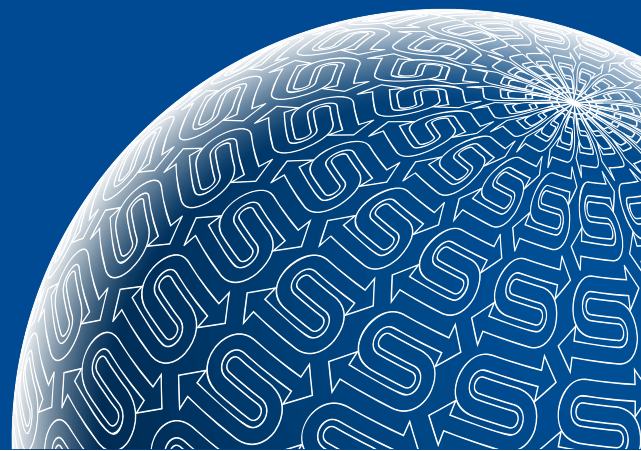




CHYTROST TECHNOLOGIE BUDOUCNOST



12/2019

O dospělosti

Tak nám SYSTHERM dosáhl 18 let, plnoletosti. Prolomení této věkové hranice přináší v životě každého z nás spoustu změn. Objeví se radosti – řídicí průkaz nebo třeba možnost užívání alkoholu (v rozumné míře!). Ale jak známo, každá mince má dvě strany a tak přibude například odpovědnost. Nejen ta trestní, ale například i možnost účasti ve volbách a to je, i když to nevypadá, nějaká dávka odpovědnosti! I SYSTHERM po dosažení plnoletosti učinil jeden důležitý krok, kterým byla změna vlastnické struktury. Dnes má SYSTHERM pouze jednoho vlastníka.

ZMĚNY JSOU TESTEM PŘIPRAVENOSTI

Ale tak, jak je člověk formován rodinou pro přijetí odpovědnosti v tomto období, tak naopak rodina – tým pracovníků SYSTHERM - dokázal a naplnil staré, ověřené „moudro“: úspěchu a splnění vizí je možné dosáhnout pouze s podporou zaměstnanců, kteří mají kvalitní odborné znalosti a jsou ochotni táhnout za jeden provaz. Tady bych chtěl poděkovat všem zaměstnancům SYSTHERM a hlavně těm, kteří po reorganizaci přijali nové vedoucí pozice a zajistili technickou podporu pro naše zákazníky. Ti tak prakticky žádnou

změnu v „dospělém“ SYSTHERMu a jeho činnostech nepoznali.

ÚSPĚCHY V EXPORTU I NA DOMÁCÍCH TRZÍCH

Co se nám v tom letošním roce povedlo? Pokračuje trend ve výrobě systémů předávání tepla SYMPATIK se zaměřením na průmyslové aplikace a export. Mimochodem, v letošním roce převládá ve výrobcích SYMPATIK export nad domácím trhem. Kromě výrobků pro komunální energetiku jsme navrhli a vyrobili zajímavé průmyslové tlakové sestavy. V realizacích úspěšně pokračujeme v rozjetém

projektu pro teplárnu Písek, v rekonstrukci plynových kotlen pro společnost VEOLIA, nebo s dalším projektem z našeho systému CIIC pro energetický management školských objektů, tentokrát v Sušici.

SPOLEČENSKÁ ODPOVĚDNOST

V ohlédnutí za končícím rokem nemohu nezmínit slavnostní večer při zahájení 11. ročníku soutěže O pohár SYSTHERM a 3. ročníku soutěže O křišťálovou kouli SYSTHERM. Tento večer byl ohlédnutím za deseti uplynulými lety, vydali jsme reprezentativní almanach s originální vazbou z 3D tiskárny, představili nový originální křišťálový pohár. Hlavně však jsme tyto soutěže s mezinárodní účastí studentů v oboru mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení a v oboru instalatér a elektrikář, prezentovali širší veřejnosti jako největší soutěže v těchto oborech nejen v ČR. Účast 42 dvoučlenných týmů hovoří za vše.

DÍVEJME SE HLAVNĚ DOPŘEDU

Ale nechejme bilancování. Co nás čeká v nastávajícím roce 2020, na co se já osobně těším? Je to aplikace našeho tříletého vývoje software TRACKflex, TRACKnalpe a TRACKezav do návrhů SYMPATIK pro komunální energetiku. Očekávám i další začlenění 3D tisku komponentů a jejich instalace do výrobků SYMPATIK. A to



nejdůležitější? Já myslím, že ten správný směr se ukázal už v průběhu tohoto roku v souvislosti s tím, co jsem zmínil v úvodu. Nespokojíme se s tím, že jsme dobří, nebo nejlepší. Naším záměrem je vyvíjet se, být stále lepší. To nezařídí ředitel, ani žádný jiný jednotlivec. To musí být snaha nás všech, členů týmu SYSTHERM.

Jan Kazda
generální ředitel



Ing. Ondrej Chalupka
technický ředitel SYSTHERM

Je nová pozice pro Vás, jak se dnes říká, challenge, výzva?

Nová pozice, doufám, nezpůsobila žádnou zásadní změnu v mém postoji k ostatním zaměstnancům firmy. Pořád chodím do výroby, kde řešíme provozní věci, pořád se účastním vývoje nových SW a pořád mám svoje zákazníky, kterým se snažím vyřešit jejich problémy. Mojí snahou je, aby se přenesla odpovědnost i níže do struktury firmy. V pozici technického ředitele bych chtěl spíše motivovat ostatní k lepším výkonům, než kontrolovat každý navržený ventil. Tady si musí každý projektant stát za svým návrhem a být ho kdykoliv schopen obhájit. A myslím, že tým, který máme, toto beze zbytku splňuje.

Muž, co nesnáší prohry

Na první pohled působí nenápadně. Rychlá chůze, pohled upřený před sebe, žádné rozdávání úsměvů na všechny strany a oční kontakty s okolím. Někdo by ho mohl tipovat na uzavřeného úředníka. On však několik let velice úspěšně řídil export společnosti SYSTHERM na těch nejrozvinutějších trzích. Počátkem roku se stal novým technickým ředitelem firmy. Ing. Ondrej Chalupka.

V čem se především liší Vaše pozice od předchozí (ředitel pro export)?

Nevidím moc rozdíl proti předchozí pozici. Jsem technicky zaměřený člověk, takže jsem řešil různou technickou problematiku i v pozici ředitele pro export. Teď se mi dostávají někdy „pod ruku“ i zakázky, kterých jsem si před tím nevšiml, ale věřím, že řešení, které poskytuje naše firma, je řešení firmy a ne jednotlivce.

Jaké školy a jiné pracovní pozice jste zdolal?

Po střední škole jsem studoval na Technické univerzitě v Liberci, obor konstrukce energetických zařízení. Následně jsem pokračoval ve studiu na University of Glasgow, obory jako Fluid Dynamics, Heat Transfer a podobné. Obě školy jsem ukončil s titulem inženýr. Pak už následovala pracovní část mého života. Nejdříve jsem jako čerstvý absolvent nastoupil do firmy Alfa Laval, po roce jsem přešel do firmy Thermo King, která se zabývá transportní klimatizací a chlazením. Od roku 2002 jsem ale už zaměstnanec firmy SYSTHERM a své znalosti a zkušenosti si prohlubuji v oboru HVAC. Jako

perlička na závěr: letos jsem úspěšně ukončil studium Středního odborného učiliště elektrotechnického, a to z důvodu prohloubení znalosti oboru elektro. Jako čistý strojař jsem měl pocit, že toto je moje slabá stránka a vždycky jsem považoval za důležité na slabých stránkách pracovat a posilovat je.

