

Verze

5

Hydroprojekt CZ, a.s.

---

**WINPLAN** systém programů pro projektování vodohospodářských liniových staveb

# Prefabrikované kanalizační šachty



*WINPLAN* systém programů pro projektování vodohospodářských  
liniových staveb

---

## **Uživatelská příručka programu**

### **Prefabrikované kanalizační šachty 2005 (v. 5.0)**

© 1995 – 2005 Hydroprojekt CZ, a.s.  
Táborská 31 • 140 16 Praha 4  
Telefon +420 261 102 497 • Fax +420 261 215 186  
Internet <http://WWW.HYDROPROJEKT.CZ/WINPLAN>  
E-mail [WINPLAN@HYDROPROJEKT.CZ](mailto:WINPLAN@HYDROPROJEKT.CZ)

# Obsah

Uživatelská příručka programu.....	1
Prefabrikované kanalizační šachty 2005 (v. 5.0).....	1
1 Předmluva .....	4
2 Požadavky na hardware a software, instalace.....	6
3 Úvodní popis programu .....	6
4 Vstupy a výstupy programu .....	7
5 Postup práce s programem .....	8
5.1 Omezující podmínky .....	9
6 Popis funkcí menu, tlačítek a dialogových oken.....	10
6.1 Menu Soubor .....	11
6.2 Menu Úpravy.....	17
6.3 Menu Nástroje.....	20
6.4 Menu Pohled.....	27
6.5 Menu Nápověda.....	28
6.6 Dodavatel šachet .....	29
6.7 Levý panel - seznam souborů - šachet.....	29
6.8 Tabulka .....	30
6.9 Zadávací dialog.....	31
7 Popis a obecná pravidla sestavování kanalizačních šachet.....	32



# 1 Předmluva

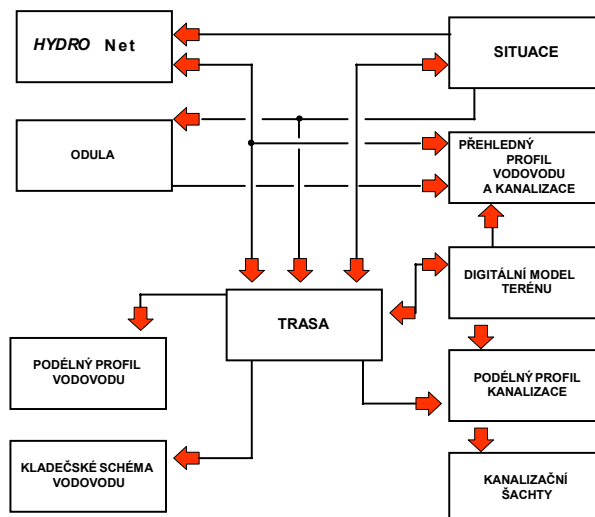
Vážení přátelé,

program "PREFABRIKOVANÉ KANALIZAČNÍ ŠACHTY 2005 (v. 5.0)", který se Vám dostává do rukou, je novou verzí oblíbeného a hojně využívaného programu "KANALIZAČNÍ ŠACHTY" (předchozí v. 1.1 až 2.5, 99' až 2004). Tato nová verze kromě zlepšeného uživatelského komfortu a aktuálních výrobních programů výrobců betonových šachtových dílců nabízí nově i jazykovou verzi programu. Současně s tímto programem je připravena nová verze programu "PLASTOVÉ KANALIZAČNÍ ŠACHTY" a nově je vyvíjen program "PLASTOVÉ KANALIZAČNÍ VPUSTI".

Všechny tyto programy i nadále zůstávají komponenty systému programových bloků **WINPLAN** pro projektování liniových staveb, především vodovodů a kanalizací, na počítačích třídy PC v prostředí Microsoft Windows. Jednotlivé bloky tohoto systému mohou být užívány samostatně (mají autonomní vstupy i výstupy).

Pokud jste vlastníkem pouze tzv. "**volné verze**" programu, u které je program šířen bezplatně jako služba firm Beta Olomouc a.s., Betonika Plus, Prefa Brno a.s., Betonika Lobodice, Kamena v.d. Brno, Skanska Prefa a.s., Prefa Grygov a VOD-EKO a.s. projektantům a připravářům staveb, která slouží zároveň k propagaci výrobků jednotlivých firem, hardwarový klíč (hardlock) k provozu programu nepotřebujete. Avšak nemáte ani možnost automaticky načítat údaje z podélného profilu kanalizace zpracovaného v systému **WINPLAN**. Tuto funkci má pouze "**plná verze**", která je prodávána Hydroprojektem CZ. U "volné verze" musíte všechny potřebné údaje zadat z klávesnice nebo pomocí myši. V programových výstupech jsou všechny verze rovnocenné. Samozřejmě jsou ve volných verzích uvedeny výrobky jen jedné firmy - té, která program šíří.

Celková struktura systému programů **WINPLAN** je nejlépe patrná z následujícího blokového schématu. Obdélníky jsou znázorněny jednotlivé moduly systému (programy), šipky pak vyjadřují jejich vazby při spolupráci a sdílení dat.



Veškeré informace o programech (prodej a podpora uživatelům) zajišťuje Středisko hydroinformatiky Hydroprojektu CZ, a.s. Praha, Tábořská 31, 140 16 Praha 4. Základní údaje o programech lze najít na webovské stránce: [www.hydroprojekt.cz/Winplan/](http://www.hydroprojekt.cz/Winplan/). K zasílání dotazů a žádostí o informace lze s výhodou využít e-mailové adresy: [winplan@hydroprojekt.cz](mailto:winplan@hydroprojekt.cz). Telefonické informace lze získat na telefonním čísle: 261 102 497 nebo na faxovém čísle 261 215 186.

Zpracovatelský tým systému programů Vám bude vděčný za jakékoliv náměty a připomínky, které mohou pomoci ke zlepšení nebo rozšíření systému. Přejeme Vám příjemnou a efektivní práci s našimi programy.

## 2 Požadavky na hardware a software, instalace

Program "PREFABRIKOVANÉ KANALIZAČNÍ ŠACHTY 2005", ze souboru programů **WINPLAN** je určen pro uživatelské prostředí MS Windows 98 CZ a vyšší. Program nemá zvláštní nároky na hardwarové vybavení. Grafická karta by měla umožňovat provoz Windows s rozlišením alespoň 800 x 600 při 16 barvách.

Instalaci vlastního programu na pevný disk z příloženého CD disku zajistí automaticky instalační program SETUP.EXE, který nejnázve spustíte dvojitým kliknutím levého tlačítka myši na názvu programu ve "Správci souborů" nebo v "Průzkumníkovi". Program Vás sám provede instalací. Během instalace je nutné zvolit umístění programu a skupinu programů, do které se přidá příkaz na spuštění programu. Instalační program nabízí standardní nastavení, které ve většině případů vyhovuje.

## 3 Úvodní popis programu

Program "PREFABRIKOVANÉ KANALIZAČNÍ ŠACHTY 2005" je určen pro projektování revizních betonových kanalizačních šachet vyráběných firmami Beta Olomouc a.s., Prefa Brno a.s., Betonika Lobodice, Kamena v.d., Brno Skanska Prefa a.s. a VOD-EKO a.s. s možností využití potřebných údajů z programu "Podélný profil kanalizace" z programového systému **WINPLAN**.

Hlavním účelem programu je vytvoření vzorových výkresů zvoleného typu kanalizačních šachet, včetně rozměrové tabulky jednotlivých dílů, sestav programem vytvořených šachet, tabulky šachtových dílců, tabulky šachtových dílců spadišťových šachet, tabulky šachtových den a poklopů. Tyto tabulky obsahují podrobné údaje pro objednávku dílců i pro prováděcí dokumentaci staveb. Dále program umožní vytvoření objednávky šachtových dílců, včetně spadišťových a poklopů. U plné verze je též účelem možnost načtení dat z podélného profilu v rámci systému **WINPLAN**.

Pracovní plocha programu je rozdělena do 4 částí:

hlavní roletové menu s nadpisem programu, s tlačítky rychlého přístupu a volby výrobce

levý panel, ve kterém jsou přehledně zobrazeny všechny šachty ve všech otevřených souborech dat

tabulka v dolní části obrazovky, s detailními údaji každé šachty (tabulka šachet, tabulka den, ..)

zadávací dialog s údaji aktuálně zpracovávané šachty a s jejím schématem.

Program umožňuje zpracovávat více souborů najednou. Každý z nich má vlastní zadávací okno s údaji a obrázkem aktuálně zpracovávané šachty. Přepínání mezi nimi je možné buď přes hlavní menu „Pohled“ výběrem příslušného okna, nebo stiskem levého tlačítka myši na libovolné šachtě z požadovaného souboru v levém panelu, nebo stiskem pravého tlačítka myši na libovolné šachtě požadovaného souboru. Uživatel také může v menu „Pohled“ zvolit uspořádání zadávacích oken do dlaždic nebo kaskády a pak se pohybovat tím, že myšička ukáže na zadávací okno, ve kterém chce pracovat.



## 4 Vstupy a výstupy programu

### Vstupy programu:

Program umožňuje kromě standardního otevření souboru **.KSA** načtení datového souboru **.KAN** z programu "PODÉLNÝ PROFIL KANALIZACE verze 3.0", **.SEW** z programu "PODÉLNÝ PROFIL KANALIZACE verze 4.0" a **.SXML** z programu "PODÉLNÝ PROFIL KANALIZACE verze 5.0".

### Výstupy programu:

#### A) Výstup do datového souboru:

**.KSA**

- soubor dat programu PREFABRIKOVANÉ KANALIZAČNÍ ŠACHTY  
(maximální množství šachet v jednom souboru není omezeno)

**.DXF**

- soubor dat výkresu do programů typu CAD (jedná se o soubor bloku, který nelze přímo otevřít, viz. export do DXF)

#### B) Výstup na tiskárnu:

(ve formátech A4 na šířku)

- tisk vzorových výkresů (4 typy)
- tisk rozměrové tabulky jednotlivých dílů
- tisk tabulky šachet (šachtových dílců)
- tisk tabulky šachtových den (spodních dílů šachet)
- tisk sestav šachet
- tisk tabulky spadišťových šachet
- tisk tabulky poklopů

(ve formátu A4 na výšku)

- objednávka šachtových dílců
- objednávka šachtových den (spodních dílů šachet)
- objednávka poklopů.
- objednávka spec. dílů spadišťových šachet

## 5 Postup práce s programem

V této kapitole je popsán postup práce s programem „PREFABRIKOVANÉ KANALIZAČNÍ ŠACHTY“ při projektování šachet. Popis práce s jednotlivými dialogovými okny je popsán v následujících kapitolách.

