



Przedsiębiorstwo Robót Górniczych
Bytom Sp. z o.o.
Oddział przy Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu

Dokumentacja powykonawcza
**„Pionowego otworu wielkośrednicowego i jego podziemne-
go połączenia z wyrobiskiem
Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej”**

SPIS TREŚCI:

1. Projekt techniczny
2. Dane miernicze i geologiczne
3. Charakterystyka otworu wielkośrednicowego
4. Charakterystyka Chodnika łącznikowego
5. Rodzaj i typ obudowy
6. Wiercenie otworu
7. Wykonanie Chodnika łącznikowego
8. Transport materiałów
9. Ochrona środowiska
10. Oświadczenia wykonawcy

Spis załączników:

1. Szkic wymiarowy położenia otworu wentylacyjnego (wielkośrednicowego)
2. Tyczenie osi otworu wentylacyjnego (wielkośrednicowego).
3. Usytuowanie otworu wielkośrednicowego oraz Chodnika łącznikowego do Głównej Kłuczowej Sztolni Dziedzicznej
4. Projekt otworu wielkośrednicowego – zestawienie – rys. nr G – 1 - 0.
5. Rura nr I – rys. nr G – 1 - 4.
6. Rura nr II – rys. nr G – 1 - 5.
7. Rura nr III – rys. nr G – 1 - 6.
8. Stożek wsporczy – rys. nr G – 1 - 9.
9. Płyta żelbetowa- zbrojenie – rys. nr G – 1 - 10.
10. Krata zabezpieczająca wlot do rury wentylacyjnej – rys. nr G – 1 – 8.
11. Pokrywa rury wentylacyjnej Ø 1220 x 10 – rys. nr G – 1 - 7.
12. Projekt Chodnika łącznikowego – rys. nr G – 1 - 1.
13. Odrzwia obudowy Chodnika łącznikowego – rys. nr G – 1 - 2.
14. Krata zamykająca z drzwiami – rys. nr G – 1 - 3.
15. Protokół Nr 40/X/2013/ PRG Bytom wykonania i badań powłoki antykorozyjnej wg PN –EN ISO 12290:2003
16. Karta odpadowa 01/11/2013
17. Karta odpadowa 01/12/2013

1. PROJEKT TECHNICZNY

Projekt techniczny opracowano w oparciu o:

- „Prawo Geologiczne i Górnicze” – Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku - Dz. U. nr 163, poz. 981,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych (Dz. U. nr 139, 2002 r. poz. 1169 wraz z późniejszymi zmianami z dn. 09.06.2006 r. (Dz. U. nr 124 poz. 863 § 42 ust. 2) oraz dn. 25.06.2010 r. (Dz. U. nr 126 poz. 855),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wraz z późniejszymi zmianami,
- Plan ruchu kopalni na lata 2011-2013 i 2014- 2019,
- Ustalenia ujęte w umowie na wykonanie robót,
- Przekroje geologiczne otworów badawczych nr 5 i 7 odwierconych z powierzchni działki nr 1774/1 do stropu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej,
- Wizję lokalną.

2. DANE MIERNICZE I GEOLOGICZNE

1. Projektowany otwór wielkośrednicowy o długości ok. 30,50 m wykonany został z powierzchni działki nr 1774/1 do stropu Chodnika łącznikowego o długości ok. 3,54 m łączącego Główną Kluczową Sztolnię Dziedziczną z projektowanym otworem.
2. Dane geologiczne pochodzą z otworów badawczych nr 5 i 7 odwierconych z powierzchni działki nr 1774/1 do stropu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej.
3. Szkic wymiarowy położenia otworu wentylacyjnego (wielkośrednicowego) i tyczenie osi otworu wentylacyjnego (wielkośrednicowego) przedstawiają załączniki nr 1 i 2
4. Usytuowanie otworu wielkośrednicowego oraz Chodnika łącznikowego do Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej przedstawia załącznik nr 3

3. CHARAKTERYSTYKA OTWORU WIELKOŚREDNICOWEGO (WENTYLACYJNEGO).

Rysunek zestawieniowy otworu wielkośrednicowego przedstawia załącznik nr 4

Lp.	Zakres wiercenia otworu	Kąt nachylenia otworu	Długość otworu	Długość kolumny rurowej	Średnica wewnętrzna rur
1.	z powierzchni działki nr 1774/1 do stropu Chodnika łącznikowego	90°	27,75 m	29,15 m	1200 mm

Kolumna rurowa została wyprowadzona 1,0 m nad powierzchnię działki oraz wchodzi w światło Chodnika łącznikowego na długości 0,4 m.

