

Vodovod pro obec Ranou (okres Hlinsko).

(S tab. čís. 17—18.)

(Příklad menšího gravitačního vodovodu.)

Ing. Václav Zeman.

Drsné podnebí Českomoravské vysočiny, malý výnos její zemědělské produkce a nedostatek průmyslu jsou příčiny, proč zdravotně hospodářská zařízení rázu technického, jako jsou vodovody, omezují se na větší města — a to ještě jen výjimkou — kdežto venkovské obce nezná-pou význam opatření dobré vody a z olavy před velkým nákladem se stavbě vodovodů vyhýbají.

Jak těžko proměňuje se dobrá myšlenka v čin, toho důkazem je historie vodovodu v Rané. Již roku 1872 podán byl v obecním výboru návrh na zavedení vody do obce, z t. zv. »přední louže«, příkopem podél okresní síhnice do kašny na návsi. Roku 1908 jednáno bylo o přivedení vody z »Jezerního pramene« do obce otevřeným příkopem. Částečné provedení tohoto příkopu vyvolalo spor s obcí Mrákotínem, která si činila nárok na část vody, a rozhodnutím bývalého min. orby ve Vídni bylo jí právo toto přiznáno. V záležitosti této vykoual místní šetření v prameništi také zástupce hydrografické kanceláře býv. ministerstva orby ve Vídni, který obci zřízení vodovodu doporučil.

V říjnu roku 1913 podal obecní výbor v Rané žádost zemědělské radě v Praze o vyslání technického znalce k provedení místního šetření za účelem zamýšleného zřízení vodovodu. Přehliu-ku vykonal Ing. R. Orlt z technické kanceláře zemědělské rady dne 30. října 1913. Ve zprávě o této přehlídce vyličený byly poměry místní, závady současného zásobení vodou a naznačeny směrnice, podle nichž obec dospěje žádaného cíle. A tak teprve roku 1914 přijat byl zastupitelstvem návrh na zřízení řádného obecního vodovodu.

Obec Raná leží v nadmořské výši 500 m na pokraji hlubokého údolí, jímž k severu protéká slabý potůček. Studny v obci, často až do ru-lové spodiny vyhloubené, ztrácejí v době sucha vodu, a obyvatelé byli nuceni dovážeti vodu z potůčka v údolí, znečištěnou ovšem splašky a nečistotami z obce, takže nemoci zaživacího ústrojí (tyf) byly v obci častým hostem.

Tehdejším výpočtem stanovena byla denní průměrná spotřeba vody pro 60 domovních čísel v obci soustředěných a vodou zásobovaných takto:

394 obyvatel à 30 l	11.820 l
339 kusů velkého dobytka à 60 l	20.340 l
150 kusů malého dobytka à 15 l	2.250 l
dohromady	34.410 l
s připočtením 10% pro budoucí zvětšení spotřeby	3.440 l
Celkem	37.850 l

t. j. 378·5 hl, kteréžto množství vyžaduje vodní-
ho zdroje o vydatnosti 0·44 litru vody za vte-
řinu. Takovým zdrojem byl »Jezerní pramen«,
vyvěrající v lese jihozápadně od obce, na sever-
ním svahu »Medkového kopce« z prahorních
břidel (fyilit), jehož vydatnost byla změřena
tehdy množstvím 1·0—1·75 vt/l.

Vypracováním příslušného projektu gra-
vitačního vodovodu pověřila obec Ing. Václava
Špitálského, civ. inženýra kulturního v Němec-
kém Brodě. Vypracovaný projekt přezkoušen
byl v březnu 1920 ve vodovodním oddělení tech-
nické kanceláře rady zemědělské v Praze (Ing.
Dr. Václav Černý) a s nepatrnými změnami
schválen. Celkový náklad projektu rozpočten
byl na 51.276 korun předválečných. Již tehdy
bylo doporučeno, aby se pomýšlelo na rozšíření
vodovodu pro sousední obec Vojtěchov, které
bez valných obtíží by bylo možným.

