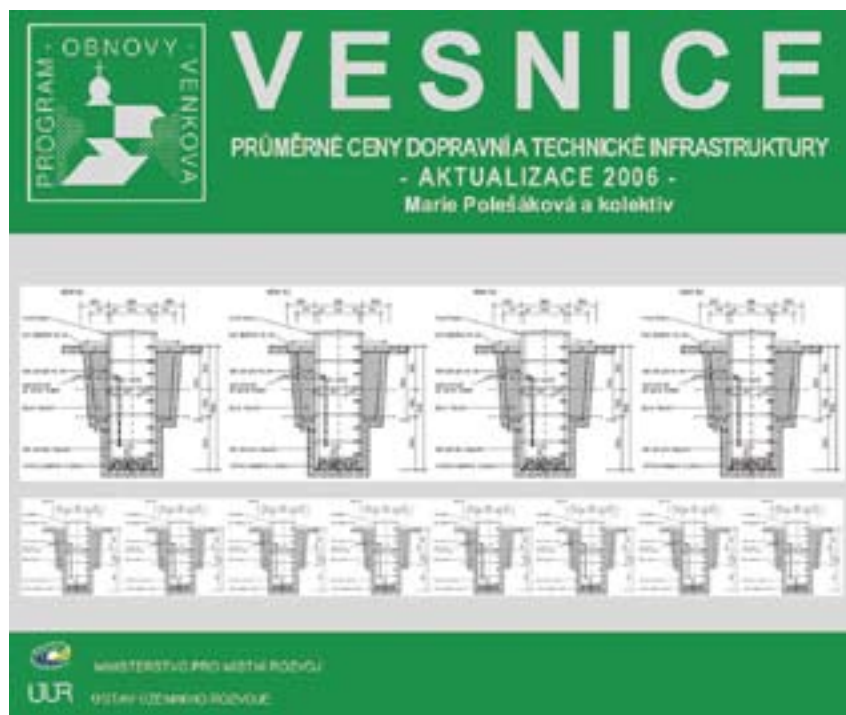


PRŮMĚRNÉ CENY DOPRAVNÍ A TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Hana Halasová & Marie Polešáková

Důležitým předpokladem pro kvalitní rozvoj území v obcích je zajištění potřebné a dostatečné dopravní a technické infrastruktury. Jedná se nejen o zainvestování nových rozvojových ploch (pro bydlení, výrobu, občanské vybavení apod.), ale v mnoha případech se jedná i o přestavbová území, i obnovovaná území např. po povodních. Orientace v průměrných cenách infrastruktury může obcím pomoci při jejich rozhodování o realizaci, ale i pro zabezpečení potřebných finančních prostředků (rozpočet obce, úvěry, dotace apod.).

Proto již v roce 2003 jsme v časopise „Urbanismus a územní rozvoj“ informovali odbornou veřejnost o úkolu „Monitorování průměrných cen budované dopravní a technické infrastruktury ve venkovských obcích“. Tento úkol je zaměřen na pomoc obcím a svým významem se zařadil mezi stálé činnosti Ústavu územního rozvoje. Zadavatelem tohoto úkolu je Odbor regionálního rozvoje Ministerstva pro místní rozvoj. V roce 1999 byly ceny prezentovány v publikaci „Průměrné ceny technické infrastruktury“, a to v ediční řadě „Vesnice 6“. Od roku 2001 po dohodě se zadavatelem kolektiv řešitelů tuto příručku aktualizuje a publikuje na svých webových stránkách www.uur.cz.



Na těchto stránkách jsou přehlednou formou uvedeny jednotkové ceny vybraných inženýrských sítí a objektů dopravní a technické infrastruktury, vč. veřejné zeleně, jejichž realizace připadá v úvahu u venkovských obcí. Samostatný oddíl představují zemní práce a v letošním roce je navíc doplněn oddíl 10 – elektronické komunikace, tedy multifunkční sítě pro TV, datové služby, internet, hlasové služby, kamerové systémy.

