

**Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345**

## **Cenová nabídka**

### **Výměna bytových vodoměrů** **K Lesu 345**

**Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345****Charakteristika firmy**

Firma INMES spol. s r.o., je soukromá firma dodávající a montující výrobky a technologie dle přání zákazníka.

Firma vznikla v roce 1993 jako sesterská organizace firmy ISTE spol.s r.o.. Obě firmy byly propojeny vlastníky Ing.Jiřím Cikhartem,DrSc a Ing.Zdeňkem Zeleným, kteří vlastnili ve ISTE spol.s r.o. 30% a ve firmě INMES spol. s r.o. 50%. 1.července 1997 došlo k oddělení obou firem. Firma INMES spol. s r.o. disponuje nadále všemi osvědčenými montéry a projektanty.

Od svého vzniku firma úzce spolupracovala se švédským výrobcem termostatických ventilů a speciálních vyvažovacích a regulačních armatur TOUR ANDERSSON Hydronics a od roku 1997 se stala jeho „Autorizovaným partnerem“.

Od roku 1999 je INMES spol. s r.o. „Autorizovaným partnerem“ švýcarské firmy BERNINA electronic zabývající se výrobou měřicí techniky a následným rozúčtováním nákladů spotřeb tepla a vody v domácnostech a průmyslu.

Od roku 1999 je INMES spol. s r.o. „Autorizovaným partnerem“ světového výrobce regulační techniky firmy Honeywell (USA).

Firma pozůstává z užšího vedení, projektové složky, technických a montážních pracovníků.

Užší vedení firmy:

**Ing.Jiří Cikhart,DrSc**

Hlavní konzultant

narozen 29.12.1932

1956 - absolvent strojní fakulty ČVUT se specializací technik životního prostředí

1965 – kandidát technických věd – Csc

1986 – doktor technických věd – DrSc

1956 – samostatný projektant se specializací ÚT a vzduchotechnika

1960 – výzkumný pracovník – ved. Odboru teplotnictví ve Výzkumném ústavu energetickém v Praze

1990 – samostatný podnikatel

Od ledna 1972 soudní znalec v oblasti energetiky – odvětví vytápění, předávací stanice v teplotních soustavách, měření a regulace (cca 300 znaleckých posudků)

Pedagogická činnost: 1967-1994 externí přednášející na postgraduálním studiu na ČVUT v Praze, VUT v Brně, VŠSE v Plzni  
1967-1988 přednášející na Energetickém institutu při SEI ČR

Publikační činnost: autor 11 technických knih (mimo jiné „Měření a regulace ve vytápění“ SNTL Praha 1984 – II.vydání.)  
spoluautor 2 knih  
autor 18-ti skript pro vysoké školy a Energetický institut  
spoluautor 7 technických slovníků  
autor 29 výzkumných zpráv  
autor cca 250 článků v odborném tisku a referátů na odborných konferencích doma i v zahraničí  
jazykové znalosti: angličtina, němčina, ruština

**Ing.Petr Cikhart**

od září 1999 - 100% vlastník firmy a jednatel

narozen 12.6.1972

1995 – absolvent strojní fakulty ČVUT v Praze se specializací tepelná technika

1995 – samostatný podnikatel

2000 – odborný poradce České energetické agentury v síti EKIS.

Šestnáct let praxe v oboru.

**Ing.Jaroslav Smolík – hlavní smluvní projektant**

narozen 31.5.1957

1981 – absolvent strojní fakulty ČVUT v Praze specializace tepelná technika

Dvacetšest let projektové praxe

Šest let vědecko-výzkumné činnosti

**Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345**

**Prokázání kvalifikačních předpokladů**

Já níže podepsaný statutární orgán firmy

INMES spol. s r.o.

Slezanů 7/2298

169 00 Praha 6

uchazeč o veřejnou zakázku: **Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345**

prokazuji splnění kvalifikačních předpokladů dle § 49a Zákona č.199/1994 Sb. o zadávání veřejných zakázek, ve znění zákona č.148/1996 Sb. a 93/98 Sb.

