


DOKUMENTACJA

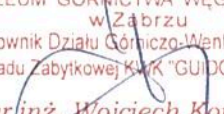
układu transportu materiałów kolejką podwieszaną spalinową
w diagonali transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem
podszybia szybu „Carnall”.

Opracował:

Inspektor BHP


mgr inż. Mirosław Chmielewski

Kierownik Działu
Energomechanicznego
MUZEUM GÓRNICCTWA WĘGLOWEGO
w Zabrzu
Nadsztygar Urządzeń Elektrycznych
Z-ca Kierownika Działu Energomechanicznego

mgr inż. Janusz Miś

Kierownik Działu
Górniczno-Wentylacyjnego
MUZEUM GÓRNICCTWA WĘGLOWEGO
w Zabrzu
Kierownik Działu Górniczno-Wentylacyjnego
Zakładu Zabytkowej KWK „GUIDO” w Zabrzu

mgr inż. Wojciech Konieczny

Zatwierdzam

MUZEUM GÓRNICCTWA WĘGLOWEGO
w Zabrzu
KIEROWNIK RUCHU
Zakładu Zabytkowej KWK „GUIDO” w Zabrzu
.....mgr inż. .....
Kierownik Ruchu Zakładu

listopad 2015 r.

SPIS TREŚCI

WSTĘP

1. Podstawa prawna.
2. Przedmiot i zakres dokumentacji.

I. ARKUSZ OPISOWY

1. Przeznaczenie kolejki podwieszanej oraz lokalizacja trasy.
2. Lokalizacja pomieszczeń funkcyjnych, stacji nadawczo-odbiorczych (SNO)
3. Przejścia dla zwiedzających oraz załogi kopalni.
4. Trasa kolejki podwieszanej i jej zabezpieczenia.
5. Zabezpieczenie ciągnika kolejki spalinowej w czasie postoju.
6. Zestaw transportowy z podwieszonym ciągnikiem spalinowym typu BECKMAN-C.
7. Obsługa kolejki podwieszanej.
8. Warunki eksploatacji.
9. Zabezpieczenia ruchu i łączność.

II. PLAN SYTUACYJNY WYROBISK

Wycinek mapy sytuacyjnej powierzchni ZKWK „Guido” wraz z projekcją wyrobiska transportowego.

Przekroje poprzeczne stacji nadawczo-odbiorczych.

III. SCHEMAT DRÓG TRANSPORTOWYCH

IV. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KOLEJKI PODWIESZANEJ

V. SCHEMAT ZABEZPIECZEŃ RUCHU, SYGNALIZACJI I ŁĄCZNOŚCI

VI. OBLICZENIA TRAKCYJNE

VII. REGULAMIN TRANSPORTU

VIII. DOKUMENTY UZUPEŁNIAJĄCE

1. Warunki załadunku lub rozładunku materiałów poza stacjami nadawczo-odbiorczymi na trasie transportu.
2. Warunki wentylacyjne oraz zagrożenia naturalne występujące na trasie kolejki podwieszanej spalinowej.
3. Spis obowiązujących dokumentacji, zezwoleń, instrukcji i regulaminów w zakresie transportu kolejką podwieszaną spalinową.
4. Rysunki zestawu transportowego kolejki.
5. Karta zmian i aktualizacji (5 stron).

WSTEP

WSTĘP

1. Podstawa prawna

- a. Prawo geologiczne i górnicze - ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. (Dz. U. 2014 Nr 613).
- b. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych – z późniejszymi zmianami.
- c. Plan Ruchu Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego „GUIDO”.

2. Przedmiot i zakres dokumentacji

Do realizacji transportu materiałów w diagonalu transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall” będzie wykorzystywany zestaw transportowy z podwieszonym ciągnikiem spalinowym typu BECKMAN -C.

Zestaw transportowy kolejki podwieszanej spalinowej będzie skonfigurowany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Poszczególne elementy kolejki podwieszanej będą posiadać aktualne badania ekspertyzowe właściwych rzeczoznawców. Ewentualne zmiany w konfiguracji zestawu transportowego zostaną odnotowane w Karcie Zmian niniejszej Dokumentacji.

Po zabudowaniu trasy kolejki, zainstalowaniu ciągnika wraz z zestawem transportowym, a następnie po uzyskaniu pozytywnych odbiorów właściwych rzeczoznawców, komisja kopalniana powołana przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego dokona odbioru układu transportowego.

Do niniejszej dokumentacji dołączone będą odpowiednie protokoły rzeczoznawców i służb kopalnianych.

Ewentualne zmiany w układzie transportu będą wprowadzane:

- na podstawie opracowanych dokumentacji zmian do dokumentacji technicznej układu transportu.

Przedmiotowy układ transportowy spełnia wymagania obowiązujących przepisów, w tym warunki wentylacyjne.

mgr inż. Mirosław Chmielewski

I
ARKUSZ OPISOWY

I. ARKUSZ OPISOWY URZĄDZENIA

1. Przeznaczenie kolejki podwieszanej oraz lokalizacja trasy.

Kolejka podwieszana spalinowa będzie służyć do transportu materiałów z powierzchni, diagonalą transportową łączącą powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall” (rejon sztolni południowej na poz. - 40 m). Uruchomienie przedmiotowego układu transportu materiałów/urobku nastąpi po wydrążeniu ww. wyrobiska oraz zabudowaniu infrastruktury potrzebnej do podwieszenia trasy na powierzchni terenu.

Trasa kolejki będzie zabudowana na powierzchni terenu przed wlotem do wyrobiska górniczego oraz w diagonali transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall”. Długość trasy kolejki wyniesie ok. 150 m, a nachylenie toru jezdni nie przekroczy 23°.

2. Lokalizacja pomieszczeń funkcyjnych oraz stacji nadawczo-odbiorczych.

2.1 Pomieszczenia funkcyjne kolejki podwieszanej spalinowej.

Pomieszczenia funkcyjne w obrębie stacji nadawczo-odbiorczej SNO-2 w diagonali transportowej:

- stanowisko rewizyjno – postojowe (SRP),
- stanowisko napraw, konserwacji i wymiany oleju (SNKW).

Tankowanie paliwa – w obrębie stacji nadawczo-odbiorczej SNO-1 – na powierzchni :

- stanowisko napełniania paliwa (SN).

Napełnianie zbiornika paliwa prowadzone będzie wyłącznie za pomocą pompy do tankowania bezkropelkowego. Na czas przepompowywania paliwa obowiązuje zakaz przebywania ludzi niezwiązanych z obsługą kolejki w bezpośredniej bliskości zestawu kolejki podwieszanej.

W obrębie stacji SNO-2, w miejscu wymiany oleju (SNKW), wykonany będzie kanał, który służy do absorpcji oleju w przypadku jego wycieku. W przypadku awarii rozlany olej spłynie do ww. kanału, zostanie niezwłocznie zneutralizowany poprzez zasypanie warstwą piasku.

Lokalizację pomieszczeń funkcyjnych pokazano w części III *SCHEMAT DRÓG TRANSPORTOWYCH*.

Stanowisko rewizyjno – postojowe (SRP) oraz stanowisko napraw i konserwacji (SNK) zlokalizowane będą w obrębie stacji nadawczo-odbiorczej SNO-2 (na jej końcu – na końcu trasy kolejki).

Naprawy, rewizje i konserwacje kolejki mogą być wykonywane przy wyłączonym i zabezpieczonym ciągniku.

Na stanowisku rewizyjno-postojowym (SRP) znajdować się będzie „Książka pracy ciągnika podwieszonego ciągnika spalinowego typu BECKMAN-C – kontroli stanu technicznego, przeglądów, napraw, badań”.


mgr inż. Michał Chmielewski

2.2 Stacje nadawczo-odbiorcze (SNO) na trasie kolejki podwieszanej spalinowej.

- Stacja nadawczo-odbiorcza **SNO-1** – na powierzchni, zlokalizowana bezpośrednio przed wlotem do diagonali transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall”.
- Stacja nadawczo-odbiorcza **SNO-2** – w diagonalu transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall”, zlokalizowana w rejonie sztolni południowej na poz. - 40 m.

Lokalizację stacji nadawczo-odbiorczych pokazano na mapie sytuacyjnej powierzchni ZKWK „Guido” oraz w części III *SCHEMAT DRÓG TRANSPORTOWYCH*.

Trasa kolejki będzie zabudowana zgodnie z Instrukcją Obsługi – DTR Producenta i będzie spełniać wymagania obowiązujących przepisów. Wymagana skrajnia zestawu transportowego wzdłuż trasy transportu wynosi do spągu min. 0,3m, a do ociosu lub innego urządzenia zabudowanego w wyrobisku min. 0,4m. Na całej długości stacji SNO wymagana skrajnia do spągu od zestawu transportowego musi wynosić min. 0,3m, a do ociosu lub innego urządzenia zabudowanego w wyrobisku od zestawu transportowego min. 0,8m.

Przeprowadzanie codziennych i okresowych przeglądów kolejki wykonywane będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Stacje nadawczo-odbiorcze SNO wyposażone będą w:

- tablice określające nazwę, początek i koniec stacji oraz jej numer,
- tablice informacyjno - kontrolne stanu układu transportu,
- regulamin transportu,
- oświetlenie.

Stacje nadawczo-odbiorcze SNO będą urządzone tak, aby:

- zestaw transportowy kolejki mieścił się w całości w obrębie stacji,
- nachylenie podłużne toru kolejki nie przekraczało 4°.

3. Przejścia dla załogi / turystów.

W diagonalu transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall”, w którym odbywa się transport kolejką podwieszaną spalinową będą zachowane gabaryty umożliwiające przejście załogi lub turystów wzdłuż trasy kolejki.

4. Trasa kolejki podwieszanej i jej zabezpieczenia.

Tor jezdny kolejki zabudowany będzie zgodnie z Instrukcją Obsługi –DTR Uniwersalnego toru jezdnygo typu BWTU-50/120 dla kolejek podwieszanych i składać się będzie z szyn prostych z listwą zębatą (profil szyny I-155) i długości 1980mm oraz szyn zakrętowych z listwą zębatą (promień skreću 7,5°), długości ok. 540mm.