Uživatel plné verze zvolí výrobce a provede načtení dat podélného profilu a opravu chybných dat (kapitola Menu Soubor) nebo může jednotlivé šachty zadávat v zadávacím dialogu. Uživatel volné verze musí všechny šachty zadat v zadávacím dialogu.

Vlastní zadávání šachet probíhá následovně. Uživatel zvolí tlačítkem nebo v menu Soubor „Nový“. Tím otevře nový soubor dat. Objeví se nové zadávací okno. Pak zvolí v liště tlačítek rychlého přístupu výrobce. Tento údaj je společný pro všechny šachty daného souboru. Pak může vložit novou šachtu a zadávat její údaje. Šachtu vloží tlačítkem „Nová šachta“ v zadávacím dialogu. Program se ho zeptá na pořadí a označení šachty. Každá šachta musí mít jednoznačné pořadí. Pořadí určuje pořadí šachty v souboru. Označení šachty je libovolné a může se v rámci jednoho souboru opakovat. Označení nesmí být prázdné. Program kontroluje, zda existuje šachta se stejným pořadovým číslem. Pokud existuje, nabídne program vložení šachty s posunutím číslování následujících šachet. Označení je možno změnit kdykoliv později. Po vložení šachty lze pořadí měnit jen tím, že šachtu přesuneme pomocí myši v levém panelu na jiné místo (funkcí „uchop a táhni“). Program se potom zeptá na nové označení a pořadí šachty. Pokud nebyla vložena žádná šachta, jsou zadávací pole dialogu nedostupná.

Zadávání pokračuje zadáním kót dna a terénu a převýšením šachty nad terénem. Kóty mohou být relativní. Je také možno zadat pouze rozdíl kót a program automaticky dopočte kótu terénu. Současně se zadáváním program počítá výšku šachty (součet výšek použitých dílů), ideální výšku šachty (rozdíl kót a převýšení nad terénem). Pokud je zadání správné objevuje se také po každé změně schéma šachty. Při chybném zadání schéma zmizí, současně se ve stavovém řádku v zadávacím okně objeví chybové hlášení (např. „příliš vysoká šachta“).

Po zadání výškových poměrů uživatel zvolí materiál potrubí. Na základě vybraného materiálu se aktualizuje seznam existujících DN vývodu. Program nabízí pouze existující kombinace.

Pak je možné zvolit typ šachetního dna. Program nabízí všechny možnosti výrobce pro tuto kombinaci DN a materiálu. Ve výběru je pro jednoduchost uvedena síla stěny dna a průměr dna.

Dále uživatel volí existenci hlavního a vedlejších přívodů a úhly připojení. To je možné provést zaškrtnutím existence jednotlivých přívodů a zadáním úhlů. Program opět kontroluje zadání.

Po správném zadání typu dna uživatel zvolí poklop v dialogu „Výběr poklopů pro..“ po stisknutí tlačítka „Změnit poklop“. Šachtu lze ponechat bez poklopu, pak je nutné označit „Bez poklopu“, jinak program hlásí chybu („Chybný poklop“).

Program umožňuje zadat u šachty až tři spadiště (u každého přívodu). Po zaškrtnutí „Spadiště“ u příslušného přívodu se vyvolá dialog „Zadání a oprava spadiště“ stisknutím tlačítka „Spadiště“. V dialogu se určí DN spadiště a výška dna potrubí od dna vývodu. Program kontroluje, zda spadiště neústí do dna nebo do spoje dvou šachtových dílů.

Všechny změny údajů šachty se ihned promítají do všech tabulek. Kdykoliv je možno změnit aktuální šachtu ukázáním myši na její označení v levém panelu nebo stiskem tlačítek rychlého přístupu „Předchozí šachta“ nebo „Další šachta“. Program umožňuje u aktuální šachty vrátit se v zadávání k libovolnému předchozímu kroku (tlačítko „Zpět“ a „Znovu“). Po změně aktuální šachty se předchozí kroky zadávání zruší.

Uživatel případně může změnit sestavu dílců automaticky sestavené šachty zaškrtnutím pole „Individuální konstrukce“ v zadávacím dialogu a pak v dialogu vyvolaném v menu „Nástroje“ „Individuální sestavení“ libovolně změnit pořadí i sestavu dílců šachty. Program pouze kontroluje návaznost jednotlivých dílců. Před opuštěním dialogu se program zeptá, zda může u aktuální šachty změnit výšku šachty na hodnotu vypočtenou ze sestavy.

Prohlédne automaticky sestavené spadišťové šachty, zkontroluje a opraví. Provede souhrnnou kontrolu šachet. Prohlédne výkresy a tabulky. Vytiskne výkresy, tabulky, objednávky.

## 5.1 Omezující podmínky

Maximální průměr napojovaných potrubí je DN 1200.

Maximální hloubka šachty bez statického průkazu je 10 m. (Program umožňuje navrhnout i šachty hlubší.)

Minimální výška šachty je dána součtem výšky šachtového dna (od dna potrubí vývodu k hornímu okraji šachtového dna, dno je určeno podle DN potrubí), stavební výšky zákrytové desky a stavební výšky zvoleného poklopu.

Maximální počet do šachtového dna zaústěných potrubí je jeden vývod, hlavní přívod a 1. a 2. vedlejší přívod.

Minimální počet do šachtového dna zaústěných potrubí je pouze vývod, při volbě koncová šachta.

Maximální delta  $h$  je dána rozdílem výšky šachtového dna a součtu DN potrubí a minimálního zaústění vložky pod okraj spodního dílu (150 mm). Tato hodnota tvoří nutnou sílu stěny pro vložku a konstrukci betonu.

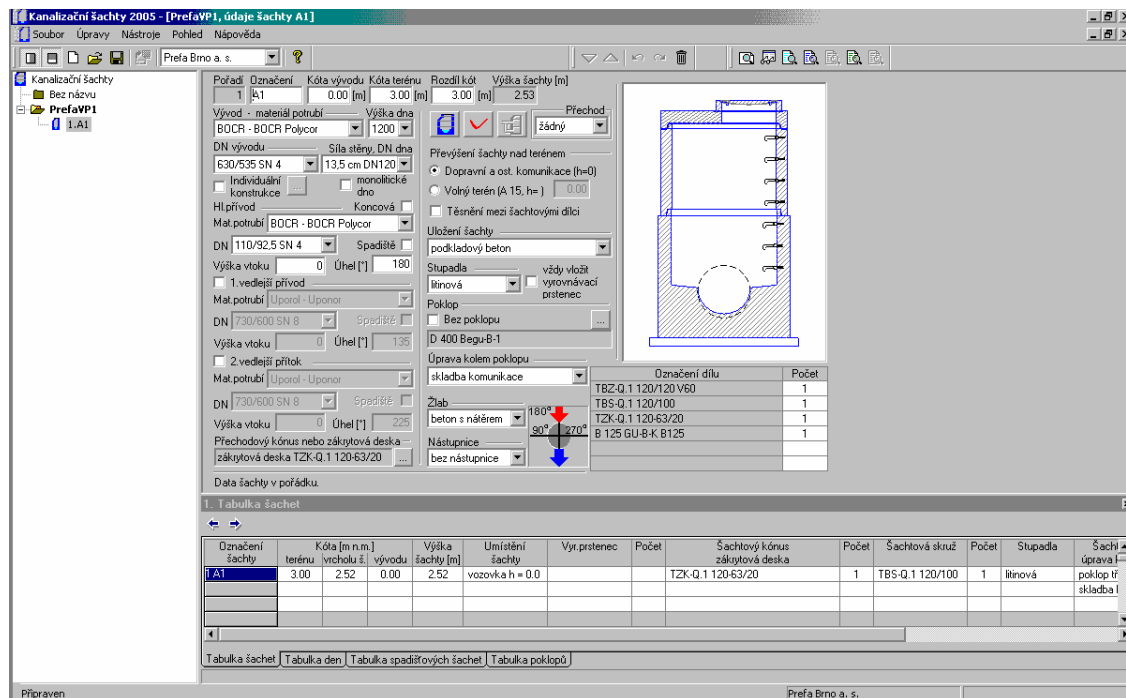
Minimální delta  $h$  je 0 mm, prakticky by měla odpovídat násobku průměru šachty (1000 mm) a podélného sklonu stoky.

Úhel zaústění přívodů (oproti vývodu) podle šachtových hodin musí být v rozmezí 90° až 270° (tuto kontrolu lze vypnout v nastavení). Protisměrné zaústění není přípustné. Uspořádání všech přívodů s ohledem na zvolené profily potrubí musí být takové, aby se jednotlivá potrubí včetně příslušných vložek nepřekrývala, a aby mezery mezi vložkami byly dostatečné, aby šachtové dno bylo zhotovitelné. Prostorové uspořádání přívodů dle zvoleného materiálu je programem kontrolováno (tuto kontrolu lze vypnout v nastavení).

Maximální počet šachet v jednom datovém souboru je dán kapacitou paměti počítače. Doporučujeme proto tvořit více menších souborů cca do 50 šachet.

Maximální povolená celková výška vyrovnávacích prstenců je 250 mm.

## 6 Popis funkcí menu, tlačítek a dialogových oken



Obr. 1 – prostředí programu Prefabrikované kanalizační šachty 2005

Ovládání programu se odehrává v základním prostředí aplikace, t.j. v okně ÚDAJE ŠACHTY. Za názvem okna se v hlavním titulkku programu objevuje název aktuálního souboru \*.KSA (před pojmenováním souboru – „Bez názvu.KSA“).

V **hlavním menu** jsou umístěny standardní příkazy pro práci s daty (menu Soubor), příkazy pro úpravy dat (menu Úpravy a menu Nástroje), příkazy pro práci s okny (menu Pohled) a příkazy pro vyvolání nápovědy (menu Nápověda). Většina příkazů má i tlačítka rychlého přístupu. Mezi tlačítka je umístěno roletové menu pro vyplnění výrobce společného pro celý soubor, které tzv. “volná verze” nemá.

