



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



Unia Europejska
Europejskie Fundusze Strukturalne i inwestycyjne



Tytuł projektu „Zwiększenie potencjału oraz zakresu produkcyjnego firmy Tweetop Sp. z o.o poprzez wdrożenie innowacyjnej technologii produkcji rur pięciowarstwowych polietylen-aluminium-polietylen.”; Projekt nr RPZP.01.05.00-32-0058/16-00.
Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014 – 2020 Oś Priorytetowa 1 Gospodarka, Innowacje, Nowoczesne Technologie Działanie 1.5 Inwestycje przedsiębiorstw wspierające rozwój regionalnych specjalizacji oraz inteligentnych specjalizacji.

Załącznik TT 4 do Zapytania ofertowego nr 2/06/2017/RPOWZ

Minimalne wymagania systemu sterowania linią produkcyjną.

Poniżej przedstawiono minimalny zakres funkcjonalności sterowania linią:

1. Urządzenie zdawcze:
 - Diagnostyka po sieci
 - Zadawanie naprężenia
2. Akumulator taśmy aluminiowej:
 - Sterowanie prędkością zadaną.
 - Zatrzymaniem przy współpracy z urządzeniem zdawczym.
3. Linia:
 - Kontrola poziomu ciśnienia powietrza.
4. Spawarka ultradźwiękowa:
 - Stabilne sterowanie napędem spawarki.
 - Wskazania oraz wykresy aktualne i historyczne prędkości oraz prądu silnika.
 - Zadawanie automatyczne zależne od prędkości linii parametrów zgrzewania.
 - Diagnostyka oraz ostrzeżenia i alarmy związane napędem oraz generatorem ultradźwięków.
 - Wykresy aktualne i historyczne parametrów zadanych i aktualnych generatora.

5. Kontrola jakości wyrobu – wizyjna kontrola jakości zgrzewu ultradźwiękowego:
 - Zadawanie parametrów kontroli, mocy i jakości wzorców.
 - Diagnostyka urządzenia, alarmowanie.
 - Automatyczna reakcja linii na przychodzące alarmy o złej jakości spawu.
 - Aktualne i historyczne trendy parametrów kontroli.
 - Zapisywanie na dysk zrzutek ekranu wadliwego spawu wraz ze stopką czasową.
6. Extrudery:
 - Stabilna regulacja temperatury wszystkich stref ekstruderów oraz głowic w trzech trybach pracy.
 - Sterowanie obrotami ekstruderów w trybie pracy ręcznej i automatycznej oraz synchronicznie z linią.
 - Ostrzeżenia i alarmy związane z temperaturami, ciśnieniami, napędami i urządzeniami współpracującymi.
 - Sekwencyjne załączanie grzania z kontrolą zadanej mocy.
 - Wskazania oraz wykresy bieżące i historyczne temperatur aktualnych i zadanych stref i głowic, ciśnień na ekstruderach, temperatur masy, obrotów, prądów.
7. Zacisk:
 - Tryb pracy ręcznej i automatycznej.
 - Wskazania stanu urządzenia, diagnostyka, tryb pracy synchronicznej oraz ręcznej.
 - Implementacja modułu programowego „latającej piły”.
 - Wykresy aktualne i historyczne parametrów napędu zacisku.
8. Dozowniki grawimetryczne:
 - Diagnostyka urządzenia.
 - Praca automatyczna, alarmy i ostrzeżenia.
9. System naważania surowca:
 - Diagnostyka urządzenia.
 - Praca automatyczna, alarmy i ostrzeżenia.

- Wskazania oraz wykresy bieżące i historyczne parametrów pracy, wydatku masy.
- Algorytm sterowania wytłaczarkami w trybie pracy – kontrola ścianki.

10. Wanny chłodzące:

- Kontrola i sterowanie napełnianiem, cyrkulacją i wypuszczaniem wody.
- Kontrola oraz regulacja temperatury wody ze wskazaniami oraz wykresami aktualnymi i historycznymi.
- Kontrola oraz regulacja temperatury rury ze wskazaniami oraz wykresami aktualnymi i historycznymi.
- Sterowanie automatyczne układu zdmuchiwania.

