



TOPOBASE™

c-plan®

TOPOBASE™

Pro správu sítí:

Voda Plyn Dálkové vytápění

XANADU

TOPOBASE™ pro sítě: vodovodní sítě, plynovodní sítě a centrální vytápění

Rozvodné závody, obecní zastupitelstva a průmyslové podniky dokumentují, spravují a zobrazují své sítě pomocí následujících modulů: TB Water, TB Gas a TB District Heating. Úplné informace o síti jsou propojeny s geometrickými daty a mohou být přímo zobrazovány nebo zpracovány graficky, například pomocí výkonných produktů Autodesk Map a/nebo MapGuide. Pro jednotlivé součásti existují speciální datové modely, které zobrazují odpovídající požadavky. Uživatelská rozhraní, rozšiřovací dialogová okna atd. mohou být upravena tak, aby odpovídala běžným pracovním postupům ve společnosti. Lze také zvětšit datový model. Nejsou přitom potřeba žádné speciální nástroje. Pomocí základních modulů společnosti C-plan může uživatel přizpůsobit standardní řešení svým potřebám.

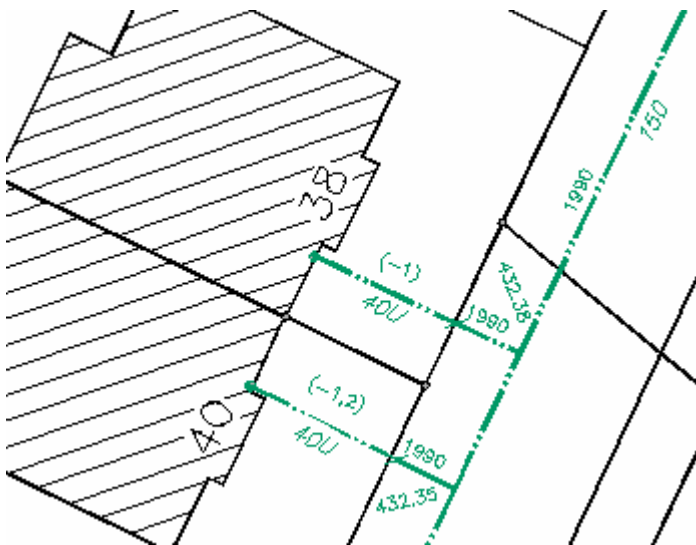


Obr. :1 Příklad modulu "TB Water": přehled v měřítku 1:2000

Uživatelské rozhraní

Přehledná dialogová okna a dotazovací funkce usnadňují hledání různých informací, například adres obyvatel žijících v úseku přivaděče. Díky přizpůsobivému uživatelskému rozhraní (TB Client) lze ve všech polích provádět hledání, třídění a globální změny. Přepínání zobrazení mezi tabulkou a datovým listem zvyšuje obsah informací z vybraných datových sad.

Nabídky a dialogová okna je možné kombinovat do "aplikací", vytvářet různá uživatelská rozhraní pro různé kroky zpracování a oblasti odpovědnosti a odebírat nepotřebná pole a funkce.



Obr. 2: Příklad modulu "TB Gas": dokumentace vedení

Modul "TB Water"

C-plan znázorňuje vodovodní síť především pomocí následujících objektů:

Body sítě:

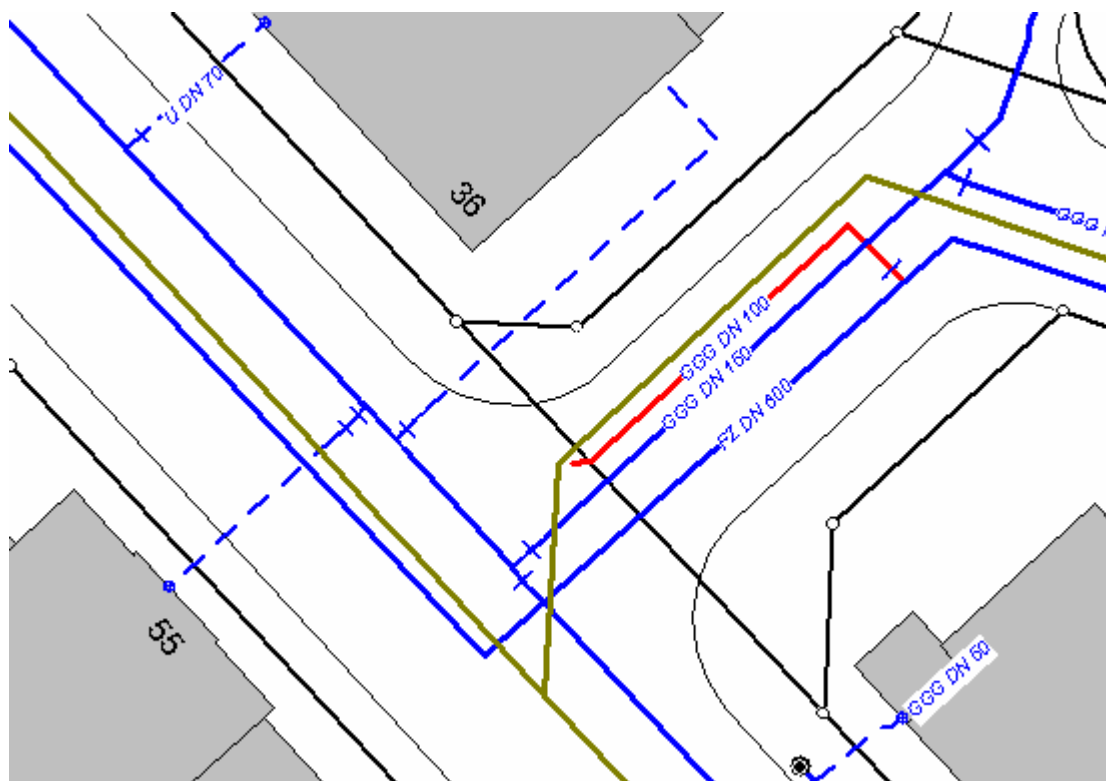
- hydranty (typ a funkce)
- uzávěr/překážka (typ a funkce)
- armatury (regulátor tlaku, T kus,...)
- zvukovod, měřicí bod KKS, měřicí bod, měřič

Vedení:

- série potrubí s protnutím/opakovaným položením
- ochranná potrubí

Stavby:

- čerpací stanice, vodojem, průlez
- důlní zařízení, přepravní systém
- dezodorizační zařízení, filtrační zařízení, zařízení KKS (katodická ochrana)



Obr. 3: Všechny uživatelské moduly pracují se stejnými základními informacemi uloženými v centrální databázi. Je možné je také kombinovat: Plán vodovodní sítě se zobrazenou kanalizační sítí

Modul “TB Gas”

C-plan znázorňuje plynovodní síť především pomocí následujících objektů:

Body sítě:

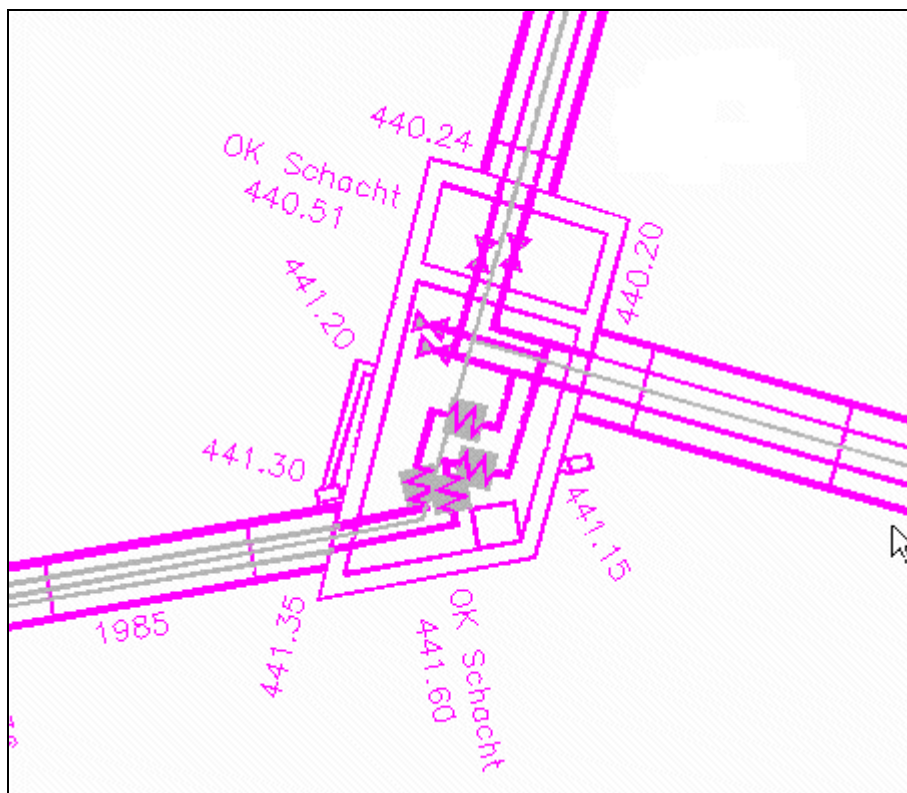
- uzávěr/překážka (typ a funkce)
- armatury (regulátor tlaku, T kus,...)
- sifon (typ a funkce)
- měřič, regulátor, filtr

Vedení:

- série potrubí s protnutím/opakovaným položením
- ochranná potrubí

Struktury:

- tlaková regulační stanice, průlez
- rezervoár, zařízení KKS
- dezodorizační zařízení



Obr. 4: Zobrazení uzlu centrálního vytápění

Modul “TB District Heating”

C-plan znázorňuje síť centrálního vytápění především pomocí následujících objektů:

Body sítě:

- uzly, různé druhy: kompenzátor, obecný komponent, armatura, přípojný bod na patě objektu

Vedení:

- série potrubí s protnutím/opakovaným položením
- ochranná potrubí, trasy
- zásobovací síť

Zařízení (struktury):

- teplárna, budova, průlez
- výměník tepla, zařízení BMSR, ...

Další objekty:

- zařízení pro hledání místa úniků, měřící cyklus
- stupně
- řezy

Datový model sítí

Datové modely modulů “TB Water”, “TB Gas” a “TB District Heating” jsou podobné. Odpovídající prvky jednotlivých součástí jsou navíc brány v úvahu speciálními třídami objektů a speciálními funkcemi. Moduly jsou vytvořeny takovým způsobem, že je možné zadat hlavní data a logiku sítě v různých okamžicích.

Získání dat se skládá z dat **týkajících se sítě** a **popisných** dat. Sítě jsou popsány strukturou uzlu - hrana:

Vodovodní síť:

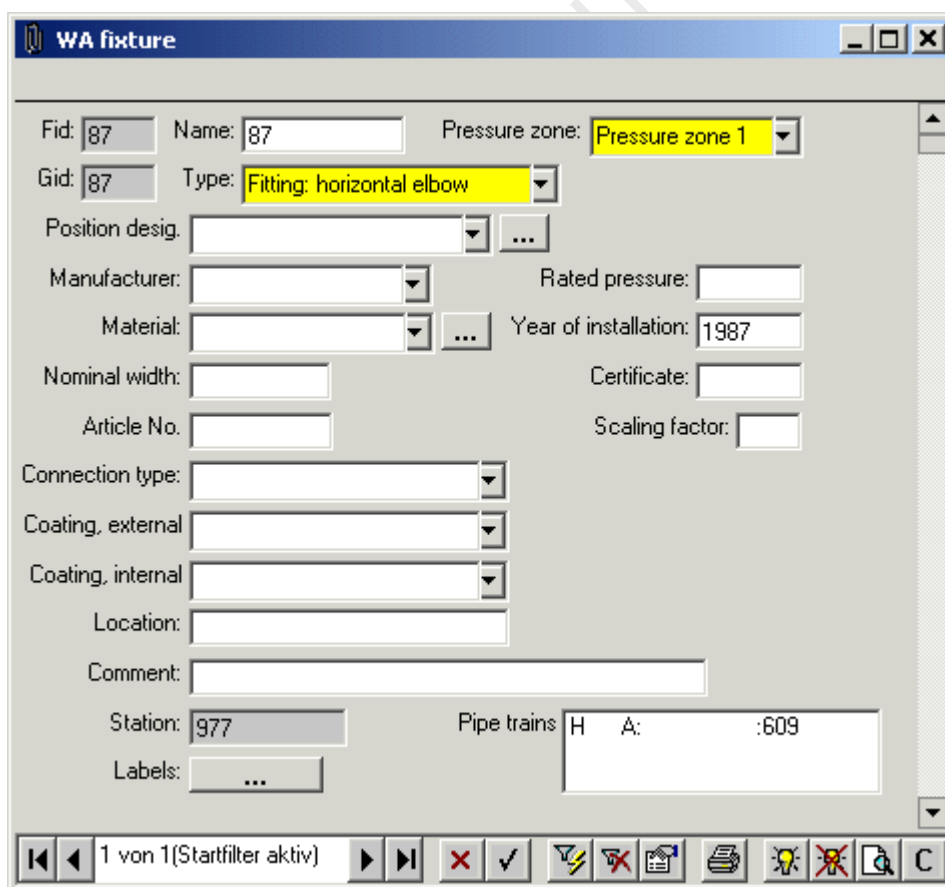
Uzly jsou armatury, uzávěry a hydranty, hrany jsou vodovodní potrubí (série potrubí).

Plynovodní síť:

Uzly jsou armatury, uzávěry a sifóny. Hrany jsou plynovodní potrubí. V uzlu se stýkají dvě nebo více sérií potrubí.

Síť centrálního vytápění:

Uzly jsou například armatury nebo komponenty, hrany jsou vedení.



Obr. 5: Vazba na související sérii potrubí je zobrazena v dialogovém okně bodu sítě (zde: armatura modulu “TB Water”).

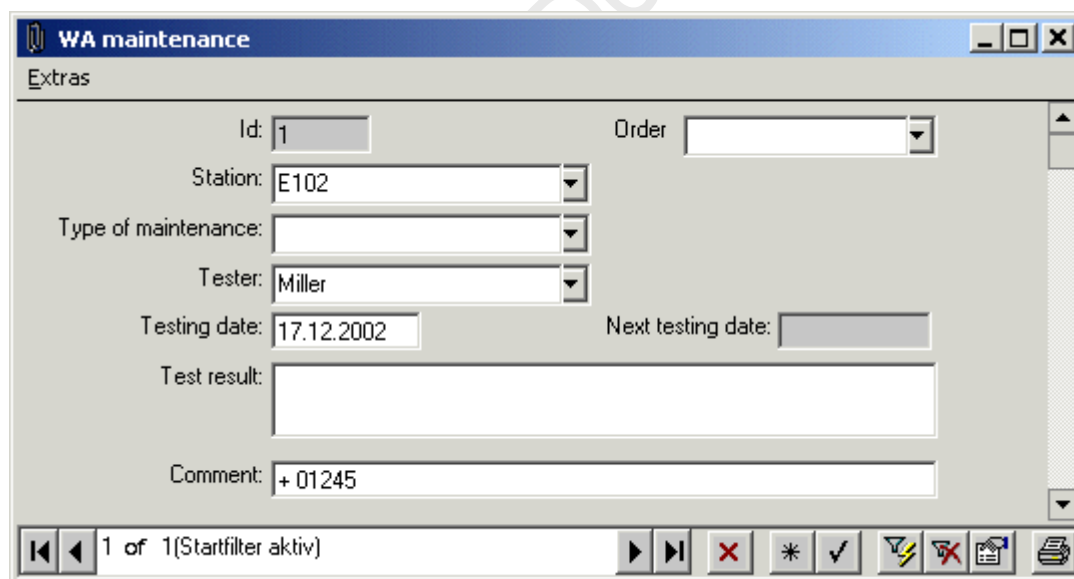
Nastavení uzavřené logické sítě je nezbytné pro další vyhodnocování, například pro sledování sítě. Všechna zařízení a struktury, která jsou nezbytná pro údržbu sítě, patří k datům popisujícím síť. Struktury obvykle také obsahují objekty sítě. Mohou být kdykoliv přiřazeny strukturám.