Co považujete za svou silnou stránku?

Analytické myšlení, tah na branku, musím si být jist, že výsledek mé práce stojí na pevných základech, že to není jenom na oko.

Je netaktní, zeptat se na tu slabou?

Nesnáším prohry. Jak ve sportu, tak v práci prostě musím být první, vyhrát. Zákazník, který je v pozitivním smyslu soupeř každého obchodníka, si musí být jistý, že dostane to nejlepší, co lze v rámci daných podmínek pro něho vytvořit.

Působíte dojemem spíše introverta, člověka, který nepotřebuje pozornost a zájem okolí. Je to pravda?

Nepotřebuji se předvádět okázalým vy-

stupováním ani se hned neskamarádím s každým na počkání. Za každého musí mluvit činy, znalosti, práce. Ve světě je mnoho lidí, kteří chtějí šokovat, nastolovat „zásadní otázky“ a podobně. Stačí se jenom podívat večer na zprávy.

Jak moc nás necháte nahlédnout do soukromí?

Soukromí je přesně to, co to slovo znamená. Je to druhá část života člověka, oddělená od pracovní činnosti a do této části by měli mít přístup jenom lidé, kterých se to týká.

Co volný čas? Jaké je jeho ideální trávení?

Sport je pro mne základ jakékoliv relaxace. V létě na kole, v zimě lyže, přes týden večer do fitnessu nebo se proběhnout. Tam všude si můžu vyprázdnit hlavu od všedních starostí a po celodenním sezení si protáhnout i jiné než sedací svaly.

Zpátky do firmy. Co se od Vás očekává a s čím chcete uspět?

Očekává se ode mne, že firma poběží aspoň tak jako doposud. Odchodem předchozího technického ředitele a jeho nástupem ke konkurenci se pro naši firmu spousta věcí zkomplikovala. Ale jakákoliv firma nesmí stát na jednotlivcích, ale na systému práce. A naše firma má zdravý základ, spoustu správných lidí na správných místech, kteří o své práci přemýšlejí a vědí, že firma funguje jako organismus, kde nefunkčnost jednoho oddělení zasáhne další. A proto mým cílem je vytvořit tým, který bude táhnout za jeden provaz.

Pátý ČEEP pro SYSTHERM

Škola v Bělé nad Radbuzou má hlídané větrání. CO₂, prach, vlhkost a WOCs nemají šanci.



Za projekt a realizaci technologie větrání a vytápění, při současném snížení energetické náročnosti ZŠ a MŠ v Bělé nad Radbuzou, jsme 19. listopadu převzali toto významné ocenění Ministerstva životního prostředí.

V současné době se sice realizuje množství dotačních projektů na větrání školských objektů, řeší ale pouze větrání pomocí rekuperačních jednotek na základě koncentrace CO₂. Tato technická řešení nemají vazbu na vytápění a investice nejsou využity pro zajištění opravdu kvalitního hygienického prostředí ve školských objektech.

SYSTHERM přišel s unikátním projektem kompletní revitalizace školských objektů, s cílem nejen snížení energetické náročnosti, ale i zajištění hygienické kvality vnitřního prostředí v učebnách. V čem spočívá konkrétně?

V Bělé nad Radbuzou je mateřská škola provozovaná ve zděném objektu z roku 1939 a základní škola ve třech pavilonech z roku 1977 a to v konstrukčním systému M571. Mimo standardního zateplení obvodového pláště objektů jsme instalovali technologii CIIC (Controll-doorIndividualClimate), které zajišťují jednak automatický provoz vytápění ve

všech místnostech školy a jednak větrání na základě dat z čidel pro sledování škodlivých látek – CO₂, prach, VOCs, vlhkost. Tento originální systém CIIC s nadřazeným řídicím systémem WHC (Web-HeatControl) komunikuje s rozvrhem hodin SW Bakalář. Podle časového plánu výuky provozuje školu v automatickém provozu, podporující například i intenzitu osvětlení učeben se zohledněním přítomnosti žáků. Samozřejmostí je monitoring havarijních stavů.

Systém CIIC klade důraz nejen na ekonomii provozu, ale i na jeho environmentální dopad a havarijní stavy provozu. Využíváme komponenty z produkce EnOcean, které jsou energeticky soběstačné. Elektrické radiátorové ventily pracují na principu Pieltraova jevu. Ostatní čidla, např. pohybu a osvětlení, jsou

bezdrátová a napájena solární energií.

Větrání učeben zajišťujeme rekuperační vzduchotechnickou jednotkou, která pracuje na základě informací z jednotlivých čidel. Její ekonomický provoz zajišťují ventilátory s plynulou regulací výkonu a oproti jiným rekuperačním jednotkám je dohřev vzduchu zajišťován teplovodním výměníkem, který je připojen na systém ústředního vytápění. Pro kvalitní provětrání celé učebny jsou instalovány textilní vzduchovody.

SYSTHERM touto realizací dokončil vývoj své představy, jak by měl být zajištěn ekonomický, bezpečný a automatický provoz školských objektů při zachování kvalitního hygienického vnitřního prostředí.

Zkušenosti po ročním provozu

Na naše otázky odpovídal Ing. Libor Picka, starosta Bělé nad Radbuzou.

Proč jste se pro tuto akci rozhodli?

Město zateplovalo celou školní budovu a měnilo okna. Instalace zařízení výměny vzduchu se přímo nabízela. Samozřejmě to zvýšilo náklady, ale ty byly částečně pokryty dotací ze SFŽP.

Bylo těžké ji prosadit v zastupitelstvu?

Zastupitelstvo rozhodlo ve prospěch dětí, učitelů a moderního zařízení, které nejen zlepšuje vzduch ve třídách, ale i šetří energii. Rozhodnutí zastupitelů po seznámení s provozem bylo celkem jednoznačné.

Jaké je složení investovaných finančních prostředků?

Celá akce revitalizace základní a mateřské školy, včetně zateplení stála 32 milionů korun, 60 % hradí město ze svých prostředků a 40 % uhradil SFŽP.

Proč právě tohle řešení a právě SYSTHERM?

Firma vzešla z výběrového řízení. Zajišťovala dodávku vytápění, větrání a měření

a regulace. V průběhu výstavby se ukázalo, že město zvolilo dobře. To potvrzují nejen dosavadní zkušenosti s provozem, ale i vstřícnost firmy při oživení celého systému a zaškolení obsluhy. Správnost našeho kroku potvrdilo i ocenění, které řešení získalo na úrovni celé republiky.

Jak probíhala spolupráce?

Celý areál školy zahrnuje tři pavilony spojené krčky postavené v sedmdesátých letech a budovu mateřské školy z roku 1930. Musíme si uvědomit, že ve všech budovách je rozmístěno 18 rekuperačních jednotek. Pohybová a tepelná čidla jsou propojena jak s radiátory, tak i rozvrhem hodin. Bez dobré nebo lépe řečeno ryze pracovní spolupráce a pochopení by tento systém nešel ani nainstalovat, natož oživit. Vedení firmy i vedení školy si vzájemně vycházelo vstřícně. Odladění se konalo již za plného provozu školy. Zde se patří poděkovat jak firmě SYSTHERM, tak i zaměstnancům školy.

