. století n. l. patří k největším v Evropě. Menší střediska existovala i v jiných částech Polska, včetně Slezska. V 16. století byla hlavním hutnickým revírem Staropolská pánev. První vysoká pec byla postavena v letech 1611 - 1613 na řece Bobrza nedaleko Kielc. Největší rozvoj staropolské pánve nastal díky iniciativě S. Staszica v první polovině 19. století. Když se začal používat koks k tavení železa, začaly vznikat v blízkosti uhelných dolů nové hutě. To iniciovalo velký rozvoj hutního průmyslu v Horním Slezsku, který byl umocněn výstavbou vysoké pece v roce 1796 v Královské slévárně litiny v Gliwicach (dnes GZUT SA). Jeho spoluautorem byl John Baildon. Bylo to první zařízení svého druhu, které bylo použito v Evropě. Další huť, po gliwické, kterou pruský král založil, byla „Královská huť“ v dnešním Chorzowie, kde byl poprvé použit parní stroj k foukání. Po vzoru státních závodů vznikaly v 19. století soukromé hutě, v jejichž blízkosti se nacházely i doly na uhlí. V letech 1830 - 1832 vznikla v Palowicích huť „Waleska“, o níž je zde řeč a která významně přispěla k rozvoji regionu Źory.

Většina dnes existujících hutí v hornoslezské průmyslové oblasti byla založena v 19. století. Od 50. let 19. století vznikaly také četné nové válcovny. V meziválečném období se polský ocelářský průmysl rozvíjel směrem k výrobě kvalitních ocelí a kovových slitin, aniž by se zvyšovalo množství vyráběných hutních výrobků. Během nacistické okupace však utrpěl vážné ztráty. Po osvobození však

došlo k jeho intenzivnějšímu rozvoji. Všechny staré hutě byly obnoveny, rozšířeny a zmodernizovány a byly postaveny další.

Rozvoj hutnictví od 20. let 20. století byl doprovázen také silným rozvojem vzdělávání v tomto oboru, především prostřednictvím Akademie Górniczo-Hutniczej.

Ve Slezsku se dodnes dochovalo několik průmyslových památek spojených s hutnictvím. Mezi ně náleží kromě ruin hutě Waleska v Palowicích také budovy bývalé Uthemannovy zinkovny na území dnešní hutě neželezných kovů v Katovicích-Szopienicích, huť „Baildon“ v Katovicích, komplex budov válcovny zinku v huti „Silesia“ ve Świętochłowicach-Lipinach, výtahová věž pro vysokopeční vsázku v Porėbie, huť „Klemens“ a „Teresa“ v Ustroniu (kde je mimochodem muzeum), huť „Bankowa“ v Dąbrowie Górniczej a huť „Częstochowa“ v Częstochové.

Ve Slezském vojvodství se železná ruda těžila ze svrchnokarbonských útvarů u Orzesza a Mikołowa, z karbonátových útvarů středního triasu u obcí Tarnowské Góry a Bytomi, z jílu svrchního triasu v okolí Woźnika, z pískovců spodní jury u Boronowa (okres Lubliniecki), z rudonosných jílu střední jury v Częstochovské rudonosné oblasti (Wieluń-Zawiercie), z břidlic karpatského flyše ve Slezských a Żywieckých Beskydech a z miocénních formací v okolí Gliwic. Po staletí se kvartérní bahenní železné rudy těžily také v oblasti údolí řek Liswarta, Mała Panew, Kłodnica, Stoła, Bierawka a Ruda.

Opis objektu

Zachovány do dnes murowany budynek z czworoboczną wieżą o czterech kondygnacjach, wybudowany w 1830 r. o wysokości 15 metrów, to wieża wyciągowa działającej tu w I połowie XIX wieku huty „Waleska”. Wieża, zwana „gichtą”, służyła do podciągania, dźwigiem ręcznym lub konnym, surowca – tj. rudy darniowej, węgla drzewnego i topników – na odpowiednią wysokość, aby załadować pobliski cylindryczny wielki piec. Słowo „gichta” w języku żorskich założycieli oznaczało ładunek składający się z wyżej wymienionych składników. Budynek wzniesiono w latach 30. XIX wieku na planie kwadratu. Ściany mają prawie metr grubości, a wymiary wewnątrz budynku to 610 na 775 cm.

Historia

Pozostałość po hucie, zwana „gichtą”, jest pamiątką rodzimego przemysłu hutniczego. Pierwsza kuźnica (hamernia), napędzana wodami rzeki Rudy, istniała w tym miejscu już w połowie XVIII wieku. Produkowano w niej żelazo sztabowe metodą prymitywnego wytopu z rudy darniowej. Huta „Waleska” powstała w latach 1830 - 1832 i znajdowała się w nieistniejącym już dzisiaj przysiółku Łanuch w pobliżu Palowic. Budowniczym był Juliusz Walter, urzędnik gospodarczy w Palowicach. Nazwa huty pochodziła od imienia córki właściciela - jednego z najwybitniejszych przedsiębiorców ówczesnych czasów – Franciszka Wincklera.

Huta „Waleska” działała kilkadziesiąt lat, pracowały tutaj dwa wielkie piece i odlewnia żelaza. Piece opalane były węglem drzewnym. W 1840 r. w hucie zatrudnionych było 49 robotników, a produkcja wynosiła 29 tys. cetnarów surówki żelaza o wartości 77 tys. talarów. Ostatecznie huta została zamknięta w 1855 roku z powodu niskiej rentowności i braku drewna. W końcu XIX w. zakład został rozebrany, wraz z wielkimi piecami.

Dodatki

Żelazo na ziemiach polskich znane było około 750 r. p.n.e. Ślady pierwszej prowadzonej w tym zakresie produkcji pochodzą z VI–V w. p.n.e. Najbardziej znane hutnictwo świętokrzyskie z I–V w. n.e. zalicza się do największych w Europie. Mniejsze ośrodki istniały w innych częściach Polski, m.in. na ziemiach śląskich. W XVI w. głównym okręgiem hutniczym było Zagłębie Staropolskie. Pierwszy wielki piec zbudowano ok. 1611 – 1613 r. nad rzeką Bobrzą koło Kielc. Najsilniejszy rozwój Zagłębia Staropolskiego nastąpił dzięki inicjatywie S. Staszica w I poł. XIX w. Z chwilą zastosowania koksu do wytopu żelaza nowe huty lokalizowano w pobliżu kopalń węgla kamiennego i to zapoczątkowało wielki rozwój przemysłu hutniczego na Górnym Śląsku, do czego przyczyniła się budowa w 1796 r. wielkiego pieca w Królewskiej Odlewni Żeliwa w Gliwicach (obecnie GZUT SA). Jego współautorem był John Baildon. Było to pierwsze tego typu urządzenie zastosowane w całej Europie. Kolejną, po gliwickiej, hutą fundowaną przez króla pruskiego była „Królewska Huta” w dzisiejszym Chorzowie, w której po raz pierwszy zastosowano do dmuchu maszynę parową. Na wzór zakładów rządowych w XIX w. powstawały prywatne huty żelaza, w sąsiedztwie których znajdowały kopalnie węgla. W latach 1830–1832 powstała omawiana tutaj huta „Waleska” w Palowicach, która znacznie przyczyniła się do rozwoju ziemi żorskiej.

Większość istniejących obecnie w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym hut powstała w XIX w. Od lat 50. XIX w. tworzone były również liczne nowe walcownie. W okresie międzywojennym polskie hutnictwo rozwijało się w kierunku produkcji stali jakościowych i stopów metali, nie zwiększając ilości wytwarzanych stalowych wyrobów hutniczych. W czasie okupacji hitlerowskiej poniosło ono jednak dotkliwe straty. Po wyzwoleniu nastąpił mimo wszystko jego zintensyfikowany rozwój. Odbudowano, rozbudowano i zmodernizowano wszystkie stare huty oraz wbudowano kolejne.

Rozwojowi hutnictwa od lat 20. XX w. towarzyszył również silny rozwój edukacji w tym kierunku, przede wszystkim za sprawą Akademii Górniczo-Hutniczej.

Do dzisiaj na terenie Śląska zachowało się kilka zabytków industrialnych, związanych z przemysłem hutniczym. Należą do nich, oprócz palowickich ruin zabudowań huty „Waleska” m.in. zabudowania dawnej huty cynku Uthemanna na terenie dzisiejszej Huty Metali Nieżelaznych w Katowicach-Szopienicach, huta „Baildon” w Katowicach, zespół zabudowań walcowni cynku w Zakładach Metalowych „Silesia” w Świętochłowicach-Lipinach, wieża wyciągowa do wsadu

wielkopieczowego w Porębie, huta „Klemens” i „Teresa” w Ustroniu (na terenie której istnieje notabene muzeum), huta „Bankowa” w Dąbrowie Górniczej czy huta „Częstochowa” w Częstochowie.

W województwie śląskim rudę żelaza wydobywano z utworów karbonu górnego w okolicach Orzesza i Mikołowa, z utworów węglanowych triasu środkowego w okolicach Tarnowskich Gór i Bytomia, z iłów triasu górnego w okolicy Woźnik, z piaskowców jury dolnej w okolicy Boronowa (pow. lubliniecki), z iłów rudonośnych jury środkowej w Częstochowskim Obszarze Rudonośnym (Wieluń-Zawiercie), z formacji łupkowych fliszu karpackiego w Beskidzie Śląskim i Żywieckim oraz z utworów mioceńskich w okolicach Gliwic. Przez stulecia eksploatowano także czwartorzędowe rudy darniowe w rejonie dolin rzecznych Liswarty, Małej Panwi, Kłodnicy, Stoły, Bierawki, Rudy.

Object description

The brick building with a square tower with four floors, preserved to this day, built in 1830, 15 meters high, is the hoist tower of the "Waleska" steelworks operating here in the first half of the 19th century. The tower, called the „gichta”, was used to pull up, with a manual or horse crane, the raw material - i.e., bog iron, charcoal and fluxes - to the appropriate height to charge a nearby cylindrical blast furnace. The word "gichta" in the language of Żory founders meant a charge consisting of the above-mentioned ingredients. The building was erected in the 1830s on a square plan. The walls are almost a meter thick, and the dimensions inside the building are 610 by 775 cm.

History

The remnant of the steelworks, called "gichta", is a memento of the Polish steel industry. The first hammer forge, powered by the waters of the Ruda River, existed in this place already in the mid-18th century. It produced bar iron with the primitive method of smelting from bog iron. The "Waleska" ironworks was established in the years 1830-32 and was located in the hamlet of Łanuch near Palowice, which no longer exists today. The builder was Juliusz Walter, an economic clerk in Palowice. The steelworks was named after the daughter of the owner - one of the most eminent entrepreneurs of that time - Franz Winckler.

The "Waleska" smelter operated for several dozen years, two blast furnaces and an iron foundry operated here. The furnaces were fired with charcoal. In 1840, 49 workers were employed in the steelworks, and the production amounted to 29 thousand hundredweight of pig iron worth 77 thousand thalers. Ultimately, the plant was closed in 1855 due to low profitability and lack of wood. At the end of the 19th century, the plant was demolished, along with blast furnaces.

Extras

Iron was known in Poland from around 750 BC. Traces of the first production carried out in this area come from the 6th-5th centuries BCE. The most famous metallurgy in the Holy Cross Mountains region from the 1st-5th centuries AD is one of the largest in Europe. Smaller centers existed in other parts of Poland, incl. the Silesia. In the 16th century, the main metallurgical district was the Old Polish Basin. The first blast furnace was built around 1611–1613 on the Bobrza River near Kielce. The strongest development of the Old Polish Basin took place thanks to the initiative of S. Staszic in the first half of the 19th century. When coke was used for smelting iron, new steel mills were located near hard coal mines and this initiated the great development of the metallurgical industry in Upper Silesia, which was due to the construction of a blast furnace in the Royal Iron Foundry in Gliwice in 1796. Its co-author was John Baildon. It was the first device of this type used in all of Europe. Another ironworks, after the Gliwice one, founded by the Prussian king was the Royal Iron Works in today's Chorzów, where a steam engine was used for the first time. In the nineteenth century, following the example of government plants, private iron foundries were established, in the vicinity of which there were coal mines. In the years 1830 – 1832, the "Waleska" ironworks in Palowice, discussed here, was established, which significantly contributed to the development of the Żory region.

Most of the steel mills currently existing in the Upper Silesian Industrial District were established in the 19th century. From the 1850s, numerous new rolling mills were also created. In the interwar period, Polish metallurgy developed towards the production of quality steels and metal alloys, without increasing the amount of steel products produced. However, it suffered severe losses during the Nazi occupation. After the liberation, its intensified development took place. All old steel mills were rebuilt, expanded and modernized, and new ones were built.

The development of metallurgy since the 1920s was also accompanied by a strong development of education in this direction, mainly due to the AGH University of Science and Technology (Cracow).

Until today, several industrial monuments related to the steel industry have survived in Silesia. These include, in addition to the ruins of the buildings of the "Waleska" steelworks in Palowice, among others buildings of the former Uthemann zinc smelter in the area of today's Huta Metali Nieżelaznych in Katowice-Szopienice, the "Baildon" smelter in Katowice, a complex of buildings for the zinc rolling mill in Zakłady Metalowe "Silesia" in Świętochłowice-Lipiny, the hoist tower for the blast furnace charge in Poręba, the "Klemens" smelter and "Teresa" in Ustroń (where there is a museum, by the way), the "Bank" steelworks in Dąbrowa Górnicza and the "Częstochowa" steelworks in Częstochowa.

In the Silesian region, iron ore was mined from Upper Carboniferous deposits in the vicinity of Orzesze and Mikołów, from Middle Triassic carbonate

deposits in the vicinity of Tarnowskie Góry and Bytom, from Upper Triassic clays near Woźniki, from Lower Jurassic sandstones near Boronów (Lubliniec District), from Middle Jurassic ore clays in Częstochowa Ore-bearing Area (Wieluń-Zawiercie), from shale formations of Carpathian flysch in Silesian and Żywiec Beskidy Mountains and Miocene deposits near Gliwice. For centuries, Quaternary bog ores were also mined in the area of the Liswarta, Mała Panew, Kłodnica, Stoła, Bierawka and Ruda river valleys.

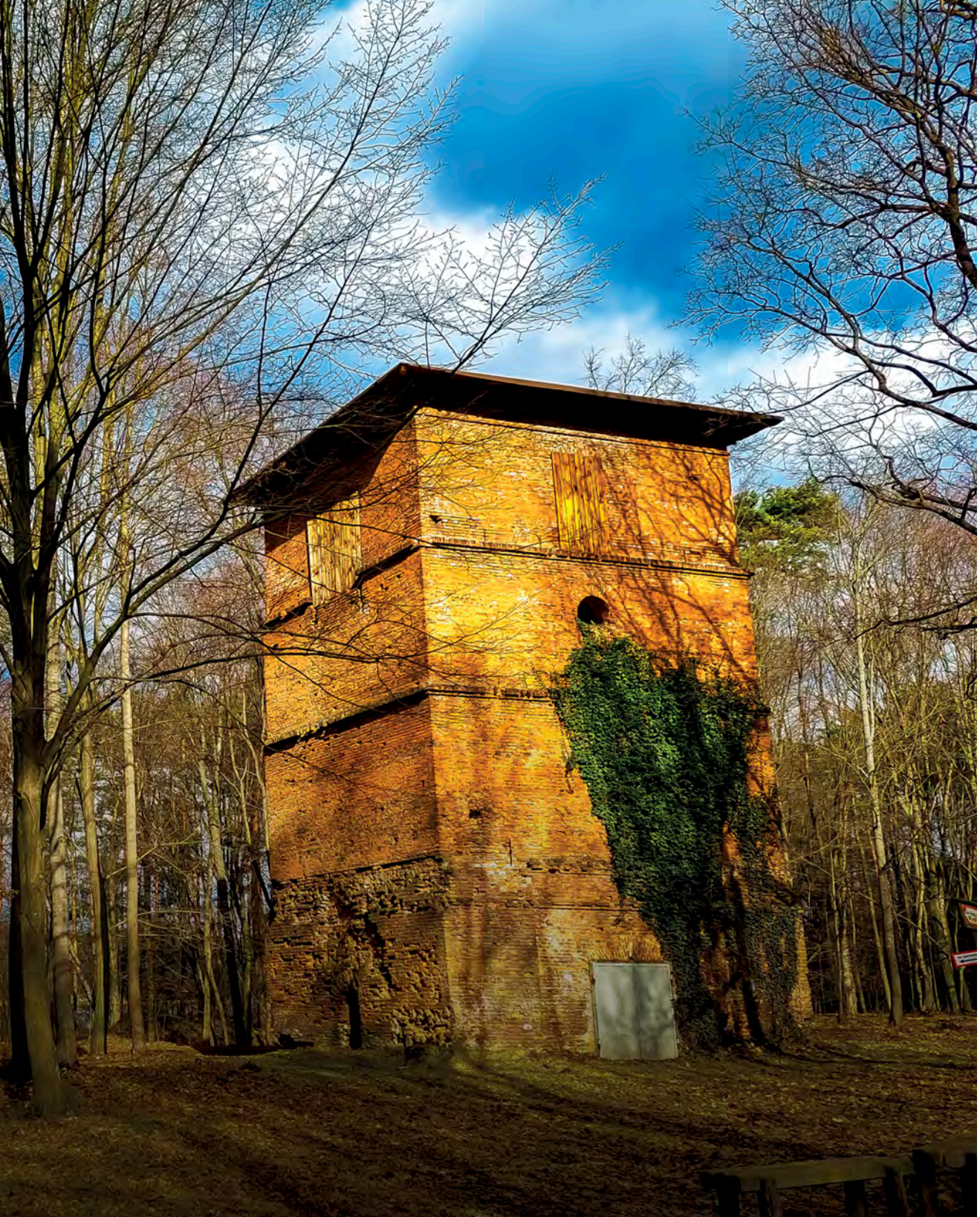
Literatura / Bibliografia / References

Załącznik nr 1 do Uchwały Nr XXXIV/363/09 Rady Miejskiej w Czerwionce-Leszczynach z dn. 27 lutego 2009 r. Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny. Plan odnowy miejscowości Palowice, 2009. Czerwionka-Leszczyny

Żukowski A.; Gudzik A.: Szlakami zielonego Śląska 1, Czerwionka-Leszczyny, Agencja Reklamowo Wydawnicza VECTRA, 2002.

<http://www.peuk.fiiz.pl/pl/poi/3280208>

<https://geosilesia.eu/galeria/kopalnictwo-hutnictwo-zelaza-w-wojewodztwie-slaskim>



Věž („gichta“) ocelárny „Waleska“ v Palowicích.

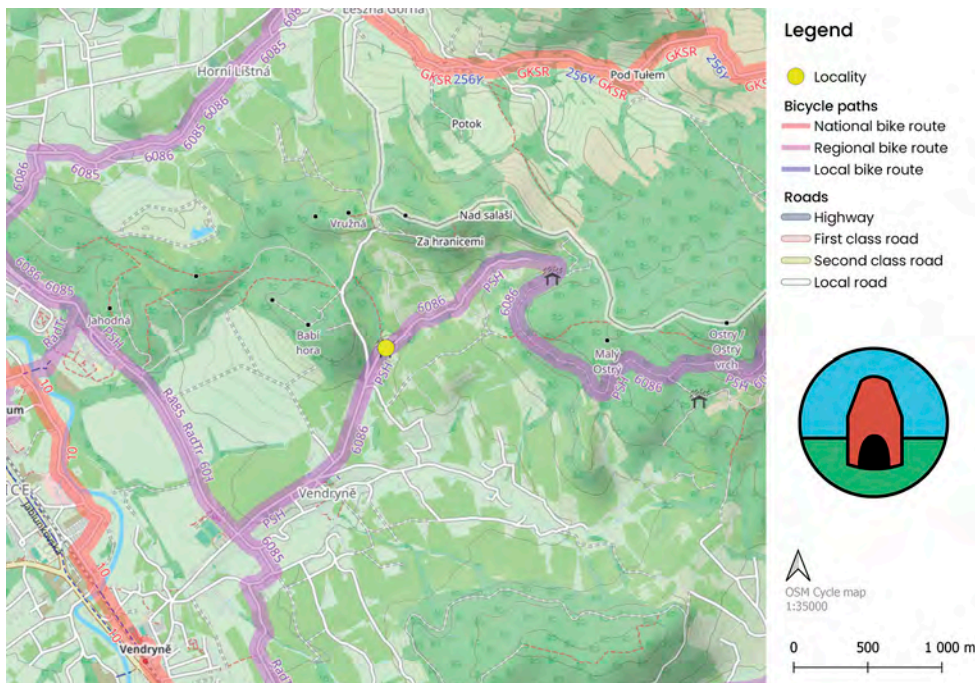
Wieża gichtowa dawnej huty „Waleska“ w Palowicach.

The hoist tower („gichta“) of the „Waleska“ steelworks in Palowice.