11. Urządzenie kontroli jakości w toku produkcyjnym – pomiar średnicy zewnętrznej wyrobu:

- Diagnostyka urządzenia.
- Wskazania bieżące oraz wykresy bieżące i historyczne odczytów X, Y, kalkulacja średnicy oraz owalu.
- Zadane warunki graniczne, alarmowanie.
- Reakcja automatyczna na przekroczenia.

12. Urządzenie kontroli jakości w toku produkcyjnym – kontrola ciągłości warstwy zewnętrznej wyrobu gotowego:

- Diagnostyka urządzenia.
- Wskazania bieżące oraz wykresy bieżące i historyczne odczytów wartości aktualnych.
- Zadane warunki graniczne, alarmowanie.
- Reakcja automatyczna na przekroczenia oraz postój i pracę linii.

13. Urządzenie kontroli jakości w toku produkcyjnym – wizyjna kontrola jakości warstwy zewnętrznej wyrobu gotowego:

- Sieciowa diagnostyka urządzeń.
- Zadawanie parametrów kontroli, mocy i jakości wzorców.
- Automatyczna reakcja linii na przychodzące alarmy o złej jakości powierzchni.
- Aktualne i historyczne trendy parametrów kontroli.
- Zapisywanie na dysk rzutek ekranu wadiwej powierzchni wraz ze stopką czasową.

14. Znakownik wyrobu gotowego:

- Komunikacja za pomocą wejść cyfrowych.
- Synchronizowanie z linią.
- Reset licznika znakownika.
- Rozkazy nadruków specjalnych.

- Urządzenie kontroli jakości w toku produkcyjnym – kontrola prędkości linii produkcyjnej, długości produkowanych kręgów wyrobu gotowego, synchronizacji prędkości elementów linii produkcyjnej:

- Prędkość linii.
- Liczniki pośrednie.
- Wskazania oraz wykresy aktualne i historyczne parametrów liczników.
- Kontrola zerwania.
- Synchroniczna praca.

15. Odciąg wyrobu gotowego:

- Diagnostyka sieciowa urządzenia.
- Praca automatyczna, stabilizacja prędkości.
- Wskazania oraz wykresy aktualne i historyczne parametrów, prędkość, prąd, moment.

16. Piła wyrobu gotowego:

- Diagnostyka sieciowa urządzenia.
- Komunikacja za pomocą wyjść cyfrowych, wyzwolenie cięcia.

17. Magazyn odcinków prostych wyrobu gotowego:

- Sterowanie automatyczne.

18. Nawijarka wyrobu gotowego:

- Diagnostyka sieciowa urządzenia.



- Komunikacja za pomocą wyjść cyfrowych, wyzwolenie końca krążka.

19. Kontrola jakości wyrobu gotowego – stacja ciśnieniowa:

- Automatyczna praca w trybach kontroli wyrobu gotowego.
- Diagnostyka sieciowa urządzenia.
- Wskazania oraz wykresy aktualne i historyczne parametrów, ciśnienia, czasy, alarmy.

20. Sprężarka:

- Diagnostyka sieciowa urządzenia.
- Wskazania oraz wykresy aktualne i historyczne parametrów, ciśnienia, alarmy.
- Praca automatyczna i ręczna.

21. Panel końcowy linii:

- Wskazania głównych parametrów procesu.
- Wskazania parametrów jakościowych wraz z licznikami.
- Alarmowanie i diagnostyka.

22. Wizualizacja linii – SCADA

- Intuicyjny system obsługi linii, unifikacja z innymi liniami
- Parametry aktualne – zadane i rzeczywiste wszystkich zmiennych procesowych.
- Alarmy aktualne i historyczne.
- Wykresy aktualne i historyczne.
- Praca ręczna i automatyczna.
- Receptury – zarządzanie, tworzenie, archiwizacja, przepisywanie na linię i z linii.

