



# MUZEUM GÓRNICTWA WĘGLOWEGO W ZABRZU

## PROJEKT

**instalacji energomechanicznych  
niezbędnych dla wykonania robót górniczych  
w Chodniku diagonalnym w pokładzie 510.**

Z-ca Kierownika Działu  
Energomechanicznego,  
Nadsztygar ds. Urządzeń  
Elektrycznych

MUZEUM GÓRNICTWA WĘGLOWEGO  
w Zabrze  
Nadsztygar Urządzeń Elektrycznych  
Z-ca Kierownika Działu Energomechanicznego

*mgr inż. Janusz Miś*  
.....

Kierownik Działu  
Energomechanicznego

MUZEUM GÓRNICTWA WĘGLOWEGO  
w Zabrze  
Główny Inżynier Infrastruktury Muzeum  
Kierownik Działu Energomechanicznego

*mgr inż. Marek Witula*  
.....

**ZATWIERDZAM**  
Kierownik Ruchu Zakładu

MUZEUM GÓRNICTWA WĘGLOWEGO  
w Zabrze  
KIEROWNIK RUCHU ZAKŁADU

*mgr inż. Roman Barton*  
.....

*Zabrze, lipiec 2019r.*

# SPIS TREŚCI

- I. Ogólna charakterystyka robót górniczych koniecznych do wykonania w celu zabezpieczenia i udostępnienia Chodnika diagonalnego w pokładzie 510 w GKSD.**
- II. Opis instalacji niezbędnych do wykonania w trakcie zabezpieczania wyrobiska Chodnika diagonalnego w pokładzie 510 w zakresie instalacji p.poż.**
- III. Opis instalacji niezbędnych do wykonania przez Wykonawcę w zakresie instalacji odwadniającej.**
- IV. Opis instalacji niezbędnych do wykonania przez Wykonawcę w zakresie instalacji zasilania w energię elektryczną.**
- V. Opis instalacji niezbędnych do wykonania przez Wykonawcę w zakresie instalacji teletechnicznych.**
- VI. Załączniki:**
  - 1. Załącznik nr 1 – Wykaz materiału niezbędnego do wykonania instalacji p.poż. i odwadniania w Chodniku diagonalnym w pokładzie 510.
  - 2. Załącznik nr 2 - Wykaz materiału niezbędnego do wykonania instalacji elektroenergetycznej zasilającej urządzenia niezbędne do robót związanych z zabezpieczeniem Chodnika diagonalnego w pokładzie 510.
  - 3. Załącznik nr 3 - Wykaz materiału niezbędnego do wykonania instalacji teletechnicznej niezbędnej do prowadzenia robót związanych z zabezpieczeniem Chodnika diagonalnego w pokładzie 510.
  - 4. Schemat nr 1 - schemat instalacji p.poż.
  - 5. Schemat nr 2 - schemat instalacji odwadniającej.
  - 6. Schemat nr 3 - schemat instalacji elektrycznej.
  - 7. Schemat nr 4 - schemat przestrzenny instalacji elektrycznej.
  - 8. Schemat nr 5 - schemat instalacji teletechnicznej.

## **I. Ogólna charakterystyka robót górniczych koniecznych do wykonania w celu zabezpieczenia i udostępnienia chodnika diagonalnego w pokładzie 510 w GKSD.**

Przedmiotem niniejszego projektu jest układ instalacji energomechanicznych niezbędnych do prowadzenia robót techniką górnictwem w związku z udrożnieniem, zabezpieczeniem i udostępnieniem Chodnika diagonalnego w pokładzie 510 w wyrobiskach Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej w Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu.

Wykonawca prowadząc powyższe roboty zobowiązany jest wykonać instalacje energomechaniczne (opisane poniżej), które docelowo będą stanowić wyposażenie zabezpieczonych wyrobisk. W związku z powyższym Wykonawca w trakcie realizacji zadania związanego z zabezpieczeniem Chodnika diagonalnego w pokładzie 510 zobowiązany jest do ścisłej współpracy ze służbami utrzymania ruchu z działu energomechanicznego MGW w Zabrzu.

Poszczególne instalacje, które należy wykonać siłami własnymi Wykonawcy opisane są w niniejszym projekcie. W trakcie realizacji ewentualne zmiany należy ściśle konsultować z działem TM odpowiedzialnym za utrzymanie infrastruktury technicznej maszyn i urządzeń energomechanicznych na terenie Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu.

## **II. Opis instalacji niezbędnych do wykonania przez Wykonawcę w zakresie instalacji p.poż.**

W trakcie wykonywania robót związanych z zabezpieczeniem wyrobiska Chodnika diagonalnego w pokładzie 510 należy zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonać instalację p.poż. Instalacja ta będzie docelowo stanowiła wyposażenie wykonanych wyrobisk. Wykonawca w swoim zakresie winien skalkulować dostawę i montaż kompletnej instalacji rurociągów p.poż. wykonanych z rur obustronnie cynkowanych ogniowo, bezszwowych o średnicy DN 100/108 przystosowanych do ciśnienia 2,5 MPa, podwieszonych na atestowanym łańcuchu. Instalacja powyższa musi być wykonana z materiałów nowych, dopuszczonych do stosowania w zakładach górniczych. W/w materiały posiadać muszą wszystkie wymagane prawem dokumenty (certyfikaty, atesty, etc.).