Kdy a jaké očekáváte výsledky?

Výsledkem mělo být zdravé klima ve



třídách, což se povedlo. Úspora energie zatím odpovídá deklarovaným parametřům. O tom, že město bylo s firmou spokojeno, svědčí i další krok, který spolu

připravujeme. Bude to rekonstrukce kotleny a její přemístění do budovy školy. Tento krok definitivně uzavře kapitolu úspor v naší základní škole.

ENERGETICKÝ MANAGEMENT škol, jak ho chápe SYSTHERM

CIIC

(ControlIndividualIndoorClimate)

CIIC je inteligentní systém pro školské objekty, zajišťující hygienické normy pro kvalitu vzduchu, tepelnou pohodu a garantované úspory energií s podporou energetického managementu.



Díky nepřetržitému vývoji máme jako jediní na trhu komplexní a unikátní systém, kterým řešíme kvalitu vzduchu v třídách. Naše technické řešení přináší školám nejen zdravé prostředí ve třídách, ale také prokazatelné ekonomické úspory a zcela autonomní provoz. V letošním roce jsme systém doplnili o čidlo prachu a právě v tomto měsíci začínáme realizovat unikátní pilotní projekt, jehož součástí bude i automaticky řízené a úsporné LED osvětlení. Odborné veřejnosti ho představíme v lednu 2020.

CIIC od firmy SYSTHERM dnes automaticky reguluje větrání na základě koncentrace CO₂, koncentrace prachových částic, koncentrace VOC (těkavé organické látky) a současně reguluje provozní teplotu učeben včetně jejich intenzity a barvy osvětlení. Tato automatická regulace je vázána na přítomnost osob v učebnách a na časové plány, které se automaticky nastavují z rozvrhu hodin (z SW Bakalář). Celý tento proces je řízen nadřazeným dispečerským pracovištěm, které pak plní funkci komplexního Energetického managementu školy a to za ceny, za které konkurence dodává jen VZT. Ekonomický provoz zaručí:

- napojení VZT jednotky do otopného systému
- časové plány
- detekce počtu přítomných osob.

Systém navíc v průběhu dne, zvláště pak v nočních hodinách a ve dnech pracovního klidu, monitoruje bezpečnost jednotlivých médií ve školském objektu. Jsou vyhodnocovány jejich stavy, a to s ohledem na možnost jejich nestandardních stavů, případně havárií. Je to voda, topná voda, teplá voda, plyn a elektrická energie.

Proč je nutné kromě CO₂ sledovat i další veličiny? Nedostatečné větrání totiž zvyšuje riziko výskytu krátkodobých a akutních zdravotních problémů, kam se řadí především infekční onemocnění. K akutním problémům v nedostatečně větraných prostorech patří především nadměrná únava. A k tomuto stavu nepřispívá jen vysoká koncentrace CO₂, ale zároveň i prach, těkavé organické látky VOC, nadměrná či nedostatečná vlhkost, tepelná pohoda a v neposlední řadě i kvalita osvětlení.

O celé problematice se snažíme informovat orgány státní správy, ředitele škol, odbornou veřejnost, projektanty a auditory. Několikrát do roka pořádáme odborné semináře po celé ČR, na kterých se snažíme ukázat, že je zapotřebí se na problematiku větrání a kvality vzduchu v obytných místnostech dívat komplexně a zároveň zajistit ekonomický provoz.

V příštím roce chceme i nadále navazovat úzkou spolupráci s projektanty a předat jim naše zkušenosti, poznatky a nabídnout naše komplexní řešení.

Domnívám se, že máme co nabídnout, neboť náš systém vyvíjíme a zdokonalujeme již od roku 2015.

Podíváme-li se do historie, první instalace byla v areálu 87. MŠ v Plzni, který se sestává ze čtyř pavilonů pro předškolní výchovu a jednoho pavilonu hospodářského. Pilotní projekt byl instalován v této MŠ z důvodu, že dva pavilony mají stejné stavební dispozice a stejnou orientaci ke světovým stranám. Proto byly určeny jako referenční a na vstup topné vody do pavilonů byly osazeny měřiče tepla. Do jednoho pavilonu – pro každé patro, byly osazeny rekuperační jednotky, které za-



jišťovaly automatickou výměnu vzduchu na základě parametru – CO₂. Druhý pavilon byl osazen pouze čidly CO₂ se světelnou signalizací zvýšené koncentrace CO₂. V případě výskytu CO₂ se větralo „ručně“ otevřenými okny do doby, než byly hodnoty CO₂ opět v přijatelné koncentraci. V průběhu topné sezony 2015/2016 byly prováděny odečty z měřičů tepla, sledování výše CO₂ a s vedením mateřské školky probíhal proces odladění provozu. Na konci byly prokazatelné 35% úspory tepla v pavilonu s rekuperační jednotkou oproti pavilonu, kde se větralo okny.

Bylo zřejmé, že se vydáváme správnou cestou. Dalším klíčovým bodem ve vývoji byl rok 2017, kdy byl v MŠ a ZŠ v Bělé nad Radbuzou systém rozšířen o hlídání havarijních stavů a větrání VOC látek. Monitorujeme zde také vlhkost a intenzitu osvětlení. Třetí klíčový bod vývoje nastá-

vá v roce 2019, kdy do systému integrujeme čidla prachu a začínáme automaticky řídit intenzitu a chromatičnost osvětlení.

Od roku 2016 do roku 2018 jsme instalovali 49 rekuperačních jednotek o celkovém objemu 8 722 000 Kč. A v roce 2019 máme vyprojektováno již 203 jednotek za 34 916 000 Kč. Náš systém oslovil i naše německé sousedy, kde jsme úspěšně postoupili do závěrečného kola výběrového řízení. A to vše pouze se zaměřením na koncové zákazníky.

Svatoslav Ježek
ředitel projektu ENERGIE CHYTRĚ

Slavnostní ohlédnutí za jednou
úspěšnou dekádu
mezinárodních soutěží učňů
O putovní pohár SYSTHERM
a O křišťálovou kouli SYSTHERM

Sušice 2019

Zatímco státní prioritou je, aby co nejvíce mladých lidí mělo nějakou maturitu a nějaké vysokoškolské vzdělání, my si myslíme, že bez vzdělaných šikovných řemeslníků se lidé neobejdou. Proto už jedenáct let jsme generálním partnerem setkání nejlepších učňů v soutěžích. Společně se SOŠ a SOU v Sušici už jsme sehraný tým, který vlastně vždy na dalším ročníku začíná pracovat nedlouho po skončení předchozího. Letos jsme začali už druhé desetiletí a byl to vstup do dekády, jak se patří. Původní zůstalo vlastně jen hostitelské město. Takový je vývoj. Vraťme se ve fotografiích k těm třem sušickým dnům mezi 15. a 17. květnem 2019.



Nový pohár vznikl v dílně mistra skláře profesora Jaroslava Svobody.



A soutěž? Byla tvrdá, protože letos poprvé nikdo kromě pořadatelů netušil, jaké bude schéma zapojení a tak se nemohl na úkoly alespoň rámcově připravit.



Jako obvykle byla soutěž plně přístupná veřejnosti a ta to bohatě využívala. Ovšem miminko v kočárku zde bylo dozajista poprvé.