4.26 ROPNÉ BŘIDLICE U VENDRYNĚ / ŁUPKI ROPNE W OKOLICY VENDRYNĚ / OIL SHALE NEAR VENDRYNĚ

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Údolí řeky Olše při západním okraji obce Vendryně, CZ / Dolina rzeki Olzy na zachodnim skraju wsi Vendryně, CZ / The valley of the Olše River at the western edge of the village of Vendryně, CZ

GPS: 49.6753775, 18.7186836



Popis

V údolí řeky Olše lze pozorovat soubor přirozených skalních výchozů hornin vendryňského souvrství. Výchozy se nacházejí na pravém břehu řeky a místy dosahují výšky až 5 metrů. Pásmo podobných výchozů je možno sledovat až do Třince – místní části Sosna.

Vendryňské souvrství (dříve spodní těšínské vrstvy, nejspodnější křída) reprezentuje nejnižší část slezské jednoty. Jeho rozsah je přibližně od města Frýdek-Místek až k Bielsko-Biale. Mocnost vendryňského souvrství dosahuje kolem 300 – 400 m.. Z paleontologického hlediska horniny obsahují především mikrofosilie, výjimečně lze nalézt makrofaunu, a to vzácné úlomky belemnitů, amonitů, ramenonožců, korálů a ježovek. Souvrství je na bázi omezeno násunovou plochou slezského příkrovu.

Souvrství je reprezentováno převážně hnědými, tmavě šedými až černými jílovcí až slínovci s polohami jemnozrnných anebo detritických vápenců. V nejvyšší části souvrství se nacházejí různé velké valouny a bloky vápenců, které označujeme jako ropický horizont (nazváno podle výchozu v obci Ropice). Soubor špatně vytríděných slepenců je výsledkem ukládání původně mělkomořských vápenců prostřednictvím podmorských sesuvů, které transportovaly tento materiál po pevninském svahu níže do oblasti hlubšího moře.

Na sedimentaci jílovců navazuje sedimentace šedých těšínských vápenců, které byly v okolí těženy pro výrobu vápna.

Doplňky

Sedimenty vendryňského souvrství reprezentuje příklad tzv. matečných hornin uhlovodíků. Zdejší sedimenty obsahují až 3,5% organického uhlíku. Ten představuje rozptýlené pozůstatky kontinentálních rostlin a především řas. Uhlovodíky s charakteristickým asfaltovým zápachem je možno rozpoznat v podobě „ropy“ anebo černého asfaltu v pórech anebo trhlinách ve vápencích.

Okolí Třince a Českého Těšína je pozoruhodné výskytem minerálu stroncianitu (SrCO_3), přičemž zdejší naleziště poskytují nejlepší vzorky tohoto nerostu v ČR. Stroncnatá mineralizace se zde váže na pukliny vápenců. Stroncianit je tvořen převážně polokulovitými agregáty bílé či šedobílé barvy o průměru cca 3 – 10 mm. Některé dutiny kromě stroncianitu obsahují navíc přírodní ropu a asfalt, skalenoedry kalcitu až 2 cm velké, vzácně drobné krystalky celestinu a občas i pyritu. Nejnavštěvovanější lokalitou je Třinec „Pod Sosnou“. Tato lokalita se nachází v poměrně těžce přístupném terénu, na pravém břehu řeky Olše, několik metrů po proudu od pravostranného přítoku potůčku pramenícího pod Babí horou, také nedaleko mostu, který spojuje sídliště Sosna a Lyžbice.

V obci Vendryně se nachází technická památka Vápenné pece. Jejich vznik se datuje na začátek 19. století, kdy byl proveden zevrubný geologický průzkum karpatských svahů, aby byla nalezena ložiska železné rudy pro potřeby místních železáren. Na území obce se těžila ruda nejprve pro huť v Ustroni a později pro nově založenou huť v Třinci. Do této doby spadá také těžba vápence, který se ve Vendryni těžil ve třech lomech a vypalován byl právě ve zmíněných dvou vápenných pecích. Provoz pecí byl definitivně ukončen v r. 1965 a v tomto období byla ukončena i těžba v přilehlých vápencových lomech. Starší kamenná pec je vysoká přes 9 m, přičemž do výšky 5 m je vyzděna z kamene, zbylou část tvoří cihly. Průměr u paty konstrukce činí téměř 4 m a stabilitu pece zajišťují 3 ocelové obruče. Mladší cihlová pec je vysoká přes 10 m s průměrem u paty přes 3 m a stabilitu zajišťuje 10 ocelových lan. Zde se na rozdíl od starší pece zachovala navážecí rampa i s vozíkem.

Opis obiektu

W dolinie rzeki Olzy można podziwiać zespół naturalnych wychodni formacji Vendryně. Wychodnie znajdują się na prawym brzegu rzeki i w niektórych miejscach osiągają wysokość do 5 metrów. Pasma podobnych wychodni można prześledzić aż do Trzyńca – dzielnica Sosna.

Formacja Vendryně (dawniej formacja dolnocieszyńska, najniższa kreda) reprezentuje najniższą część jednostki śląskiej. Rozciąga się w przybliżeniu od miasta Frydek-Místek do Bielska-Białej. Miąższość formacji Vendryně sięga około 300 – 400 m. Z paleontologicznego punktu widzenia skały zawierają głównie mikroskamieniałości; wyjątkowo można spotkać makrofaunę, czyli nieliczne fragmenty belemnitów, amonitów, ramienionogów, koralowców i jeżowców. Formacja ograniczona jest w spągu powierzchnią nasunięcia płaszczowiny śląskiej.

Formacja reprezentowana jest głównie przez iłowce lub mułowce brązowe, ciemnoszare lub czarne z wkładkami wapieni drobnoziarnistych lub detrytycznych. W najwyższej części formacji znajdują się różnej wielkości bloki wapienne, stanowiące tzw. horyzont Ropice (od wychodni we wsi Ropice). Nagromadzenie słabo słabo wysortowanych bloków wapiennych wynika z przemieszczenia pierwotnie płytkomorskich wapieni przez podwodne osuwiska, które transportowały ten materiał po skłonie kontynentalnym do głębszego morza.

Po sedymentacji iłowców następuje sedymentacja szarych wapieni cieszyńskich, które wydobywano na tym terenie do produkcji wapna.

Dodatki

Osady formacji Vendryně stanowią przykład tzw. skał macierzystych dla złóż węglowodorów. Tutejsze osady zawierają do 3,5% węgla organicznego. W skale obecne są rozproszony detrytus roślin lądowych, lecz głównie glonów. Węglowodory o charakterystycznym zapachu bituminów można rozpoznać jako „ropę” lub czarny asfalt w porach lub pęknięciach w wapieniach.

Okolice Trzyńca i Czeskiego Cieszyna są godne uwagi ze względu na występowanie minerału stroncjanitu (SrCO_3), a tutejsze wystąpienia dostarczają najlepszych okazów tego minerału w Republice Czeskiej. Mineralizacja strontu wiąże się tu ze spękaniem w wapieniach. Stroncjanit występuje głównie w postaci sferycznych skupień o barwie białej lub szarobiałej, o średnicy około 3 – 10 mm. Oprócz stroncjanitu w niektórych szczelinach znajduje się naturalna ropa i asfalt, skalenoedry kalcytowe o wielkości do 2 cm, rzadko drobne kryształy celestynu i sporadycznie piryt. Najczęściej odwiedzanym punktem terenowym jest lokalizacja „Pod Sosnou” w Trzyńcu. Miejsce to znajduje się w stosunkowo trudno dostępnym terenie, na prawym brzegu rzeki Olzy, kilka metrów poniżej prawego dopływu potoku wypływającego spod Babiej Góry, w pobliżu mostu łączącego osady Sosna i Lyžbice.

W miejscowości Vendryně znajdują się wapienniki, będące zabytkiem techniki. Ich powstanie datuje się na początek XIX wieku, kiedy przeprowadzono gruntowne badania geologiczne stoków Karpat w poszukiwaniu złóż rudy żelaza na potrzeby miejscowych hut. Na terenie wsi wydobywano rudę najpierw dla huty w Ustroniu, a później dla nowo powstałej huty w Trzyńcu. W Vendryně wydobywano wówczas również wapień w trzech kamieniołomach i spalano w dwóch wspomnianych piecach wapienniczych. Piece zostały ostatecznie zamknięte w 1965 roku, a wydobycie w przyległych kamieniołomach wapienia również zostało wstrzymane w tym czasie. Starszy piec ma ponad 9 m wysokości i jest wykonany z kamienia do wysokości 5 m, reszta jest wykonana z cegieł. Średnica u podstawy konstrukcji to prawie 4 m, a trzy stalowe obręcze zapewniają stabilność pieca. Młodszy piec ceglany ma ponad 10 m wysokości, ponad 3 m średnicy u podstawy, a dziesięć stalowych lin zapewnia jego stabilność. W przeciwieństwie do starszego pieca zachowała się tu rampa podjazdowa i wózek.

Object description

In the valley of the Olše River, a set of natural outcrops of the Vendryně Formation can be observed. The outcrops are located on the right bank of the river and, in some places, reach a height of up to 5 metres. A band of similar outcrops can be traced as far as Třinec – the local part Sosna.

The Vendryně Formation (formerly the Lower Těšín Formation, the Lowermost Cretaceous) represents the lowest part of the Silesian Unit. Its extent is approximately from the Town of Frýdek-Místek to Bielsko-Biala. The thickness of the Vendryně Formation reaches about 300 – 400 m. From the palaeontological point of view, the rocks contain mainly microfossils; exceptionally, macrofauna can be found, namely rare fragments of belemnites, ammonites, brachiopods, corals and echinoids. The formation is bounded at the base by the overthrust plane of the Silesian Nappe.

The formation is mainly represented by brown, dark grey or black claystones or siltstones with areas of fine-grained or detrital limestones. In the uppermost part of the formation, there are variously sized mounds and blocks of limestone, referred to as the Ropice horizon (named after the outcrop in the village of Ropice). The collection of poorly sorted limestones results from the deposition of originally shallow-marine limestones by submarine landslides, which transported this material down the continental slope to the deeper sea below.

The sedimentation of the claystone is followed by the sedimentation of the grey Těšín Limestones, which were mined in the area for the production of lime.

Extras

The sediments of the Vendryně Formation represent an example of so-called hydrocarbon source rocks. The sediments here contain up to 3.5% organic carbon.

This represents the scattered remains of continental plants and especially algae. Hydrocarbons with a characteristic asphalt smell can be recognised as “oil” or black asphalt in pores or cracks in the limestones.

The vicinity of Třinec and Český Těšín is remarkable for the occurrence of the mineral strontianite (SrCO_3), and the local deposits provide the best samples of this mineral in the Czech Republic. Strontian mineralisation here is bound to fractures in limestone. Strontianite consists mainly of hemispherical aggregates of white or grey-white colour with about 3 – 10 mm diameter. In addition to strontianite, some cavities contain natural oil and asphalt, calcite scalenohedra up to 2 cm in size, rarely small celestine crystals and occasionally pyrite. The most frequently visited locality is Třinec “Pod Sosnou”. This locality is situated in relatively inaccessible terrain, on the right bank of the Olše River, a few metres downstream from the right-hand tributary of the stream rising under Babia Gora mountain, also near the bridge connecting the Sosna and Lyžbice settlements.

In the village of Vendryně, there is a technical monument of lime kilns. Their origin dates back to the beginning of the 19th century when a thorough geological survey of the Carpathian slopes was carried out to find iron ore deposits for the needs of local ironworks. Ore was mined in the territory of the village, first for the ironworks in Ustroň and later for the newly established ironworks in Třinec. Limestone was also mined in Vendryně in three quarries then and burnt in the two lime kilns mentioned above. The kilns were finally closed in 1965, and mining in the adjacent limestone quarries was also stopped at this time. The older stone kiln is more than 9 m high and is made of stone up to a height of 5 m, while the rest is made of bricks. The diameter at the base of the structure is almost 4 m, and three steel hoops ensure the stability of the kiln. The younger brick kiln is over 10 m high, with a diameter of over 3 m at the base, and ten steel cables provide stability. Unlike the older kiln, the approach ramp and the trolley have been preserved here.

Literatura / Bibliografia / References


Menčík E.; Adamová M.; Dvořák J.; Dudek A.; Jetel J.; Jurková A.; Hanzlíková E.; Houša V.; Peslová H.; Rybářová L.; Šmíd B.; Šebesta J.; Tyráček J.; Vašíček Z.: Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny. Ústřední ústav geologický v Akademii, nakladatelství Československé akademie věd, 304 s, 1983.

Vašíček Z.: Contribution to the fauna of the Lower Tesin Formation (Upper Jurassic) in the Třinec district. Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské v Ostravě, Řada hornicko-geologická, 17 (1971), 2, p. 97-107, 1972.

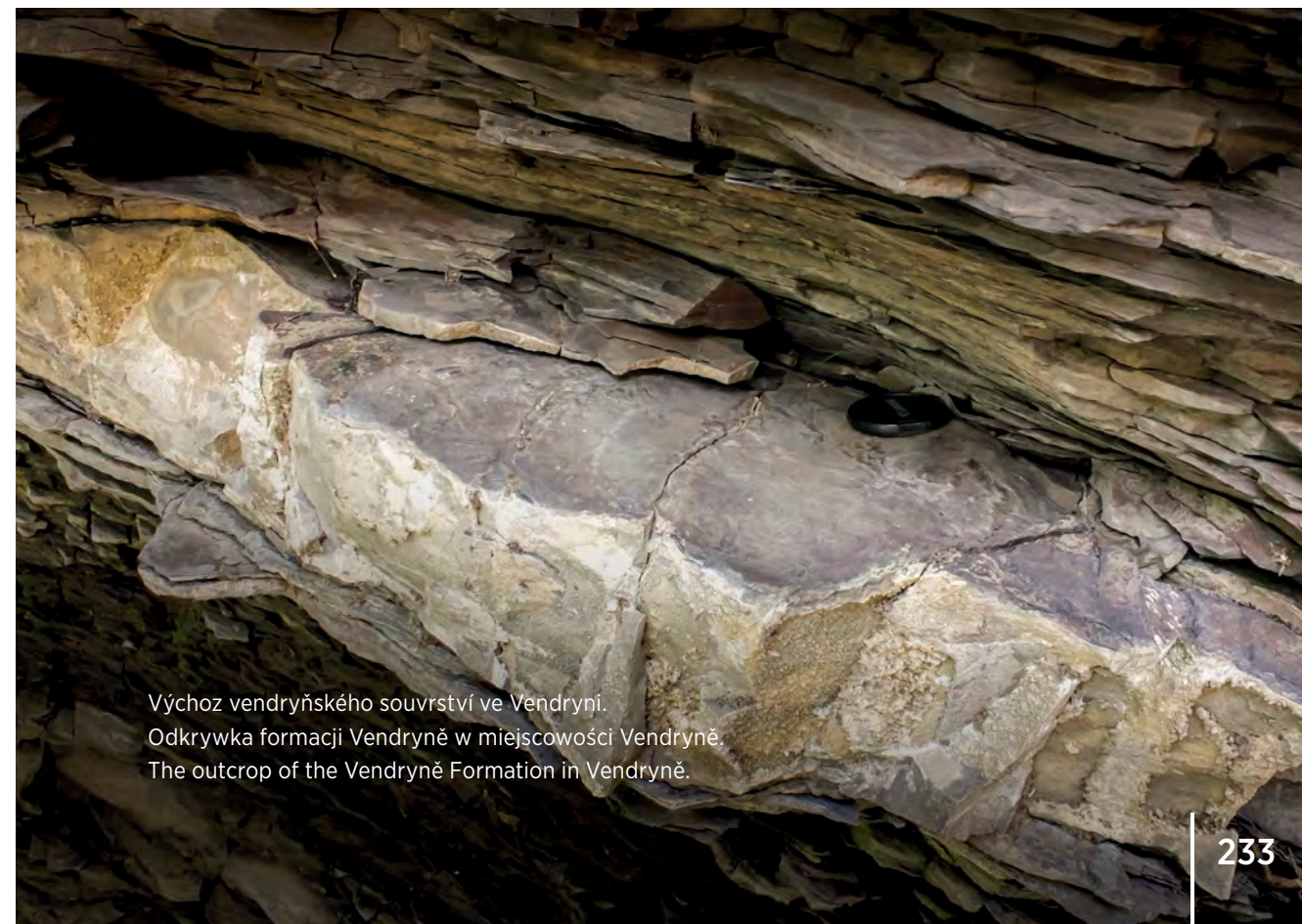
<https://www.vendryne.cz/obec/zajimavosti-v-obci/vapenne-pece/>



Vápenné pece.
Wapienniki.
Lime kilns.



Výchoz vendryňského souvrství ve Vendryni.
Odkrywka formacji Vendryně w miejscowości Vendryně.
The outcrop of the Vendryně Formation in Vendryně.



Výchoz vendryňského souvrství ve Vendryni.
Odkrywka formacji Vendryně w miejscowości Vendryně.
The outcrop of the Vendryně Formation in Vendryně.



Jílovce vendryňského souvrství.
Ílovce náležáče do formáji Vendryně.
Claystones of the Vendryně Formation.

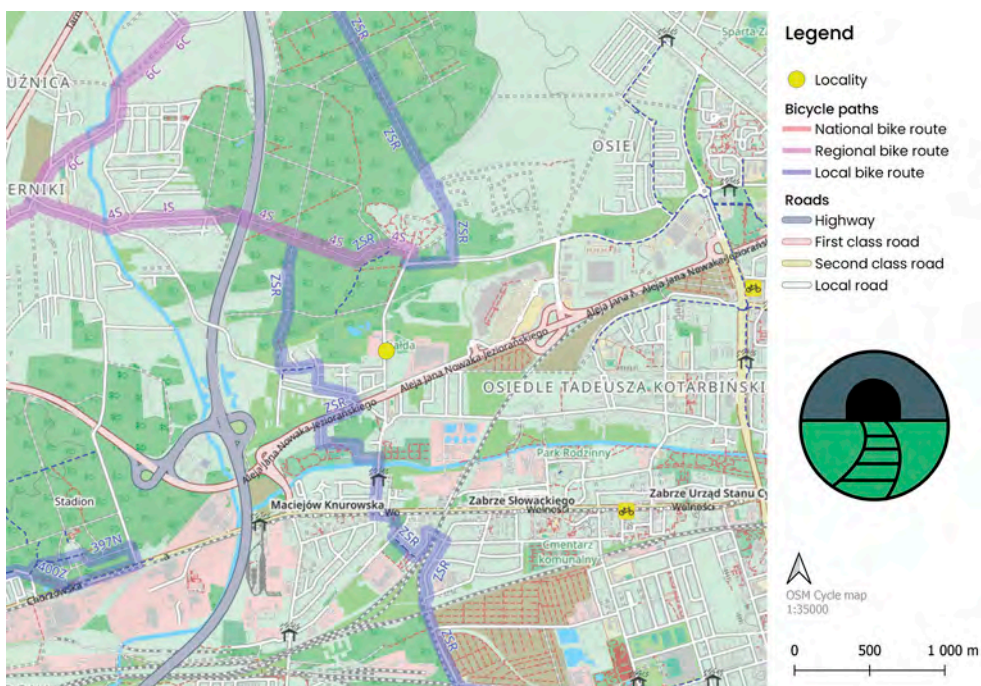


Stroncyanit.
Stroncyanit.
Stroncyanite.

4.27 JÁMA MACIEJ - ZABRZE / SZYB MACIEJ - ZABRZE / MACIEJ SHAFT - ZABRZE

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Zabrze, Srebrna 6, PL / Zabrze, ul. Srebrna 6, PL / Zabrze, Srebrna st. 6, PL

GPS: 50.3150583, 18.7415650



Popis

Důl Maciej je historickým důlním závodem bývalého dolu Concordia. Mezi hlavní atrakce dolu Maciej patří mimo jiné: zachovalé budovy a zařízení bývalého důlního závodu z počátku 20. století, expozice činných zařízení a vybavení bývalého dolu a vyhlídková plošina. Objekt byl přeměněn na turisticko-rekreační a kulturní komplex s širokou nabídkou občerstvení. K dispozici jsou prohlídky s průvodcem.

Historie

Důl Concordia začal těžit v roce 1843. Původní název jámy, vyhloubené do hloubky 198 m na počátku 20. století, byl West Schacht.

Důl s těžní věží a strojovnou se skládal z komplexu budov nad jámou, váhou, kotelnou, rozvodnou, prádlem, odželezňovacím zařízením a dalšími. Jáma sloužila jako větrací, dopravní, odvodňovací a těžební. Kolem dolu vznikl sklad dřeva a skládka hlušiny.

V padesátých letech 20. století patřil důl Maciej k černouhelnému dolu „Ludwik-Concordia“ a od roku 1973 k černouhelnému dolu „Pstrowski“. V roce 1992, po vyčerpání zásob uhlí, se důl Pstrowski rozhodl zlikvidovat celou oblast dolu Maciej v podzemí i na povrchu. Těžební společnost DEMEX Sp. z o.o., která byla založena o dva roky dříve, navrhla, aby důl odstoupil od likvidace jámy. Inovativní návrh spočíval v přeměně jámy na hlubinný vodojem a odkoupení celého komplexu budov. V prosinci 1993 byl projekt realizován a čerpadla prvního polského jámového přivaděče pitné vody byla uvedena do provozu.

Doplňky

Voda shromážděná v jámě, pocházející z triasové zvodně, byla využívána pro sociální potřeby dolu a později i pro potřeby města Zabrze.