Wykonawca w trakcie realizacji powyższego zadania musi się nawiązać do istniejącej w Chodniku podstawowym w pokładzie 510 instalacji p.poż. Nowa instalacja winna być prowadzona po ociosie przeciwnym do wykonanego przedziału schodowego. Instalacja p.poż. pozostanie w wyrobisku jako jego wyposażenie i zawierać winna: zawór  $\phi 100$  zabudowany przy wejściu do Chodnika diagonalnego pokładzie 510, następnie w odległości do trzech metrów zabudowany ma być hydrant  $\phi 52$  z kompletnym wyposażeniem w szafkę hydrantową (wąż o znamionowej długości, dysza hydrantowa z zaworem - tzw. prądownica oraz klucz). Hydranty będą zabudowane na trójkach z rury (nie mogą być wspawane do rur z trasy rurociągu). W ciągu całego zabezpieczanego wyrobiska należy zabudować rury kołnierzowe ocynkowane bez szwu o średnicy DN100/108 i długości 6000mm z luźnymi kołnierzami łączącymi. Rury skręcane będą na łączeniach ośmioma śrubami M16x110 i zastosowane zostaną uszczelki metalowo-gumowe. Instalacja p.poż. wybudowana przez Wykonawcę w ramach realizacji zadania związanego z zabezpieczeniem przedmiotowego wyrobiska musi spełniać wymagania Załącznika nr 3 do Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych. W rejonie prowadzonych robót oraz na końcu rurociągu po zakończeniu robót zabudowany musi być zawór  $\phi 100$  oraz zawór hydrantowy  $\phi 52$  z kompletnym wyposażeniem. Wykaz niezbędnych materiałów do wykonania powyższej instalacji stanowi załącznik nr 1. Natomiast założenia do wykonania powyższej instalacji zostały przedstawione w załączniku nr 4 do niniejszego projektu.



### **III. Opis instalacji niezbędnych do wykonania przez Wykonawcę w zakresie instalacji odwadniającej.**

W trakcie wykonywania robót związanych z zabezpieczeniem wyrobiska Chodnika diagonalnego w pokładzie 510 należy wybudować instalację odwadniającą. Instalacja ta będzie docelowo stanowiła wyposażenie wykonanych wyrobisk. Wykonawca w swoim zakresie winien skalkulować dostawę i montaż kompletnej instalacji rurociągów odwadniających wykonanych z rur obustronnie cynkowanych ogniowo, bezszwowych o średnicy DN 80/88 przystosowanych do ciśnienia 2,5 MPa, podwieszonych na atestowanym łańcuchu. Instalacja powyższa musi być wykonana z materiałów nowych, dopuszczonych do stosowania w zakładach górniczych. W/w materiały posiadać muszą wszystkie wymagane prawem dokumenty (certyfikaty, atesty, etc.).

Instalacja odwadniająca, którą należy wykonać będzie posiadała wypływ do rzępa szybu „Wilhelmina” czyli istniejącej pompowni pomocniczej w rzępie szybu „Wilhelmina”. W/w instalację odwadniającą należy zabudować w Chodniku podstawowym w pokładzie 510 Pochhammer. Na wysokości skrzyżowania z Chodnikiem diagonalnym w pokładzie 510 zabudować trójnik a następnie zainstalować system odwadniania w zabezpieczonym wyrobisku tj.: Chodniku diagonalnym w pokładzie 510. Układ odwadniania oprócz połączeń opisanych powyżej winien zawierać:

- pompę zasilaną napięciem 500V o mocy nie większej niż 25 kW i wysokości podnoszenia tłoczonej cieczy nie mniej niż 40m (np.: OPZ-3),

- rurociąg wykonany z rur kołnierzowych ocynkowanych bez szwu o średnicy DN80/88 i długości 6000mm z luźnym kołnierzem łączącym. Rury skręcane będą na łączeniach ośmioma śrubami M16x110 i zastosowane zostaną uszczelki metalowo-gumowe,

- zawór zwrotny z kompletnym wyposażeniem (zabudowany w rejonie prowadzonych robót – pompy odwadniającej w przodku - oraz na końcu rurociągu po zakończeniu robót),

- zawór zwrotny z kompletnym wyposażeniem zabudowany na wejściu do Pochylni do poziomu 80 wraz z zasuwą.

Rurociąg odwadniający winien być prowadzony razem z rurociągiem p.poż. po ociosie przeciwnym do wykonanego przedziału schodowego.

Instalacja powyższa musi być wykonana z materiałów nowych, dopuszczonych do stosowania w zakładach górniczych a wszystkie zastosowane materiały posiadać muszą komplet wymaganych prawem dokumentów (certyfikaty, atesty, etc.). W/w instalacja musi być wybudowana w oparciu o wiedzę techniczną i dobrą praktykę inżynierską w tym zakresie.

Wykaz niezbędnych materiałów do wykonania powyższej instalacji stanowi załącznik nr 1. Natomiast założenia do wykonania powyższej instalacji zostały przedstawione w załączniku nr 5 do niniejszego projektu.

#### **IV. Opis instalacji niezbędnych do wykonania przez Wykonawcę w zakresie instalacji zasilania w energię elektryczną.**

Zasilanie podstawowe urządzeń zasilanych napięciem 0,5 kV w sieci IT w rejonie Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej realizowane jest z dwóch transformatorów 0,4/0,5 kV typu AN 250 kVA zainstalowanych w rozdzielni RG 500V (RG500 C) zlokalizowanej w rejonie nadszybia szybu „Carnall”. Transformatory powyższe zasilane są z przyłącza ZK-WG będącego w dyspozycji dystrybutora sieci elektroenergetycznej poprzez rozdzielnię 0,4 kV RG 400C. Obie rozdzielnie oraz transformatory zlokalizowane są na powierzchni w budynku nadszybia szybu „Carnall”. Prowadzenie robót techniką górniczą związanych z zabezpieczeniem Chodnika diagonalnego w pokładzie 510 wymaga wykonania zasilania w energię elektryczną zastosowanych maszyn i urządzeń. W związku z powyższym w gestii Wykonawcy pozostaje dostawa oraz wykonanie instalacji zasilającej (będącej wyposażeniem wyrobisk po zakończeniu realizacji zadania przetargowego), składającej się z:

- zestawu rozdzielczego pracującego w sieci 500V IT oznaczonego na schemacie jako R2b, posiadającego min. cztery odpływy (wyposażone w zabezpieczenia przed skutkami zwarć do ziemi jak i międzyfazowych oraz zabezpieczenia termiczne) - np.: typu ZRU-D/0.4. Zestaw powyższy zostanie zabudowany w rejonie podszybia szybu „Wilhelmina”. W/w zestaw zasilony zostanie kablem o przekroju min 120 mm<sup>2</sup> długości ok. 10mb na przeLOT z komory przyłączowej podobnego zestawu (R2 zwanego dalej R2a) zlokalizowanego w również w rejonie podszybia szybu „Wilhelmina” przez skrzynkę łączeniową wyposażoną w rozłącznik bezpiecznikowy wielkości 2 (na wkładki bezpiecznikowe wielkości WT-2 - NH-2) ,

- zespołu transformatorowego oświetleniowego budowy zwykłej zasilanego napięciem 500/230V, o mocy min. 6,3 kVA, posiadający minimalną ilość odpływów: 3 np.: ZTSN-263/3,

- pompy odwadniającej zasilanej napięciem 500V, o mocy nie większej niż 25 kW, posiadającej wysokość podnoszenia tłocznej cieczy na min 40m. W zależności od zastosowanego typu pompy może być wymagane zastosowanie wyłącznika w celu zasilania pompy z miejsca zainstalowania. Wyłącznik powyższy może być wyłącznikiem stycznikowym budowy zwykłej (np.: WSN-100),

- instalacji zasilania wentylatora o mocy nie większej niż 20 kW dopuszczonego typu dobranego do miejscowych warunków wentylacyjnych (instalacja ta nie zostanie na wyposażeniu zabezpieczanych wyrobisk i Wykonawca zlikwiduje ją po zakończeniu prac),

- instalacji oświetleniowej zasilanej z w/w zespołu transformatorowego. Instalacja powyższa winna składać się z opraw oświetleniowych zastosowanych w obwodach oświetlenia technicznego w wyrobiskach GKSD, tj.: Wodniak Ex LED w ilości min. 10 opraw oświetleniowych.

Sumaryczna moc zastosowanych urządzeń nie może przekroczyć 75 kW.

Jak wspomniano powyżej instalacja elektroenergetyczna zasilająca wykonana w ramach realizacji zadania przetargowego zostanie jako wyposażenie wyrobisk za wyjątkiem instalacji zasilającej wentylator wraz z nim oraz instalacji zastosowanego układu transportu urobku, które Wykonawca zlikwiduje po wykonaniu zadania.



Instalację elektryczną należy zaprojektować i zabezpieczyć zgodnie z miejscowymi potrzebami i warunkami. Instalacje elektroenergetyczne wykonać należy zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami. Wszystkie urządzenia, instalacje i silniki elektryczne, zainstalowane będą częściowo w wyrobiskach zaliczonych do klasy A oraz niezagrożonych wybuchem pyłu węglowego oraz w polach niemetanowych i spełniać muszą wymagania obowiązujących norm i przepisów (zaliczenia wyrobisk przedstawiono na załączonych mapach pokładowych).

Odbiory techniczne urządzeń (wraz z siecią zasilającą) nowo zainstalowanych w wyrobiskach przeprowadzane będą zgodnie z § 511 Rozporządzenia Ministra Energii z dn. 23 listopada 2016r. z późn. zmianami.

Maszyny, urządzenia i instalacje poddawane będą bieżącym kontrolom i badaniom zgodnie z pkt. 5.8.1 ÷ 5.8.7, Załącznika nr 5 do Rozporządzenia Ministra Energii z dn. 23 listopada 2016r. z późn. zmianami.

Wykaz niezbędnych materiałów do wykonania powyższej instalacji stanowi załącznik nr 2. Natomiast założenia do wykonania powyższej instalacji zostały przedstawione w załączniku nr 6 i 7 do niniejszego projektu.

## **V. Opis instalacji niezbędnych do wykonania przez Wykonawcę w zakresie instalacji teletechnicznych.**

W rejonie Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej dla zapewnienia bezpieczeństwa pracującej załozie obsługi technicznej oraz korzystającym z naszej oferty turystom zainstalowane są telefony i sygnalizatory - telefony do łączności ogólnokopalnianej oraz czujniki dopuszczonego zintegrowanego systemu telekomunikacyjnego monitorujące stan atmosfery kopalnianej oraz nadzorujące pracę urządzeń i instalacji infrastruktury technicznej.

W zakresie Wykonawcy będzie dostawa (bez montażu) materiału niezbędnego do wyposażenia wyrobisk w systemy teletechniczne w rejonie wykonywanych prac związanych z zabezpieczeniem Chodnika diagonalnego w pokł. 510 w postaci:

- kabla teletechnicznego typu YnTKGX 10x2x0,8 - 200mb,
- skrzynki teletechnicznej typu SRT/i/m - KVA40S-2xM40x1,5+6xM20x1,5 - 2 szt.,
- skrzynki teletechnicznej typu STP-16 - 2 szt.,
- kompletnej stacji pomiarowej składającej się z czujników typu: DOX, DCDIR, DCO,
- telefono-sygnalizatorów typu PST-N - 2 szt. wraz z panelami liniowymi separującymi współpracującymi z centralą OPENScape 4000 - 2 sztuki.