4. CHARAKTERYSTYKA CHODNIKA ŁĄCZNIKOWEGO.

Lp.	Zakres Chodnika łącznikowego	Kąt nachyle- nia	Długość	Szerokość	Wysokość.
1.	od Sztolni Dziedzicznej do 0,5 m za otwór	5‰ w kierunku sztolni	3,54 m	2,0 m	2650 mm

5. RODZAJ I TYP OBUDOWY.

1. Obudowa Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej.

Główna Kluczowa Sztolnia Dziedziczna o szerokości ok. 1,6 m i wysokości ok. 2,85 m wykonana została w obudowie murowej z rodzimego piaskowca na zaprawie cementowej. Grubość obudowy murowej wynosi 0,3 m.

2. Obudowa otworu wielkośrednicowego.

Obudowę otworu wielkośrednicowego stanowią rury o średnicy zewnętrznej 1220 mm i grubości ścianki 10,0 mm ze stali R35, wg normy PN-79/H-74244. Rury od wewnątrz zabezpieczono powłoką poliuretanową grubości 800 µm (projekt zakładał minimalną grubość 600 µm) wykonaną na warsztacie PRG Bytom Sp. z o.o. metodą natryskową. Przed natryskiem rury od wewnątrz zostały poddane piaskowaniu i odtłuszczeniu. Protokół Nr 40/X/2013/ PRG Bytom wykonania i badań powłoki antykorozyjnej wg PN –EN ISO 12290:2003; PN –EN ISO 12944-7, PN –EN 10290:2005 stanowi załącznik nr 15.

3. Kolumna rurowa składa się z:

- 1 rury nr 1 o długości 5,15 m (rys. nr G-1-4) przedstawionej na zał. nr 5,
- 3 rur nr 2 o długości 6,0 m (rys. nr G-1-5) przedstawionych na zał. nr 6,
- 1 rury nr 3 o długości 6,0 m (rys. nr G-1-6) przedstawionej na zał. nr 7.

Przestrzeń między zewnętrzną powierzchnią rur a ścianką odwierconego otworu wypełniono cementową mieszanką wypełniającą typu „Grunton” I.

Rury (nr 1 i 2) w górnym końcu posiadają po 8 nakładek 100 x 220 mm grubości 10 mm przyspawanych 2 spoinami pachwinowymi o grubości 7 mm i długości 100 mm do górnego końca każdej rury. Każda nakładka posiada odwiercony otwór Ø17 mm, 60 mm powyżej górnej krawędzi rury dla wprowadzenia śrub M16.

Rury nr 2 i 3 w dolnym końcu posiadają odwiercone po 8 otworów Ø 17 mm z przyspawanymi do rur od środka nakrętkami M16 dla skręcenia rur między sobą 8 śrubami M16.

Rura nr 3:

- 1200 mm od górnego końca posiada 8 nakładek 100 x 100 mm grubości 10 mm przyspawanych 2 spoinami pachwinowymi o grubości 7 mm i długości 100 mm do rury dla wsparcia kolumny rurowej na stożku wsporczym.

- 150 mm od górnego końca posiada 8 kątowników 60 x 60 mm grubości 6 mm przyspawanych spoinami pachwinowymi do rury od wewnątrz dla ułożenia i przymocowania śrubami M12 kraty zabezpieczającej otwór wentylacyjny,
- równo z górną krawędzią posiada 8 kątowników 60 x 60 mm grubości 8 mm przyspawanych spoinami pachwinowymi do rury od zewnątrz dla przymocowania śrubami M12 pokrywy rury wentylacyjnej.
- 100 i 250 mm od górnego końca posiada odwiercone 2 x 2 otwory \varnothing 18 mm dla przykręcenia wciągnika budowlanego. Otwory te są otworami technologicznymi.