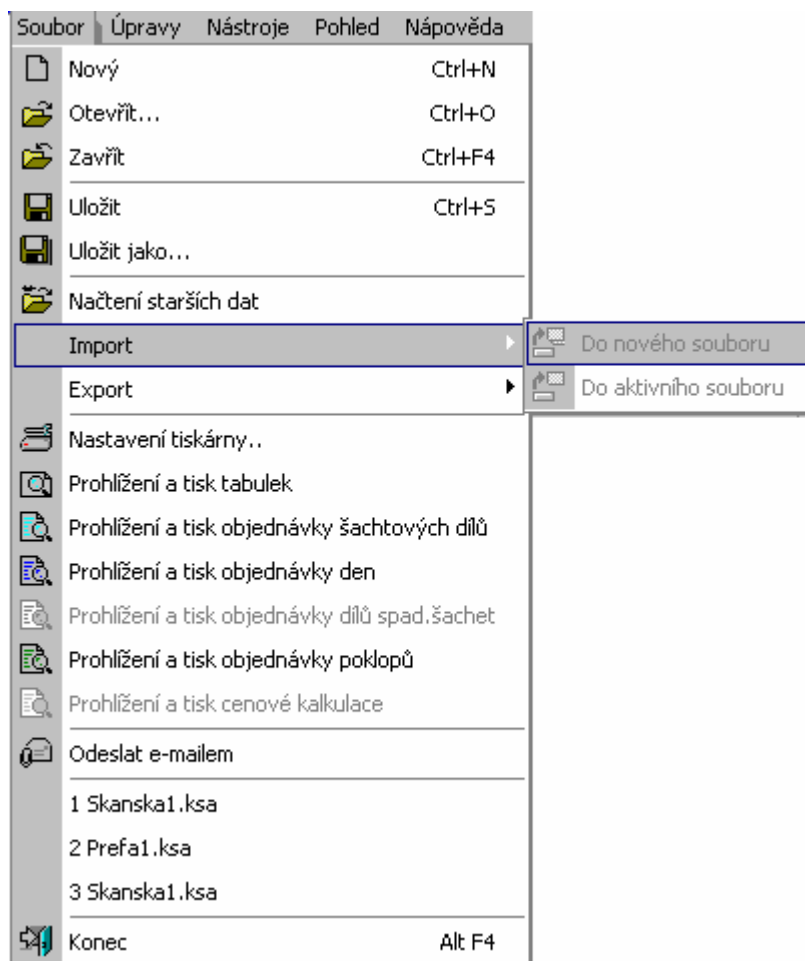
Uprostřed pracovní plochy je umístěn **zadávací dialog** s údaji aktuálně zpracovávané šachty a s jejím schématem. Pokud v souboru není žádná šachta, jsou všechny zadávací pole neaktivní.

**Levý panel** zobrazuje otevřené soubory dat se všemi vloženými šachtami.

V **tabulce** v dolní části obrazovky jsou přehledně zobrazeny jednotlivé tiskové výstupy.

## 6.1 Menu Soubor

Položky menu "Soubor" slouží k práci se soubory dat s údaji o šachtách, k nastavení prázdného souboru dat pro vkládání nových údajů, pro přenos dat z podélného profilu, pro tisk výsledků, pro výběr aktuální tiskárny pro tisk a k ukončení programu.



Obr. 2 – menu Soubor

### Nový:



Vynuluje data aktuálního datového souboru a novému datovému souboru přiřadí název [BEZ NÁZVU.KSA]. Na nutnost uložit změny v datech aktuálního souboru je uživatel upozorněn.

### Otevřít:



Vynuluje data aktuálního datového souboru (na nutnost uložit změny v datech je uživatel upozorněn). Pomocí standardního dialogového okna umožní výběr požadovaného datového souboru.

**Zavřít:**



Aktuální datový soubor je uzavřen a odstraněn z levého panelu (na nutnost uložit změny v datech je uživatel upozorněn).

**Uložit:**



Uloží na disk aktuální datový soubor. Pokud je funkce zvolena u nového datového souboru, automaticky se přepne na funkci "Ulož pod jménem".

**Uložit jako:**

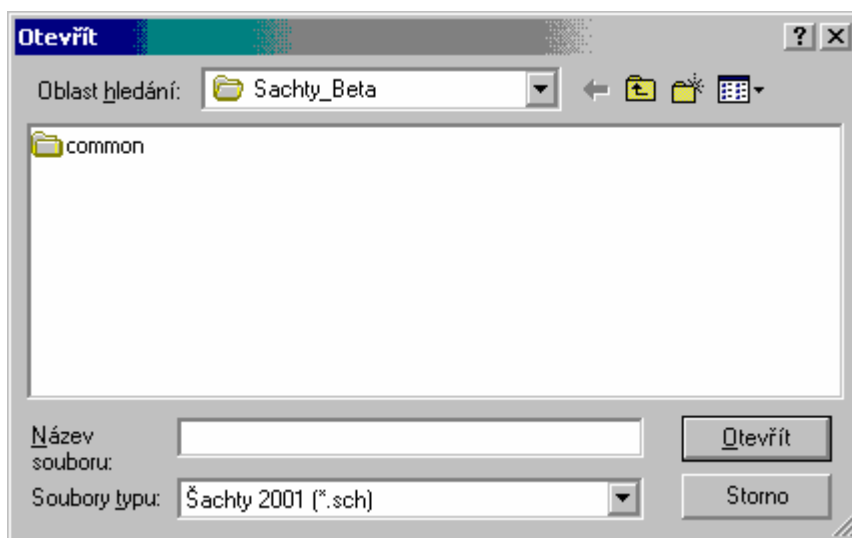


Uloží na disk aktuální datový soubor pod uživatelským názvem pomocí standardního dialogového okna. Tato funkce je užívána při prvním uložení souboru nebo při vytváření mutací existujících souborů.

**Načtení starších dat:**



Program umožňuje načtení dat starší verze programu „Prefabrikované kanalizační šachty 2001“ s koncovkou .SCH.



Obr. 3 – dialog pro načtení starších dat

**Import do nového souboru:**



Program umožňuje import dat z programu „PODÉLNÝ PROFIL KANALIZACE“ systému **WINPLAN**. V tomto případě se vytvoří nová data, do kterých se data načtou

Pomocí dialogu program načte zvolený datový soubor .KAN, .SEW nebo .SXML.

Program ohlásí počet načtených šachet. V dalším dialogu uvede šachty, které je nutné opravit nebo případně vyřadit označí hvězdičkou.

U šachet je nutné vždy zkontrolovat a opravit trubní materiál na materiál, který je v nabídce - odpovídá nabídce výrobce zadaného před načítáním dat (jiná nabídka proti programu "PODÉLNÝ PROFIL KANALIZACE").

Je nutné opravit všechny ohlášené chyby, aby program mohl s daty pracovat. Nejčastější ohlášenou chybou je příliš nízká šachta nebo špatně určený úhel zaústění.

Program nehlídá při načtení velké delta h, to je nutné opravit po načtení nebo řešit šachtu jako spadišťovou. Pokud v pod. profilu není zadána rozdílná kóta dna odtoku a hl. přívodu (spadiště), je delta h automaticky určena jako součet poloměrů šachty vynásobených podélným sklonem v úseku před a v úseku za šachtou.

Tento dialog nemá tzv. "volná verze", která je šířena bezplatně. U "volné verze" musíte všechny potřebné údaje zadat z klávesnice nebo pomocí myši.

#### Import do aktivního souboru:



Program umožňuje import dat z programu „PODÉLNÝ PROFIL KANALIZACE“ systému **WINPLAN**. V tomto případě se načtená data přidají za již zadané šachty existujícího aktuálního souboru.

Pomocí dialogu program načte zvolený datový soubor .KAN, .SEW nebo .SXML.

Program ohlásí počet načtených šachet. V dalším dialogu uvede šachty, které je nutné opravit nebo případně vyřadit označí hvězdičkou.

U šachet je nutné vždy zkontrolovat a opravit trubní materiál na materiál, který je v nabídce - odpovídá nabídce výrobce zadaného před načítáním dat (jiná nabídka proti programu "PODÉLNÝ PROFIL KANALIZACE").

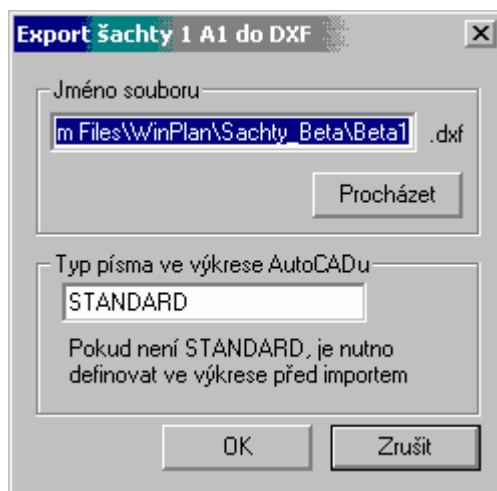
Je nutné opravit všechny ohlášené chyby, aby program mohl s daty pracovat. Nejčastější ohlášenou chybou je příliš nízká šachta nebo špatně určený úhel zaústění.

Program nehlídá při načtení velké delta h, to je nutné opravit po načtení nebo řešit šachtu jako spadišťovou. Pokud v pod. profilu není zadána rozdílná kóta dna odtoku a hl. přívodu (spadiště), je delta h automaticky určena jako součet poloměrů šachty vynásobených podélným sklonem v úseku před a v úseku za šachtou.

Tento dialog nemá tzv. "volná verze", která je šířena bezplatně. U "volné verze" musíte všechny potřebné údaje zadat z klávesnice nebo pomocí myši.