Jan Kazda zde poprvé na veřejnosti ukázal zbrusu nový pohár vyrobený v jedné ze skláren na Vysočině a také jsme pokřtili Almanach shrnující předchozích 10 let soutěže. Ten vznikl, stejně jako pohár, ve spolupráci s reklamní agenturou a jeho desky a vazba byly v nákladu 250 ks vytištěny na firemních 3D tiskárnách.



Tisk komponent na 3D tiskárnách.



Celý večer uzavřelo vystoupení Dana Bárty a kapely Illustratosphere.



A co bylo k vidění kromě soutěže? Tak třeba tisk komponent k montáži na 3D tiskárnách nebo výměna čerpadla na předávací stanici SYMPATIK ve virtuální realitě. Ale to nebylo poprvé...

Poprvé se začínalo slavnostním večerem Podporujeme učňovské školství. Moderátor Jakub Kohák na pódiu přivítal hlavní protagonisty – generálního ředitele SYSTHERM Jana Kazdu a ředitele pořádající SOŠ a SOU Sušice Jaromíra Koláře...

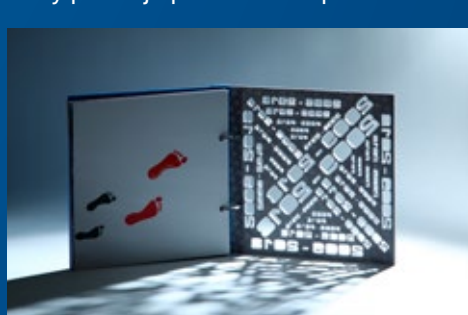
Poprvé se losovalo veřejně a budoucí kolegové z různých učilišť si tak řekli své „Ahoj“ na pódiu. Zde je nutné podotknout, že suverenita mladých mužů z předšálí se kamsi vytratila v okamžiku, kdy se jich Jakub Kohák na cokoli zeptal...



Nový pohár je poctivá ruční práce.



Poprvé jsme letos na náměstí Svobody v Sušici museli postavit pro soutěžící dva stany. Kromě Čechů a Moravanů letos přijeli soutěžit opět Slováci a nově Němci.



...ale také náměstkyni hejtmanky Plzeňského kraje Ivanu Bartošovou nebo předsedu Teplárenského sdružení ČR Tomáše Drápelu.

Reprezentativní almanach v nákladu 300 kusů se stal jednou z publikací s nejvyšším nákladem, která má kompletní vazbu dělanou na 3D tiskárně.



A rovněž ne poprvé se předávaly hodnotné ceny. Do Sokolova, Jihlavy, ale Pohár zůstal tentokrát doma v Sušici.

**Tak 13. -15. května 2020
v Sušici opět nashledanou.**

Ukončili jsme vývoj SW pro zákaznické řešení návrhu a výroby předávacích stanic

Společnost SYSTHERM s.r.o. již 18 roků produkuje své výrobky pro systémy předávání tepla pod obchodním názvem SYMPATIK, a to výhradně v zákaznickém řešení. Tento model obchodu a výroby je příjemný pro zákazníky, kteří nejsou omezeni nabídkou výrobce na dané technologie a komponenty, ale mohou si volit technické řešení dle svých potřeb, zkušeností a standardů.

Zákaznické řešení výroby systémů předávání tepla však výrazně zvyšuje nároky na variantní řešení technických návrhů a logistiky jednotlivých obchodních případů. Při roční produkci několika tisíc modulů SYMPATIK není možný proces výroby bez podpůrných nástrojů. Proto SYSTHERM již od roku 2002 využívá pro technický návrh svůj firemní SW HESCOpro a jako podklady pro výrobu dokumenty ve 3D.

Současné požadavky na kvalitu, produktivitu, technický vývoj, procesy výroby a nastupující trendy digitalizace, jsou řešeny v systému Průmysl 4.0. Ta řešení se ale týkají sériové produkce výrobků.

Pro zákaznické řešení je proto nezbytné postupovat s vlastní filozofií procesu výroby.

SYSTHERM s.r.o. ukončil tříletý vývoj SW TRACKflex pro automatizovaný návrh předávacích stanic, a to od projekčního návrhu po generaci výrobních výkresů strojní technologie, včetně návrhu elektroinstalace a elektro rozvaděče.

Základem pro tento nový nástroj SW TRACKflex byl námi vyvinutý a několik let praxí ověřený návrhový SW HESCOpro, který spojuje jednoduchost uživatelského přístupu a řadu možností pro variantní řešení předávací stanice SYMPATIK. Sám navrhne veškeré komponenty potřebné pro bezpečnost a funkčnost předávací stanice. Zároveň nabízí uživateli možnost doplnění dalších komponent do sestavy výrobku dle standardů nebo specifických požadavků zákazníka.

Výstup osvědčeného návrhového SW HESCOpro je základem pro další stupeň automatizace předvýrobní přípravy. Ten tvoří nový SW TRACKflex, což je parametrický 3D CAD software. V praxi se pak

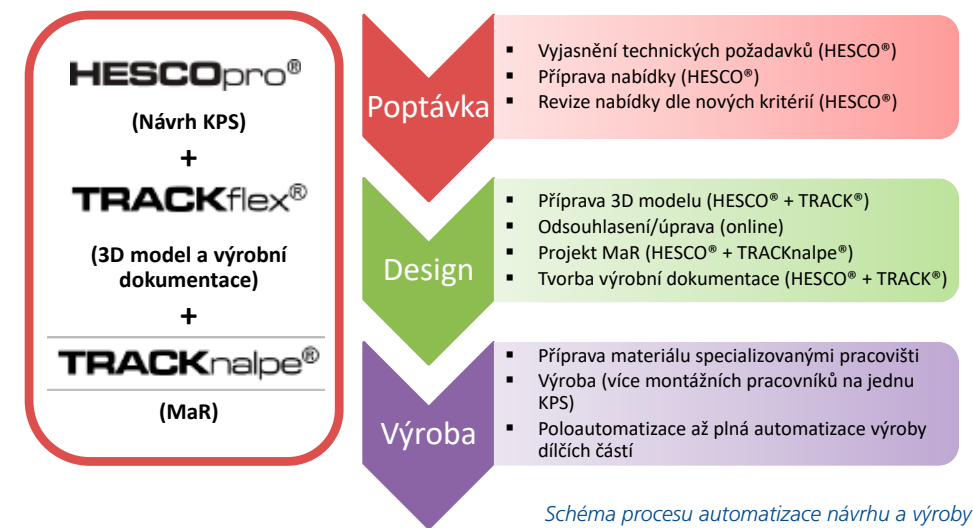


Schéma procesu automatizace návrhu a výroby

z návrhu stanice v HESCOpro generují definiční soubory, jejichž prostřednictvím spolu oba programy komunikují.

Prostorové rozvržení budoucí předávací stanice je dané zadávacími parametry pro daný model v 3D softwaru. Ten na jejich základě a údajích definičních souborů návrhu vykreslí prostorový model stanice ve 3D CAD a okamžitě vygeneruje kompletní výkresovou dokumentaci. Tedy výkresy potrubí, detaily jednotlivých částí stanice či rozpady složitějších sestav. Výroba stanice s takto precizní přípravou a výrobní dokumentací projde samotným výrobním procesem mnohem rychleji, což se promítá jak do nákladů, tak do výsledné dodací lhůty.