Wszelkie prace związane z wykonaniem instalacji teletechnicznych zostają w gestii Zamawiającego z powierzonego materiału dostarczonego przez Wykonawcę.

Wykaz niezbędnego materiału do wykonania powyższej instalacji stanowi załącznik nr 3, natomiast ogólne założenia do wykonania powyższej instalacji zostały przedstawione w załączniku nr 8 do niniejszego projektu.





## VII. Załączniki.

1. Załącznik nr 1 – Wykaz materiału niezbędnego do wykonania instalacji p.poż. i odwadniania w Chodniku diagonalnym w pokładzie 510.
2. Załącznik nr 2 - Wykaz materiału niezbędnego do wykonania instalacji elektroenergetycznej zasilającej urządzenia niezbędne do robót związanych z zabezpieczeniem Chodnika diagonalnego w pokładzie 510.
3. Załącznik nr 3 - Wykaz materiału niezbędnego do wykonania instalacji teletechnicznej niezbędnej do prowadzenia robót związanych z zabezpieczeniem Chodnika diagonalnego w pokł. 510.
4. Schemat nr 1 - schemat instalacji p.poż.
5. Schemat nr 2 - schemat instalacji odwadniającej.
6. Schemat nr 3 - schemat instalacji elektrycznej.
7. Schemat nr 4 - schemat przestrzenny instalacji elektrycznej.
8. Schemat nr 5 - schemat instalacji teletechnicznej.

Wykaz materiału niezbędnego do wykonania instalacji p.poż. i odwadniania w Chodniku diagonalnym w pokładzie 510.

Lp.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość	Uwagi
1.	Rura obustronnie cynkowana ogniowo $\varnothing 100$ L= 6 m (wraz z bortami oraz kołnierzami ruchomymi)	mb	130	
2.	Kolano 90° $\varnothing 100$ obustronnie cynkowane ogniowo	Szt.	6	
3.	Trójnik $\varnothing 100$ obustronnie cynkowany ogniowo	Szt.	2	
4.	zaślepka $\varnothing 100$	Szt.	3	
5.	Zasuwa $\varnothing 100$ kołnierzowa do zabudowy na rurociągu DN100, krótka, ciśnienie maksymalne 16 atm.	Szt.	4	
6.	Trójnik hydrantowy $\varnothing 100$ obustronnie cynkowany ogniowo wraz z zaworem hydrantowym DN 52	Szt.	4	
7.	Zawór zwrotny do zabudowy na rurociągu DN80	Szt.	2	
8.	Uszczelka gumowa $\varnothing 100$ z wkładką metalową	Szt.	60	
9.	Uszczelka gumowa klinowa $\varnothing 100$ z wkładką metalową	Szt.	20	
10.	Śruba M16 x 110 wraz z nakrętkami	Szt.	300	
11.	Śruba M16 x 90 wraz z nakrętkami	Szt.	500	
12.	Łańcuch gospodarczy 8 L= 2m	Szt.	100	
13.	Śruba M16 x 50 wraz z nakrętkami	Szt.	100	
14.	Pompa odwadniająca zasilana napięciem 500V o podnoszeniu słupa cieczy min. 40m, mocy maksymalnie 25 kW	Szt.	1	
15.	Rura obustronnie cynkowana ogniowo $\varnothing 80$ L= 6 m (wraz z bortami oraz kołnierzami ruchomymi)	mb	250	
16.	Trójnik $\varnothing 80$ obustronnie cynkowany ogniowo	Szt.	2	
17.	Zasuwa $\varnothing 80$ kołnierzowa do zabudowy na rurociągu DN80, krótka, ciśnienie maksymalne 16 atm.	Szt.	2	
18.	Uszczelka gumowa $\varnothing 80$ z wkładką metalową	Szt.	50	
19.	Uszczelka gumowa klinowa $\varnothing 80$ z wkładką metalową	Szt.	10	
20.	Kolano 90° $\varnothing 80$ obustronnie cynkowane ogniowo	Szt.	8	

MUZEUM GÓRNICWA WĘGLOWEGO  
w Zabrzu  
Nadsztygar Urzędu Elektrycznych  
Z-ca Kierownika Działu Energomechanicznego  
*mgr inż. Janusz Miś*

MUZEUM GÓRNICWA WĘGLOWEGO  
w Zabrzu  
Główny Inżynier Infrastruktury Muzeum  
Kierownik Działu Energomechanicznego  
*mgr inż. Marek Witula*

Wykaz materiału niezbędnego do wykonania instalacji elektroenergetycznej zasilającej urządzenia niezbędne do robót związanych z zabezpieczeniem i udostępnieniem Chodnika diagonalnego w pokładzie 510 w GKSD.