Na powierzchni terenu, przed wlotem do wyrobiska, oraz w jego części z obudową betonową, szyny będą podwieszone łańcuchami $\varnothing 18 \times 64 \text{ B}$ (wg PN-89/G-46701) do podciągu stalowego wykonanego z dwuteownika „200” zabudowanego do konstrukcji stalowej, natomiast w wyrobisku z obudową stalową podporową szyny będą podwieszone w osi wyrobiska do łuków stropnicowych obudowy przy pomocy zawiesi bądź indywidualnie zabudowanych prostek.


mgr inż. Mirosław Chmielewski

Tor jezdny podwieszony będzie na wysokości gwarantującej zachowanie wymaganych przepisami gabarytów (skrajnie ruchowe) w każdym punkcie trasy.

Stabilizacja toru jezdnej kolejki zrealizowana będzie poprzez odciały stabilizujące (proste lub krzyżowe). Na prostych odcinkach trasy zabudowane będą odciały stabilizujące proste nie rzadziej niż co 30 metrów. W zakrętach zabudowane będą odciały proste lub krzyżowe (na każdej szynie zakrętowej).

Odcinki toru jezdnej na nachyleniach należy stabilizować poprzez trawersę (łańcuchy kontrujące w układzie „V”), których zagęszczenie uzależnione jest od kąta nachylenia toru jezdnej oraz dodatkowo odciałami krzyżowymi. Ilości i zagęszczenie trawers zależy od nachylenia wyrobiska :

- $4^{\circ} < \alpha \leq 10^{\circ}$ - nie mniej, jak co 4 szyna
- $10^{\circ} < \alpha \leq 20^{\circ}$ - nie mniej, jak co 2 szyna
- powyżej 20° - na każdej szynie.

Dodatkowe łańcuchy kontrujące w układzie „V” będą zabudowane zgodnie z zapisami ujętymi w DTR trasy kolejki.

Na końcach trasy kolejki podwieszanej są zabudowane odbojnice zabezpieczające przed wyjechaniem zestawem transportowym z trasy kolejki.

5. Zabezpieczenie ciągnika kolejki spalinowej w czasie postoju.

W czasie postoju ciągnik będzie zabezpieczony przed uruchomieniem, a dopływ paliwa do silnika będzie zamknięty. W czasie tankowania paliwa silnik spalinowy ciągnika musi być wyłączony.


6. Zestaw transportowy z podwieszonym ciągnikiem spalinowym typu BECKMAN-C.

Konfiguracja zestawu transportowego :

- kabina operatora,
- napęd zębaty,
- część silnikowa,
- napęd zębaty,
- kabina operatora,
- modułowy zestaw transportowy UiK MZT,
- wózek hamulcowy typu WHR-1/N.

Ponadto w skład zestawu wchodzi węże i przewody magistralne, a ww. elementy kolejki połączone są ze sobą ciągłymi połączeniowymi.

Elementy zestawu transportowego spięte będą liną bezpieczeństwa (lina stalowa o średnicy 18 mm).


mgr inż. Miroslaw Chmielewski

W przypadku odpięcia od ciągnika belki transportowej wraz z wózkiem hamulcowym na poz. - 40 m (w rejonie stacji SNO-2), ciągnik może poruszać się po torze kolejki, gdyż napędy zębate ciągnika wyposażone są w system hamowania awaryjnego.

Zestaw transportowy eksploatowany na trasie kolejki będzie dopuszczony do ruchu przez rzeczoznawcę.

7. Obsługa kolejki podwieszanej

Obsługę podwieszonego ciągnika spalinowego typu BECKMAN-Z stanowi operator, musi on być zapoznany z niniejszą dokumentacją za podpisem, posiadać aktualne upoważnienie do obsługi kolejki podwieszanej. Operator kolejki wykonuje polecenia osoby dozoru ruchu lub przodowego transportu wyznaczonego na danej zmianie przez osobę dozoru ruchu.

Operator ciągnika musi być wyposażony w środki ochrony indywidualnej (okulary ochronne, rękawice, ochronniki słuchu), musi być zapoznany z instrukcjami oraz dokumentacjami dotyczącymi eksploatacji kolejki podwieszanej spalinowej.

8. Warunki eksploatacji

Podczas eksploatacji kolejki podwieszanej należy przestrzegać następujących zasad:

- operator steruje ciągnikiem tylko z kabiny (w kierunku jazdy),
- przed wyjściem z kabiny operator powinien zawsze zabezpieczyć ciągnik hamulcem postojowym,
- kolejka podwieszana musi posiadać reflektor ze światłem białym, świecącym w kierunku jazdy i zapewniającym widoczność operatorowi ciągnika, z tyłu zaś reflektor ze światłem czerwonym.
- ciągnik nie może być eksploatowany bez osłon,
- ciągnik może być obciążony masą nie większą niż wynikającą z obliczeń w dokumentacji transportu,
- uruchomienie kolejki podwieszanej powinno być poprzedzone sygnałem ostrzegawczym,
- naprawy zestawu transportowego i ciągnika można prowadzić tylko zgodnie z Instrukcją Obsługi -DTR Producenta i przy zabezpieczonym przed niekontrolowanym przemieszczeniem zestawie transportowym.

9. Zabezpieczenia ruchu i łączność

Kolejka podwieszana spalinowa wyposażona będzie w następujący rodzaj sygnalizacji i łączności:

9.1 Tablice ostrzegawcze zabudowane na wszystkich drogach dojścia do trasy kolejki:

**UWAGA !
TRANSPORT KOLEJKĄ
PODWIESZANĄ SPALINOWĄ !
ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ !**

9.2 Tablice informacyjne wyznaczające początek i koniec stacji nadawczo-odbiorczych, określające numer stacji (np. SNO-1), oraz tablice informacyjno – kontrolne dotyczące kontroli układu transportowego.

**POCZĄTEK STACJI
NADAWCZO-ODBIORCZEJ
SNO-1**


mgr inż. Mirosław Chmielewski

na odwrocie tablicy napis :

**KONIEC STACJI
NADAWCZO-ODBIORCZEJ
SNO-1**

Uwaga ! Powyższy wzór dotyczy również tablic dla stacji SNO-2.

**MIEJSCE ZAŁADUNKU
LUB ROZŁADUNKU
MATERIAŁÓW**

**KONTROLA URZĄDZEŃ
UKŁADU TRANSPORTOWEGO**
DATA :
ZMA
ZMB
ZMC

- 9.3 Transparenty świetlne – informujące o zakazie wejścia do wyrobiska podczas wykonywania transportu kolejką.

W układzie transportowym kolejki zabudowane będą 3 transparenty świetlne wraz z wyłącznikami.

Lokalizacja transparentów świetlnych wraz z wyłącznikami :

- na powierzchni, przed wlotem do diagonali transportowej,
- na dole, na końcu trasy kolejki (koniec stacji SNO-2),
- na dole, na rozwidleniu ze sztolnią północną (początek stacji SNO-2).

Lokalizację transparentów świetlnych i wyłączników pokazano w części V „Schemat zabezpieczeń ruchu, sygnalizacji i łączności” – niniejszej dokumentacji.

- 9.4 Sposoby komunikacji załogi w czasie wykonywania transportu kolejką podwieszaną spalinową :

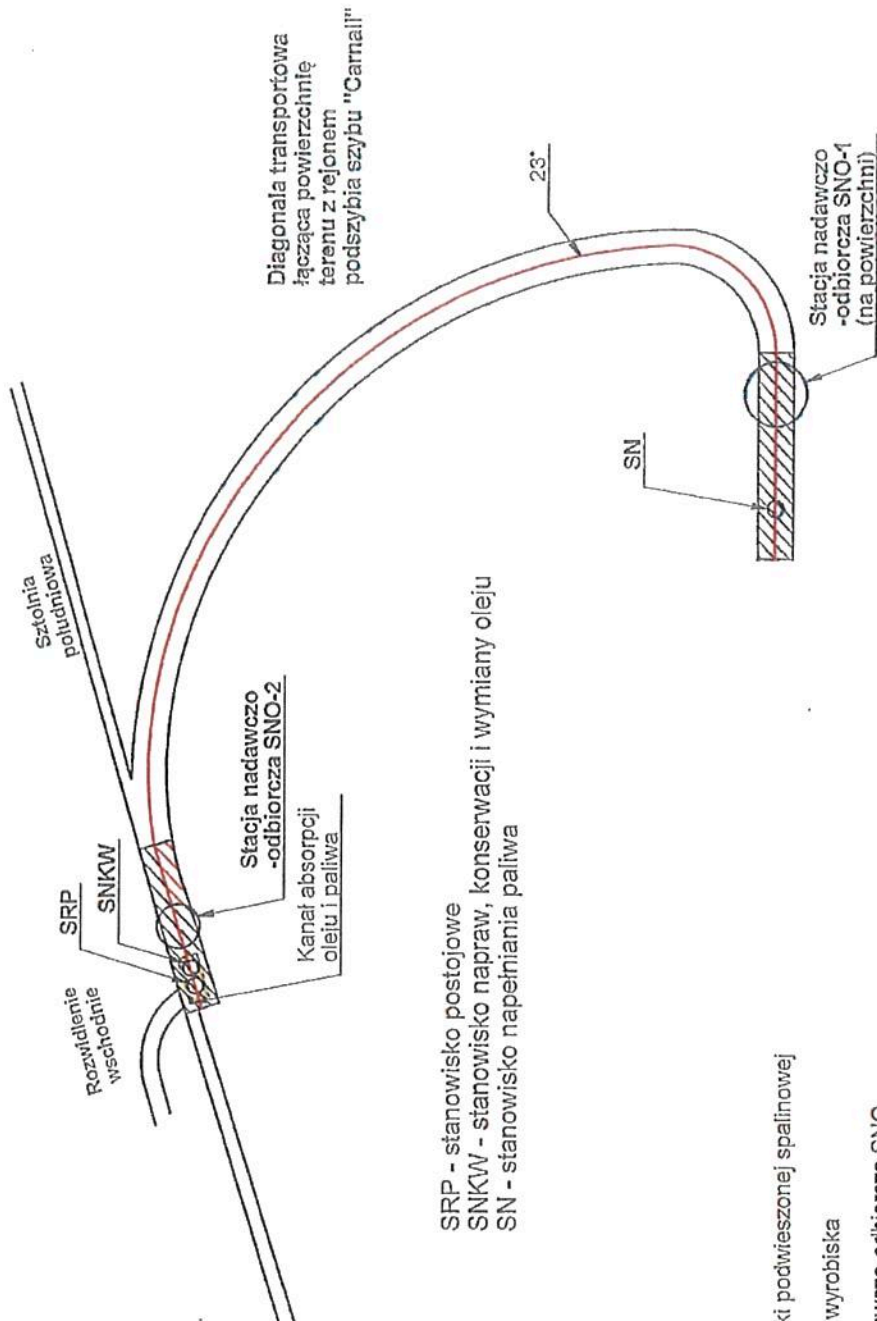
- komunikacja werbalna – polecenia wydawane ustnie,
- sygnały optyczne dojazd manewrowych i przewozowych (zgodnie z załączoną w Regulaminie niniejszej dokumentacji tablicą sygnałów).