#### Export šachty do DXF:

DXF



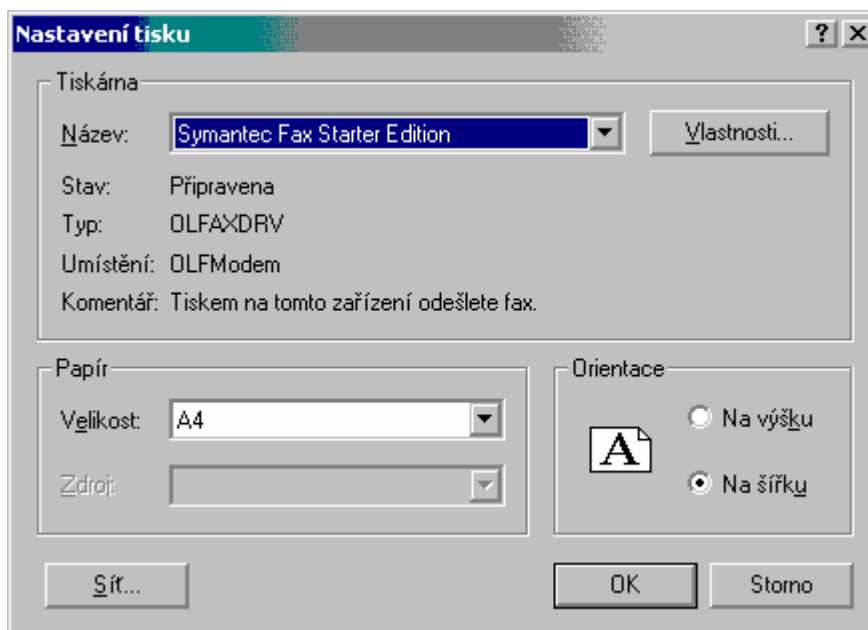
Obr. 4 – dialog pro export šachty do DXF

Povel umožňuje export výkresu zvolené šachty nebo všech šachet především do AutoCADu verze 12 a vyšší ve formátu \*.DXF. (Tento formát lze ale použít i pro export do jiných grafických programů.) Okno standardně nabízí pro export název souboru shodný se jménem aktuálních dat s koncovkou \*.DXF. Při exportu se současně se souborem DXF vytvoří stejnojmenný soubor DWG. Pro zobrazení v AutoCADu 2000 je nutno otevřít tento soubor DWG, pak použít příkaz "Vložit blok", v dialogovém okně příkazu zvolit \*.dxf a vyhledat soubor DXF na disku (browse), zároveň je třeba mít v dialogu zatrženou volbu "Specify on Screen" pro souřadnice. Po provedení blok "visí" na kurzoru (na nic nekliknout!). Do příkazového řádku se napíše 0,0 enter. Pro AutoCAD nižších verzí otevřeme vytvořený soubor DWG a příkazem pro načtení souboru DXF (čtiDXF nebo DXFin) načteme příslušný soubor\*.DXF vytvořený v programu "ŠACHTY".

**Nastavení tiskárny:**



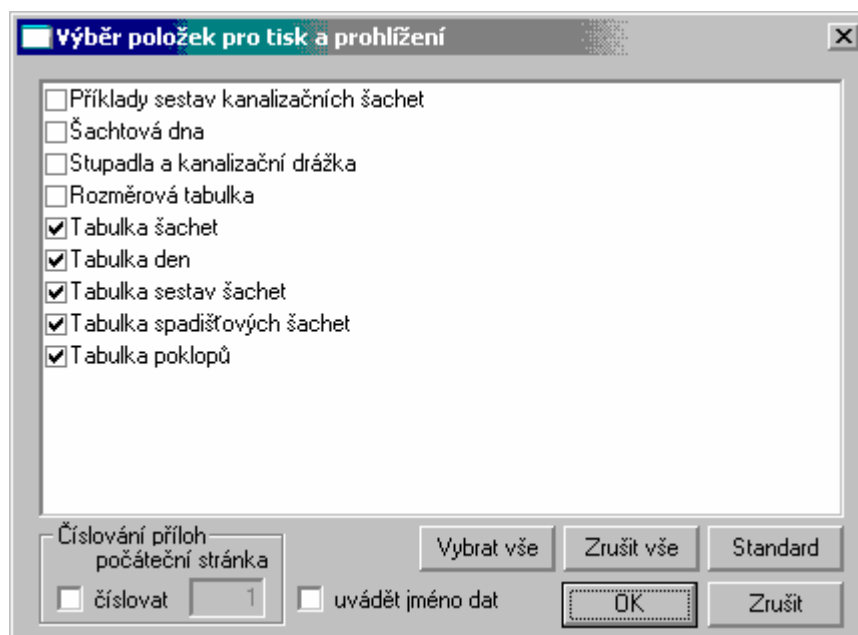




Obr. 5 – dialog pro nastavení tisku

Dialog umožňuje výběr tiskárny a nastavení tisku (orientace papíru apod.). Program automaticky nastavuje orientaci tisku pro tisk tabulek a pro tisk objednávky. Nedoporučujeme toto nastavení měnit.

**Prohlížení a tisk tabulek:**



Obr. 6 – dialog pro výběr sestav a tabulek pro tisk.

V dialogovém okně lze zaškrtnutím zvolit které z příloh se budou tisknout nebo prohlížet. Vzorové výkresy a rozměrové tabulky lze prohlížet a tisknout vždy. Ostatní jen pokud program nezjistí chybu v zadání.

Na obrazovce se objeví výstupy v tom tvaru, v jakém se budou tisknout. Z prohlížení je možno tisknout libovolnou stránku jak samostatně tak všechny najednou.

**Prohlížení a tisk objednávky šachtových dílů:**

Na obrazovce se objeví objednávka šachtových dílů ve tvaru, v jakém se bude tisknout. Z prohlížení je možno tisknout libovolnou stránku jak samostatně tak všechny najednou.

**Prohlížení a tisk objednávky den:**

Na obrazovce se objeví objednávka šachtových den ve tvaru, v jakém se bude tisknout. Z prohlížení je možno tisknout libovolnou stránku jak samostatně tak všechny najednou.

**Prohlížení a tisk objednávky dílů spad. šachet:**

Na obrazovce se objeví objednávka speciálních šachtových dílů spadiškových šachet ve tvaru, v jakém se bude tisknout. Z prohlížení je možno tisknout libovolnou stránku jak samostatně tak všechny najednou.

**Prohlížení a tisk objednávky poklopů:**

Na obrazovce se objeví objednávka poklopů ve tvaru, v jakém se bude tisknout. Z prohlížení je možno tisknout libovolnou stránku jak samostatně tak všechny najednou.

**Prohlížení a tisk cenové kalkulace:**

Na obrazovce se objeví cenová kalkulace ve tvaru, v jakém se bude tisknout. Z prohlížení je možno tisknout libovolnou stránku jak samostatně tak všechny najednou.

**Odeslat e-mailem:**

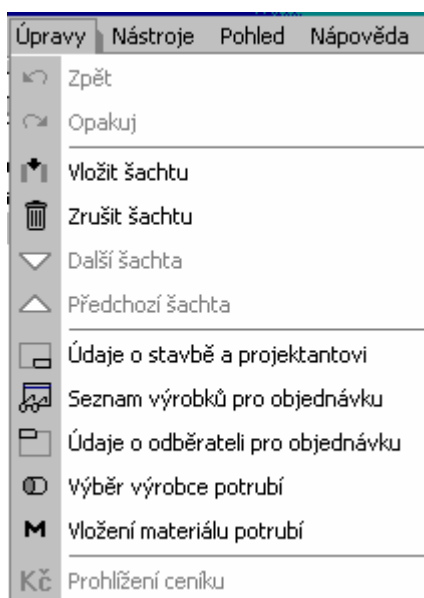
Umožňuje poslat aktuální data jako přílohu zprávy. Po zvolení tohoto příkazu se objeví okno pro napsání zprávy s připojeným souborem aktuálních dat.

**Konec:**

Ukončí běh programu legálním způsobem s dotazem na uložení provedených změn v datovém souboru.

## 6.2 Menu Úpravy

Položky menu "Úpravy" slouží k vyvolání jednotlivých dialogových oken, ve kterých lze zadat údaje aktuální šachty nebo informace o zpracovateli nebo umožňují kontrolu zadaných dat.



Obr. 7 – menu Úpravy

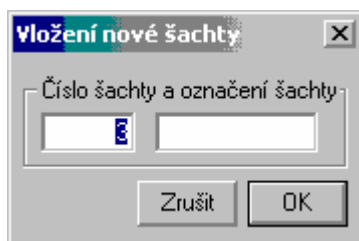
**Zpět:**

Příkaz zruší (vymaže) aktuální šachtu v datovém souboru.

**Opakuj:**

Příkaz zruší (vymaže) aktuální šachtu v datovém souboru.

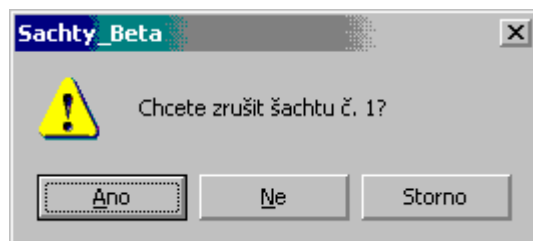
**Vložit šachtu:**



Obr. 8 – dialog pro vložení nové šachty

Příkaz vloží šachtu v datovém souboru. V dialogu zadáváme pořadí a označení.

**Zrušit šachtu:**



Obr. 9 – dialog pro zrušení šachty

Příkaz zruší (vymaže) aktuální šachtu v datovém souboru.

**Další šachta:**

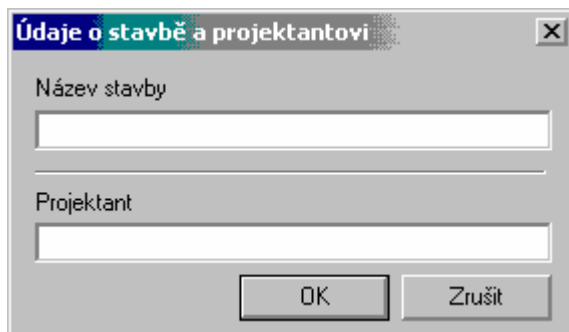


**Předchozí šachta:**



Příkazy umožňují listovat seznamem šachet v otevřeném souboru a zvolenou šachtu nastavit jako aktuální.

**Údaje o stavbě a projektantovi:**



Obr. 10 – dialog pro vyplnění údajů o stavbě a projektantovi

Vyplní se společné údaje pro rozpisků na výkresy a tabulky.

