

## GEODEZIE

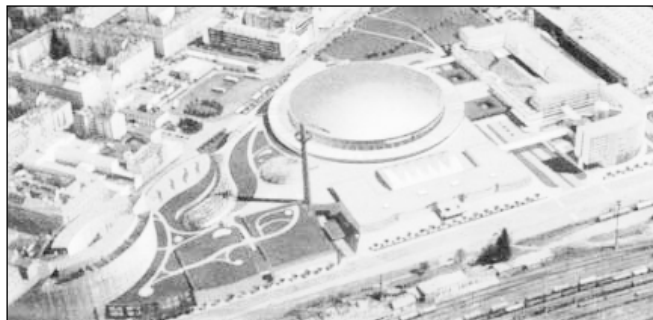
# Hala Sazka vyměřují geodeti z Krkonoš

*Měl jsem to štěstí navštívit gigantické staveniště Haly Sazka. Odbornou exkurzi v únoru velmi diskutované a zpřísněně střežené lokality zorganizovala pro omezený počet návštěvníků Geodézie Krkonoše, s.r.o., generální dodavatel geodetických prací stavby.*

### Průšvih nebo perla?

Hala Sazka je často v tisku podávána jako mezinárodní ostuda a causa se dostala až do Vlády. Ve hře je 7 miliard a každý ze zúčastněných se snaží uhrát, co může. Blafování, nátlak, obětování péščů je součástí velké hry tvrdých byznysmenů o velké peníze.

Hala Sazka je koncipována jako multifunkční hala s možností pořádání všech typů akcí – jak sportovních, tak koncertů, valných hromad velkých společností atd. Funkční lib-



Vizualizace projektu Zelený ostrov. Jedinou podmínkou památkářů bylo zachování jednoho starého továrního komínu, který již ale spadl.

reto předpokládá až 40(!) různých uspořádání od často zmiňované hokejové haly, přes vrcholové atletické podniky, halový motokros, motokáry, jezdeckví včetně parkuru a klasické sporty – gymnastiku, košíkovou, tenis aj. až po koncerty klasické, ale třeba i rockové hudby a několik druhů divadelního uspořádání (alžbětinské, amfiteátr, muzikál i cir-

kus). Při přestavbách vnitřního uspořádání je možné vjet na plochu i s kamionem. Generální projektant stavby – architektonický ateliér ATIP, a.s. se přímo na místě inspiroval tučty velkých sportovních hal z celého světa a nechal se ovlivnit Canada Centrum v Torontu, Arénou v Columbu a Hartwall arénou v Helsinkách. Svým multifunkčním

### Geodetické práce na hala Sazka

#### 1. etapa lze rozdělit do těchto bodů:

1. map. podklad ve 3. tř. přesnosti, 3D
  - a) polohopis, zeleň
  - b) inženýrské sítě
  - c) DTM – digitální model terénu
2. Vytyčovací síť
  - a) síť polohová
  - b) mikrosíť – Hala Sazka
  - c) výšková síť
3. Vytyčovací výkresy
4. Vytyčovací práce
  - a) určení prostorové polohy
  - b) podrobné vytyčení
  - c) kontrolní měření z vyhodnocených odchylek
5. Geodetická dokumentace skutečného provedení stavby (vrstvy, hladiny, struktura digitálních dat)
6. Speciální práce (vertikální - vodorovné posuny, periodická kontrola, pasportizace budov přiléhajících k budovanému objektu Hala Sazka, kontrola odtěžených kubatur zeminy).
7. Vytyčení vlastnických vztahů, práce v KN, geometrický plán.

### Smlouva o dílo uzavřená podle §...

Smluvní strany: zhotovitel – Geodézie Krkonoše, s.r.o., IČO 49813081 a objednatel Best-Sport, a.s., IČO 19013825

#### Předmět smlouvy:

1.1 Obsahem smlouvy je vzájemná úprava vztahů smluvních stran na stavbě: Víceúčelové centrum »ZELENÝ OSTROV« Praha Vysočany

1.2 Předmětem této smlouvy je jmenování hlavního geodeta stavby, který odpovídá zhotoviteli za organizaci, kvalitu všech geodetických prací včetně nasazení geodetických kapacit.

