



NIP: 634-01-28-392
REGON 008133278
KRS 0000089176

CARBONEX Sp. z o.o.
ul. Budowlana 19
41-100 Siemianowice Śląskie

www.carbonex.com.pl.
e-mail:biuro@carbonex.com.pl.
tel /fax(0-32) 203 08 19

ZESPÓŁ KONTROLI IMPULSÓW

ZKI

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa
Nr DTR- 29/2008

Zawiera instrukcję bezpiecznego użytkowania

Październik 2013

SPIS TREŚCI

1. Przeznaczenie, zakres zastosowań
2. Normalne warunki pracy
3. Warunki stosowania
4. Dopuszczenia
5. Podstawowe dane techniczne
6. Zasada działania
7. Konstrukcja mechaniczna
8. Transport
9. Montaż
10. Serwis
11. Identyfikacja zagrożeń. Instrukcja bezpiecznego użytkowania

SPIS RYSUNKÓW

- 29 Zespół kontroli impulsów ZKI
29.S.02 Zespół kontroli impulsów ZKI - Połączenia zewnętrzne
15.S.04 Włączenie ZKI do tradycyjnego urządzenia sygnalizacji szybowej
15.S.05 Włączenie ZKI do urządzenia sterowniczo – sygnałowego skipowego

1. Przeznaczenie, zakres zastosowań

Zespół kontroli impulsów „ZKI” przeznaczony jest do kontroli jednoudrzeniowych sygnałów wykonawczych nadawanych linką sygnałową i nadajnikiem sygnałowym. Zadaniem zespołu jest wypracowanie sygnału umożliwiającego odblokowanie maszyny wyciągowej po odebraniu dwóch lub trzech sygnałów jednoudrzeniowych na czas 6 sekund. Zespół przeznaczony jest głównie dla tych kopalń, które posiadają zainstalowane urządzenie „ECHO” i umożliwia pracę w przypadku awarii w/w urządzenia.

Zespół jest zasilany z sieci 230 V_{AC} z możliwością automatycznego przełączenia na sieć rezerwową w przypadku zaniku sieci podstawowej.

2. Normalne warunki pracy

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Temperatura | 0 ⁰ C do + 40 ⁰ C |
| 2. Wilgotność | 80 % |
| 3. Narażenia mechaniczne | słabe drgania i wstrząsy |
| 4. Zagrożenie gazowe | pomieszczenia nie zagrożone wybuchem |

3. Warunki stosowania

1. Włączenie do układu sygnalizacji szybowej powinno być zgodne z rys 15.S.04 lub 15.S.05.
2. Konserwacja może być dokonywana wyłącznie przez konserwatora upoważnionego do konserwacji urządzeń sygnalizacji szybowej.
3. Naprawy mogą być dokonywane wyłącznie przez serwis firmy Carbonex.

4. Dopuszczenia

Dopuszczenie Wyższego Urzędu Górniczego do stosowania w zakładach górniczych
Nr **GEM.4705.46.2013 L.dz. 24050/09/2013/GS z dn. 01.10.2013r.**
Znak dopuszczenia **GE-48/13**

5. Podstawowe dane techniczne

1. Napięcie zasilania podstawowe	230V _{AC}
2. Napięcie zasilania rezerwowe	230V _{AC}
3. Pobór mocy	2,5 VA
4. Sygnały wejściowe	styk zwierny izolowany
5. Sygnał wyjściowy P1	dwa styki przełączne (110V _{DC} , 0,5A _{DC})
6. Wymiary	190x140x70 mm

6. Zasada działania

Zadaniem zespołu jest wytworzenie sygnału umożliwiającego odblokowanie maszyny wyciągowej. Elementem wyjściowym zespołu jest przekaźnik „**P1**”

Do zespołu doprowadzone są następujące sygnały:

- * jednuderzeniowe (wykonawcze),
- * załączenia rodzaju pracy „rewizja szybu”,
- * zahamowania maszyny wyciągowej.

Warunkiem działania zespołu jest:

- włączony rodzaj pracy „rewizja szybu”,
- zahamowana maszyna wyciągowa.