Protože se faktografická data jednotlivých bodů sítě (uzlů) navzájem značně liší, byly pro každý z nich vytvořeny charakteristické třídy objektů. Logika sítě, tedy přiřazení uzlů k sériím potrubí, se většinou při získávání dat vytváří interně a automaticky. Lze ji také vygenerovat později, například po migracích dat.

Základní detaily, například osoby, adresy, společnosti, kontakty a zakázky, nejsou použity pouze v modulech.

Údržba:

Data údržby všech bodů sítě a sérií potrubí je možné získat a zpracovat pomocí integrovaného provozního řízení dat. Pomocí něj můžete sledovat inspekce a provozní data pomocí dlouhých transakcí. Podle sestavy budovy mohou být zavedeny volně nastavitelné intervaly dohledu s odpovídajícím automatickým výpočtem data další kontroly.



The screenshot shows a software window titled "WA maintenance" with a subtitle "Extras". The window contains a form with the following fields and values:

- Id: 1
- Order: (empty dropdown)
- Station: E102
- Type of maintenance: (empty dropdown)
- Tester: Miller
- Testing date: 17.12.2002
- Next testing date: (empty text box)
- Test result: (empty text box)
- Comment: + 01245

The status bar at the bottom of the window displays "1 of 1 (Startfilter aktiv)" and includes several icons for navigation and actions.

Obr. 6: Příklad modulu "TB Water": Všechny intervaly údržby jsou definovány v nabídce [Extras] [Control Table]. Je zde možné nastavit intervaly údržby pro libovolnou kombinaci objektů a atributů.

Řezy:

Do modulu "TB Water" lze zahrnout tlakové zóny, ochranné zóny a ochranné pásy. Pomocí doprovodných topologií je možné řezy zpracovat dvojrozměrně.

Trasy:

V modulu "TB District Heating" můžete spravovat trasy a úseky tras. Jsou zde uloženy trasy, série potrubí a kontrolní kabely v dané lokalitě. Trasa popisuje hrany skutečně existující tras, hrana trasy, která je v praxi důležitější, potom označuje osu vedení nebo přivaděče.

Navigace a získání/zpracování dat

Pro každý objekt sítě je možné zobrazit popis umístění. Funkce inteligentního vyhledávání umožňují rychlé nalezení ulic a/nebo obcí.

Moduly umožňují obvyklou správu připojení domů: Připojení budovy, data vlastníka a uživatele, připojovací bod na patě objektu v kombinaci se správou zákazníků (včetně výstupu sériových znaků) pro vybrané zákazníky.

S ohledem na různé praktické pracovní postupy zjednodušují speciální funkce získávání dat: Pracovník terénního průzkumu a zaměstnanec vodárenské společnosti tak mohou získávat svá data samostatně.

Později je možná částečná automatická kombinace sítě. Pokud jsou nejdříve dostupná faktografická data, například z tabulky aplikace MS Excel, může být grafika přidána později.

Pomocí předdefinovaných nastavení referenčních dat pro časté kombinace atributů můžete urychlit a zjednodušit rozsáhlé projekty získávání faktografických dat. Je totiž možné uložit si a opakovaně použít různé sady referenčních dat. Při získávání dat pak může uživatel pro kontrolu věrohodnosti použít konkrétní pevná kontrolní pravidla.