1.3 Hlavní geodet u investora odpovídá za:

- a) geodetické práce při zpracování přípravné a projektové dokumentace:
  - tvorbu geodetických podkladů jako součást přípravné a projektové dokumentace,
  - vyhotovení geodetických podkladů pro úpravu majetkových vztahů
  - kontrolu úplnosti geodetických prací jako součást dokumentace.
- b) geodetické práce při provádění stavby, v jejichž průběhu bude:
  - zajišťovat v předstihu vybudování vytyčovacích sítí, jejich zabezpečení proti poškození nebo zničení a kontrolu jejich předáním dodavateli stavebních prací
  - účastnit se na protokolárním předání staveniště dodavateli

## GEODEZIE

pojetím je Hala Sazka jedinečná a bude jistě perlou mezi podobnými zařízeními na světě.

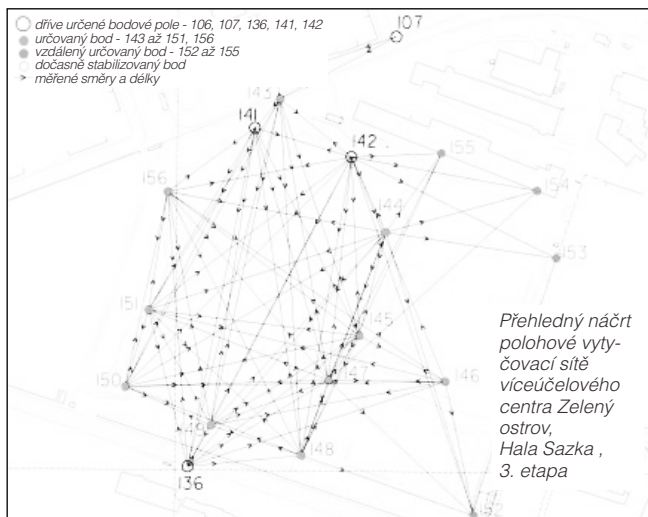
### Exkurze

Již z dálky na sebe staveniště upoutává pozornost svými 12 jeřáby. Obrovská halda (prý kontaminované) zeminy, kde by se schoval komplex budov kobyliských zeměměřičských a katastrálních úřadů, zde byla navržena během 3 dnů. Vše je tu gigantické.

Stavbu na základě smlouvy z 21. 2. 2003 (!) realizuje Skanska CZ, a.s. (dříve IPS) a 18 měsíců na stavbu by mohlo údajně stačit. Tři měsíce se ale promrhaly a nyní se stal termín dokončení stavby šibeničním. Na všechny zúčastněné subjekty to klade velké nároky a výjimkou nezůstala ani geodetická složka. Na dnešní den (úterý 25. 2.) měla Geodézie Krkonoše (GK) svolanou výrobní poradou, v jejímž rámci se konala i naše ex-

kurze. Předseda ČSGK přišel na místo srazu o 1/2 hodiny dříve, předseda KGK o 20 minut později. Ing. Váša, hlavní geodet stavby, nás po krátkém uvítání provedl přes vrátnici a v zasedací síni jed-

né přilehlé budovy nám nad plány a vytyčovacími výkresy představil celý projekt a geodetické zabezpečení. Svých drahocenných 10 minut nám věnoval i vedoucí výstavby Haly Sazka ing. Karel Hudera.



- po dobu výstavby provádět kontrolní měření terénu při převímce staveniště dodavatelem, kontrolovat kubaturu odtěžené či naspané zeminy pro investora.
- zajišťovat v souladu s územním rozhodnutím včasné vytyčení prostorové polohy objektů (hlavních polohových čar nebo hlavních os a hlavních bodů tras, hlavních výškových bodů – fixů).
- zajišťovat spolupráci geodetických složek s technickým dozorem investora při dodržování prostorového umístění objektů. Kontrolovat polohové a výškové zaměření podzemních vedení a objektů před jejich zakrytím. Kontrolovat zaměření provedených terénních úprav. Kontrolovat po stránce

geodetické dokumentaci skutečného provedení stavby od dodavatelů stavby.

- c) při zpracování dokumentace skutečného provedení stavby:
- zajišťuje souborné zpracování a archivování dokumentace geodetických prací tvořících součást dokumentace skutečného provedení celé stavby.