Zespół kontroluje ilość nadanych sygnałów jednuderzeniowych:

- Nadanie dwóch sygnałów jednuderzeniowych powoduje zadziałanie przekaźnika „**P1**” na czas 6 sekund.
- Nadanie trzech sygnałów jednuderzeniowych powoduje zadziałanie przekaźnika „**P1**” na czas 6 sekund.
- Przekaźnik „**P1**” nie zadziała gdy:
 - Nadany zostanie jeden sygnał jednuderzeniowy,
 - Nadane zostaną cztery lub więcej sygnały jednuderzeniowe,
 - Sygnał jednuderzeniowy trwa dłużej niż 4 sek,
 - Czas pomiędzy sygnałami jednuderzeniowymi jest większy niż 4 sek.
- Zadziałanie przekaźnika „**P1**” następuje po 4 sek od ostatniego sygnału jednuderzeniowego.
- Czas „4 sek” może być zmieniony w zależności od warunków w szybie w zakresie 1-5 sek. (pkt 10).

- Zwolnienie działającego przekaźnika „P1” następuje:
 - po 6-ciu sekundach,
 - lub po odhamowaniu maszyny,
 - lub po odebraniu następnego sygnału jednoderzeniowego.
- Następne sygnały jednoderzeniowe mogą zostać zliczone dopiero po 10 sekundach od zakończenia poprzednich.

7. Konstrukcja mechaniczna

Zespół jest zmontowany w obudowie z tworzywa sztucznego typ S-BOX416. Do podstawy obudowy przykręcone są dwa ucha umożliwiające przymocowanie zespołu w szafie sygnalizacji szybowej. Obudowa posiada zaciski śrubowe pozwalające na podłączenie przewodów max 1,5 mm².

8. Transport

Urządzenia ZKI można transportować dowolnymi środkami lokomocji. W czasie transportu urządzenia powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i silnymi udarami mechanicznymi. Dopuszcza się transport w temperaturze od -40°C do +70°C. Urządzenie po transporcie powinno być zdolne do pracy po 6 godzinach przebywania w temperaturze normalnej pracy. Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej do 75% i temperaturze od -10 °C do +70 °C bez oparów aktywnych związków chemicznych.

9. Montaż

Zespół jest przystosowany do zamocowania w szafie układu sygnalizacji szybowej przy pomocy czterech śrub M 8. Do zacisków 1-2 (zasilanie podstawowe) należy podłączyć napięcie 230V_{AC} przeznaczone do zasilania urządzeń sygnalizacji szybowej, a do zacisków 3-4 (zasilanie rezerwowe) napięcie 230V_{AC} z sieci oświetleniowej hali maszyn. **Zespół nie posiada własnego wyłącznika sieciowego dlatego należy go tak włączyć aby umożliwić odłączenie sieci w czasie prac serwisowych.**

Połączenia z układem sygnalizacji szybowej USS należy wykonać zgodnie z rys 15.S.04. lub 15.S.05.

Maksymalny przekrój przewodów nie powinien wynosić więcej niż 1,5 mm².

10. Serwis

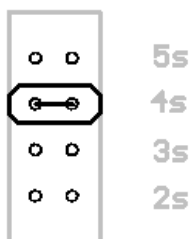
W przypadku nieprawidłowego działania zespołu należy sprawdzić:

- Zasilanie, dioda świecąca zasilanie,
- Prawidłowość sygnałów wejściowych. Stan sygnałów wejściowych sygnalizują diody świecące WK, RSz, HZ,
- Działanie przekaźnika wykonawczego P1 sygnalizuje dioda świecąca KI.

Jeżeli wadliwe działanie zespołu wskazuje na uszkodzenie układu elektronicznego należy zespół dostarczyć do serwisu firmy CARBONEX.

Jeżeli istnieje konieczność zmiany czasu pomiędzy nadaniem ostatniego sygnału a odblokowaniem maszyny należy:

- odłączyć zasilanie,
- odkręcić pokrywę,
- przestawić zworkę kodującą wg rysunku poniżej, (umieszczona w prawym dolnym rogu płytki).



W przypadku nie założenia zwory kodującej zespół ustawia czas zwłoki na 1s. Czynność tę może wykonać osoba upoważniona przez producenta.

