

**Směrnice
č. 08/2006****Platnost od: 01.07.2006****Tvorba, aktualizace a využívání GIS**

	Jméno	Funkce	Datum	Podpis
Autor:	Josef Kyncl	manažer útvaru GIS	01.07.2006	
Správnost ověřil:	Bohdan Soukup	technický ředitel	01.07.2006	
Jakost ověřil:	Jozefína Pánková	referent systému řízení jakosti	01.07.2006	
Schválil:	Ondřej Beneš	generální ředitel	01.07.2006	

Tvorba, aktualizace a využívání GIS			
Označení dokumentu:	Měsíc/rok/revize:	Platnost od:	Strana:
S_2006_08	7/2006/0	01.07.2006	2/9

OBSAH:

1.	Cíle směrnice	3
2.	Rozsah platnosti a oblast	3
3.	Definice pojmů a zkratky	3
3.1.	Definice	3
3.2.	Zkratky	4
4.	Mapové podklady	4
4.1.	Vznik mapových podkladů GIS	4
4.1.1.	Všeobecně	4
4.1.2.	Scanovaný mapový podklad	5
4.1.3.	Měřený mapový podklad	5
5.	Pokyny pro zpracování a přebírání dokumentace	5
5.1.	Zpracování dokumentace dodavatelem nebo investorem	5
5.2.	Převzetí dokumentace od investora nebo dodavatele	6
5.2.1.	Převzetí dokumentace	6
5.2.2.	Kontrola mapových podkladů z hlediska správnosti zákresu sítí	6
5.3.	Převzetí a kontrola mapových podkladů útvarem GIS	7
5.3.1.	Převzetí mapových podkladů	7
5.3.2.	Kontrola mapových podkladů útvarem GIS	7
6.	Zpracování mapových podkladů do systému GIS	7
6.1.	Zpracování podkladů	7
6.2.	Doplnění mapových podkladů o databázi	7
6.3.	Provádění změn v databázi	7
6.4.	Zpětná vazba – kontrola a oprava vložených mapových podkladů.	7
7.	Záznam o událostech na vodovodní a kanalizační síti	8
7.1.	Tvorba dokumentů	8
7.1.1.	Tvorba Hlášení o zákroku předávané na útvar GIS	8
7.1.2.	Tvorba „filtrace“ Seznamu událostí	8
7.2.	Předání a převzetí dokumentů	8
7.2.1.	Předání Hlášení o zákroku na útvar GIS	8
7.2.2.	Předání Seznamu událostí na útvar GIS	8
7.3.	Zpracování dokumentů	8
8.	Využívání GIS jinými útvary SV	9
9.	Přílohy	9
Příloha č. 01	Šablony pro zaměřená data	9
Příloha č. 02	Přehled číselníků	9
Příloha č. 03	Vysvětlivky pro usnadnění vyplňování šablon	9
10.	Rozdělovník	9

Tvorba, aktualizace a využívání GIS			
Označení dokumentu:	Měsíc/rok/revize:	Platnost od:	Strana:
S_2006_08	7/2006/0	01.07.2006	3/9

1. Cíle směrnice

Tato směrnice upravuje pravidla pro zpracování a obsah dokumentace skutečného provedení vodohospodářských staveb (vodovodů a kanalizací) v regionu působnosti společnosti Středočeské vodárny, a.s. (SV). Hlavním cílem této směrnice je sjednotit pravidla pro předávání dokumentace skutečného provedení vodohospodářských staveb a přiměřeně k tomu i geodetické zaměření těchto stávajících staveb pro potřeby GIS společnosti. A dále stanovit standardní postup při zaznamenávání událostí na vodovodních a kanalizačních sítích, jejich řešení a poskytování výstupů pro pracoviště GIS a stanovit pravidla pro vytváření, přebírání, vkládání, upracování a využívání dat na útvaru GIS.

2. Rozsah platnosti a oblast

Tato směrnice upravuje povinnosti pracovníků jednotlivých provozních a technických útvarů

- při zpracování a předávání podkladů o událostech na vodovodních a kanalizačních sítích na útvar GIS,
- při vzniku, předávání, zpracování, využívání a kontrole mapových podkladů GIS.