1.4 Hlavní geodet (HG) odpovídá u generálního projektanta za:

- účelné využití, posouzení všech dostupných podkladů, jejich doplnění pro projektovou činnost.
- vypracování návrhu vytyčovací sítě, její stabilizaci a zajišťovat návrh rozpočtu na tyto práce.
- zajišťování stabilizace a zaměření všech bodů, které byly použity pro účely projektování

a mohou být využity při vytyčování, kontrolních a dokumentačních geodetických pracích a jejich předání investorovi.

- Zajišťuje geodetickou koordinaci na jednotlivých částech projektu, zejména při zpracování vytyčovacích výkresů jednotlivých objektů.
- Zajišťovat zpracování koordinačního výkresu výstavby a koordinaci prostorového umístění pozemních, podzemních a nadzemních objektů a zařízení.
- Provádět koordinaci a kontrolu geodetických prací tvořících součást projektů zpracovávaných jinou organizací.
- Při provádění stavby se účastnit na autorském dozoru generálního projektanta.

## GEODEZIE

Během procházky po stavebníh jsme si ověřili místopisy několika bodů vytyčovací sítě a získali i reálnou představu o velikosti stavby. Přísně se zde prý trestá nenošení ochranné přílby a raději jsem to ing. Fafej-

tovi připomenul. (I když by jeho pokutování bylo sousto k publikování.) Přísný režim panuje i na toaletách, které se důsledně zamýkají a vše od vypínačů, přes štětky, mušle a baterie je znehodnoceno barvou a poškrábáním.

Velké množství lidí na stavbě přináší i velké rizika krádeží.

### Krkonoše v Praze

Pro spoustu pražských firem je nepochopitelné, že takto prestižní stavbu vyměřují »venkovani« z Harrachova. GK je dobře zapsána při stavbě náročných sportovních zařízení u nás i ve světě. O lanové dráze v Turecku jsme psali již v Zeměměřiči, ale GK v r. 2000 měřila lanovku v Řecku, v r. 2002 v Indii a každoročně několik podobných zakázek i na Slovensku. Ředitel, ing. Váša, to charakterizoval slovy: »dlouhodobě dobrá spolupráce se SAZKA, a.s. způsobila, že jsme se stali geodetickou firmou investora. Smlouvu jsem podepisoval s dceřinou společností Sazky – BestSportem, přímo s předsedou představenstva JUDr. A. Hušákem. Smlouvu o dílo na geodetické prá-

Místopis bodů vytyčovací sítě Hala Sazka, 3. etapa

Bod	151	X	1 041 869,202	Místopisný náčrt
Kód charakt. kvality	1	Y	737 522,715	
Souř. a výšk.systém	JTSK	H <sub>liv</sub>	203,069	
Popis, způsob stabilizace a určení bodu				Nárys nebo detail
Bodem je pilř na okraji stavební jámy objektů SO 11				
Bod určen vyrovnáním sítě				
Bod	152	X	1 042 035,309	Místopisný náčrt
Kód charakt. kvality	1	Y	737 249,287	
Souř. a výšk.systém	JTSK	H	228,930	
Popis, způsob stabilizace a určení bodu				Nárys nebo detail
Bodem je střed odrazného hranolu žluté barvy (Zeiss), na fasádě budovy L2 - ozubárna ČKD				
Bod je určen rájónem z bodů vytyč. sítě				
<b>konstanta hranolu: 0 mm</b>				

1.5 Povinnost Hlavního geodeta u dodavatele stavební výroby:

- Spolupracovat po geodetické stránce při přejímce stavebního místa a provádět kontrolní měření terénu za účasti investora.
- Přejímat od investora (projektanta) body vytyčovací sítě, popřípadě další využitelné body bodového pole a po dobu výstavby je udržovat.
- Přejímat od investora vytýčení prostorové polohy objektů.
- Zajišťovat podle projektové dokumentace podrobné vytýčení objektů zařízení staveniště a vytýčení stavebních i ostatních objektů.
- Předávat dalším dodavatelům a subdodavatelům vytýčení prostorové polohy objektu a podklady k podrobnému vy-

týčení předmětu jeho dodávky.

