

## INSTRUKCJA WYKONANIA NAGRANIA PROCESU PRODUKCJI PREFABRYKATÓW BETONOWYCH

*do celów analizy wydajności i optymalizacji pracy linii technologicznej*

### Cel nagrania

Celem nagrania jest udokumentowanie rzeczywistego przebiegu cyklu produkcyjnego prefabrykatów betonowych w warunkach normalnej pracy zakładu.

***Na podstawie nagrania wykonana zostanie analiza techniczna procesu, w tym:***

- określenie rzeczywistego czasu trwania poszczególnych operacji,
- opracowanie wykresu Gantta cyklu produkcyjnego,
- identyfikacja przestojów oraz ograniczeń wydajności,
- wskazanie możliwości poprawy wydajności maszyny lub linii,
- wskazanie potencjalnych zmian konstrukcyjnych lub technologicznych.

Nagranie powinno przedstawiać rzeczywistą pracę linii – bez zmian parametrów specjalnie na potrzeby analizy.

### ***Zakres nagrania***

Nagranie powinno obejmować pełny cykl produkcyjny prefabrykatu, w szczególności:

- przygotowanie formy (jeżeli jest częścią cyklu),
- zalewanie mieszanki betonowej,
- proces wibrowania lub zagęszczania,
- pracę stołu wibracyjnego lub stanowiska formowania,
- transport formy lub elementu,
- zakończenie cyklu i przygotowanie do kolejnego cyklu.

Nagranie musi obejmować cały cykl od początku do końca.

Zalecane jest nagranie minimum 2–3 kolejnych cykli produkcyjnych.

### Wymagania techniczne nagrania

Nagranie musi być wykonane:

- w sposób ciągły (bez zatrzymywania),
- bez przycinania,
- bez przyspieszania,
- bez montażu,
- bez ingerencji w przebieg pracy maszyny.

Nagranie musi przedstawiać rzeczywisty czas trwania cyklu.

### ***Sposób wykonania nagrania***

- Kamera lub telefon powinny być ustawione stabilnie (zalecany statyw lub stabilne podparcie).
- Kadr powinien obejmować:
  - całą maszynę lub stanowisko produkcyjne,
  - stół wibracyjny lub stanowisko formowania,
  - formę prefabrykatu,
  - elementy ruchome maszyny,
  - moment rozpoczęcia i zakończenia cyklu.
- Jeżeli to możliwe, prosimy o wykonanie dodatkowego nagrania z bliższej odległości pokazującego:
  - pracę stołu wibracyjnego,
  - zachowanie konstrukcji podczas wibrowania,
  - transport formy lub prefabrykatu.

### ***Warunki nagrania***

Nagranie powinno być wykonane podczas normalnej produkcji.

Nie należy:

- zmieniać parametrów pracy maszyny,
- zmieniać prędkości pracy,
- przygotowywać maszyny specjalnie do nagrania.

Celem jest rejestracja rzeczywistej pracy.

Dodatkowe informacje (opcjonalne)

### ***Jeżeli dostępne, prosimy o przekazanie:***

- przybliżonego czasu jednego cyklu,
- informacji o występujących problemach (np. drgania, przestoje, pęknięcia konstrukcji),
- zdjęć maszyny lub stanowiska,
- typu produkowanych prefabrykatów.

Sposób przekazania nagrania

*Nagranie można przekazać poprzez:*

- WeTransfer
- Google Drive
- OneDrive
- lub inny uzgodniony sposób

Zakres analizy po naszej stronie

Na podstawie nagrania wykonujemy:

- szczegółową analizę cyklu technologicznego,
- opracowanie wykresu Gantta procesu produkcyjnego,
- identyfikację etapów ograniczających wydajność,
- analizę zachowania konstrukcji podczas pracy,
- wskazanie możliwości poprawy wydajności i stabilności pracy,
- rekomendacje zmian konstrukcyjnych lub technologicznych.

Celem analizy jest poprawa wydajności produkcji, ograniczenie przestojów oraz poprawa jakości prefabrykatów.

#### Termin realizacji

Standardowy termin realizacji:

3–7 dni roboczych od momentu otrzymania kompletnego nagrania.

Możliwe dalsze etapy współpracy (opcjonalnie)

Na podstawie analizy możliwe jest:

- opracowanie projektu modernizacji,
- opracowanie zmian konstrukcyjnych,
- opracowanie dokumentacji technicznej,
- wsparcie techniczne przy wdrożeniu zmian.