11. Identyfikacja zagrożeń. Instrukcja bezpiecznego użytkowania

11.1 Zagrożenie porażenia prądem.

Do zacisków zasilania podstawowego jak i rezerwowego podłączona jest sieć jednofazowa 230 V bez dodatkowego uziemienia.

Każdy przewód zasilający zabezpieczony jest bezpiecznikiem rurkowym typu WTA-T o wartości 100 mA .

Zespół posiada oddzielną obudowę z tworzywa sztucznego zapewniającą II klasę izolacji oraz stopień ochrony IP44. Jeżeli pokrywa obudowy jest zamknięta to nie występuje zagrożenie porażenia prądem .Otwarcie pokrywy może nastąpić wyłącznie przez konserwatora upoważnionego do konserwacji układów sygnalizacji szybowej dopiero po odłączeniu napięcia zasilania.

11.2 Zagrożenie spowodowane nieprawidłowym działaniem.

Stan przekaźnika umożliwiający odblokowanie maszyny wyciągowej jest sygnalizowany przez diodę świecącą „KI” na pokrywie. W normalnym stanie dioda nie powinna świecić. Jeżeli dioda „KI” świeci w sposób ciągły należy wyłączyć urządzenie i skontaktować się z serwisem.

12. Gwarancja – ogólne warunki

Producent , tj.

"CARBONEX" Sp. z o.o.
ul. Budowlana 19
41-100 Siemianowice Śląskie

zapewnia nabywcy:

- 1) Dobrą jakość i sprawne działanie urządzeń, przy jego użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem i warunkami zawartymi w DTR .
- 2) Gwarancja wynosi 12 miesięcy od daty zakupu.
- 3) W czasie trwania gwarancji wszelkie naprawy są dokonywane bezpłatnie.
- 4) Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych powstałych w wyniku niewłaściwej eksploatacji.
- 5) Producent gwarantuje odpłatny serwis pogwarancyjny oraz dostawę części zamiennych.
- 6) Wszelkie usterki należy zgłaszać telefonicznie pod numerem tel/fax 0-32- 203 08 19.
- 7) Uszkodzone urządzenie należy dostarczyć pod adres producenta.
- 8) W uzasadnionych przypadkach producent oferuje przyjazd ekipy serwisowej na terenie RP.