- Provádět kontrolní geodetické práce v rozsahu vlastních dodávek a poddodávek
- Zajišťovat geodetickými metodami polohové a výškové zaměření skutečného provedení dokončených objektů nebo jejich částí včetně terénních úprav na vytyčovací sít' danou projektem (u podzemních vedení a objektů před zakrytím - v případě, že správce sítě má pro digitální dokumentaci své sítě Směrnici, tak splnit všechny její podmínky).
- Zajišťovat geodetické zaměření a zpracování dokumentace skutečného provedení stavebních prací tak, aby dokumentace mohla být předána investorovi při převzetí dodávky.

- Zajišťovat archivování měřicích záznamů a náčrtků k provedeným pracím

1.6 Zhotovitel provede dílo na svůj náklad a na své nebezpečí. Kvalita a úplnost díla bude odpovídat všem požadavkům objednatele, příslušným zákonům, vyhláškám a státním normám. Hlavním geodetem stavby jmenoval zhotovitel se souhlasem objednatele Ing. Ivana Vášu, oprávněného zeměměřického inženýra dle § 13 odst.1 písm. b), c), zákona č. 200/94 Sb., v platném znění.

1.7 Bezpečnost pracovníků bude pro práce na díle zajištěna v souladu s platnými bezpečnostními předpisy pro tento druh činnosti.

## GEODEZIE

ce jsem psal podle staré dobré vyhlášky 10/74 Sb. (viz ukázka), která, ac je zrušena, stále vyhovuje.

### Geodetické práce

Koncem srpna 2001 se začalo měřit ČKD a vytvořila se základní mapa, která byla hotova do 31. prosince 2001. Mapovalo se ve 3. třídě přesnosti ve 3D – polohopis včetně zeleně, dále inženýrské sítě a vytvořil se i DMT. Zaměření inženýrských sítí bylo prováděno až do úrovně sledování obarvené vody v kanalizaci. Smlouva na geodetické práce byla podepsána 1. prosince 2001. Na základě zkušeností z obdobných prací v ČR byl ing. Váša jmenován hlavním geodetem stavby (HGS). Průměrná potřeba geodetických kapacit je 18 pracovníků (2 směny + víkendy). HGS jmenoval odpovědné geodety stavebního objektu (OGSO) – ing. Marinče (OG pro projekt, realizaci, doplnění a dokumentaci inženýrských

sítí), ing. Šikla (OGSO u firmy Skanska CZ, a.s., Integra, a.s., příprava podrobných vytyčovací výkresů) a ing. Vřešťálá (OG, vytyčovací síť – sledování svislých posunů stavby). Jako poradci byli přizváni ing. V. Čada, CSc., ing. V. Šanda. Subdodavatelé prací je společnost Gefos, a.s. a AGs, s.r.o.

Je zajímavé, že dlouho neexistoval jednotný harmonogram stavby (!) a vše geodeti »pochytávali« z kontrolních dnů. Harmonogram výstavby nezávisle začala vytvářet až společnost Skanska po převzetí stavby v únoru 2003.

Projektová dokumentace je zpracována smluvně v papírové podobě (digitálně v AutoCad 2000 je pouze pro informaci). Výchozím formátem dat pro zpracování geodetické dokumentace skutečného provedení je DGN. Nikoho nezajímá, že geodeti pracují s MicroStation. Výstupem pro potřeby projekčních organizací je



GK je nositelem certifikátu ISO 9002 a pracuje systémem managementu jakosti s pravidelnou kalibrací používaných měřických pomůcek.

DWG 2000. GK si vytvořila datovou strukturu pro převod dat mezi oběma formáty a případně formáty správců inženýrských sítí (při použití MicroStation V 8).

1.8 Zhotovitel je povinen zajistit, aby všechny osoby, které z jeho vůle navštíví staveniště Hala Sazky včetně jeho zaměstnanců, měly uzavřenou pojistnou smlouvu na úrazové pojištění osob.