## Seznam výrobků pro objednávku:



**Seznam výrobků pro objednávku**

Šachtové díly Šachtová dna Díly spadiškových šachet Poklapy

Dodavatel: Beta Olomouc a.s. Seznam výrobků nebyl změněn uživatelem

Popis výrobku	stupadla	ks
SR-F 1000x250	ocelová s PE povl.	1
AP-M 1500/625x280	ocelová s PE povl.	1
SH-F 1000/625x600	ocelová s PE povl.	1
AR-V 625x100		1
AR-V 625x80		2
AR 625x80		1
AR 625x60		1

Smaž řádek Všechny použité výrobky Prohlížení a tisk objednávky

Odběratel, místo určení Zavřít

Obr. 11 – dialog obsahující seznam prefabrikátů pro objednávku

Objeví se dialog, ve kterém jsou uvedeny všechny výrobky použité v aktuálním souboru. Uživatel může modifikovat seznam (mazat řádky, měnit počty ks).

## Údaje o odběrateli pro objednávku:



Obr. 11 – dialog obsahující údaje o odběrateli pro objednávku

Vyplní se společné údaje pro objednávku.

**Výběr výrobce potrubí:**



Vyplní se výrobce potrubí pro hlavní přívod a vedlejší přívody.

**Vložení materiálu potrubí:**



Obr. 12 – dialog vložení vlastního materiálu potrubí

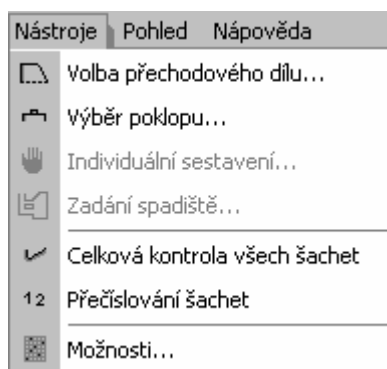
Na obrazovce se objeví objednávka dialog pro vložení vlastního materiálu potrubí do nabídky.

**Prohlížení ceníku:**



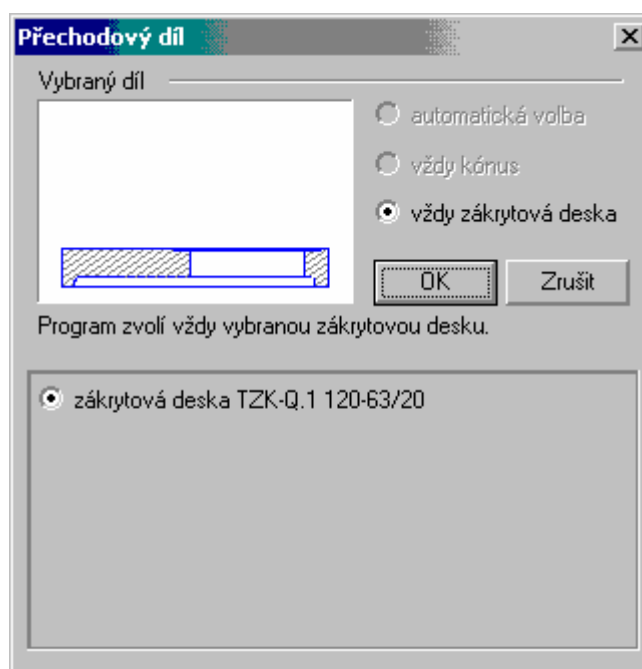
Na obrazovce se objeví ceník výrobce

### 6.3 Menu Nástroje



Obr. 13 – menu Nástroje

**Volba přechodového dílu:**



Obr. 14 – dialog volby přechodového dílu


Program nabízí tři možnosti volby: buď program automaticky volí kónus nebo desku podle výšky šachty, přitom upřednostňuje kónus nebo volí vždy kónus nebo vždy desku. Dialog se vyvolá ze Zadávacího dialogu tlačítkem .

**Výběr poklopu:**



Třída	Označení poklopu	Popis poklopu	Výška
A	A15 Begu - PARK	bez odvětrání, rám BEGU - PARK, poklop BEGU - PARK, obj. kód KA01	75
A	A15 GU-B-1 A15	bez odvětrání, rám BEGU - PARK, poklop GU-B-1 A15, obj. kód KA02	75
B	B125 BEGU R1 B125	bez odvětrání, rám BEGU-DIN4271-R1, poklop DIN19596-3-600 B125, obj. kód KB	125
B	B125 GU-B-1 B125	bez odvětrání, rám BEGU-DIN4271-R1, poklop GU-B-1 B125, obj. kód KB02	125
B	B125 BEGU R2 B125	s odvětráním, rám BEGU-DIN4271-R1, poklop DIN4271-R2, obj. kód KB02	125
D	D400 BEGU R1 D400	s odvětráním, tlumicí vložka, rám BEGU-R1, poklop DIN19584-2 D400, obj. kód K	160
D	D400 BEGU R1 D400	s odvětráním, bez tlumicí vložky, rám BEGU-R1, poklop DIN19584-2 D400, obj. kód	160
D	D400 BEGU-B-1 D400	bez odvětrání, tlumicí vložka, rám BEGU-R1, poklop BEGU-B-1 D400, obj. kód KD	160
D	D400 BEGU-B-1 D400	bez odvětrání, bez tlumicí vložky, rám BEGU-R1, poklop BEGU-B-1 D400, obj. kód	160
D	D400 GU-S-K D400	s odvětráním, tlumicí vložka, otvírání na klíč, rám BEGU-R1, poklop GU-S-K D400	160
D	D400 GU-S-K D400	s odvětráním, bez tlumicí vložky, otvírání na klíč, rám BEGU-R1, poklop GU-S-K D	160

Obr. 14 – dialog přiřazení poklopů

Výběr poklopu se provádí výběrem příslušného řádku. Dialog se vyvolá ze Zadávacího dialogu tlačítkem .

**Individuální sestavení:**




Díl	Value
Díl	SU-M 1500x1750, DN800
kóta dna [m n.m.]	0.00
kóta terénu [m n.m.]	2.99
kóta vrcholu šachty [m n.m.]	2.99
součet výšek dílců [mm]	2990

Obr. 15 – dialog pro individuální konstrukci šachty

Položka je dostupná pouze po zaškrtnutí volby „Individuální konstrukce“ v dialogu zadávání šachty. V dialogu, který se objeví, je možné sestavit aktuální šachtu ze všech dostupných dílů výrobce. Není kontrolována logická



návaznost skládaných dílů, pouze po stisku OK tlačítka se kontroluje, zda díly na sebe navazují (jestli šířka dílu nahoře je stejná jako šířka dalšího dílu dole). V případě, že sestava není v pořádku, musí uživatel sestavu opravit. Individuálním sestavením je možné změnit výšku šachty. Uživatel je upozorněn na změnu a pokud s ní nesouhlasí, může sestavu opravit. Dialog je možné vyvolat přímo ze zadávacího dialogu tlačítkem  umístěným vpravo vedle volby individuální konstrukce.

Zobrazí se skladba dle automatické konstrukce šachty.

V dialogu lze změnit sestavu šachty pomocí tlačítek podle individuální představy přepisováním, vkládáním z nabídky i mazáním jednotlivých dílů šachty (vyjma spodního dílu) automaticky vytvořené šachty. Šipka v sestavě šachty ukazuje vždy na horní část dílu.

Tlačítka „Posuň nahoru“ a „Posuň dolů“ slouží k posunu aktivního dílu nahoru či dolů. Aby bylo možné díl posouvat, musí být „◀“ uprostřed daného dílu.

Tlačítka „▲“ a „▼“ slouží k posunu kurzoru, ukazujícího na díly, nahoru a dolu.

Tlačítko „Vyměň“ vymění aktivní díl (ukazuje na něj kurzor ◀) za díl vybraný v pravé části dialogu.

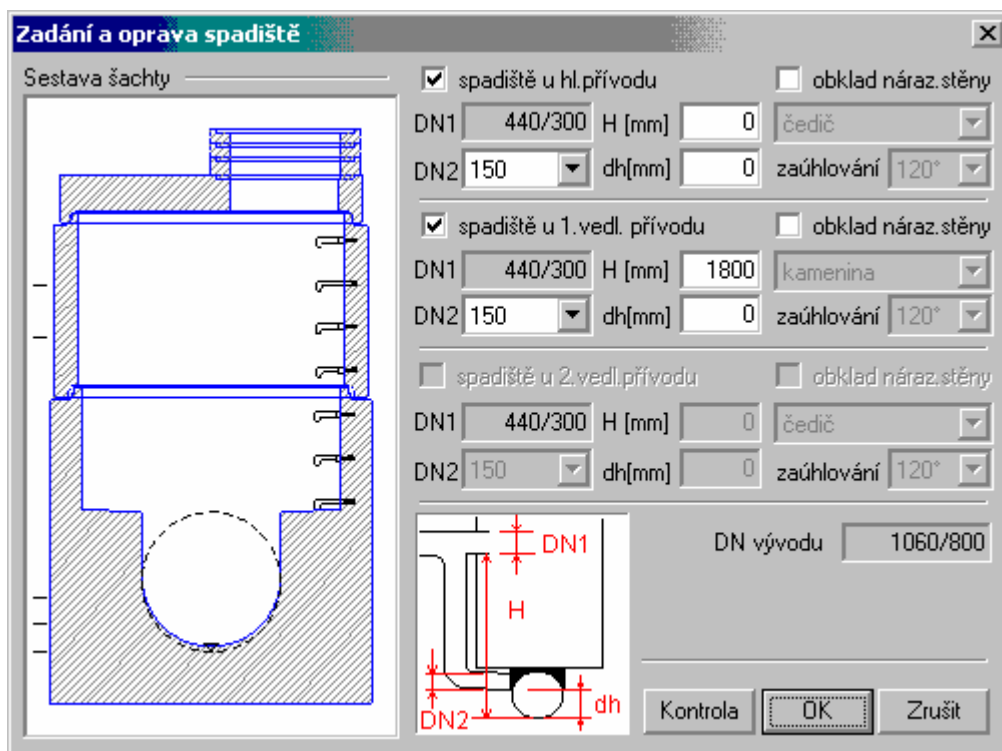
Tlačítko „Smaž“ smaže díl, na který ukazuje kurzor ◀.

Tlačítko „Vlož“ vloží díl vybraný v pravé části dialogu.

Tlačítko „OK“ potvrdí změny a uzavře dialog a tlačítko „Zrušit“ odvolá změny a zavře dialog.