Lp.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość	Uwagi
1.	zestaw rozdzielczy pracujący w sieci 500V IT, posiadający min. cztery odpływy (wypozażone w zabezpieczenia przed skutkami zwarć do ziemi jak i międzyfazowych oraz zabezpieczenia termiczne) - np.: typu ZRU-D/0.4.	Szt.	1	
2.	pompa odwadniająca zasilana napięciem 500V, o mocy nie większej niż 25 kW, posiadająca wysokość podnoszenia tłocznej cieczy min 40m (np.: OPZ-3).	kpl.	1	
3.	W zależności od zastosowanego typu pompy może być wymagane zastosowanie wyłącznika w celu zasilania pompy z miejsca zainstalowania. Wyłącznik powyższy może być wyłącznikiem stycznikowym budowy zwykłej o obciążalności styków wystarczającej do zasilania przedmiotowej pompy (np.: WSN-100)	Szt.	1	
4.	rozłącznik bezpiecznikowy wielkości NH2 zabudowany w skrzynce łączeniowej posiadającej min. cztery wpusty kablowe, z tego dwa muszą mieć średnicę odpowiednią do wprowadzenia kabla 4x120 mm <sup>2</sup> , rozłącznik wyposażony winien być w mostki zastępujące bezpieczniki wielkości NH2.	kpl.	1	
5.	kabel elektroenergetyczny dopuszczonego typu o przekroju żył roboczych 4x120 mm <sup>2</sup>	mb	40	
6.	Kabel elektroenergetyczny dopuszczonego typu o przekroju minimalnym wystarczającym do zasilania urządzeń zainstalowanych w Chodniku diagonalnym w pokł. 510 (np.: 4x35 mm <sup>2</sup> )	mb	150	
7.	Kabel elektroenergetyczny dopuszczonego typu o przekroju minimalnym wystarczającym do zasilania urządzeń zainstalowanych w Chodniku diagonalnym w pokł. 510 (np.: 4x10 mm <sup>2</sup> )	mb	150	

MUZEUM GÓRNICWA WĘGLOWEGO  
w Zabrze  
Nadsztygar Urządzeń Elektrycznych  
Z-ca Kierownika Działu Energomechanicznego  
*mgr inż. Janusz Miś*

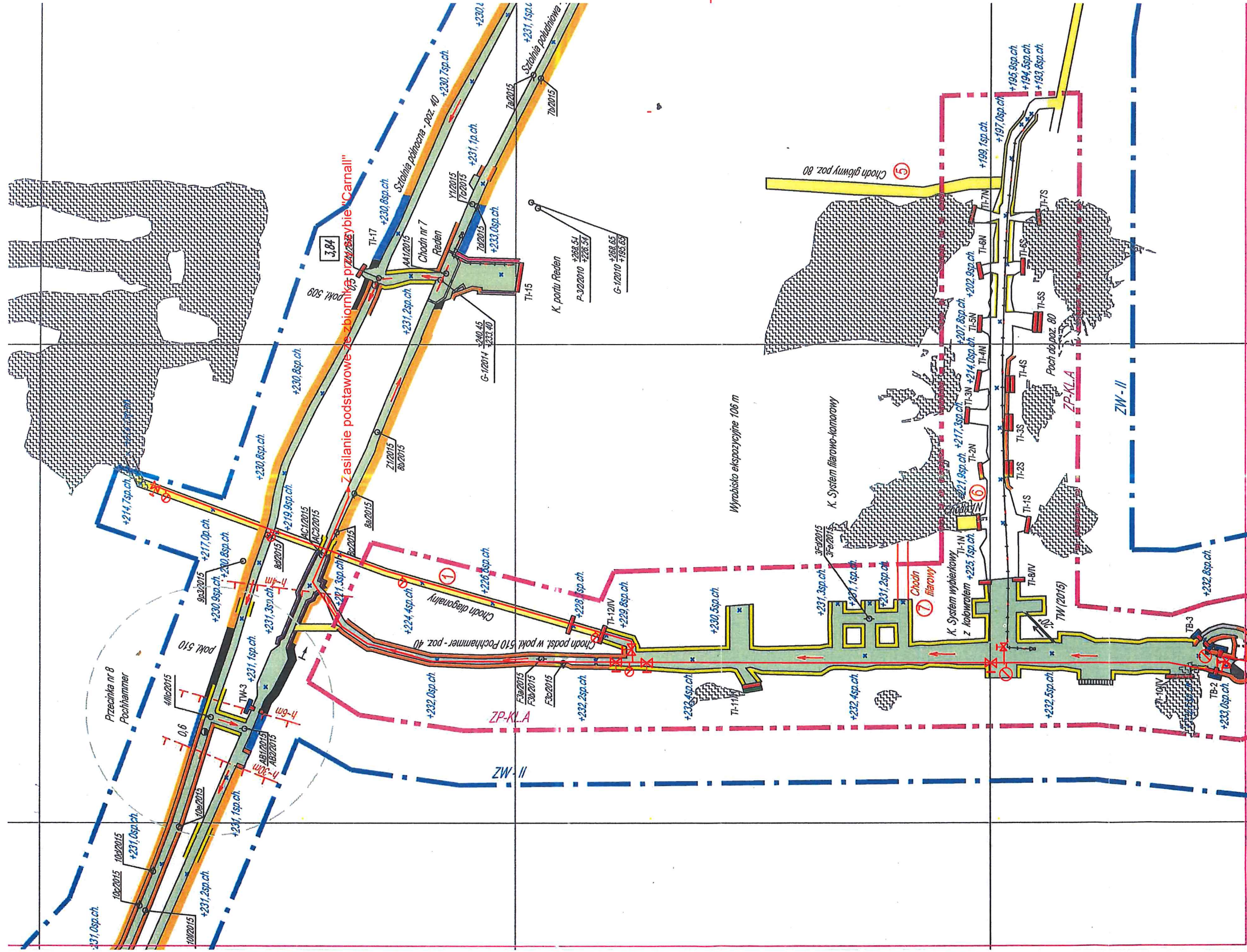
MUZEUM GÓRNICWA WĘGLOWEGO  
w Zabrze  
Główny Inżynier Infrastruktury Muzeum  
Kierownik Działu Energomechanicznego  
*mgr inż. Marek Witula*

Wykaz materiału niezbędnego do wykonania instalacji teletechnicznej niezbędnej do prowadzenia robót związanych z zabezpieczeniem Chodnika diagonalnego w pokł. 510.