Identifikační seznamy a kombinované identifikační seznamy také přispívají k rychlému a spolehlivému získávání faktografických dat, například popisu umístění (kombinace místa/ulice) nebo materiálu (kombinace materiálu/jmenovité šířky)

Function: Service line

Positional accuracy: precise (located by) Date of manufacture:

Material: FZ F1:

Nominal width: 300

DN Outside:

DN Inside: 300

Wall_thickness:

Length, calculated 43,8

Material	Nominal Width	DN Inside	DN Outside	Wall-Th.
FZ	125	125,0		
FZ	150	150,0		
FZ	200	200,0		
FZ	250	250,0		
FZ	300	300,0		

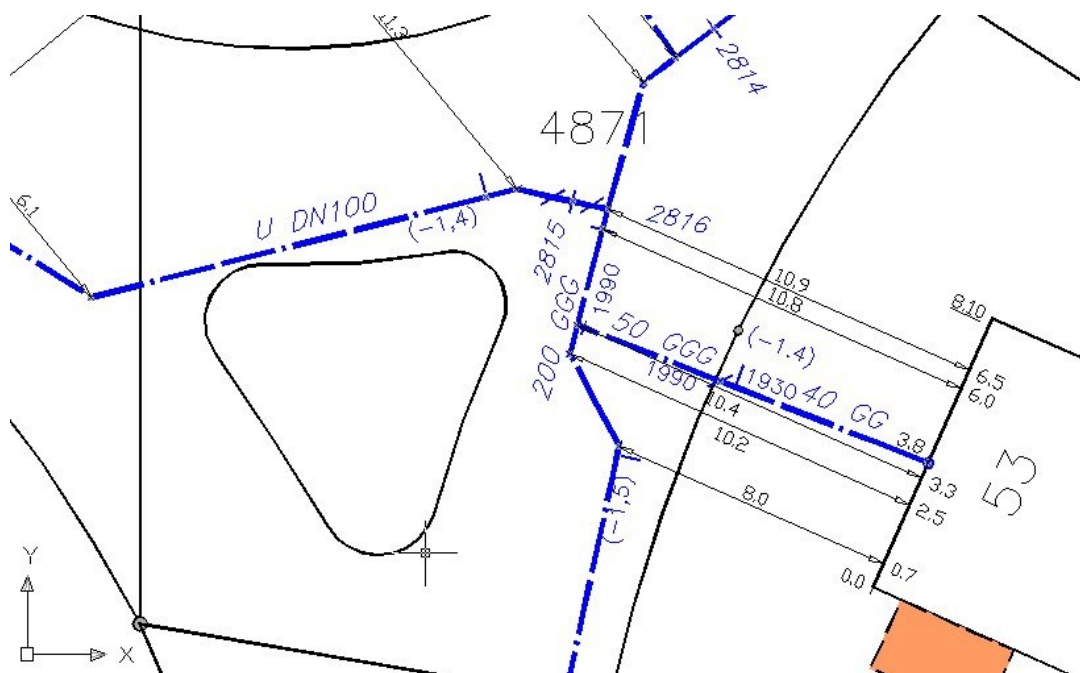
Obr. 7: Kombinované získání materiálu, nominální šířky a DN: lze použít pouze povolené kombinace.

Program také podporuje grafické získávání dat uživatelem. Body sítě jsou sérií potrubí přiřazeny automaticky, značky jsou automaticky zarovnané k sérii potrubí a série potrubí se automaticky rozdělí tak, aby odpovídaly správné logice sítě.

Plány jsou často dostupné jako soubory DWG AutoCADu. Lze je snadno přenést do systému TOPOBASE™. Pokud to struktura souboru DWG dovoluje, mohou být vedle geometrie převzaty i faktografické atributy.

Další funkce:

- programem podporované generování křížení uzávěrů (TB Water, TB Gas)
- čištění dat: automatická tvorba logiky sítě (pokud již nebyla získána), například po migraci nebo z technických důvodů týkajících se získávání dat.
- optimálně přizpůsobená správa materiálů (například dodavatelé, sazby)
- propojení externích výpočetních programů: programů pro výpočet sítě, programů pro výpočet hydrauliky
- správa dokumentů: pro jednotlivé objekty je možné spravovat externí dokumenty (dokumenty aplikace MS Word, sešity aplikace MS Excel, grafiku,...)
- automatická tvorba sérií potrubí pro pokládání a navíjení při digitalizaci osy trasy (TB District Heating)
- automatický výpočet objemu podle DN a délky (TB District Heating)



Obr. 8: Příklad modulu "TB Water": přehledový plán v měřítku 1:5000 zpracovaný modulem TB-Basic Map (Autodesk Map). Jedná se o stejnou ukázkou grafiky, která je zobrazena na obrázku číslo 1.