II

PLAN SYTUACYJNY WYROBISK

III

SCHEMAT DRÓG TRANSPORTOWYCH



SRP - stanowisko postojowe
 SNKW - stanowisko napraw, konserwacji i wymiany oleju
 SN - stanowisko napełniania paliwa

LEGENDA:

Trasa kolejki podwieszanej spalinowej

Nachylenie wyrobiska

23°

Stacja nadawczo-odbiorcza SNO

SRP/SNKW - stanowisko rewizyjno-postojowe / stanowisko napraw, konserwacji i wymiany oleju

SN - stanowisko napełniania paliwa

Schemat układu transportu materiałów kolejką podwieszoną spalinową w diagonali transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu "Carnall".

Muzeum Górnictwa
 Węglowego w Zabrze

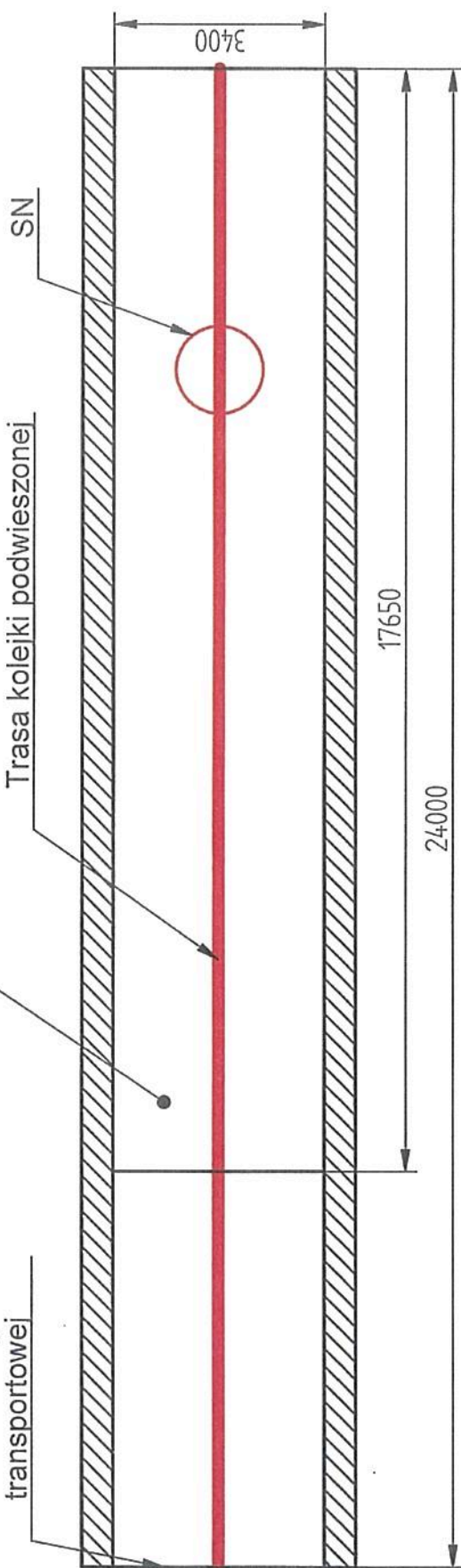
kierunek transportu na poziom -40m



Stacja nadawczo-odbiorcza SNO-1

Trasa kolejki podwieszanej

Wlot do diagonalii transportowej



becker
WARKOP
SYSTEMY DLA GÓRNICICTWA

ul. Przemysłowa 11
44-268 Świerklany
tel./32/ 432 99 00
Fax /32/ 432 99 01

Widok z góry stacji SNO-1

Nrys.:
BW-01.LCH.200115.0F

Stacja nadawczo
-odbiorcza SNO-2

Trasa kolejki
podwieszzonej

Wlot do diagonalii
transportowej

Kanał absorbcyjny

kierunek transportu na powierzchnię

SRP

SNKW

3400

17650

25000

becker
WARCOP
SYSTEMY DLA GÓRNICICTWA

ul. Przemysłowa 11
44-206 Świerklany
tel./32/ 432 99 00
Fax./32/ 432 99 01

Widok z góry stacji SNO-2
wraz z ze stanowiskami SRP,
SNKW

Nr rys.:

ŁCH-13.11.2015-01

IV

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KOLEJKI PODWIESZANEJ

Parametry techniczne spalinowego ciągnika podwieszonego BECKMAN-C

Ciągnik :

Długość całkowita ciągnika	10250 mm
Długość maksymalna przedziału silnikowego	3140 mm
Wysokość maksymalna od główki szyny	1200 mm
Wysokość sprzęgania	200 mm
Szerokość	800 mm
Średnica nominalna koła napędowego	340 mm
Promień łuku toru w poziomie minimalny	4 m
Promień łuku toru w pionie minimalny	8 m
Typ zainstalowanego silnika	UiK-JD3029D-Ex
Moc zainstalowanego silnika	36 kW przy 2500 obr/min
Rodzaj paliwa, parametry	Olej napędowy, liczba cetanowa min. 50 wg PN-EN ISO 5165
Maksymalna siła uciągu – pompa 35cc	60 kN ± 10%
Maksymalna siła uciągu – pompa 52cc	60 kN ± 10%
Maksymalna prędkość z dwoma napędami	0,49 m/s
Maksymalna prędkość z jednym napędem	0,73 m/s
Masa całkowita ciągnika	5200 kg
Dopuszczalne nachylenie toru jezdni	±30°
Wytrzymałość sprzęgu	120 kN
Temperatura pracy	-20 ÷ +40 °C
Pojemność zbiornika paliwa	90 dm³
Średnie zużycie paliwa	11 dm³/mth
Pojemność zbiornika oleju hydraulicznego	90 dm³
Układ sterowania	elektrohydrauliczny
Maksymalne ciśnienie w układzie hydraulicznym jazdy	350 bar
Maksymalne ciśnienie w układzie hydrauliki pomocniczej	160 bar
Minimalne ciśnienie odhamowania ciągnika	125 bar
Maksymalny przepływ w układzie hydrauliki pomocniczej	55 dm³/min
Napięcie znamionowe instalacji elektrycznej	24 V
Cecha budowy przeciwwybuchowej	Ex IM2
Eksploatacja przy stężeniu	0,0 % CH ₄

Zestaw transportowy :

Modułowy zestaw transportowy UiK MZT :	
- maksymalny udźwig	64 lub 80 kN
- rozstaw haków zależny od zastosowanego cięgna nastawnego	1530 ÷ 3400 mm
- szerokość konstrukcyjna	640 mm
- długość wózka nośnego wraz ze sprzęgami	590 mm

- długość cięgła nastawnego UiK-CNBW 120-A (zakres regulacji)
 - 1050 ÷ 1550 mm
 - 1300 ÷ 2000 mm
 - 1600 ÷ 2500 mm
 - 1700 ÷ 2700 mm
- podziałka regulacji cięgła nastawnego UiK-CNBW 120-A 100 mm
- minimalna wysokość konstrukcyjna 325 / 420 mm
(od dolnej półki szyny do gardziela haka)
- długość cięgła UiK-CNBW 120-A 800 mm / 1200 mm / 1400 mm
- kształtownik szyny jezdnej I 155 (I140E)
- minimalne promienie pokonywanych łuków
 - w płaszczyźnie poziomej 4 m
 - w płaszczyźnie pionowej 8 m
- maksymalne nachylenie toru $\pm 30^\circ$
- maksymalna siła uciągu 120 kN
- zastosowany wciągник CŁH-3,2-B lub CŁH-4-B
- wysokość podnoszenia standardowo 3 m
- maksymalna prędkość podnoszenia
(dla maksymalnego przepływu czynnika roboczego) 6 m/min
- maksymalne ciśnienie robocze 120 bar (dla max. udźwigu 64 kN)
150 bar (dla max. udźwigu 80 kN)
- maksymalny przepływ czynnika roboczego 30 dm³/min
- maksymalna masa całkowita (zależna od wyposażenia) 620 kg
- długość transportowanego materiału do 6 m

Wózek hamulcowy typu WHR-1/N

masa wózka	219 kg
prędkość jazdy	0-2 m/s,
prędkość wyzwolenia hamulca	2,8-3,2 m/s,
statyczna siła hamowania wózka	min. 78 kN,
wyzwalacz ogranicznika prędkości zabudowany w kole jezdny wózka	

Wymagania dla toru jezdny :

- profil szyny - I-155 wyposażony w zębatkę
- długość szyny - maks. 2000mm
- promień skrętu w poziomie - min. 4m
- promień skrętu w pionie - min. 8m
- obciążenie złącza szyny w kierunku zawieszenia- min. 50kN
- maksymalne nachylenie toru jezdny - $\pm 30^\circ$

mgr inż. Michał Chmielewski

IV

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

KOLEJKI PODWIESZANEJ

Parametry techniczne spalinowego ciągnika podwieszonego BECKMAN-C

Ciągnik :

