

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT GÓRNICZYCH**

### **1. WYMAGANIA OGÓLNE.**

#### **1.1. Nazwa zamówienia.**

**„Udrożnienie i zabezpieczenie Pochylni GUIDO”**

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

#### **1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót, wspólne dla wszystkich rodzajów robót objętych przedmiotem zamówienia publicznego pn.: „Udrożnienie i zabezpieczenie Pochylni GUIDO”.

#### **1.3. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, stanowi obowiązujący dokument przetargowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót wiertniczych i górniczych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, maszyn i urządzeń, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWiOR jako element SIWZ staje się załącznikiem do umowy na wykonawstwo.

#### **1.4. Zakres robót objętych ST.**

##### **1.4.1. Zakres robót oraz nazwa i kody grupy, klasy oraz kategorii robót.**

Roboty budowlane obejmują:

45255500-4 Roboty wiertnicze i górnicze.

##### **1.4.2. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

##### **1.4.3. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**

##### **1.4.4. Udrożnienie i zabezpieczenie Pochylni GUIDO ma na celu jej odtworzenie w ten sposób, aby możliwe było jej zabezpieczenie dla uzyskania historycznych gabarytów wyrobiska i zabezpieczenia górotworu wokół Pochylni. Celem pośrednim jest również uzyskanie możliwości oceny stanu górotworu, wystąpienia pustek lub stref osłabionej spójności skał, stanu zagrożenia wodnego, gazowego i pożarowego. Z uwagi na ten fakt, działania Wykonawcy niniejszego zamówienia będą realizowane wg. szczegółowych wskazówek i zaleceń Zamawiającego, z zastrzeżeniem wymogu zgodności zapisów niniejszej specyfikacji.**

##### **1.4.5. Przedmiotem robót objętych ST jest udrożnienie Pochylni GUIDO wraz ze skrzyżowaniem z Przekopem poziom 80m oraz zabudowa obudowy stalowej stanowiącej zabezpieczenie udrażnianej części wyrobiska. Udrożnienie i zabudowa obudowy stalowej stanowiącej zabezpieczenie udrażnianej części**

wyrobiska wykonane będzie na odcinku o długości ok. 61,0m. Odcinek ten zlokalizowany jest na południe od sztolni południowej GKSD. Początek odcinka zlokalizowany jest w odległości ok. 4,0m na południe od sztolni południowej GKSD a zakończenie prac na skrzyżowaniu Pochylni GUIDO z Przekopem poziom 80m (po stronie ociosu południowego Przekopu poz. 80m).

**1.4.6.** Udrażniana część wyrobiska powinna być zabudowana stalową obudową trzystojakową zapewniającą właściwą nośność i podporność oraz wymiary historycznie wydrążonego wyrobiska.

**1.4.7.** Zamówienie powinno być wykonane pod nadzorem osób posiadających stwierdzenia kwalifikacji do wykonywania czynności w podziemnych zakładach górniczych w specjalności górniczej:

- a) dozoru ruchu,
- b) dozoru wyższego,
- c) kierownika działu górniczego
- d) osób w specjalności energomechanicznej dla wykonania czynności wymaganych obowiązującymi przepisami.

## **2. Wymagania techniczne i organizacyjne.**

### **2.1. Wyszczególnienie robót górniczych.**

**2.1.1.** Udrożnienie Pochylni GUIDO wraz ze skrzyżowaniem z Przekopem poziom 80m na odcinku 61m w kierunku południowym polegać będzie na wybraniu zalegającego rumoszu skalnego i osadów ilasto-mułowych oraz zabudowie obudowy stalowej stanowiącej zabezpieczenie stropu i ociosów. Realizacja polegać będzie na wybieraniu i wytransportowaniu rumoszu skalnego i osadów ilasto-mułowych z przekroju udrażnianej Pochylni, zabudowie obudowy tymczasowej, przygotowaniu spągu wyrobiska w miejscu posadowienia projektowanych do zabudowy stojaków stalowych, zabudowie odrzwi obudowy stalowej, wykonaniu zabezpieczenia stropu i ociosów oraz stabilizacji odrzwi obudowy.

**2.1.2.** Przed rozpoczęciem udrażniania i zabezpieczania Pochylni GUIDO Wykonawca zabuduje układ wentylacji odrębnej (lutniowej) na podstawie opracowanej metryki przewietrzania zatwierdzonej przez kierownika działu górniczo-wentylacyjnego MGW w Zabrze.

**2.1.3.** W miarę postępu wybierania rumoszu skalnego i osadów ilasto-mułowych oraz odsłaniania stropu należy zabezpieczać go obudową tymczasową. Sposób zabudowy obudowy tymczasowej powinien być przedstawiony w technologii opracowanej przez Wykonawcę.

**2.1.4.** Zabudowa odrzwi obudowy stalowej wykonywana będzie w ślad za postępem udrażniania, tj. wybierania urobku (rumoszu skalnego i osadów ilasto-mułowych) z całego przekroju wyrobiska o średnim nachyleniu na upad wynoszącym około 36°, na długości 61m.

**2.1.5.** Pierwsze odrzwia obudowy stalowej należy zabudować bezpośrednio za istniejącym obmurzem tamy izolacyjnej TI-6 (po stronie południowej obmurza). Ostatnie odrzwia obudowy stalowej należy zabudować przy południowym ociosie Przekopu poziom 80m – na wprost wylotu z Pochylni GUIDO.

**2.1.6.** Skrzyżowanie Pochylni GUIDO z Przekopem poziom 80m prawdopodobnie wypełnione jest rumoszem skalnym i osadami ilasto-mułkowymi. Odtworzenie i zabezpieczenie tego skrzyżowania powinno być wykonane w taki sam sposób jak Pochylni GUIDO.