1.9 Objednatel bude o svém harmonogramu prací podrobně informovat zhotovitele.

### 1.10 Zákony, vyhlášky, normy

- Zákony, vyhlášky**
1. Zákon č. 200/1994 Sb. - Zeměměřičský zákon ve znění zákona č. 186/2001 Sb.
  2. Vyhláška ČÚZK č. 212/1995 Sb, kterou se doplňuje vyhláška ČÚZK č.31/1995 Sb.
  3. Zákon č. 344/1992 Sb. ve znění zákona č. 89/1996 Sb., č.103/2000 SB., a č.120/2000 Sb. - Katastrální zákon
  4. Zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných práv k nemovitostem
  5. Vyhláška ČÚZK č. 179/1998 Sb., kterou se mění vyhláška ČÚZK č. 190/1996 Sb., kterou se provádí Zákon č. 265/1992 Sb. ve znění zákona č. 210/1993 Sb., zákona č. 90/1996 Sb., zákona ČNR č. 344/1992 o katastru nemovitostí ve znění zákona č. 89/1996 Sb., č.210/1993 Sb. a zákona

č. 190/1996 Sb. ve znění vyhlášek č. 179/1998, č. 113/2000 Sb. a č. 163/2001 Sb.

6. Návod pro obnovu katastrálního operátu, ČÚZK 1997
7. Zákon č.50/1976 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, stavební zákon, ve znění zákona č. 103/1990 Sb., zákona č. 262/1992 Sb., zákona č. 43/1994 Sb., zákona č. 83/1998 Sb. v platném znění vyhlášeném v úplném znění pod č. 109/2001/Sb.
8. Vyhláška FMTIR č.83/1976 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění vyhlášky č. 45/1979 Sb. a vyhlášky č.376/1992 Sb.
9. Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 131/1998 Sb., o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci.
10. Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 132/1998 Sb., kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona.
11. Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 132/1998 Sb., kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona.

### Normy

1. ČSN 01 3410/90 Mapy velkých měřítek. Základní a účelové mapy
2. ČSN 01 3411/89 Mapy velkých měřítek. Kreslení a značky
3. ČSN 01 3419/88 Výkresy ve stavebnictví. Vytyčovací výkresy staveb
4. ČSN 73 0210 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění  
Část 1: Přesnost osazení

Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí.

4a. ČSNP ENV 136 70-1 – Česká předběžná norma.

5. ČSN 73 0212 Geometrická přesnost ve výstavbě. Určování přesnosti měřících přístrojů.

Část 1: Teorie.

Část 2: Měřická pásma.

Část 3: Optické nivelační přístroje.

Část 4: Teodolity.

Část 5: Optické prozařovací přístroje.

Část 7: Přístroje používané při vytyčování.

Část 8: Elektronické dálkoměry do 150 m.

Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontroly přesnosti.

Část 1: Základní ustanovení.

Část 3: Pozemní stavební objekty.

Část 4: Liniové stavební objekty.

Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců.

Část 6: Statistická analýza.

6. ČSN ISO 7077/95 Geometrická přesnost ve výstavbě. Měřické metody. Všeobecné zásady a postupy pro ověřování správnosti rozměrů.

7. ČSN ISO 7078/96 Pozemní stavby. Postupy vytyčování. Slovník a vysvětlivky.

8. ČSN ISO 7737/95 Geom. přesn. ve výst. Tolerance ve výstavbě. Záznam dat o přesn. rozm.

9. ČSN 73 0415/79 Geodetické body.

10. ČSN ISO 4463 Měřické metody ve výstavbě. Vytyčování a měření.

Část 1: Navrhování, organizace, postupy měření a přijímací podmínky.

Část 2: Měřické značky.

## GEODEZIE

Definovaný souřadnicový systém je JTSK v rovině 201,500 m nad mořem, tedy místní síť JTSK – Hala Sazka. Výškový systém je Bpv – baltický po vyrovnání.

Celá stavba je polohově definována středem kruhové haly o souřadnicích  $Y = 737\,418,857$  m a dále  $X = 1\,041\,810,147$  m a kolmým směrem na Českomoravskou třídu.

Projektový manažer předal HGS jedno paré výkresů v listinné podobě a je povinen dodávat HGS všechny změny. Převzetí, ověření a potvrzení všech výkresů analogové i digitální (server ALLASKA) formu, které obsahují určení geometrických parametrů konstrukcí, staveb, provádí HGS pověřený pracovník ing. Šikla a nesmí se vytyčovat bez jím potvrzeného výkresu.