Długość całkowita ciągnika	10250 mm
Długość maksymalna przedziału silnikowego	3140 mm
Wysokość maksymalna od główki szyny	1200 mm
Wysokość sprzęgania	200 mm
Szerokość	800 mm
Średnica nominalna koła napędowego	340 mm
Promień łuku toru w poziomie minimalny	4 m
Promień łuku toru w pionie minimalny	8 m
Typ zainstalowanego silnika	UiK-JD3029D-Ex
Moc zainstalowanego silnika	36 kW przy 2500 obr/min
Rodzaj paliwa, parametry	Olej napędowy, liczba cetanowa min. 50 wg PN-EN ISO 5165
Maksymalna siła uciągu – pompa 35cc	60 kN ± 10%
Maksymalna siła uciągu – pompa 52cc	60 kN ± 10%
Maksymalna prędkość z dwoma napędami	0,49 m/s
Maksymalna prędkość z jednym napędem	0,73 m/s
Masa całkowita ciągnika	5200 kg
Dopuszczalne nachylenie toru jezdnego	±30°
Wytrzymałość sprzęgu	120 kN
Temperatura pracy	-20 ÷ +40 °C
Pojemność zbiornika paliwa	90 dm ³
Średnie zużycie paliwa	11 dm ³ /mth
Pojemność zbiornika oleju hydraulicznego	90 dm ³
Układ sterowania	elektrohydrauliczny
Maksymalne ciśnienie w układzie hydraulicznym jazdy	350 bar
Maksymalne ciśnienie w układzie hydrauliki pomocniczej	160 bar
Minimalne ciśnienie odhamowania ciągnika	125 bar
Maksymalny przepływ w układzie hydrauliki pomocniczej	55 dm ³ /min
Napięcie znamionowe instalacji elektrycznej	24 V
Cecha budowy przeciwwybuchowej	Ex IM2
Eksploatacja przy stężeniu	0,0 % CH ₄

Zestaw transportowy :

Modułowy zestaw transportowy UiK MZT :

- | | |
|---|----------------|
| - maksymalny udźwig | 64 lub 80 kN |
| - rozstaw haków zależny od zastosowanego ciągu nastawnego | 1530 ÷ 3400 mm |
| - szerokość konstrukcyjna | 640 mm |
| - długość wózka nośnego wraz ze sprzęgami | 590 mm |

- długość cięgła nastawnego UiK-CNBW 120-A (zakres regulacji)
 - 1050 ÷ 1550 mm
 - 1300 ÷ 2000 mm
 - 1600 ÷ 2500 mm
 - 1700 ÷ 2700 mm
- podziałka regulacji cięgła nastawnego UiK-CNBW 120-A 100 mm
- minimalna wysokość konstrukcyjna 325 / 420 mm
(od dolnej półki szyny do gardziela haka)
- długość cięgła UiK-CNBW 120-A 800 mm / 1200 mm / 1400 mm
- kształtownik szyny jezdnej I 155 (II140E)
- minimalne promienie pokonywanych łuków
 - w płaszczyźnie poziomej 4 m
 - w płaszczyźnie poziomej 8 m
- maksymalne nachylenie toru $\pm 30^\circ$
- maksymalna siła uciągu 120 kN
- zastosowany wciągnik CŁH-3,2-B lub CŁH-4-B
- wysokość podnoszenia standardowo 3 m
- maksymalna prędkość podnoszenia
(dla maksymalnego przepływu czynnika roboczego) 6 m/min
- maksymalne ciśnienie robocze 120 bar (dla max. udźwigu 64 kN)
150 bar (dla max. udźwigu 80 kN)
- maksymalny przepływ czynnika roboczego 30 dm³/min
- maksymalna masa całkowita (zależna od wyposażenia) 620 kg
- długość transportowanego materiału do 6 m

Wózek hamulcowy typu WHR-1/N

masa wózka	219 kg
prędkość jazdy	0-2 m/s,
prędkość wyzwolenia hamulca	2,8-3,2 m/s,
statyczna siła hamowania wózka	min. 78 kN,
wyzwalacz ogranicznika prędkości zabudowany w kole jezdny wózka	

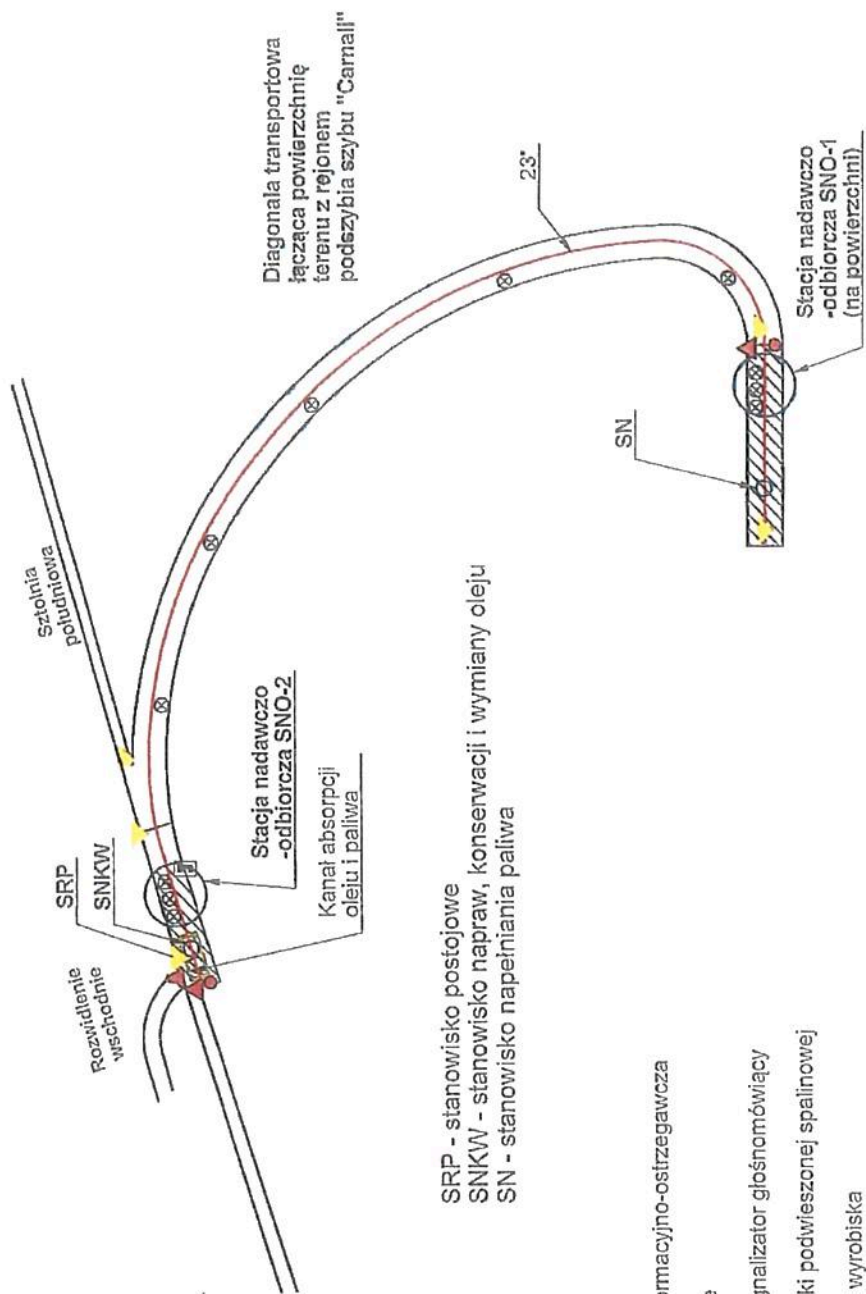
Wymagania dla toru jezdny :

- profil szyny - I-155 wyposażony w zębatkę
- długość szyny - maks. 2000mm
- promień skrętu w poziomie - min. 4m
- promień skrętu w pionie - min. 8m
- obciążenie złącza szyny w kierunku zawieszenia- min. 50kN
- maksymalne nachylenie toru jezdny - $\pm 30^\circ$


 mgr inż. Michał Chmielewski

V

**SCHEMAT ZABEZPIECZEŃ RUCHU,
SYGNALIZACJI I ŁĄCZNOŚCI**



LEGENDA:

-  Tablica informacyjno-ostrzegawcza
-  Oświetlenie
-  Telefon/sygnalizator głośnomówiący
-  Trasa kolejki podwieszanej spalinywej
-  Nachylenie wyrobiska
-  Stacja nadawczo-odbiorcza SNO
-  SRP/SNKW - stanowisko rewizyjno-postojowe / stanowisko napraw, konserwacji i wymiany oleju
-  SN - stanowisko napełniania paliwa
-  transparent świetlny
-  włącznik/wyłącznik transparentu

Schemat zabezpieczeń ruchu, sygnalizacji i łączności układu transportu materiałów kolejką podwieszoną spalinywą w diagonali transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu "Carnall"

**Muzeum Górnictwa
Węglowego w Zabrze**

VI

OBLICZENIA TRAKCYJNE

Metodyka obliczeń trakcyjnych :

1. Nachylenie toru jezdnego.

Nachylenie trasy pomiędzy stacjami nadawczo-odbiorczymi SNO-1 i SNO-2, na całej długości toru jezdnego nie przekroczy 23° . Obliczenia wykonano, na podstawie wyników z tabeli obciążeń w Instrukcji Obsługi - DTR ciągnika – dla nachylenia trasy 25° .

2. Maksymalne obciążenie użyteczne kolejki podwieszanej.

Do obliczeń maksymalnego obciążenia kolejki przyjęto wynik dopuszczalnego obciążenia kolejki z tabeli obciążeń ciągnika BECKMAN-C:

➤ z dwoma napędami zębatymi przy prędkości 0,45 m/s : $Q_c = 9200 \text{ kg}$

3. Opóźnienie hamowania.

Dla sprawdzenia, czy wartość opóźnienia hamowania nie przekroczy 10 m/s^2 , obliczenia tej wartości wykonano dla 2 różnych wariantów :

- przy zestawie nie obciążonym,
- przy pełnym obciążeniu zestawu transportowego.

