



# Erciyes Çelik Halat, Turecko

Nasazení Wonderware InTouch na lince pro výrobu drátů

## Představení koncového uživatele

Erciyes Çelik Halat je významnou tureckou společností, která patří mezi velké výrobce ocelových lan a drátů. Firma byla v roce 1999 začleněna do holdingu Boydak.

Mezi hlavní produkty firmy Erciyes Çelik Halat patří zejména dráty žíhané, dráty pro průmyslové pružiny, dráty do ocelových jader a mnoho dalších druhů drátů. Kromě výroby standardních drátěných lan zahájila společnost v roce 2012 také výrobu ocelových lan o tenkém a středním průměru.

*„Nejdůležitější je možnost bleskově reagovat na přání zákazníka. Vzhledem k tomu, že se specifické požadavky objevují nezřídka i několik hodin před předáním aplikace, je pro nás legendární uživatelská přátelskost vizualizace Wonderware InTouch velmi přínosná.“*

*Ing. Radim Finrašek  
ČETA HK, s. r. o.*

Veškerou výrobu provádí specializovaný a zkušený tým pomocí moderních strojů a nejnovějších technologických metod v souladu s požadavky TS EN ISO 9001 (systém řízení jakosti), TS 10002 (spokojenost zákazníků), TS EN ISO 14001 (životní prostředí) a TS 18001 (bezpečnost a ochrana zdraví). ▶

Systémový integrátor:



Kvalita výroby je certifikována na základě auditů od národních a mezinárodních auditorských firem. Kromě běžných produktů lze vyrábět i atypické druhy drátů podle speciálních přání zákazníků. Výrobky jsou v každé fázi výroby testovány pomocí špičkových testovacích nástrojů tak, aby se dosáhlo vysoce kvalitních produktů v souladu s mezinárodními normami.

V tomto dokumentu je popsáno řešení pro technologickou linku, na které se polotovary drátu protahuje na menší průměr. Po protažení je drát velmi tvrdý, a je proto nutné jej popustit pro další protahování nebo galvanizovat. Z některých drátů se poté upletou lana.

## Výběr a nasazení systému

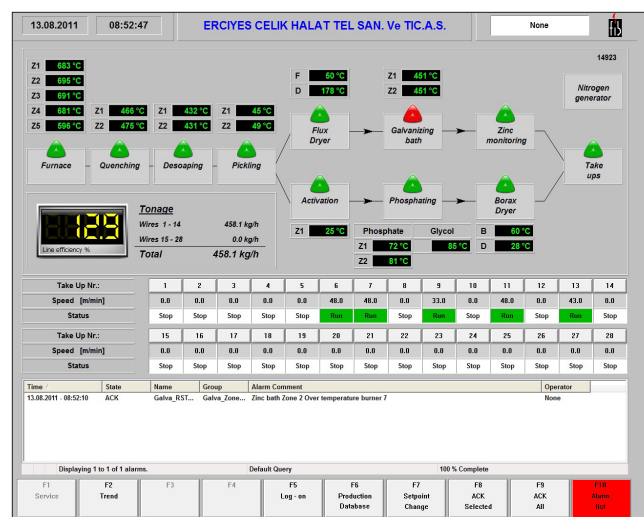
### Požadavky zákazníka

Požadavkem společnosti Erciyes Çelik Halat bylo zavedení podrobné evidence o vyrobeném drátu a dohledatelnost technologických dat o jednotlivých cívkách. Zároveň zákazník požadoval dodat i snadno použitelné vývojové prostředí, aby mohl v budoucnu vlastními silami pokračovat ve vývoji řešení podle potřeb rostoucí poptávky, případně rozšířit výrobní kapacitu o další výrobní linku.

Vlastnímu procesu implementace systému u zákazníka předcházely asi tři týdny dlouhý proces, při kterém bylo třeba na základě zadání vybrat nejvhodnější software a hardware a navrhnout vhodnou systémovou architekturu.

Pro uvedené požadavky byl vybrán vizualizační SCADA/HMI systém Wonderware InTouch, historizační databáze Wonderware Historian a vývojové prostředí Wonderware Development Studio Large.

Návrh aplikace a instalaci prováděl pouze jeden pracovník firmy Systémového integrátora.



Vizualizace v hlavní obrazovce – celkový přehled o stavu výrobní linky

Nasazení řešení bylo bezproblémové, před spuštěním linky bylo třeba na místě pouze zkonfigurovat komunikaci, adresovat tagy a doladit skripty.

Společnost Erciyes Çelik Halat požadovala, aby v budoucnu bylo možné napojení tohoto výrobního systému i na podnikový informační systém ERP (Enterprise Resource Planning).

## Popis systému

Linka obsahuje tyto technologické uzly:

- + Austenizační pec
- + Patentování v olověné lázni
- + Pikling (chemické odstranění oxidu železa v HCl)
- + Deviace mezi galvanizační a fosfátovací částí

Linka se poté dále dělí na galvanizační (pozinkovací) a fosfátovací část.

### Technologie v pozinkování

- + Flux
- + Sušák
- + Galvanizační vana (pozinkování)
- + Dusíkový wiping (řízené stírání přebytečného zinku proudem dusíku)
- + Pad wiping (neřízené stírání zinku)
- + Monitoring tloušťky pozinkování pro dusíkový wiping

### Technologie ve fosfátování

- + Aktivační teplá lázeň
- + Fosfátovací lázeň
- + Boraxovací lázeň
- + Sušák

Jako řídicí systém jsou použity PLC Schneider Electric M238.