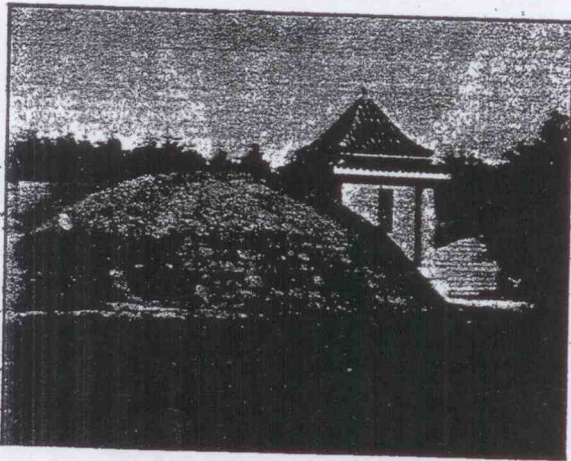
Vodoprávní řízení o projektu vodo-
vodu provedla okresní politická správa v Chru-
dimi 31. srpna 1920, a výměrem ze dne 30. listo-
padu 1920 schválila projekt a dovolila odběr
vody pro obec Ranou z pramene »Jezerního«
podle dohody s obcí Mrákotínem polovicí
množství, jež z pramene vytéká.

Obec předložila pak projekt v dubnu r. 1921
prostřednictvím zemědělské rady, jejíž vodo-
vodní oddělení upravilo rozpočet podle tehde-

ších drahotních poměrů částkou 566.000 Kč, ministerstvu zemědělství se žádostí o udělení subvence na stavbu, a současně poslány i žádosti o podporu ministerstvu veřejného zdravotnictví a zemskému správnímu výboru.

Projekt schválen byl subvenčními úřady a na stavbu povoleny p o d p o r y: ministerstvem zemědělství 20%, ministerstvem veřejného zdravotnictví 10%, zemským správním výborem 10% skutečného nákladu, tedy celkem 40%.

V roce 1924 bylo obci zemědělskou radou doporučeno, aby započala se stavbou, a podány příslušné pokyny rázu finančního a techni-



Obr. 1. Vodojem v Rané.

ckého. Pro nepříznivý stav financí a jiné úkoly žádala obec o odklad stavby na dobu pozdější. Úřady prodloužily proto platnost subvencí do roku 1924 resp. 1925.

Veřejné ofertní řízení na stavbu vodovodu vypsáno bylo v Úředním listě republ. čs. dne 6. září 1924. Došly tři nabídky:

1. Ing. Vladimír Chmelík z Prahy 255.790-73 Kč

2. A. Kunz, akc. spol., Hranice-

Morava

287.429-61 Kč

3. »Kress«, akc. spol. z Prahy

346.560-71 Kč

Stavba vodovodu zadána byla po schválení subvenčními úřady firmě Ing. Vlad. Chmelík z Prahy za jednotkové ceny nabídky. Správcem stavby ustanoven byl stavební rada zemědělské rady Ing. Václav Zeman.

Poněvadž zatím od vypracování projektu uplynula doba téměř deseti let, bylo nutno podle novějších zkušeností provést některé podstatné technické změny na stavbě oproti projektu. Byly to: 1. Jímání pramenů provedeno hlubokou drenáží na místě projektované studny. 2. Vodojem přemístěn nad trať dráhy, aby docílilo se tlaku pro hydranty i v horní části obce, a postaven byl z betonu železového. Obsah vodojemu je 600 hl (v projektu pouze 460 hl). 3. Zřízení domovní přípojky. Tyto účelné změny byly subvenčními úřady schváleny.

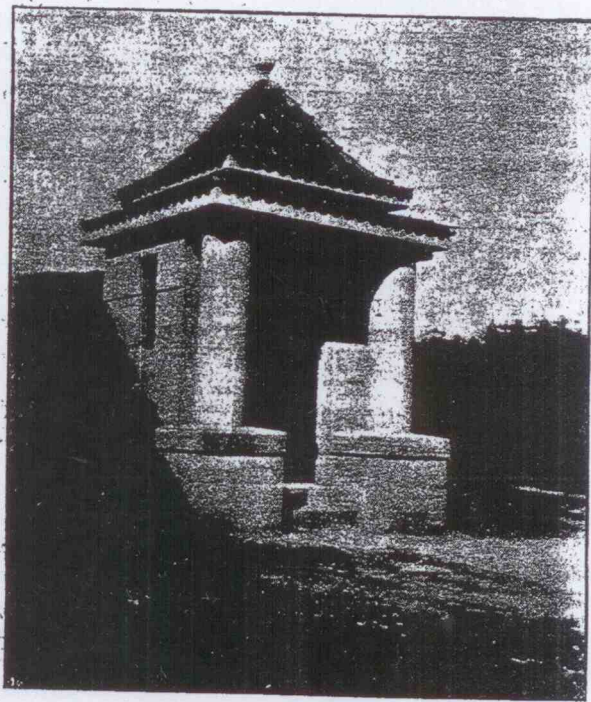
Stavba vodovodu byla provedena v době od 9. října 1924 do 15. července 1925, tedy