- 2.1.7.** Istniejące obmurze tamy izolacyjnej TI-6 należy wyremontować i uszczelnić oraz przygotować do zamknięcia przez jej zamurowanie.
- 2.2. Parametry techniczne robót górniczych.**
- 2.2.1.** Udrażnianie wyrobisko powinno być zabudowane obudową stalową trójstojakową na pełną szerokość i wysokość historycznie wykonanego wyłomu. Przewiduje się, iż gabaryty wyłomu mogą wynosić: wysokość od 2,0m do 2,7m a szerokość do ok. 3,8m. Nachylenie wyrobiska może wynosić ok. 36° i w miarę postępu, przy skrzyżowaniu z Przekopem poziom 80m nachylenie może się zmniejszyć i w samym Przekopie wyrobisko może być poziome. Prawdopodobnie na długości udrażnianego wyrobiska wymiary będą zmienne jak i również zmienny będzie kierunek wyrobiska. Przewiduje się dwukrotną zmianę kierunku udrażnianego wyrobiska.
- 2.2.2.** Rozstaw (podziałka) odrzwi obudowy stalowej wynosić będzie maksymalnie 1,0m. Przy zabudowie obudowy na odcinkach zmiany kierunku (przewiduje się dwa takie odcinki) rozstaw odrzwi po stronie dłuższego promienia łuku zakrętu będzie również wynosił do 1,0m.
- 2.2.3.** Stropnice obudowy stalowej wykonane z prostek kształtownika V25 podbudowane będą naprzemiennie trzema lub czterema stojakami stalowymi SV25. Jedno z odrzwi podbudowane będzie dwoma stojakami zabudowanymi przy ociosach wyrobiska oraz jednym stojakiem w osi. Kolejne z odrzwi podbudowane będzie tak jak poprzednie oraz dodatkowo czwartym stojakiem pod podciągami stalowymi z kształtownika V25. Naprzemiennie, co drugie z odrzwi, powinno być podbudowane trzema lub czterema stojakami SV25.
- 2.2.4.** Podciąg stalowy z prostek kształtownika o profilu V25 należy zabudować pod stropnicami, obok stojaków bezpośrednio podbudowujących stropnice. Podciąg należy łączyć ze stropnicami V25 na co drugim z odrzwi. Łączenie podciagu ze stropnicami wykonywać za pomocą łączników kątowych ŁKWh. Prostki podciagu należy łączyć ze sobą na zakładkę nie mniejszą niż 20cm za pomocą 2-ch złączy N-M27 ze śrubami hakowymi, tak aby tworzyły jeden ciąg.
- 2.2.5.** Stojaki stalowe SV25 należy budować zgodnie z normą PN-90/G-06011 i sztuką górniczą, przestrzegając zasad zabudowy obudowy chodnikowej w wyrobiskach pochyłych. W przypadku Pochylni GUIDO na odcinkach z nachyleniem powyżej 25°, stojaki SV25 należy budować w płaszczyźnie odchylonej o 5° do 10° w kierunku do wzniosu względem płaszczyzny prostopadłej do osi podłużnej wyrobiska. Przy nachyleniu Pochylni od 10° do 25° odchylenie to powinno wynosić do 5°. W odcinkach wyrobiska o nachyleniu poniżej 10° i poziomych (np. odcinek skrzyżowania Pochylni GUIDO z Przekopem poziom 80m) stojaki SV25 należy budować pionowo.
- 2.2.6.** Dla stabilnego posadowienia stojaków SV25 na spągu lub spodku węglowym, uniemożliwiającego jego przesunięcie, należy posadzić je w gniazdach. W przypadkach wystąpienia w spągu twardego kamienia należy stojaki posadzić w gniazdach o głębokości min. 0,1m. W przypadku wystąpienia miękkich skał spągowych (np. łupki) lub węgla stojaki posadzić w gniazdach o głębokości min. 0,2m.
- 2.2.7.** Stojaki SV25 zabezpieczyć przed możliwością przewrócenia się poprzez zabudowę linek zabezpieczających. Linki powinny posiadać średnicę min. Ø6mm i być ocynkowane. Końcówki linek należy zabezpieczyć zaciskami przed rozszczepieniem się splotów drutów linki.



**2.2.8.** Zabudowane odrzwia na bieżąco, w miarę postępu udrażniania, stabilizować poprzez zabudowę rozpór stalowych dwustronnego działania we wzajemnych odległościach do 1,2m:

- a) na stropnicach z prostek kształtownika V25, symetrycznie dwa rzędy w odległości max. 1,2m od podciągu z prostki kształtownika V25 zabudowanego pod stropnicami przy osi wyrobiska,
- b) na stojakach zabudowanych przy ociosach wyrobiska w dwóch rzędach; pierwszy w odległości ok. 0,4m od spągu wyrobiska lub spodku podkładu, drugi w odległości do 1,2m od pierwszego rzędu.

**2.2.9.** Strop nad obudową stalową zabezpieczyć poprzez zabudowę ażurowej opinki z okładziny żelbetowej typu lekkiego długości 1,2m układanych na płasko. W zależności od warunków lokalnych dopuszcza się stosowanie opinki ażurowej z okładziny żelbetowej układanej rębem, np. na odcinkach występowania pustek i ich kłocowania, występowania w stropie słabych skał, odcinkach zmiany zalegania i rodzaju skał stropowych, itp. Ewentualne pustki w stropie wyłożyć i wyklocować za pomocą połowic, drewna okrągłego lub okładziny żelbetowej.

**2.2.10.** Ociosy wyrobiska za obudową stalową zabezpieczyć poprzez zabudowę siatek stalowych. W przypadku spękania i/lub obsypywania się ociosów należy zabezpieczyć je przez zakotwienie i wykonanie opinki z siatki stalowej. Zabezpieczenie ociosów należy wykonać lokalnie przez zabudowę kotew stalowych w siatce kotwienia 1,0m x 1,0m, kotwami o długości nie mniejszej niż 1,8m wklejanymi na całej długości otworu. Odchylenie kotwi od poziomu nie powinno przekraczać  $\pm 30^\circ$ , przystropowe fragmenty ociosów nachylone do osi pochylni należy kotwić prostopadle do płaszczyzny ociosu. Rodzaj siatek stalowych oraz sposób montażu należy uzgodnić z Zamawiającym.

**2.2.11.** Przodek (czoło udrażniania) za skrzyżowaniem Pochylni GUIDO z Przekopem poziom 80m (ocios południowy) zabezpieczyć siatką stalową.

**2.2.12.** Strop i ociosy wyrobiska oczyścić z naniesionych osadów ilasto-mułowych przez zmycie wodą lub piaskowanie sprężonym powietrzem w celu uwidocznienia zalegających warstw skalnych i węglowych.

**2.2.13.** Spąg wyrobiska na odcinku nowo zabudowanych odrzwi obudowy stalowej na bieżąco wyrównywać poprzez wybranie i wytransportowanie zalegających brył, rumoszu skalnego i osadów.

## **2.3. Dokumentacja i nadzór robót górniczych.**

**2.3.1.** Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia „TECHNOLOGII udrożnienia i zabudowy obudowy stalowej stanowiącej zabezpieczenie udrażnianej części Pochylni GUIDO wraz ze skrzyżowaniem z Przekopem poziom 80m”. Zabezpieczenie Pochylni GUIDO na odcinku 61m w kierunku południowym wykonane będzie poprzez zabudowę obudowy stalowej trzystojakowej (na co drugim z odrzwii trzeci, środkowy stojak będzie dublowany stojakiem podbudowującym podciąg stalowy). Technologię należy przedstawić do akceptacji kierownika działu górniczo-wentylacyjnego i do zatwierdzenia przez kierownika ruchu zakładu MGW w Zabrze.