Signály o začátku a konci cívky (dosažení požadované délky) poskytují navijecí zařízení osazené PLC Siemens S7-300.

Drát je navíjen buď na cívky a přímo expedován nebo postupuje k splétacím strojům jako materiál k výrobě lan a svitků, nebo je postoupen na protahování na menší průměr.

Chod celé technologie je monitorován pomocí vizualizace Wonderware InTouch.

Důležitá procesní data, jako jsou teploty zón pece, teploty olověné, zinkové i všech chemických lázní a jejich setpointy, jsou ukládány do historizační databáze Wonderware Historian. Zaznamenávají se rovněž údaje o rychlosti navíjení drátu a tloušťce pozinkování.



Do uživatelské databáze vytvořené pod MS SQL Serverem jsou navíc vkládány časy začátku a konce výroby cívky, délka a průměr drátu i obsah uhlíku. Tyto údaje společně s historickými procesními daty umožňují dohledat kompletní historii výrobního procesu. K dispozici jsou okamžitě dostupné výrobní reporty.

„Nejdůležitější pro nás byla možnost bleskově reagovat na přání zákazníka. Vzhledem k tomu, že se specifické požadavky objevují neřádka i několik hodin před předáním aplikace, je pro nás legendární uživatelská přátelskost vizualizace Wonderware InTouch velmi přínosná“, řekl ing. Radim Finrašek z firmy ČETA HK s.r.o., která realizaci zajišťovala.

„Uživatel si velmi pochvaluje všechny důležité informace dostupné na jedné obrazovce – operátoři tak nemusí obcházet jednotlivé navíječe, aby viděli kolik ještě zbývá navinout na cívku.

Snadná dostupnost přesné výrobní historie pro každou cívku je nezbytným předpokladem pro certifikaci kvality.

Uživatel rovněž oceňuje otevřenou databázovou architekturu pro možnost připojení dalších podnikových systémů a snadnou rozšiřitelnost vizualizační aplikace InTouch pomocí dodaného vývojového prostředí Wonderware Development Studio“, dodává ing. Finrašek.

## Technická specifikace

### Hardware

#### PLC a HMI

- 8 x Schneider Electric M238 (1 x master, 7 x slave, komunikace Modbus)
- 1 x Schneider Electric M340
- 2 x Siemens S7-300 317PN/DP
- 1 x HMI panel (monitoring pozinkování)
- 28 x HMI panel (pro každý navíječ drátu)

#### Server

- 1 x DELL Power Edge II: - Intel Xeon E3-1220 Processor (3.1 GHz) - 4 GB RAM, HDD 500 GB SATA 7200

#### Operátorská a vývojová stanice

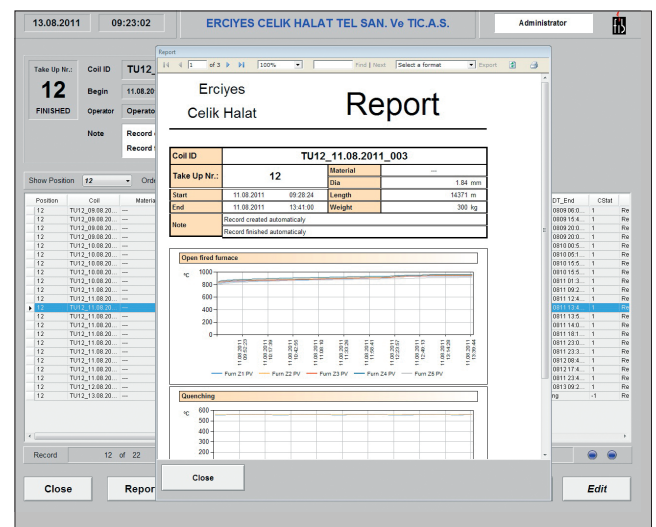
- 2 x DELL VOSTRO 260 MT: - Intel Core i5-2400 - 2 GB RAM, HDD 500 GB SATA 7200

### Wonderware software

- 1 x InTouch Runtime with I/O - 3000 Tags
- 1 x Development Studio Large
- 1 x Historian Server
- 1 x Information Server



Zobrazení trendů – tlačítkem Setting lze konfigurovat zobrazení po jednotlivých technologických uzlech, resp. po jednotlivých historizovaných technologických veličinách



Ukázka zobrazení reportu – základní data o průběhu teplot pro vybranou cívku drátu

## Shrnutí přínosů řešení

- + Velmi rychlý vývoj aplikace a implementace systému u zákazníka
- + Možnost rychle reagovat na změny požadavků uživatele během vývoje i po nasazení aplikace
- + Otevřenost použitého řešení pro navázání dalších podnikových systémů uživatele



## Systemový integrátor

**Firma:** ČETA HK, s. r. o. ,  
Veverkova 796/22, 500 02 Hradec Králové; [www.ceta.cz](http://www.ceta.cz)  
**Aplikační inženýr:** Ing. Radim Finrašek



AVEVA Distributor



**Pantek (CS) s.r.o.**, Sušilova 1528/1, 500 02 Hradec Králové, ČR, Tel.: +420 495 219 072, 495 219 073, [www.pantek.cz](http://www.pantek.cz)

Údaje o společnostech, názvy produktů a některé další v textu použité termíny a názvy se mohou časově vztahovat k době implementace projektu.