

TOTALGAZ S.A. din Iasi, fondata in decembrie 1994 cu capital roman integral privat. În cei peste 10 ani de activitate TOTALGAZ și-a dobândit o buna reputație în domeniul producătorilor de echipamente de ardere și reglare pentru gaze naturale în România. Obiectul principal de activitate al societății este proiectarea, producerea și comercializarea de arzătoare de gaze naturale și gaze lichefiate de tip casnic și industrial, precum și a reguletoarelor de gaz de tip industrial și neindustrial, a filtrelor și separatoarelor de gaz. De asemenea, TOTALGAZ proiectează, produce și montează diverse configurații de stații de reglare, măsurare și predare a gazului metan, precum și diverse tipuri de supape de descărcare și blocare.

#### Provocarea

În 2003, TOTALGAZ proiecta produsele sale în 3D, folosind Mechanical Desktop, un produs ce a fost achiziționat mai ales pentru că era compatibil cu AutoCAD, dar care s-a constatat că pune probleme proiectanților atunci când se generau desenele de execuție. S-a dorit în acel moment scurtarea timpului de lansare a unui nou produs prin scurtarea timpului de proiectare a produselor, deci găsirea unei soluții care să rezolve problemele existente și să ofere capacități în plus.

Între capacitățile cerute unei noi soluții de proiectare se aflau: verificarea interferențelor între componentele ansamblurilor, detectarea coliziunilor între piesele în mișcare, posibilitatea de proiectare automatizată a traseelor de conducte și țevi, modificarea rapidă a unor cote pe modelul 3D și transmiterea acestor modificări către desenele de execuție.

Au fost evaluate mai multe pachete software de proiectare parametrică 3D, care să funcționeze pe platforma Windows și pe PC-urile existente și să ofere capacități avansate de proiectare mecanică.

#### Soluția

**SolidWorks** oferea toate capacitățile de lucru necesare în proiectarea TOTALGAZ și în plus existau o serie de inovații și automatizări ale lucrului

## SolidWorks – soluția integrată CAD/CAE/PDM aleasă de TOTALGAZ S.A.

în proiectarea de fiecare zi.

De asemenea s-a luat în considerare existența unor soluții integrate în SolidWorks pentru domeniile CAM/CAE/PDM ce ar putea fi implementate ulterior.

“SolidWorks a fost soluția ideală pentru noi, rezolvându-ne problemele pe care le aveam cu desenele de execuție și oferindu-ne o serie de facilități de lucru care ne măresc viteza de lucru, deci putem trimite către fabricație mult mai rapid desenele de execuție ale pieselor și ansamblurilor. S-a decis achiziția a 12 posturi de lucru SolidWorks Office și am optat și pentru modulul SolidWorks Routing, pentru automatizarea proiectării traseelor de conducte” spune astăzi Dan Guraliuc, șef grupa proiectare.

“S-a început imediat implementarea **SolidWorks**, renunțându-se la Mechanical Desktop, cu toate că existau 10 posturi de lucru și se putea opta pentru Autodesk Inventor prin upgrade-ul licențelor existente la un pret mult mai mic” completează Dan Guraliuc.

#### SolidWorks – standard de proiectare

Trecerea la SolidWorks ca unică soluție de proiectare în TOTALGAZ a fost posibilă datorită ușurinței de utilizare și a cursurilor avansate de instruire a proiectanților. Prin adoptarea configurației SolidWorks Office s-a putut beneficia de module de mărirea productivității, cum ar fi **SolidWorks Toolbox** (o bibliotecă de organe de asamblare care permite inserarea automată a acestora atât prin alegerea mării organelor de asamblare cât și prin poziționarea automată a acestora în ansamblu), cât și de module de comunicare a proiectelor, cum sunt E-Drawings și PhotoWorks. De atunci, în catalogul de produse al TOTALGAZ toate modelele tridimensionale ale produselor sunt obținute din SolidWorks prin redarea fotorealistică cu PhotoWorks.

“După implementarea **SolidWorks** am constatat o scădere a timpului de proiectare cu 25-30% datorită posibilității de generare a desenelor de execuție ale ansamblurilor complexe și mai ales datorită capacităților de proiectare a pieselor în contextul unui ansamblu. De asemenea prin verificarea interferențelor și coliziunilor între piesele unui ansamblu am obținut o reducere a numărului de prototipuri și încercări necesare pentru lansarea unui nou produs”.

#### Reutilizarea proiectelor

Pentru a ușura implementarea SolidWorks și reutilizarea proiectelor vechi create în AutoCAD există un modul gratuit **SolidWorksDWGEditor**, care permite modificarea și crearea de fișiere în format DWG de la versiunea AutoCAD R2.5 până la versiunea AutoCAD2004. DWGEditor nu necesită mentenanță suplimentară și reprezintă o alternativă gratuită pentru actualizarea AutoCAD numai pentru a putea citi fișiere DWG în versiunea cea mai nouă. În plus, pentru utilizatorii Mechanical Desktop (cum era cazul TOTALGAZ) SolidWorks permite importul

desenelor de execuție și al modelelor 3D în format nativ Mechanical Desktop și, foarte important, se păstrează parametrizarea modelelor 3D și asociativitatea dintre desene și modelele 3D. Astfel un proiect creat deja în Mechanical Desktop este preluat integral și transformat într-un proiect SolidWorks

#### SolidWorks – proiectare trasee conducte

Deoarece TOTALGAZ proiectează și produce stații de gaz s-a decis încă din 2003 achiziționarea unui modul **SolidWorks Routing** utilizat pentru automatizarea proiectării ansamblurilor ce includ trasee de țevi, cabluri și/sau tuburi, prin inserarea automată a elementelor specifice acestor tipuri de trasee (fitinguri, coturi, T-uri, robinete pentru țevi, conectori, cleme de prindere pentru cabluri) cât și generarea automată a listelor de componente și desfășurarea traseelor de cabluri (lungimi de conducte, tuburi sau cabluri).