V jámě jsou 2 ponorná čerpadla (včetně jednoho záložního), která odvádějí vodu do nedaleké vodárny, kde je filtrována přes štěrkové filtry a následně předávána zákazníkům. Voda z jímání je středně mineralizovaná vápenato-hořečnatá voda s vynikajícími chuťovými vlastnostmi a stálou teplotou přibližně 8 - 9 °C.

Opis objektu

Szyb Maciej to zabytkowy zakład górnicy dawnej Kopalni Concordia. Do największych atrakcji Szybu Maciej należą m.in.: zachowane budynki i wyposażenie dawnego zakładu górniczego z początku XX wieku, ekspozycja czynnych urządzeń i wyposażenia dawnej kopalni, platforma widokowa. Obiekt został przekształcony w kompleks turystyczno-rekreacyjny i kulturalny, z bogatą ofertą gastronomiczną. Zwiedzanie odbywa się z przewodnikiem.

Historia

Kopalnia Concordia, rozpoczęła wydobywanie w 1843 r. Pierwotna nazwa, wydrążonego do głębokości 198m, na początku XX w. szybu, brzmiała West Schacht.

Szyb z wieżą wyciągową i maszynownią oraz z zespołem budynków nadszybia, wagowni, kotłowni, rozdzielni, łaźni, odzielacza i innymi pełnił funkcje szybu wentylacyjnego, transportowego, odwadniającego oraz zjazdowo – wydobywczego. Wokół szybu powstał plac drzewny oraz zwałowisko skały płonnej.

W latach pięćdziesiątych XX w. Szyb Maciej należał do Kopalni Węgla Kamiennego „Ludwik-Concordia”, a od 1973r. do Kopalni Węgla Kamiennego „Pstrowski”. W roku 1992 po wyczerpaniu się złóż węgla Kopalnia „Pstrowski” podjęła decyzję o likwidacji całego rejonu Szybu Maciej pod ziemią i na powierzchni. Powstałe dwa lata wcześniej Przedsiębiorstwo Górnicze DEMEX Sp. z o.o. zaproponowało Kopalni odstąpienie od likwidacji Szybu, nowatorskie

przekształcenie go w głębinowe ujęcie wody oraz wykup całego zespołu zabudowań. W grudniu 1993r. doszło do urzeczywistnienia projektu i uruchomione zostały pompy pierwszego w Polsce szybowego ujęcia wody pitnej.

Dodatki

Ujmowana w szybie woda, pochodząca z triasowego poziomu wodonośnego, wykorzystywana była na potrzeby socjalne kopalni, a w okresie późniejszym także na potrzeby komunalne Zabrze.

Ujęcie wody pitnej Szyb Maciej powstało w 1993 roku, w wyniku przekształcenia górniczego szybu Maciej, zgłębnionego na początku XX wieku przez dawną Kopalnię „Concordia”. W związku z zakończeniem wydobywania węgla i planowaną likwidacją przez późniejszego właściciela tj. Kopalnię Węgla Kamiennego „Pstrowski” podziemnej i powierzchniowej części zakładu górniczego w rejonie Szybu Maciej, przewidywana była także likwidacja zbędnego szybu.

Przedsiębiorstwo Górnicze DEMEX Sp. z o.o. zaoferowało Kopalni odstąpienie od tego planu i zgodnie z własną koncepcją opracowało projekt przekształcenia szybu w ujęcie wody. Zaproponowany projekt przewidywał likwidację dolnego odcinka szybu, a w górnej części szybu urządzenie szybowego ujęcia wody zasilanego z triasowego poziomu wodonośnego przecinającego szyb na głębokości od ok. 70 – 80m. W szybie zabudowane są 2 pompy głębinowe (w tym jedna rezerwowa) odprowadzające wodę do pobliskiej Stacji Wodnej, skąd po przefiltrowaniu przez filtry żwirowe przekazywana jest odbiorcom. Woda z ujęcia jest wodą średniozmineralizowaną wapniowo-magnezową o doskonałych właściwościach smakowych i stałej temperaturze ok. 8 - 9°C.

Object description

The Maciej Shaft is a historic mining plant of the former Concordia Mine. The biggest attractions of the Maciej Shaft include: the preserved buildings and equipment of the former mining plant from the beginning of the 20th century, an exhibition of active devices and equipment of the former mine, and a viewing platform. The facility has been transformed into a tourist, recreational and cultural complex with a rich gastronomic offer. The tour is guided.

History

The Concordia mine began mining in 1843. The original name of the 198 m deep shaft at the beginning of the 20th century was West Schacht. The shaft with a hoisting tower and engine room as well as a complex of buildings for the shaft, weighing room, boiler room, switching station, bath, iron remover and others served as a ventilation, transport, drainage and downhill and extraction shaft. A tree square and a waste rock dump were built around the shaft.

In the 1950s, the Maciej Shaft belonged to the Ludwik-Concordia Coal Mine, and from 1973. to the "Pstrowski" Coal Mine. In 1992, after the coal deposits were exhausted, the "Pstrowski" Mine decided to liquidate the entire area of the Maciej Shaft underground and on the surface. Mining Enterprise DEMEX proposed to the Mine to withdraw from the liquidation of the shaft, to transform it into a deep-water intake in an innovative way and to purchase the entire complex of buildings. In December 1993, the project was completed and the pumps of the first drinking water shaft in Poland were put into operation.

Extras


Water collected in the shaft, coming from the Triassic aquifer, was used for the sanitary needs of the mine, and later also for the municipal needs of Zabrze city.

The drinking water intake of the Maciej Shaft was established in 1993 as a result of the transformation of the Maciej Shaft, which was excavated at the beginning of the 20th century by the former "Concordia" mine. Due to the end of coal mining and the planned liquidation by the future owner, i.e., the Coal Mine "Pstrowski", of the underground and surface part of the mining plant in the area of the Maciej Shaft, liquidation of the redundant shaft was also planned.

Mining Enterprise DEMEX, private limited company offered the mine to withdraw from this plan and, in accordance with its own concept, developed a project to transform the shaft into a water intake. The proposed project envisaged the liquidation of the lower section of the shaft, and in the upper part of the shaft, a shaft water intake system fed from the Triassic aquifer cutting the shaft at a depth of approx. 70–80m. There are 2 submersible pumps in the shaft (including one stand-by) that discharge water to the nearby Water Station, from where it is filtered through gravel filters and passed on to recipients. The water from the intake is medium-mineralized calcium-magnesium water with excellent taste properties and a constant temperature of approx. 8–9° C.

Literatura / Bibliografia / References

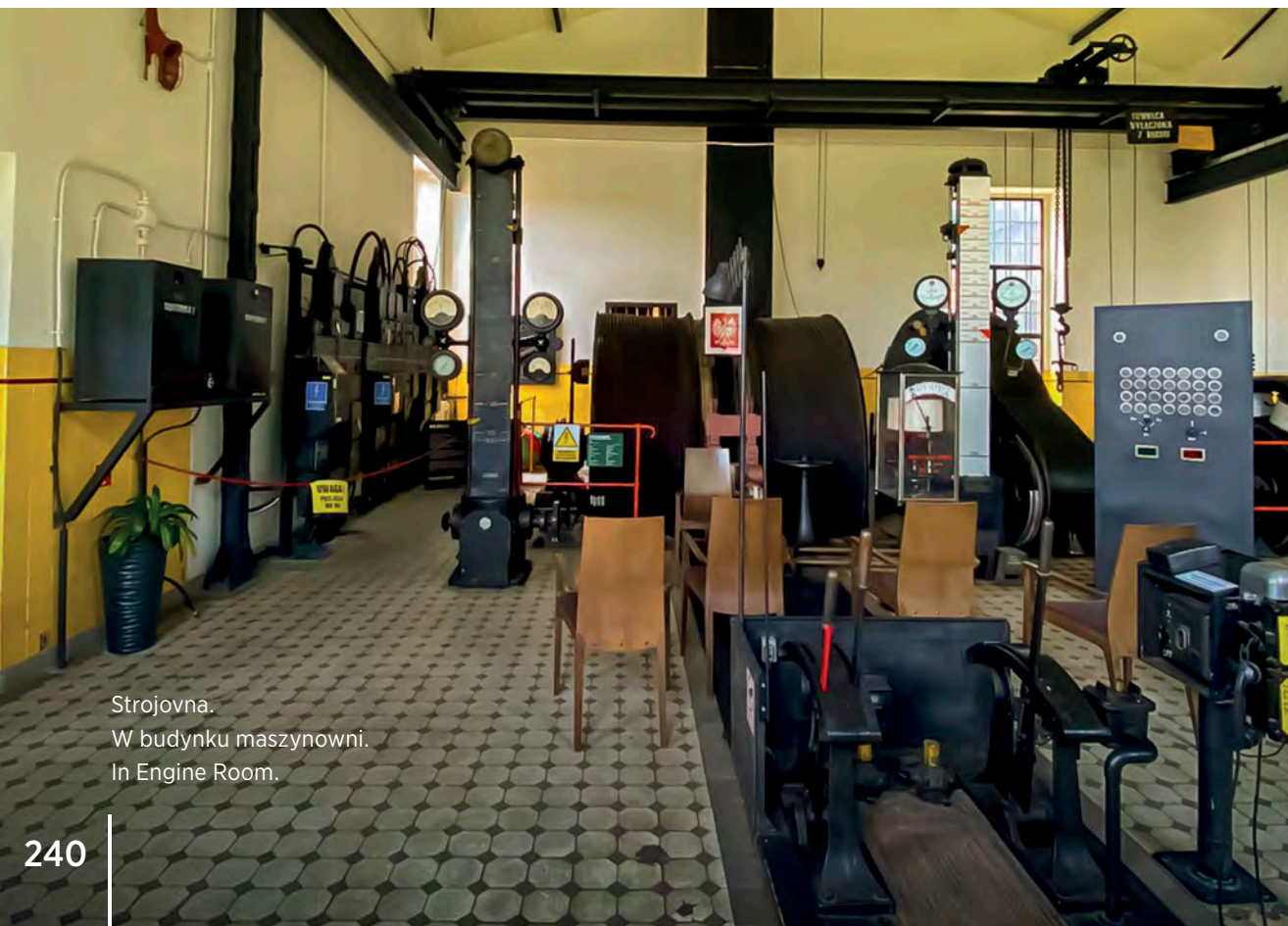
<https://szybmaciej.pl/pl/turystyka/atrakcje-szybu-maciej>



Důl Maciej.
Szyb Maciej.
Maciej Shaft.



Na ocelové věži.
Na wieży wyciągowej.
On steel mine shaft.

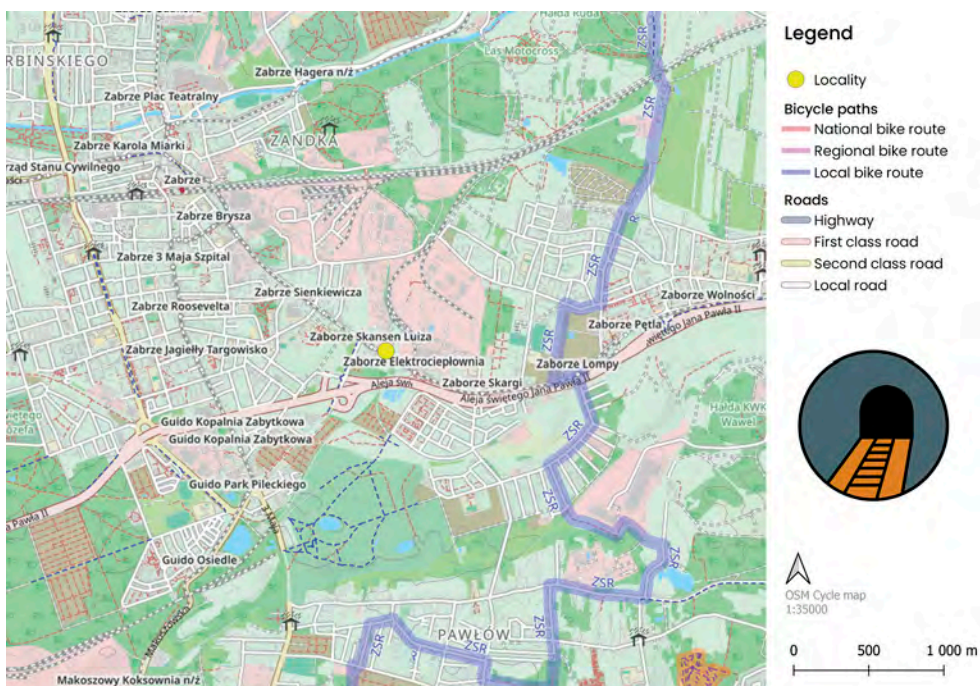


Strojovna.
W budynku maszynowni.
In Engine Room.

4.28 ŠTOLA KRÁLOVNA LUIZA - ZABRZE / SZTOLNIA KRÓLOWA LUIZA - ZABRZE / QUEEN LUISE ADIT - ZABRZE

Lokalizace / Lokalizacja / Location: Štola Královna Luiza je několik objektů nacházejících se v Zabrze, PL / Sztolnia Królowa Luiza to kilka obiektów zlokalizowanych w Zabrzu, PL / The Queen Louise Adit is composed of some objects located in Zabrze, PL (ul./st. Wolności 410, ul./st. M. Mochnackiego, ul./st. K. Miarki 8)

GPS: 50.2957050, 18.8061406



Popis

Štola Královna Luiza je kombinací dvou hornických, historických objektů: Hlavní klíčové dědičné štoly (nejdelší hydrotechnické stavby v evropském uhelném hornictví) a dolu Královna Luiza. K atrakcím patří podzemní park důlních strojů, který se nachází v bývalých důlních dílech, vodní cesta a rozsáhlý nadzemní areál s tematickými zábavními a vzdělávacími parky. Štola Královna Luiza je součástí Muzea uhelného hornictví v městě Zabrze.

Štola je vynikajícím inženýrským dílem, které dokumentuje úroveň technického rozvoje v první polovině 19. století v oblasti podzemních staveb. Díky vhodnému zpřístupnění je nyní možné plout lodí na vzdálenost přibližně 1 100 m. V podzemním nakládacím přístavu v uhelné sloji 509 mohou turisté vidět, jak se štola v minulosti využívala k přepravě uhlí po vodě.

Historie

Historie Hlavní klíčové dědičné štoly začíná koncem 18. století společně s rozvojem průmyslu v Horním Slezsku. První uhelné sloje těžené v Horním Slezsku byly relativně mělké, do hloubky cca 30 metrů. Spolu s prohlubováním těžby museli horníci čelit rostoucí hrozbě v podobě obrovského množství vody. Do doby, než se objevily první parní stroje, se voda nahromaděná v jámách čerpala do sudů tažených kolovraty nebo koňskými povozy. Používala se také čerpadla využívající vodní kola, která se pohybovala pomocí žentourů. Vysoké náklady na odvodňování dolu a přepravu uhlí vedly hraběte Redena, ředitele Vyššího báňského úřadu ve Vratislavi, k zavedení inovativního systému odvodňování a přepravy.

Důsledkem byl vznik Hlavní klíčové dědičné štoly, která byla budována 64 let, od roku 1799 do roku 1863 a která se stala nejdelší hydrotechnickou podzemní stavbou související s těžbou černého uhlí. Umožnila odvodnění dvou modelových státních dolů a přibližně 20 soukromých dolů a zpřístupnila uhelné sloje pro těžbu. Kromě toho byla součástí důležité vodní cesty spojující Horní Slezsko s přístavy západní Evropy, a to díky Klodnickému kanálu, který začínal vyústěním této štoly.

Opis objektu

Sztolnia Królowa Luiza to połączenie dwóch górniczych, historycznych obiektów: Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej (najdłuższy obiekt hydrotechniczny w europejskim górnictwie węglowym) oraz Kopalni Królowa Luiza Do atrakcji należą: podziemny park maszyn górniczych, zlokalizowany w dawnych wyrobiskach kopalni, trasa wodna oraz rozbudowana przestrzeń naziemna z tematycznymi parkami rozrywkowo-edukacyjnymi. Sztolnia Królowa Luiza jest częścią Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze.

Sztolnia jest wybitnym dziełem inżynierskim, które dokumentuje poziom rozwoju techniki w I poł. XIX w. w zakresie budownictwa podziemnego. Dzięki odpowiedniemu udostępnieniu można obecnie spływać łodziami na odcinku ok. 1 100 m. W podziemnym porcie załadunkowym w pokładzie węgla 509 turyści mogą zobaczyć, w jaki sposób w przeszłości wykorzystywano Sztolnię do transportu węgla drogą wodną.

Historia

Historia Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej rozpoczyna się w końcu osiemnastego stulecia, wraz z rozwojem przemysłu na Górnym Śląsku. Pierwsze eksploatowane na Górnym Śląsku pokłady węgla zalegały stosunkowo płytko; do głębokości ok. 30 metrów. Wraz z pogłębianiem eksploatacji górnicy musieli mierzyć się z rosnącym zagrożeniem w postaci ogromnych ilości wody. Do czasu pojawienia się pierwszych maszyn parowych, wodę gromadzącą się

w wyrobiskach czerpano do beczek wyciąganych kołowrotami bądź kieratami konnymi. Stosowano również pompy zwane kunsztami wodnymi, które były poruszane kieratami. Wysokie koszty odwadniania kopalni oraz transportu węgla skłoniły hrabiego Redena, dyrektora Wyższego Urzędu Górniczego we Wrocławiu, do wdrożenia innowacyjnego systemu odwadniająco-transportowego.

W konsekwencji powstała, budowana przez 64 lata, od roku 1799 do roku 1863, Główna Kluczowa Sztolnia Dziedziczna, stając się najdłuższą hydrotechniczną budowlą podziemną, związaną z górnictwem węgla kamiennego. Umożliwiła odwodnienie dwóch wzorcowych kopalń państwowych i około 20 kopalń prywatnych oraz udostępniała pokłady węgla do eksploatacji. Ponadto stanowiła fragment ważnej drogi wodnej, łączącej Górny Śląsk z portami Europy Zachodniej, dzięki zbudowanemu Kanałowi Kłodnickiemu, którego początkiem był wylot owej sztolni.

Object description

The Queen Louise Adit is a combination of two historical mining sites: the Main Key Hereditary Adit (the longest hydraulic engineering building in the European coal mining) and the Queen Louise Mine. The attractions include: an underground park of mining machinery, located in the former mine workings, a water route and an extensive ground space with thematic amusement and educational parks. The Queen Louise Adit is part of the Coal Mining Museum in Zabrze.

The adit is an outstanding engineering work that documents the level of technology development in the first half of the 19th century in the field of underground construction. Thanks to the appropriate availability, it is now possible to sail on boats for a distance of approx. 1,100 m. In the underground loading port within the coal seam 509, tourists can see how the Adit was used in the past to transport coal by water.

History

The history of the Main Key Hereditary Adit begins at the end of the eighteenth century with the development of industry in Upper Silesia. The first coal seams exploited in Upper Silesia were relatively shallow; to a depth of approx. 30 meters. Along with the deepening of exploitation, miners had to face the growing threat in the form of huge amounts of water. Until the first steam engines appeared, the water accumulating in the workings was drawn into barrels pulled out with winches or horse treadmills. Pumps called water crafts were also used, they were moved by treadmills. The high costs of mine dewatering and coal transport prompted Count Reden, director of the Higher Mining Authority in Wrocław, to implement an innovative drainage and transport system.