Lze však podotknout, že průměrné

ceny uvedené v příručce mohou být využity i k předběžnému stanovení investičních nákladů při zainvestování rozvojových ploch, zejména ploch pro bydlení.

Průměrné ceny akceptují rozpočtové ukazatele a ceny stavebních prací zpracovávané ÚRS Praha, a.s. Tato společnost je inženýrskou a poradenskou organizací a využívá zpracovávané indexy vývoje cen ve stavebnictví z Českého statistického úřadu. Náš ústav dlouhodobě spolupracuje rov-

něž s firmou Aquatis, a.s., Brno, což je společnost zabezpečující technické a inženýrské služby pro vodohospodářskou výstavbu. Dalším partnerem je společnost RTS, a.s., Brno, která je zaměřena na oceňování stavebních prací. V letošním roce se naše spolupráce rozšířila o společnost GTT a.s., Praha, která řešitelskému kolektivu pomohla doplnit problematiku o vybrané informační technologie. Ceny je třeba považovat za průměrné a orientační, jsou v nich zohledněny i náklady na potřebnou míru bezpečnosti při provádění zemních a montážních prací. Při výběrových řízeních je tak možné akceptovat dodavatele, který svou cenovou nabídku sníží cca o 10 až 15%. Při nižší nabídkové ceně již nemusí být stavba bezproblémová.

Pro srovnání cen vybraných inženýrských sítí je rovněž uváděna cena dle vyhlášky MF č. 540/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování), ve znění pozdějších předpisů, tj. cena zjištěná podle předpisu (administrativní).

Údaje na webové stránce jsou pro uživatele v cenové úrovni 1. pololetí 2006. Cenové údaje dle druhu infrastruktury byly rozčleněny do tabulek, a to: zemní práce, zásobování vodou, odvádění a čištění odpadních vod, zásobování elektrickou energií, zásobování plynem, veřejné osvětlení, obec-

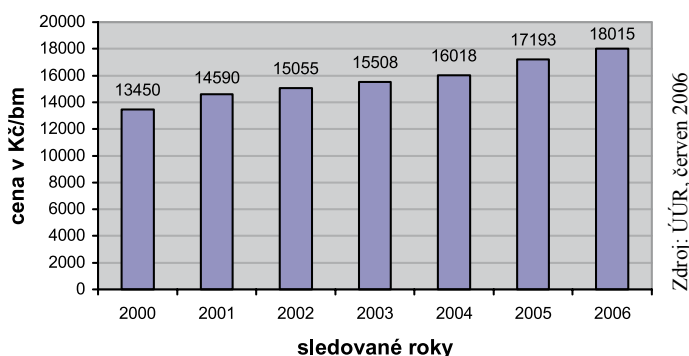
ní rozhlas, místní komunikace, veřejná zeleň a elektronické komunikace.

Tabulkové uspořádání jednotlivého infrastrukturního systému bylo rovněž doplněno praktickou ukázkou vybra-

ných příkladů. Ukázka příkladu byla rozčleněna jednak na popis liniové stavby, grafické znázornění a cenovou úroveň, která v tomto případě již tvoří řadu od roku 2000 až do roku 2006.

Jak ceny v jednotlivých letech narůstají je zřejmé na připojených grafech. Pro názornost jsou uvedeny vybrané ukázky tabulek s cenami za vodovod a kanalizaci:

Kanalizace K06 – vývoj průměrných cen



Trubní vedení kanalizace – cena v Kč za 1 bm – potrubí uložené v asfaltové vozovce

Konstrukčně materiálová charakteristika trub		Profil potrubí DN v mm						
		250	300	400	500	600	800	1000
1	plastové tuzemské	6 850	7 650	8 500	9 950	–	–	–
1	polypropylénové PP	6 500	7 400	8 300	9 800	–	–	–
1	sklolaminátové	8 320	9 600	10 850	12 700	13 970	18 400	22 150
4	betonové	–	9 200	10 300	11 300	13 200	–	–
4	železobetonové	–	9 600	11 600	13 200	14 800	19 800	23 000
5	kameninové obetonované	8 500	12 000	13 200	16 400	18 800	–	–
5	kameninové na sedlo	7 500	10 200	11 600	13 500	14 800	–	–

Rozpočtové náklady předpokládají hloubku výkopu 2,60 m.