Platí pro všechny organizační jednotky technického úseku, úseku provozního ředitele společnosti, pro dodavatele a investory vodohospodářských staveb (vodovodů a kanalizací) v budoucnu provozovaných společnostech SV i pro stavby přímo technologicky navazující na zařízení provozovaná SV (i když nebudou v budoucnu provozována SV).

3. Definice pojmů a zkratky

3.1. Definice

Databáze – Soubor dat důležitých parametrů inženýrské sítě. (materiál, DN, armatury, tlaková pásma, hloubky uložení, spád potrubí, max. výška vodojemu, typ řadu, lokalita, ulice, místopis uzlů a domovních uzávěrů, fotodokumentace atd.)

Datový soubor – Soubor formátu dgn. obsahující krom polohopisných informací i vyplněnou databázi.

Dokumentace skutečného provedení stavby – Projektová dokumentace, opravená dle skutečného provedení stavby, odchýlného od původní projektové dokumentace. Zpracovává ji obvykle generální dodavatel stavby v součinnosti se subdodavateli.

Dokumentace zpracovaná pro potřeby GIS – Dokumentace, kterou vypracovává obvykle zodpovědný geodet stavby. Každá nová vodohospodářská stavba je geodeticky zaměřena a výsledky tohoto měření jsou u nových staveb předány budoucímu provozovateli současně s dokumentací skutečného provedení stavby.

Geodetické zaměření – Zaměření potřebných polohopisných a výškových údajů (např. zaměření označení průběhu sítě na základě trasování, či zaměření sítě po dokončení výstavby před zahrnutím výkopu) v třídě přesnosti garantované geodetickou firmou v souřadném systému s – JTSK a výškovém systému BpV.

Hlášení o zákroku – výstup z modulu dispečink, po konečném vyřešení události na kanalizační nebo vodovodní síti. Hlášení o zákroku je jedinečný dokument, který je jednoznačně definován neměnným „číslem hlášení o zákroku“ a odpovídá vždy pouze jedné události na vodovodní nebo kanalizační síti.

Hlášení o zákroku předávané na útvar GIS – Hlášení o zákroku doplněné o polohový zakres události na vodovodní nebo kanalizační síti, s údaji o hloubkách uložení.

Tvorba, aktualizace a využívání GIS			
Označení dokumentu:	Měsíc/rok/revize:	Platnost od:	Strana:
S_2006_08	7/2006/0	01.07.2006	4/9

Mapový podklad GIS – Zákres vedení inženýrských sítí včetně polohopisu v souřadném systému s – JTSK a výškovém systému BpV. Zákres je proveden geodetickou firmou s příslušným oprávněním. Součástí geodetického podkladu je kontrola a schválení správnosti a úplnosti vedení inženýrských sítí.

Modul dispečink – součást softwarového programu ZIS, který zaznamenává průběh všech událostí na vodovodních nebo kanalizačních sítích, od okamžiku jejich ohlášení až po jejich konečné vyřešení.

Označení průběhu sítě na základě trasování – Na povrchu terénu viditelné označení vedení stávajících podzemních sítí. Podle označení průběhu sítě na základě trasování provádí geodetická firma zaměření stávajících podzemních inženýrských sítí. Označení průběhu sítě na základě trasování provádí diagnostik sítě. Za správnost označení průběhu sítě s ohledem na možnost dosažené přesnosti trasování odpovídá diagnostik sítě.

Prohlížeč IGIS – zobrazovací prostředek výkresových a datových souborů GIS. Je umístěn jako samostatná aplikace na intranetu SV, a.s.

Provozní dokumentace – Mapový podklad v papírové formě se zákresem inženýrských sítí včetně polohopisu.

Referenční soubor – výkresová příloha, která se v prohlížeči IGIS připojuje k aktivnímu výkresu jako doplněk informací.

Seznam událostí – události v období jednoho kalendářního měsíce na vodovodních nebo kanalizačních sítích, sestavené do přehledné tabulky.