Vytyčovací síť pro 1. etapu Hala Sazka je stabilizována betonovými pilířky u stavby (viz obr.) u stavby malé a velké haly, na ulicích normovanými hřeby s límečkem, na stře-

chách odraznými hranoly s terčíky a pilíře. Vytyčovací síť je doplňována a průběžně kontrolována.

Výškové značky jsou stabilizovány speciálními výškovými normovanými značkami (autor ing. Šanda). Výškové určení bylo provedeno metodou přesné nivelace (PN) z ověřených výškových bodů státní nivelace. Podle projektu je sledováno také měření deformací – ve třech úrovních stavby je celkem 227 kontrolních bodů. Vytyčovací výkresy jsou kontrolovány a ověřovány HGS (kulaté razítko) vzhledem ke koordinačnímu vytyčovacímu výkresu, prostorové poloze a výšce. Odpovědnému geodetu stavebního objektu je z dokumentace předán koordinační vytyčovací výkres v analogové a digitální formě s ověřením ing. Šikla a souhlasem HGS a body vytyčovací sítě se souřadnicemi X, Y, Z.

Kromě vytyčovacích prací jsou prováděny geodetické kontroly

a zaměření skutečného provedení stavby. Vytyčovací práce jsou dokumentovány denními vytyčovacími protokoly. Dokumentace skutečného provedení bude doplněna zpracováním ZM, která bude předána investorovi a IMIP. Z pověření HGS zpracovává Gefos, a.s. pasportizaci objektů souvisejících se stavbou – pasportizaci skutečného stavu (trhliny, prasklé zdivo) a pasportizaci měření deformací všech objektů.

### Výhledy

Hala Sazka je jistě dobře promyšlený tah představenstva Sazky. Bude pro všechny zúčastněné velká čest být vytesán na pamětní tabuli u vchodu. Geodzie Krkonoše tam nebude chybět – na věky věků.

Každá stavba je stres a obřavba je obřstres. Je to náročná, ale i fajnová práce, která je vidět venku ve městě a neschová se někde v šuplíku. V tom je stavební geodzie krásná. R. PETR, únor 2003

Část 3: Přehled činností geodeta na stavbě při provádění geodetických měření a při poskytování geodetických služeb.

11. ČSN 73 0420/88 Přesnost vytyčování stavebních objektů. Základní ustanovení. Pozn. V roce 2002 bude zrušena a nahrazena 73 0420/1.
12. ČSN 73 0421/88 Přesnost vytyčování staveb objektů s prostorovou skladbou. Změna 1/92.
13. ČSN 73 0422/88 Přesnost vytyčování liniových a plošných stavebních objektů.

### Cena a financování díla

2.1 Cena za zhotovení díla v rozsahu bodu 1.2 této smlouvy je stanovena dohodou smluvních stran, ve smyslu § 2 zákona č. 526/1990 Sb. o cenách. Za výše uvedené práce se sjednává cena dle ceníku Geodézie Krkonoše, s.r.o. pro rok 2001 v jednotlivých geodetických výkonů.

V cenách jsou zahrnuty všechny výkony včetně dopravy. Ceny jsou bez DPH. Ceny jsou pro standardní a nadstandardní

geodetické výkony, které budou použity pro ocenění geodetických prací v rámci stavby. Při fakturaci bude objednateli poskytnuta sleva 10 % jako stálému zákazníkovi...

Z výpisu z KN, získaného dálkovým přístupem, jsme se na 28 stranách LV společnosti Quonex Real dozvěděli jak o věcném břemenu vstupu na pozemky pro BestSport, zřízení zástavního práva pro Sazku z 20. 11. 2001, zástavního práva FÚ pro Prahu 9 z 23. 9. 2002, tak i o nařízení soudní exekuce z 11. 11. 2002.

Pro zajímavost pohledávky FÚ Praha 9 jsou v celkové výši 31 968 Kč. V porovnání s celkovou cenou pozemků jsou směšné, ale je to jediný způsob jak dělat problémy s již uzavřenou smlouvou mezi prodejcem a kupujícím. V březnu t.r. se prý obě strany sporu již nějak dohodly.

VÝPIS Z KATASTRU NEKMOVÝCH PRÁV	
Číslo listu	Číslo strany
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28