**2.3.2.** Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco sprawować nadzór górniczy nad wykonywaniem robót górniczych i w ramach nadzoru w szczególności zapewnić:

- a) prace związane z obrywką luźnych skał stropowych i ociosowych, zabezpieczeniem stropu oraz zabudowie elementów obudowy stalowej należy

- prować pod bezpośrednim nadzorem osoby dozoru ruchu w specjalności górniczej,
- b) osoba nadzorująca roboty musi prowadzić ciągłą obserwację skał stropowych w rejonie prowadzonych robót górniczych,
  - c) wykonać „Dokumentację powykonawczą” z wykonanych robót górniczych zawierającej wszystkie istotne informacje pozyskane w trakcie ich wykonywania.
- 2.3.3.** Wszelkie prace Wykonawca będzie dokumentować w książce raportowej wg obowiązującego wzoru zgodnego z Rozp. ME z dn 23.listopada 2106r. (Dz.U. z 9 czerwca 2017r., poz. 1118).
- 2.3.4.** Osoby kontrolujące wykonywane prace zobowiązane są do odnotowywania wyników kontroli i ewentualnych poleceń poprzez wpisywanie objazdów w książce raportowej.
- 2.4. Roboty pomocnicze.**
- 2.4.1.** Kontrola skał stropowych.  
Kontrola skał stropowych i ociosów w miejscu prowadzenia robót polegać będzie na obstukaniu stropu i ociosów oraz ewentualnym wykonaniu obrywki skał lub łat węgla luźno wiszących. Warunki bezpiecznego wykonania obrywki powinny być ujęte w opracowanej i zatwierdzonej TECHNOLOGII.
- 2.4.2.** Obudowa tymczasowa.  
Dla umożliwienia wybierania rumoszu skalnego i osadów ilasto-mułowych należy stosować tymczasową obudowę wyprzedzającą. Obudowa ta powinna zapewnić bezpieczeństwo pracownikom wybierającym rumosze skalny (urobek) – pracownicy stale muszą znajdować się pod zabezpieczonym stropem. Zamawiający nie narzuca technologii wykonania obudowy tymczasowej, jednakże musi być ujęta w opracowanej TECHNOLOGII i przedstawiona do akceptacji kierownika działu górniczo-wentylacyjnego oraz do zatwierdzenia przez kierownika ruchu zakładu MGW w Zabrze.
- 2.4.3.** Transport urobku, materiałów, maszyn i urządzeń.  
a) transport z powierzchni do wyrobisk dołowych (Główna Kluczowa Sztolnia Dziedziczna) oraz z wyrobisk dołowych na powierzchnię wykona Zamawiający,  
b) transport urobku, materiałów, maszyn i urządzeń w wyrobiskach dołowych oraz na powierzchni Wykonawca wykona na własny koszt.
- 2.4.4.** Ze względu na nachylenie Pochylni GUIDO wynoszące lokalnie do ok. 36°, w której odbywać się będzie ruch pieszego, Wykonawca na własny koszt wyposaży wyrobisko w schody i poręcze umożliwiające przejście osób. Schody powinny spełniać wymagania:  
a) zabudowane schody z poręczami powinny spełniać wymagania obowiązujących norm,  
b) schody i poręcze powinny być zabudowane po ociosie przeciwnym do zabudowanych rurociągów odwadniającego i ppoż.,  
c) schody powinny być wykonane z profili stalowych ocynkowanych ogniowo warstwą grubości 80-100µm i zapobiegać możliwości poślizgnięcia, np. wykonane z krat Wema,  
d) poręcze powinny być wykonane z profili stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie z zastosowaniem farb podkładowych antykorozyjnych i malowanych farbami nawierzchniowymi chlorokauczukowymi lub innymi zamiennymi w kolorach uzgodnionych z Zamawiającym. Poręcze powinny być zabudowane po obu stronach schodów - od strony ociosu zabudowanego stojakami SV25 i od strony wyrobiska. Dopuszcza się



mocowanie poręczy na stojakach SV25 zabudowanych przy ociosie wyrobiska.

**2.4.5.** Wykonawca w Pochylni GUIDO zabuduje układu transportu materiałów, maszyn, urządzeń i urobku dostosowanego do warunków miejscowych (nachylenie, szerokość i wysokość). Zamawiający nie narzuca rodzaju i typu układu transportu, jednakże wybór musi być skonsultowany i zaakceptowany przez Zamawiającego. Układ transportu urobku, materiałów, maszyn i urządzeń w Pochylni GUIDO Wykonawca wykona na własny koszt. Układ ten musi spełniać poniższe warunki:

- a) zastosowane urządzenia powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia lub certyfikaty pozwalające na zabudowę i pracę przy występującym nachyleniu,
- b) elementy układu transportu nie mogą być kotwione do stropu,
- c) elementy układu transportu nie mogą naruszać istniejącej obudowy,
- d) rozpieranie elementów układu transportu może być wykonane bezpośrednio do stropu,
- e) elementy układu transportu mogą być kotwione do spągu wyrobiska,
- f) konstrukcje nośne elementów układu transportu mogą być zabudowane jako niezależne od istniejącej obudowy.

Wykonawca na własny koszt opracuje dokumentację układu transportu wraz z wymaganymi instrukcjami i regulaminami oraz przedstawi do zatwierdzenia kierownikowi ruchu zakładu MGW w Zabrze.

Wykonawca na własny koszt zabuduje układ transportu materiałów, maszyn, urządzeń i urobku, dokona jego komisijnego odbioru i uzyska zezwolenie na użytkowanie wydane przez kierownika ruchu zakładu MGW w Zabrze.

**2.4.6.** Urobek z udrażniania wyrobiska będzie wytransportowany na powierzchnię. W tym celu należy:

- a) urobek z wybierania rumoszu skalnego i osadów ilasto-mułowych w Pochylni GUIDO ładowany będzie w przodku udrażnianego wyrobiska do naczynia transportowego,
- b) naczynie transportowe transportowane będzie do skrzyżowania Pochylni GUIDO ze sztolnią południową GKSD i Przecinką nr 2 „Julietta (obecna nazwa Chodnik nr 2 „Julietta”),
- c) z naczynia transportowego Wykonawca przeładuje urobek do własnego środka transportowego i przewiezie na stację podwieszanej kolejki spalinowej SO-2,
- d) urobek ze środka transportowego do kontenera spalinowej kolejki podwieszanej Wykonawca przeładuje tak aby nie przekroczyć dopuszczalnej jego ładowności i pojemności. Kontener spalinowej kolejki podwieszanej posiada ładowność maksymalną 30kN oraz objętość użytkową 1,2m<sup>3</sup>,
- e) Zamawiający wytransportuje załadowany kontener na powierzchnię do stacji SO-1, gdzie Wykonawca rozładuje kontener z urobku i załaduje do własnego środka transportowego celem wywozu do utylizacji.

**2.4.7.** Wywóz i utylizacja odpadów:

- a) odpady powstałe podczas wykonywania robót górniczych (rumosze skalny i osady ilasto-mułowe, drewno, stal, itp.) Wykonawca na własny koszt usunie z miejsc wykonywania prac i wytransportuje z terenu MGW w Zabrze celem utylizacji,
- b) koszty wywozu i utylizacji odpadów pokryje Wykonawca,
- c) Każdorazowo do protokołu odbioru częściowego, dokonywanego nie częściej niż raz na miesiąc, Wykonawca dołączy karty przekazania odpadów do utylizacji

(lub potwierdzone kserokopie). Dostarczenie ww. kart jest warunkiem dokonania odbiorów częściowych i końcowego.