Událost – jakákoliv činnost související se zásahem do vodovodní nebo kanalizační sítě. Jednotlivé události jsou zaneseny do modulu dispečink.

Událost určená ke zpracování útvarem GIS – Událost při které došlo k obnažení vodovodního řádu, nebo vodovodní přípojky. Může se jednat o poruchu na vodovodní síti, nebo navrtávku pro přípojku. Dále událost na kanalizační síti a na kanalizační přípojce.

Výkresový soubor – Soubor ve formátu dgn. obsahující polohopisné informace o inženýrských sítích.

3.2. Zkratky

SV	Středočeské vodárny, a.s.
GIS	geografický informační systém
s - JTSK	souřadný systém jednotné trigonometrické sítě Křovákovy
BpV	výškový systém Balt po vyrovnání

4. Mapové podklady

4.1. Vznik mapových podkladů GIS

4.1.1. Všeobecně

Jako základ pro vybudování GIS slouží katastrální mapy území obhospodařovaného SV. Postupně jsou papírové katastrální mapy nahrazovány digitálními. Papírové mapové podklady jsou digitalizovány scanováním. Mapy jsou ve formátu dgn. a v souřadném systému s - JTSK a výškovém systému BpV.

Tvorba, aktualizace a využívání GIS			
Označení dokumentu:	Měsíc/rok/revize:	Platnost od:	Strana:
S_2006_08	7/2006/0	01.07.2006	5/9

4.1.2. Scanovaný mapový podklad

Scanovaný mapový podklad je zpracován oprávněnou geodetickou firmou. Jako podklad pro zpracování této mapy slouží provozní dokumentace v papírové formě. Přesnost a úplnost scanované digitální mapy je shodná či horší než přesnost provozní dokumentace.

4.1.3. Měřený mapový podklad

Měřený mapový podklad je tvořen geodetickým zaměřením označení průběhu sítě na základě trasování stávajících inženýrských sítí, nebo dokumentací skutečného provedení stavby. Dokumentace skutečného provedení musí být doplněna o kladečské schéma, které je jeho nedílnou součástí.

V případě geodetického zaměření označení průběhu sítě na základě trasování je přesnost polohopisných údajů dána přesností trasování. V případě projektu skutečného provedení je přesnost polohopisných údajů dána garantovanou geodetickou přesností.

5. Pokyny pro zpracování a přebírání dokumentace

5.1. Zpracování dokumentace dodavatelem nebo investorem

Dodavatelé vodohospodářských staveb předávají dokumentaci skutečného provedení stavby v následujících formátech.

Výkresová forma dokumentace skutečného provedení stavby (papírová) nezbytně obsahuje:

- situaci opravenou dle skutečného provedení,
- podélný profil (dle skutečného provedení),
- kladečský plán (dle skutečného provedení),
- výkresy objektů apod. (taktéž dle skutečného provedení).
- seznam souřadnic zaměřených bodů na sítích či objektech (dle skutečnosti).

Digitální forma dokumentace musí obsahovat:

- výkres stavby ve formátu *.dgn, připravený pro import do MicroStation verze 7, 2D, transformován do s - JTSK
- 1x výtisk v papírové formě,
- seznam souřadnic měřených bodů ve formátu *.xls (MS Excel). Souřadnice zapisovat bez mezer s oddělovačem desetinných míst – čárkou.
- zaměřená data budou vložena do šablon, které jsou přílohou č. 1 této směrnice. Zápis souřadnic bude proveden jako číslo, bez mezer s oddělovačem desetinných míst čárkou. Čísla z číselníků (příloha č. 2) určujících vlastnosti prvku budou zapisována bez tečky.
- data vyplňovaná do šablon musí bezpodmínečně obsahovat:

Importovaný objekt	Typ	Voda a kanalizace
Uzly	uzel	geodeticky zaměřené souřadnice x,y,z třídy přesnosti zaměření
Potrubí, přípojky	linie	geodeticky zaměřené souřadnice lomových bodů vedení třídy přesnosti zaměření popř. hloubka uložení
Hydranty	Objekt nedělicí řad	geodeticky zaměřené souřadnice x,y,z