1

2

3

4

D

D

C

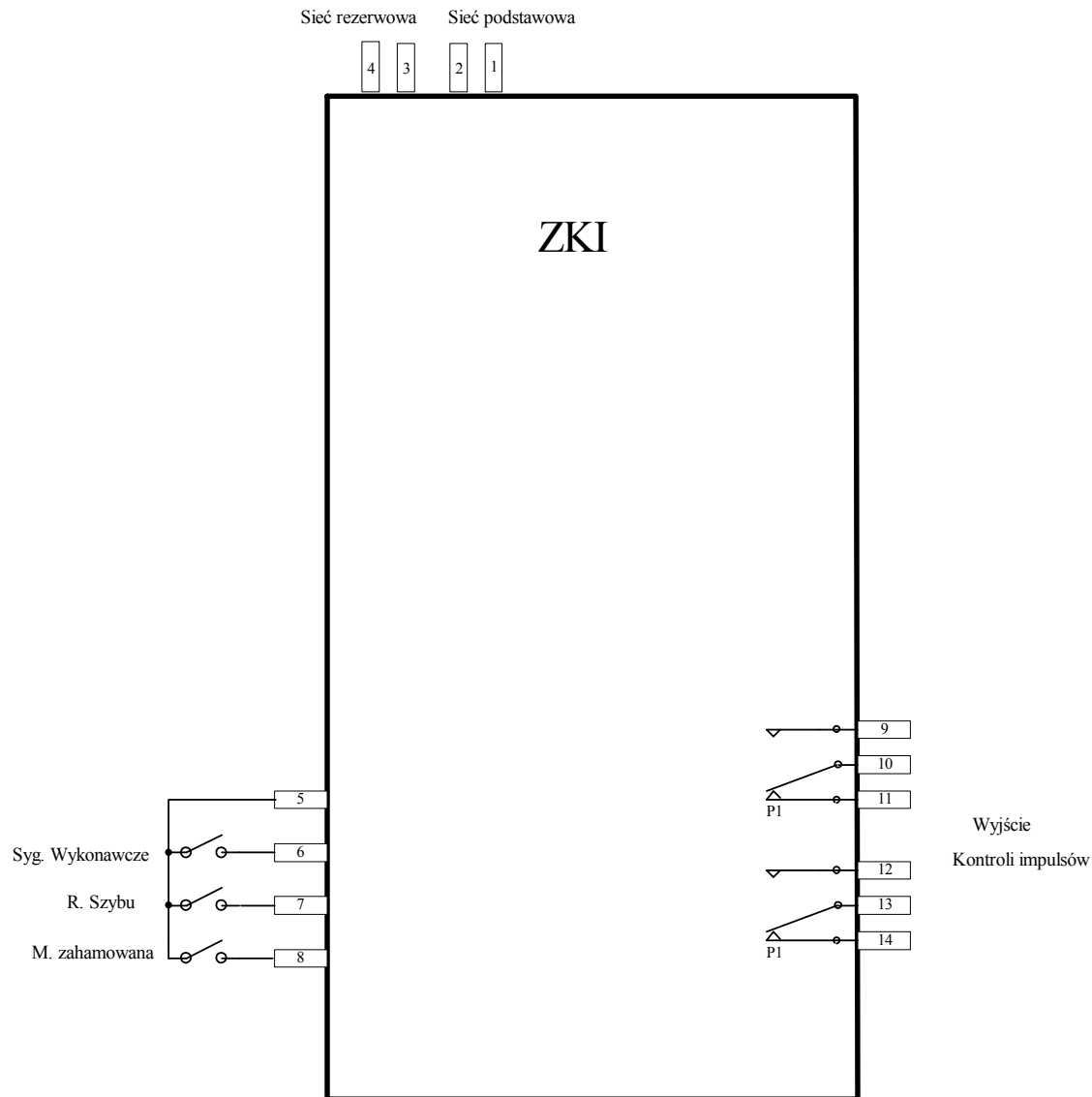
C

B

B

A

A



"CARBONEX" Sp. z o.o.

Konstruował	R.GIEL		Nazwa zespołu ZKI
Rysował	R.GIEL		Nazwa rysunku Połączenia zewnętrzne
Kier. Zakł	R. GIEL		
Katowice-Poland		Data 05.2008r.	Nr rysunku 29.S.02

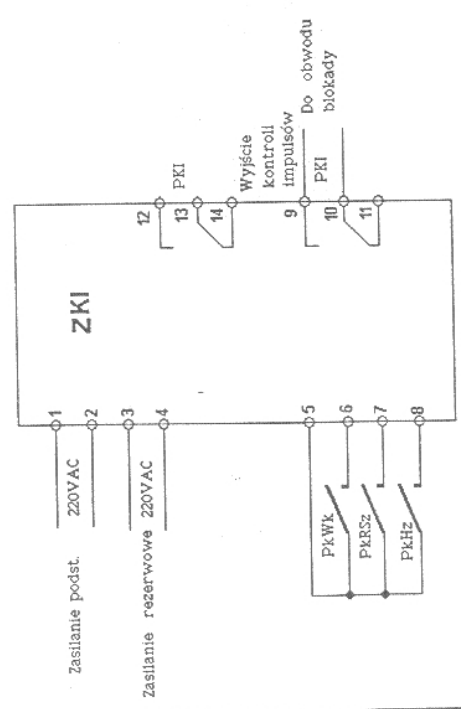
1

2

3

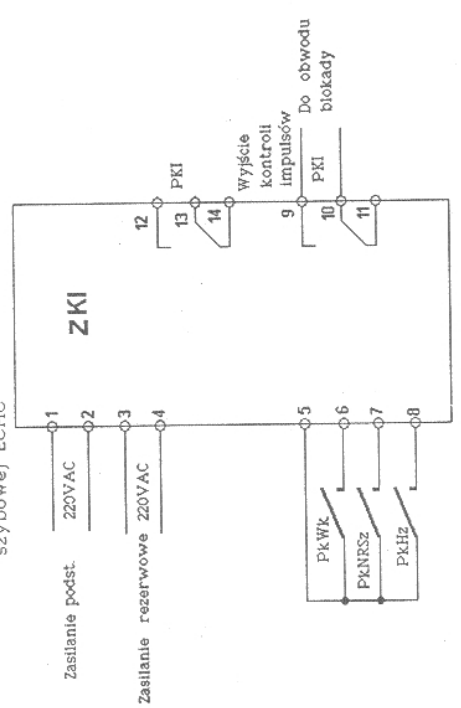
4

Włączenie zespołu kontroli impulsów UKI
w urządzenie tradycyjnej sygnalizacji szynowej