4. Obliczenia współczynnika statycznej pewności hamowania.

Do obliczeń przyjęto zestaw bez obciążenia (I wariant obliczeń) oraz całkowicie obciążony zestaw kolejki (II wariant obliczeń)

5. Dane do obliczeń trakcyjnych :

Zestaw transportowy z podwieszonym ciągnikiem spalinowym typu BECKMAN-C :

a/ zestaw bez obciążenia

1. masa ciągnika gotowego do jazdy	= 5200 kg
2. wózek hamulcowy WHR-1/N	= 219 kg
3. modułowy zestaw transportowy UiK-MZT	= 620 kg
4. operator	= 100 kg
5. lina bezpieczeństwa z okuciem	= 75 kg

 $\Sigma 6214 \text{ kg}$

b/ zestaw w pełni obciążony

1. masa ciągnika gotowego do jazdy	= 5200 kg
2. wózek hamulcowy WHR-1/N	= 219 kg
3. modułowy zestaw transportowy UiK-MZT	= 620 kg
4. operator	= 100 kg
5. lina bezpieczeństwa z okuciem	= 75 kg
6. ciężar użytkowy (materiał)	= 2986 kg

 $\Sigma 9200 \text{ kg}$


mgr inż. Mirosław Chmielewski

Obliczenia trakcyjne
obciążenia użytkowego dla transportu materiałów kolejką podwieszaną
spalinową z ciągnikiem typu BECKMAN-C

2 jednostki napędowe zębate

Do obliczeń przyjęto, że maksymalne nachylenie trasy kolejki nie przekroczy 25°.

Z Instrukcji Obsługi - DTR ciągnika typu BECKMAN-C (tabela obciążeń) odczytujemy:

Qc dopuszczalne obciążenie kolejki podwieszanej przy wykorzystaniu 2 jednostek napędowych, prędkości jazdy 0,45 m/s i dla nachylenia 25°:

$$Qc = 9200 \text{ kg}$$

Q masa własna zestawu transportowego = 6214 kg

Qu maksymalne obciążenie użytkowe

$$Qu = Qc - Q$$

$$Qu = 9200 - 6214 = 2986 \text{ kg}$$

Z obliczeń wynika, że maksymalne obciążenie użyteczne kolejki przy wykorzystaniu 2 jednostek napędowych, nachyleniu do 25° i prędkości max. 0,45 m/s wynosi 2986 kg.

.....


mgr inż. Mirosław Chmielewski

Obliczenia współczynnika statycznej pewności hamowania.

Obliczenia współczynnika statycznej pewności hamowania z jednym wózkiem hamulcowym w zestawie kolejki, w stosunku do maksymalnej siły staczającej zestaw transportowy z podwieszonym ciągnikiem spalinowym typu BECKMAN-C :

I wariant obliczeń – dla zestawu transportowego bez obciążenia.

$$n = \frac{F_H}{F} = \frac{78000}{25602,9} = 3,04 > n_{\min.} = 1,5$$

gdzie :

n – współczynnik statycznej pewności hamowania

$n_{\min.} = 1,5$ - dopuszczalna minimalna wartość współczynnika statycznej pewności hamowania

F_H – statyczna siła hamowania wózka hamulcowego WHR-1/N = 78000 [N]

F – maksymalna siła staczająca zestaw transportowy, obliczona wg wzoru : $F = m \times g \times \sin \alpha$

$$F = 6214 \times 9,81 \times 0,42 = 25602,9 \text{ [N]}$$

II wariant obliczeń – dla całkowicie obciążonego zestawu kolejki.

$$n = \frac{F_H}{F} = \frac{78000}{37905,8} = 2,05 > n_{\min.} = 1,5$$

gdzie :

n – współczynnik statycznej pewności hamowania

$n_{\min.} = 1,5$ - dopuszczalna minimalna wartość współczynnika statycznej pewności hamowania

F_H – statyczna statyczna siła hamowania wózka hamulcowego WHR-1/N = 78000 [N]

F – maksymalna siła staczająca zestaw transportowy, obliczona wg wzoru : $F = m \times g \times \sin \alpha$

$$F = 9200 \times 9,81 \times 0,42 = 37905,8 \text{ [N]}$$


mgr inż. Mirosław Chmielewski

OBLICZENIA TRAKCYJNE

maksymalnej drogi hamowania - wariant I - bez obciążenia

F_H - statyczna siła hamowania wózka hamulcowego [kN]	78
m - masa całkowita zestawu transportowego (zestaw) [kg]	6214
μ - współczynnik tarcia	0,25
α - maksymalny kąt nachylenia trasy transportu [stopnie]	23
T_A - czas martwy wózka hamulcowego [s]	0,25
V - prędkość zadziałania wózka hamulcowego [m/s]	3
g - przyspieszenie ziemskie [m/s ²]	9,81

Prędkość V_B przy której następuje wyzwolenie siły hamującej wózka hamulcowego wynosi:

$$\begin{aligned} V_B &= V + (T_A * g * \sin \alpha) \\ V_B &= 3,96 \quad [m/s] \end{aligned}$$

Dynamiczna siła hamowania F_D wynosi:

$$\begin{aligned} F_D &= 0,6 * F_H \\ F_D &= 46,80 \quad [kN] \end{aligned}$$

Droga hamowania S_H zestawu transportowego bez obciążenia wynosi:

$$S_H = \frac{m * V_B^2}{2 * [F_D + m * g * (\mu * \cos \alpha - \sin \alpha)]}$$

$$S_H = 1,32 \quad [m]$$

Opóźnienie "a" hamowania wynosi:

$$\begin{aligned} a &= \frac{V_B^2}{2 * S_H} \\ a &= 5,96 \quad [m/s^2] \end{aligned}$$

Energia potrzebna do wyhamowania zestawu transportowego wynosi:

$$E_H = 48,68 \quad [kJ]$$

OBLICZENIA TRAKCYJNE

maksymalnej drogi hamowania - wariant II - pełne obciążenie zestawu

F_H - statyczna siła hamowania wózka hamulcowego [kN]	78
m - masa całkowita zestawu transportowego (zestaw + obc.) [kg]	9200
μ - współczynnik tarcia	0,25
α - maksymalny kąt nachylenia trasy transportu [stopnie]	23
T_A - czas martwy wózka hamulcowego [s]	0,25
V - prędkość zadziałania wózka hamulcowego [m/s]	3
g - przyspieszenie ziemskie [m/s ²]	9,81

Prędkość V_B przy której następuje wyzwolenie siły hamującej wózka hamulcowego wynosi:

$$\begin{aligned} V_B &= V + (T_A * g * \sin \alpha) \\ V_B &= \mathbf{3,96} \quad [\text{m/s}] \end{aligned}$$

Dynamiczna siła hamowania F_D wynosi:

$$\begin{aligned} F_D &= 0,6 * F_H \\ F_D &= \mathbf{46,80} \quad [\text{kN}] \end{aligned}$$

Droga hamowania S_H zestawu transportowego z maksymalnym obciążeniem wynosi:

$$S_H = \frac{m * V_B^2}{2 * [F_D + m * g * (\mu * \cos \alpha - \sin \alpha)]}$$

$$S_H = \mathbf{2,23} \quad [\text{m}]$$

Opóźnienie "a" hamowania wynosi:

$$\begin{aligned} a &= \frac{V_B^2}{2 * S_H} \\ a &= \mathbf{3,51} \quad [\text{m/s}^2] \end{aligned}$$

Energia potrzebna do wyhamowania zestawu transportowego wynosi:

$$E_H = \mathbf{72,07} \quad [\text{kJ}]$$


mgr inż. Mirosław Chmielewski

VII

REGULAMIN TRANSPORTU

REGULAMIN TRANSPORTU MATERIAŁÓW

I. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Przeznaczenie:

1.1 Kolejka podwieszana spalinowa będzie służyć do transportu materiałów.

1.2 Regulamin obowiązuje:

- operatorów kolejki podwieszanej,
- turystów/osoby wchodzące na trasę transportu,

1.3 Do wykonania transportu kolejką podwieszaną osoba dozoru ruchu na danej zmianie wyznacza operatora kolejki podwieszanej.

1.3.1 Obowiązki operatora kolejki podwieszanej spalinowej:

- musi być zapoznany z niniejszym regulaminem i musi posiadać aktualne upoważnienie do obsługi kolejki podwieszanej wydane przez Kierownika Ruchu Zakładu,
- odpowiada za stan techniczny zestawu jezdnej kolejki podwieszanej, jego obsługę i prawidłową eksploatację,
- po zakończeniu jazdy odpowiada za zabezpieczenie zestawu transportowego przed przypadkowym przemieszczeniem lub samoczynnym uruchomieniem ciągnika,
- wykonuje polecenia osoby dozoru ruchu lub przodowego wyznaczonego na danej zmianie przez osobę dozoru ruchu,
- w przypadku konieczności przejścia ludzi drogami transportu, operator ma obowiązek zatrzymać ciągnik do czasu przejścia tych osób poza zestaw transportowy na odległość minimum 10 m lub opuszczenia przez nich wyrobiska.

2. W czasie eksploatacji kolejki podwieszanej zabrania się:

- eksploatacji ciągnika bez osłon,
- prowadzenia napraw ciągnika spalinowego niezgodnie z Instrukcją Obsługi – DTR Producenta,
- tankowania przy pracującym silniku,
- prowadzenia transportu po stwierdzeniu nieprawidłowości w działaniu silnika, złego stanu wyrobiska lub toru jezdnej,
- innych działań w obrębie układu transportu niezgodnych z obowiązującymi przepisami.

II. PODSTAWOWE WARUNKI PROWADZENIA TRANSPORTU

1. Stacje nadawczo-odbiorcze na trasie kolejki podwieszanej spalinowej.

- Stacja nadawczo-odbiorcza **SNO-1** – na powierzchni, zlokalizowana bezpośrednio przed wlotem do diagonali transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall”.
- Stacja nadawczo-odbiorcza **SNO-2** – w diagonali transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall”, zlokalizowana w rejonie sztolni południowej, na poz. - 40 m.

2. Dopuszczalna ładowność zestawu transportowego kolejki podwieszanej spalinowej.

Dopuszczalne obciążenie użytkowe zestawu transportowego kolejki wynosi :

$Q_u = 2986 \text{ kg}$ – przy wykorzystaniu 2 jednostek napędowych i prędkości max. 0,45 m/s.

III. POSTANOWIENIA SZCZEGÓŁOWE

1. Przeznaczenie i opis kolejki

1.1 . Kolejka podwieszana spalinowa będzie służyć do transportu materiałów/urobku z powierzchni i na powierzchnię (ruch dwukierunkowy – tam i z powrotem), diagonalą transportową łączącą powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall” (rejon sztolni południowej na poz. - 40 m).

1.2. Zestaw transportowy kolejki podwieszanej spalinowej do transportu materiałów składać się będzie z elementów połączonych cięgnami sztywnymi oraz liną bezpieczeństwa skonfigurowanych w zależności od potrzeb ruchowych, zgodnie z Instrukcją Obsługi - DTR Producenta.