As a consequence, the Main Key Hereditary Adit was being built for 64 years, from 1799 to 1863, becoming the longest hydrotechnical underground structure

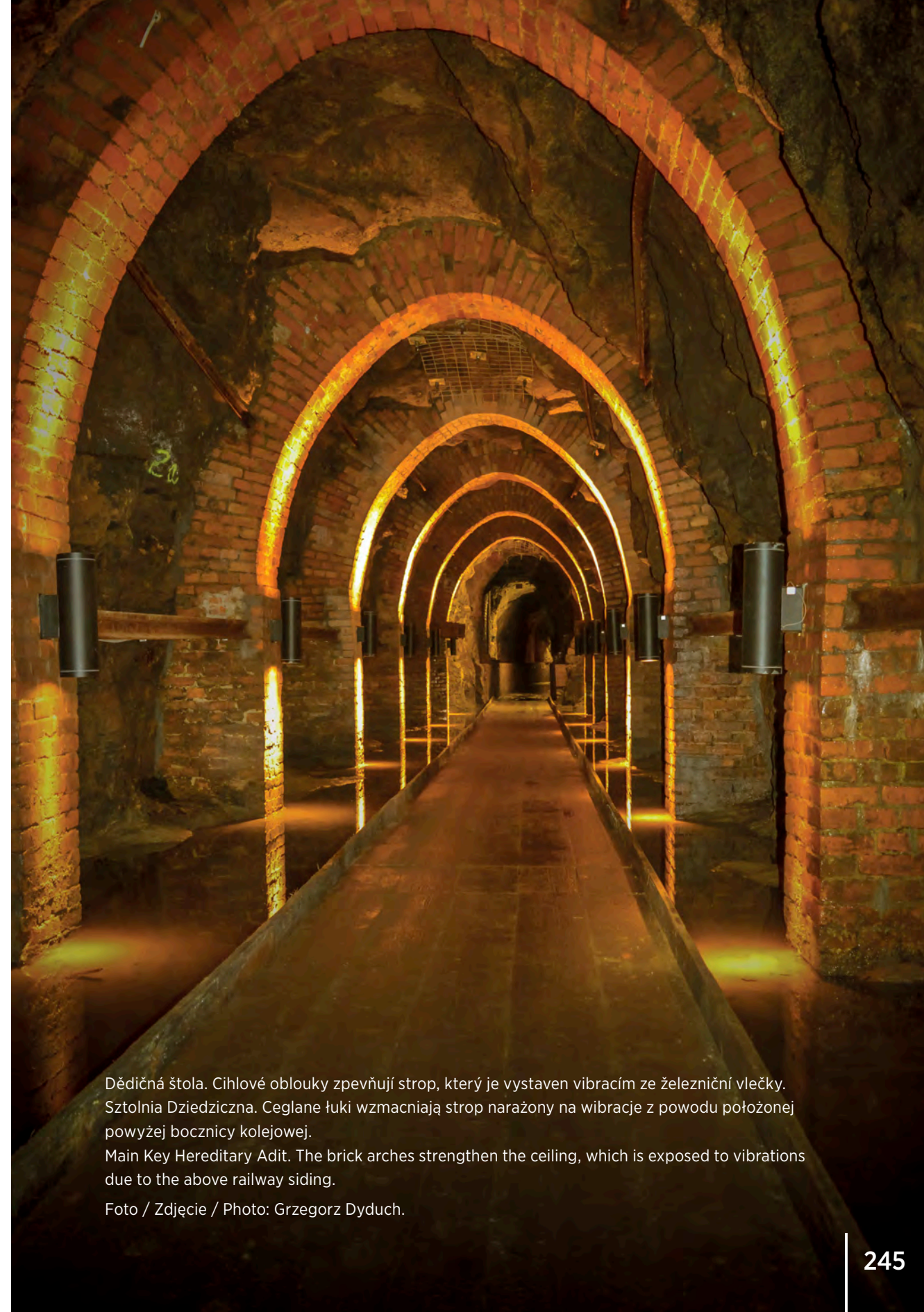
connected to hard coal mining. It enabled the drainage of two model state mines and about 20 private mines, and made coal seams available for exploitation. In addition, it was a part of an important waterway connecting Upper Silesia with the ports of Western Europe, thanks to the constructed Kłodnica Canal, which began at the exit of the adit.

Literatura / Bibliografia / References

Jurkiewicz J. G.: Główna Kluczowa Sztolnia Dziedziczna – najdłuższa budowla hydrotechniczna w europejskim górnictwie węglowym, [w:] Materiały Szkoły Eksploatacji Podziemnej 2002, t. II, wyd. Polska Akademia Nauk i Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, 773–781, 2002.

Wiśniewski L.: Główna Kluczowa Sztolnia Dziedziczna jako zabytek techniki zaliczany do europejskiego dziedzictwa kulturowego, [w:] Zagożdżon P.P., Madziarz M. (red.) Dzieje górnictwa – element europejskiego dziedzictwa kultury, t. 2, Wrocław, 2009.

<https://www.sztolniauiza.pl/index.php/pl/historia>



Dědičná štola. Cihlové oblouky zpevňují strop, který je vystaven vibracím ze železniční vlečky. Sztolnia Dziedziczna. Ceglane łuki wzmacniają strop narażony na wibracje z powodu położonej powyżej bocznic kolejowej.

Main Key Hereditary Adit. The brick arches strengthen the ceiling, which is exposed to vibrations due to the above railway siding.

Foto / Zdjęcie / Photo: Grzegorz Dyduch.



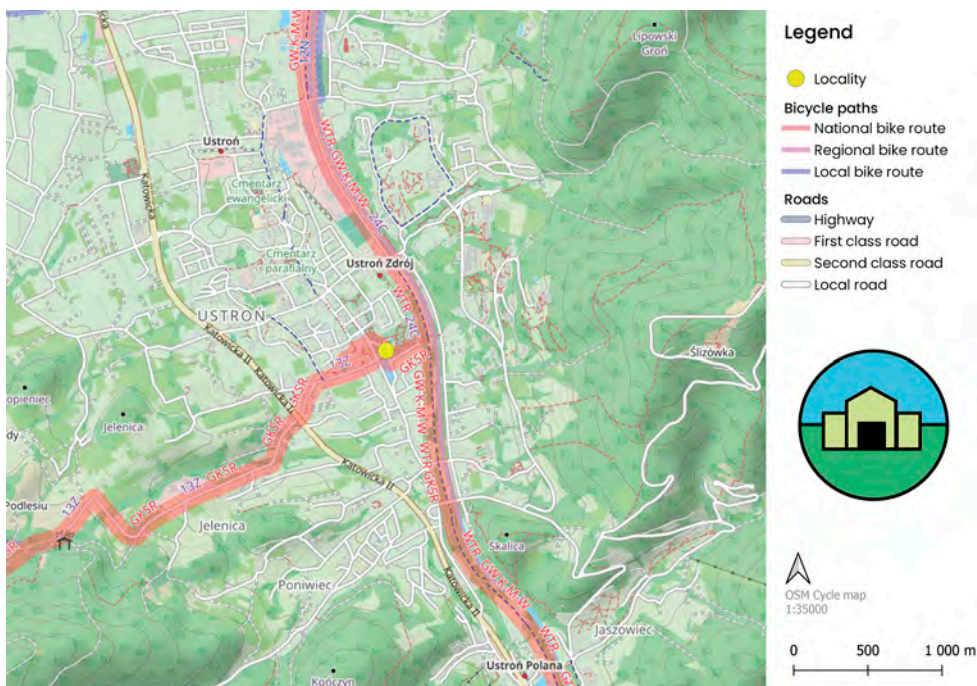
Podzemní vodní cesta ve Štole Královna Luiza.
Podziemna trasa wodna w Sztolni Luiza.
Underground water route in Luisa Adit

Foto / Zdjęcie / Photo: Grzegorz Dyduch.

4.29 MUZEUM USTROŃSKIE / USTROŃSKIE MUSEUM / MUSEUM OF USTROŃ

Lokalizace / Lokalizacja / Location: V centru, poblíž amfiteatru, Hutnicza 3, Ustroń, PL / W centrum Ustronia, w pobliziu amfiteatru, ul. Hutnicza 3, Ustroń, PL / In the center, near the amphitheater, Hutnicza st. 3, Ustroń, PL

GPS: 49.7161244, 18.8173350



Popis

Muzeum Ustrońskie Jana Jarockiego v Ustroni se nachází v historické budově vedení bývalé hutě „Klemens“ z přelomu 18. a 19. století. Od roku 1986 zde funguje Muzeum hutnictví a kovářství (od roku 2004 Muzeum Ustrońskie). Muzeum nese jméno Jana Jarockého, dlouholetého ředitele kováren, který po mnoho let zajišťoval exponáty a dokumenty do sbírek. Kromě technické expozice jsou zde prezentovány sbírky kultury a lidového umění regionu. Vedle budovy muzea se nachází malý průmyslový a zemědělský skanzen.

Historie

První tavba železa v této oblasti proběhla před více než 230 lety. Tavení probíhalo v provizorních pecích. Tak vznikla první huť „Klemens“ v Těšínském Slezsku, kterou založil Albrecht Kazimierz, syn polského krále Augusta III.

Podél Visly byl vybudován kanál, který poháněl vodní kola pohánějící stroje v místním průmyslu. Na trase Młynówki, od dolní Ustroně do Polany, se nacházelo 5 hutnických středisek, která vznikla ve 20. - 30. letech 19. století. U každého z nich se nacházel rybník - zásobárna vody, jejíž přebytek byl soustavou přívodů a kanálů vypouštěn do Visly. Zde je třeba vyjmenovat všechna střediska hutnictví a kovářství v Ustroni, kterými jsou:

- Hamr „Teresa” (1837 - 1899)
- Hamr „Krystyna”, Válcovna „Hildegarda” (1813 - 1885)
- Huť „Klemens”, Slévárna „Elżbieta” (1772-1907)
- Hamr „Albert” (1820 - 1911)
- Hamr „Adam”, závod na zpracování mědi, strojírenský závod, kovárna „Ustroń” (1780 - 2008).

Ustroń byla kolébkou hutního průmyslu na Těšínském Slezsku, který se opíral o místní mělká ložiska železné rudy (tzv. beskydské sférosiderity). Ruda se těžila v Ustroni a dalších vesnicích kolem Těšína. Palivem v huti bylo dřevěné uhlí vypalované v milířích, jejichž velká koncentrace se nacházela v blízkosti huti, v prostoru dnešního lázeňského parku. K tomuto účelu se používalo především bukové dřevo z beskydských lesů, které se do Ustroně dopravovalo Młynówkou. Deset let po založení huti, v roce 1782, již dodávala přibližně 210 tun železa, což představovalo téměř 40 % celkové hutní produkce v tehdejší rakouské Slezsku. Huť v Ustroni zmodernizoval Ludwik Hohenegger, od roku 1839 vrchní ředitel hutí Těšínské komory. Byla postavena nová válcovna, zlepšil se provoz pece, ale pomalu končila v důsledku dotěžování místních železných rud. Větší naděje začala Komora vkládat do huti v Třinci. V Ustroni se mezitím rozvíjela lázeňská činnost, která začala již na konci 18. století, kdy byly objeveny léčivé účinky vysokopeční strusky.

Rozvoj hutnictví a zpracování kovů v Ustroni byl možný díky tomu, že se v této oblasti nacházejí ložiska jílovité sférosideritové rudy v rámci karpatského flyše a bahenní železné rudy. Místní surovina se vyznačovala nízkým obsahem železa (12 - 14 %), ale byla snadno dostupná díky svému mělkému uložení. Siderity se v křídových černých jílovcích a eocenních zelených jílovcích vyskytovaly ve formě kulovitých sférosideritů nebo ve vrstvách o mocnosti od pár až po několik centimetrů. V oblasti obcí Ustroń, Cisowice, Leszna a Górkí se ruda těžila v podobě 5 - 20 cm mocných slojí v těšínských a wierzchovických břidlicích, zatímco v oblasti Istebna se těžila v istebnianských břidlicích. Od 60. let 19. století se začalo s ražením štol s rozvětvenou soustavou chodníků s dřevěným obložením. Stopy po bývalém systému štol jsou dodnes patrné v podobě tzv. „łopuk“. Haldy vytěženého materiálu můžeme vidět v místní krajině, např. v obci Cisownice. Ruda se těžila také v Lešné, až po Tulejské vrchy, v Górkách, Kisielowé a v různých oblastech dnešního Ustroně - v Lipowci, v Zawodzę (v místě bývalé štoly byl objeven známý „Železný pramen“) a u Kopieńce. Nejdéle, až do roku 1889, se kopalo ve štolách u vápenky Szarce pod Jelenicí. V ustroňském revíru

była najwyższą roční produkcje rudy v jeho historii v roce 1852, kdy činila asi 6,5 tisíce tun, tj. 35% celkové produkce celého Těšínského Slezska. Ve druhé polovině 19. století byla ubývající místní surovina postupně nahrazována dovozem z dnešního Slovenska, jehož doprava byla kvůli chybějící železniční trati příliš nákladná, což byl jeden z důvodů uzavření ústroňského vysokopečního střediska.

Opis obiektu

Muzeum Ustrońskie im. Jana Jarockiego w Ustroniu mieści się w zabytkowym budynku dyrekcji dawnej huty „Klemens”, pochodzącym z przełomu XVIII/XIX w. Od 1986 roku funkcjonuje tu Muzeum Hutnictwa i Kuźnictwa (od 2004 roku Muzeum Ustrońskie). Muzeum nosi imię Jana Jarockiego, długoletniego dyrektora Zakładów Kuźniczych, który przez wiele lat zabezpieczał eksponaty i dokumenty na poczet zbiorów. Oprócz ekspozycji technicznej prezentowane są tu zbiory kultury i sztuki ludowej regionu. Obok budynku muzeum jest mały skansen przemysłowy i rolniczy.

Historia

Pierwszy wytop żelaza w okolicy przeprowadzono już ponad 230 lat temu. Wytop odbywał się w prowizorycznych piecach. Zapoczątkowało to na Śląsku Cieszyńskim działalność pierwszej huty żelaza „Klemens”, założonej przez Albrechta Kazimierza, syna króla polskiego Augusta III.

Powstał kanał, biegnący wzdłuż Wisły, który zasilał koła wodne, napędzające maszyny w miejscowym przemyśle. Na linii Młynówki, od dolnego Ustronia po Polanę, rozciągało się 5 ośrodków hutniczych, które powstały w latach 20-30 XIX w. Przy każdym znajdował się staw – rezerwuuar wody, której nadmiar systemem ujść i kanałów odpuszczano do rzeki Wisły.

Wymienić tu należy wszystkie ośrodki hutnictwa i kuźnictwa w Ustroniu, a są to:

- Młotownia „Teresa” (1837 - 1899)
- Młotownia „Krystyna”, Walcownia „Hildegarda” (1813 - 1885)
- Huta „Klemens”, Odlewnia „Elżbieta” (1772-1907)
- Młotownia „Albert” (1820 - 1911)
- Młotownia „Adam”, Zakład Przetwórstwa Miedzi, Zakład Budowy Maszyn, Kuźnia „Ustroń” (1780 - 2008).

Ustroń stanowił kolebkę przemysłu hutniczego na Śląsku Cieszyńskim, który opierał się na rodzimych, płytko położonych pokładach rudy żelaza (tzw. sferosyderytach beskidzkich). Rudę pozyskiwano na terenie Ustronia i innych podciesztyńskich wiosek. Materiałem opałowym w hucie był węgiel drzewny,

wypalany w mielerzach, których wielkie skupisko usytuowane było w pobliżu huty, na terenie dzisiejszego Parku Kuracyjnego. Do tego celu wykorzystywano przede wszystkim drewno bukowe z lasów beskidzkich, które transportowano do Ustronia Młynówką. Dziesięć lat po założeniu huty, w 1782 r., dostarczała ona już około 210 ton żelaza, co stanowiło prawie 40% ówczesnej łącznej produkcji hutniczej Śląska Austriackiego. Ustrońską hutę unowocześnił Ludwik Hohenegger, naczelny dyrektor hut Komory Cieszyńskiej od 1839 r. Powstała nowa walcownia, usprawniono działanie pieca, ale powoli, w związku z wyczerpywaniem się miejscowych rud żelaza, Komora zaczęła wiązać większe nadzieje z hutą w Trzyńcu. W Ustroniu tymczasem rozwijała się działalność uzdrowiskowa, co zapoczątkowane zostało jeszcze w końcu XVIII w., kiedy to odkryto lecznicze właściwości żużli wielkopieczowych.

Rozwój ustronńskiego hutnictwa i przemysłu metalowego był możliwy dzięki występowaniu na tych terenach złóż ilastej rudy sferydyrytowej w obrębie fliszu karpackiego, oraz rud darniowych. Miejscowy surowiec charakteryzowała niska zawartość żelaza (12 – 14%), jednak był on łatwo dostępny, ze względu na płytkie zaleganie. Sydryty występowały w postaci kulistych sferydyrytów, lub w warstwach o miąższości od kilku do kilkunastu centymetrów, w czarnych iłołupkach kredowych i zielonych iłołupkach eoceńskich. W rejonie Ustronia, Cisowicy, Lesznej i Górek eksploatowano rudę występującą w formie pokładów o grubości 5 - 20 cm w łupkach cieszyńskich i wierzchowskich, natomiast w rejonie Istebnej – w łupkach istebniańskich. Od lat 60 XIX w. rozpoczęto drażnienie sztolni z rozgałęzionym systemem chodników z drewnianą obudową. Ślady po dawnym systemie sztolni, w postaci tzw. „łopuk” – hałd wydobywanego z nich urobku do dziś widoczne są w miejscowym krajobrazie, m.in. w Cisownicy. Rudę wydobywano również w Lesznej, aż do wzgórz Tuł, w Górkach, Kisielowie oraz w różnych rejonach dzisiejszego Ustronia - w Lipowcu, na Zawodziu (w miejscu dawnej sztolni odkryto słynne „Źródło Żelaziste”), oraz w pobliżu Kopieńca. Najdłużej, bo do 1889 roku kopano w sztolniach tuż koło wapiennika Szarca pod Jelenicą. W rewirze ustronjskim najwyższe w jego historii roczne wydobycie rudy przyniósł 1852 rok, kiedy to wynosiło ono ok. 6,5 tys. ton, to jest 35% łącznego wydobycia na całym Śląsku Cieszyńskim. W drugiej połowie XIX w. wyczerpujący się miejscowy surowiec zaczęto stopniowo zastępować sprowadzanym z terenu obecnej Słowacji, którego transport, w związku z brakiem linii kolejowej, był zbyt kosztowny, co stanowiło jedną z przyczyn likwidacji ustronjskiego ośrodka wielkopieczowego.

Object description

The Jan Jarocki Ustronjskie Museum in Ustroń is located in the historic building of the management of the former "Klemens" steelworks, dating from the turn of the 18th and 19th centuries. Since 1986, the Museum of Metallurgy and Forging has been operating here (Ustronjskie Museum since 2004). The museum

is named after Jan Jarocki, a longtime director of Zakłady Kuźnicze, who for many years secured the exhibits and documents for the collections. In addition to the technical exhibition, collections of culture and folk art of the region are presented here. There is a small industrial and agricultural open-air museum next to the museum building.

History

The first smelting of iron in the area was carried out over 230 years ago. Melting took place in makeshift furnaces. This initiated the activity of the first ironworks "Klemens" in Cieszyn Silesia, founded by Albrecht Kazimierz, son of the Polish king Augustus III.

A canal was created, running along the Vistula River, which supplied water wheels that powered machines in the local industry. On the Młynówka river course, from the lower Ustroń to the Polana, there were 5 metallurgical centers, which were established in the 20–30s of the 19th century. At each of them there was a pond - a reservoir of water, the excess of which was released into the Vistula River by a system of estuaries and canals.

All metallurgical and forging centers in Ustroń which should be mentioned here, are:

- Hammer Mill „Teresa” (1837–1899)
- Hammer Mill „Krystyna”, Rolling Mill „Hildegarda” (1813–1885)
- Ironworks „Klemens”, Foundry „Elżbieta” (1772–1907)
- Hammer Mill „Albert” (1820–1911)
- Hammer Mill „Adam”, Copper Processing Plant, Machine Building Plant, Ironworks „Ustroń” (1780–2008).

Ustroń was the place where the metallurgical industry was established in Teschen (Cieszyn) Silesia, which was based on the local, shallow layers of iron ore (the so-called Beskid sphaerosiderites). The ore was harvested in Ustroń and other villages near Teschen. The fuel in the smelter was charcoal, fired in charcoal mills, the large concentration of which was located near the smelter, in the area of today's Spa Park. For this purpose, mainly beech wood from the Beskid forests was used, which was transported to Ustroń by the Młynówka river. Ten years after the founding of the steelworks, in 1782, it already supplied about 210 tons of iron, which accounted for almost 40% of the total metallurgical production of Austrian Silesia at that time. The steelworks in Ustroń was modernized by Ludwik Hohenegger, the general director of the Teschen Chamber steelworks from 1839. A new rolling mill was built and the operation of the furnace was improved, but slowly, due to the depletion of local iron ore, the Teschen Chamber began to attach greater hopes to the steelworks in Trinec. Meanwhile, health resort activities were developing in Ustroń, which started at the end of the 18th century, when the healing properties of blast furnace slags were discovered.

The development of the metallurgy and metal industry in Ustroń was possible thanks to the presence of sphaerosiderite clay ore deposits within the Carpathian flysch and bog iron ores. The local raw material was characterized by a low iron content (12–14 %), but it was easily available due to shallow deposition. Siderites occurred in the form of spherical sphaerosiderites, or in layers with a thickness from a few to several centimeters, in black chalk and green Eocene loams. In the vicinity of Ustroń, Cisowica, Leszna and Górki, the ore in the form of 5–20 cm thick seams was mined in the Teschen and Góra shales, while in the Istebna area – in the Istebna shales. From the 1860s, drilling of drifts with a branched system of sidewalks with wooden cladding began. Traces of the former adit system, in the form of the so-called "Łopuk" – heaps of excavated material are still visible in the local landscape, including in Cisownica. Ore was also mined in Leszna, up to the Tuł hills, in Górki, Kieselów and in various areas of today's Ustroń – in Lipowiec, Zawodzie (the famous "Iron Spring" was discovered in the place of the former adit), and near Kopieniec. The longest, until 1889, was excavated in the tunnels right next to the Szarc lime kiln near Jelenica. In the Ustroń district, the highest annual ore extraction in its history was in 1852, when it amounted to approx. 6.5 thousand tons, i.e., 35% of the total extraction in the entire Teschen Silesia. In the second half of the nineteenth century, the exhausting local raw material was gradually replaced by those imported from the territory of present-day Slovakia, whose transport, due to the lack of a railway line, was too expensive, which was one of the reasons for the liquidation of the Ustroń blast furnace center.

Literatura / Bibliografia / References

Chlebowczyk J.: Dwa wieki kuźni Ustroń, Wyd. Śląsk, Katowice, 1972.

