

Modernizacja podawania i mycia buraków w Oddziale „Cukrownia Kluczewo” w Stargardzie Szczecińskim

Zadanie inwestycyjne

Oddział KSC S.A. „Cukrownia Kluczewo” jeszcze w ostatniej kampanii borykał się z problemem dostarczenia i prawidłowego mycia potrzebnej ilości buraków z placu buraczanego do przerobu. Istniejąca płuczka buraków zaprojektowana i wykonana została na przerób około 3.000 ton buraków/dobę, - Cukrownia obecnie przerabia ponad 5500 ton/dobę.

W celu eliminacji tych problemów Cukrownia przystąpiła do realizacji zadania inwestycyjnego pn. „Modernizacja podawania i mycia buraków”. Zmianie ulegnie sposób rozładunku i transportu buraków do mycia oraz buraków po myciu do zasobnika. Wprowadzony zostanie tzw. suchy rozładunek i transport brudnych buraków do urządzeń oczyszczających i myjących oraz umytych buraków do zasobnika nad krajalnicami. W tym celu wybudowane zostaną: budynek rozdzielni, lej zasypowy, estakady: dla przenośników buraków brudnych i buraków czystych, łapaczy lekkich i ciężkich zanieczyszczeń oraz fundamenty pod płuczki buraków. Na wybudowanych estakadach i fundamentach zamontowane zostaną przenośniki taśmowe, łapacze lekkich i ciężkich zanieczyszczeń oraz płuczki buraków: kułakowa i obrotowa. Wokół leja zasypowego wykonana zostanie nowa nawierzchnia placu buraczanego na której będą składowane buraki dla zapewnienia surowca do przerobu na czas w którym nie będzie prowadzony skup i umożliwiającą bezpieczne poruszanie się pojazdów samochodowych.

Realizacja zadania rozpoczęła się w miesiącu lutym od prac przygotowawczych. W dniu 5.06.2009r. Oddział otrzymał Decyzję zatwierdzającą projekt budowlany i udzielającą pozwolenia na budowę. Zakończenie prac i rozruch technologiczny oraz uzyskanie zgody na użytkowanie planowane jest tuż przed kampanią przerobową 2009/2010.

W dniu 14 maja 2009r. podpisano umowę z głównym projektantem i wykonawcą większości robót tj. Przedsiębiorstwem Usług Technicznych „TECHNOTEX” S.C. z Malborka. Po uprawomocnieniu się pozwolenia na budowę główny wykonawca robót i inni wykonawcy wybrani w drodze konkursów ofert do wykonania robót budowlanych i dostawy urządzeń przystąpili do realizacji prac na obiekcie.

W związku z wykorzystaniem urządzeń z Oddziałów Spółki w Brześciu Kujawskim i Lublinie udało się znacznie obniżyć koszt inwestycji. Koszt realizacji zadania wyniesie około 12 milionów złotych. Jest to druga co do wielkości inwestycja w bieżącym roku obrotowym realizowana przez Krajową Spółkę Cukrową S.A.

Realizacja zadania - I etapu znacznie usprawni skup surowca i jego rozładunek. Spowoduje też zmniejszenie ilości odłamków buraczanych i poprawę jakości buraków kierowanych do przerobu. Poprzez eliminację hydromechanicznego transportu buraków do przerobu będzie można całą wodę spławiakową krążącą w obiegu zamkniętym oczyszczać w zakładowej oczyszczalni ścieków znacznie poprawiając jej jakość. Jednak najważniejszą korzyścią z zrealizowanego zadania będzie zapewnienie ciągłości ruchowej poprzez równomierne i ciągłe podawanie buraków do przerobu.

Opis linii

Linia rozpoczynała się lejem zsywowym, do którego odbywał się rozładunek buraków z samochodów. Spod leja buraki odbierał przenośnik taśmowy P1 (L=25m) i podawał na przenośnik ukośny P2 (L=90m), z którego suche buraki wpadały do rynny. W tym też miejscu do rynny była podawana pompą woda z odstożników ziemnych.

Mieszanina wodno-buraczana przepływała przez łapacze kamieni i piasku oraz przez trzy łapacze liści i słomy.

Zastosowaliśmy istniejące w Cukrowni łapacze Sokołowa oraz dwa łapacze liści. Ostatni w linii łapacz był nowy - zakupiony przez Cukrownię w firmie Glass & Wolff.

Z Cukrowni Lublin zostały przeniesione dwie płuczki: kułakowa i bębnowa firmy Maguin. Najpierw buraki z wodą wpadały do płuczki kułakowej, a potem całość wody i buraków rynną do płuczki bębnowej, skąd po umyciu i odwodnieniu, trafiały na przenośnik P3 (L=170m) do bunkra nad krajalnicami.

Natomiast woda z sit płuczki bębnowej trafiała do fragmentu kanału buraczanego i przez istniejące (zmodernizowane) pompy buraczane była podawana na istniejącą stację oczyszczania:

- najpierw na łapacz "Maja"
 - potem na piaskownik
 - a na końcu na rozbudowaną w tej inwestycji grupę filtrów bębnowych.
- Ze stacji oczyszczania woda była podawana pompą na osadniki ziemne. W II etapie na miejscu tej stacji ma być wybudowany osadnik radialny.

Działanie linii

Z leja wyładowczego buraki były odbierane przenośnikiem P1, którego napęd był wyposażony w falowniki i podawane na przenośnik P2 na którym była zainstalowana waga na krążnikach.

Operator w sterowni zadawał ilość buraków podawanych do fabryki, a falownik na P1 tak dobierał obroty by na P2 była podawana zadana ilość.

Buraki z P2 były podawane na początek rynny buraczanej do której podawana była woda w ilości ok.300% n.b. Ilość wody była mierzona przez przepływomierz. W przypadku zmniejszenia się przepływu wody lub jego zaniku blokada zatrzymywała podawanie buraków do rynny.

W miejscu przesypu buraków do rynny była zainstalowana kamera i czujnik poziomu wody w rynnie. Dalej mieszanina wodno-buraczana przepływała rynną przez szereg łapaczy kamieni, piasku i liści.

Jako ostatni został zainstalowany łapacz liści i słomy firmy Glass & Wolff. Łapacz był wyposażony w wentylator podmuchowy do podbijania lekkich zanieczyszczeń. O skuteczności łapacza najlepiej świadczy to, że sterta liści pod nim była największa, mimo że stał jako ostatni.

Dalej buraki wraz z wodą wpadały do płuczki kułakowej. Płuczka była wyposażona w kieszenie do wyłapywania piasku i kamieni. Przy upustach z kieszeni nie wypadały praktycznie żadne kamienie. Piasek w cyklu automatycznym był upuszczany do kanału przed pompami podającymi brudną wodę na stację oczyszczania (łapacz ogonków, piaskownik i filtry bębnowe).

Z płuczki bębnowej, odwodnione i dobrze umyte buraki trafiały na przenośnik P3 do bunkra na krajalnicami (kamera na przesypie). W czasie kampanii testowaliśmy wydajność linii osiągając bez problemu wydajność 330-340 t/h. Na bunkrze była zainstalowana kamera i czujnik poziomu buraków.

Obsługę linii stanowili:

- pracownik nadzorujący rozładunek ciężarówek z burakami do leja,
- pracownik nadzorujący pracę linii na sterowni (mógł on obserwować obraz z 5 w/w kamer oraz przebieg pracy linii na schemacie synoptycznym na dwóch monitorach).

Jerzy Opieka
Juliusz Bohatyrewicz