## **2.5. Informacje o miejscu wykonywania robót górniczych.**

**2.5.1.** Pochylnia GUIDO jest częścią Muzeum Górnictwa Węglowego i wszelkie prace wykonywane w wyrobisku podlegają przepisom Prawa geologicznego i górniczego (Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r., Dz.U. Nr163, poz. 981 wraz z późn. zmianami).

**2.5.2.** Istnieje możliwość poboru wody z rurociągu p.poż. zlokalizowanego w sztolni południowej GKSD, bezpośrednio przyległej do Pochylni GUIDO.

Wykonawca wyposaży Pochylnię GUIDO wraz ze skrzyżowaniem z Przekopem poziom 80m w rurociąg ppoż. wraz z niezbędną armaturą.

**2.5.3.** Zamawiający przewiduje konieczność odwadniania Pochylni GUIDO lub Przekopu poziom 80m:

- a) Wykonawca zabuduje układ odwadniania w Pochylni GUIDO na odcinku od skrzyżowania ze sztolnią południową GKSD do skrzyżowania z Przekopem poziom 80m,
- b) spływ wody z instalacji odwadniającej Wykonawca skieruje do ścieku w sztolni południowej GKSD i do rząpia pompowni nr 3,
- c) w trakcie wykonywania prac Wykonawca na bieżąco utrzymywać będzie drożność ścieku i czystość rząpia pompowni nr 3 przez systematyczne usuwanie gromadzonych osadów,
- d) po zakończeniu prac Wykonawca wyczyści z nagromadzonych osadów ściek od miejsca wykonywania prac do pompowni nr 3 z rząpiem włącznie.

**2.5.4.** Do zasilania własnych urządzeń elektrycznych wykonawca zabuduje pomocniczą rozdzielnię i za jej pomocą podłączy urządzenia. Pomocniczą rozdzielnię Wykonawca połączy z przyłączem w rejonie Przecinki nr 1 Fryderyk (obecnie Chodnik nr 1 Fryderyk). Przyłącze 500V z izolowanym punktem zerowym posiada moc do 30kVA. Połączenia wykona wykonawca własnymi kablami i przewodami.

**2.5.5.** Wykonawca zabuduje instalację oświetleniową zasilaną napięciem 230V. Instalacja powinna być wyposażona w transformator z wyłącznikiem i kablami zasilającymi wraz z punktami świetlnymi.

**2.5.6.** Wykonawca wyposaży rejon wykonywania prac w sieć:

- a) teletechniczną składającą się z dwóch telefono-sygnalizatorów dołowych spełniających wymagania aktualnych przepisów. Do zabudowy telefonów i czujników gazometrii automatycznej Wykonawca zakupi kable i konieczną armaturę,
- b) bezpieczeństwa składającą się z niezbędnej armatury i jednego kompletu czujników gazometrii automatycznej (O<sub>2</sub>, CO i CO<sub>2</sub>),
- c) sygnalizacji dla wykonywanych transportów w Pochylni GUIDO za pomocą zainstalowanego urządzenia transportowego. W skład instalacji powinny wchodzić świetlne transparenty ostrzegawcze o zakazie wejścia, urządzenie sterujące wraz z koniecznymi przewodami.

**2.5.7.** Dla przyłączy mediów na powierzchni terenu (poboru wody i zużycia energii elektrycznej) do celów socjalnych i technicznych Wykonawca zabuduje układy pomiarowe, zorganizuje niezbędne dla obsługi robót górniczych media i ponosić będzie koszty ich wykorzystania w trakcie wykonywania robót – za wyjątkiem kosztów poboru wody technologicznej i zużycia energii elektrycznej dla robót dołowych.

## **2.6. Wymagania dotyczące robót górniczych.**



- 2.6.1.** Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z SIWZ, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego.
- 2.6.2.** Zamawiający przewiduje, iż realizacja umowy będzie trwała 6 miesięcy (180 dni). Wykonanie robót górniczych w czasie 6 miesięcy dotyczy wykonania całości prac związanych z udrożnieniem i zabudową obudowy stalowej, wykonaniem prac pomocniczych i gospodarczo-porządkowych, tj. przygotowanie miejsca pracy, wykonanie przyłączy mediów, zabudowa i demontaż układu transportu, transporty urobku, materiałów, maszyn i urządzeń, uporządkowanie miejsca pracy po realizacji zadania, wytransportowanie zbędnych materiałów, likwidacja zaplecza socjalno-technicznego, itp.
- 2.6.3.** Wykonawca zobowiązany jest do zabudowy układu wentylacji odrębnej (lutniowej) oraz wydłużania lutniociągu wentylacji odrębnej w miarę postępu udrażniania dla zapewnienia przewietrzania i utrzymania składu powietrza wymaganego przepisami.
- 2.6.4.** Zamawiający dostarczy wentylator wraz z włącznikiem a Wykonawca zabuduje we wskazanym miejscu i podłączy elektrycznie własnym kablem. Wykonawca zakupi na własny koszt lutnie elastyczne Ø600 i w miarę postępu będzie wydłużał lutniociąg. Po zakończeniu prac wykonawca zdemontuje lutniociąg.
- 2.6.5.** Wykonawca zobowiązany jest do odwadniania wyrobiska w przypadku wystąpienia wycieków i wkropleń wody. Układ odwadniania Wykonawca zabuduje na własny koszt i przodek wyposaży w pompę o odpowiednich parametrach, zapewniających wypompowanie wody do ścieku odwadniającego zlokalizowanego w sztolni południowej GKSD.
- 2.6.6.** Wykonawca na bieżąco, zgodnie z obowiązującymi przepisami kontrolować będzie skład powietrza w rejonie wykonywania prac. W przypadku wystąpienia migracji lub wypływu gazów kopalnianych na odcinku udrażnianym Wykonawca zobowiązany będzie do uszczelnienia górotworu wokół udrażnianej części wyrobiska. Zamawiający nie będzie narzucać technologii uszczelniania, jednakże sposób wykonywania musi być zaakceptowany przez kierownika działu górniczo-wentylacyjnego MGW w Zabrze. Zastosowane uszczelnienie powinno zapewnić właściwy skład powietrza przy normalnym przewietrzaniu przodka wentylacją lutniową.
- 2.7. Przekazanie Terenu Budowy.**
- 2.7.1.** Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże protokolarnie Wykonawcy rejon wykonywania prac.
- 2.7.2.** Rejon wykonywania prac przekazany Wykonawcy będzie obejmował Pochylnię GUIDO wraz ze skrzyżowaniem ze sztolnią południową GKSD i Przecinką nr 2 „Julietta” (obecnie Chodnik nr 2 „Julietta”), w tym:
- a) istniejącą oraz udrażnianą część Pochylni GUIDO (na całej długości) wraz ze skrzyżowaniem z Przekopem poziom 80m,
  - b) odcinek ok. 10,0m sztolni południowej GKSD na zachód od ociosu zachodniego Pochylni GUIDO,
  - c) odcinek sztolni południowej GKSD od ociosu wschodniego Pochylni GUIDO do Przecinki nr 1 „Fryderyk” (obecnie Chodnik nr 1 „Fryderyk”),
  - d) Przecinkę nr 2 „Julietta” (obecnie Chodnik nr 2 „Julietta”) od skrzyżowania z Pochylnią GUIDO do linii obrysu ociosu południowego sztolni północnej GKSD.
- 2.7.3.** Rejon wykonywania prac rozszerzony będzie o miejsca wykonywania transportów, tj.:



- a) sztolnia południowa GKSD na odcinku od skrzyżowania z Przecinką nr 1 „Fryderyk” (obecnie Chodnik nr 1 „Fryderyk” do Rozwidlenia wschodniego (obecnie Krzyżówki Gerharda) - stacja SO-2),
  - b) opcjonalnie dla transportów przez szyb „Wyzwolenie” (obecnie szyb „Wilhelmina”), za wyjątkiem transportu urobku: Chodnik podstawowy w pokładzie 510, sztolnia południowa na odcinku od skrzyżowania z Chodnikiem podstawowym w pokładzie 510 do skrzyżowania z Pochylnią Guido,
  - c) na powierzchni pomiędzy stacją SO-1 a miejscem składowania lub przeładunków,
  - d) przy opcjonalnych transportach szybem „Wyzwolenie” (obecnie szyb „Wilhelmina”) na odcinku od nadszybia szybu do miejsca przeładunku.
- 2.7.4.** Rejon wykonywania transportów nie podlega przekazaniu Wykonawcy, jednakże Wykonawca musi spełnić wymagania:
- a) zapewnić bezpieczny przejazd trasą transportu,
  - b) zabezpieczyć elementy wyposażenia wyrobisk przed uszkodzeniem,
  - c) transporty wykonywać w godzinach od 6.00 do 22.00,
  - d) po wykonanych transportach w danym dniu uporządkować trasy transportu i miejsca składowania lub przeładunków,
  - e) wszelkie uszkodzenia na trasie transportów Wykonawca na bieżąco usuwać będzie na własny koszt,
  - f) transporty w wyrobiskach wykonywane będą w porozumieniu z Zamawiającym i za jego zgodą.
- 2.7.5.** Rejon wykonywania prac po wykonaniu robót górniczych Wykonawca przywróci do stanu nie gorszego niż zastany i protokolarnie przekaze Zamawiającemu.
- 3. Zgodność Robót z ST.**
- 3.1.** Dokumenty przekazane Wykonawcy przez Koordynatora ze strony Zamawiającego stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- 3.2.** Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Koordynatora, który dokona odpowiednich uzupełnień, zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty oraz dostarczone urządzenia materiały będą zgodne z ST.
- 3.3.** W przypadku gdy roboty górnicze oraz materiały, maszyny i urządzenia nie będą w pełni zgodne z ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość robót górniczych, to takie materiały, maszyny i urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a koszt wymiany poniesie wykonawca.
- 4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**
- 4.1.** Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.
- 4.2.** Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót górniczych i pomocniczych.
- 5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.**
- 5.1.** Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska miejscach pracy i poza jego terenem.
- 5.2.** Będzie unikał szkodliwych działań szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód dołowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót.

**6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa w rejonie wykonywania robót górniczych.**

- 6.1. Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów BHP, a w szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- 6.2. Wykonawca zabezpieczy zaplecze socjalne i techniczne dla zatrudnionych pracowników w miejscu zatwierdzonym przez Zamawiającego. Dla zaplecza Wykonawca zabuduje układy pomiarowe dla wykorzystywanych mediów i ponosić będzie koszty ich zużycia.
- 6.3. Wykonawca dostarczy do miejsca wykonywania prac i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych do wykonania robót wiertniczych i górniczych.
- 6.4. Wykonawca zapewni zatrudnionym pracownikom lampy nahełmne oraz zapewni możliwość ich składowania, obsługi i ładowania na własny koszt.
- 6.5. Wykonawca zapewni pracownikom zatrudnionym w Pochylni GUIDO aparaty uciechkowe izolujące drogi oddechowe z możliwością ich składowania i obsługi. Użytkowanie aparatów uciechkowych izolujących drogi oddechowe odbywać się będzie na zasadach określonych przez kierownika działu górniczo-wentylacyjnego MGW w Zabrze.
- 6.6. Wykonawca zabezpieczy wszelkie wymagane prawem środki ochrony osobistej, elementy BHP, niezbędne urządzenia pomiarowe dla zatrudnionych pracowników oraz zapewni ich miejsce obsługi i składowania.
- 6.7. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

**7. Organizacja robót górniczych i pomocniczych.**

- 7.1. Wykonawca będzie zobowiązany do:
  - a) utrzymania porządku i czystości w rejonie wykonywania robót, na trasach transportu oraz w miejscach przeładunków lub składowania na powierzchni,
  - b) składowania urobku, materiałów, maszyn i urządzeń w wyrobiskach dołowych,
- 7.2. Wykonawca dostosuje kolejność prac górniczych i pomocniczych do potrzeb Zamawiającego.
- 7.3. Roboty górnicze związane z wykonaniem udrożnienia i zabezpieczenia bezpośrednio w Pochylni GUIDO oraz skrzyżowaniu z Przekopem poziom 80m mogą być wykonywane bez ograniczenia czasowego. Prace mogą być wykonywane przez Wykonawcę przy obłożeniu 24-godzinnym, a za zgodą Zamawiającego również w dni wolne od pracy.
- 7.4. Prace pomocnicze związane z transportem materiałów, maszyn, urządzeń i urobku
  - a) w sztolni południowej GKSD od skrzyżowania z Pochylnią GUIDO do stacji SO-2 wykonywane będą bez ograniczeń czasowych a poprzez Diagonalę transportową do stacji SO-1 w godzinach od 6.00 do 22.00,
  - b) opcjonalnie w szybie „Wyzwolenie” (obecnie szyb „Wilhelmina”), Chodniku podstawowym w pokładzie 510 oraz w sztolni południowej GKSD na odcinku od skrzyżowania z Chodnikiem podstawowym w pokładzie 510 do skrzyżowania z Pochylnią GUIDO poza czasem prowadzonego ruchu turystycznego i w uzgodnieniu z Zamawiającym. Na tej trasie transport urobku jest zabroniony.

- 7.5.** Wyrobiska na trasie turystycznej, w których były wykonywane prace pomocnicze, należy uporządkować, oczyścić oraz uprzątnąć z wszelkich materiałów i urządzeń. Zakres uporządkowania będzie uzgadniany z Zamawiającym.
- 7.6.** Wykonawca powinien prowadzić roboty przy takim obłożeniu, aby udrożnienie Pochylni GUIDO ze skrzyżowaniem z Przekopem poziom 80m oraz z robotami pomocniczymi zrealizować w określonym umową czasie (maksymalnie 6 miesięcy – 180 dni).
- 7.7.** W związku z tym, iż część prac może być realizowana podczas ruchu turystycznego, konieczne jest odpowiednie zabezpieczenie zgromadzonych materiałów, maszyn, urządzeń i urobku zapewniające bezpieczne poruszanie się turystów przez nieprzekazany teren wykonywania transportów oraz przekazany rejon prowadzenia prac.