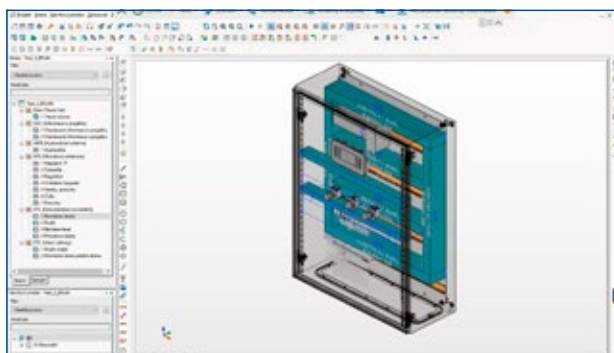
Mimo strojní technologii se rovněž automaticky generují definiční soubory pro SW TRACKnalpe, který vytvoří projekt elektroinstalace, řídicího systému, rozmístění jednotlivých komponentů v elektro rozvaděči a rovněž model elektrorozvaděče ve 3D.

Nasazení SW TRACKflex do procesu návrhu, výroby a prodeje předávacích stanic

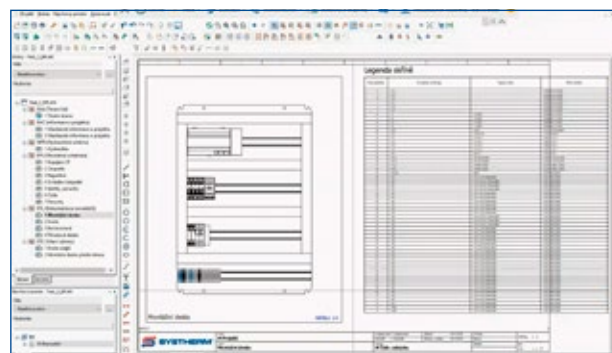
SYMPATIK nám umožnilo zapojit naše obchodní partnery do systému zpracování nabídky. V současné době takto pracují naši obchodní partneři ve Skandinávii. Přímo na „stole“ u zákazníka se připojí na náš server ve výrobním závodě a vytvoří nabídku v přesném modelu strojní technologie ve 3D, včetně projektové dokumentace elektroinstalace. Tato nabídka je již archivována a po podpisu kupní smlouvy se již automaticky generují výrobní výkresy pro strojní technologii a MaR, dokumenty pro logistiku, jako objednávky jednotlivým dodavatelům a subdodavatelům pro dodávky dílčích svařenců. Automaticky se rovněž tato zakázka přiřazuje do výrobního procesu, do příslušné výrobní haly.

Ing. Ondrej Chalupka

technický ředitel SYSTHERM



3D model elektrorozvaděče



Parametrický 3D model předávací stanice

Proč Ukrajina?



Ing. Adam Zolal
technická podpora a obchod pro ČR a UA

„Co nám to přinese? Další tendr?“ Dovoluňte mi popsat projekt i těm, kteří se s ním setkali jen okrajově. Třeba jen za volantem ještěrky.

Nikoho nepřekvapí, že firma SYSTHERM neustále hledá nové příležitosti. Logicky

tam, kde je možné zajišťovat technickou podporu a rozvíjet inovace. Ukrajina je se svým rozvinutým průmyslem v oblasti centrálního zásobování teplem ideálním cílem pro dodávky předávacích stanic. Prvním projektem, kde jsme předložili nabídku a který právě běží, je dodávka s montáží předávacích stanic, a to včetně stavebních prací, ve městě Kamenec Podolský.

Zdejší teplárenská společnost pracuje na modernizaci svého CZT, na zvýšení efektivity soustavy a snížení závislosti na zemním plynu, který je hlavním zdrojem tepla pro všechny sítě CZT na Ukrajině. Společnost dostavěla nový elektrárenský komplex, který funguje na principu ORC (The Organic Rankine Cycle). Jde o výrobu elektrické energie pomocí turbíny, kde je ale jako výparné médium použita speciální látka, která pracuje při nižších teplotních a tlakových parametrech než voda v běžné elektrárně. Technologie k této výrobě nemusí být stavěna na vysoké tlaky a teploty, a hlavně teplo o nižším potenciálu získáme i z obnovitelných zdrojů. Znamená to také nové požadavky na síť, předávací stanice, jejich řízení a monitoring. A zde již nastupuje dodávka SYSTHERM.

K tomu, abychom mohli na tomto trhu fungovat, jsme založili zastoupení naší firmy v Kyjevě. Zde se také řeší projekční práce na dodávaném tendru. Na začátku nás nemile překvapilo, že v projektech byly mezery a musela se značná část na místě operativně překreslovat. Každá nedokonalost ve výkresích pak při instalaci způsobuje problémy. Nelze se spoléhat, že v případě nutného zásahu tam někdo z nás zajede. Cesta z Plzně zabere asi 15 hodin... Tedy letadlem s přestupem v Kyjevě a pak ještě dvěma hodinami v autě po ukrajinských silnicích. Navíc na realizaci je málo času. Stávající technologie je už několik let dožitá. Potrubí se rozpadá, výměníky nefungují, elektrické napájení je na několikrát spravované. Pro realizaci na místě, komunikaci a organizaci stavebních prací, jsme přibrali nového zaměstnance z nedalekého Černivce, který se účastnil i výjezdu elektrikářů na místo při zapojování a zprovoznění prvních dvou stanic. Dnes již dvě naše stanice vytápí a ohřívají vodu v Kamenci Podolském, z toho jedna o výkonu přes 6 MW. Další asi 60 jich obyvatelé města dostanou příští rok. A pak? Další tendr?





Jakub Kazda
výrobní ředitel SYSTHERM

V letošním roce jsme realizovali široké portfolio montážních zakázek, a to od předávacích stanic, plynových kotlen, kotlen na biomasu, teplovodů a parovodů, fotovoltaických polí, vzduchotechnických rekuperačních jednotek, až po klasické rozvody ústředního vytápění a ZTI. Předností těchto zakázek je jejich komplexní řešení s využitím firemních SW, firemních modulů a produktů s garancí servisu 24/7. Stále více zákazníků využívá službu on-line monitoringu svých zdrojů tepla nebo technologických zařízení. Tuto službu ocení zejména SVJ, školy nebo obce, které nemají požadované odborné znalosti. Předpokládám, že rozsah montážních zakázek v roce 2020 bude minimálně ve stejném objemu, protože v současné době máme již smluvně zajištěno 40 % kapacity letošního roku.

Výběr z realizací 2019

Přechod parovodu na horkovod - PÍSEK

Investor: Teplárna Písek, a.s.
Termín realizace: 2018-2020



Pokračujeme v realizaci akce dle schváleného HRM. Realizovali jsme etapu 1.2, kdy bylo instalováno 5 horkovodních předávacích stanic SYMPATIK a položeno cca 700 m předizolovaného potrubí DN300. Etapa v tomto roce byla náročná zejména z pohledu zajištění průjezdnosti městem, a to z důvodů, že jsme uzavřeli některé hlavní dopravní tepny, jako např. Kollárovu ulici. Vzhledem k náročnosti poslední etapy v roce 2020 jsme po dohodě s investorem předčasně zahájili realizaci v etapě 3.1.

Jedním z technicky nejnáročnějších úseků byla pokládka horkovodu v ulici Jeronýmova. Z důvodu polohy stávajících inženýrských sítí a požadavku na zachování stávající zeleně jsme trasu vedli ve dvou samostatných výkopech pro horkovod přívodu a horkovod zpátečky. S ohledem na postup realizace díla a technologii pokládky horkovodu bylo nutné využít novou technologii předehřevu předizolovaného potrubí – tepelné předepnutí za využití elektro předehřevu.

