

REGINA CORAZ BARDZIEJ POLSKA

Huta Stalowa Wola zamierza jeszcze w tym roku dostarczyć wojsku pierwsze elementy drugiego dywizjonowego modułu ogniowego Regina, wyposażonego w haubice Krab, i zarazem pierwszego wyprodukowanego na bazie kontraktu z 2016 roku. W spółce trwają prace nad organizacją produkcji podwozia K9, stanowiącego bazę dla haubic, a w przyszłości być może również dla pojazdów o zupełnie innych zastosowaniach.

W ostatnim tygodniu kwietnia w HSW SA zakończyła się kolejna faza szkoleń polskich pracowników, którzy odpowiadać będą za produkcję podwozi Krabów, w nomenklaturze technicznej HSW oznaczanych jako PK9 (rzadziej – K9PL). Do prac szkoleniowych dotyczących procesu montażu wykorzystywano dwa spośród podwozi dostarczonych przez ich producenta w zestawach do montażu. Wcześniej, również w celach szkoleniowych i także pod okiem i w bliskiej współpracy z koreańskimi specjalistami, dokonano prac polonizacyjnych w 12 kompletnych podwoziach K9, dostarczonych do HSW w stanie zmontowanym od koreańskiego wytwórcy. W tych egzemplarzach wykonywano m.in., demontażu i ponownego montażu powerpacków, aby w komorach przedziału napędowego zamontować system gaszenia pożaru (oryginalna K9 takiego systemu nie posiada). Choć można było prace te wykonać w Korei, postanowiono, że będą zrealizowane w HSW, aby dodatkowo poszerzyć program szkolenia pracowników montażu.

Równolegle z procedurami adaptacji oryginalnej dokumentacji konstrukcyjnej oraz opracowywania polskiej dokumentacji technologicznej, bieżą procedury szkoleń praktycznych. Zanim w HSW przeprowadzona została ważna faza szkoleń montażystów, kilkudziesięcioosobowa grupa inżynierów, techników i pracowników produkcji z HSW SA przeszła kilkumiesięczne, rotacyjne szkolenia w zakładach Hanwha Land Systems w Republice Korei. Zapoznawano się nie tylko z technologią montażu oraz oprzyrządowaniem związanym z tą fazą produkcji, ale także z systemami organizacji produkcji oraz kontroli jakości. W szkoleniu uczestniczyli także specjaliści z HSW odpowiedzialni za wdrożenie już niebawem zautomatyzowanych procesów spawalniczych, będących najtrudniejszą fazą asymilacji zakupionej w 2015 roku licencji.



Fot. Jerzy Reszczyński

Zarówno Polacy jak i Koreańczycy, pomimo że reprezentują całkowicie odmienne pod względem doświadczeń i ogólnej kultury technicznej środowiska, chwalą sobie tak dotychczasowe tempo procesów szkoleniowych, jak i ich efektywność. Podkreśla się, że obie strony wypracowały rozwiązania, pozwalające na wyjaśnianie na bieżąco powstających w trakcie szkoleń pytań i wątpliwości oraz płynne przejmowanie kompetencji. Na tym etapie współpracy sprawdzają się dwa ważne czynniki: znajomość technicznego języka angielskiego już od poziomu stanowiska bezpośrednio produkcyjnego wzwyż oraz wartość wiedzy dostawcy licencji, wynikająca z 20-letnich już doświadczeń gromadzonych w czasie produkcji systemu artyleryjskiego K9, produkowanego w serii liczącej powyżej tysiąca sztuk, i zdobywającego ostatnio tak ważne rynki jak indyjski i europejski (na zakup haubic tego typu, bezpośrednio od producenta lub w trybie międzyrządowym zdecydowały się m.in. Norwegia, Estonia i Finlandia – red.).

Po zakończeniu prac nad szkoleniowym montażem dwóch podwozi PK9, w Hucie Stalowa Wola będzie gotowych do integracji z systemami wieżowymi łącznie 14 systemów jezdnych Kraba. Rozpisany jest już od dawna harmonogram montażu w HSW kolejnych 10 podwozi (cztery będą gotowe przed końcem czerwca, a pozostałe – do grudnia) dla Krabów z pierwszego seryjnego DMO z grudniowego „kontraktu stulecia” z 2016 roku na 4 dywizjony Regina z 96 Krabami. Montaż odbywać się będzie z dostarczonych przez licencjodawcę zestawów, ale już bez obecności koreańskich inżynierów.