Poniżej przedstawiono przykładowe ekrany systemu sterowania linią produkcyjną SCADA:



Receptura:

12:12

TEMPERATURA [°C]

WYTLĄCZARKA		OBROTY [obr/min]		CIŚNIENIE [bar]		KOREKTA	
A		59.3	59.3	274	1.2	251	
B		33.4	33.4	282	0.5	202	
C		28.1	28.1	127	0.5	212	
D		50.4	50.4	253	1.2	249	

WYTLĄCZARKI GOTOWE

LICZNIK [m]

89.1 200.0

RESET

ŚREDNICA [mm]

18.04 18.10

mm

X: 18.08
Y: 18.00
O: 0.01

12:04 12:06 12:07 12:08 12:11 12:

ODCIĄG		PRĘDKOŚĆ [m/min]		KOREKTA	
		14.0	14.0		0.5

SPAWARKA		PRĘDKOŚĆ [m/min]		KOREKTA		ZACISK	
S		13.8	14.0	+	-0.20		
		45	50	MOC [%]			

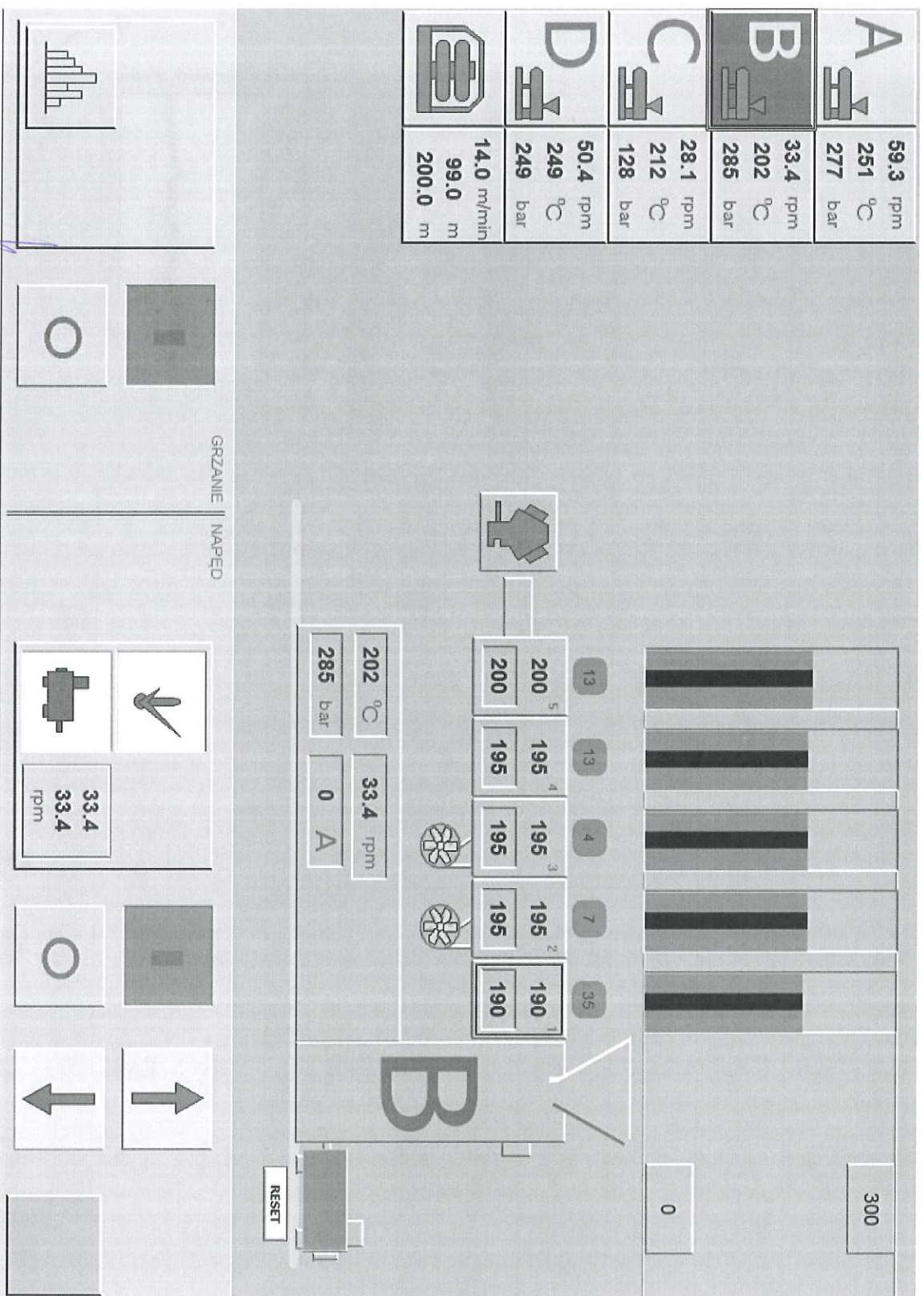
SYNCHRONICZNIE

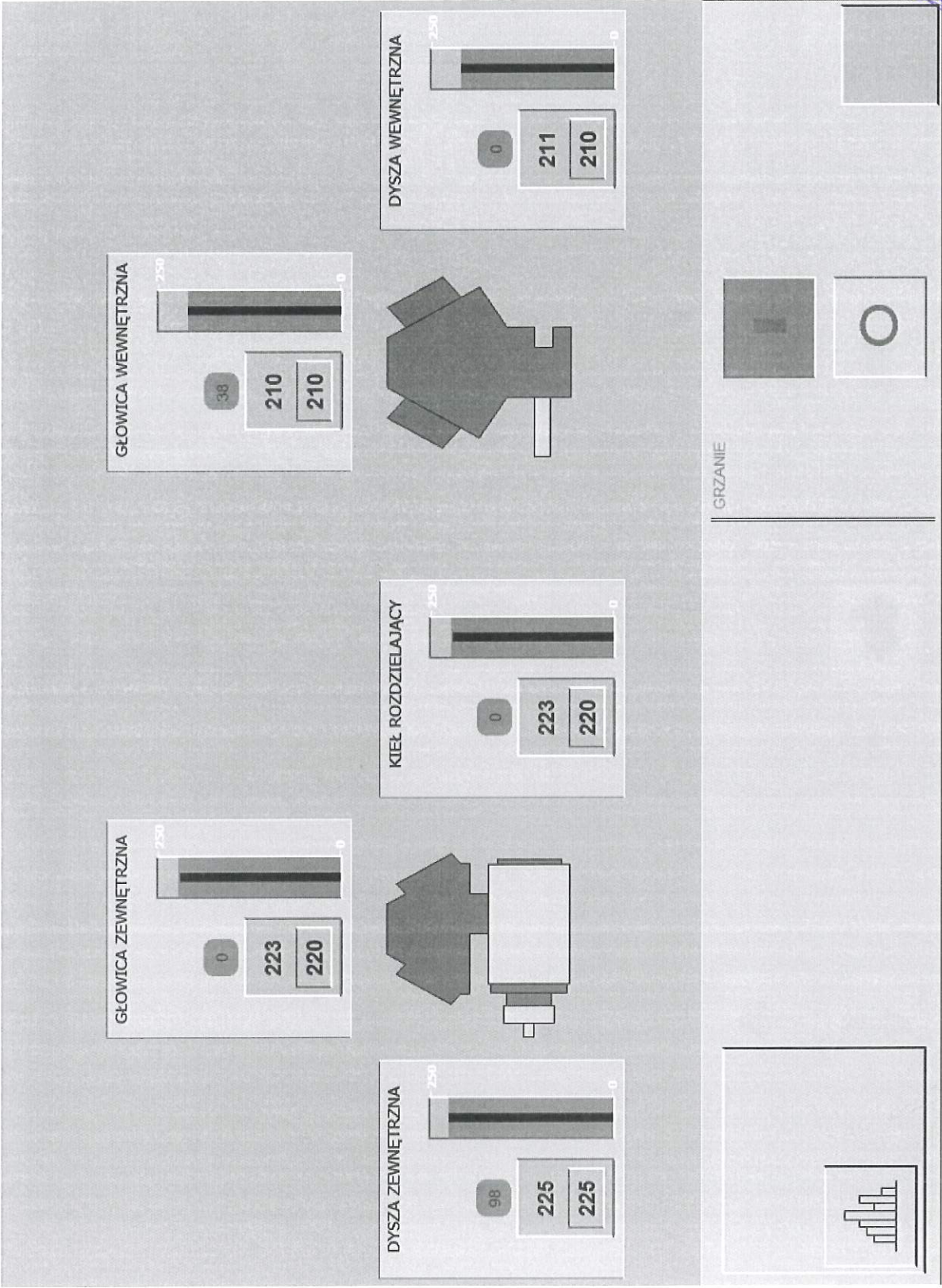
↑

↓

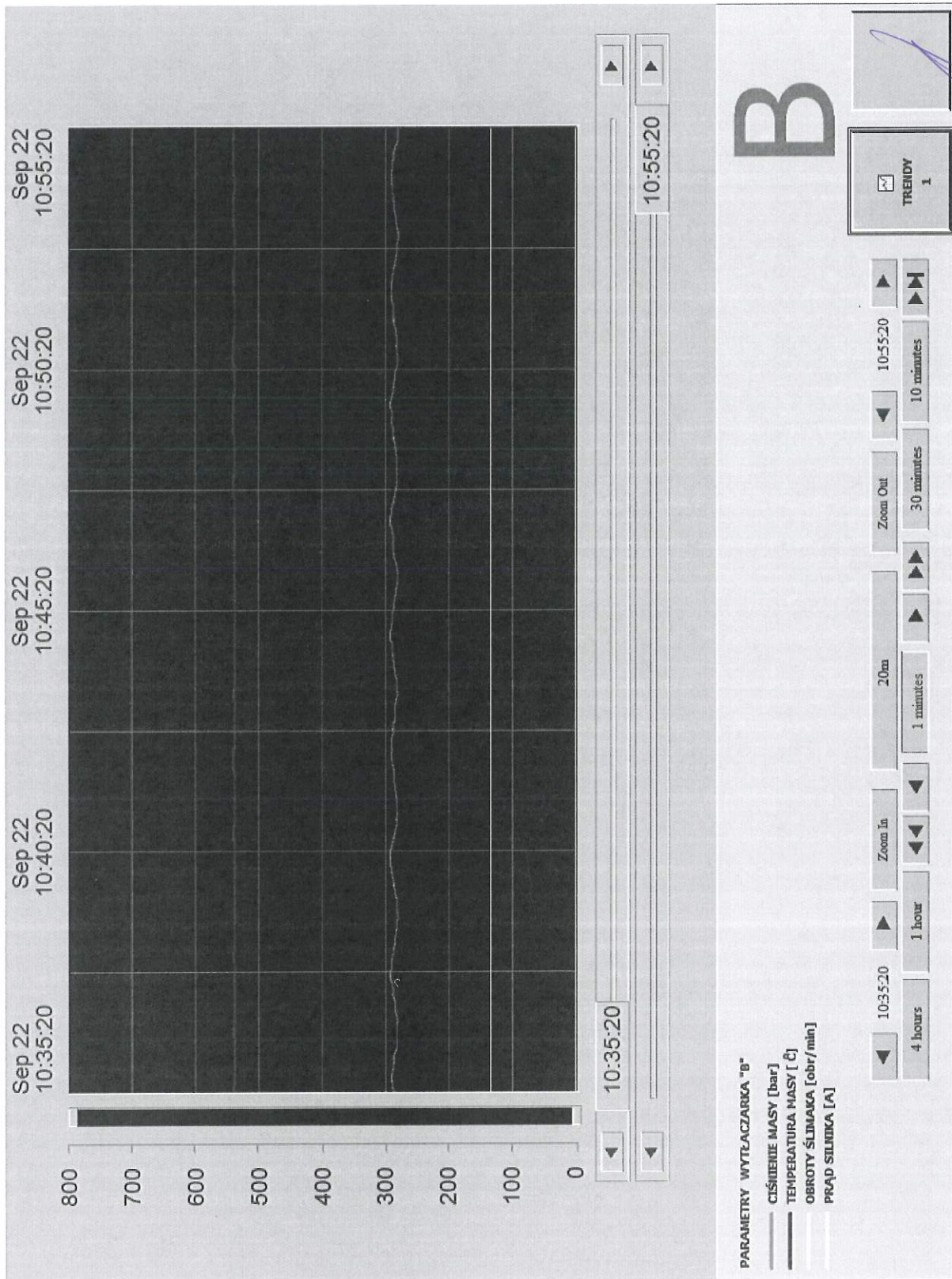
ALARMY

A	B	C	D
59.3 rpm	33.4 rpm	28.1 rpm	50.4 rpm
251 °C	202 °C	212 °C	249 °C
277 bar	285 bar	128 bar	249 bar
			14.0 m/min
			99.0 m
			200.0 m





A	B	C	D
59.3 rpm	33.4 rpm	28.1 rpm	50.4 rpm
251 °C	202 °C	212 °C	249 °C
277 bar	290 bar	127 bar	247 bar
14.1 m/min	113.7 m	200.0 m	



TWEESTOP Sp. z o.o.
CZŁONEK ZARZĄDU
Wojciech Wadas
CZŁONEK ZARZĄDU
Krzysztof Bilbin