Technologii vyvinula firma HESKY v Německu. Pracuje na principu elektrického odporu, kdy je do ocelového potrubí vpouštěn vysoký elektrický proud s nízkým napětím. Na začátku a na konci předepínaného úseku se připojí elektrické kabely, které se zavědou do zařízení RESITHERM, regulující množství proudu a kontrolující dosaženou teplotu v celé délce předepínaného potrubí.

Ekologizace blokových kotlen Barrandov

Investor: Veolia Energie Praha, a.s.



Ekologizace kotlen BK1, BK 2, BK 3, BK 4, BK 5, BK6, které provozuje společnost Veolia Energie Praha, a.s. Při rekonstrukci těchto kotlen bylo využito plynových zdrojů tepla v technologii HOVAL. Celkový výkon instalovaných kotlů byl ca 15 MW.

Realizace kotleny a ústředního vytápění pro bytové domy Erpužice

Investor: Obec Erpužice



Vybudování nového zdroje tepla na dřevěnou štěpku pro bytové domy v obci Erpužice, které jsou propojeny se zdrojem předizolovaným potrubím – provedení Flex. Celé dílo je provozováno v dispečerském řízení WHC, izolováno tepelnými izolacemi DHbox.

Objekty školy a dílen U Kapličky 761/II, Sušice stavební úpravy návrh úspor energie

Investor: Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Sušice



Předmětem realizace bylo vybudování dvou plynových kotlen, fotovoltaické střešní pole a instalace systému CIIC (ControlIndoorIndividualClimate) pro objekt školy, ve kterém bylo instalováno 21 rekuperačních vzduchotechnických jednotek s nadřazeným dispečerským řízením SYSTHERM WHC (WebHeatControl).

SW oddělení v SYSTHERM



Ing. Lenka Svobodová
vedoucí střediska SW

zaměstnanec, který nejen ovládá tvorbu SW, ale je i odborně vzdělán v „topení“. A takový tým Lenka má a potvrzuje to i provoz tuzemských a zahraničních instalací.

Od našich zákazníků bylo požadováno, aby ovládání a nastavování parametrů bylo „udělejte nám něco jako na tabletu nebo telefonu“. Tento požadavek jsme akceptovali a nabízíme zákazníkům příjemné a intuitivnější ovládání na dotykových panelech. Na panelu je zjednodušeně a přehledně zakreslené schéma celé stanice, barevně i pohybově jsou zobrazeny hlavní akční komponenty, jako ventily, čerpadla i čidla. „Poklepem“ na danou hodnotu si lze vykreslit grafy nejen teplot a tlaků, jak se měnily v průběhu času, ale i pozice ventilů, pracovních bodů čerpadel atd.

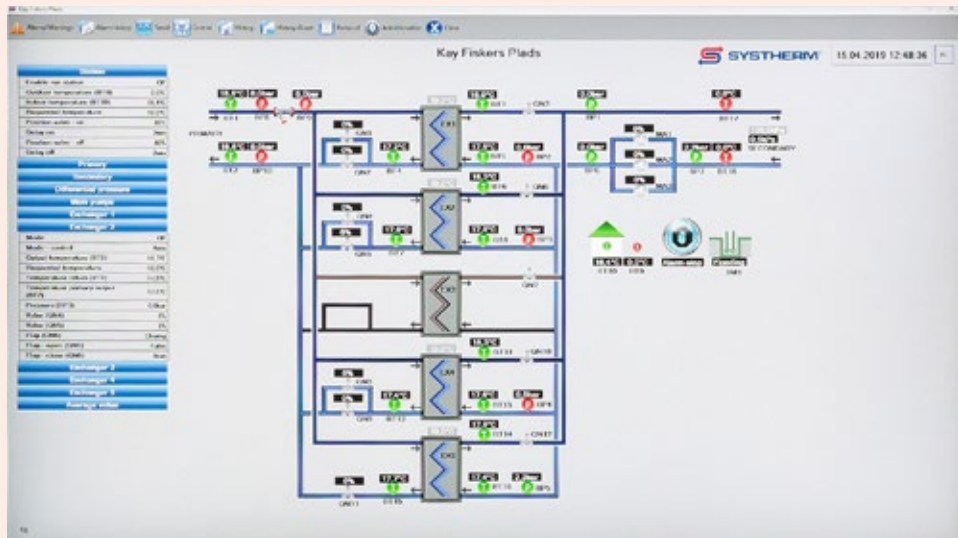
SYSTHERM dnes nabízí display od 5" do 22", které jsou zabudovány přímo do dveří rozvaděče.

Jak již bylo výše řečeno, SYSTHERM se ne-soustřeďuje jen na vytápění domů a bytů, ale dokáže vyhřívat i trávníky fotbalového hřiště. Troufneme si nejen na umělou trávu, ale i přírodní zatravnění. Takto vytápíme trávníky pro fotbalové kluby v Kodani, Sundby Idrætspark, BK Fremad Amager, FC Fredericia, HB Køge.

Ačkoliv jsme topenářská firma, není nám cizí ani stanice pro chlazení. V neposlední řadě se staráme o celkový komfort zákazníků i například tím, že sledujeme hodnotu CO₂ a prachu v místnosti a efektivně řídíme větrání tak, aby docházelo k co nejmenším energetickým ztrátám, ale zároveň bylo zachováno čisté a zdravé prostředí. Řízení intenzity osvětlení místnosti a jeho chromatičnost, to je pak už jen taková malá třešnička na „software“ dortu.

Středisko software podpory výroby systémů předávání tepla má celkem pět zaměstnanců a šéfuje mu Ing. Lenka Svobodová. Toto středisko nejen, že vytváří SW pro technologie SYMPATIK, ale zajišťuje i vývoj a tvorbu firemního SW pro dispečerské pracoviště – WHC (WebHeatControl).

Doba, kdy požadavkem na předávací stanici bylo jen zajištění teploty topné vody dle ekvitemní křivky a teploty teplé vody v zásobníku na 55 °C, je minulostí. Dnešní vývoj elektrotechniky umožňuje zajištění kvalitativní dodávky tepla v bezpečném, ekonomickém a bezporuchovém provozu. To je však podmíněno nejen instalací akčních prvků na technologii, použitím nových regulátorů, ale především vytvořením software, který bude sofistikovaný. Takový SW však může vytvořit pouze



MELANTRICH Dodávka technologie plynové kotleny včetně MaR

Investor: Associated services s.r.o.

Kompletní rekonstrukce plynové kotleny s využitím modulů SYMPATIK pro ohřev TV (SYMPATIK VNV) a technologie pro udržování tlaku SYMPATIK PRESSTABIL. Součástí této realizace byla instalace dispečerského řízení SYSTHERM WHC (WebHeatControl), který řeší automatický provoz této historické budovy – vytápění a chlazení.

Exportní aktivity



Ing. Aneta Polanská
technická podpora a obchod pro SE, F, DK

Exportní aktivity firmy SYSTHERM se rok od roku rozšiřují a podle ohlasů našich zahraničních partnerů naše výrobky splňují nejpřísnější srovnání v celoevropské konkurenci. Kromě standardních předávacích stanic pro přípravu vytápění a teplé vody (pro bytové domy nebo budovy občanské vybavenosti), které dodáváme již 15. rokem do Skandinávie, se raketově rozrůstá objem výroby pro tzv. průmyslové aplikace. Tento rok objem výroby do průmyslových aplikací překonal objem výroby standardních stanic a to v poměru tři ku dvěma.