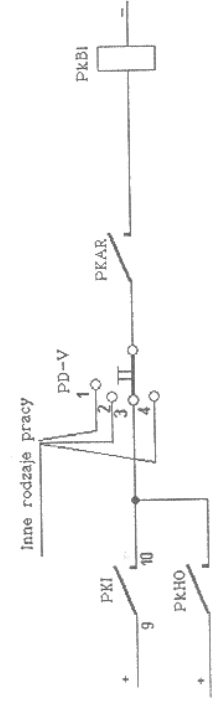


Obwód blokady rewizji szyn

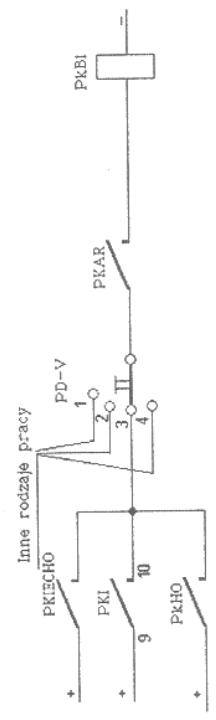
Włączenie zespołu kontroli impulsów UKI
w urządzenie tradycyjnej sygnalizacji szynowej
wyposażonej w urządzenie sterowania, sygnalizacji i łączności
szybowej ECHO



Obwód blokady rewizji szyn



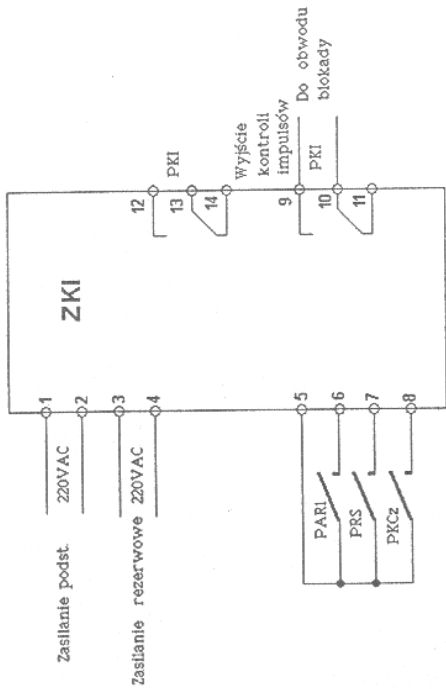
ZKI - zespół kontroli impulsów
PkWk - przełącznik sygnał wykonawczy
PKRSz - przełącznik rewizji szyn
PKHh - przełącznik zahamowania maszyny
PKHO - przełącznik odhamowania maszyny
PKI - wyjście zespołu kontroli impulsów
PD-V - przełącznik rodzaju pracy poz.3-rewizja szyn
PKBI - przełącznik blokady szynowych
PKAR - przełącznik kontroli pracy rejestratora



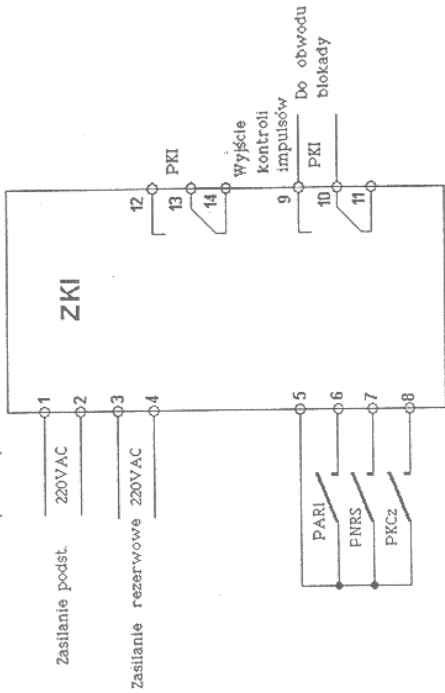
ZKI - zespół kontroli impulsów
PkWk - przełącznik sygnał wykonawczy
PKRSz - przełącznik rewizji szyn (sygnał wykonawczy nadawany nadajnikiem linkowym)
PKHh - przełącznik zahamowania maszyny
PKHO - przełącznik odhamowania maszyny
PKI - wyjście zespołu kontroli impulsów
PKI - wyjście zespołu kontroli impulsów
PD-V - przełącznik rodzaju pracy poz.3-rewizja szyn
PKBI - przełącznik blokady szynowych
PKAR - przełącznik kontroli pracy rejestratora