Lp.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość	Uwagi
1.	Skrzynka teletechniczna do pracy w sieci magistralnej systemu łączności ogólnozakładowej i alarmowania oraz monitorowania składu parametrów atmosfery w wyrobiskach (np.: skrzynka teletechniczna typu SRT/i/m - KVA40S-2xM40x1,5+6xM20x1,5)	Szt.	2	
2.	Skrzynka teletechniczna przelotowa do pracy w sieci systemu łączności ogólnozakładowej i alarmowania oraz monitorowania składu parametrów atmosfery w wyrobiskach posiadająca min. ilość wpustów kablowych – 2 przelotowe + 4 odpływowe - (np.: skrzynka teletechniczna typu STP16)	szt.	3	
3.	kompletna stacja pomiarowa składająca się z czujników typu: DOX, DCDIR, DCO	kpl.	1	
4.	telefono-sygnalizatorów typu PST-N wraz z panelami liniowymi separującymi współpracującymi z centralą OPENScape 4000	kpl.	3	
5.	kabla teletechnicznego typu YnTKGX 10x2x0,8	mb	200	

MUZEUM GÓRNICWA WĘGLOWEGO  
w Zabrze  
Nadsztygar Urzędzeń Elektrycznych  
Z-ca Kierownika Działu Energomchanicznego  
*mgr inż. Janusz Miś*





⊘ - zawór hydrantowy ø52

⊞ - zawór ø100

Muzeum Górnictwa Węglowego  
w Zabrzu  
Nadsztygar Urzędzeń Elektrycznych  
Z-ca Kierownika Działu Energomchanicznego  
*mgr inż. Janusz Miś*

Muzeum Górnictwa Węglowego  
w Zabrzu  
Główny Inżynier Infrastruktury Muzeum  
Kierownik Działu Energomchanicznego  
*mgr inż. Marek Wiśniewski*

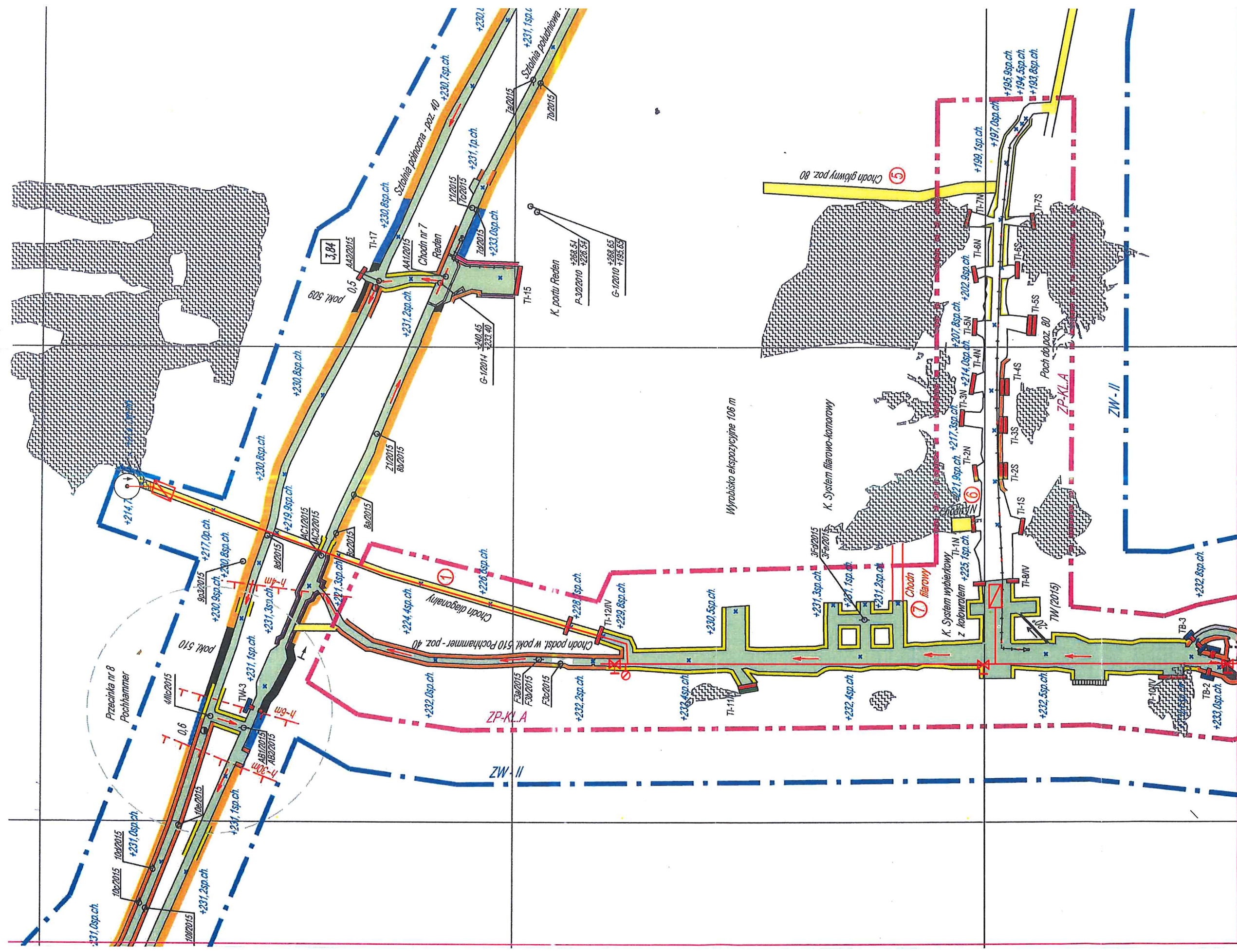
Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu  
ul. Jodłowa 59, 41-800 Zabrze



Schemat nr 1

Projekt instalacji energomechanicznych niezbędnych dla wykonania  
robót górniczych w Chodniku diagonalnym w pokł. 510 - schemat instalacji p.poz.