Konfiguracja zestawu transportowego kolejki z ciągnikiem Beckman-C :

- kabina operatora,
- napęd zębaty,
- część maszynowa,
- napęd zębaty,
- kabina operatora,
- modułowy zestaw transportowy UiK MZT,
- wózek hamulcowy typu WHR-1/N.

2. Warunki eksploatacji.

2.1. Całkowita długość trasy kolejki podwieszanej spalinowej wyniesie około 150 m.

2.2. Nachylenie trasy kolejki jest zmienne i wynosi maksymalnie do 23°.

2.3. Maksymalna prędkość jazdy zestawu transportowego wynosi :

- przy wykorzystaniu 2 jednostek napędowych - 0,49 m/s,

W rejonie stacji nadawczo-odbiorczych, skrzyżowań wyrobisk i zakrętów prędkość jazdy należy ograniczyć do prędkości manewrowej (ok. 0,3 m/s).

2.4. Sposoby załadunku materiału i warunki trakcyjne transportu.

2.4.1 Materiał ładowany będzie na zestaw transportowy kolejki :

- za pomocą wciągników hydraulicznych modułowego zestawu transportowego UiK MZT, podwieszony na hakach tychże wciągników,
- ręcznie, w pojemniku samowyładowczym podwieszonym na hakach wciągników hydraulicznych modułowego zestawu transportowego UiK MZT.

2.4.2 Załadunku bądź rozładunku materiałów w obrębie stacji nadawczo-odbiorczych SNO-1 lub SNO-2 będą dokonywać osoby wyznaczone przez osobę dozoru ruchu. Do transportu

materiałów na danej zmianie, osoba dozoru ruchu wyznaczy min. 2 osoby (np. operator + pomocnik), z których jedna zostanie wyznaczona jako przodowy brygady transportowej.

- 2.4.3 Podczas wykonywania transportu materiału od stacji SNO-1 do stacji SNO-2, w czasie „pchania” zestawu transportowego kolejki, operator zobowiązany jest ograniczyć prędkość do prędkości manewrowej (ok. 0,3 m/s).
- 2.4.4 W czasie wykonywania transportu kolejką od stacji SNO-1 do stacji SNO-2 i odwrotnie : od stacji SNO-2 do stacji SNO-1, obowiązuje zakaz wejścia na trasę transportu. Operator kolejki przed rozpoczęciem transportu ma obowiązek załączyć zabudowane w układzie transportowym transparenty świetlne.
- 2.4.5 Miejscem postoju kolejki w dniach nieobłożonych do jazdy będzie stacja nadawczo-odbiorcza SNO-2.

3. Zabezpieczenie ruchu i łączność.

3.1 Sposoby komunikacji załogi w czasie wykonywania transportu kolejką podwieszaną spalinową :

- komunikacja werbalna – polecenia wydawane ustnie,
- sygnały optyczne (świetlne).

3.2 Kolejka podwieszana spalinowa wyposażona będzie w następujący rodzaj sygnalizacji i łączności:

3.2.1 Transparenty świetlne – informujące o zakazie wejścia do wyrobiska podczas wykonywania transportu kolejką.

W układzie transportowym kolejki zabudowane będą 3 transparenty świetlne wraz z wyłącznikami.

Lokalizacja transparentów świetlnych wraz z wyłącznikami :

- na powierzchni, przed wlotem do diagonali transportowej,
- na dole, na końcu trasy kolejki (koniec stacji SNO-2),
- na dole, na rozwidleniu ze sztolnią północną (początek stacji SNO-2).

3.2.2 Tablice ostrzegawcze zabudowane na wszystkich drogach dojścia do trasy kolejki:

**UWAGA !
TRANSPORT KOLEJKĄ
PODWIESZANĄ SPALINOWĄ !
ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ !**

3.2.3 Tablice informacyjne wyznaczające początek i koniec stacji nadawczo-odbiorczych, określające numer stacji (np. SNO-1), oraz tablice informacyjno – kontrolne dotyczące kontroli układu transportowego.

**POCZĄTEK STACJI
NADAWCZO-ODBIORCZEJ
SNO-1**

na odwrocie tablicy napis :

**KONIEC STACJI
NADAWCZO-ODBIORCZEJ
SNO-1**

Uwaga ! Powyższy wzór dotyczy również tablic dla stacji SNO-2.

**MIEJSCE ZAŁADUNKU
LUB ROZŁADUNKU
MATERIAŁÓW**

**KONTROLA URZĄDZEŃ
UKŁADU TRANSPORTOWEGO**

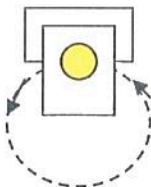
DATA :
ZM.A
ZM.B
ZM.C

3.2.4 Sygnały optyczne dla jazd manewrowych i przewozowych.

TABLICA SYGNAŁÓW

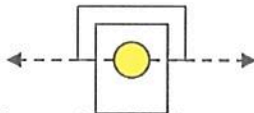
Sygnał „STÓJ” – nakaz natychmiastowego zatrzymania pociągu – sygnał – zataczanie lampą górniczą z białym światłem okręgu w płaszczyźnie prostopadłej do osi toru.

lampa górnicza →



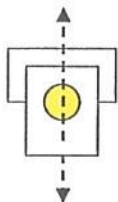
Sygnał „JEDŹ DO MNIE” – nakaz jazdy w kierunku dającego - sygnał – przesuwanie lampą górniczą z białym światłem górniczym po linii poziomej prostopadłej do osi toru.

lampa górnicza →



Sygnał „JEDŹ ODE MNIE” – nakaz jazdy w kierunku przeciwnym do dającego - sygnał – przesuwanie lampą górniczą z białym światłem po linii pionowej.

lampa górnicza →



Sygnał ostrzegawczy „UWAGA” - (kilka krótkich dźwięków sygnałem akustycznym ciągnika kolejki) – nadaje operator ciągnika kolejki w następujących przypadkach:

- a) przed każdym ruszeniem ciągnika z miejsca,
- b) dla ostrzeżenia osób znajdujących się w wyrobisku przewozowym w czasie prowadzenia transportu,
- c) we wszystkich przypadkach, gdy zachodzi potrzeba zwrócenia uwagi (na stacjach osobowych, zakrętach, drogach dojścia itp.). Sygnał „STÓJ” – nakaz natychmiastowego zatrzymania kolejki.

IV. ZAKRES KONTROLI KOLEJKI PODWIESZANEJ SPALINOWEJ

1. Układ transportu kolejką podwieszaną musi być kontrolowany:
 - a) raz na dobę przed uruchomieniem poddany przeglądowi przez upoważnionego i wyznaczonego przez osobę dozoru operatora kolejki podwieszanej,
 - b) raz na tydzień skontrolowany przez osobę dozoru średniego lub dozoru wyższego,
 - c) raz na kwartał skontrolowany przez osobę wyższego dozoru górniczego i energomechanicznego lub kierowników działów.
2. Podczas przeglądu dokonuje się zewnętrznego sprawdzenia stanu technicznego urządzeń układu, biorąc pod uwagę uszkodzenia mechaniczne, wycieki płynów hydraulicznych, odkształcenia elementów nośnych i jezdnych oraz prawidłowość ich połączenia, zużycie elementów obrotowych i ciernych, stan toru jezdnego, odstęp ruchowy i stan wyrobiska. Wyniki przeprowadzonych przeglądów odnotowuje się w książce kontroli codziennej.
3. Podczas kontroli tygodniowej obejmującej zakres przeglądu codziennego dokonuje się sprawdzenia zgodności stanu technicznego urządzenia z dokumentacją techniczną – ruchową oraz zgodności zainstalowania urządzenia z dokumentacją układu transportu.
4. Kontrole kwartalne obejmują zakres kontroli tygodniowej poszerzonej o próby statyczne hamowania maszyny napędowej, wózka hamulcowego i próby działania blokad.
5. Wyniki kontroli tygodniowych i kwartalnych odnotowuje się w książce kontroli okresowych.

V. ZASADY POSTĘPOWANIA W SYTUACJACH AWARYJNYCH

1. W przypadku wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych lub stwarzających zagrożenie dla załogi lub turystów należy wstrzymać transport, a o zaistniałej sytuacji niezwłocznie poinformować osobę dozoru lub dyspozytora ruchu na danej zmianie, które określą sposób dalszego postępowania.

2. Awaryjny postój na trasie

W przypadku zaistnienia awarii na trasie transportu:

- a) operator ciągnika manewrowego ma obowiązek:
 - natychmiast zatrzymać transport i zabezpieczyć ciągnik przed samoczynnym przemieszczeniem,
 - powiadomić przodowego brygady transportowej oraz osobę dozoru odpowiedzialną za transport na danej zmianie.
- b/ powiadomiona osoba dozoru po przybyciu na miejsce awarii powinna:
 - skontrolować stan obudowy w miejscu awarii,
 - ustalić sposób łączności z miejscem awarii,
 - ustalić sposób zabezpieczenia zestawu transportowego oraz transportowanego materiału przed niekontrolowanym przesunięciem,
 - określić sposób usunięcia awarii,
 - określić rodzaj sprzętu potrzebnego do usunięcia awarii,
 - wyznaczyć niezbędną ilość pracowników oraz potrzebnych środków do usunięcia awarii,
 - nadzorować bezpośrednio prace związane z usuwaniem awarii.

Zezwolenie na ponowne uruchomienie transportu wydaje osoba dozoru po stwierdzeniu, że nieprawidłowości zostały usunięte.


3. Pożar ciągnika

- 3.1 Ciągnik wyposażony jest w automatyczną instalację gaszącą, a kabina operatora ciągnika dodatkowo w gaśnicę proszkową.
- 3.2 W przypadku pożaru silnika spalinowego układ instalacji gaszącej zadziała automatycznie, a operator ciągnika wykorzystuje dodatkowo do gaszenia ręczną gaśnicę proszkową, albo (przy rozwiniętym, nie dającym się ugasić pożarze), wycofuje się w kierunku przeciwnym do kierunku dymów pożarowych.
- 3.3 Z najbliższego sygnalizatora bądź telefonu powiadamia dyspozytora ruchu zakładu górniczego o zaistniałym niebezpieczeństwie i podporządkuje się ściśle jego poleceniom. Wszystkie napotkane osoby ostrzega przed zaistniałym niebezpieczeństwem i je wycofuje.