v době 9 měsíců. Prodloužení stavební doby bylo způsobeno zimním obdobím, obtížemi zemních prací (skála), a také odkladem stavby vodojemu, způsobeným jednáním se sousední obcí Vojtěchovem o připojení na vodovod, kteréžto připojení však Vojtěchov z obavy před velkým nákladem odmítl.

Jímání »Jezerního pramene« provedeno bylo hlubokým drenážním zářezem s dvěma kratšími odbočkami. Na konci hlavního zářezu narazilo se na starou, pravděpodobně pokusnou štolu as 10 m dlouhou, o výšce as 1 m, která pak po řádném prohloubení a úpravě byla spojena se zářezem. Dno zářezu vyhloubeno bylo v pevně fylitové skále, na níž položeny kameninové polodírkované trouby jímací o \varnothing 75 mm. Rovnanina čistého kamene a šterku nad potrubím o výšce 80 cm uzavřena betonovou deskou do boků příkopu zapuštěnou a trubkovou drenáží pro odvedení vniklé vody povrchové opatřenou.

Největší vydatnost pramene naměřena 27. dubna 1925, totiž 4,7 vt./l., nejmenší 1,7 vt./l. dne 15. ledna 1925. Teplota vody jest 6,5°—7° C a tvrdost 2,42 stupňů německých. Chemicky a bakteriologicky jest voda úplně bezvadná.

Pramenní jímka betonová na konci zářezu zřízená obsahuje dvě vodní komory (usazovací a odběrnou) a suchou vstupní šachtici. Dno a dolní část jímky byly pečlivě do vylá-



Obr. 2. Vchod do vodojemu.

mané skály přibetonovány, aby nemohlo nastati unikání vody z jímacího zářezu případnou skalní skulinou do vyhloubeného výkopu jímky. Voda přepadlá odvádí se z jímky do potůčku v lese kameninovým potrubím.

Přívodným měřítkem litinovým o \varnothing 50 mm

dlouhým 880 m vede se voda z jímky do z e m a i h o v o d o j e m u ž e l e z o b e t o n o v é h o o o b s a h u v o d y 60 m³. Kruhová nádrž vodojemu o průměru 5-10 m a síle stěn 20 cm a 15 cm (nahore) ukončena jest kopulovým stropem. Voda nadržena jest do výšky 2-95 m. Přítok vody do vodojemu uzavírá se samočinným plovákovým ventilem, aby voda z pramene k povodňování luk používaná nebyla zbytečně odváděna. Vnitřní dřevěné a vnější železné dveře zajišťují izolaci prostoru vstupní komory od mrazu i horka. Větrání vodojemové nádrže provedeno do vstupní komory a touto pak ven. Zařízení armaturní komory umožňuje přímé spojení pramene s rozvodnou sítí pro případ čištění neb opravy vodojemu. Architektonicky vkusně vyřešená vstupní komora má čtyřhrannou střechu krytou prejzy.

Rozvodný řád \varnothing 80 mm z vodojemu do obce a rozvodná síť o průměru 80 mm, 60 mm a v podružných koncových tratích o průměru 50 mm provedeny jsou z litinových trub hrdlových asfaltovaných, těsněných konopným provazcem a zálivkou olova. Potrubí bylo kladeno do hloubky 1-50 m až 1-80 m, a po utěsnění vyzkoušeno v partiích (po 500 m) na tlak 12 atm. Nejmenší hydrostatický tlak v obci měří 24-85 m a největší 5-96 atm. Výkop příkopů byl obtížný, svrchu ve hlinito-šterkovité zemině, hlouběji ve vztrálé skále a na mnoha místech i v tvrdé skále fylitové, kde bylo třeba hloubiti střílením.

Přívodný řád byl na podchodu trati dráhy Pardubice-Německý Brod opatřen chránicemi trubami litinovými o průměru 200 mm, a dvěma betonovými šachticemi se šoupátky umožňujícími uzavření potrubí pod drahou.