#### Zadání spadiště:





Obr. 16 – dialog pro zadání a opravu spadiště

Položka je dostupná pouze v případě zaškrtnutí alespoň jedné volby „spadiště“ v dialogu zadávání šachty. V dialogu, který se objeví, je možné zadat DN spadiště a výšku ode dna vývodu. Program kontroluje, zda spadiště není ve dně nebo ve spoji dvou dílů. Dialog je možné vyvolat přímo ze zadávacího dialogu tlačítkem



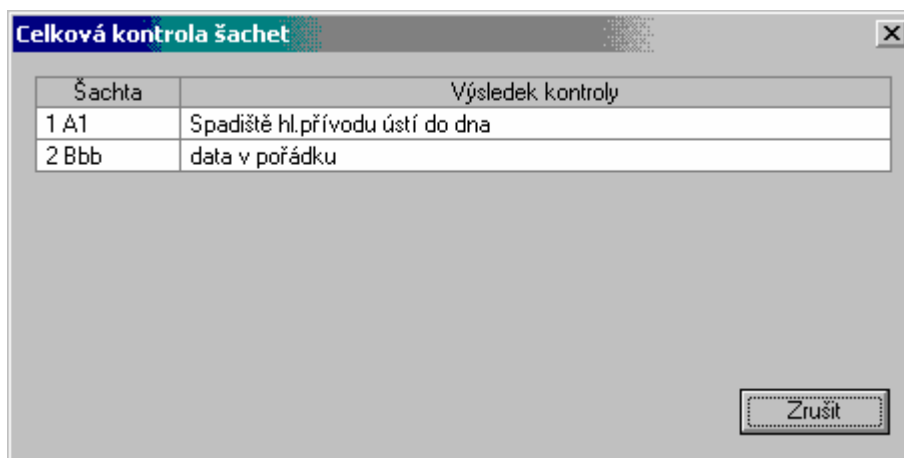
Pokud je delta h (určené nebo načtené z podélného profilu) větší než rozdíl výšky spodního dílu a součtu DN vývodu a minimálního zaústění vložky pod okraj spodního dílu (150 mm), je nutné tuto šachtu označit v zadávacím dialogu v příslušném přívodu jako spadišťovou (zatrhnout možnost "spadiště") a řešit jako spadišťovou šachtu. Delta h se pak stává H výškou spadiště a program nehlásí chybný údaj velké delta h. DN přívodu je zde DN1, DN2 a dh je volena.

Zobrazí se automaticky sestavená spadišťová šachta.

Šachta se zobrazí, i pokud jsou chybně zadané základní údaje, je potřeba provést kontrolu v zadávacím dialogu.

Tlačítkem "Kontrola" je nutné !!! zkontrolovat správnost zaústění vývodu do skruže a případně zaměnit díly (vždy po přepnutí na individuální konstrukci), či změnit H. Automatické sestavení správnost zaústění vývodu do skruže nesleduje.

**Celková (souhrnná) kontrola šachet:**



Obr. 17 – dialog pro celkovou kontrolu šachet

Zde je uveden přehled údajů šachet včetně upozornění na nedostatky. Při chybně (nedostatečně) vyplněných údajích program nevytiskne příslušnou přílohu - tabulku, je nutné údaje opravit nebo šachtu zrušit (vymazat). Chyby mohou být v údajích šachty, spadišťové šachtě nebo při nezadaném poklopu (pokud chcete konstruovat šachtu bez poklopu, je nutné označit ji takto.).

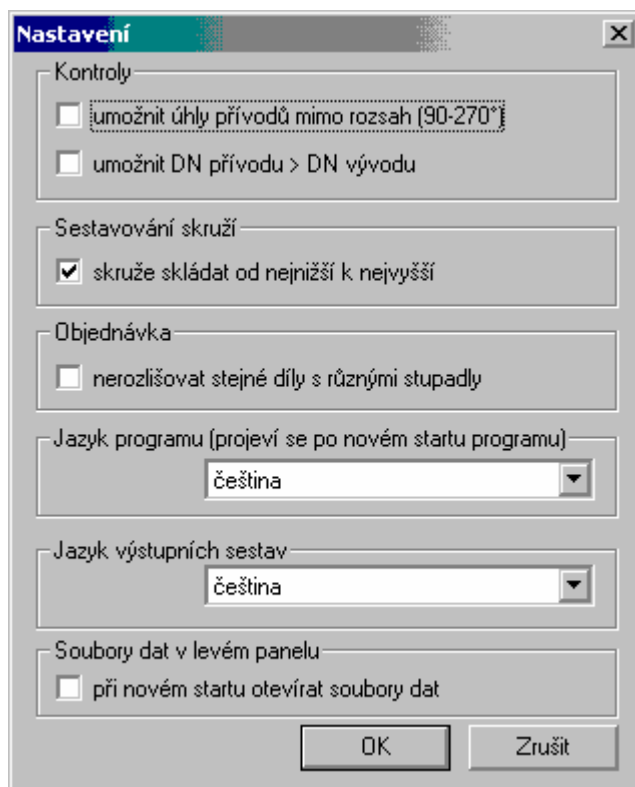
**Přečíslování šachet:**



Program přečíslovuje zadané šachty od 1.

**Možnosti:**

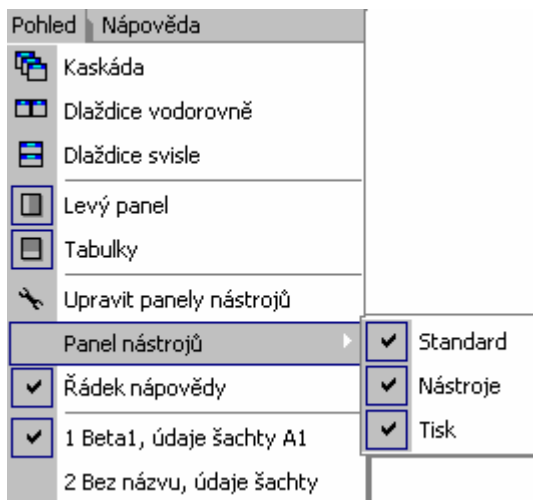




Obr. 18– dialog pro nastavení prostředí programu

- Uživatel v dialogu určí, zda:
- umožní úhly přívodů mimo rozsah (90-270 stupňů)
  - umožní DN přívodu větší než vývodu
  - skruže při automatickém sestavování budou řazeny od nejnižší nebo od nejvyšší
  - se budou v objednávce rozlišovat stejné díly s různými stupadly
- Dále zde nastaví jazyk programu a jazyk výstupních sestav

## 6.4 Menu Pohled



Obr. 18 – menu Pohled

### Kaskáda:



Po zvolení se otevřená dialogová okna seřadí ve formě kaskády.

### Dlaždice vodorovně:



Po zvolení se otevřená dialogová okna seřadí ve formě vodorovných dlaždic.

### Dlaždice svisle:



Po zvolení se otevřená dialogová okna seřadí ve formě svislých dlaždic.

### Levý panel:



Příkaz umožňuje zapnout/vypnout zobrazení otevřených souborů dat se šachtami v levé části pracovní plochy.

### Tabulky:



Příkaz umožňuje zapnout/vypnout zobrazení tabulek v dolní části pracovní plochy.

### Upravit panely nástrojů:



Příkaz umožňuje seřadit lišty s tlačítky rychlého přístupu v horní části pracovní plochy.

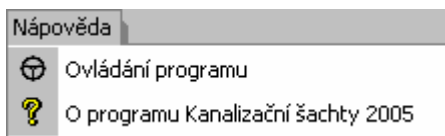
### Panel nástrojů:

Příkaz umožňuje zapnout/vypnout zobrazení jednotlivých lišt s tlačítky.

### Řádek nápovědy:

Příkaz umožňuje zapnout/vypnout zobrazení řádky nápovědy.

## 6.5 Menu Nápověda



Obr. 19 – menu Nápověda

Položky menu "Nápověda" umožňují vyvolání nápovědy k programu nebo ke kanalizačním šachtám nebo vyvolání informace o aplikaci.

Nápověda je v programu řešena standardním způsobem typickým pro prostředí MS Windows. Aktuální nápověda se objevuje také na liště v levém spodním rohu obrazovky.

### Ovládání programu:



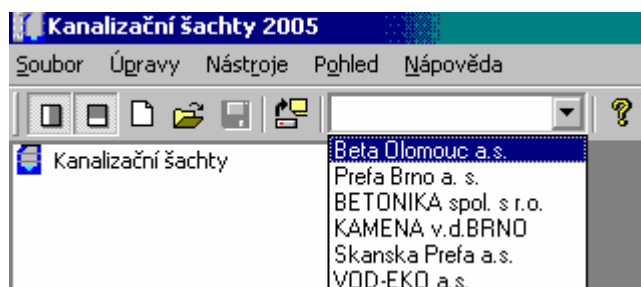
Povel obsahuje nápovědu o způsobu jak ovládat program.

### O programu Prefabrikované kanalizační šachty 2005:



Dialogové okno obsahuje informaci o verzi programu a jeho zpracovateli. V informaci o aplikaci jsou uvedeny verze všech důležitých souborů popřípadě i informaci o hardwarovém klíči (u placené verze). Kliknutím myši na levé části dialogu se můžeme přímo dostat na stránku [WWW.HYDROPROJEKT.CZ/WINPLAN](http://WWW.HYDROPROJEKT.CZ/WINPLAN) s nejnovějšími informacemi o systému.

## 6.6 Dodavatel šachet



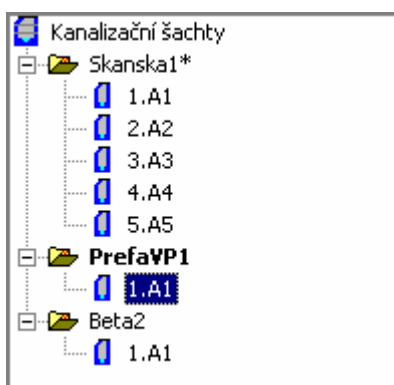
Obr. 20 – volba dodavatele šachet

Zde se na začátku práce volí dodavatel šachet a dodavatel platný pro celý datový soubor.

V jednom datovém souboru nelze navrhnout kombinaci různých dodavatelů. Zvolený dodavatel platí vždy pro všechny šachty v souboru.