VII. POSTANOWIENIA KOŃCOWE


Operator ciągnika, osoby nadzorujące pracę kolejki oraz wszystkie inne osoby związane z ruchem kolejki podwieszanej spalinowej są zobowiązani do zapoznania się z niniejszym regulaminem i do ścisłego przestrzegania zawartych w nim postanowień.

Opracował:


mgr inż. Mirosław Chmielewski

Inspektor BHP

Kierownik Działu
Energomechanicznego

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

mgr inż. Janusz Miś

Kierownik Działu
Górnictwo-Wentylacyjnego

Zatwierdzam

MUZEUM GÓRNICICTWA WĘGLOWEGO
w Zabrze
KIEROWNIK RUCHU
Zakładu Zabytkowej KWK GUIDO


mgr inż. Sławomir Bałton
Kierownik Ruchu Zakładu

listopad 2015 r.

VIII
DOKUMENTY UZUPEŁNIAJĄCE

WARUNKI
załadunku lub rozładunku materiałów poza stacjami nadawczo-odbiorczymi
na trasie transportu

Na podstawie pkt. 6.9.14 załącznika nr 4 do Rozporządzenia MG w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych z dnia 28.06.2002r.

ZEZWALAM

na rozładunek i załadunek materiałów poza stacjami nadawczo-odbiorczymi kolejki podwieszanej spalinowej w :

diagonali transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall”
pod następującymi rygorami:

1. Brygada transportowa składać będzie się z minimum 2 pracowników, z których jeden wyznaczony będzie przez osobę dozoru jako przodowy brygady transportowej.
2. Przed rozpoczęciem prac osoba dozoru przeprowadzi szkolenie załogi odnośnie bezpiecznego wykonywania transportu, załadunku i rozładunku transportowanych materiałów na lub z zestawu transportowego kolejki podwieszanej spalinowej a w szczególności o sposobie poruszania się na trasie transportu podczas ruchu kolejki podwieszanej spalinowej.
3. Po dojechaniu zestawem transportowym do miejsca planowanego załadunku lub rozładunku operator kolejki podwieszanej spalinowej wyłącza i zabezpiecza napęd kolejki oraz zezwala przodowemu brygady transportowej na rozpoczęcie prac załadunkowych lub rozładunkowych.
4. Po zakończeniu prac rozładunkowych lub załadunkowych przodowy brygady transportowej wraz z pomocnikiem wycofuje się na bezpieczną odległość minimum 10m za zestaw jezdny lub poza trasę kolejki – po czym można wznowić transport kolejką podwieszaną spalinową przez operatora.
5. Pracownicy brygady transportowej i operator kolejki muszą być zapoznani z „Dokumentacją układu transportu materiałów kolejką podwieszaną spalinową w diagonali transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall” oraz ustaleniami zawartymi w niniejszym zezwoleniu.
6. Miejsca rozładunku materiałów poza stacjami nadawczo – odbiorczymi każdorazowo określi osoba dozoru ruchu nadzorująca transport kolejką spalinową podwieszaną na danej zmianie. Wyznaczone miejsce musi spełniać podstawowe kryteria bezpieczeństwa tj. muszą być zachowane gabaryty ruchowe oraz (w przypadku nachylenia trasy) trasa od strony upadu musi być dodatkowo zabezpieczona łańcuchem.

M.

MUZEUM GÓRNICWA WĘGLOWEGO
w Zabrzu
KIEROWNIK RUCHU
Zakładu Zabytkowego KWK GUIDO

mgr inż. *Roman Barton*

KIEROWNIK RUCHU ZAKŁADU

ZEZWOLENIE

Zgodnie z § 171 ust. 2 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002r. zezwalam na wykorzystanie obudowy wyrobiska w punktach przeładunkowych oraz na całej długości trasy transportu tzn. w :

diagonali transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall”

w celu podnoszenia, przesuwania i zawieszania maszyn, urządzeń i materiałów, które mogą spowodować obciążenie dynamiczne.

W przypadku konieczności podnoszenia w ww. wyrobisku elementów maszyn i urządzeń lub innych elementów przekraczających swoim ciężarem nośność wykorzystanej w wyrobisku obudowy, do prac za- lub rozładunkowych sposób wzmocnienia obudowy określi – każdorazowo - osoba dozoru ruchu odpowiedzialna za zmianę.

**Kierownik Działu
Górnictwo-Wentylacyjnego:**

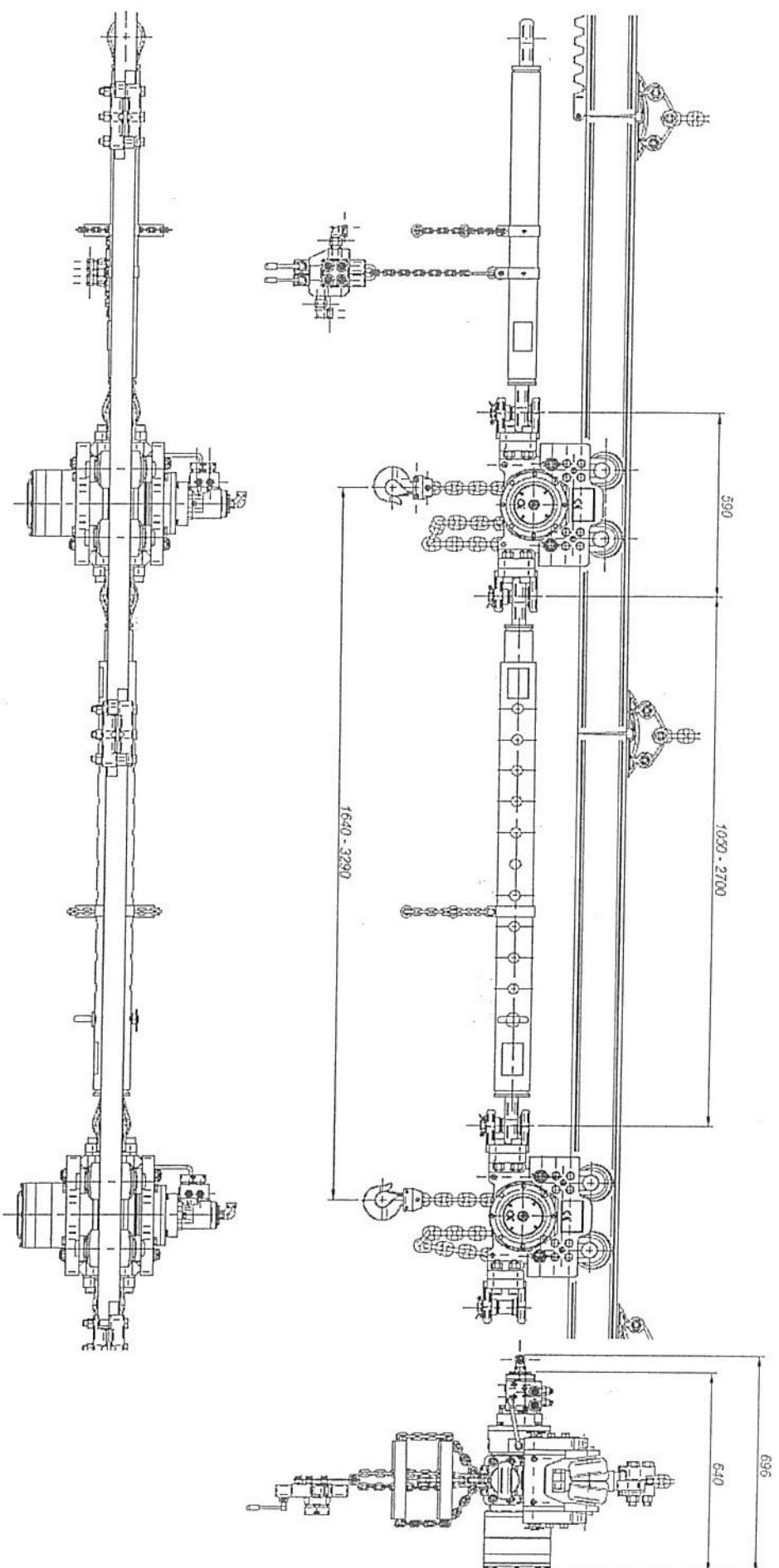
MUZEUM GÓRNICTWA WĘGLOWEGO
w Zabrzu
Kierownik Działu Górnictwo-Wentylacyjnego
Zakładu Zabytkowej KWK "GUIDO" w Zabrzu
mgr inż. Wojciech Konieczny

Spis obowiązujących dokumentacji, zezwoleń, instrukcji i regulaminów kolejki podwieszanej

1. Instrukcja Obsługi – DTR podwieszonego ciągnika spalinowego typu BECKMAN-C.
2. Instrukcja Obsługi – DTR uniwersalnego toru jezdnego typu BWTU-50/120 dla kolejek podwieszanych.
3. Dokumentacja Techniczno-Ruchowa wózka hamulcowego WHR-1/N firmy „REMASZ”.
4. Instrukcja Obsługi – DTR modułowego zestawu transportowego UiK-MZT.
5. „Dokumentacja projektowa dla wyrobiska pochyłego łączącego powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall”.
6. Regulamin transportu materiałów kolejką podwieszaną spalinową z powierzchni do diagonali transportowej wyrobiska pochyłego łączącego powierzchnię terenu z rejonem podszybia szybu „Carnall”.