Vyhodnocení

Protože je TOPOBASE™ otevřený systém, je možné získat výstup vybraných dat v různých formátech bez speciálních rozhraní.

Standardní výstupy zahrnují výpisy (Crystal Reports™) a export do prostředí Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Access). V síti je proto možné snadno vytvořit kusovníky, úhrnné kalkulace a grafiky sazeb poplatků nebo gradienty průtoku a tlaku. Navíc lze také sestavit seznam domácností, které budou ovlivněny opravami, a kategorizovat umístění použitých sestav budov.

Data sítě mohou být prezentována ve formě plánů nebo dílčích plánů. Je možné vytvořit i tématické popisy, například podle tlakové zóny, pokrytí nebo roku výroby.

Další vyhodnocení:

- osové řezy
- sledování sítě (topologie sítě)

Integrace se systémem SAP™

TOPOBASE™ může být připojen k libovolným modulům systému SAP™, například PM (údržba), SM (správa služeb), mySAP Utility (dříve IS-U, průmyslové řešení systému SAP pro dodavatele energie), AM (ekonomika provozu), PP (plánování produkce), MM (správa materiálů).

Pomocí řezu v mapě může například uživatel systému GIS přistupovat k datům uloženým v systému SAP a souvisejícím informacím sítě. Uživatel systému SAP se také může přímo přepnout do systému GIS a pracovat s daty, se kterými dříve pracoval v systému SAP. Data lze potom použít pro geografické dotazování, například pro tematické karty.

Pomocí informačního systému Autodesk MapGuide je možné šířit a přehledně zobrazovat příslušná data v celé společnosti. Editor například na první pohled rozezná rozdělení a stav servisních připojení (plánované, prováděné, ...) Geografické informace jsou se systémem SAP propojeny "za běhu".

Propojení systému TOPOBASE se systémem SAP využívá program iWay od společnosti iWay. Jedná se o řešení certifikované společností SAP, které je již řadu let úspěšně používáno mnoha telekomunikačními poskytovateli, dodavateli energie, poskytovateli finančních služeb a průmyslovými společnostmi.

Výkonný systém GIS pro celou společnost

Geoinformační systém společnosti C-plan je možné rozšířit pomocí mnoha modulů na všeobecný systém GIS. Všechny uživatelské moduly pracují se základními informacemi uloženými v centrální databázi. Mohou být libovolně kombinovány. Díky databázovému systému Oracle jsou všechna data neustále spravována v jediném umístění. Pomocí práv a rolí systému Oracle je možné kontrolovat přístup různých skupin uživatelů. Další data společnosti lze do systému přenést přímým propojením se systémem SAP™. Data jsou v rámci přidělených práv přístupná na libovolném klientském počítači vybaveném webovým prohlížečem.

latest edition: 07.04.2004 vytvořil HPA

About c-plan

With over 60 employees, c-plan is one of the leading suppliers of Geo-Information systems in Europe. The TOPOBASE™ solution developed by c-plan is based on the ORACLE Spatial 9i database and on Autodesk graphic technology. With these standards, there are application modules available for all work in planning, processing, managing and analyzing geodata. Compliance with OpenGIS specifications means easy, cost-efficient and, above all, future-proof work processes. Three locations - Gümligen at Berne (CH), Steinheim/Stuttgart (D) and Münster (D) - and qualified distribution partners in Switzerland, Germany, Austria, Sweden, Belgium, Italy, Luxemburg, Iceland and USA ideally serve the GIS market..

For further information:

c-plan AG
Worbstr. 223
CH-3073 Gümligen / Bern
Tel. ++41(0)95820 20
Fax ++41(0)95820 22

XANADU a.s., České Budějovice, info@xanadu.cz