P R O E L Sp. z o. o.		Nazwisko		Data		Podpis		Rys. nr	
Gliwice ul. Sobieskiego II		inż S. Frycz		09.02		Frycz		15.S.04	
Objekt: Włączenie ZKI do tradycyjnego urządzenia sygnalizacji szynowej		Sprawdz		09.02				Strona 1	

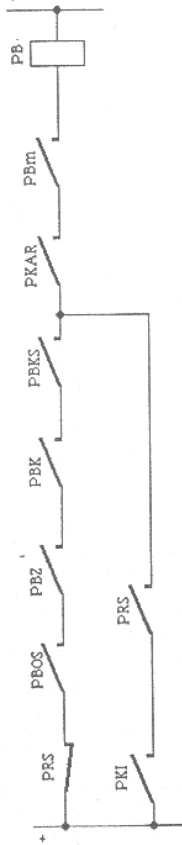
Włączenie zespołu kontroli impulsów UKI
w urządzenie tradycyjnej sygnalizacji szybowej



Włączenie zespołu kontroli impulsów UKI
w urządzenie tradycyjnej sygnalizacji szybowej
wyposażonej w urządzenie sterowania, sygnalizacji i łączności
szybowej ECHO

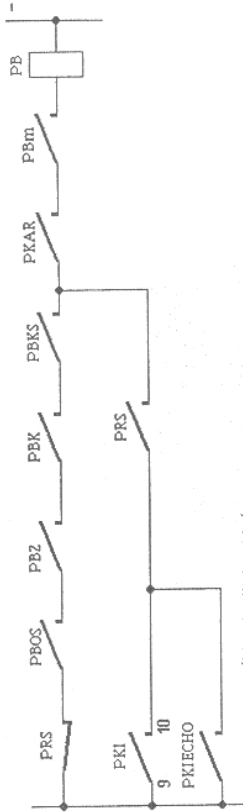


Obwód blokady zbiorczej USS



- ZKI - zespół kontroli impulsów
- PARI - przełącznik sygnał wykonawczy
- PRS - przełącznik rewizji szybu
- PKCz - przełącznik zahamowania maszyny
- PKI - wyjście zespołu kontroli impulsów
- PBOS - blokada punktu wyładawczego
- PBZ - blokada zrzębu
- PBK - blokada podszymbia K
- PBKS - blokada punktu załadawczego
- PKAR - awaria rejestratora
- PBrm - blokada maszyny
- PB - blokada zbiorcza

Obwód blokady zbiorczej USS



- ZKI - zespół kontroli impulsów
- PARI - przełącznik sygnał wykonawczy
- P-NRS - przełącznik rewizji szybu - sygnał wykonawczy nadawany nadajnikiem linkowym
- PKCz - przełącznik zahamowania maszyny
- PKI - wyjście zespołu kontroli impulsów
- PKIECHO - wyjście zespołu kontroli impulsów urządzenia echo
- PBOS - blokada punktu wyładawczego
- PBZ - blokada zrzębu
- PBK - blokada podszymbia K
- PBKS - blokada punktu załadawczego
- PKAR - awaria rejestratora
- PBrm - blokada maszyny
- PB - blokada zbiorcza

Objekt: Zespół kontroli impulsów - ZKI

Temat: Włączenie ZKI urządzenia sterowniczo-sygnałowego skipowego

I R O E L Sp. z o. o.

Gliwice ul. Sobieskiego II

Projekt

inż.S. Frycz

Nazwisko

inż. J. Piekos

Data

09.02

Podpis

[Signature]

Rys. nr.

15.S.05

Strona: I