1. dle 2b odst. 1 písm.a, zákona – dokladem o oprávnění k podnikání, viz. příloha
2. dle 2b odst. 1 písm. b, až g, zákona – čestným prohlášením:

**Čestné prohlášení:**

*Já Petr Cikhart jediný jednatel a majitel firmy INMES spol.s r.o. činím dle výše uvedeného zákona toto čestné prohlášení že:*

- b) na majetek firmy INMES spol. s r.o., Slezanů 2298/7, Praha 6, nebyl prohlášen konkurz, proti firmě nebylo zahájeno konkurzní řízení ani vyrovnávací řízení, nebyl dán návrh na prohlášení konkurzu, který byl zamítnut pro nedostatek majetku úpadce a firma INMES spol. s r.o. není v likvidaci.*
- c) firma INMES spol. s r.o., Slezanů 2298/7, Praha 6, nemá zachyceny žádné daňové nedoplatky, nesplacené závazky vůči nositelům sociálního zabezpečení a všeobecného zdravotního pojištění.*
- d) osoby vykonávající funkci statutárního orgánu uchazeče, nebyly pravomocně odsouzeny pro trestný čin, jehož skutková podstata souvisí s předmětem podnikání uchazeče, nebo pro trestný čin hospodářský nebo pro trestný čin proti majetku.*
- e) nikdo ze zástupců firmy INMES spol. s r.o. nebyl v posledních třech letech disciplinárně potrestán podle zvláštních předpisů upravujících výkon odborné činnosti, pokud tato činnost souvisí s předmětem zakázky.*
- f) firma INMES spol. s r.o. nemá splatný nedoplatek nebo penále na pojistném na veřejné zdravotní pojištění, na pojistném na sociální zabezpečení nebo na příspěvku na státní politiku zaměstnanosti.*
- g) Firma INMES spol.s r.o. ani žádný její zástupce nebyli vyloučeni z účasti na zadávání veřejných zakázek podle §63.*

*Tato prohlášení činím na základě své jasné, srozumitelné, svobodné a omyluprosté vůle a jsem si vědom všech následků plynoucích z uvedení nepravdivých údajů.*

*Uchazeč zároveň prohlašuje, že v této nabídce jsou zakalkulovány práce dle výzvy k podání nabídky.*

V Praze dne 25. června 2012

**INMES** SPOL. S R.O. ①  
Slezanů 7, 169 00 Praha 6  
Tel./Fax: 233 336 833, 233 326 817  
IČO: 48583391, DIČ: CZ48583391  
Ing. Petr Cikhart  
Jednatel

**Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345**

**Kontaktní telefonní čísla**

INMES spol. s r.o.  
Tel./fax: 233 336 833, 233 326 817  
e-mail: [inmes@inmes.cz](mailto:inmes@inmes.cz)

[www.inmes.cz](http://www.inmes.cz)

Ing. Petr Cikhart (jednatel) - 602 251 088 [petr@inmes.cz](mailto:petr@inmes.cz)  
Radek Dalibaba (obchodní zástupce) – 603 765 993 [r.dalibaba@inmes.cz](mailto:r.dalibaba@inmes.cz)

**Počet zaměstnanců odborných profesí zájemce,  
rozhodných pro plnění veřejné zakázky**

*Firma INMES spol. s r.o. disponuje v současné době těmito pracovníky:*

- |                          |   |                                 |
|--------------------------|---|---------------------------------|
| 1. strojní inženýr, DrSc | - | hlavní konzultant               |
| 1. strojní inženýr       | - | společník a jednatel            |
| 2. SŠ                    | - | technicko-hospodářský pracovník |
| 1. SŠE                   | - | ekonom firmy                    |
| 6. strojních inženýrů    | - | projektanti                     |
- 28 montážních pracovníků v oboru instalatér, topenář a montér měřící a regulační techniky

**Materiální vybavení firmy**

*Firma disponuje dílnou, sklady, potřebným montážním nářadím, svařovacími soupravami a dopravními prostředky (2 dodávka, 4 servisní a montážní vozy, 4 osobní auta).*

*Pro projektování a administrativní práci jsou k dispozici počítače s programovým vybavením pro projektování, vyhodnocování měřidel a provádění fakturace.*