Tzv. "volná verze" má ve volbě výrobce uvedeného jen jednoho dodavatele.

## 6.7 Levý panel - seznam souborů - šachet



Obr. 21 – seznam otevřených souborů

Levý panel zobrazuje otevřené soubory dat se všemi vloženými šachtami.

Umožňuje rychlý přístup k libovolné šachtě buď stiskem levého tlačítka myši nebo přes kontextové menu po stisknutí pravého tlačítka myši. Kontextové menu umožňuje rychlé mazání a opravu šachty.

Kontextové menu u položky jména dat umožňuje otevření nových dat, uložení nebo uzavření těchto dat nebo jejich poslání e-mailem.

V panelu lze myší kopírovat libovolnou šachtu do libovolného souboru pomocí funkce „uchop a táhni“. Levé tlačítko myši stiskneme na názvu šachtu a se

stále stisknutým tlačítkem přesuneme šachtu na nové místo. Po uvolnění tlačítka nám program umožní zadat nové jméno a pořadí šachty. V dialogu můžeme také zvolit, zda chceme šachtu přesunout (v původním souboru ji smazat) nebo zkopírovat

## 6.8 Tabulka

1. Tabulka šachet

Označení šachty	terénu	Kóta [m n.m.] vrcholu š.	vývodu	Výška šachty [m]	Umístění šachty	Vyt.prstenec	Počet	Šachtový kónus zářytová deska	Počet	Šachtová skruž	Počet	Stupadla	Šachtový poklop úprava kolem poklopu
1 A1*	3.00	2.99	0.00	2.99	vozovka h = 0.0	AR-V 625x100 AR-V 625x80	1 2	AP-M 1500/625x280	1	SR-M 1500x1000	1	ocelová s PE	bez poklopu
2 Bbb	2.00	2.00	0.00	2.00	vozovka h = 0.0	AR 625x80	1	SH-F 1000/625x600	1	SR-F 1000x250	1	ocelová s PE	poklop třídy D

Tabulka šachet | Tabulka den | Tabulka spadiškových šachet | Tabulka poklopů

Obr. 22 – tabulka šachet

2. Tabulka den

Označení šachty	Označení šachtového dna	Vývod [mm]		HI přívod [mm]		1. vedl. přívod [mm]					
		DN	materiál	DN	dh	DN	dh	úhel [°]	materiál		
1 A1*	SU-M 1500x1750, DN800	1060/800	beton	440/300	0	180	beton	440/300	1800	135	beton
2 Bbb	SU-F 1000x1120, DN 500	670/500	beton	206/150	0	180	beton				

Tabulka šachet | Tabulka den | Tabulka spadiškových šachet | Tabulka poklopů

Obr. 23 – tabulka den

3. Tabulka spadiškových šachet

Označení šachty	terénu	Kóta [m n.m.] vrcholu š.	vývodu	Výška šachty [m]	Typ skruže s vyústěním	Pořadí odspodu	DN1 přívodu	Vzdálenost [mm] od dna vývodu spod. okr. skruže	DN2 spadiště	Delta h [mm]	Úhel [°]	Obklad náraz stěny
1 A1	3.00	2.99	0.00	2.99		2	440/300	1800	350	150	0	135

Tabulka šachet | Tabulka den | Tabulka spadiškových šachet | Tabulka poklopů

Obr. 24 – tabulka spadiškových šachet

4. Tabulka poklopů

Označení šachty	Třída zařízení	Označení poklopu	Popis poklopu	Úprava kolem poklopu	Výška poklopu
1 A1		bez poklopu			
2 Bbb	D	D400 BEGU R1 D400	s odvětráním, bez tlumící vložky, rám BEGU-R1, poklop DIN19584-2 D400, obj. kód KD01	skladba komunikace	160

Tabulka šachet | Tabulka den | Tabulka spadiškových šachet | Tabulka poklopů

Obr. 25 – tabulka poklopů

V tabulce v dolní části obrazovky jsou přehledně zobrazeny jednotlivé tiskové výstupy (tabulka šachet, tabulka den, tabulka spadiškových šachet a tabulka poklopů). Údaje v tabulkách nejsou aktivní a v tabulkách je nelze přímo opravovat. Veškeré opravy je nutno provádět v zadávacím dialogu. Opravy se ihned promítnou do tabulek.



## 6.9 Zadávací dialog

Pořadí	Označení	Kóta vývodu	Kóta terénu	Rozdíl kót	Výška šachty [m]
1	A1	0.00 [m]	3.00 [m]	3.00 [m]	2.99

Vývod - materiál potrubí: beton, Výška dna: 1750

DN vývodu: 1060/800, Síla stěny, DN dna: 15 cm DN1500

Individuální konstrukce,  monolitické dno

HL.přívod: \_\_\_\_\_, Koncová:

Mat.potrubí: beton

DN: 440/300, Spadiště:

Výška vtoku: 0, Úhel [°]: 180

1.vedlejší přívod

Mat.potrubí: beton

DN: 440/300, Spadiště:

Výška vtoku: 1800, Úhel [°]: 135

2.vedlejší přítok

Mat.potrubí: beton

DN: 440/300, Spadiště:

Výška vtoku: 0, Úhel [°]: 225

Přechodový kónus nebo zákrytová deska:   
zákrytová deska AP-M 1500/625x280

Spadiště hl.přívodu ústí do dna

Přechod: žádný

Převýšení šachty nad terémem:   
 Dopravní a ost. komunikace (h=0)   
 Volný terén (A 15, h=0,5 m)   
 Volný terén (A 15, h= ) 0.00

Uložení šachty: pískový podklad

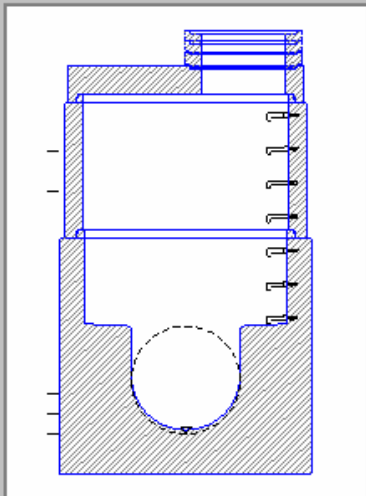
Stupadla: ocelová s PE po

Poklop:  Bez poklopu

Úprava kolem poklopu: skladba komunikace

Žlab: beton, 180°, 90°, 270°

Nástupnice: beton



Označení dílu	Počet
SU-M 1500x1750, DN800	1
SR-M 1500x1000	1
AP-M 1500/625x280	1
AR-V 625x100	1
AR-V 625x80	2

Obr. 26 – dialog pro zadání údajů o šachtě

V zadávacím dialogu uživatel vyplňuje údaje aktuální šachy. Pokud v souboru není žádná šachta, jsou všechny zadávací pole neaktivní a je nutno ji vložit tlačítkem „Nová šachta“. Program údaje ihned zpracovává a snaží se vždy podle nich sestavit šachtu. Pokud jsou údaje správné a úplné, objeví se v dialogu schéma sestavené šachty a seznam použitých dílů. V opačném případě se ve stavovém řádku dialogu objeví chybové hlášení. Změny se také ihned projeví v tabulkách.

Z tohoto dialogu je možné vyvolat další dialogy: Volba přechodového dílu, Výběr poklopu, Individuální sestavení, Zadání spadiště a Celková kontrola šachet, popsané v předchozích kapitolách.

Zadávací dialog je podrobně popsán v kapitole 5. Postup práce s programem.

## 7 Popis a obecná pravidla sestavování kanalizačních šachet

### Rozsah použití

Kanalizační šachty DN 1000 / DN 800 je možné navrhovat pro kanalizační řady o profilu DN 150 až DN 600 (DN 700) jako revizní, koncové, spojné i lomové, v omezeném rozsahu i jako šachty spadištové. Hloubka šachet je do 10 m, návrh hlubších šachet je třeba doplnit statickým průkazem únosnosti. Systém umožňuje do spodního dílu šachty - do šachtového dna zaústit hlavní vývod, hlavní přívod a případně první i druhý vedlejší přívod. Větší profily potrubí je možné použít s šachtami DN1200 a DN1500.

Program umožňuje sestavit kanalizační šachty podle ČSN EN 1917 (dříve německé normy DIN 4034 a to podle dílu 1 vodotěsné šachty se silou stěny 120 mm a s hrdlovým spojením jednotlivých dílů s integrovaným těsněním nebo podle dílu 2 se silou stěny 90 mm se spojením na pero a polodrážku).

### Kanalizační šachta

se skládá ze šachtového dna, do kterého jsou pomocí příslušných vložek zaústěna kanalizační potrubí, ze šachtových skruží, přechodového kónusu nebo zákrytové desky, z vyrovnávacích prstenců, a z šachtového poklopu.

### Šachtové skruže

jsou betonové skruže o stavebních výškách 1000, 500 a 250 mm, které tvoří tělo šachty. Vnitřní průměr těla šachty je 1000 mm (případně 800, 1200 a 1500). Ve výrobě jsou šachtové díly osazeny stupadly.

### Šachtový kónus

tvoří přechod mezi tělem šachty o vnitřním průměru 1000 (případně 800) mm a poklopem šachty případně vyrovnávacími kroužky o vnitřním průměru 625 mm. Stavební výška kónusu je 600. Ve výrobě je šachtový kónus osazen stupadly.

### Zákrytová deska

tvoří přechod mezi tělem šachty o vnitřním průměru 1000 (případně 800, 1200 a 1500) mm a poklopem šachty, případně vyrovnávacími prstenci o vnitřním průměru 625 mm. Stavební výška desky je 200 mm. Používá se v případech, kde je vyžadována malá stavební výška šachty. Obsahuje statickou výztuž.

### Vyrovňovací prstence

se vkládají mezi přechodový kónus (zákrytovou desku) a poklop. Slouží k dosažení přesné úrovně nivelety poklopu - většinou v komunikaci. Vnitřní průměr prstenců je 625 mm, stavební výška 120, 100, 80, 60, 40 mm.

### Šachtový poklop

se skládá ze dvou částí z rámu a víka. Tvoří vrchní ukončení každé šachty, umožňuje vstup při revizích. Jsou dodávány podle požadované třídy únosnosti - silniční, polní, zahradní.