W skład kolumny rurowej ponadto wchodzi:

- stożek wsporczy (rys. nr G-1-9) przedstawiony jest w zał. nr 8 do zawieszenia kolumny rurowej na płycie żelbetowej,
- płyta żelbetowa (rys. nr G-1-10) przedstawiona jest w zał. nr 9 dla posadowienia stożka wsporczego,
- krata zabezpieczająca wlot do otworu od góry z zespawanych prętów \varnothing 10 mm (rys. nr G-1-8) przedstawiona jest w zał. nr 10,
- pokrywa rury wentylacyjnej zabezpieczająca wlot do otworu od góry z blachy grubości 5 mm (rys. nr G-1-7) przedstawiona jest w zał. nr 11.

4. Obudowa Chodnika łącznikowego.

Obudowę chodnika łącznikowego przedstawiono w załączniku nr 12 (rys. nr G-1-1).

Połączenie obudowy Sztolni Dziedzicznej z wlotem do Chodnika łącznikowego zostało wykonane z piaskowca uzyskanego z rozbiórki muru ociosowego i stropowego Sztolni Dziedzicznej. Narożniki wyoblono dla zmniejszenia oporu powietrza, które będzie wciągane przez wentylatory ze Sztolni Dziedzicznej. Obudowę wstępną Chodnika łącznikowego stanowią odrzwia specjalnie doginane z profilu V25(rys. nr G-1-2) pokazane w załączniku nr 13 budowane w rozstawie od 0,5 do 0,75 m. Łuki ociosowe ze stropnicowymi połączone są naszywno przy pomocy łącznika i strzemion; dwóch SDG-25 i dwóch SDS-25.

W związku z tym że odrzwia w osi otworu mają wycięty odcinek łuku stropnicowego na długości około 1,3 m, końce obciętych stropnic uchwycono śrubami hakowymi do podciągów długości 2,0 m z prostek V25 założonych za sąsiednie odrzwia przy rurze wentylacyjnej.

Odrzwia obudowy usztywniono rozporami stalowymi dwustronnego działania rozmieszczonymi, co max. 1,2 m, symetrycznie po obwodzie wyrobiska.

Opinkę stropu i ociosów stanowi siatka zgrzewana. Łuki ociosowe posadowiono na podkładkach stalowych.

Pustki między opinką a calizną wypełniono skalą płoną.

Obudowę ostateczną wewnętrzną stanowi obudowa murowa grubości 120 mm z cegły pełnej na zaprawie cementowej C12/15. Ścianę tylną Chodnika łącznikowego wykonano jako mur grubości 120 mm z cegły pełnej na zaprawie cementowej C12/15. Pustkę między murem a obudową odrzwiową wypełniono zaprawą betonową C12/15.

Spąg wylano warstwą betonu klasy C12/15 grubości min. 100 mm ze spadem w kierunku sztolni 5 ‰.

We wlocie do Chodnika łącznikowego zabudowano kratę zamykającą z drzwiami (rys. nr G-1-3) przedstawioną w załączniku nr 14.

6. WIERCENIE OTWORU

Otwór wielkośrednicowy wykonany został przez podwykonawcę firmę Mostmarpal Sp. z o.o. z siedzibą w Zarzeczcu ul. Piastowska 53 na podstawie umowy nr 41/2013 zawartej w dniu 10.10.2013 r. z PRG Bytom Sp. z o.o..

Otwór odwiercono i zarurowano palownicą (wiertnicą) Delmag-RH 28. Do głębokości 12 m otwór wiercono średnicą 1500 mm z rurą osłonową o średnicy wewnętrznej 1400 mm. pozostałą część otworu odwiercono średnicą 1320 mm.