## **8. MATERIAŁY**

### **8.1. Warunki ogólne**

- 8.1.1.** Przy wykonywaniu robót górniczych mogą być stosowane wyłączenie materiały o właściwościach użytkowych umożliwiającym prawidłowe ich wykonanie.
- 8.1.2.** Wszystkie materiały do realizacji zadania Wykonawca zapewni na własny koszt.
- 8.1.3.** Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, odpowiadały wymaganiom określonym w art. 113 ustawy Prawo Górnicze i Geologiczne.
- 8.1.4.** Wykonawca przedstawi Koordynatorowi szczegółowe informacje dotyczące stosowanych materiałów. Materiały te powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi.

### **8.2. Materiały do realizacji zamówienia.**

- a) materiały do zabezpieczenia Pochylni Guido wraz ze skrzyżowaniem z Przekopem poziom 80m należy stosować zgodnie z „PROJEKTEM docelowego zabezpieczenia Pochylni Guido” z grudnia 2018r.,
- b) materiały do wykonania instalacji energomechanicznych należy stosować zgodnie ze specyfikacją zawartą w „PROJEKCIE instalacji energomechanicznych niezbędnych dla wykonania robót górniczych z pochylni „Guido”” z marca 2019r.,
- c) materiały do wykonania instalacji energomechanicznych można stosować zamiennie z innymi zgodnie z „TABELĄ RÓWNOWAŻNOŚCI dla maszyn i urządzeń energomechanicznych zastosowanych lub dostarczanych przez Wykonawcę w ramach realizacji zadania „Udrożnienie i zabezpieczenie Pochylni GUIDO” przy zachowaniu minimalnych wymagań zawartych w tabeli.
- 8.2.1.** Do wykonania zabezpieczenia należy użyć nw. materiałów:
- a) Stojaki stalowe.  
Należy zastosować stojaki stalowe SV25-2800, tj. o wysokości 2,8m z koronkami ruchomymi do profilu V25 i stopami podporowymi. Stosowane stojaki z koronkami ruchomymi powinny pozwolić na poprawną zabudowę stojaków przy nachyleniu do ok. 36°. Stojaki powinny być wykonane ze stali o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych i odporności na korozję, np. S480W.  
Do zabezpieczenia stojaków przed przewróceniem się należy stosować linkę ocynkowaną o średnicy min. 6mm z końcówkami zabezpieczonymi przed rozszczepieniem drutów linki.
- b) Stropnice stalowe i podciągi stalowe.  
Do wykonania stropnic stalowych i podciągów stalowych należy stosować prostki z kształtownika V25. Stropnice i podciągi mają być wykonane ze stali o



podwyższonych parametrach wytrzymałościowych i odporności na korozję, np. S480W. W przypadku zmniejszenia szerokości wyrobiska możliwe jest skracanie stropnic stalowych z prostek kształtownika o profilu V25 przy zachowaniu warunków:

- cięcie nie spowoduje zmian kształtu profilu i właściwości wytrzymałościowych,
- zabrania się cięcia termicznego za pomocą gazu lub elektrycznego,
- możliwe jest wykonanie cięcia w wyrobiskach podziemnych pod warunkiem użycia narzędzi ręcznych lub wolno obrotowych i materiałów ściernych nie powodujących iskrzenia, np. piły ręczne, przecinarki mechaniczne taśmowe, itp.,

c) Strzemiona do stojaków i podciągów stalowych.

Wszystkie elementy strzemion stosowane do obudowy stalowej powinny być wykonane ze stali o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej i korozyjnej, np. S480W.

Spodniki i rdzenniki stojaków SV25 należy łączyć ze sobą za pomocą strzemion SDD25 i SDG25 skręcanych momentem dokręcania śrub strzemion 400Nm.

Podciągi stalowe ze stropnicami należy łączyć na co drugim z odrzwi obudowy za pomocą łączników kątowych ŁKWh25. Śruby strzemion należy skręcać momentem dokręcania min. 250Nm.

Prostki podciągu łączyć ze sobą na zakładkę nie mniejszą niż 20cm za pomocą 2-ch złączy N-M27 ze śrubami hakowymi. Śruby strzemion należy skręcać z momentem dokręcania nie mniejszym niż 250Nm.

d) Rozpory stalowe.

Należy stosować rozpory stalowe dwustronnego działania, rurowe regulowane, np. typu GV do stosowanego rozstawu odrzwi, tj. 1,0m,

e) Opinka stropu i ociosów.

Do opinki stropu stosować okładziny żelbetowe typ lekki A-120 o długości 120cm. Okładzina żelbetowa powinna być wykonana z betonu klasy C30/37.

Do opinki ociosów stosować siatkę stalową zaakceptowaną do stosowania przez Zamawiającego.

**8.2.2.** Do zabudowy rurociągu ppoż. należy zastosować:

- a) rury stalowe Ø100/108 długości 6000, ocynkowane, bezszwowe, z luźnymi kołnierzami skręcanymi za pomocą 8 śrub M16x110 w odpowiedniej klasie,
- b) trójnik ocynkowany Ø100 do wykonania wstawki w istniejący rurociąg ppoż.,
- c) kliny lub kolana Ø100 ocynkowane do zabudowy na odcinkach zmiany kierunku,
- d) 2 zasuwy Ø100 do zabudowy na początku i końcu rurociągu,
- e) 2 hydranty Ø50 wraz z zaślepką Ø100 z trójdrożną końcówką hydrantową,
- f) uszczelki gumowo-stalowe lub o podobnych właściwościach,
- g) kompletna szafka hydrantowa,
- h) łańcuchy ocynkowane atestowane o odpowiedniej wytrzymałości do podwieszenia rurociągu. Na odcinku z obudową drewnianą rurociąg należy podwieszać do kotew stalowych o właściwych parametrach zakotwionych do stropu.

**8.2.3.** Do instalacji odwadniającej zastosować:

- a) przodkową pompę odwadniającą zasilaną napięciem 500V o mocy nie większej niż 4,5kW i wysokości podnoszenia tłocznej cieczy nie mniejszej niż 50m,
- b) rury stalowe Ø80/88 ocynkowane, bezszwowe, z luźnymi kołnierzami skręcanymi za pomocą 8 śrub M16x110 w odpowiedniej klasie,
- c) kliny lub kolana Ø80 ocynkowane do zabudowy na odcinkach zmiany kierunku,
- d) zasuwa Ø80 do zabudowy na końcu rurociągu,