mgr inż. Mirosław Chmielewski

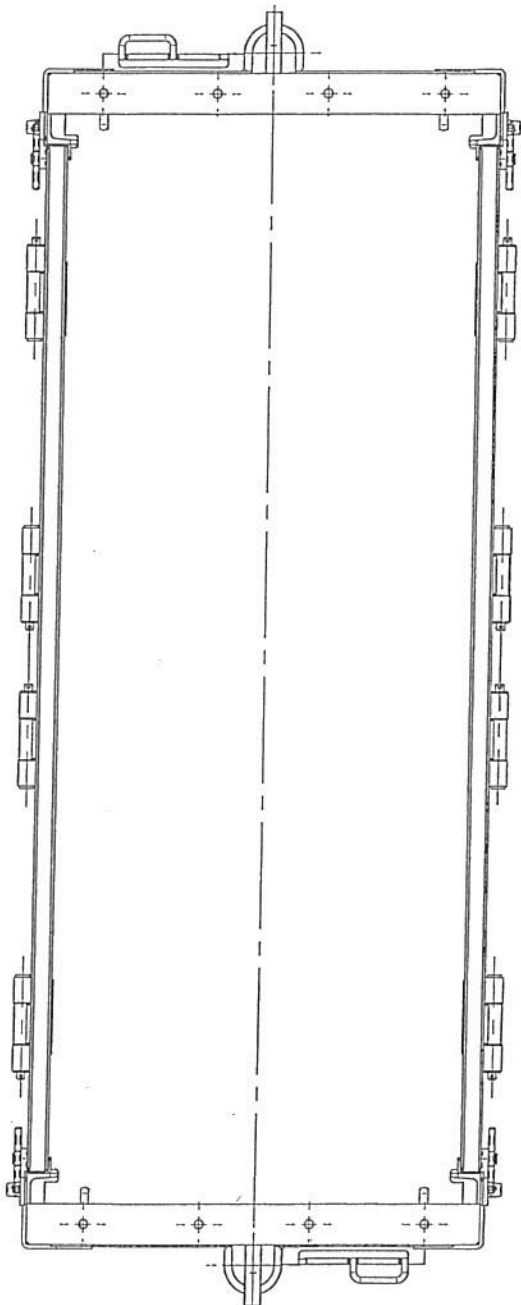
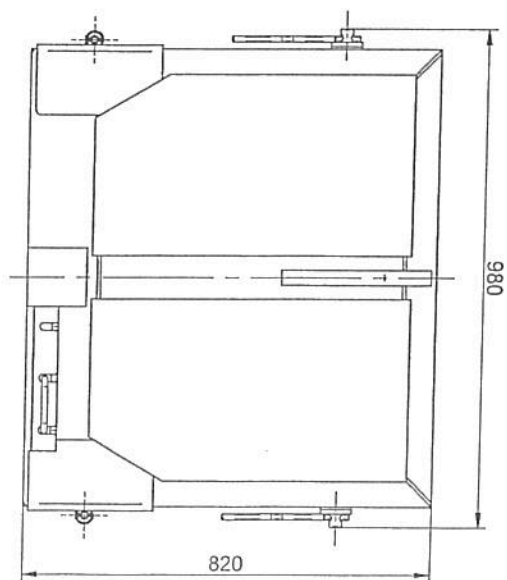
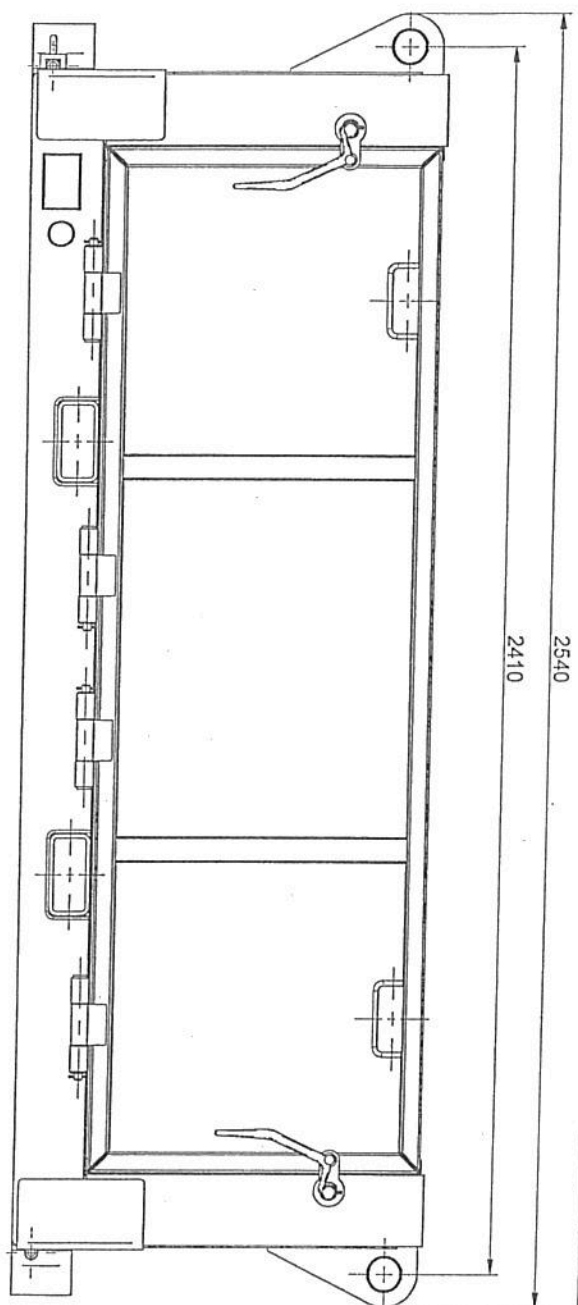


becker
SYSTEMY PŁA GÓRNICZY

ul. Piłsudskiego 11
44-208, Ślesia
tel. 071 432 89 00
fax. 071 432 99 01

Modułowy zestaw
transportowy UJK-MZT-6,3

WPL
BW-01.KR.301214.OF



becker

WARKOP

WYSTAWY I ZŁOŻENIA

Spółka z o.o.

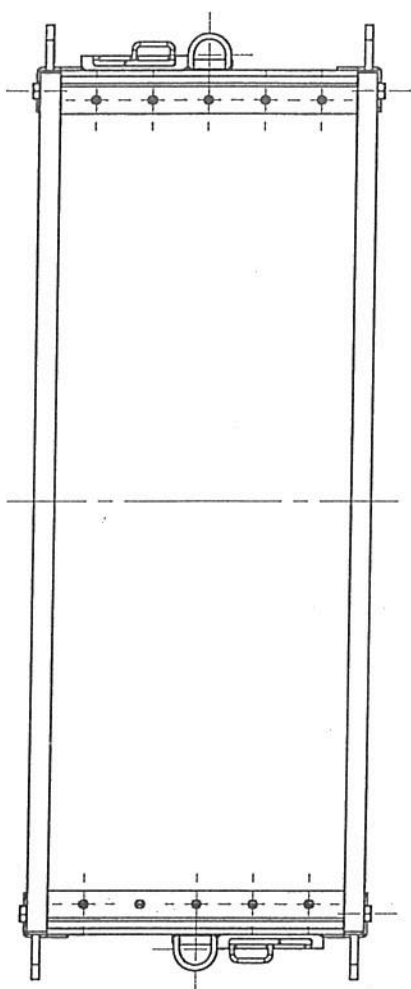
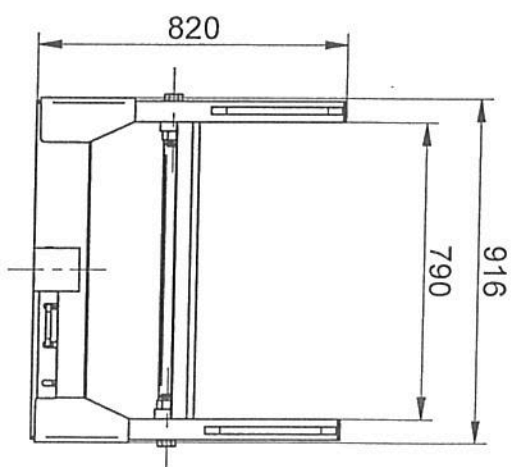
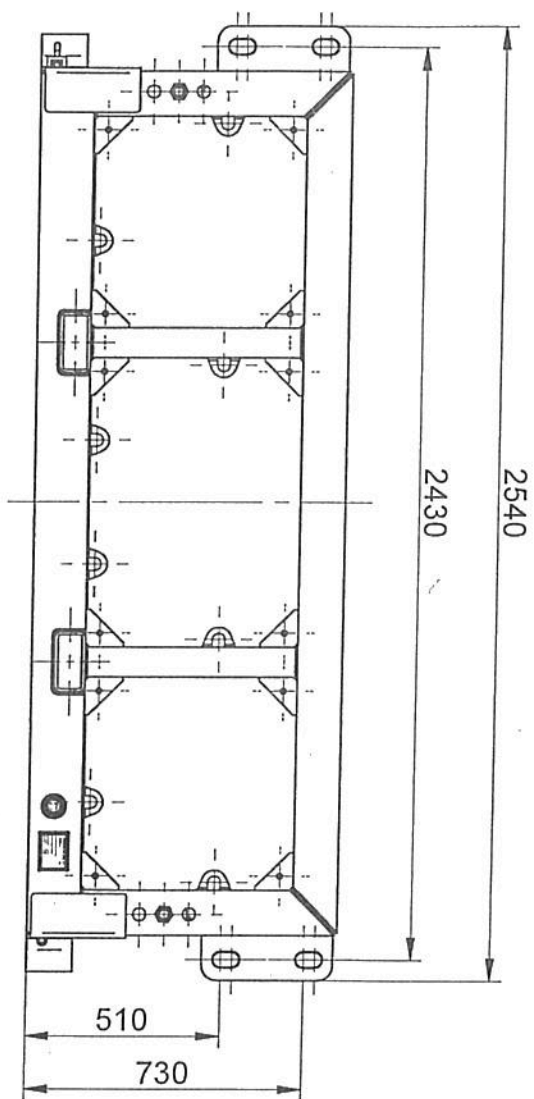
ul. Powstańców 11

44-209 Śleszyń

tel. 22 623 99 00

Kontener BW K3500-A

Waga: 11111 kg



Platforma transportowa
BW PT-A 900

Nr rys.:

BW.015 001 nnn nnn


KARTA ZMIAN I AKTUALIZACJI
układu transportu materiałów kolejką podwieszaną spalinową
w diagonali transportowej łączącej powierzchnię terenu z rejonem podszybia
szybu „Carnall”.

Lp.	Data	Urządzenie	Wymienione elementy	Uwagi

mgr inż. Mirosław Chmielewski

Lp.	Data	Urządzenie	Wymienione elementy	Uwagi

Lp.	Data	Urządzenie	Wymienione elementy	Uwagi



mgr inż. Mirosław Chmielewski

Lp.	Data	Urządzenie	Wymienione elementy	Uwagi

Lp.	Data	Urządzenie	Wymienione elementy	Uwagi