Co to ale jsou ty průmyslové aplikace? Tady si každý může a také představuje něco jiného. A to je přesně to, co SYSTHERM zákazníkům nabízí. Vytvoření technického zařízení na základě myšlenky, která se na začátku jeví jako neproveditelná. Hezký příklad v letošním roce je projekt využití tepla z CZT pro fázovou změnu LNG na CNG. Firma AGA Sandvik (SE) (součást koncernu LINDE) nám poslala jednoduché zadání: „Chceme vytvořit kompaktní zařízení pro tuto fázovou změnu s co nejjednodušší instalací na místě. Schéma a místo pro instalaci v příloze.“

Před pár lety by to byl projekt na několik měsíců, možná i let. Ale s našimi znalostmi v dnešní době stačilo svolat pár webových schůzek, kde jsme online propojili odborníky ze SYSTHERMU a z firmy AGA, vytvořili jsme několik virtuálních modelů ve 3D a výroba se mohla spustit naplno. A výsledek: technologické zařízení nainstalované v kontejneru, plně zaizolované s komplexním řídicím systémem včetně dálkového dohledu, v provedení plug-and-play. Za účasti koncového zákazníka plně funkčně otestované v naší výrobě. A to všechno za 3 měsíce od prvního e-mailu.

Nebo jiný příklad? Firma ABB Switzerland, náš dlouhodobý zákazník, přišel s požadavkem chladicí jednotky pro vysokovýkonný trakční usměrňovač pro Švýcarské dráhy (SBB). Samozřejmě s kompletní elektroinstalací a podle standardu SBB. Před pár lety by mne polil studený pot, ale dneska? Dnes se jenom zákazníka zdvořile zeptáme: Kdy to chcete mít na stavbě? Jeden, nebo více kusů?

Výhled exportních aktivit do příštích let je více než pozitivní. Různé země, různé kultury, různé technické požadavky. Ale jedno mají společné. Nejdříve od zákazníků trochu nedůvěra, jestli to všechno zvládneme, a pak výrazy díky za dobře odvedenou práci. A zákazníci se k nám opakovaně vrací, to je nejlepší vizitka naší práce.



naši lidé ve výrobě



JOSEF KLETEČKA topenaří ve firmě SYSTHERM od jejího vzniku. Jak sám říká, zažil i ty úplné pionýrské začátky, kdy v dílně v Lobzích, kde SYSTHERM začínal, byla příprava výroby od mistra

Heczka v nejednom případě „mastkem na podlahu“.

A dnes? Každé pracoviště je vybaveno PC stanicí a výrobní výkresy dostáváme po síti. S návrhem výrobku si mohu ve 3D otáčet, zoomovat, odměřovat a na jednotlivých výrobních výkresech mám přesný popis skladby komponentů a jejich „příslušenství“. A nejen to, když obdržím výrobní výkresy s novým komponentem, který jsem ještě neosazoval, tak se mohu podívat na jeho katalogový list a montážní návod. Tyto dokumenty, a to na všechny komponenty dané sestavy, kterou vyrábím, jsou rovněž zaslány s výrobními výkresy. Výrobní dokumentace ve 3D, kterou dostáváme, eliminovala i dřívější problémy se zákazníky, neboť před začátkem výroby odsouhlasili stavební rozměry a obslužnost komponentů.



ROMAN GERYK je topenař a do firmy SYSTHERM nastoupil hned po škole, je to absolvent SOŠ a SOU v Sušici. SYSTHERM je jeho první zaměstnavatel. První dojem? Není řečný. V mluvení takový běžec na dlouhou trať. Chvilí to trvá, než se dostane do tempa.

Jak dlouho trvá tohle Vaše první zaměstnání?

Pět let.

SYSTHERM často nabízí profesní zkušenosti lidem, kteří prošli některým

z ročníků soutěže O putovní pohár SYSTHERM. Jste ten případ?

Jo, zúčastnil jsem se.

Jak jste dopadl?

Druhé místo.

Jak moc se lišila praxe ve škole oproti práci tady?

Skoro vším...

...tak povídejte...

Tak všechny komponenty, které se tady používají, jsem až na pár věcí tady viděl poprvé. Jediné, co jsem tady využil z učení, bylo letování...

Byl ten přechod těžký?

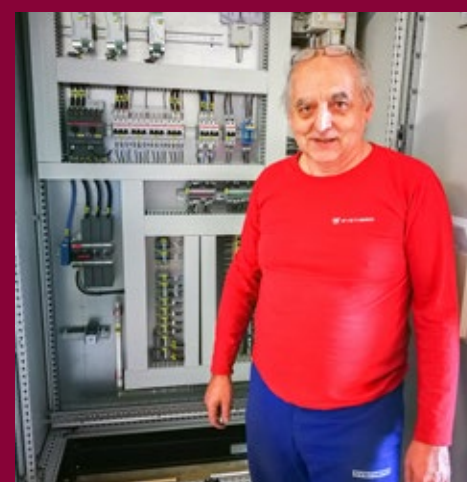
První měsíce určitě. Ale standardní program přípravy nových zaměstnanců v SYSTHERM mě zbavil obavy, že tuto práci nezvládnou.

Jak jste zvládl to, že výkresy tady máte prakticky výhradně na obrazovce ve 3D?

No to bylo určitě plus, to je výborné. Můžu si to natočit jak chci, podívám se, co tam všechno má být, to je výhoda oproti tomu jedinému pohledu na výkresu.

Takže první džob je zatím dobrá volba, jste spokojený?

Jo, velice.



Jaké elektrorozváděče jsou komplikovanější pro výrobu?

No princip je u všech stejný, v podstatě se liší pouze v dimenzích vodičů. Práci nám tu usnadňuje výrobní dokumentace a příprava. U větších se musí ještě pečlivěji přemýšlet nad rozmístěním jednotlivých prvků, používají se jiné kanály, někdy se musí vést silnější vodiče mimo rozváděčový kanál. Ale princip je stejný, rozváděč...

Tady vidím, že rozváděčové skříně pro vás již někdo připravuje, koukám, že mají různé otvory.

Rozváděčové skříně jsou pro SYSTHERM vyráběné naším subdodavatelem, a to na základě výrobní dokumentace ve 3D, která je výstupem z projektu MaR. Tady v naší hale vidíte nerezové rozváděče, PVC modulové a ocelové se systhermáckou (jawačkou) barvou.

A projekty dostáváte také elektronicky jako topenaři?

To bohužel ještě ne, ale dostáváme kompletní popisky vodičů a štítky komponentů. Ty jsou generovány přímo z projektu a tiskne nám je naše referentka ve skladu. Dostáváme je jako součást kompletní přípravy dané akce. Digitalizace nás také „zasáhla“, v naší výrobní hale máme své PC a na něm upravujeme projekt v případě změn, které vzešly při výrobě, ať už ze strany zákazníka nebo aktualizací projektu.

Výuční list elektro i pro techniky a inženýry



Dvacet nových vyučených elektrikářů má od 23. září 2019 SYSTHERM. Kde jsme je vzali? No, samí naši. Najdete mezi nimi technického ředitele, projektanta, programátorku, specialistu na 3D nebo mistra výroby...

Všichni slavnostně převzali výuční listy z rukou generálního ředitele firmy Jana Kazdy, zástupců SOU elektrotechnického a představitelů krajských orgánů a institucí.