- e) zaślepka Ø80 z trójdrożną końcówką hydrantową i zaworem zwrotnym,
  - f) uszczelki gumowo-stalowe lub o podobnych właściwościach,
  - g) łańcuchy ocynkowane atestowane o odpowiedniej wytrzymałości do podwieszenia rurociągu. Na odcinku z obudową drewnianą rurociąg należy podwieszać do kotew stalowych o właściwych parametrach, zakotwionych do stropu.
- 8.2.4.** Instalacje wymienione w pkt. 8.2.3. i 8.2.4., tj. Wykonawca zakupi i zainstaluje w wyrobiskach na własny koszt, a po zakończeniu prac protokolarnie przekaze wykonawcy.
- 8.2.5.** Rejon wykonywania prac Wykonawca wyposaży (zakupi) a Zamawiający zabuduje:
- a) instalację oświetleniową składającą się z transformatora oświetleniowego z wyłącznikiem, armatury (punktów) oświetleniowej, niezbędnych kabli i przewodów wraz z wymaganą armaturą,
  - b) sieć teletechniczną i bezpieczeństwa w skład której wchodzi dwa telefono-sygnalizatory wraz z niezbędnymi skrzynkami teletechnicznymi, kablami teletechnicznymi i kompletna stacja pomiarowa składająca się z czujników DOX, DCDIR, DCO.
- 8.2.6.** Wykonawca wyposaży rejon (zakupi) i zabuduje na własny koszt instalację zasilania w energię elektryczną:
- a) zestaw rozdzielczy (rozdzielnia pomocnicza) pracującą w sieci 500V IT z min. czterema odpyłkami,
  - b) kabel do zasilania ww. rozdzielni o przekroju min. 4x70mm<sup>2</sup>,
  - c) kabel i wyłącznik do zasilania przodkowej pompy odwadniającej,
  - d) kable i wyłącznik do zasilania wentylatora lutniowego,
  - e) kable i przewody z wyłącznikiem do zasilania urządzenia transportowego,
  - f) kable i przewody do sygnalizacji współpracujące z urządzeniem transportowym.
- 8.2.7.** Instalacje zasilania w energię elektryczną wymienione w pkt.:
- a) 8.2.7. a), b) i c) Wykonawca po zakończeniu prac przekaze protokolarnie Zamawiającemu,
  - b) 8.2.7. d), e) i f) po zakończeniu prac zdemontuje i wytransportuje z wyrobisk.
- 8.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.**
- 8.3.1.** Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z rejonu wykonywania prac.
- 8.3.2.** Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem.
- 8.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.**
- 8.4.1.** Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Koordynatora ze strony Zamawiającego.
- 8.4.2.** Miejsca czasowego składowania materiałów, maszyn, urządzeń i urobku będą zlokalizowane na powierzchni lub w rejonie wykonywania robót, w miejscach uzgodnionych z Koordynatorem:
- a) na powierzchni, na placu w rejonie wlotu do Diagonali transportowej. Nie przewiduje się składowania w rejonie nadszybia szybu „Wyzwolenie (obecnie „Wilhelmina”),



- b) w przekazanym rejonie wykonywania prac, tj. w rejonie skrzyżowania Pochylni Guido z odcinkami wyrobisk bezpośrednio przyległych oraz w samej Pochylni GUIDO.
- 8.4.3.** Wykonawca na własny koszt zorganizuje niezbędne zaplecze na powierzchni terenu oraz w wyrobiskach dla składowania materiałów, maszyn, urządzeń i urobku.
- 9. Maszyny i urządzenia**
- 9.1.** Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich maszyn, urządzeń i narzędzi które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Maszyny, urządzenia i narzędzia używane do robót powinny być zgodne z ofertą Wykonawcy.
- 9.2.** Liczba i wydajność maszyn, urządzeń i narzędzi będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie SIWZ i wskazaniach Koordynatora w terminach przewidzianych umową.
- 9.3.** Maszyny, urządzenia i narzędzia będące własnością Wykonawcy lub wynajęte do wykonania robót mają być utrzymywane w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będą spełniały normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.
- 9.4.** Wykonawca przedstawi Koordynatorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- 9.5.** Wybrane maszyny, urządzenia i narzędzia, po akceptacji Koordynatora, nie mogą być później zmieniane bez jego zgody.
- 9.6.** Jakiegokolwiek maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące realizacji umowy mogą być niedopuszczone do realizacji robót.
- 9.7.** Wykonawca na własny koszt zapewni:
- a) niezbędne maszyny, urządzenia i narzędzia konieczne do prawidłowego wykonania robót górniczych,
  - b) wykonanie instalacji elektrycznej i oświetleniowej na własne potrzeby od miejsca poboru energii,
  - c) wykonanie instalacji ppoż. i odwadniającej na własne potrzeby od miejsca poboru,
  - d) wyposażenie rejonu wykonywania prac (zakup) w sieć telefoniczną i bezpieczeństwa wraz z wymaganymi telefono-sygnałizatorami, kablami teletechnicznymi, skrzynkami instalacyjnymi i kompletem czujników gazometrii automatycznej (O<sub>2</sub>, CO i CO<sub>2</sub>) . Sieci te zabuduje Zamawiający.
- 10. Transport.**
- 10.1.** Transporty z powierzchni i na powierzchnię wykonywane będą:
- a) spalinową kolejką podwieszaną z kontenerem uniwersalnym o pojemności ok. 1,2m<sup>3</sup> lub platformą transportową (o ładowności do 30kN każdy) przez Diagonalę transportową. Wykonawca wykona za i wyładunek kontenera lub platformy transportowej jak również wykona wszelkie czynności niezbędne do przeprowadzenia transportów przedmiotów nie mieszczących się w systemie transportu kolejką podwieszaną. Wykonawca zobowiązany jest wykonać transport na odcinku do stacji załadowczo-rozładowczej SO-1 zlokalizowanej na powierzchni i od stacji załadowczo – rozładowczej SO-2 zlokalizowanej w rejonie Rozwidlenia wschodniego (obecnie Krzyżówki Gerharda) w sztolni południowej do miejsca prowadzenia robót oraz wykonać transporty w kolejności odwrotnej,
  - b) opcjonalnie dopuszcza się możliwość wykonania transportu materiałów, maszyn i urządzeń gabarytowo mieszczących się w klatce urządzenia



transportowego specjalnego szybu „Wyzwolenie” (obecnie „Wilhelmina”). Niedopuszczalny jest transport urobku za pomocą ww. urządzenia oraz na trasie pomiędzy szybem „Wyzwolenie” (obecnie „Wilhelmina”) a skrzyżowaniem Pochylni GUIDO ze sztolnią południową. Zamawiający wykona transport szybem do podszybia szybu „Wyzwolenie” (obecnie „Wilhelmina”) na poz. 40m. Wykonawca zapewni za i wyładunek klatki w szybie (pod nadzorem osób obsługujących wyciąg) jak również wykona wszelkie czynności niezbędne do przeprowadzenia transportów przedmiotów nie mieszczących się w systemie transportu klatką w szybie. Wykonawca zobowiązany jest wykonać transport od szybu, poprzez Chodnik podstawowy w pokł. 510 i sztolnię południową GKSD do miejsca wykonywania prac oraz wykonać transporty w kolejności odwrotnej, tj. do szybu „Wyzwolenie” (obecnie „Wilhelmina”).