### Šachtové dno

je spodní díl každé šachty. Vnitřní průměr je 1000 (nebo 1200 či 1500) mm. Stavební výška měřena od nivelety dna vývodu (výustního potrubí) k vrcholu šachtového dna je v závislosti na průměru vývodu 600, 800, 1000, 1200 nebo 1500 mm (450, 690 nebo 850 mm). V každém šachtovém dně je osazena vložka pro vývod v závislosti na druhu a profilu trubního materiálu. Dále lze pomocí vložek zaústit hlavní přívod a až dva vedlejší přívody. Úhel napojení je možný vzhledem k vývodu 90° až 270° (ve směru hodinových ručiček). Přímá šachta má úhel hlavního přívodu 180°. Protisměrné zaústění přívodů je nepřijatelné. Výškový rozdíl nivelety dna vývodu a den jednotlivých přívodů se označuje delta h a udává se v mm. V případech, kdy je vzdálenost od posledního stupadla v těle šachty nástupnicí dna šachty větší než 500 mm je šachtové dno ve výrobě osazeno stupadlem (stupadly).

### Vývod

je kanalizační potrubí, kterým ze šachty odtéká odpadní voda, zaústěné do šachtového dna pomocí vložky příslušného průměru a materiálu. V tomto programu je možné navrhovat potrubí profilu DN 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600 až 1200 mm. Materiály potrubí jsou kamenina, PVC, beton, laminát, plast.

### Hlavní přívod

je kanalizační potrubí, kterým do šachty přitéká odpadní voda, zaústěné do šachtového dna pomocí vložky příslušného průměru a materiálu. Výběr materiálu i DN jsou stejné jako u vývodu. Úhel napojení je možný vzhledem k vývodu 90° až 270° (ve směru hodinových ručiček). Přímá šachta má úhel hlavního přívodu 180°. Protisměrné zaústění přívodu je nepřijatelné. Výškový rozdíl nivelety dna vývodu a dna přívodu se označuje delta h a udává se v mm. Maximální možná hodnota delta h pro zaústění přívodu do dna se rovná výšce šachtového dna, od které je nutné odečíst DN přívodu a konstrukční sílu betonu a vložky (150 mm).

### 1. vedlejší přívod

je další (druhé) kanalizační potrubí, kterým do šachty přitéká odpadní voda, zaústěné do šachtového dna pomocí vložky příslušného průměru a materiálu. Výběr materiálu i DN jsou stejné jako u vývodu. Úhel napojení je možný vzhledem k vývodu 90° až 270° (ve směru hodinových ručiček). Protisměrné zaústění přívodu je nepřijatelné. Výškový rozdíl nivelety dna vývodu a dna přívodu se označuje delta h a udává se v mm. Maximální možná hodnota delta h se rovná výšce šachtového dna, od které je nutné odečíst DN

přívodu a konstrukční sílu betonu a vložky (150 mm). Při navrhování polohy potrubí je nutné dbát na to, aby nedošlo ke kolizi mezi jednotlivými potrubími a prefabrikát byl zhotovitelný.

## 2. vedlejší přívod

je další (třetí) kanalizační potrubí, kterým do šachty přitéká odpadní voda, zaústěné do šachtového dna. Ostatní platí obdobně jako pro 1. vedlejší přívod.

### Delta h

je výškový rozdíl nivelety dna vývodu a dna přívodu, udává se v mm.

### Nástupnice

je nášlapná plocha uvnitř šachtového dna okolo žlabu pro odpadní vodu. Je možné volit provedení nástupnice z betonu a kameniny (PVC, sklolaminát, PU vystýlka a čedič pouze u některých výrobců) nebo volba bez nástupnice.

### Žlab

je koryto ve dně šachty, kterým je vedena odpadní voda od přívodů k vývodu. Je možné volit provedení z betonu, kameniny, (PVC, PU vystýlka a čedič pouze u některých výrobců) možná je i volba bez žlabu.

### Označení šachty

je název šachty, který může být libovolně zadán podle potřeby jednotlivých projektů kanalizace.

### Řešení přechodové části

je v automatickém návrhu přednostně řešeno pomocí šachtového kónusu, pouze je-li konstrukční výška šachty příliš nízká, je použita zákrytová deska. V programu je možné přepnout na návrh se zákrytovou deskou i u vysokých šachet.

### Stupadla

U šachet je možné navrhnout litinová stupadla v dostředném střídavém uspořádání s výškou kroku 250 mm, nebo plastová žebříčková stupadla s výškou kroku rovněž 250 mm. Plastové stupadlo je tvořeno ocelovým nebo nerezovým jádrem s plastovým povlakem. Do jednotlivých šachtových dílů jsou stupadla osazována při výrobě. Je možné navrhnout osazení kapsového stupadla v kónusu. Maximální vzdálenost k prvnímu stupadlu je 500 mm. Je tvořena výškou poklopu, výškou všech vyrovnávacích prstenců (výškou zákrytové desky) a vzdáleností k prvnímu stupadlu kónusu nebo šachtového dílu (90 mm).

### Automatická konstrukce

znamená, že program navrhne skladbu šachty na základě vložených kót terénu a dna vývodu. Další pomocné údaje jsou a DN vývodu delta h, umístění šachty, výška násypu a typ poklopu. Vyrovnávací prstence jsou navrhovány pouze při umístění šachty v komunikaci, aby bylo co možná nejpřesněji dosaženo požadované nivelety. Při umístění ve volném terénu je niveleta poklopu zpravidla nad zadanou úrovní (kóta terénu + výška násypu) tak, jak konstrukce z jednotlivých dílů (bez vyrovnávacích prstenců) vychází.

### Individuální konstrukce

umožňuje editaci automaticky sestavené konstrukce šachty z jednotlivých dílů nad šachtovým dnem.

### Uložení šachty

Podkladovou vrstvu pod šachtu je možné volit z betonu, z písku nebo šachtu navrhnout bez podkladové vrstvy.

### Úprava kolem poklopu

závisí na umístění šachty. Ve volném terénu je možné navrhnout ochranu poklopu žulovou dlažbou do betonu, prefabrikovanou skruží nebo ohumusováním a osetím trávou. V komunikaci je zpravidla okolí poklopu shodné se skladbou komunikace nebo se používá rovněž žulová dlažba.

### Výška šachty

Výškou šachty se rozumí rozdíl kót poklopu a dna potrubí vývodu. Rovná se součtu stavebních výšek všech použitých dílů, přičemž výška šachtového dna je brána pouze od úrovně dna vývodu. Při umístění šachty v komunikaci je v některých případech výšku šachtových dílů nutno doplnit o vyrovnání cementovou maltou (nebo např. ocelovým plechem) tak, aby bylo možné dodržet přesnou požadovanou niveletu poklopu. (Pro vyrovnání poklopu do sklonu vozovky se používají klínovitá ocelová mezikruží.) Důvodem je, že minimální výška vyrovnávacího prstence je 40 mm a maximální povolená celková výška vyrovnávacích prstenců je 250 mm. Proto nelze kombinací více prstenců dosáhnout vždy přesné nivelety poklopu. V nejhorším případě je třeba dorovnat 30 mm.

### Výška násypu

je minimální převýšení poklopu nad okolním terénem. Standardně je navrhována 500 mm. Program umožňuje zadat libovolnou reálnou výšku od 0 mm. Při umístění šachty ve volném terénu nejsou navrhovány vyrovnávací prstence. Niveleta poklopu je zpravidla nad zadanou úrovní tak, jak konstrukce vychází z "velkých" dílů. Nižší úroveň se připouští pouze o maximálně 20 mm.

### Označení šachty

je název šachty, který může být libovolně zadán podle potřeby jednotlivých projektů kanalizace.

### Výstupy

Výstupy zahrnují vzorové výkresy, rozměrovou tabulku, tabulku šachet, tabulku šachtových den, tabulku sestav šachet, tabulku poklopů, tabulku spadišťových šachet, objednávku šachtových dílů, objednávku šachtových dílů spadišťových šachet, objednávku šachtových den, objednávku šachtových poklopů, sestavy šachet. Volitelně lze vytisknout vše nebo pouze zvolené části výstupů.

### Vzorový výkres šachty

je příloha projektu kanalizačního řádu, která dává základní vizuální představu o konstrukci navržených šachet a jejich rozměrech.

#### **Rozměrová tabulka**

je v tabelární formě uspořádaný přehled rozměrů všech šachtových dílů včetně den.

#### **Tabulka šachet**

je příloha projektu kanalizačního řádu, která souhrnně udává základní informace o navržených šachtách.

#### **Tabulka spadišťových šachet**

je příloha projektu kanalizačního řádu, která souhrnně udává základní informace o navržených spadišťových šachtách.

#### **Tabulka šachtových den**

je příloha projektu kanalizačního řádu, která souhrnně udává základní informace o šachtových dnech k navrženým šachtám.

#### **Tabulka sestav šachet**

je příloha, na které jsou graficky znázorněna schémata všech šachet a seznam dílců, ze kterých je šachta složena

#### **Tabulka šachtových poklopů**

je příloha projektu kanalizačního řádu, která souhrnně udává základní informace o šachtových poklopech k navrženým šachtám.

#### **Objednávka šachtových dílů**

je soupis všech v datovém souboru použitých šachtových den ve formě objednávky, doplněný o údaje o odběrateli. Přílohou této objednávky je i tabulka šachet.

#### **Objednávka šachtových dílů spadišťových šachet**

je soupis všech v datovém souboru použitých šachtových dílů s úpravou pro spadišťové šachty, doplněný o údaje o odběrateli. Ostatní díly spadišťové šachty jsou zahrnuty v objednávce šachtových dílů. Přílohou této objednávky je i tabulka spadišťových šachet.

#### **Objednávka šachtových den**

je soupis všech v datovém souboru použitých šachtových den ve formě objednávky, doplněný o údaje o odběrateli. Přílohou této objednávky je i tabulka šachtových den.

### **Objednávka šachtových poklopů**

je soupis všech v datovém souboru použitých šachtových poklopů ve formě objednávky, doplněný o údaje o odběrateli. Příloho této objednávky je i tabulka poklopů.

### **Sestavy šachet**

je příloha projektu kanalizačního řádu, která dává základní vizuální představu o sestavení navržených šachet.