**Materiální vybavení firmy plně dostačuje k plnění zakázky.**

**Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345**

**Reference - výměna vodoměrů a instalatérské práce**

Mezi Školami 2471-3  
Na Mlejнку 1010-1012  
Nad Šárkou 11, 13, 15  
Renoirova 619  
Tulipánová 1-9  
Wassermannova 929-930  
Vlastina 530-533  
Bendlova 148-153  
Uherská 632-3  
Dvorecká 814-5  
Patočková 79  
Urbánková 3365-3372  
Levského 3222  
Hurbanova 1174  
Dobevská 874  
Cílkova 645-6  
Běhounkova 2302 - 2306  
Běhounkova 2457-2462  
Teplická 271 - 272  
Štorkánova 280312, K vodojemu 2813-14  
Štorkánova 2802  
Štorkánova 2804  
Štorkánova 2809  
Hodčina 698-699  
Malenická 1789-1791  
Hrdličková 2186-2188  
Španielova 1299-1305  
Antala Staška 1011-1013  
Pod Pramenem 1  
Novodvorská 1078/86  
Högerova 814-815  
Angelovova 3166-3171  
Častavina 776  
Častavina 777  
Častavina 778  
Častavina 779  
Pod Cihelnou 780  
J.Řůžičky, U Zeleného ptáka 1148-52  
Olbramovická 701

V Podhájí 832-3  
Litvínovská 286  
U Smaltovny 17  
Dvorecká 803-804  
Dvorecká 805-806  
Dvorecká 824-825  
Gončarenkova 807-9  
Dobšická 1786-1787  
Maroldova-K podjezdu 1608-1612  
Měchenická 2564-66  
Teplická 264,265,266  
Teplická 269  
Hausmannova 3004  
Lečková 1521  
Slévačská 902  
Bojanovická 2718-2721  
Kopřivnická 609-11  
Kopřivnická 612-13  
Kopřivnická 614-16  
Liškova 632-3  
Kovanecká 2111-14  
Snopkova 480  
Snopkova 481  
Snopkova 482  
Snopkova 483  
Snopkova 484  
Snopkova 485  
Snopkova 486  
Babáková 2184-2185, Blatenská 2183  
Evropská 658-9  
Evropská 660-2  
Levského 3221  
Náměstí Osvoboditelů 1364  
Koulova 1567  
Platonova 3279-82  
Gabinova 831-2  
Gabinova 833-4  
Gabinova 835-6  
Zelený Pruh 1608 a 1686

## Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345

### VARIANTNÍ NABÍDKA BYTOVÝCH VODOMĚRŮ BEZ DÁLKOVÉHO ODEČTU

	název	jednotka	počet	jednotková cena	celková cena za položku
Varianta I.	Bonega SV standart, nebo Minoll (délka 110mm)	ks	67	260,00 Kč	17 420,00 Kč
	Bonega TUV standart nebo Minoll (délka 110mm)	ks	67	260,00 Kč	17 420,00 Kč
	demontáž, montáž, odečet nového i starého vodoměru, zaplombování	ks	134	95,00 Kč	12 730,00 Kč
	odkup zdemontovaných vodoměrů většina značek	ks	0 -	5,00 Kč	- Kč
	<b>Celkem cena za objekt bez DPH/ DPH 14% / s DPH</b>		<b>47 570,00 Kč</b>	<b>6 659,80 Kč</b>	<b>54 229,80 Kč</b>
Varianta I. A	název	jednotka	počet	jednotková cena	celková cena za položku
	Bonega SV ANTIMAGNET(délka 110mm, vysoká AMG ochr.)	ks	67	290,00 Kč	19 430,00 Kč
	Bonega TUV ANTIMAGNET(délka 110mm, vysoká AMG ochr.)	ks	67	290,00 Kč	19 430,00 Kč
	demontáž, montáž, odečet nového i starého vodoměru, zaplombování	ks	134	95,00 Kč	12 730,00 Kč
	odkup zdemontovaných vodoměrů většina značek	ks	0 -	5,00 Kč	- Kč
	<b>Celkem cena za objekt bez DPH/ DPH 14% / s DPH</b>		<b>51 590,00 Kč</b>	<b>7 222,60 Kč</b>	<b>58 812,60 Kč</b>
Varianta II.	název	jednotka	počet	jednotková cena	celková cena za položku
	<b>100% ANTIMAGENTICKÁ OCHRANA VODOMĚRŮ</b>				
	Cena je uvedena vč. demontáže, montáže				
	byt.vodoměr B-Meters SV (mokroběžný, 110 mm)	ks	67	720,00 Kč	48 240,00 Kč
	bytový vodoměr B-Meters TUV (mokroběžný, 110 mm)	ks	67	720,00 Kč	48 240,00 Kč
	odkup zdemontovaných vodoměrů většina značek	ks	0 -	5,00 Kč	- Kč
	<b>Celkem cena za objekt bez DPH/ DPH 14% / s DPH</b>		<b>96 480,00 Kč</b>	<b>13 507,20 Kč</b>	<b>109 987,20 Kč</b>
Varianta III.	název	jednotka	počet	jednotková cena	celková cena za položku
	<b>100% ANTIMAGENTICKÁ OCHRANA VODOMĚRŮ</b>				
	Cena je uvedena vč. demontáže, montáže				
	byt.vodoměr MADDALENA SV (mokroběžný, 110 mm)	ks	67	770,00 Kč	51 590,00 Kč
	byt.vodoměr MADDALENA TV (do 50°C, mokroběžný, 110 mm)	ks	67	770,00 Kč	51 590,00 Kč
	odkup zdemontovaných vodoměrů většina značek	ks	0 -	5,00 Kč	- Kč
	<b>Celkem cena za objekt bez DPH/ DPH 14% / s DPH</b>		<b>103 180,00 Kč</b>	<b>14 445,20 Kč</b>	<b>117 625,20 Kč</b>
Varianta IV.	název	jednotka	počet	jednotková cena	celková cena za položku
	bytový vodoměr repasovaný SV (výměným způsobem)	ks	67	240,00 Kč	16 080,00 Kč
	bytový vodoměr repasovaný TUV (výměným způsobem)	ks	67	240,00 Kč	16 080,00 Kč
	demontáž, montáž, odečet nového i starého vodoměru, zaplombování	ks	0	115,00 Kč	- Kč
	<b>Celkem cena za objekt bez DPH/ DPH 14% / s DPH</b>		<b>32 160,00 Kč</b>	<b>4 502,40 Kč</b>	<b>36 662,40 Kč</b>

V ceně je zahrnut neomezený počet návštěv v době provádění montáží  
odečet demontovaného a montovaného vodoměru, 1xplombovací pouzdro, **číselná montážní plomba**, 2xtěsnění.

Záruka nejvyšší kvality - plombování vodárenskými číselnými plombami

montážní práce a repasované vodoměry 24 měsíců

nové vodoměry 60 měsíců

Termín realizace: dle požadavku objednatele

Volitelné doplňky a služby uváděné ceny jsou bez DPH - pro bytové prostory je DPH 14%

zpětná klapka vložená plastová	ks	134	32,00 Kč	4 288,00 Kč
plombování obou stran vodoměru	ks	134	9,00 Kč	1 206,00 Kč

**Při realizaci díla není požadována žádná záloha! Nabízíme možnost splátkového kalendáře.**

předpokládaný počet bytových vodoměrů SV	67	ks
předpokládaný počet bytových vodoměrů TUV	67	ks





## Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345

### VARIANTNÍ NABÍDKA **RÁDIOVÝCH BYTOVÝCH VODOMĚRŮ**

	název	jednotka	počet	jednotková cena	celková cena za položku
Varianta R I.	bytový vodoměr BONEGA antimagnetrádio SV (d=110mm)	ks	67	310,00 Kč	20 770,00 Kč
	bytový vodoměr BONEGA antimagnetrádio TUV (d=110mm)	ks	67	310,00 Kč	20 770,00 Kč
	rádiový modul pro přenos dat	ks	67	620,00 Kč	41 540,00 Kč
	demontáž, montáž, odečet nového i starého vodoměru, zaplombování	ks	134	115,00 Kč	15 410,00 Kč
	odkup zdemontovaných vodoměrů většina značek	ks	0	5,00 Kč	- Kč
	<b>Celkem cena za objekt bez DPH/ DPH 14% / s DPH</b>			<b>98 490,00 Kč 13 788,60 Kč</b>	<b>112 278,60 Kč</b>

	název	jednotka	počet	jednotková cena	celková cena za položku
Varianta R II.	APATOR Metra SV (délka 110mm) radio	ks	67	720,00 Kč	48 240,00 Kč
	APATOR Metra TUV (délka 110mm) radio	ks	67	720,00 Kč	48 240,00 Kč
	demontáž, montáž, odečet nového i starého vodoměru, zaplombování	ks	134	115,00 Kč	15 410,00 Kč
	odkup zdemontovaných vodoměrů většina značek	ks	0	5,00 Kč	- Kč
	<b>Celkem cena za objekt bez DPH/ DPH 14% / s DPH</b>			<b>111 890,00 Kč 15 664,60 Kč</b>	<b>127 554,60 Kč</b>