- 10.2. Transport Diagonalą transportową i szybem „Wyzwolenie” (obecnie szyb „Wilhelmina”) będzie możliwy w terminach i zakresie uzgodnionym wcześniej z Zamawiającym:
  - a) Diagonalą transportową nie będzie ograniczany ze względu na prowadzony ruch turystyczny i wykonywany będzie od godz. 6.00 do godz. 22.00,
  - b) szybem „Wyzwolenie” (obecnie „Wilhelmina”), Chodnikiem podstawowym w pokładzie 510 i sztolnią południową poza czasem prowadzonego ruchu turystycznego i za wyjątkiem transportu urobku.
- 10.3. Odcinki dróg transportu należy zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia wcześniej wykonanej obudowy ostatecznej, pomostów ażurowych lub płyt ściekowych zabudowanych na spągu wyrobisk, urządzeń i instalacji.
- 10.4. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz stan wyrobisk podziemnych, tj. górotworu, obudowy, krat pomostowych i płyt ściekowych oraz wyposażenia (rurociągi, kable i pozostałe instalacje).
- 10.5. Wszelkie uszkodzenia na bieżąco i na własny koszt usuwać będzie Wykonawca.

## **11. WYKONANIE ROBÓT**

### **11.1. Zasady wykonywania Robót.**

- 11.1.1. Prace górnicze związane z udrożnieniem i zabezpieczeniem należy wykonywać zgodnie z „PROJEKTEM docelowego zabezpieczenia Pochylni Guido” z grudnia 2018r. oraz na podstawie opracowanej przez Wykonawcę technologii wykonywania robót.
- 11.1.2. Instalacje energomechaniczne należy wykonać zgodnie ze specyfikacją zawartą w „PROJEKCIE instalacji energomechanicznych niezbędnych dla wykonania robót górniczych z pochylni „Guido”” z marca 2019r. Instalację oświetleniową, teletechniczną i bezpieczeństwa wykona Zamawiający z materiałów zakupionych przez Zamawiającego.
- 11.1.3. Materiały do wykonania instalacji energomechanicznych można stosować zamiennie z innymi zgodnie z „TABELĄ RÓWNOWAŻNOŚCI dla maszyn i urządzeń energomechanicznych zastosowanych lub dostarczanych przez Wykonawcę w ramach realizacji zadania „Udrożnienie i zabezpieczenie Pochylni GUIDO” przy zachowaniu wymagań zawartych w tabeli.
- 11.1.4. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z SIWZ, wymaganiami ST oraz poleceniami Koordynatora.

**11.1.5.** Decyzje Koordynatora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, w ST, a także w normach i wytycznych.

**11.1.6.** Polecenia Koordynatora dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **12. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **12.1. Zapewnienie jakości.**

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie jakości wykonywanych robót górniczych. Wykonawca przedstawi możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z SIWZ, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Koordynatora.

### **12.2. Zasady kontroli jakości Robót.**

**12.2.1.** Zamówienie powinno być wykonane pod odpowiednim nadzorem osób dozoru w specjalności górniczej oraz osób o specjalności energomechanicznej jeżeli będą wymagane odpowiednimi przepisami.

**12.2.2.** Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Roboty górnicze oraz materiały będą kontrolowane przez osoby dozoru ruchu Wykonawcy z częstotliwością:

- |                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| a) dozór oddziałowy górniczy   | - 2 razy w ciągu zmiany roboczej, |
| b) nadztygar górniczy          | - 1 raz w tygodniu,               |
| c) kierownik działu górniczego | - 1 raz na miesiąc.               |

**12.2.3.** Ze strony Zamawiającego kontrole przeprowadzać będzie Koordynator z częstotliwością minimum 1 raz w ciągu tygodnia.

**12.2.4.** Kontroli podlegać będą:

- |   |
|---|
| a) materiały używane do zabudowy obudowy stalowej,  |
| b) stosowane maszyny, urządzenia i narzędzia,   |
| c) sposób zabudowy odrzwi obudowy stalowej, tj. opięcie stropu, moment dokręcenia śrub strzemion stojaków, stropnic i podciągów, stabilizacja rozporami stalowymi, stabilizacja elementów obudowy stalowej za pomocą podciągów, posadowienie stojaków w gniazdach na spągu. |

**12.2.5.** Wymagany okres gwarancji 5 lat.

## **13. Obmiar robót.**

### **13.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

**13.2.** Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z SIWZ i ST.

**13.3.** Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Koordynatora o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

**13.4.** Wyniki obmiaru będą wpisane do Protokołu odbioru częściowego.

**13.5.** Obmiar wykonanych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością nie większą niż raz w miesiącu.

### **13.2. Zasady określania ilości robót.**

Obmiar będzie dokonywany na podstawie faktycznie wykonanych robót odnotowanych w Książce raportowej.

### **13.3. Odbiór robót.**

#### **13.3.1. Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:**

- |                      |
|----------------------|
| a) odbiór częściowy, |
| b) odbiór końcowy.   |

- 13.3.2. Odbiorom częściowym podlega część zamówienia zrealizowana w danym miesiącu w ramach niniejszej specyfikacji.
- 13.3.3. Odbiory częściowe będą stanowiły ilości metrów bieżących udrożnienia i zabezpieczenia kompletną obudową stalową.
- 13.3.4. Odbiór częściowy dokonywany jest poprzez poświadczenie zakresu faktycznie wykonanych prac przez Zamawiającego w osobach kierownika ruchu zakładu MGW w Zabrze i kierownika działu REOK lub osoby przez nie wyznaczone oraz przedstawiciela działu mierniczo-geologicznego.
- 13.3.5. Odbiór końcowy następuje po zaistnieniu dowolnej niżej opisanej okoliczności:
  - a) wykonaniu całości zakresu robót opisanych zamówieniem,
  - b) upływie terminu realizacji zamówienia.

#### 14. Podstawa płatności.

- 14.1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa za jednostkę obmiarową ustaloną w SIWZ za metr bieżący udrożnionego i zabezpieczonego kompletną obudową stalową wyrobiska.
- 14.2. Podstawę wystawienia faktury stanowić będzie protokół częściowy lub końcowy odbioru robót bez uwag zatwierdzany przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego.

#### 15. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- 15.1. Prawo geologiczne i górnicze, Ustawa z 9 czerwca 2011 r. (Dz.U. Nr 163, poz. 981) wraz z późniejszymi zmianami.
- 15.2. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych, (Dz.U. z 9 czerwca 2017r., poz. 1118).
- 15.3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 nr 129 poz. 844) wraz z późniejszymi zmianami.
- 15.4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych (Dz. U. z 2015 r. poz. 1702 i 2204, z 2016 r. poz. 949 oraz z 2017 r. poz. 1247).
- 15.5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie dopuszczania wyrobów do stosowania w zakładach górniczych (Dz.U. nr 99, poz. 1003).
- 15.6. Norma PN-90/G-06011 Wyrobiska obudowane odrzwiami z kształtowników korytkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

MUZEUM GÓRNICZWA WĘGLOWEGO

w Zabrzu  
Nadsztygar Górniczy  
Inżynier ds. Kształtowania Górotworu

*mgr inż. Bogdan Oleś*