Zatřídění zemin: v hornině 3 tř. – 30 %, lepivost zeminy 20 %
v hornině 4 tř. – 40 %, lepivost zeminy 20 %
v hornině 5 tř. – 20 %

V cenách jsou zahrnuty náklady na řezání asfaltového krytu, odstranění krytu a podkladních vrstev vozovky v celkové tl. 550 mm, odvoz suti na skládku do 3 km a poplatky za skládku.

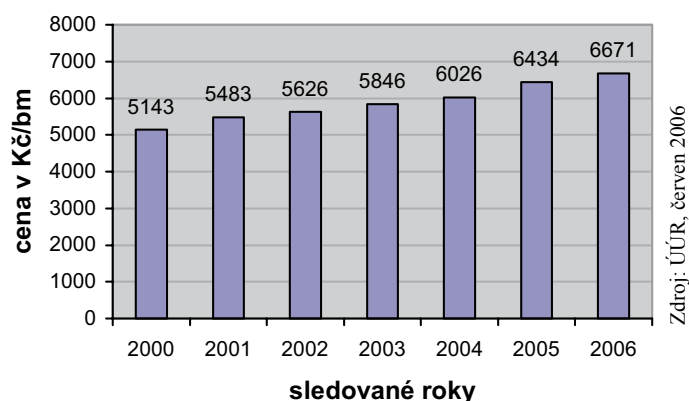
Pažení stěn výkopu se uvažuje příložené, odvoz výkopku pro zásyp se uvažuje na meziskládku do 1500 m a zpět, přebytek výkopku se ukládá na skládku zemin do 3000 m a poplatek za uložení.

Při výskytu podzemní vody je třeba uvažovat se zvýšením nákladů cca 500 Kč/bm potrubí (drenážní potrubí DN 100 s obsypem kamenivem, čerpací studny po 50 m, čerpání vody).

Celkové náklady obsahují podíl kanalizačních šachet (na 30m potrubí 1 ks šachty).

Zdroj: AQUATIS, a.s., Brno

Vodovod V07 – vývoj průměrných cen



Vodovod v zastavěném území – pažená rýha nezpevněná

Materiál	Profil potrubí DN v mm					
	80	100	150	200	250	300
PVC	2 770	2 880	3 275	3 715	4 120	4 730
HD PE 80 PN 10	2 795	2 955	3 370	3 840	4 700	5 030
HD PE 100 PN 16	2 815	2 975	3 460	4 015	4 805	5 490
tvárná litina natural	3 605	3 690	4 440	4 940	5 610	6 310
tvárná litina s vnější ochranou	4 240	4 340	5 130	5 610	6 495	7 145

Průměrné rozpočtové náklady předpokládají:
 – těžitelnost hornin: 40 % tř. 3, 50 % tř. 4 a 10 % tř. 5
 – variantu množství výkopu do 1 000 m³
 – hloubku krytí nad potrubím 150 cm + 10 cm na nerovnosti terénu
 – šířka rýhy je stanovena dle ČSN 73 3050.
 V ceně jsou započteny zemní práce, dané potrubí s podílem tvarovek a armatur, obsyp potrubí pískem 30 cm nad potrubí, lože pod potrubí z písku v tl. 10 cm a identifikační vodič – PE páska s vodičem.
 V ceně není započten podíl příslušných objektů na vodovodu (šachty, vzdušníky, kalosvody, podchody pod komunikacemi apod.).

Zdroj: AQUATIS, a.s., Brno

Následující text přibližuje problematiku elektronických komunikací, které jsou v příručce zařazeny v letošním roce poprvé.