V ceně je zahrnut neomezený počet návštěv v době provádění montáží + jedna návštěva v náhradním termínu odečet demontovaného a montovaného vodoměru, 1xplombovací pouzdro, **číselná montážní plomba**, 2xtěsnění.

Záruka nejvyšší kvality - plombování vodárenskými číselnými plombami  
montážní práce a repasované vodoměry 24 měsíců  
nové vodoměry 60 měsíců  
Termín realice: dle požadavku objednatele



Volitelné doplňky a služby uváděné ceny jsou bez DPH - pro bytové prostory je DPH 14%

zpětná klapka vložená plastová	ks	134	32,00 Kč	4 288,00 Kč
plombování obou stran vodoměru	ks	134	9,00 Kč	1 206,00 Kč

**Při realizaci díla není požadována žádná záloha! Nabízíme možnost splátkového kalendáře.**

předpokládaný počet bytových vodoměrů SV	67	ks
předpokládaný počet bytových vodoměrů TUV	67	ks

Veškeré nabízené nové bytové vodoměry splňují požadavky normy EN na ochranu měření proti ovlivnění magnetem

**Takto označenou variantu doporučujeme**

**Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345****Návrh platebních podmínek****Uchazeč nepožaduje poskytnutí záloh na provedení díla.**

Po předání a převzetí funkčně bezvadného díla objednatelem a po odstranění případných nedodělků a přejímkových vad, vystaví zhotovitel konečnou fakturu, ve které budou zohledněny případné smluvní pokuty a pozastávky, na které objednateli či dodavateli vznikl smluvní nárok a bude účtována daň z přidané hodnoty.

Konečná faktura bude současně daňovým dokladem dle znění Zákona o dani z přidané hodnoty ze dne 24.11.1992 12, odst.2), a bude doručena na adresu objednatele, který ji uhradí do 14-ti dnů po obdržení.

**V případě nedostatku finančních prostředků nabízíme následující splátkový kalendář:**

1. **splátka 20-75% konečných nákladů po předání funkčně bezvadného díla**
2. **průběžné splácení zbývajících 25-80% po dobu 6-ti až 36-ti měsíců.**

V případě změny daňových zákonů ČR bude zakázka účtována dle zákonů platných v době realizace díla.

**Formulace záruk v případě neplnění nebo chybného plnění zakázky**

Zhotovitel zdarma odstraní vady své dodávky zjištěné při převzetí nebo při průběžném dozoru zadavatele. Zhotovitel uhradí objednateli škody, prokazatelně jím způsobené. Za vady způsobené dodavatelem, které nelze odstranit poskytne objednateli slevu ve výši dohodnuté smluvními stranami.

Za nesplnění termínu ukončení prací vinou zhotovitele uhradí zhotovitel objednateli penále ve výši **1%** z ceny díla za každý den prodlení.

Za nesplnění dohodnutého termínu odstranění vad vinou zhotovitele uhradí zhotovitel smluvní pokutu **1000,- Kč** za každý den prodlení a vadu.

Objednatel uhradí zhotoviteli škody, prokazatelně jím způsobené. Po předání a převzetí funkčně bezvadného díla objednatelem a po odstranění případných nedodělků a přejímkových vad, vystaví zhotovitel konečnou fakturu, ve které bude zohledněna poskytnutá záloha na dílo, případné smluvní pokuty a pozastávky, na které objednateli či dodavateli vznikl smluvní nárok a bude účtována daň z přidané hodnoty.

Konečná faktura bude současně daňovým dokladem dle znění Zákona o dani z přidané hodnoty ze dne 24.11.1992 12, odst.2), a bude doručena na adresu objednatele, který ji uhradí do 14-ti dnů po obdržení.

V případě změny daňových zákonů ČR bude zakázka účtována dle zákonů platných v době realizace díla.