Wywiercony otwór zarurowano przy pomocy wiertnicy kolumną rurową o średnicy 1220 x 10 mm, a przestrzeń pomiędzy kolumną a górotworem wypełniono mieszanką cementową „Grunton I”.

Zwierciny powstałe w procesie wiercenia palownicą (wiertnicą) gromadzone były na powierzchni działki nr 1774/1 obok wiertnicy skąd były ładowane ładowarką łyżkową na samochody ciężarowe i wywożone na składowisko. Wywóz i składowanie odpadów wykonywał podwykonawca Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Budowlane „ARCHBUD” Adam Kubicki, Antoni Gawoł Spółka Jawna. Załączniki nr 16 i 17 przedstawiają karty odpadów ze składowiska odpadów.

7. WYKONANIE CHODNIKA ŁĄCZNIKOWEGO

Wyłom Chodnika łącznikowego wykonywany był ręcznie przy pomocy młotków pneumatycznych typu MP-7.

Urobek wybierany był ręcznie łopatami do pojemnika wychylnego i wyciągany wyciągarką linową typu MINOR P-200 otworem na powierzchnię, gdzie ładowany był na samochody ciężarowe i wywożony na składowisko.

Rodzaj i typ obudowy opisano w punkcie 5.4.

8. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Materiały wsadowe do wykonania Chodnika łącznikowego opuszczane były z powierzchni wyciągarką linową MINOR P-200 otworem oraz transportowane ręcznie od wylotu sztolni przy ul. K. Miarki sztolnią do miejsca wykonywania robót.

9. OCHRONA ŚRODOWISKA, ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM ZAMIERZEŃ W ZAKRESIE:

- 1) ochrony powierzchni,
- 2) rekultywacji gruntów po robotach wiertniczych,
- 3) gospodarki odpadami,
- 4) gospodarki wodno – ściekowej, ochrony wód podziemnych i powierzchniowych,
- 5) ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem, urządzenia ochrony powietrza, zamierzenia w zakresie ograniczenia emisji substancji wprowadzonych do powietrza w sposób zorganizowany i niezorganizowany,

- 9.1 Prace związane z wykonaniem otworu były realizowane na płaskim terenie działki nr 1774/1, nie użytkowanej rolniczo.
Planowane roboty wiertnicze nie wpłynęły negatywnie na środowisko i nie spowodowały odkształceń terenu.
Wprowadzenie do wykonania otworu wielkośrednicowego wiertnicy DELMAG-RH 28 wymagało uzyskania pozwolenia na wycinkę drzew.
Uzyskano Decyzję Nr 330/2013 z dnia 23.10.2013 r. wydaną przez Prezydenta Miasta Ruda Śląska zezwalającą na wycinkę 7 szt. drzew. W rozdzielniku decyzji jest informacja o przekazaniu jej do wiadomości Muzeum Górnictwa Węglowego.
- 9.2 Planowane prace wiertnicze nie zmieniły warunków gruntowych.
- 9.3 W trakcie realizacji przedmiotu umowy jedynymi odpadami, które zostały wytworzone były zwierciny oraz urobek z drażenia Chodnika łącznikowego.
W załączniku nr 17 przedstawiono karty odpadowe.
Odpady komunalne były gromadzone w zamkniętych zbiornikach i okresowo czyszczone przez sprawdzony podmiot na rynku polskim TOI-TOI.
- 9.4 Podczas prowadzenia prac wiertniczych związanych z wykonaniem otworu wielkośrednicowego, nie nastąpiło zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych.
- 9.5 W trakcie wykonywania robót wiertniczych i górniczych nie stwierdzono przekroczenia czynników szkodliwych jak hałas, wibracje przenikające do środowiska oraz zanieczyszczenia powietrza.