Tvorba, aktualizace a využívání GIS			
Označení dokumentu:	Měsíc/rok/revize:	Platnost od:	Strana:
S_2006_08	7/2006/0	01.07.2006	6/9

Importovaný objekt	Typ	Voda a kanalizace
Objekty mimo téma (čerpací stanice, úpravna vody, vodojem, přečerpací stanice, ČOV apod.)	Objekty typu SHAPE, dělicí vedení	geodeticky zaměřené lomové body hranice objektu třídy přesnosti zaměření geodeticky zaměřené souřadnice vstupního či výstupního bodu vedení (dle charakteru objektu)
Objekty mimo téma (zdroj PV, nádrž OV apod.)	Objekty dělicí vedení	geodeticky zaměřené souřadnice vstupního či výstupního bodu (dle charakteru objektu)

Dále je investor povinen předat zejména údaje o výškových kótách poklopů, u kanalizace o kótě odtoku z objektu, o použitém trubním materiálu apod. (opět viz šablony). Třídy přesnosti možno uvést v průvodní dokumentaci. Předpokládaná třída přesnosti je 3.

- f. V digitální formě, ve výkresu *.dgn je nutné umístit kresby v těchto hladinách:
 - základní mapa (polohopis) v hladině 11, barva černá (8), tl. čáry 0,
 - vodovod v hladině 12, včetně popisu (profil, materiál), barva modrá plná (1) tl. čáry 2,
 - kanalizace v hladině 13, včetně popisu, barva hnědá plná (6), tl. čáry 2,
 - elektro – kabely v hladině 14, včetně popisu, barva žlutá plná (4), tl. čáry 2,
 - přípojky budou kresleny odpovídající barvou, tl. čáry bude 0,
 - armatury budou vyznačeny dle obecných geodetických zvyklostí.
- g. Na čárách znázorňujících potrubí nebudou umístěny žádné značky,
- h. Ostatní hladiny možno použít pro uložení dalších geodetických dat (body podrobného pole, značky apod.). V této souvislosti je nutné, aby byly jednotlivé hladiny textově popsány (v MS – editace hladin).

Vysvětlivky pro usnadnění vyplňování šablon jsou uvedeny v příloze č. 3.

5.2. Převzetí dokumentace od investora nebo dodavatele

5.2.1. Převzetí dokumentace

Zástupci provozů nebo investičního útvaru SV, kteří se zúčastní kolaudace stavby, nepodepíší kolaudační protokol, pokud jim nebude v průběhu kolaudace předána dokumentace skutečného provedení stavby dle bodu 5.1. této směrnice a ihned po kolaudaci stavby (nejdéle do 14 dnů) předají dokumentaci skutečného provedení s průvodním interním sdělením na útvar GIS.

5.2.2. Kontrola mapových podkladů z hlediska správnosti zákresu sítí

Kontrolu zákresů inženýrských sítí do mapových podkladů provádí pověřený pracovník příslušných provozů. Kontrola je potvrzena podpisem oprávněného pracovníka provozu na papírovou přílohu mapového podkladu.

Za provedenou kontrolu zákresů sítí do mapového podkladu a dále za správnost a úplnost zákresu inženýrských sítí odpovídá manažer příslušného provozu. Manažer provozu neodpovídá za geodetickou přesnost zakreslení průběhu sítí.

V případě že se v průběhu kontroly mapových podkladů zjistí odchylky v zákresu sítí od skutečného stavu, nebude možné mapový podklad předat ke zpracování na útvar GIS a musí být od dodavatele nebo investora vyžádána oprava těchto podkladů.

Tvorba, aktualizace a využívání GIS			
Označení dokumentu:	Měsíc/rok/revize:	Platnost od:	Strana:
S_2006_08	7/2006/0	01.07.2006	7/9

Za správnost a úplnost mapových podkladů odpovídá geodetická firma. V případě, že mapové podklady nejsou zpracovány dle článku 5.1, nemohou být předány ke zpracování na útvar GIS.