Białas Z.: Ludwig Hohenegger – geolog, górnik i hutnik, Przyrodnik ustoński 16, 10-28, 2017.

Białas Z.: Losy kolekcji geologicznej Ludwiga Hoheneggera, Przyrodnik ustoński 18, 53-64, 2019.

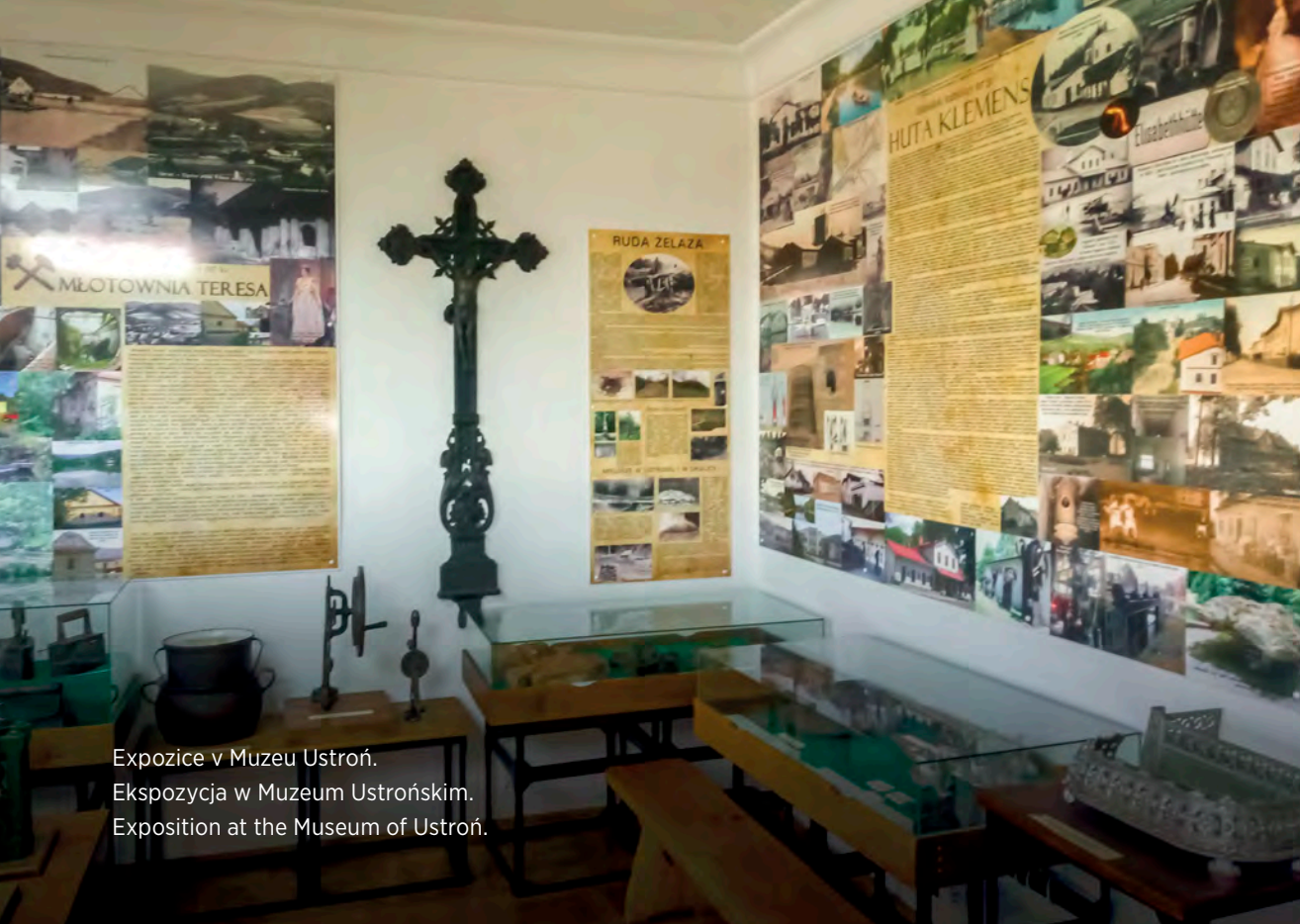
Gabzyl W.; Gorol M.: Geologia i bogactwa mineralne Górnego Śląska i obszarów przyległych, Gliwice, s. 175, 2008.



Bývalá tovární hala hamru „Teresa“ v Ustroń-Polaně. V současné době obytné a hospodářské budovy.
Dawna hala fabryczna młotowni „Teresa” w Ustroniu-Polanie. Obecnie budynki mieszkalne i gospodarcze.
The former factory hall of the “Teresa” hammer mill in Ustroń-Polana. Currently, residential and farm buildings.



Vedle budovy muzea leží průmyslový a zemědělský skanzen.
Skanzen przemysłowo-rolniczy przy budynku muzeum.
An industrial and agricultural open-air museum next to the museum building.



Expozicje v Muzeu Ustroń.
Ekspozycja w Muzeum Ustrońskim.
Exposition at the Museum of Ustroń.

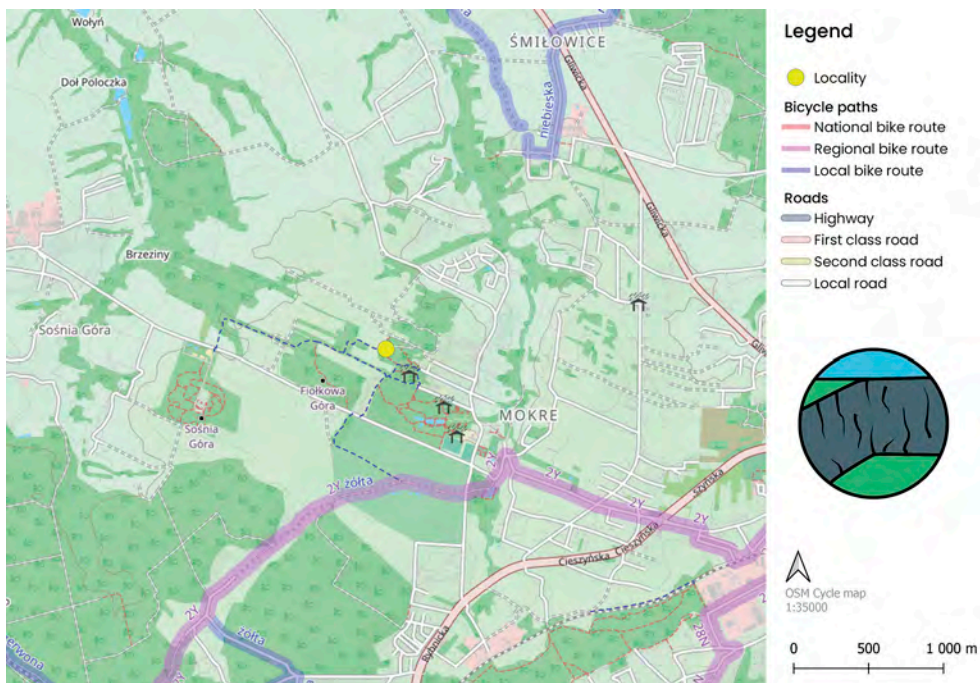


Modely kładiv a lisů; výrobky kováren z 19. a 20. století.
Modele młotów i pras; wyroby zakładów kuźniczych z XIX i XX w.
Models of hammers and presses; products of forging plants from the 19th and 20th centuries.

4.30 UZAVŘENÝ TRIASOVÝ VÁPENCOVÝ LOM MIKOŁÓW MOKRE / NIECZYNNY KAMIENIOŁOM WAPIENI TRIASOWYCH MIKOŁÓW MOKRE / FORMER QUARRY OF TRIASSIC LIMESTONES MIKOŁÓW MOKRE

Lokalizace / Lokalizacja / Location: V části Mikołowa - Mokre se nachází Fialková hora (340m n. m.) budovaná převážně triasovými vápenci gogolinských vrstev. Na svazích kopce se nacházejí důlní díla uzavřených lomů. V sousedství se rozkládá Slezská botanická zahrada. PL / W dzielnicy Mikołowa - Mokre - znajduje się Fiołkowa Góra (340m n.p.m.) zbudowana głównie z wapieni triasowych warstw gogolińskich. Na zboczach wzniesienia znajdują się wyrobiska nieczynnych kamieniołomów. W sąsiedztwie zlokalizowany jest Śląski Ogród Botaniczny. PL / In the district of Mikołów - Mokre - there is Fiołkowa Góra (340m above sea level) built mainly of Triassic limestones of the Gogolin layers. On the slopes of the hill, there are workings of closed quarries. In the neighborhood there is the Silesian Botanical Garden. PL

GPS: 50.1823836, 18.8456292



Popis

Název Fialková hora pochází od fialek lesních, které kvetou na jaře. Kopec se skládá z vápenců gogolských vrstev. Tyto vápence byly surovinou pro pálení

vápna, o čemž svědčí velký počet (8) vápenných pecí zachovaných na okraji lomu. Vápenné pece jsou kamenné a cihlové stavby, které se v 18. a 19. století používaly k pálení vápna, ačkoli těžba zde probíhala až do počátku 80. let 20. století.

Lom má tvar amfiteátru. Stěny dosahují výšky 20 m a jsou poměrně dobře zachovalé, zejména západní stěna. Důlní díla jsou opuštěná a zarostlá, ale lze zde nalézt zkameněliny charakteristické pro karbonátové útvary svrchního triasu (lekníny, schránky mlžů, ramenonožců, zuby ryb nebo drobné kosti plazů). Nacházejí se zde ložiska středního triasu – usazené lasturové vápence. Na usazený lasturový vápenec navazují gogolinské vrstvy a rudonosné dolomity. Gogolinské vrstvy, které jsou v lomu odkryty, jsou složeny ze žlutošedých vápenců, vápencových slínů a slinovců o celkové mocnosti (v plném profilu) 40 – 45 m. Gogolinské vrstvy nemají jako surovina pro cementářský a vápenný průmysl velký význam, zejména kvůli své proměnlivé a nepříliš vysoké kvalitě.

V areálu lomu se nachází stará štola z přelomu 20. a 30. let 20. století, ve které žijí netopýři.

Historie

Těžba vápence v Mokrem a výroba vápna probíhala zde nepřetržitě od první poloviny 16. století. Vápenné pece na pálení vápna vznikaly v různých obdobích. Před 2. světovou válkou byly některé zbývající pece ve vlastnictví firmy Giesche, sídlící u železniční trati Mikołów – Orzesze, v dnešní ul. Fitelberga. Tyto pece byly jako první po roce 1945 znárodněny a staly se součástí Státního zemědělského podniku. Vápenec se v nich přestal pálit kolem roku 1960. V soukromých vápenkách byla výroba a těžba vápence v letech 1975 - 1980 zcela zastavena.

Doplňky

V oblasti Slezska jsou lasturové vápence z období triasu důležitou surovinou. Tvoří 15 km široký pás táhnoucí se v délce 100 km od Krapkowic na západě po Olkusz a Chrzanów na východě. Triasové vápence se také vyskytují lokálně, a to jižně od tohoto pásu v okolí Mikołowa. V části Mokre je nejznámější Fialková hora (340 m n. m.) postavená převážně z gogolinského vápence (název pochází od obce Gogolin, kde byl tento útvar poprvé popsán).

Opis objektu

Nazwa Fiołkowej Góry pochodzi od kwitnących wiosną fiołków leśnych. Wzgórze zbudowane jest z wapieni warstw gogolińskich. Wapienie te stanowiły surowiec do wypalania wapna, o czym świadczą duża ilość (8) zachowanych na obrzeżach kamieniołomu wapienników. Wapienniki to kamienno-ceglane budowle, służące w XVIII i XIX w. do wypalania wapna, choć jeszcze do początku lat 80. XX wieku trwała eksploatacja.

Kamieniołom ma kształt amfiteatralny. Ściany sięgają 20 m wysokości i są dość dobrze zachowane, szczególnie sciana zachodnia. Wyrębiska są opuszczone i zarośnięte, można jednak znaleźć tu skamieniałości charakterystyczne dla utworów węglanowych górnego triasu (liliowce, skorupy małży, ramienionogów, zęby ryb, lub niewielkie kości gadów). Występują tu utwory triasu środkowego – wapienia muszlowego dolnego. Na dolny wapień muszlowy składają się warstwy gogolińskie i dolomity kruszonośne. Odstaniające się w kamieniołomie warstwy gogolińskie, złożone są z żółtoszarych wapieni, wapieni marglistych i margli o łącznej miąższości (w pełnym profilu) 40 – 45 m. Warstwy gogolińskie nie mają większego znaczenia jako surowiec dla przemysłu cementowo – wapienniczego, głównie ze względu na zmienną i niezbyt wysoką jakość.

Na terenie kamieniołomu znajduje się stara sztolnia z przełomu lat 20. i 30. XX w, w której butują nietoperze.

Historia

Eksploatacja wapieni w Mokrem i produkcja wapna trwała tu nieprzerwanie od pierwszej połowy XVI stulecia. Wapienniki do wypalania wapna powstały w różnym okresie. Niektóre z pozostałych pieców przed II wojną światową były własnością spółki Giesche, zlokalizowanej były przy torach linii kolejowej Mikołów - Orzesze, przy dzisiejszej ul. Fitelberga. Piece te po 1945 roku zostały, jako pierwsze upaństwowione i wchodziły w skład państwowego Gospodarstwa Rolnego. Wapień zaprzestano wypalać w nich ok. 1960 roku. W prywatnych wapiennikach natomiast całkowicie zaprzestano produkcji i wydobycia wapienia w latach 1975 - 1980.

Dodatki

Na obszarze Śląska znaczenie surowcowe mają wapienie muszlowe z okresu triasu. Tworzą one pas o szerokości 15 km, ciągnący się na długości 100 km od Krapkowic na zachodzie aż po Olkusz i Chrzanów na zachodzie. Wapienie triasowe występują również lokalnie na południe od tego pasa w okolicach Mikołowa. W dzielnicy Mokre najbardziej znana jest Fiołkowa Góra (340 n.p.m.) zbudowana głównie z wapieni warstw gogolińskich (nazwa pochodzi od miejscowości Gogolin, gdzie po raz pierwszy opisano tą formację).

Object description

The name of the Violet Mountain (Fiołkowa Góra) comes from the violets that bloom in spring. The hill is made of limestones of the Gogolin layers. These limestones were the raw material for lime burning, as evidenced by a large number (8) of limestone kilns preserved on the outskirts of the quarry. Limestone kilns are stone and brick buildings, used in the eighteenth and nineteenth centuries for calcinations of limestone, although until the early 1980s the exploitation continued.

The quarry has an amphitheater shape. The walls are 20 meters high and are quite well preserved, especially the western wall. The workings are deserted and overgrown, but you can find fossils characteristic of Upper Triassic carbonate deposits (daylilies, shells of clams, brachiopods, fish teeth, or small reptile bones). There are deposits of the Middle Triassic - lower Muschelkalk. The lower Muschelkalk consists of the Gogolin layers and ore-bearing dolomites. The Gogolin layers exposed in the quarry are composed of yellow-gray limestones, marly limestones and marls with a total thickness (in full profile) of 40 - 45 m and of not very high quality.

In the quarry, there is an old adit from the turn of the 1920s and 1930s, where bats live.

History

The exploitation of limestone in Mokre and the production of lime continued here from the first half of the 16th century. Limestone kilns for the calcinations of limestone were developed in different periods. Before World War II, some of the remaining kilns were owned by the Giesche company, located at the Mikołów-Orzesze railway line, at today's Fitelberga Street. After 1945, these furnaces were first nationalized and belonged to the state-owned Agricultural Farm. Limestone ceased to be burned in them around 1960. In private lime kilns, lime production and limestone excavation were completely stopped in the years 1975 - 1980.

Extras

In the area of Silesia, Muschelkalk from the Triassic period are of importance. They form a 15 km wide strip stretching 100 km from Krapkowice in the west to Olkusz and Chrzanów in the west. Triassic limestones are also found locally south of this belt in the vicinity of Mikołów. In the Mokre district, the most famous is Fiołkowa Góra (340 above sea level), built mainly of limestones of the Gogolin layers (the name comes from the town of Gogolin, where this formation was first described).

Literatura / Bibliografia / References

Grzesiak D.; Trzepierczyński J.: Budowa geologiczna w architekturze krajobrazu Śląskiego Ogrodu Botanicznego w Mikołowie, Zesz. Naukowe WST w Katowicach, 7, 47-62, 2015.

http://www.obmikolow.robina.pl/sciezka_educacyjna,i3406.html



Vápenka.
Wapiennik wraz z tablicą informacyjną.
A lime kiln with an information board.



Odkryv ve stěně bývalého lomu.
Odstonienie w ścianie dawnego kamieniołomu.
Exposure in the wall of the former quarry.

5. VÝZNAM GEOVĚDNÍHO A MONTÁNNÍHO TURISMU PRO CESTOVNÍ RUCH A PRO UCHOVÁNÍ MONTÁNNÍCH TRADIC / ZNACZENIE OBIEKTÓW GEOTURYSTYCZNYCH I ZABYTKÓW PRZEMYSŁOWYCH DLA TURYSTYKI JAKO TAKIEJ I DLA ZACHOWANIA TRADYCJI GÓRNICZYCH / THE IMPORTANCE OF GEOSCIENCE AND INDUSTRIAL TOURISM FOR TOURISM AS A WHOLE AND FOR THE PRESERVATION OF MINING TRADITIONS

Jedním z trendů v cestovním ruchu jsou stále rozšiřující se nabídky specifických forem turismu. Mezi ně patří i industriální turistika, která v Hornoslezské uhelné pánvi a potažmo v Evropě zažívá značný rozkvět. Představuje nový fenomén, který se objevuje v souvislosti s průmyslovým dědictvím, které se dá využít pro účely cestovního ruchu.

Hlavním účelem a myšlenkou industriálního turismu je zprostředkovat návštěvníkovi ucelený pohled na průmyslový vývoj daného regionu či kraje. Co je v daném regionu pro místní obyvatele obyčejné, se návštěvníkům jeví neobyčejným a lákavým. Industriální turistika je zároveň jedním ze způsobů, jak si zachovat odkaz průmyslové éry, která ovlivnila nejen Evropu, ale celý svět.

Hornoslezská uhelná pánev se v geografickém uspořádání nachází ve středu Evropy. Především díky své poloze byla historie tohoto území téměř vždy podmíněna evropskými vývojovými etapami. Jedním z hlavních mezníků odlišující časová období v rámci technického pokroku byla rozhodně éra průmyslu, kterou odstartovala průmyslová revoluce v 18. století.

Období industrializace je na území Hornoslezské uhelné pánve dochováno pestrou škálou průmyslových objektů, kterými jsou například továrny nejrůznějšího typu, doly, hutě, dopravní či skladové stavby včetně dochovaných dělnických kolonií.

Geovědní a montánní památky a jejich kulturní význam

Pro zachování industriálního dědictví – jako součásti kulturního dědictví – je ale nezbytné pečovat rovněž na lokální úrovni i o výrobně-technické stavby, které nejsou ve státním seznamu zapsané, ale jsou autentické a mají pro určité místo historickou nebo dokumentační hodnotu. Perspektivní, ekonomicky fungující a po celém světě již vyzkoušená cesta, jak tyto stavby účinně chránit – a to bez ohledu na to, zda jsou památkově chráněné, nebo nejsou – je jejich navrácení do „aktivního života“, především formou využití pro jiné, zpravidla nevýrobní účely.

Těch skutečně funkčních a v nezměněné podobě zachovaných technických památek, nadále schopných provozu a sloužících původnímu účelu je dnes již v Hornoslezské uhelné pánvi poskrovnu. Často se proto setkáváme s jejich pozůstatky a zbytky, kdy objekty a stroje jsou mnohokrát přestavovány, opravovány, měněny a stěhovány z místa na místo. Pátrání po nich se pak blíží nejistému a někdy i dobrodružnému odkrývání otisků minulosti s nahlížením pod jejich vzájemně se překrývající vrstvy.

Některé technické památky naopak jakoby zázrakem přece jen zůstaly skoro nedotčeny díky nadčasové technické koncepci a hospodárnému, jednoduchému provozu. Ale i pro nedostatek peněz na novější technologii měly také štěstí, že zůstaly stranou zájmu. Překvapivě získávaly na ceně, kdy ostatní kolem v kvapu technického pokroku zanikaly. Příkladem jsou např. hojně zastoupené vodní elektrárny, většinou s dosud funkčními technickými agregáty (Klempa et al., 2019).

Jednou z bariér, která významným způsobem ovlivnila pohled na technické památky je vlečka předsudků a negativních pocitů, které se z minulosti táhnou za technikou a kterou se daří pozvednout a poodhrnout teprve v posledních letech. Patří k ní bezútěšný obraz dýmem zahlcené industriální krajiny, exploatované sice člověkem, ale jsou to stroje, technické stavby, industriální dominanty, které zosobňují příčiny ekologické zátěže životního prostředí i lidských problémů. Tato skutečnost negativně ovlivnila vnímání industriálních a technických památek z pohledu jejich vlivu na prostředí, ve kterém vznikly a byly využívány.