Rozvoj informačních technologií v současné společnosti nabývá skutečně dynamického rozmachu. Je sice těžké předvídat, jaké telekomunikační techniky a informační technologie budou na trhu převládat, v každém případě však budou stále více nabývat na významu přenášené šířky pásma v jednotlivých sítích tak, aby umožnily bezpečný a maximálně spolehlivý přenos informací mezi subjekty se stále vyšší přenosovou rychlostí. V praxi půjde především o interaktivní přenos audio a videosignálů v reálném čase o vysoké kvalitě, doprovázený řadou různých digitálních informací a dat. Nejvyšší podíl v přenosu informací a dat na jednoho uživatele lze očekávat v lokálních a regionálních sítích ve městech i menších obcích.

Díky vysokorychlostní síti bude možné v oblasti přenosu audio a videosignálů vybrat jednotlivé programy a poskytovat je individuálně dle zadané objednávky konkrétnímu zákazníkovi. Ten bude na rozdíl od současného stavu, kdy musí platit za „obšáhly balíček“ TV programů, platit jen za službu, kterou chce využívat.

Další rozvoj internetu a přenosových lokálních sítí pak následně umožní přenášet placené televizní kanály, video na přání, příjem TV programů

s vysokou rozlišovací schopností, širokopásmový vysokorychlostní internet a celou řadu dalších funkcí zabezpečujících lokální datovou komunikaci.

V obecním měřítku bude možné tyto sítě využívat pro komunikaci s veřejností nebo pro centrálně řízené navigační systémy parkovišť nebo např. jako nástroj proti kriminalitě – instalace a provoz rozsáhlých celoměstských a obecních kamerových systémů po izolovaných okruzích.

Města nebo obce pak mohou tyto sítě využívat pro komunikaci s veřejností. Nejvhodnějším způsobem je zajištění a odbavování samostatného lokálního nebo regionálního TV infokanálu, který je distribuován po lokální síti a doplněn videotextem, případně teletextem. Díky internetu lze tento kanál odbavovat a aktualizovat z libovolného místa i ve více lokalitách současně. Uživatel sítě je pak operativně informován o momentální místní situaci z televizní obrazovky.

Tyto služby lze využívat domácnostmi, firmami a institucemi, které jsou k vybudované síti připojeny, to jsou např. investoři a developeři komerční a bytové výstavby, města a obce na území České republiky.

Tam, kde jednotliví představitelé měst a obcí pochopí, že jejich zapojení do vytváření podmínek pro rozvoj informačních a komunikačních technologií ve spravovaném území je krok správným směrem, lze v budoucnosti

právě u nich očekávat využívání nových komunikačních služeb, které budou mít pozitivní vliv na rozvoj celé společnosti v daném regionu.

V praxi se jedná o postupný vznik celé řady vysoce kapacitních kabelových sítí, které lze budovat koordinovaně s ostatními investičními aktivitami v daných lokalitách. Mezi ně např. patří nová bytová výstavba, výstavba nebo rekonstrukce kanalizace, telefonní nebo energetické sítě, modernizace a zřizování nových chodníků a veřejného osvětlení apod. Pro tyto koordinační postupy se jeví jako nejvýhodnější řešení zajištění pokládky speciálních kabelových chrániček. Po dokončené pokládce pak bude možné kdykoliv v následném období obměňovat příslušné kabely a přidávat optická vlákna.

Celková využitelná kapacita optického vlákna je cca 1 500krát vyšší než využitelná kapacita metalického vedení. Při použití běžných komponentů je překlenutelná vzdálenost optickým vláknem 100krát větší než metalickým vedením. Přitom cena optického vlákna je srovnatelná s cenou metalického vedení nebo dokonce nižší.