Tak, jak bez udziału licencjodawcy odbywa się wdrażanie u użytkownika Krabów (na razie jest nim 11. MPA w Węgorzewie) zasad serwisowania sprzętu, wymagających diametralnej odmiany dotychczasowych nawyków i zmiany standardów technicznych, polegającej m.in. na stosowaniu wielu narzędzi specjalnych (np. do uzupełniania azotu w systemach zawieszenia, do zdejmowania koła

napędowego oraz koła jezdnego, itp.).



Fot. Jerzy Reszczyński

Przypomnijmy, że wojsko otrzymało w 2017 roku ostatnie elementy pierwszego „wdrożeniowego” modułu Regina, składającego się z 24 Krabów oraz pojazdów towarzyszących. Obecnie sprzęt jest używany w 11 Mazurskim Pułku Artylerii wchodzącym w skład 16 Dywizji Zmechanizowanej. Natomiast dostawy pierwszego modułu baterijnego Regina wchodzącego w skład pierwszego dywizjonu „seryjnego” dostarczanego na bazie kontraktu z 2016 roku HSW planuje rozpocząć pod koniec 2018 roku, w kolejnym roku wojsko otrzyma pozostałą część sprzętu dla kompletnego dywizjonu. Wyposażenie trafi do 5 Lubuskiego Pułku Artylerii w Sulechowie, następną jednostką przewidzianą do przebrojenia w Kraby jest 23 Śląski Pułk Artylerii w Bolesławcu. W ten sposób po dostawie dwóch pierwszych dywizjonów z kontraktu z 2016 roku artylerią w NATO-wskim kalibrze 155 mm będą dysponowały wszystkie trzy polskie dywizje.

Spółka posiada już, w różnym stopniu zaawansowania prac montażowych, systemy wieżowe do praktycznie wszystkich Krabów pierwszego seryjnego DMO. Montowane są w nich, po przestrelaniu na stanowiskach badawczych z wykorzystaniem tzw. armat wiążących, działa z lufami obrabianymi mechanicznie w lufowni HSW. Ten newralgiczny, i kosztowny, element haubicy został już skreślony z coraz krótszej listy importowanych komponentów Kraba. Na liście tej na pewno przez pewien czas pozostawać będą np. powerpack oraz „hydropy”, czyli hydropneumatyczne zawieszenie podwozia haubicy (HSU – Hydropneumatic Suspension Unit). Nie jest zamknięta ostatecznie sprawa udziału polskiego przemysłu w pracach nad systemami zawiesznień hydropneumatycznych oraz systemu napędowego.

Wdrożenie na założoną skalę w Siłach Zbrojnych RP systemu artyleryjskiego Regina oznaczać będzie nie tylko uzyskanie znacznie większych zdolności bojowych. Będzie oznaczać także wejście na zupełnie inny poziom pod względem kompetencji technicznych wojska, związanych z eksploatacją i serwisowaniem nowej generacji sprzętu, nowych jakościowo norm eksploatacyjnych, standardów obsługi technicznej itp.



Fot. Jerzy Reszczyński

Pod koniec czerwca powinno rozpocząć się wyposażanie w sprzęt i urządzenia produkcyjne zupełnie nowego w strukturze HSW SA, powiązanego z asymilacją podwozia PK9, obiektu produkcyjnego. Będzie to jeden z nowocześniejszych systemów tej klasy, w porównaniu z rozwiązaniami spotykanymi w Europie, czy nawet na świecie. W kwietniu praktycznie zakończona została budowlana część inwestycji o wartości ok. 40 milionów złotych. HSW SA oficjalnie ten etap prac określa na półmetek (stan surowy zamknięty) inwestycji, największej od wielu lat.

W nowej hali o powierzchni ok. 3 500 metrów kwadratowych mają się mieścić komora rentgenowska, zrobotyzowane stanowiska spawania oraz część z obróbką maszynową pospawanych korpusów.

Hala o powierzchni ponad 1/3 hektara jest już wyposażona w pokrycie dachowe, systemy odprowadzania wód opadowych uwzględniające występujące w ostatnich latach normy opadów, nowoczesne świetliki i izolację termiczną, zamontowane są już także suwnice. Hala posiada też już w części gotową instalację oświetleniową oraz podstawowe, wewnętrzne i zewnętrzne, kanały systemu wentylacyjnego.