10. OŚWIADCZENIA WYKONAWCY

1. Oświadczam, że przedmiot umowy nr 154/2013/REOK z dnia 01.10.2013 r. wraz z późniejszymi zmianami został wykonany zgodnie z:
 - a. warunkami umowy nr 154/2013/REOK z dnia 01.10.2013 r. wraz z późniejszymi zmianami,
 - b. Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ZP11/MGW/2013 na „Wykonanie pionowego otworu wielkośrednicowego i jego podziemnego połączenia z wyrobiskiem Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej”,
 - c. projektem technicznym pt. „Wykonanie pionowego otworu wielkośrednicowego i jego podziemnego połączenia z wyrobiskiem Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej”, zatwierdzonym przez Kierownika Ruchu Zakładu Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego „Guido”,
 - d. pozwoleniem znak K-PT 542.120.2013 AS nr 2250/2013 z dnia 14.11.2013 r. na prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru wydanym przez Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach,
 - e. decyzją Nr 330/2013 z dnia 23.10.2013 r. wydaną przez Prezydenta Miasta Ruda Śląska zezwalającą na wycinkę 7 szt. drzew
 - f. technologią wykonania otworu wielkośrednicowego o średnicy 1200 mm, zatwierdzoną przez Kierownika Ruchu Zakładu Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego „Guido”,
 - g. technologią wykonania Chodnika łącznikowego Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej z otworem wielkośrednicowym o średnicy 1200 mm, zatwierdzoną przez Kierownika Ruchu Zakładu Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego „Guido”,
 - h. Certyfikowanym Zintegrowanym Systemem Zarządzania nr QS/13/III/13 zgodnym z wymaganiami norm PN-EN ISO9001:2009 i PN-N-18001:2004 w zakresie działalności: Projektowanie i wykonywanie obiektów górniczych, specjalistycznych usług górniczych, remontów szybów i robót wiertniczych

2. Oświadczam, że przy realizacji umowy nr 154/2013/REOK z dnia 01.10.2013 r. wraz z późniejszymi zmianami zostały użyte materiały dopuszczone w wyrobiskach podziemnych lub zastosowane do budowy systemów obsługujących te wyrobiska. Materiały te odpowiadają wymogom opisanym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30.04.2004 r. w sprawie dopuszczenia wyrobów do stosowania w zakładach górniczych (Dz. U. Nr 99, poz. 1003).

Pozostałe materiały spełniają wymagania określone w odpowiednich przepisach oraz odpowiadają normom:

- a. rury stalowe ze szwem przewodowe zgodne z normą PN-79/H-74244,
- b. cementy zgodne z normą PN-EN-197-1:2002 ; PN-EN-197-2:2002
- c. kształtowniki obudowy górniczej V zgodne z normą PN-H-93441-1-1994 i PN-H-93441-3-1994,
- d. blachy zgodne z PN-H-84020,
- e. strzemiona dwujarzmowe SDG i SDS zgodne z dopuszczeniem WUG GG-133/93,
- f. stopa podporowa tłoczona zgodna z opinią atestacyjną AT-410/95,
- g. prace spawalnicze w zakresie konstrukcji elementów zgodne z normą PN-EN ISO 5817:2009 „Spawanie - Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów - Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych”,
- h. wszelkie inne niezbędne materiały zgodne z Polskimi Normami, normami branżowymi bądź normami ISO.

Podpisy:

1. projektant - Wojciech Kądziołka
2. kierownik budowy - Marek Siwek
3. kierownik działu robót górniczych - Henryk Słomka
4. dyrektor ds. technicznych - Witold Bryła
5. dyrektor przedsiębiorstwa - Edmund Kupidło

PRG BYTOM Sp. z o.o.
Pracownia Techniczna Produkcji
Wydział Wyrobisk i Kształunka
Przedsiębiorstwo Robót Górniczych...
Bytom Sp. z o.o.
KIEROWNIK DZIAŁU ROBÓT GÓRNICZYCH
ds. Wiarcza
mgr inż. Marek Siwek
KIEROWNIK DZIAŁU GÓRNICZEGO
mgr inż. Henryk Słomka
PRG BYTOM Sp. z o.o.
DYREKTOR D.S. TECHNICZNYCH
mgr inż. Witold Bryła
PRG BYTOM Sp. z o.o.
DYREKTOR
mgr inż. Edmund Kupidło