5.3. Převzetí a kontrola mapových podkladů útvarem GIS

5.3.1. Převzetí mapových podkladů

Převzetí veškerých mapových podkladů od pracovníků provozu nebo investorského útvaru provádí manažer útvaru GIS a jím pověření pracovníci (referent – operátor GIS).

5.3.2. Kontrola mapových podkladů útvarem GIS

Kontrolu správnosti a úplnosti mapových podkladů dle článku 5.1 provádí manažer útvaru GIS a pověření pracovníci (referent – operátor GIS).

Mapový podklad je zkontrolován dle článku 5.1. Pokud není podklad kompletní, vyžádá manažer GIS o jeho doplnění manažera příslušného provozu nebo útvaru investic. Převzetí kompletního mapového podkladu je písemně stvrzeno.

6. Zpracování mapových podkladů do systému GIS

6.1. Zpracování podkladů

Zpracování veškerých mapových podkladů v systému GIS provádí manažer útvaru GIS a jím pověření pracovníci (referent – operátor GIS). Zpracování do systému GIS je prováděno pokud možno bezprostředně po jeho kontrole, nejpozději do 1 měsíce od převzetí podkladů.

6.2. Doplnění mapových podkladů o databázi

Doplňování mapových podkladů o informace v databázi provádějí pověření pracovníci útvaru GIS (referent – operátor GIS). Za úroveň zpracování databáze odpovídá manažer útvaru GIS.

6.3. Provádění změn v databázi

Provádění změn v databázi provádí pověření pracovníci útvaru GIS na základě aktuálních podkladů z příslušných provozů. Každá změna do databáze je písemně převzata pověřeným pracovníkem útvaru GIS (referent – operátor GIS). Zpracování změny provedou pokud možno bezprostředně po převzetí, nejdéle však do 1 měsíce. Za zpracování prokazatelně převzatých změn do databáze na útvar GIS odpovídá manažer útvaru GIS.

6.4. Zpětná vazba – kontrola a oprava vložených mapových podkladů.

Pokud pracovníci provozů případně jiných útvarů při práci s již vloženým mapovým podkladem GIS zjistí jakoukoliv odchylku zákresu trasy či jiných parametrů sítí, bude provedena kopie mapy se zákresem opravy dle skutečnosti. Oprávnění provést opravu mapového podkladu mají všichni techničtí pracovníci jednotlivých provozů. Zákes s opravou mapového podkladu předají útvaru GIS. Převzetí opraveného mapového podkladu provede manažer útvaru GIS nebo pověření pracovníci (referent – operátor GIS). Převzetí opraveného zákresu sítě bude útvarem GIS písemně potvrzeno.

Po převzetí opravy mapového podkladu provedou změnu v databázi stejně jako v článku 6.3.

Za správnost opravy mapového podkladu odpovídá manažer provozu. Za provedení opravy prokazatelně převzatého mapového podkladu v systému GIS odpovídá manažer útvaru GIS.

Tvorb a, aktualizace a využívaní GIS			
Označení dokumentu:	Měsíc/rok/revize:	Platnost od:	Strana:
S_2006_08	7/2006/0	01.07.2006	8/9

7. Záznam o událostech na vodovodní a kanalizační síti

7.1. Tvorba dokumentů

7.1.1. Tvorba Hlášení o zákroku předávané na útvar GIS

Hlášení o zákroku, která budou předávána na útvar GIS, určuje odpovědný zástupce jednotlivých provozů, na základě druhu události.

V případě, že se jedná o událost dle definice určenou ke zpracování útvarem GIS, bude tato událost v modulu dispečink označena kolonkou „GIS“. Nadpis Hlášení o zákroku bude obsahovat jednoznačné rozlišení typu události na „*Porucha na řadu*“, „*Porucha na přípojce*“ nebo „*Nová přípojka*“.