V Praze dne 25. června 2012



**INMES** SPOL. S R.O. ①  
Slezanů 7, 169 00 Praha 6  
Tel./Fax: 233 336 833, 233 326 817  
IČO: 485 833 91, DIČ: CZ485 833 91

Ing. Petr Cikhart - jednatel



## Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345

### Základní informace o vodoměrech a jejich ochraně

Bytové vodoměry, přestože je jejich kvalita mnohdy opomíjena, jsou právě tím měřidlem, podle kterého domácnost platí za svou spotřebu. Jelikož jsou bytové vodoměry umístěny za bytovými dveřmi tedy v místě, kde je kontrola poměrně obtížná měl by být zájem všech uživatelů bytů společný na instalaci co nejpřesnějších a proti ovlivňování co možná nejodolnějších měřidel. Většina výrobců současných bytových vodoměrů tedy zaměřuje svou pozornost na vývoj bezpečnostních prvků zabráňujících manipulaci s měřidly při zachování maximální možné přesnosti a co nejvyšší citlivosti.

Při rozhodování o výměnách vodoměrů je třeba si uvědomit následující:

- Repasovaný vodoměr je vodoměr, který splňuje všechny zákonem stanovené parametry, ale jeho konstrukce je minimálně čtyři (vodoměr na teplou vodu) nebo šest let (vodoměr na studenou vodu) stará. Vodoměry se po uplynutí příslušného cejchovacího období demontují a opraví.
- Nové vodoměry různých výrobců se vzájemně liší, je tedy třeba porovnávat nejen cenu ale i způsob **konstrukce vodoměru, jeho citlivost a ochranné prvky**.
- Při výměně vodoměru je nutné, aby montážní firma provedla odečet starého vodoměru včetně kontroly neporušenosti montážní plomby. **Nový vodoměr je nutné po instalaci také odečíst a zaplombovat.** Pro kvalitně odvedenou práci je základním předpokladem zvolit firmu s příslušnou kvalifikací – osvědčení metrologického institutu, na základě kterého je firmě přidělena značka, podle které lze práci jednotlivých firem odlišit. Odečty a číslo plomby je třeba zapsat do montážního protokolu a tento si nechat potvrdit vlastníkem bytu.



- **Montážní plomba chrání vodoměr před neoprávněnou demontáží.** Nejlevnější je olověná plomba případně plastový kolíček, které se „rozmáčkou“ plombovacími kleštěmi. Oba tyto způsoby jsou základní ochranou před demontáží, v případech, kdy je uživatel technicky zdatný se však zaznamenalo mnoho případů překonání tohoto způsobu plombování. V poslední době se používají tzv. číselné plomby, které jsou již z výroby označeny jedinečným číselným kódem. **Konstrukce této plomby a její značení zaručuje plnou ochranu vodoměru před neoprávněnou demontáží.**
- Pokud si nejsme jisti, že všechny vodoměry v objektu jsou instalovány ve svislé nebo naopak vodorovné poloze je třeba vybrat vodoměr, který měří ve stejné třídě přesnosti v obou polohách.

Třída přesnosti vodoměru – na ciferníku vodoměru je vyznačena přesnost vodoměru v různých polohách. Označení H/B nás informuje, že v případě instalace vodoměru ve vodorovné (horizontální) poloze měří v třídě přesnosti B. Označení V/A nás pak informuje, že v případě instalace vodoměru ve svislé (vertikální) poloze měří v třídě přesnosti A. Pokud chybí označení H a V platí přesnost vodoměru uvedená na ciferníku v obou polohách.

Třídy přesnosti:	A	vodoměr měří od 60 l/hod
	B	vodoměr měří od 30 l/hod
	C	vodoměr měří od 15 l/hod

V případě, že je **vodoměr cejchován podle nové normy tzv. MID** je třída přesnosti udávána hodnotou R, která je poměrem  $R=Q_3/Q_1$ . ( $Q_3$  – trvalý průtok,  $Q_1$  je minimální průtok vodoměrem). Platí tedy čím vyšší hodnota R, tím přesnější vodoměr. Je však třeba dávat pozor na teplotní rozsah vodoměru, který zejména pro **potřeby měření teplé vody musí být minimálně T70** (teplota měřené vody do 70°C). Vodoměry s teplotní třídou menší než T70 nejsou vhodné pro měření TV, neboť teplota TV se má pohybovat v rozmezí 45°C – 60°C.