Sekáními š o u p á t k y na potrubí možno jednotlivé úseky neb odbočky při poruchách uzavřít. Čtrnáct hydrantů rozděleno jest po obci ve vzdálenostech 70 m až 130 m (podle zastavení). Voleny hydranty podzemní, poněvadž většina jich umístěna jest podél úzké silnice obcí probíhající, kde by nadzemní hydranty (pro venkov jinak výhodnější) byly dopravě na závadu. Výtokové stojany byly zřízeny pouze dva, pro zcela nemajetné okruhy obce. Jest zajímavé, že dnes nejsou používány, ježto během dvou let i ti nejchudší obyvatelé, pro něž byly tyto stojany zřízeny, zavedli si vodu domovními přípojkami. Jinak byla voda rozvedena vesměs domovními přípojkami.

Celkový kolaudovaný náklad na vodovod činí 372.032-88 Kč. Z toho připadá na stavební výlohy 357.617-28 Kč (jímaní 38.188-33 Kč, vodojem 44.355-96 Kč, trubní síť 275.072-99 Kč), a zbytek na režijní výlohy, projekt, komise, dozor a j. Stavební dozor technické kanceláře rady zemědělské stál 3095 Kč, t. j. 0-83% stavebního nákladu, a veškeré výlohy komisní i dozorčí dohromady 1-47% stavebního nákladu. Podzemní hydrant stál 700 Kč, výtokový stojan

se šachticí 3140 Kč. Podchod dráhy vyúčtován jest 12.603 Kč, z čehož více než třetinu (4422-93 Kč) vyúčtovala si dráha za podložení a zabezpečení kolejí (as dva dny trvajících!)

Náklad na stavbu vodovodu na jednoho obyvatele činí celkem 944-24 Kč, na jedno domovní číslo 6200-05 Kč, a po odečtení subvenčního příspěvku na obyvatele 566-52 Kč, na dům 3720-30 Kč.

Cena 1 hl vody při stanovené denní spotřebě 378-5 hl a 7% úroku a úmoru z celého stavebního nákladu bez ohledu na subvence činí 18-8 haléře (udržování je nepatrné a nepadá na váhu). Po odečtení 40% subvence činí cena 1 hl vody 11-3 haléře, tedy 1 m³ za 1-13 Kč.

Denní cena vody pro jedno domovní číslo po odečtení subvencí, tedy z částky 223.220 Kč, amortisované a zúročené 7%, průměrně 71 haléř.

Jeden m³ užitečné kubatury vodojemu vyžadoval nákladu 739 Kč. Běžný metr potrubí o průměru 50-80 mm se zemními pracemi včetně armatur a podchodu pod drahu stojí průměrně 88 Kč.

Provedení prací stavebních a instalačních jest pečlivé, a mezi podnikatelem stavby Ing. Vl. Chmelíkem, obcí a úředním stavebním dozorem nebylo nesouladu.

Technicko-ekonomická kolaudace stavby vykonána byla 13. února 1926 Ing. K. Ševčíkem, stavebním radou ministerstva zemědělství, Ing. Jind. Růžičkou, vrchním stavebním radou zemského správního výboru a Ing. V. Daškem za min. zdravotnictví.

Vodoprávní kolaudace vodovodu provedena okresní polit. správou v Chrudimi dne 4. června 1926, a obci bylo dáno povolení k užívání vodovodu.

Subvence na stavbu byly obci poukázány ve splátkách již během stavby samé a doplacený po dokončení a kolaudaci stavby, jakož i po přezkoušení kolaudačních účtů českou zemskou účetárnou.

Vodovod v Rané funguje bezvadně k všeobecné spokojenosti obyvatelstva, a nikdo z občanů nechce se dnes znáti k tomu, že měl kdysi námitky proti jeho uskutečnění. Zasluhu o uskutečnění vodovodu přičítá jest v prvé řadě starostovi obce Ing. Rudolfovi Malinovi, radním Josefu Kynzlovi a Josefu Benešovi, jakož i ostatním členům obecního výboru, kteří podporou stavebního dozoru a podnikatele spolupůsobili na řádném provedení stavby a obezřetným vedením finanční stránky tuto stavbu zajistili.

Podrobnosti časové i finanční uvedeny byly zde proto, aby byl dán příklad, jakými cestami běže se dnes uskutečnění celé řady podobných důležitých objektů venkovských. Pisatel doufa, že se zavděčí oněm interesentům, kteří v tomto zdravotně-technickém oboru pracují, i oněm, kteří poučení pro podobné práce hledají.