Teprve zevrubnější průzkum přesvědčil, že na první pohled odpuzující nánosy špíny, odpadků, pozdějších stavebních přílepků a řemeslně nevhodných zásahů často překrývaly nesporné hodnoty působivé architektury, reprezentující podnikatelský rozmach především konce 19. a první poloviny 20. století, dnes již nevídané řemeslné zručnosti, vtipných stavebních konstrukcí a dokonalých strojů. I ve zcela změněných podmínkách zůstávají opuštěná technická díla součástí paměti místa. Představují kontinuitu, na níž naopak mohou navázat nové aktivity. A ty jsou – v naprosté většině – předpokladem záchrany, další existence, druhého života památek a opuštěných industriálních staveb. (Mazáč, 2003; Kutačová, 2006)

Pouze několik z nich se proměnilo v muzeum nebo se stalo součástí skanzenů. Také jen zřídka lze objekt pouze zakonzervovat jako romantický relikt, industriální sochu v kulturní krajině, která obohacuje prostředí a osvěží i cíle novodobého turistického průmyslu. Což samo o sobě by mohlo být důvodem, proč se o památku starat.

Ostatní (nemá-li jich ještě víc skončit demolicí) čeká nové využití, přiměřené současné době. Většinou už jde o objekty bez původního technologického zařízení, které bohužel často skočilo ve šrotu. Tato konverze a nové využití technických děl, které jsou často velmi vzdálené původní funkci, představují jedno z východisek, mnohdy i komerčně přitažlivé, jak zachránit některé, často velmi zdevastované technické a industriální objekty. Příkladem může být konverze plynojemu na multifunkční halu v areálu bývalých vítkovických železáren v Ostravě (Klempa et al., 2015; Edwards et al., 1996).

Povaha moderní průmyslové společnosti je stále výrazněji určována úrovní vědy a techniky a mírou aplikace jejich poznatků v praxi. Tato skutečnost se proto v poslední době stala podnětem jejich hodnocení nejen jako prostředků hospodářského dění, ale i jako stimulátorů změn v sociální sféře. Podnětem je snaha pochopit proces současné vědeckotechnické revoluce a vyložit jeho základní smysl. Jeho pochopení lze nejspíše docílit analýzou zprvu jednodušších výrobně technických vztahů, postupně pak na ně navazujících složitějších jevů. V některých vědních oborech a výrobních odvětvích vykazuje vývoj časově značně dlouhý předchozí interval, začínající mnohdy v minulých stoletích. K tomuto účelu je studováno množství diferenčních informačních zdrojů. V této souvislosti se zvyšuje význam výpovědní hodnoty originálních dokladů k vývoji věd a techniky nejen výkresové či písemné povahy, ale i hmotných pramenů movité i nemovité povahy. Souhrnně jsou zařazovány pod pojem technické památky.

Hodnocení geovědních a montánních památek

Osobitým poznávacím znakem, který odlišuje geovědní a montánní památky od ostatních kulturních památek, je jejich technická a výrobní funkce s cílem přizpůsobit přírodu potřebám člověka a vyrobit materiální statky. Technická hodnota zmíněných památek spočívá hlavně v uplatnění pokrokových technických principů, technologických metod a konstrukčních řešení, zejména těch, které vznikly v domácím prostředí a přispěly ke zvýšení hospodárnosti a produktivity výroby. Tato hodnota se projevuje nejen ve vlastním technickém zařízení a výrobním vybavení technických staveb a výrobních objektů, ale také v jejich provozních stavbách, jejichž plánovitě rozmístění, dispozice, řešení konstrukcí a architektonické formy byly ovlivněny výrobním procesem a technologií.

Zvláště výrazně se to projevilo u provozních staveb v hornictví, hutnictví, ve výrobě stavebních hmot i v dopravním stavitelství, které se staly specifickým druhem architektury, nebo i u technických staveb a výrobních objektů, které byly postaveny do konce 18. století a jejichž stavitelé byli zároveň konstruktéry

a architektky. Proto mají stavební technická díla a výrobní objekty určitou technickou hodnotu, i když jejich stroje a další technické a výrobní zařízení bylo demontováno nebo se dochovalo jen jako fragment. (Klempa et al., 2019)

Vedle technické hodnoty vykazují technická stavební díla a výrobní objekty ještě další společenské hodnoty, např. hodnotu historickou a dokumentární. Dokládají určité vývojové stádium příslušného výrobního odvětví i technického oboru a technologie a v dalších lokálních vazbách těchto objektů k ekonomickému společenskému vývoji. Také technické památky dokládají, že člověk tvořil svá díla s rozumem, ale i s citem a že lidská tvůrčí představitivost se uplatnila nejen v technické funkci, ale i ve výtvarných formách. Památky mají proto značné estetické a emocionální hodnoty. Továrny, těžní a vodárenské věže, vysoké pece, vodní průplavy a nádrže, stejně jako silnice, mosty a železnice nebyly vždy rušivým zásahem do přírody nebo sídlištního celku, ale naopak často vnesly do krajinného a urbanistického prostředí nové estetické prvky. Některé z těchto staveb vtiskly dokonce krajinným a městským panoramatům specifický charakter a ovlivnily i jejich další stavbu, zvláště výstavbu městských průmyslových předměstí. Velký počet historických technických stavebních děl a výrobních objektů je proto zároveň i architektonickými díly, která se vyznačují nespornou estetickou hodnotou. Proto přesné ohraničení technických památek imobilní povahy proti uměleckým památkám je problematické a některá technická díla jsou nejen památkami techniky, ale i umění (vývoje architektury). Bylo by proto stejně nesprávné zdůrazňovat u technických památek jen jejich estetické hodnoty nebo je na základě jednostranných technických hledisek o tyto a další společenské hodnoty ochuzovat (historická vodní díla mají například i biologické a ekologické hodnoty, neboť mají vliv na tvorbu biosféry) (Klempa et al., 2019).

Samozřejmě, že při hodnocení technických stavebních děl a výrobních objektů hraje přední úlohu hodnota technická a historicko-dokumentární. Důležitá pro zachování zmíněných památek je i jejich užitná hodnota, protože možnost udržet objekt nadále v původním provozu přináší zpravidla i jeho další údržbu. Ale případy nepřetržité kontinuity původní funkce jsou zvláště u výrobních objektů stále řidší a čím dál tím více je třeba hledat pro tyto objekty vhodné náhradní využití. Dalším limitujícím činitelem pro zachování technických děl a výrobních objektů je jejich technický stav.

Shrnutí významu geovědních a montánních objektů pro cestovní ruch

Nejintenzivnější způsob společenského využití technických památek představuje jejich zpřístupnění jako prohlídkových objektů. Technická stavební díla a výrobní objekty potřebují totiž k plnému uplatnění své hodnoty, odpovídající interpretaci. Proto je třeba již při přípravě památkové obnovy těchto objektů v rámci zpracovaného záměru obnovy rozhodnout, zda vybrané objekty, které reprezentují určité vývojové stadium rozvoje produktivních sil a některých výrobních technologií, mohou být zpřístupněny.

Úsilí památkové péče o zachování a vhodné začlenění technických děl a výrobních objektů, které dokládají vývoj techniky a společenské výroby a jsou zhmotněnými svědectvími technické vynalézavosti, naráží stále na značné obtíže. Historický fond technických památek se následkem rozvoje techniky a výroby neustále zmenšuje a podceňování jejich kulturní hodnoty pro naši společnost vede často k jejich neuváženému ničení. Je to způsobeno i tím, že přesvědčení o společenských hodnotách technických památek není stále ještě obecněji rozšířeno v širší veřejnosti.

Technické památky dosahují plného společenského uplatnění, můžeme-li s jejich pomocí předvést vývoj techniky jako nepřetržitý proces od jednoduchých výrobních nástrojů a elementárních technických znalostí až k moderním pracovním prostředkům a tak ukázat, že současná technika je jen dovršením předchozího staletého vývoje. Je proto zapotřebí doplňovat stávající fond technických památek, který tvoří technická díla a výrobní objekty zachované na místě, o industriální objekty z tradiční průmyslové základny.

Je samozřejmé, že nelze zachovat všechny výrobní objekty a technická díla minulosti, ale jen ty, které jsou charakteristické pro jednotlivé etapy technického a ekonomického vývoje a dokládají zdokonalení výrobních technologií i hospodářský a sociální rozvoj. V praxi se ale u těchto objektů setkáváme často s případy, že je v nich výroba zastavena, cenné technické zařízení a výrobní vybavení je likvidováno a z industriálního objektu zůstává jen samotná budova, event. celý objekt je demolován. Je proto zapotřebí, aby památková péče mohla připravovat zachování některých vybraných unikátních industriálních objektů již v době, kdy jsou ještě v provozu. Obtíž je v tom, že výrobní podniky se často všemožně brání, aby významné historicky cenné objekty, které jsou od svého založení v provozu jako součást určitého závodu, byly prohlášeny za chráněné památky, i když památková péče přistupuje k takovým objektům s hlediskem, že nemůže bránit pokroku výroby a snaží se jen sledovat strukturální proměny objektu tak, aby nedocházelo k znehodnocení technického díla. Proto nemůže být péče o technická díla a výrobní objekty jen záležitostí resortu kultury, ale musí se stát i předmětem zájmu výrobních ministerstev a ústředních orgánů řídicích rozvoj techniky.

Jednym z trendów w sektorze turystycznym jest stale poszerzająca się oferta wyspecjalizowanych form turystyki. Turystyka przemysłowa jest jedną z gałęzi, która obecnie rozwija się w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym i ogólnie w całej Europie. Reprezentuje nowe zjawisko, pojawiające się w związku z możliwością wykorzystania w turystyce dziedzictwa przemysłowego.

Głównym celem i ideą turystyki przemysłowej jest przedstawienie zwiedzającym kompleksowego spojrzenia na rozwój przemysłowy danego regionu. Ten sam obiekt, który jest czymś zwyczajnym dla mieszkańców

regionu, może okazać się niezwykle i atrakcyjny dla zwiedzających. Turystyka przemysłowa jest jednocześnie jednym ze sposobów na zachowanie spuścizny epoki przemysłowej, która wpłynęła nie tylko na Europę, ale także na cały świat.

Górnośląskie Zagłębie Węglowe położone jest geograficznie w centrum Europy. Zwłaszcza ze względu na swoje położenie, historia tego obszaru była zawsze uwarunkowana rozwojem i przemianami zachodzącymi w całej Europie. Jednym z głównych kamieni milowych, wyróżniających poszczególne etapy postępu technicznego była z pewnością era przemysłowa, zapoczątkowana przez rewolucję przemysłową w XVIII wieku.

O okresie uprzemysłowienia na terenie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego świadczą różnorodne obiekty przemysłowe, takie jak fabryki, kopalnie, huty, sieć komunikacyjna i magazyny, a także osiedla robotnicze.

Obiekty geoturystyczne i zabytki przemysłowe oraz ich znaczenie kulturowe

W celu zachowania dziedzictwa przemysłowego – jako elementu dziedzictwa kulturowego – konieczne jest objęcie opieką, na poziomie lokalnym, obiektów przemysłowych i zabytków techniki, które nie są wpisane do oficjalnych rejestrów, mimo że są autentyczne i posiadają wartość historyczną lub dokumentacyjną dla pewnego obszaru. Perspektywicznym, uzasadnionym ekonomicznie i powszechnym na całym świecie sposobem ochrony tych obiektów – niezależnie od tego, czy są one uznawane za zabytek chroniony, czy też nie – jest przywrócenie ich do „aktywnego życia”, zwłaszcza poprzez wykorzystanie ich do innych, zwykle nieproduktywnych funkcji.

W Górnośląskim Zagłębiu Węglowym nieliczne są zabytki techniki, funkcjonujące i zachowane w niezmiennym stanie; sprawne i nadal służące pierwotnemu celowi. Często spotykamy ich relikty lub szczątki, a przedmioty i maszyny przeszły wielokrotne przeróbki, naprawy, czy zmiany miejsca. Wszelkie próby ich odnalezienia noszą cechy przygody zmierzającej do odkrycia śladów przeszłości, pod kolejnymi warstwami historii.

Pozostałe zabytki techniki zostały na szczęście zachowane w niemal nienaruszonym stanie, dzięki ponadczasowej myśli technicznej i ekonomicznej, lub prostej obsłudze. Jednak z powodu braku środków finansowych, obiekty te, szczęśliwie nie zostały zmodernizowane. Zaskakująco ich wartość rosta, podczas gdy inne technologie ginęły podczas szybkiego rozwoju technicznego. Przykładem tego trendu są liczne elektrownie wodne, w większości wyposażone we wciąż funkcjonujące agregaty (Klempa i in., 2019).

Jedną z przeszkód, która znacząco wpłynęła na postrzeganie zabytków techniki, są liczne uprzedzenia i negatywne emocje wobec przemysłu, które są stopniowo usuwane dopiero w ostatnich latach. Z tego punktu widzenia technika kojarzy się z ponurym obrazem zadymionej scenerii przemysłowej,

eksploatowanej przez ludzi, skażonej przez maszyny, budowie przemysłowe i industrialne dominanty, będące przyczyną obciążenia środowiska i uciążliwości dla mieszkańców. Pogląd ten negatywnie wpłynął na postrzeganie zabytków przemysłowych i technicznych, ze względu na ich oddziaływanie na środowisko, w którym zostały zbudowane i użytkowane.

Dopiero bliższe przyjrzenie się pokazuje, że pod nieatrakcyjną powłoką zanieczyszczeń, kolejnymi warstwami, noszącymi ślady rozbudowy i poprawek, kryje się imponująca architektura, świadcząca o rozkwicie ekonomicznym, zwłaszcza na przełomie XIX i XX wieku. Z tego czasu pozostały do dziś niespotykane kunsztowne konstrukcje i doskonałe maszyny. Nawet w zupełnie zmienionych warunkach porzucone obiekty techniczne są częścią genius loci. Reprezentują ciągłość, która może prowadzić do nowego działania. Ciągłość ta jest – w przeważającej mierze – warunkiem zachowania i zapewnienia drugiego życia zabytkom i opuszczonym obiektom przemysłowym (Mazáč, 2003; Kutačová, 2006).

Tylko nieliczne obiekty przemysłowe zostały przekształcone w muzea lub stały się częścią zagospodarowanych przestrzeni. W wielu przypadkach możliwości zachowania obiektu jako reliktu o znaczeniu sentymentalnym lub zabytku przemysłowego w kulturowym otoczeniu, wzbogacającym to miejsce i uzupełniającym cele wyprawy dla współczesnego turysty są nikłe.

Pozostałe (o ile nie zostaną rozebrane), czekają na nową funkcję, adekwatną do dzisiejszych czasów. Są to obiekty bez oryginalnych maszyn i urządzeń, które niestety często zostały zełomowane. Te przeróbki i ponowne wykorzystanie elementów technicznych, często do celów różnych od ich pierwotnej funkcji, stanowią jedną z dróg, głównie atrakcyjnych komercyjnie, ratowania niektórych, często bardzo zdewastowanych obiektów technicznych i przemysłowych. Przykładem takiego podejścia jest przebudowa zbiornika gazu na wielofunkcyjną halę na terenie dawnej huty Vítkovice w Ostrawie (Klempa i in., 2015; Edwards i in., 1996).

Charakter nowoczesnego społeczeństwa jest w coraz większym stopniu definiowany przez poziom nauki i technologii oraz przez tempo wykorzystywania ich wyników w praktyce. Fakt ten stał się więc w ostatnim czasie impulsem do oceny rozwoju przemysłu, nie tylko jako przyczyny wzrostu gospodarczego, ale także jako stymulatora zmian w sferze społecznej. Istotna jest próba zrozumienia procesu obecnej rewolucji naukowo-technicznej i wyjaśnienia jej podstawowego znaczenia. Jej zrozumienie można łatwo osiągnąć, analizując najpierw prostsze zależności produkcyjno-techniczne, a następnie bardziej złożone zjawiska z nimi związane. W niektórych dziedzinach nauki i gałęziach produkcyjnych zmiany w przeszłości następowały dość wolno, często rozpoczynając się w minionych stuleciach. W związku z tym należy prześledzić różne źródła informacji. W tym kontekście wzrasta znaczenie wartości dokumentacyjnej, dla rozwoju nauki i techniki, nie tylko źródeł pisanych, ale także źródeł materialnych o charakterze ruchomym i nieruchomym. Są one zbiorczo klasyfikowane jako zabytki techniki.

Ewaluacja obiektów geoturystycznych i zabytków techniki

Specyficzną cech, która odróżnia obiekty geoturystyczne i zabytki techniki od zabytków kultury, jest ich funkcja techniczno-produkcyjna, zmierzająca do dostosowania przyrody do potrzeb człowieka i tworzenia dóbr materialnych. Wartość techniczna tych zabytków polega na stosowaniu nowych rozwiązań technicznych, technologii i rozwiązań konstrukcyjnych, zwłaszcza tych, które powstały lokalnie, w danym regionie i przyczyniły się do rozwoju gospodarczego i produkcji nowych dóbr. Wartość ta przejawia się nie tylko w samych urządzeniach technicznych i zapleczu produkcyjnym, ale także w obiektach przemysłowych, na których projekt, lokalizację, sposób budowy i zastosowane formy architektoniczne miały wpływ procesy i technologia produkcji.

Było to szczególnie widoczne w obiektach przemysłowych związanych z górnictwem, hutnictwem, produkcją materiałów budowlanych oraz w obiektach technicznych i zakładach produkcyjnych powstałych przed końcem XVIII wieku, których budowniczymi byli jednocześnie projektanci i architekci. W konsekwencji, obiekty techniczno-budowlane i produkcyjne mają obecnie pewną wartość techniczną, mimo że ich wyposażenie zostało zdemontowane lub zachowało się tylko częściowo (Klempa i in., 2019).

Oprócz walorów technicznych, budowie i urządzenia wykazują także inne walory społeczne, m.in. wartość historyczną i dokumentacyjną, świadcząc o określonym stadium rozwoju danej gałęzi przemysłu, dziedziny techniki i technologii, w aspekcie relacji lokalnego rozwoju z ogólnym rozwojem gospodarczym i społecznym. Zabytki techniki świadczą również o tym, że ludzie tworzyli swoje dzieła w oparciu o wiedzę, równocześnie angażując się emocjonalnie, a ludzka wyobraźnia twórcza była wykorzystywana nie tylko w sensie technicznym, ale także w tworzeniu form artystycznych, dzięki czemu omawiane zabytki posiadają istotne walory estetyczne i emocjonalne. Fabryki, wieże wyciągowe, wieże ciśnień, kominy, kanały i zbiorniki wodne, a także drogi, mosty i linie kolejowe nie zawsze negatywnie wpływały na przyrodę czy osiedla mieszkaniowe, a wręcz przeciwnie, wносиły nowe elementy estetyczne do krajobrazu przyrodniczego i miejskiego. Niektóre z tych obiektów nadały specyficzny charakter panoramom przyrodniczym i miejskim, oraz wpłynęły na ich dalszy rozwój i budowę przemysłowych przedmieść. Wiele budowli technicznych i obiektów produkcyjnych to zatem obiekty architektoniczne, które posiadają niepodważalne walory estetyczne, dlatego precyzyjne odgraniczenie nieruchomości zabytków techniki od zabytków sztuki jest problematyczne, a niektóre obiekty przemysłowe są nie tylko zabytkami techniki, ale również zabytkami sztuki i architektury. Niewłaściwe byłoby podkreślanie wyłącznie walorów estetycznych zabytków techniki lub jednostronne pozbawienie ich tych wartości (np. zabytkowe wodociągi mają również walory biologiczne i ekologiczne, gdyż wpływają na biosferę) (Klempa i in., 2019).

Przy ocenie budowli technicznych i obiektów produkcyjnych nacisk kładzie się oczywiście na ich rolę techniczną, historyczną i dokumentacyjną. Dla zachowania w/w zabytków ważna jest również wartość użytkowa, gdyż możliwości utrzymania obiektu w stanie pierwotnym zwykle towarzyszy dalsza konserwacja. Jednak przypadki nieprzerwanej ciągłości pierwotnej funkcji są coraz rzadsze, zwłaszcza w przypadku obiektów produkcyjnych i konieczne jest poszukiwanie odpowiednich alternatywnych zastosowań dla tych obiektów. Kolejnym czynnikiem ograniczającym zachowanie obiektów technicznych i urządzeń produkcyjnych jest ich stan techniczny.

Podsumowanie znaczenia obiektów geoturystycznych i technicznych dla turystyki

Najlepszym sposobem wykorzystania zabytków techniki jest udostępnienie ich społeczeństwu, jako obiektu turystycznego. Budowle techniczne i urządzenia muszą być w pełni wykorzystane odpowiednio do ich wartością, z odpowiednimi objaśnieniami. W związku z tym na etapie przygotowania renowacji zabytku konieczne jest podjęcie decyzji, czy dostępne będą wybrane obiekty, reprezentujące określony stopień zaawansowania rozwoju przemysłu i niektórych technologii produkcji.

Wysiłek konserwatorski, mający na celu zachowanie i odpowiednią kategoryzację obiektów technicznych, świadczących o rozwoju technologii i społeczeństwa, oraz będących przejaem innowacyjności, wciąż napotyka na poważne trudności. Zasób zabytków techniki stale się zmniejsza z powodu rozwoju technologicznego, a niedocenywanie ich wartości kulturowej dla naszego społeczeństwa często prowadzi do ich nieuzasadnionego niszczenia. Spowodowane jest to również tym, że przekonanie o ich wartościach społecznych nie jest szeroko rozpowszechnione wśród ogółu.