Antimagnetická odolnost – schopnost vodoměru odolat snaze o zastavení přiloženým magnetem. Prohlášení, že vodoměr je antimagnetický nestačí, výrobce by měl toto tvrzení doložit provedeným měření. Základním způsobem antimagnetické ochrany je použití čtyřpólového magnetu v magnetické spojce turbínky a počítadla. Vyšší ochranu pak nabízí antimagnetická klec integrovaná přímo v těle vodoměru.

Další ochranné prvky:

- Neprůhledný kryt strojku počítadla
- Ochrana proti nekonečnému otáčení ciferníku
- Ochranné víčko ciferníku
- Plombování číselnou plombou

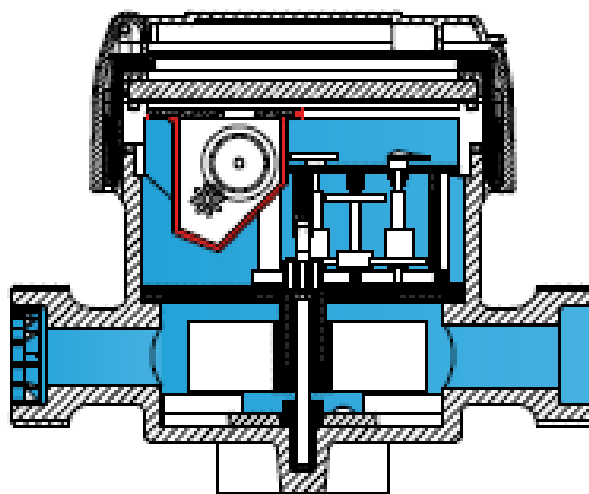
Plombování obou konců vodoměru



**Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345****100% ANTIMAGNETICKÝ VODOMĚR**

Přestože většina současných suchoběžných vodoměrů je konstruována s vyšší antimagnetickou odolností, nelze jejich 100% odolnost garantovat. Jediným způsobem je z konstrukce vodoměru vyloučit prvek, který je magnetem ovlivňován tedy magnetickou spojku mezi lopatkovým kolem a počítadlem. Tato konstrukce je použita v případě mokroběžných vodoměrů. Většina mokroběžných vodoměrů je však citlivá na čistotu protékající vody a postupem času dochází ke znečištění počítadla a zhoršení jeho čitelnosti.

Nová generace mokroběžných vodoměrů nabízí bezpečnost a neovlivnitelnost mokroběžného vodoměru a díky zapouzdřenému počítadlu komfort a dlouhou životnost suchoběžných vodoměrů.

**Vlastnosti mokroběžného vodoměru:**

- **bezporuchovost a spolehlivost měření** (díky jednoduché ale velice precizní konstrukci je sníženo riziko závad na minimum – mokroběžný princip měření je používán většinou vodárenských společností)
- **100% antimagnetičnost** (jelikož jsou otáčky lopatkového kola přenášeny do počítacího strojeku mechanickým převodem, není co ovlivňovat a nelze takový vodoměr za žádných okolností magnetem ovlivnit)
- **Zaručená čitelnost číselníku** (díky zapouzdřenému číselníku je garantována dokonalá dlouhodobá čitelnost naměřených hodnot). S ohledem na konstrukci vodoměru nelze otáčet číselníkem tak jako u suchoběžných vodoměrů.
- **ANTIVANDAL** (díky celomosazné konstrukci, tlakovému minerálnímu sklu a plastovému víčku je vodoměr maximálně chráněn proti poškození)

## Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345

### PŘESNÉ NEOVLIVNITELNÉ vodoměry TT-CD ONE TRP, $Q_{min}=12,5$ l/h jednotkové PŘESNÉ vodoměry BEZ MAGNETICKÉ SPOJKY s úpravou ANTIVANDAL

Popis: jednotkové PŘESNÉ NEOVLIVNITELNÉ vodoměry BEZ MAGNETICKÉ SPOJKY, 100% ANTIMAGNETICKÉ s nejvyšší PŘESNOSTÍ měření a úpravou ANTIVANDAL