Jan Kazda ocenil jejich přístup, kdy příprava studia byla zajišťována v SYSTHERM a proces pěti dílčích a jedné závěrečné zkoušky pod akreditací SOU elektrotechnického. Všichni to zvládli při plném pracovním vytížení. Podle jeho slov jde o ojedinělý případ v celé České republice.

Jan Kazda

generální ředitel SYSTHERM

Získání plnohodnotné kvalifikace elektrikáře i pro lidi, kteří mají vyšší vzdělání, ale v jiném oboru, považujeme za prospěšné



pro firmu jako celek. V naší Univerzitě SYSTHERM dbáme na neustále zvyšování odborných znalostí, celkového přehledu. Stojí nás to nemalé náklady, ale jsme přesvědčeni o prospěšnosti tohoto kroku. S problematikou elektro se naši lidé potkávají prakticky při všech činnostech a je dobré, když o tom něco vědí na odborné úrovni.

Mgr. Ivana Bartošová

náměstkyň hejtmana Plzeňského kraje pro oblast školství a cestovního ruchu

My podporujeme spolupráci firem a odborných učilišť. Pro odborné školy a učiliště je to zdroj nejnovějších trendů a informací pro jejich pedagogický sbor a následně pro studenty. Obecně vítáme přístup firemního a školního prostředí, protože žáci jsou přece vychováváni pro praxi. A já spolupráci škol a firmy SYSTHERM považuji za špičkovou. To se týká nejen tohoto případu, ale i tradič-



ní mezinárodní soutěže učňů v Sušici, workshopů a dalších aktivit.

A co k tomu naši absolventi?

Petr Götz

mistr výroby

Pro mě je to další životní zkušenost. Mohu lépe pochopit fungování předávacích stanic, co se týče elektrikářské stránky. Upřímně mě překvapilo, že to bylo docela těžké a byl jsem z toho chvílemi dost nervózní. Není mi sice daleko 18, ale tím to také vnímám jinak a nechci být za neznalka...

Ing. Lenka Svobodová

vedoucí střediska SW

No, hlavně se přece mohu kvalifikovaně a legálně dostat do rozvaděče (smích). A bylo to docela obtížné, protože jsem musela skloubit rodinu, práci a školu.



Tomáš Slavík

senior manažer realizace staveb

Tak já se pohybuji přímo po stavbách, kde těch drátů číhá vždy dost a já mám teď alespoň přehled, který odkud, kam a proč vede. A jsem schopen i na místě udělat některé drobné zásahy.

Ing. Adam Zolal

technická podpora pro obchod ČR a UA

Práce elektrikáře je mému vzdělání asi nejbližší ze všech činností, kterými se firma SYSTHERM zabývá. Proto jsem od výuky očekával maximum nových informací a to mě lákalo.

Díky novým znalostem je jednodušší i komunikace se zákazníky elektrikáři. Rozumím, co potřebují nabídnout. Zadání projektu pak mohu definovat sám. Pro kolegy z naší kanceláře může také pomoci při testování vyráběných zařízení nebo při zaměřování stávajících technologií.

Viděli jsme mnoho pro nás nových komponentů, se všemi jsme pracovali, zapojovali je a mohli se podívat dovnitř na princip fungování. Na polygonu v Křimicích jsme si vyzkoušeli práci na sloupech při použití jističů techniky. Rukama nám prošly speciální nástroje, měřiče, nebo jen vychytávky pro rychlejší a pohodlnější práci. Jedny šikovné kleště a multimetr jsem si s nadšením pořídil.

Ing. Ondřej Chalupka

technický ředitel SYSTHERM

Vzděláním jsem strojní inženýr, ale obor, v kterém pracuji, vyžaduje mnohem více. Je to kombinace strojařiny, silnoproudu, slaboproudu a programování. Takže rozšíření znalostí z oboru elektro bylo pro mne výzvou a i nutností pro případné řešení ne-standardních požadavků zákazníka.

Prohloubení svých znalostí v oboru elektro mi ale jednoznačně pomůže při řešení požadavků zákazníka, a to hlavně v počáteční fázi projektu, kde je potřeba odfiltrovat různé „neproveditelné“ požadavky a nasměrovat ho správným směrem.

Z pohledu náročnosti na pochopení, protože je to úplně mimo moji hlavní specializaci strojního inženýra, to byly kapitoly věnované diodám, tranzistorům atd. Tady bylo důležité pochopit základní principy fungování polovodičů v podstatě na úrovni elektronu, až pak ty ostatní věci začaly do sebe zapadat a dávat smysl.

www.systherm.com v novém kabátě

Co nás vedlo k tomuto kroku? Firma SYSTHERM s.r.o. je zaměřena na zákaznické řešení a nemá výroby sériové produkce. Webové stránky proto hlavně slouží našim obchodním partnerům pro online sledování stavu výroby jednotlivých zakázek. Naším zahraničním distributorům zase ke sledování vyřízení výroby v jednotlivých týdnech pro operativní informaci při uzavírání kontraktů u zákazníka.

Redesign našich webových stránek respektuje moderní a funkční design, rychle se načítají, jsou uživatelsky příjemné a intuitivní. Samozřejmostí je responzivita, tzn., že ať už si náš web budete prohlížet na mobilu, tabletu, počítači nebo jiném zařízení, bude pro Vás web vždy přehledný a jednoduchý na obsluhu.

SYSTHERM se také svými novými webovými stránkami chce prezentovat širokým portfoliem nabízených služeb. Uspadnit novým zájemcům o naše výrobky a technologie přímý kontakt na daného odpovědného zaměstnance.

Při tvorbě webových stránek jsme rovněž

vyslyšeli stále častější požadavky od současných majitelů nebo provozovatelů technologií SYMPATIK, a to možnost získat původní technické dokumentace, které byly dodány původním zákazníkům, převážně montážní firmě, ale v současné době jsou pro ně nedostupné. Požadovanou technickou dokumentaci si teď může aktuální majitel stáhnout z našich webových stránek, stačí pouze vložit výrobní číslo z výrobního štítku umístěného na rámu technologie SYMPATIK do sekce Zákaznický účet.

V současné době asi každá výrobní firma hledá nové zaměstnance. Proto naše webové stránky v sekci Kariéra podrobně seznamují s pracovní náplní daných profesí, způsobem odměňování, profesním růstem a nabízenými benefity. Kompletní informace pro případné zájemce.

Analýza sledovanosti návštěv stránek nás příjemně překvapila a to jak počtem návštěv, tak i průměrnou dobou prohlížení. Jistě k tomu přispívá i týdenní aktualizace s prezentací zajímavých vyrobených technologií SYMPATIK.

CHYTROST | TECHNOLOGIE | BUDOVÁNÍ

SYSTHERM S.R.O. +420 377 241 177 E-mail: info@systherm.com

NONSTOP SERVIS 24/7 SYSTHERM E-mail: servis@systherm.com

ZÁKAZNICKÝ ÚČET

STAV ONLINE VÝROBY

ÚVOD O NÁS SLUŽBY REFERENCE KARIÉRA AKTUALITY KONKATY

Vývoj, návrh, výroba a servis předávacích stanic a technologických bloků systémů předávání tepla pod obchodním názvem SYMPATIK®

naše reference

CHYTROST

Upravené certifikovaným vysokým technologií přefabrikací tolu pod obchodním názvem SYMPATIK. Naše výrobky mají certifikát dle PED 2014/68/EU - kategorie IV, průtok H.