Zabytki techniki osiągają najwyższy potencjał społeczny, jeśli potrafimy pokazać za ich pomocą rozwój technologii jako nieprzerwany proces, od prostych urządzeń produkcyjnych po nowoczesne rozwiązania technologiczne, i pokazać, że współczesny myśł jest tylko kontynuacją poprzedzającego etapu rozwoju. Niezbędne jest zatem ożywienie istniejących podstaw ochrony zabytków techniki, na które składają się zachowane na miejscu rozwiązania techniczne i zakłady przemysłowe, obiektami inostrykalne z tradycyjnym zapleczem produkcyjnym.

Oczywiste jest, że nie da się zachować wszystkich obiektów przemysłowych i zabytków techniki z przeszłości, a jedynie te, które są charakterystyczne dla określonych etapów rozwoju techniczno-gospodarczego i świadczą o doskonaleniu technologii produkcji oraz postępu gospodarczego i społecznego. Jednak w praktyce często spotykamy się z przypadkami zaprzestania produkcji, zniszczenia cennego wyposażenia technicznego i pozostawieniem z całego kompleksu jedynie budynku przemysłowego, lub ostatecznie wyburzenia całego obiektu. Dlatego konieczne jest umożliwienie zaplanowania zachowania niektórych

wybranych unikatowych obiektów przemysłowych nawet w trakcie użytkowania obiektu. Problem w tym, że firmy produkcyjne często stosują różne środki, aby nie dopuścić do uznania za zabytkowe obiektów historycznie cennych, które funkcjonują w ramach konkretnego przedsiębiorstwa od momentu powstania, mimo że konserwatorzy podchodzą do takich obiektów ze świadomością, że nie może to utrudniać rozwoju produkcji i próbują jedynie obserwować stan obiektu, aby zapobiec jego niszczeniu. Dlatego też, opieka nad obiektami technicznymi i przemysłowymi nie może być wyłącznie zadaniem resortu kultury, ale musi stać się przedmiotem zainteresowania odpowiednich urzędów i organów centralnych kierujących rozwojem przemysłu.

Constantly expanding offers of specific forms of tourism are one of the trends in the tourism sector. Industrial tourism is one of branches that is currently blooming in Upper Silesian Coal Basin and Europe-wide in general. It represents new phenomenon appearing in relation to the industrial heritage that can be used for the purpose of tourism.

The main goal and idea of industrial tourism is to provide a visitor with the comprehensive view of the industrial development of given region. The same object that is common to the locals in the region can be found unusual and attractive to visitors. Industrial tourism is at the same time one of the ways to preserve the legacy of an industrial era which influenced not only Europe but also the world as a whole.

The Upper Silesian Coal Basin is geographically located in the centre of Europe. Especially because of its position, the history of the area was always conditioned by the European development stages. One of the main milestones distinguishing different stages of technical progress was definitely the era of industry started by the Industrial Revolution in the 18th century.

The period of industrialization in the area of Upper Silesian Coal Basin is evidenced by diverse selection of industrial objects such as various factories, mines, steelworks, transport and warehouses including preserved workers' colonies.

Geoscience and Technical Monuments and Their Cultural Significance

In order to preserve industrial heritage – as a part of cultural heritage – it is necessary to provide care at a local level for production and technical buildings which are not registered in the official register, although they are authentic, and they have historical or documentary value for certain place. Perspective, economically functioning and adopted all over the world method of protecting these structures – disregarding the fact whether they are considered a protected

monument or not – is to bring them back to an “active life”, especially by the means of employing them for other, usually non-productive, goals.

Technical monuments that are functional, preserved in an unmodified state, operational and still serving the original goal are scarce in Upper Silesian Coal Basin. We often encounter their relics or remnants, and the objects and machines have been refitted, repaired, changed or moved many times. Any attempts to find them comes close to an uncertain and sometimes adventurous discovery of the footprints of the past, looking under their overlapping layers.

Other technical monuments have been miraculously preserved almost untouched thanks to the timeless technical concept and economical, simple operation. However, because of a lack of money for modernisation they were lucky to be left out of the interest. Surprisingly, their value was growing while other technologies perished during the rapid technical development. An example of this trend are numerous water power plants, mostly with still functioning technical aggregates (Klempa et al., 2019).

One of the obstacles, that has significantly influenced the perception of technical monuments, is a set of prejudices and negative feelings towards technology that are gradually being dispelled and removed only in the last few years. This view entails gloomy picture of industrial scenery covered with smoke, exploited by people and yet polluted by machines, technical structures and industrial dominants embodying causes of environmental burden and human suffering. This view negatively influenced perception of industrial and technical monuments because of their effect on environment where they were built and used.

Only the deeper exploration showed, that originally unappealing layers of dirt, waste, later structural extensions and unsuitable adjustments were hiding unparalleled values of impressive architecture, representing the expansion of business, especially during the late 19th and first half of 20th centuries, today unseen workmanship, amusing structures and perfect machines. Even in entirely changed conditions, abandoned technical pieces are part of genius loci. They represent continuity that can host new activities. And those are – predominantly – prerequisite of preservation, future existence and second life of monuments and abandoned industrial structures (Mazáč, 2003; Kutačová, 2006).

Only few of the industrial objects have been transformed into a museum or became part of an open-air museum. Even the possibilities of conserving the object as a romantic relict, industrial monument in cultural surroundings that enriches the place and adds to the contemporary tourist’s goals are scarce. Which in itself could be a reason to care of the monument.

The rest (provided they should not be demolished) is awaiting new function, adequate to the present day. Those are the objects without original machines and devices that have often been, unfortunately, scrapped. These conversions and reutilizations of technological pieces, which are often different from their

original function, represent one of the ways-out, mostly commercially attractive, how to rescue some, often vastly devastated, technical and industrial objects. The conversion of a gas tank into a multifunctional hall in the area of former Vítkovice steelworks in Ostrava is an example of such an approach (Klempa et al., 2015; Edwards et al., 1996).

The nature of modern industrial society is progressively more significantly defined by the level of science and technology and by the rate their findings are used in practice. This has led to understanding them not only as the mediators of economic processes, but also as stimulators of social affairs. The impetus is an effort to understand the process of contemporary scientific and technological revolution and to explain its basic meaning. Its understanding can be easily achieved first by the analysis of elementary productive and technical relations and then by further analysis of more complex and interconnected phenomena. In some scientific areas and productive branches, current progress is preceded by a very long interval with its origins often found in the previous centuries. It is necessary to study many different information sources. The importance of evidentiary value pertaining to the original traces of scientific and technological development, including not only written or drawn documents, but also material sources of mobile or immobile nature, is increasing. They are collectively classified as technical monuments.

Evaluation of Geosciences and Technical Monuments

The specific distinctive feature, which separates geosciences and technical monuments from cultural monuments, is their technical and production function aiming at conforming the nature to the needs of human and at creation of material goods. Technical value of mentioned monuments lies in the application of progressive technical principles, technological methods and constructive solutions, especially those that have been created in local environment and have added to economy and production. This value manifests not only in the technical devices themselves and production facilities of technical structures, but also in operating structures whose planned deployment, dispositions, construction methods and architectonic forms were influenced by production processes and technology.

This was especially noticeable in operating structures related to the mining, metallurgy, production of construction materials and in technical structures and production facilities that had been built before the end of the 18th century and whose builders were designers and architects at the same time. Consequently, technical construction and production facilities have certain technical value, even though their machines and other technical and production devices were dismantled or were preserved only in parts (Klempa et al., 2019).

Apart from technical value, technical constructions and production facilities exhibit also other social values, e.g., historical and documentary value which is based on the fact that they evidence specific developmental stage of given

production branch, technical field and technology in local relations of these objects to the economic and social development. Technical monuments also evidence that people created their works with reason but also with emotion and that human creative imagination was used not only in technical function, but also in art forms, and monuments thus have significant aesthetic and emotional values. Factories, mining and water reservoir towers, blast furnaces, water canals and reservoirs as well as highways, bridges and railways were not always disturbing intervention in the nature or housing estates, but on the contrary they have brought new aesthetic elements into natural and urban scenery. Some of these structures imprinted specific character on the natural and urban panoramas and influenced their future development and construction of industrial suburbs. Many technical constructions and production facilities are therefore architectural pieces, which possess indisputable aesthetic value, therefore precise delimitation of immobile technical monuments against artistic monuments is problematic and some technical works are not only monuments of technology, but they are also the monuments of art (development of architecture). It would be inappropriate to highlight only aesthetic values of technical monuments or to deprive them of these values according to one-sided technical views (historical water works have also biological and ecological values, since they influence the biosphere) (Klempa et al., 2019).

When evaluating technical construction works and production facilities, the stress is of course put on the technical, historical and documentary role. Utility value is also important for preservation of the mentioned monuments because the possibility of keeping the object in its original operation usually means further maintenance. However, the cases of uninterrupted continuity of original function are more and more scarce, especially in the case of production facilities, and it is necessary to seek suitable alternative use for these objects. Another limiting factor for preservation of technical works and production facilities is their technical condition.

Summary of the Importance of Geosciences and Technical Objects for Tourism

The most intensive way of social utilization of technical monuments is making them accessible as sightseeing objects. Technical constructions and production facilities need to be fully used according to their value, corresponding instructive interpretation. Therefore, it is necessary to decide during the preparation phase of monument restoration whether the chosen objects, that represent specific developmental stage of advancement related to productive forces, and some production technologies can be accessed.

The effort of heritage conservation to preserve and to suitably categorize technical works and production facilities that evidence development of technology and social production and that are manifested testimonies of technical inventiveness still face considerable difficulties. Historical fund of technical

monuments is perpetually diminishing because of the technological development and the underappreciating of their cultural value for our society often leads to their unwarranted destruction. It is caused also by the fact that the conviction about their social values is not widely spread among the broader public.

Technical monuments achieve their full social potential if we are able to show with their help the development of technology as an uninterrupted process from the simple production tools all the way to the modern working equipment and to show that the contemporary technology is just the completion of preceding centuries of development. It is therefore necessary to invigorate the existing fund of technical monuments, which is composed of technical works and production facilities preserved in place, with industrial objects from traditional industrial base.

It is clear that it is not possible to preserve all production facilities and technical works of the past, but only those which are characteristic for specific stages of technical and economic development and which evidence the enhancement of production technologies and economic and social progress. However, in the practice we often encounter cases that the production is ceased, and valuable technical equipment is destroyed and only the industrial building is left standing from the whole complex or, eventually, the whole object is demolished. Therefore, it is necessary to allow heritage conservation to project the preservation of certain chosen unique industrial objects even while the object is still being used. The issue is that the production companies often employ various means to prevent designating historically valuable objects, which are working as a part of specific enterprise since their founding, as protected monuments, even though heritage conservation approach such objects with understanding that it cannot hinder the progress of production and it only tries to observe structural changes of the object to prevent depreciation. Therefore, the care for technical works and production facilities cannot be solely the task of culture resort, but it has to become the subject of interest of the production ministries and central bodies managing the development of technology.

Literatura / Bibliografia / References

Edwards J. A.; Llurdés I Coit, J. C.: Mines and Quarries: Industrial Heritage Tourism. *Annals of Tourism Research*, volume 23, issue 2, 1996.

Klempa M.; Bujok P.; Jelínek J.; Porzer M.; Pavluš J.: Reconstruction of former industrial complexes and their utilisation in tourism – case study. *Tourism*, volume 63, issue 2, pages 247 – 258, 2015. ISSN 13327461.

Klempa M.; Bujok P.; Porzer M.; Niemiec D.: Industrial heritage and their role in tourism - examples from the Czech Republic. In: *Development and transformation processes in the tourism industry under the conditions of globalization*. Klaipėda:

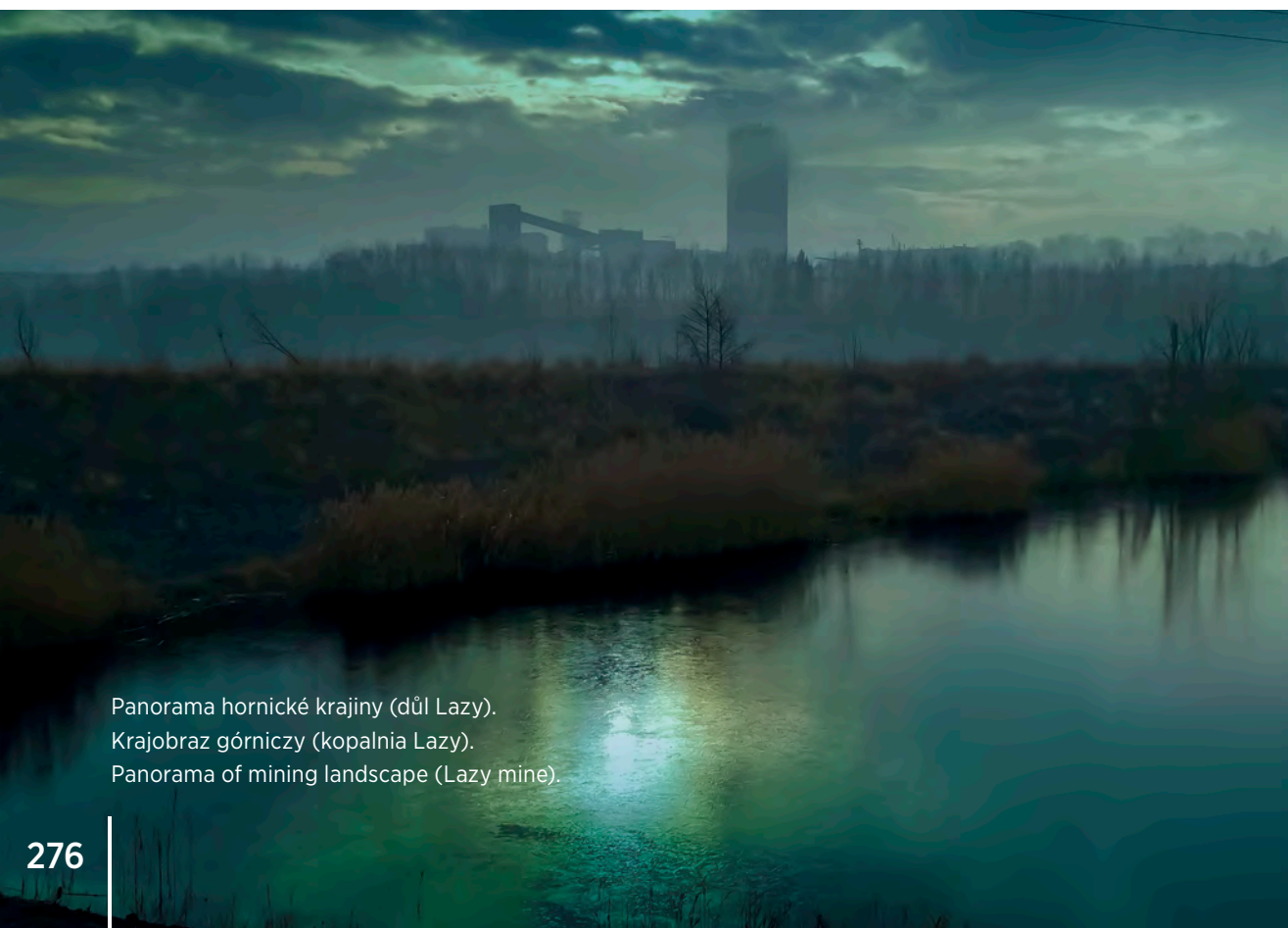
Klaipeda State University of Applied Sciences, pages 43-57, 2019. ISBN 978-609-454-384-5.

Kutačová, P.: Industriální dědictví Ostravy. Brno. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, Ústav archeologie a muzeologie, 2006.

Mazáč, J.: Technické kulturní památky. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2003. ISBN 80-248-0242-2



Příklad průmyslové architektury.
Przykład architektury przemysłowej.
Example of industrial architecture.



Panorama hornické krajiny (důl Lazy).
Krajobraz górnicy (kopalnia Lazy).
Panorama of mining landscape (Lazy mine).

6. SHRNUĆÍ POZNATKŮ O GEOVĚDNÍM A MONTÁNNÍM TURISMU / PODSUMOWANIE WIEDZY O OBIEKTACH GEOTURYSTYCZNYCH I POPRZEMYSŁOWYCH / SUMMARY OF KNOWLEDGE ABOUT GEOSCIENCE AND INDUSTRIAL TOURISM

Cestovní ruch patří v posledních 50 letech bezesporu mezi nejdynamičtější se rozvíjející oblasti domácí i světové ekonomiky. Tak jako má průmyslová výroba své výstupy v podobě svých výrobků, má cestovní ruch výstupy nazývané produkty cestovního ruchu. Produkt cestovního ruchu lze definovat jako souhrn veškeré nabídky soukromého či veřejného subjektu podnikajícího v cestovním ruchu nebo cestovní ruch koordinujícího. Počátky moderního cestovního ruchu se většinou datují do období 17. a 18. století, i když se často setkáváme s názorem jeho rozvoje až ve druhé polovině 20. století.

V současné době můžeme zejména u průmyslově vyspělých zemí pozorovat v širokém spektru turistických aktivit narůstající zájem o tzv. industriální turistiku zaměřenou na poznávání technických památek. Tato forma turistiky byla zpočátku doménou úzkého okruhu technicky založených příznivců, ale postupně se stala zajímavou pro širší veřejnost. Téměř v každém městě lze nalézt průmyslový areál nebo alespoň několik velkých objektů, které po ukončení původní výroby zůstaly bez adekvátního využití.

Industriální dědictví tak vytváří řada jedinečných technických památek, které se vyznačují především unikátností a originalitou, přičemž určitým způsobem reprezentují významná historická období. Zároveň představují často určitý ekonomický a sociální rozvoj lokality a oblastí. Je však nutno říci, že obsah obecného pojmu památka byl stanoven a upřesněn poměrně nedávno, neboť bylo potřebné nalézt pochopení nejen pro význam, ale i pro hodnotu těchto památek, které zanechaly potomkům předchozí generace. V důsledku tohoto vývoje můžeme konstatovat, že za památku lze považovat takové dílo lidských rukou, které bylo provedeno za tím účelem, aby ve vědomí potomků udrželo živou paměť nějakého lidského činu.

Opuštěné výrobní průmyslové objekty a na ně navazující účelová infrastruktura se staly často předmětem zájmu nejen pracovníků památkové péče, ale svou tajuplností začaly přitahovat i jiné zájemce. V důsledku toho vzniká velmi zajímavá a specifická oblast cestovního ruchu často označovaná jako průmyslová (industriální) turistika. Tato podoba turistiky nabízí poznání průmyslových památek nejrůznějšího druhu a umožňuje tak seznámení zájemců

s typickým průmyslovým prostředím a vývojem průmyslu. Tím se jasně prokázalo, že i když nějaká průmyslová výroba skončila, není zapotřebí příslušné výrobní prostory a výrobní zařízení likvidovat. V době, kdy lidé postupně ztrácejí kontakt s výrobou, stávají se tato technická zařízení nejen zdrojem poučení, ale i významným dokladem vývoje lidského pokroku techniky a významné tvůrčí činnosti našich předků. Proto nelze považovat záchranu těchto objektů pouze za aktivitu odborných památkářských institucí, ale za významný úkol celé současné lidské společnosti. Přitom tato záchrana představuje pouze první etapu. Po které musí následovat druhá etapa, kdy dochází cestou konzervace a renovace k uchování těchto památek průmyslového charakteru. Poté nastupuje třetí etapa, vyznačující se zpřístupněním těchto památkových objektů veřejnosti. Proto záchrana těchto objektů včetně vnitřního vybavení je prvořadým úkolem nejen odborných památkových institucí, ale celé společnosti. A právě zde se setkává úsilí památkové péče s cestovním ruchem, neboť technické památky se stávají významným obohacením nabízených atraktivit přitahujících návštěvníky.

Rozvoj cestovního ruchu a potřeba neustále inovovat podnikatelské aktivity vyvolal překvapivý a nečekaný zájem podnikatelů v této oblasti. Zde je však na místě připomenout, že již v dřívějších dobách se staly středem zájmu turistické veřejnosti movité technické památky, které však v současnosti prochází hlubokou změnou svého postavení. Tyto movité technické památky jsou prezentovány nejen jako sbírkové předměty v muzejních expozicích, ale stávají se i aktivními složkami funkčních expozic, kde lze předvádět staré výrobní postupy.

W ciągu ostatnich 50 lat turystyka bezsprzecznie stała się jedną z najbardziej dynamicznie rozwijających się dziedzin gospodarki krajowej i światowej. Podobnie jak przemysł ma swoje wytwory w postaci produktów, tak i turystyka ma swoje produkty turystyczne. Produkt turystyczny można zdefiniować jako całość dostępnych na rynku dóbr i usług oferowanych przez podmioty prywatne lub publiczne, które prowadzą działalność gospodarczą w zakresie turystyki lub koordynują turystykę. Początki nowoczesnej turystyki datują się na XVII i XVIII wiek, jednak powszechnie uznaje się, że turystyka rozwinęła się dopiero w drugiej połowie XX wieku.