Czytaj też: [Polskie pociski dla artylerii nowej generacji](#)

Centralną część hali, stanowiącej spójną linię technologiczną do spawania i obróbki wielkogabarytowych korpusów ze stali pancernych, zajmie nowa spawalnia. W części zachodniej zlokalizowana będzie komora do badań rentgenowskich oraz defektoskopowych, o wymiarach obejmujących największe produkowane w HSW konstrukcje spawane. Czyli – korpusów PK9. Urządzenia defektoskopowe mają mieć cechy mobilności, co umożliwi wykorzystywanie ich także poza przeznaczoną dla nich komorą.

Prowadzone prace realizowane są w oparciu o harmonogram, który zakłada zakończenie prac budowlanych do końca czerwca. Wtedy rozpocznie się instalowanie, dostrajanie, odbiory i uruchamianie maszyn i urządzeń. Ostatnim, zaplanowanym na początek 2019 roku, etapem prac będzie zamontowanie i rozruch centrum obróbki mechanicznej, którego sercem będzie frezarka bramowa o możliwościach technicznych daleko większych niż niedawno zakupione centrum obróbcze UNION 1600. Ta faza prac wyposażeniowych, kończąca praktycznie proces inwestycyjny, powinna nastąpić w pierwszym kwartale 2019 roku. HSW nie ujawnia ani parametrów technicznych tego centrum, ani marki (dostawcy) całego systemu technologicznego nowego kompleksu produkcyjnego.

Czytaj też: [Roboty do spawania wież Krabów - i nie tylko](#)

Oceniając po nośności zainstalowanych już w tej części nowego obiektu suwnic, centrum to będzie mieć zdolność precyzyjnej obróbki mechanicznej korpusów o masie do 15 ton, a więc odpowiadającej z nadatkiem masie korpusu PK9. Oznacza to, że – w razie potrzeby – na zainstalowanych tutaj maszynach i urządzeniach, oprócz korpusów PK9, będą mogły być obrabiane mechanicznie, bez żadnych ograniczeń, także elementy odpowiadające wymiarowo i masowo korpusowi nowego BWP Borsuk, wieży sh Krab, a także, jeśli powstanie taka potrzeba – korpusom gąsienicowych wozów dowodzenia i dowódczo-sztabowych WD i WDSz dla Reginy, nie wspominając już o wieży ZSSW-30 i wieży mózdzierza automatycznego M120 Rak.

To, w jakim zakresie nowy ciąg technologiczny będzie wykorzystywany dla potrzeb związanych z tymi komponentami różnych systemów uzbrojenia, zależeć będzie od bieżących potrzeb. W HSW SA na razie nikt nie chce się wypowiadać, na ile nowy system technologiczny może być uwzględniany w tworzeniu potencjału produkcyjnego na potrzeby systemu Wisła (wyrzutnie raket) lub Homar. Z myślą o tym ostatnim programie HSW stworzyła sobie już, poprzez zakup gruntów, rezerwy terytorialne, pozwalające na blisko 8-hektarowej działce wybudować od podstaw nowe Centrum Produkcyjno-Serwisowe dla potrzeb programu Homar.

Tutaj także, niejako przy okazji, zbudowany zostanie przykładowy tor do przeprowadzania badań zdawczo-odbiorczych wszystkich wyrobów HSW, wykonywanych na zamówienie MON – od Kraba i Raka po Wozy Dowodzenia i Wozy Dowódczo-sztabowe oraz, docelowo, Borsuka. Analogiczne badania innych komponentów systemów artyleryjskich z HSW, np. wozów amunicyjnych czy wozów technicznych, prowadzi będzie ich producent, Jelcz.

Nowa nawa produkcyjna budowana z myślą o potrzebach programu Regina, ma odpowiadać oczekiwaniom dotyczących zarówno technologii spawalniczych, jak i wymogom obróbki mechanicznej oraz kontroli jakości – zarówno po operacjach spawalniczych, jak i po operacjach obróbki wiórowej. Zakres temperatur, jakie będą dopuszczalne w obrębie nowej nawy, wynosi – ze względu na rozszerzalność cieplną obrabianych elementów i podzespołów – zaledwie kilka stopni Celsjusza. Utrzymanie tego reżimu ma zapewnić nowy System Stabilizacji Temperatury, który – używając

potocznych określeń – można porównać z systemem klimatyzacji znanym z innych obiektów o dużej kubaturze. Utrzymywanie tych parametrów jest podstawą powtarzalności wyników procesów obróbki mechanicznej.

W ostatnim tygodniu kwietnia wykonywane były prace instalacyjne związane z systemami właśnie stabilizacji temperatury.