Zákresy do mapové přílohy „*Hlášení o zákroku*“ budou obsahovat přesné zaměření místa události, minimálně dvěma délkovými mírami, které budou vztaženy k charakteristickým bodům v mapovém podkladu IGISu. Délkové míry se budou odměřovat pomocí laserových dálkoměrů, případně pomocí měřičských pásem. Součástí zákresu bude určení hloubky uložení vodovodního potrubí. Zákresy mohou být doplněny o poznámky zjištěných odchylek skutečností od zákresů v mapách GIS. (např. odstranění hydrantu, jiný průběh sítí atd.)

Zákres do mapové přílohy události která vznikne v extravilánu bude doplněn o číslo mapového listu ve kterém se daná událost nachází.

Zákres do mapové přílohy události která vznikne v intravilánu bude doplněn o číslo popisné nejbližšího objektu u kterého k dané události došlo. K mapě bude připojen soubor „*poruchy čísla popisná.dgn*“.

Výkresová příloha události „*Nová přípojka*“ bude doplněna o kopii výkresové části projektu přípojky.

Za označení jednotlivých událostí v modulu dispečink odpovídá manažer provozu.

7.1.2. Tvorba „filtrace“ Seznamu událostí

Na základě označení kolonkou „GIS“ v jednotlivých hlášeních, provede pracovník centrálního dispečinku filtraci Seznamu událostí. Výsledkem bude seznam za jeden kalendářní měsíc, určených ke zpracování útvarem GIS.

7.2. Předání a převzetí dokumentů

7.2.1. Předání Hlášení o zákroku na útvar GIS

Předání všech „*Hlášení o zákroku*“ určených pro útvar GIS, za období jednoho kalendářního měsíce provede dispečink najednou a to nejpozději do 10tého kalendářního dne měsíce následujícího. Jednotlivá Hlášení o zákroku převezme a písemně stvrdí manažer útvaru GIS. Přílohou předávaných „*Hlášení o zákroku*“ z jednotlivých provozů bude seznam jejich čísel a celkový počet Hlášení.

7.2.2. Předání Seznamu událostí na útvar GIS

Předání filtrovaného seznamu událostí z pracoviště dispečinku, za období jednoho kalendářního měsíce, bude provedeno nejpozději do 10tého kalendářního dne měsíce následujícího. Filtrovaný seznam událostí převezme a písemně stvrdí manažer útvaru GIS.

7.3. Zpracování dokumentů

Na útvaru GIS budou události zaneseny do samostatných referenčních souborů „*poruchy – čísla popisná.dgn*“ Události budou členěny na „*Porucha na řadu*“, „*Porucha na přípojce*“ a „*Nová přípojka*“ a rozlišeny různými grafickými značkami. Ke každému označení události

Tvorba, aktualizace a využívání GIS			
Označení dokumentu:	Měsíc/rok/revize:	Platnost od:	Strana:
S_2006_08	7/2006/0	01.07.2006	9/9

bude připojeno číslo shodné s číslem *Hlášení o zákroku* a datum události. Při zanesení událostí do GIS budou doplňovány atypické hloubky uložení potrubí nad 2,0m.

Grafické označení „Porucha na řadu“ je dvakrát šikmo přeškrtnutý červený kruh se dvěma červeně vybarvenými segmenty.

Grafické označení „Porucha na přípojce“ je dvakrát šikmo přeškrtnutý černý kruh se dvěma černě vybarvenými segmenty.

Grafické označení „Nová přípojka“ je dvakrát šikmo přeškrtnutý černý kruh.

8. Využívání GIS jinými útvary SV

Využívání GIS jinými útvary SV je možno na intranetu společnosti (IGIS) formou prohlížení mapových výstupů útvaru GIS.

9. Přílohy

Příloha č. 01	Šablony pro zaměřená data
Příloha č. 02	Přehled číselníků
Příloha č. 03	Vysvětlivky pro usnadnění vyplňování šablon

10. Rozdělovník

GŘ, FŘ, PŘ, TŘ, MP, Útvar projekce Kladno, Útvar projekce Kralupy, Útvar investic, Útvar technického vyjadřování – vodorozvoje, Útvar centrálního dispečinku