Obecnie w krajach rozwiniętych przemysłowo można zaobserwować wzrost zainteresowania tzw. turystyką przemysłową, której celem jest eksploracja zabytków techniki. Kiedyś ta forma turystyki była domeną garstki osób zainteresowanych technologią, ale obecnie zyskuje na popularności wśród szerszej publiczności. Niemal w każdym mieście można znaleźć teren przemysłowy lub przynajmniej kilka dużych obiektów, które utraciły swoją pierwotną funkcję i nie mają już znaczenia użytkowego.

Na dziedzictwo przemysłowe składa się więc wiele szczególnych zabytków techniki, które są unikatowe i oryginalne, i które w pewien sposób

dokumentują historię regionu. Często reprezentują one określony poziom rozwoju gospodarczego i społecznego danego obszaru. Warto wspomnieć, że znaczenie terminu “zabytek techniki” został zdefiniowany i doprecyzowany dopiero niedawno, gdyż konieczne było nadanie znaczenia tym obiektom przemysłowym, które poprzednie pokolenia przekazały swoim następcom. Zabytek techniki uważany jest za dzieło ludzkich rąk, które zachowuje żywą pamięć o pewnych ludzkich działaniach dla dobra przyszłych pokoleń.

Dawne tereny przemysłowe i otaczająca je specyficzna infrastruktura stały się przedmiotem zainteresowania nie tylko profesjonalistów zajmujących się konserwacją zabytków, ale dzięki swojemu unikalnemu *genius loci* przyciągają także szerszą publiczność. W związku z tym rozwija się bardzo specyficzna gałąź turystyki – turystyka przemysłowa. Ten rodzaj turystyki umożliwia obcowanie z typowymi środowiskami przemysłowymi różnego rodzaju i poszerza wiedzę na temat rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że po ustaniu danego rodzaju działalności przemysłowej nie ma potrzeby likwidowania istniejących urządzeń produkcyjnych i maszyn. Ta infrastruktura jest nie tylko źródłem wiedzy, ale także świadectwem postępu technicznego i zdolności twórczych naszych przodków. Dlatego ratowanie tych zabytków nie może być uważane za obowiązek jedynie niewielu profesjonalnych instytucji, ale za ważny cel całego współczesnego społeczeństwa. Ratowanie zabytków to dopiero pierwszy krok na tej drodze, kolejny to ich renowacja i konserwacja. Trzeci krok stanowi udostępnienie tych obiektów ogółowi społeczeństwa. Tutaj starania konserwatorów zabytków łączą się z turystyką, ponieważ zwiedzanie zabytków techniki wzbogaca aktywność turystyczną i przyciąga szerszą publiczność.

Rozwój turystyki i potrzeba ciągłego rozwoju działalności gospodarczej spowodowały zaskakujące i niespodziewane zainteresowanie biznesu tą formą turystyki. Warto wspomnieć, że już wcześniej uwagę przyciągały ruchome zabytki techniki, które prezentowane były nie tylko jako eksponaty muzealne, ale stały się też elementami wnętrza użytkowych, przypominając o historii przemysłu.

During the last 50 years, tourism had unquestionably become one of the most dynamically developing domains of domestic and world economy. Just as the industrial production has its outputs in form of its products, the tourism has its outputs known as products of tourism. Product of tourism can be defined as a sum of all supply of private or public entities that are doing business in tourism or coordinating tourism. The beginning of modern tourism can be traced to the 17th and 18th centuries, however, the opinion that tourism had only developed in the second half of 20th century is also common.


These days, in the industrially developed countries, it is possible to observe, in a broad spectrum of tourist activities, an increase in interest for a so-called

industrial tourism, aimed at exploration of technical monuments. This form of tourism used to be a domain of a handful of individuals interested in technology, but nowadays it is gaining popularity among broader public. In almost every town it is possible to find an industrial site or at least a few large objects, which, after the cessation of primary production, became without meaningful use.

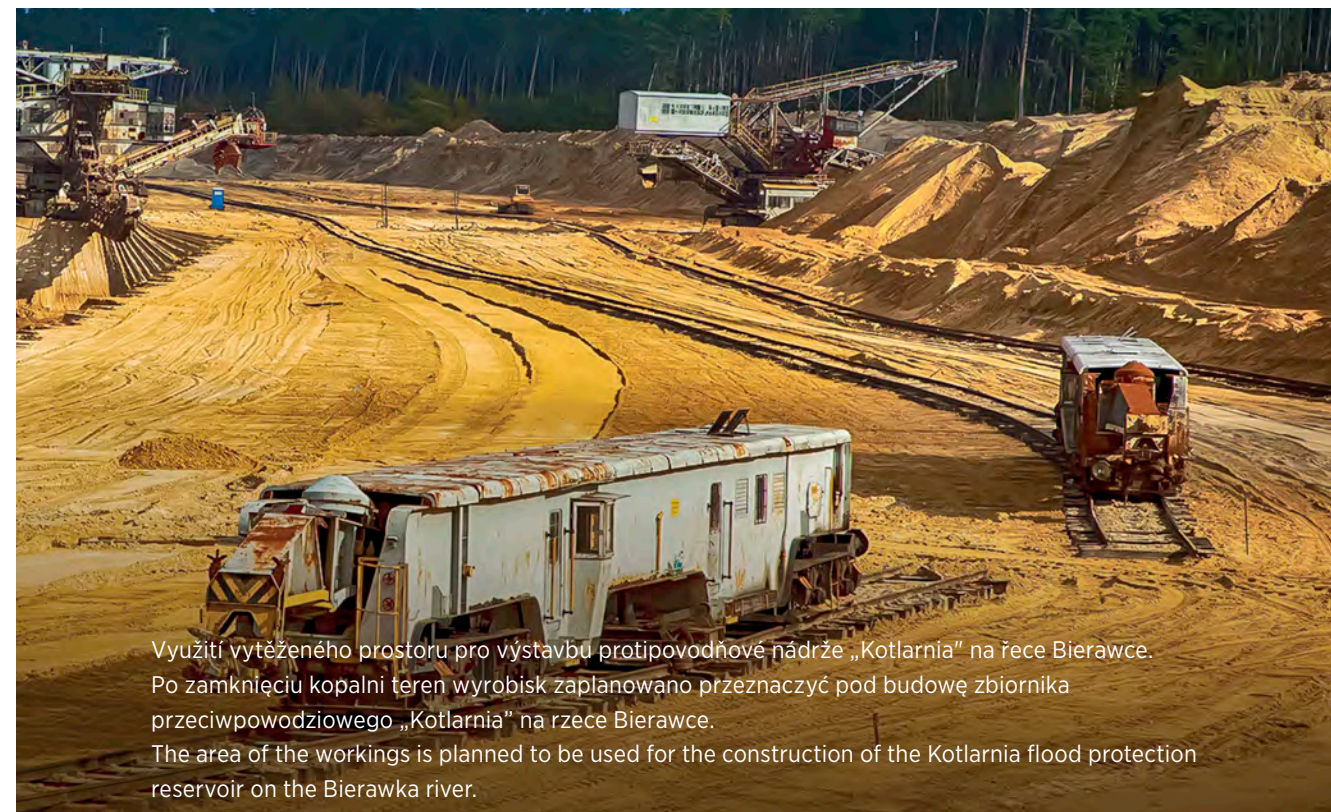
Industrial heritage thus consists of many unusual technical monuments, which are unique as well as original and which, in a certain way, represent important historical periods. They often represent a certain economic and social level of development of a given region. It is worth mentioning that the meaning of the term “industrial monument” was defined and specified just recently, as it was necessary to find a recognition for importance as well as value of these monuments, which previous generations passed on to their offspring’s. Therefore, the industrial monument is considered to be a work of human hands, which was made in order to keep a living memory of a certain human action for the future generations.

Abandoned industrial sites and specific infrastructure surrounding them became an object of interest not only for professionals working in monument conservation, but because of their unique genius loci, they attract broader public as well. Because of that a very peculiar branch of tourism – an industrial tourism – is developing. This type of tourism enables people to experience typical industrial environments of different kinds and broadens their knowledge of the development of the industry. Thus, the experience shows, that after a certain industrial production ceases, there is no need to eliminate the existing production facilities and machinery. In the times when people are losing contact with industrial production this technical equipment is a source not only of knowledge, but also a testimony of technical progress and creative abilities of our ancestors. Therefore, saving these monuments cannot be considered a duty of a handful of professional institutions, but rather an important objective of the contemporary society as a whole. Saving the monuments represents only the first step on the way, the second step consists of their conservation, renovation and preservation. Afterwards the third step follows, which is opening these sites to general public. This is where the efforts of monument conservationists meet with tourism, because visiting technical monuments serves as an enriching activity attracting the public.

Development of tourism and a need to constantly innovate business activities led to surprising and unexpected interest of businessmen working in this area. It is worth mentioning that movable technical monuments, which are now overcoming a profound change in their role, were in a focus of attention already in the past. These movable technical monuments are not only presented as collection items in museum expositions, but are also becoming active parts of functional expositions, where they serve for demonstration of old ways of production.



Opuštěné objekty na Kłodnickém kanále čekající na své nové využití.
Opuszczone obiekty Kanału Kłodnickiego czekają na zagospodarowanie i przenaczenie im nowych funkcji.
Abandoned buildings on the Kłodnica Canal waiting for their new use.



Využití vytěženého prostoru pro výstavbu protipovodňové nádrže „Kotlarnia“ na řece Bierawce.
Po zamknięciu kopalni teren wyrobisk zaplanowano przeznaczyc pod budowę zbiornika przeciwpowodziowego „Kotlarnia“ na rzece Bierawce.
The area of the workings is planned to be used for the construction of the Kotlarnia flood protection reservoir on the Bierawka river.

Studuj geologii v Ostravě



Aplikovaná geologie

Geovědní a montánní turismus

Zakládání staveb

Podzemní voda

Ložiska surovin



Geologické modelování

Vrtné technologie



Geovědy a technické památky

Management a marketing



Grafika a IT

Finance a právo



Zjisti víc na [GEOLOGIE.VSB.CZ](https://www.geologie.vsb.cz)



VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA

HORNICKO
GEOLOGICKÁ
FAKULTA

GEOLOGICKÝ PAVILON
PROF. POŠEPNÉHO

Geologický pavilon prof. F. Pošepného je součástí Hornicko-geologické fakulty VŠB-Technické univerzity Ostrava. Jsou zde soustředěny rozsáhlé geologické sbírky školy, a to mineralogické, petrografické, paleontologické, regionálně-geologické a ložiskové.

80 tisíc exponátů z lokalit celého světa

16 tisíc vzorků přímo vystaveno

jediná komplexní **expoziční ložisek radioaktivních surovin** ČR a SR

unikátní **sbírka prof. Pošepného** z příbramského ložiska

před budovou **Geologický park** s regionálním zaměřením

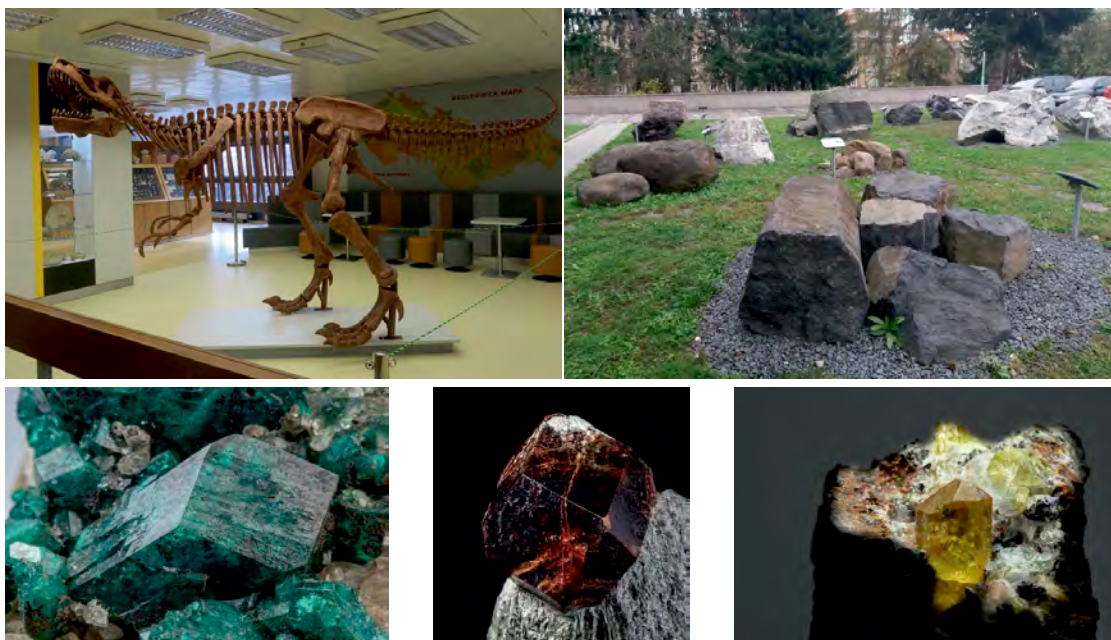
5 metrový **model Tyranosaura rexe** ve sbírce historické geologie



Historie sbírek je spojena se založením školy v Příbrami v roce 1849. V současnosti se aktivity ve sbírkách orientují na propojení vzdělávání, výzkumu, praxe a popularizaci vědy.



- **Pro vysokoškolské studenty** jsou kromě výuky v učebnách a prostorách pavilonu připraveny i sady minerálů a hornin pro samostudium.
- **Pro studenty středních a žáky základních škol** jsou nabízeny **komentované prohlídky sbírek**, doplněné o interaktivní výuku v oblasti neživé přírody, ať již formou pracovních listů či samostatné práce s přírodninami. Je pro ně organizována i řada dalších mimoškolních aktivit např. **geologický kroužek, geovědní soutěž** i **aktivity v rámci Junior univerzity VŠB-TU Ostrava**.
- **Pro pedagogy ZŠ a SŠ** jsou pořádány **geovědní semináře**, které se snaží rozvíjet znalosti vyučující při výuce přírodopisných předmětů.
- **Pro seniorskou veřejnost** je určena **Univerzita 3.věku** Hornicko-geologické fakulty, jejíž výuka probíhá na Geologickém pavilonu, a jenž je zaměřena na geovědní obory.
- **Pro veřejnost** jsou geologické sbírky přístupné každý všední den 8 - 19 hodin. Pro veřejnost je také organizováno 2x ročně (v dubnu a říjnu) **Mineralogické setkání** – tradiční prodejní výstava nerostů, fosilií a výrobků z nich, která se koná v Aule VŠB-Technické univerzity Ostrava.



Geologický pavilon se nachází se v areálu VŠB-Technické univerzity Ostrava v Ostravě – Porubě.

Kontakt:

Geologický pavilon prof. F. Pošepného,

Hornicko-geologická fakulta, VŠB-Technická univerzita Ostrava,

17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba

<https://www.hgf.vsb.cz/513/cs/>

geopavilon@vsb.cz

+420 597 325 392

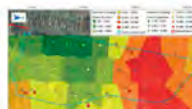
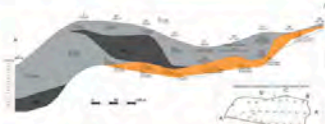
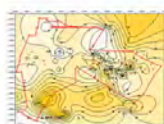
Department of Applied Geology

Faculty of Mining, Safety Engineering and Industrial Automation



**EXPERIENCED AND AUTHORIZED SCIENTIFIC STAFF
PROVIDE SERVICES IN THE FIELD OF:**

- ✓ ESTIMATING THE MINERAL RESOURCES IN THE DEPOSIT, IN PARTICULAR HARD COAL
- ✓ IDENTIFICATION OF HARD COAL DEPOSITS
- ✓ COAL PETROLOGICAL RESEARCH
- ✓ GEOLOGICAL AND ENGINEERING STUDIES TO DETERMINE THE GEOTECHNICAL CONDITIONS FOR THE FOUNDATION OF A BUILDING OBJECT
- ✓ HYDROGEOLOGY AND HYDROLOGY, INCL. ASSESSMENT AND PREVENTION OF WATER HAZARDS IN MINES AND DETERMINATION OF FLOOD HAZARD IN MINING AREAS
- ✓ CHEMICAL, MINERALOGRAPHIC AND PETROGRAPHIC TESTS OF SOLID MINERAL RESOURCES AND INDUSTRIAL MINERAL WASTE IN TERMS OF THEIR ECONOMIC USE
- ✓ GEOCHEMICAL ASPECTS OF ENVIRONMENTAL PROTECTION, INCL. TRACE ELEMENT CONTENT, HYDROTHERMAL SYNTHESIS OF ZEOLITES, MODELING REACTIONS IN WATER-ROCK-GAS GEOCHEMICAL SYSTEMS



**Silesian University
of Technology**



**RESEARCH
UNIVERSITY**
COLLABORATION INNOVATION

www.polsl.pl/rg5



Find us on Facebook!
fb.pl/KatedraGeologiiStosowanej



Silesian
University
of Technology



RESEARCH
UNIVERSITY
EXCELLENCE INITIATIVE

Study at
The Silesian University of Technology

BECOME A

GEOLOGIST

We educate in the field of
**GEOENGINEERING
AND RAW MATERIAL EXTRACTION**

On full-time
and part-time studies
of 1st and 2nd degree

Faculty of Mining, Safety Engineering
and Industrial Automation



WHY STUDY GEOLOGY?

To acquire skills valued on the labor market:

- ▶ recognizing and documenting the geological structure and exploring mineral deposits
- ▶ research on the quality of mineral raw materials for modern economic applications
- ▶ recognizing and documenting geological and engineering conditions for construction industry
- ▶ identifying hydrogeological conditions and documenting groundwater reservoirs

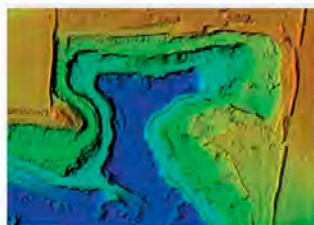
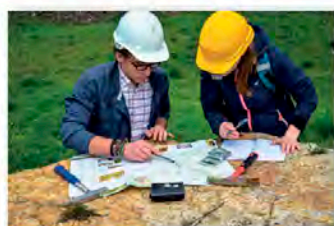


The choice of the diploma path GEOLOGY will provide you with:

→ comprehensive practical education through:

- projects, laboratory and field classes,
- study program tailored to the needs of the modern labor market,
- acquiring the ability to use modern computer software,

→ wide employment opportunities.



YOU WILL FIND A JOB IN:

- geological-engineering and geotechnical companies,
- geological and drilling companies,
- plants for the extraction and processing of mineral resources,
- design offices and research institutions,
- public administration and the state geological service,
- in your own company.



Join the high-class specialists sought after at home and abroad!

More information on the website:

www.polsl.pl/rg

www.rekrutacja.polsl.pl/kierunek/rg-gies-i-stnst



@KatedraGeologiiStosowanej

MARTIN KLEMPA, JIŘÍ MALIŠ, PETR SKUPIEN, MARTIN KAŠING, PETR BUJOK,
ANTONÍN KUNZ, PAVEL ŠVEC, JAN MALIŠ, DOMINIK NIEMIEC,
MAŁGORZATA LABUS, KRZYSZTOF LABUS, ANNA MANOWSKA

**GEOLOGICKO-MONTÁNNÍ DĚDICTVÍ V PŘÍHRANIČNÍ
OBLASTI HORNOSLEZSKÉ PÁNVE / OBRAZOVÝ PRŮVODCE**

**DZIEDZICTWO GEOLOGICZNO-GÓRNICZE
W PRZYGRANICZNEJ CZĘŚCI GÓRNOŚLĄSKIEGO ZAGŁĘBIA
WĘGLOWEGO / PRZEWODNIK ILUSTROWANY**

**GEO-MINING HERITAGE OF THE UPPER SILESIA COAL BASIN
AT THE CZECH AND POLISH BORDER / PICTORIAL GUIDE**

EDITOR / REDAKTOR / EDITOR: Martin Klempa

AUTOŘI / AUTORSKI / AUTHORS: Jiří Mališ, Petr Skupien, Martin Kašing, Petr Bujok,
Antonín Kunz, Pavel Švec, Jan Mališ, Dominik Niemiec, Małgorzata Labus,
Krzysztof Labus, Anna Manowska

RECENZENTI / RECENZENCI / REVIEWERS: Libor Lenža, Piotr Such

JAZYKOVÁ KOREKTURA / KOREKTA JĘZYKOWA / LANGUAGE PROOFREADING:
Miroslava Moravcová, Gabriela Matyášková

GRAFICKÁ ÚPRAVA / EDYCJA GRAFICZNA / GRAPHIC EDIT:
Studio Marionetti, Ostrava

Vydání první / Pierwsza edycja / First edition

YDALO MARIONETTI PRESS V OSTRAVĚ ROKU 2022.

VSb TECHNICAL
UNIVERSITY
OF OSTRAVA

FACULTY
OF MINING
AND GEOLOGY



Silesian University
of Technology



All rights reserved.

Copyright © Marionetti Press 2022

Copyright © Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava 2022

Copyright © Politechnika Śląska 2022

ISBN 978-80-905737-3-4



9 788090 573734