Gotowość do pracy części nowego systemu, związanej z technologią wykonywania korpusów PK9, powinna zostać osiągnięta nawet już we wrześniu. Od lipca prowadzone będą prace związane z instalacją, kalibracją i uruchamianiem linii spawalniczej, obejmującej dwa roboty spawalnicze. Trzecie stanowisko zostanie uruchomione, w czerwcu-lipcu, w tzw. „starej hali”, w której obecnie prowadzone są procesy produkcyjne, w tym spawanie. W drugim i trzecim kwartale 2018 r. prowadzone będą procesy wyposażania w sprzęt i urządzenia produkcyjne gniazd kontroli jakości z systemami defektoskopii RTG i USG.



Fot. Jerzy Reszczyński

Nowa nawa produkcyjna HSW SA, dedykowana w pierwszej kolejności produkcji podwozi do haubicy Krab, nie wyczerpuje do końca pola manewru, jeżeli chodzi o „terytorialną” rozbudowę HSW, która w ciągu ostatnich kilkunastu miesięcy przeszła proces integracji w tym zakresie. Wiązała się ona m.in. ze zbyciem nadwyżek gruntowych położonych w znacznej odległości od obecnego centrum produkcyjnego spółki przy ul. Kasprzyckiego 8 oraz nabyciem nowych nieruchomości bezpośrednio przylegających do obecnych obiektów spółki.

Przy okazji budowy nowego kompleksu produkcyjnego dla potrzeb PK9 wybudowano stopy

fundamentowe pod, ewentualną, przyszłą rozbudowę o obiekt o zbliżonej powierzchni około jednej trzeciej hektara. Jeśli okazałoby się, że – powody zostawmy na boku – miałyby okazać się, że nieracjonalne będzie budowanie pod potrzeby jakiegoś nowego programu całkiem nowego obiektu produkcyjnego o znacznej powierzchni.

HSW SA nie ujawnia, ile miejsc pracy stworzy będący w budowie nowy kompleks produkcyjny, przeznaczony głównie pod potrzeby uruchomienia licencyjnej produkcji podwozi do Kraba. Na razie mowa jest o wzroście zatrudnienia o skali kilkudziesięciu etatów, ale ta liczba jest „płynna”. Możliwe, że wiąże się to z tym, iż nie jest do końca jasne, jak daleko podwozie PK9 wpłynie na szersze zmiany w wyposażeniu Sił Zbrojnych RP. Podwozie o wciąż sporym jeszcze potencjale rozwojowym może zostać wykorzystane nie tylko w programie artylerii samobieżnej 155 mm, ale również w tworzeniu wywodzących się z podstawowej konstrukcji rozwiązań, dedykowanych specjalistycznym, nowym zastosowaniom.

HSW SA ma prawo tworzyć takie rozwiązania, np. z myślą o systemach wsparcia technicznego dywizjonów Regina (np. WPT – Wozy Pomocy Technicznej), obrony przeciwlotniczej, zestawach raketowych ziemia-ziemia, systemach inżynieryjnych. Informacji na temat prowadzonych obecnie prac nad takimi perspektywicznymi, rozwijającymi licencję rozwiązaniami, HSW SA odmawia. Na pewno w porozumieniu z MON prowadzone są prace studialne w tym kierunku, ale od nich do konkretnych opracowań konstrukcyjnych droga może być mierzona nawet latami.

Priorytetem są obecnie wdrożenie licencji na podwozie do Kraba oraz jak najsprawniejsze opanowanie produkcji seryjnej tych podwozi. Czas na rozwijanie pozyskanych rozwiązań, na co umowa licencyjna pozwala, przyjdzie w kolejnej fazie asymilacji K9. Czyli za kilkanaście miesięcy.

Przez ten czas, i to już od połowy roku, będzie się sporo działo – zarówno w dziedzinie opanowywania kolejnych etapów produkcji podwozia, jak i w dziedzinie „rozkręcania” potrzebnego do tego, nowego potencjału technicznego. Podobnie było kilkanaście miesięcy temu, kiedy finiszowały prace związane z rozbudową i modernizacją lufowni, która pochłonęła porównywalnej wielkości środki finansowe. Dzięki tej inwestycji spółka ze Stalowej Woli posiada i rozwija obecnie możliwości i kompetencje techniczne pozwalające na prowadzenie w pełnym zakresie produkcji systemów artylerii lufowej w przedziale kalibrów 30-155 mm, z lufami o długości przekraczającej 8 metrów.

Jerzy Reszczyński