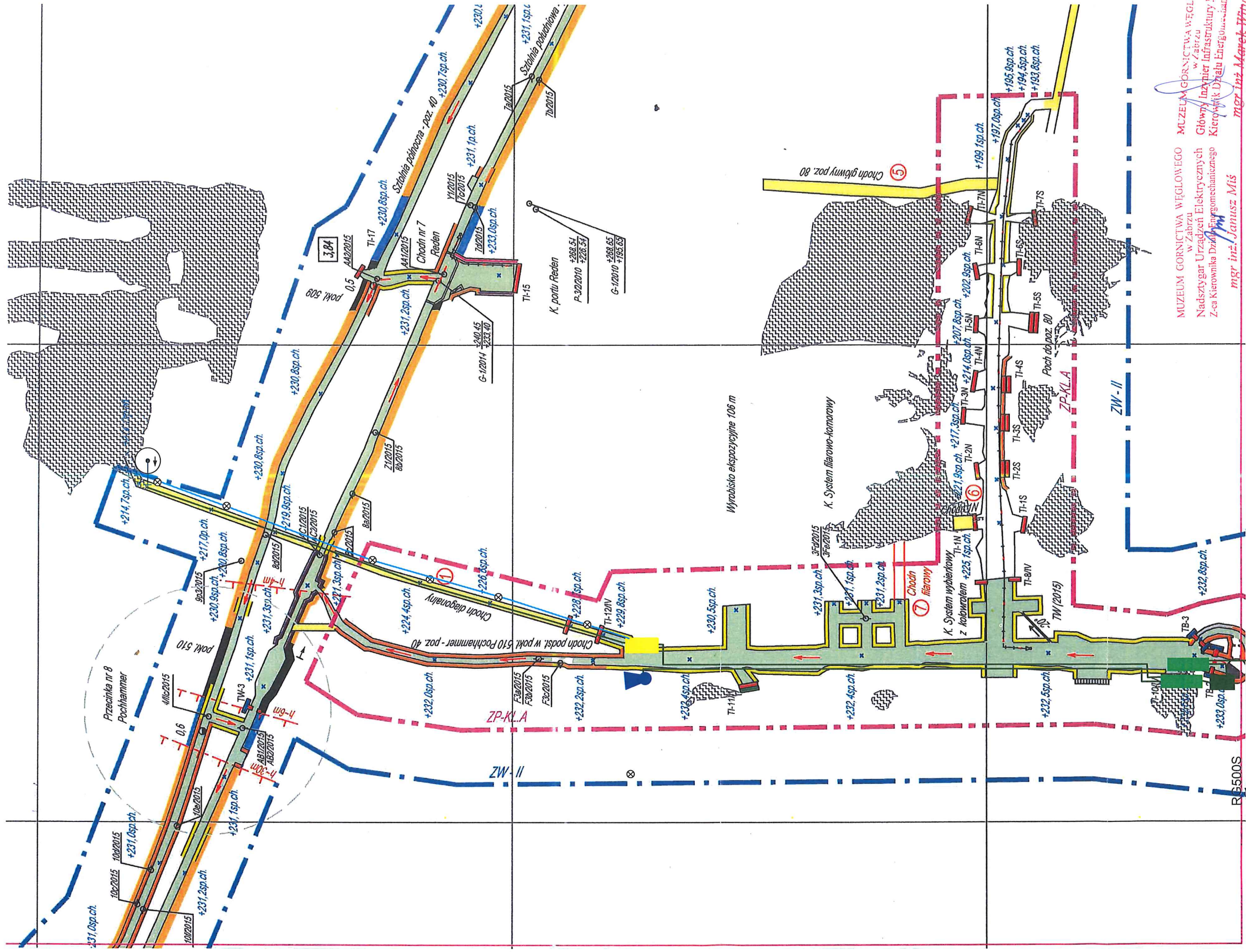
▢ - zawór żelazny

⊕ - pompa odwadniająca o mocy nie większej niż 25 kW

Muzeum Górnictwa Węglowego  
w Zabrzu  
Nadsztygar Urzędnik Elektrycznych  
Z-ca Kierownika Działu Energo mechanicznego  
*mgr inż. Janusz Miś*

Muzeum Górnictwa Węglowego  
w Zabrzu  
Główny Inżynier Infrastruktury Muzeum  
Kierownik Działu Energo mechanicznego  
*mgr inż. Marek Witula*





- zestaw rozdzielczy pracujący w sieci IT (np typu ZRU-D/0.4) zasilany kablem o przekroju 120 mm

- pompa odwadniająca o mocy nie większej niż 25 kW zasilana napięciem 500V i wysokości podnoszenia cieczy tłoczzonej nie mniejszej niż 40m

- zespół transformatorowy pracujący w sieci IT, 500/230V zasilający obwody oświetlenia, mocy min. 6,3 kVA, min ilość odpywów: 3 (np.: ZTSN-263/3)