Stávající lokální, obecní, městské a regionální datové sítě jsou řešeny buď bezdrátově nebo po metalických telekomunikačních, případně koaxiálních kabelech, uložených přímo do země. Perspektivní a z hlediska instalace estetickou se jeví koncepce FttH (Fibre to the home – vlákno do domu),



Chráničky s kabely a prázdné chráničky
[zdroj: GTT a.s., Praha]

kteřá umožní v následném období postupně zavádět v případě potřeby až několik optických vláken do každého domu nebo bytu bez nutnosti opětovných výkopových a montážních prací.

Rozvoj obcí a městských aglomerací v moderním světě silně závisí na kvalitní komunikační infrastruktuře. Z uvedených informací vyplývá požadavek vytvářet sítě pomocí stále dokonalejších technologií. Pokládání kabelových soustav je tedy velmi pozitivním a progresivním krokem, který v budoucnu přinese nejen technologické výhody, ale zejména výhody ekonomické. Vždyť kvalita života, ekonomická prosperita a spokojenost občanů dnes výrazně vyžadují dobré vzájemné propojení uvnitř i mimo sídelní útvary a aglomerace. Proto kvalitní „zasíťování“ v této oblasti představuje z perspektivního hlediska nesporně přínos pro rozvoj sídel a regionů.

Z výše uvedených důvodů se jeví jako nezbytné zvýšenou pozornost věnovat postupnému zavádění komunikační infrastruktury již na úrovni územních a zejména regulačních plánů.

Závěrem lze doplnit, že pokud obec investuje finanční prostředky do infrastruktury, je důležité, aby vlastní realizace byla pod kontrolou odborníka, který zná proces výstavby a v jejím průběhu kontroluje postup prací. Vzniká tak přehled jak o čerpaných finančních prostředcích, tak i o kvalitě pro-

vedené infrastruktury. Zrealizované dílo musí obci zaručit, aby po dobu životnosti bylo provozování bezkolizní.

Obce čeká i nelehký úkol zejména při odvádění odpadních vod s dořešením jejich čištění. Dle novely vodního zákona č. 20/2004 Sb. musí obce, jejichž současně zastavěné území je zdrojem znečištění, o velikosti nad 2 000 ekvivalentních obyvatel nebo ty, které této velikosti dosáhnou do 31. 12. 2010, nejpozději do tohoto data zajistit odkanalizování a čištění jejich odpadních vod. Zde je vhodné variantně posoudit jak různá technická řešení, tak jejich ekonomickou náročnost při vlastní realizaci i při následném provozování. Vybraný systém musí být spolehlivý, musí zabezpečit při vypouštění vyčištěných vod do vodního toku přípustnou míru znečištění, což se pochopitelně promítne do výše stočného.

Jak vyplývá z výše uvedeného, je zabezpečení a udržování infrastruktury pro obce složitým úkolem. Z mnoha příkladů, které však máme k dispozici, se tato práce obcím daří, což je dobrým signálem do budoucna. A naší snahou (jak již bylo řečeno) je napomoci tomuto procesu alespoň formou informací, které jsme schopni obcím poskytnout.

*Ing. arch. Hana Halasová
Ing. Marie Polešáková, Ph.D.
Ústav územního rozvoje*

ENGLISH ABSTRACT

Average Costs of Transport and Technical Infrastructure, by Hana Halasová & Marie Polešáková

One of the important preconditions for efficient spatial development in rural areas is the sufficient transport infrastructure. It is not only necessary to invest into new development areas (such as for housing, industry, or various facilities) but into reconstructions and renewals too, such as after floods. To be aware of the average costs of the infra-

structure should help the Municipalities decide about prospective projects and financing (budgets, credits, subsidies, and so forth). UPSD informed those involved as soon as in 2003 about Monitoring average costs of transport and technical infrastructure in rural towns, a task to support Municipal representatives which became one of the Institute

of Spatial Development's continuous activities. The infrastructure costs were first presented in Average Prices of Technical Infrastructure, a 1999 publication. Since 2001, on behalf of the Ministry for Regional Development, a team of researchers have been updating and publishing this manual on the Institute's site www.uur.cz.