Acest modul scurtează timpul de proiectare cu SolidWorks al aceluiași ansamblu cu 40% și dispune în plus de capacități specializate inclusiv crearea de fișiere pentru mașini CNC de îndoire a țevelor și conductelor.

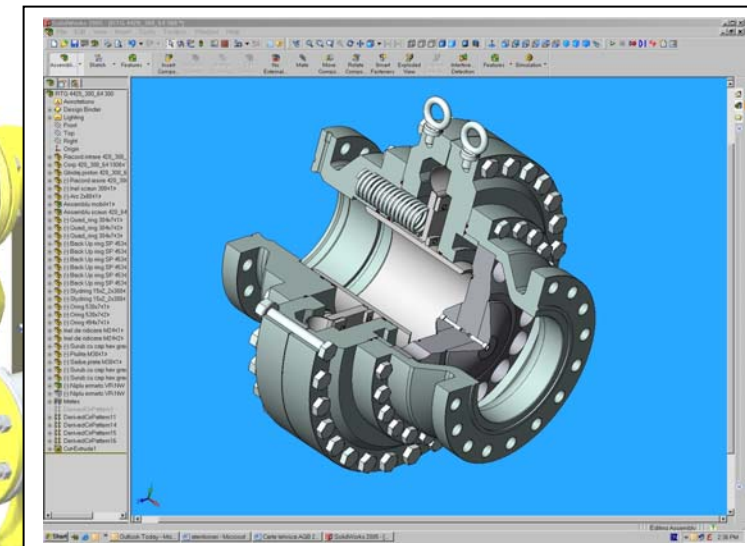
În anul 2005 s-a decis achiziția încă 4 licențe **SolidWorks Office Premium** și convertirea celor 12 licențe existente în **SolidWorks Office Professional**, configurație ce include și modulul **PDMWorks** pentru managementul documentației de proiectare.

**SolidWorks Office Premium** conține modulele **SolidWorks Routing** și **COSMOSDesigner** în plus față de **SolidWorks Office Professional**, astfel 4 posturi de lucru sunt capabile de proiectare automatizată a traseelor de conducte și calcul de rezistență prin metoda elementului finit. **COSMOSWorks Designer** permite de analiză pieselor și ansamblurilor, este complet integrat în SolidWorks fiind asociativ cu geometria creată și oferind posibilitatea de a crea mai multe scenarii de analiză pe baza unor configurații diferite, testând virtual fiecare componentă și eliminând erorile de calcul înainte de crearea unui prototip.

#### SolidWorks – managementul documentației

Datorită volumului mare de proiecte și documente aferente fiecărui proiect a apărut necesitatea implementării unei aplicații de managementul documentației – PDM. Această aplicație integrată – **PDMWorks** este disponibilă în pachetul SolidWorks Office Professional și permite utilizatorului vizualizarea, căutarea, modificarea și adnotarea fișierelor aferente unui proiect fără a trebui să deschidă aplicația în care s-au creat acestea. **PDMWorks** poate fi utilizat și de persoane din afara departamentului de proiectare care introduc sau extrag date în proiecte, cum ar fi cei din departamentele de producție sau aprovizionare deoarece sunt recunoscute și alte tipuri de fișiere – Microsoft Office, fișiere tip \*.bmp, tiff, gif, jpg dar și fișiere DWG. Înregistrarea istorică a tuturor

modificărilor asigură lucrul pe versiunea corectă și evităarea rescrierii aceluiași fișier de către mai mulți utilizatori.



În TOTALGAZ s-a decis achiziția **PDMWorks Advanced Server** pentru a asigura un “traseu” clar al documentelor dar și legătura datelor din proiectare cu alte sisteme de management cum sunt cele de ERP – Enterprise Resource Planning. Administratorul acestui server poate defini grupuri de utilizatori (cu drepturi de acces la diferite nivele ale documentației) și de asemenea definește un “circuit” al documentelor de la lansarea unui proiect până la finalizarea acestuia. Spre exemplu, atunci când un utilizator dorește să trimită spre verificare un document, sistemul va prelua automat acest document și îl va transmite către utilizatorul ce este însărcinat cu verificarea. **Automat, odată verificat, acest document va trece în stadiul de aprobare, poate fi automat transmis care persoana responsabilă de această acțiune.** Se obține astfel un circuit al documentelor “fără desene pe hartie” și fără multe “sedințe”

#### Concluzie

Domnul Gabriel Valcescu, Director Tehnic al TOTALGAZ S.A. ne declară “Decizia de a adopta SolidWorks ca soluție “standard” de proiectare în TOTALGAZ a fost una strategică, bazându-ne pe o relație pe termen lung cu distribuitorul în România – CAD Works. În anul 2003 prin implementarea SolidWorks am atins ținta de a reduce timpul de livrare a unui nou produs prin reducerea intervalului de timp de la lansarea unui nou proiect până la realizarea prototipului. Pentru beneficiile de inovații și automatizările introduse în fiecare nouă versiune SolidWorks am decis ca toate cele 16 licențe existente să beneficieze de mentenanță și în decursul acestui an vom extinde numărul de licențe instalate la 30.”



Informații suplimentare despre TOTALGAZ S.A. găsiți la [www.totalgaz.ro](http://www.totalgaz.ro)  
Informații despre SolidWorks găsiți la **CAD Works**, unicul distribuitor din România autorizat și certificat tehnic SolidWorks [www.cadworks.ro](http://www.cadworks.ro)