- instalacja elektroenergetyczna IT 500V

- skrzynka z rozłącznikiem bezpiecznikowym

- instalacja elektroenergetyczna IT do zasilania oświetlenia 230V

- wentylator dopuszczanego typu o napięciu zasilania 500V

Załącznik nr 6

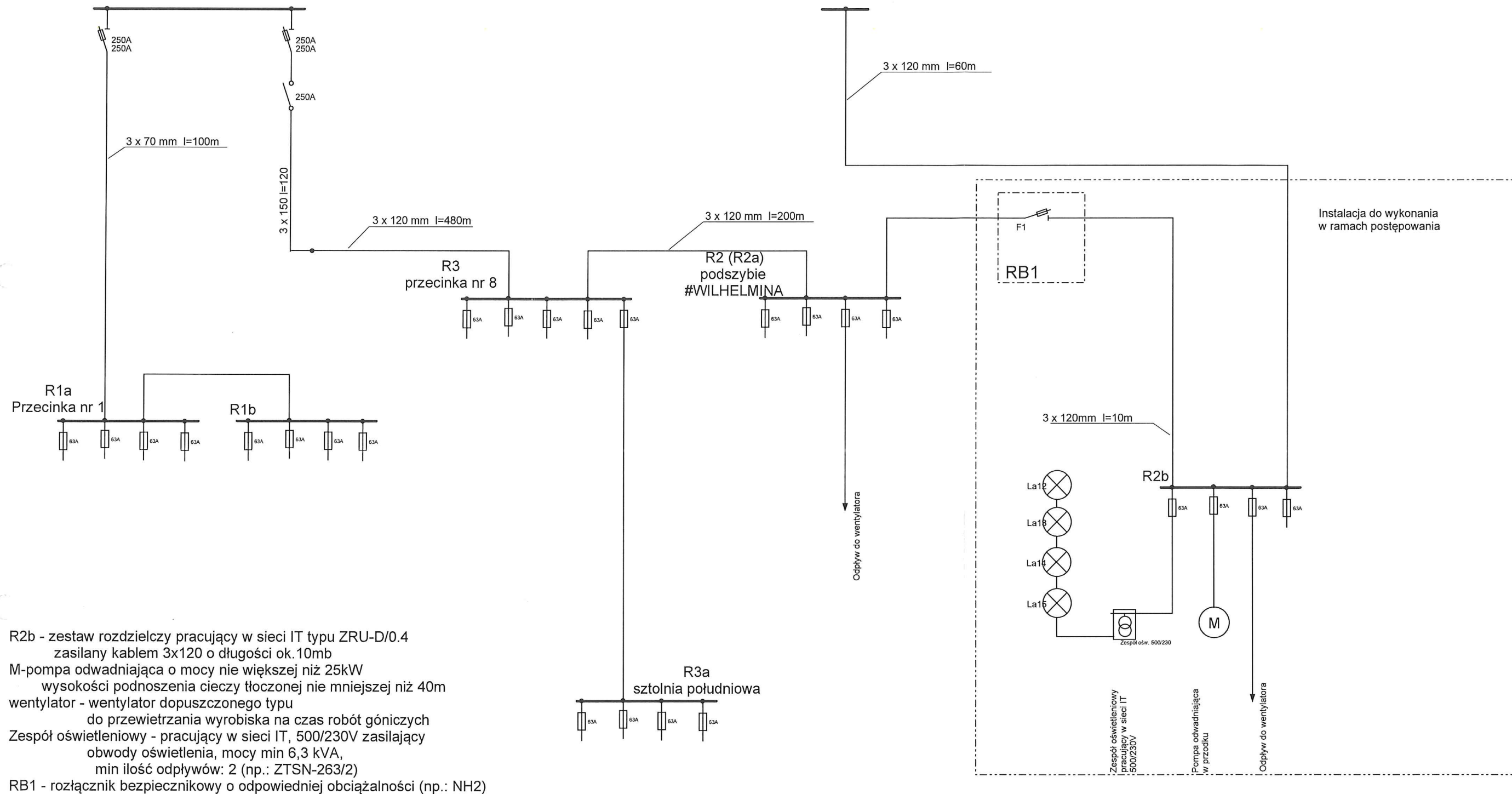
 <p><b>Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu</b></p>	<p>Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu ul. Jodłowa 59, 41-800 Zabrze</p>
<p>Schemat nr 3</p>	<p>Projekt instalacji energomechanicznych niezbędnych dla wykonania robót górniczych w Codniku diagonalnym w pokł. 510 - schemat instalacji elektroenergetycznej</p>

Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu  
Nadsztygar Urządzeń Elektrycznych  
Z-ca Kierownika Działu Energoelektrycznego  
mgr inż. Janusz Miś  
mgr inż. Marek Wnida



## Rozdzielnia RG500 S

## Rozdzielnia RG500 C



R2b - zestaw rozdzielczy pracujący w sieci IT typu ZRU-D/0.4  
zasilany kablem 3x120 o długości ok.10mb

M-pompa odwadniająca o mocy nie większej niż 25kW  
wysokości podnoszenia cieczy tłoczonych nie mniejszej niż 40m  
wentylator - wentylator dopuszczanego typu

Zespół oświetleniowy - pracujący w sieci IT, 500/230V zasilający  
obwody oświetlenia, mocy min 6,3 kVA,  
min ilość odpyływów: 2 (np.: ZTSN-263/2)

RB1 - rozłącznik bezpiecznikowy o odpowiedniej obciążalności (np.: NH2)

MUZEUM GÓRNICTWA WĘGLOWEGO  
w Zabrzu  
Nadsztygar Urządzeń Elektrycznych  
Z-ca Kierownika Działu Ergomechanicznego  
*mgr inż. Janusz Miś*

MUZEUŃ GÓRNICŢWA WĘGLOWEGO  
w Zabrze  
Główny Inżynier Infrastruktury Muzeum  
Kierownik Działu Energomechanicznego  
*mgr inż Marek Wituła*



Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu  
ul. Jodłowa 59, 41-800 Zabrze

Schemat nr 4

Projekt instalacji energomechanicznych niezbędnych dla wykonania  
robót górniczych w Chodniku diagonalnym w pokł. 510  
- schemat instalacji elektrycznej