#### Výhody:

- BEZKONKURENČNÍ citlivost vodoměru od 5 l/hod! PŘESNĚJŠÍ než metr.tř. C (dle EEC 75/33)
- PŘESNÝ- ZARUČENÝ minimální průtok  $Q_1=12,5$  l/h (25-V)! (dle MID), tolerance  $\pm 5\%$  (měří ca 60% v pásmu nízkých průtoků, které klasický vodoměr nezměřil!) – obr.1
- PŘESNÝ-12x užší toler.pásmo s odchylkou 5% - ZARUČENÝ přechodový průtok  $Q_2=20$  l/h (40-V)! (dle MID), tolerance  $\pm 2\%$  pro SV nebo  $\pm 3\%$  pro TV – obr.2
- 100% NEOVLIVNITELNÝ VODOMĚR magnetickým polem - NEMÁ MAGNETICKOU SPOJKU
- 100% ANTIMAGNETICKÝ VODOMĚR – není co ovlivnit
- oddělené počítadlo od protékající vody
- úprava ANTIVANDAL - mosazné těleso, minerální sklo, víčko – odolný mechanickému poškození
- VODÁRENSKÝ princip – SPOLEHLIVOST a PŘESNOST
- VARIANTA s impulsním výstupem
- MOŽNÉ dodat s RF komunikací (rádio, 868MHz)

#### Konstrukce:

- schváleno dle – MID (2004/22/ES), konstruovány v souladu s ISO 4064
- stejný princip jako vodárenské vodoměry – vysoká spolehlivost, vysoká přesnost
- přenos otáček oběžného kola na počítadlo zajištěn pevnou spojkou
- oddělené počítadlo od protékající vody
- montážní poloha horizontální i vertikální, pro studenou vodu do 30°C nebo pro teplou vodu do 90°C
- schváleny ve třídě přesnosti B nebo C v souladu s EEC 75/33 (standardně metr.tř B, na objednávku metr.tř C)

#### Základní parametry:

DN	mm (")	15 (½")	20 (¾")
Rozběhový průtok	l/h	5 - 7	8 - 10
dle EEC 75/33, číslo EEC schválení		B90 317.08	B90 317.09
Class C			
$Q_{min}/Q_t/Q_n$ (m3/h) / $Q_{max}$ (m3/hod)	l/h	15 / 60 / 1,5 / 3,0	25 / 100 / 2,5 / 5,0
Class B			
$Q_{min}/Q_t/Q_n$ (m3/h) / $Q_{max}$ (m3/hod)	l/h	30 / 120 / 1,5 / 3,0	50 / 200 / 2,5 / 5,0
dle MID, číslo MID schválení		TCM 142/08-4627	TCM 142/08-4627
horizontální poloha			
$Q_1$ -min/ $Q_2$ / $Q_3$ (m3/h) / $Q_4$ -max (m3/hod)	l/h	12,5 / 20 / 2,5 / 3,1	20 / 32 / 4,0 / 5,0
vertikální poloha			
$Q_1$ -min/ $Q_2$ / $Q_3$ (m3/h) / $Q_4$ -max (m3/hod)	l/h	25 / 40 / 2,5 / 3,13	40 / 64 / 4,0 / 5,0
Tlaková ztráta při $Q_{max}$ , PN	bar	1 / 16	1 / 16
Max. rozsah počítadla	m <sup>3</sup>	100.000	100.000
Min. odečítaná hodnota	l	0,5	0,5
Počet otáček oběžného kola na 1 litr		29.76	22.83
Hmotnost bez šroubení	kg	0,75	0,92
L / l / H	mm	110 / 190 / 92	130 / 228 / 92
h / B		25,5 / 86	25,5 / 86

- dle EEC 75/33 (evropské schválení) metr.tř.B -  $Q_{min}=30$  l/h ( $\pm 5\%$ ),  $Q_t=120$  l/h (tolerance  $\pm 2\%$  pro SV a  $\pm 3\%$  pro TV)
- nové schválení, dle MID (2004/22/CE)-  $Q_1$  (dříve  $Q_{min}$ ) =12,5 l/h ( $\pm 5\%$ ),  $Q_2$  (dříve  $Q_t$ ) =20 l/h (tolerance  $\pm 2\%$  SV a  $\pm 3\%$  TV)

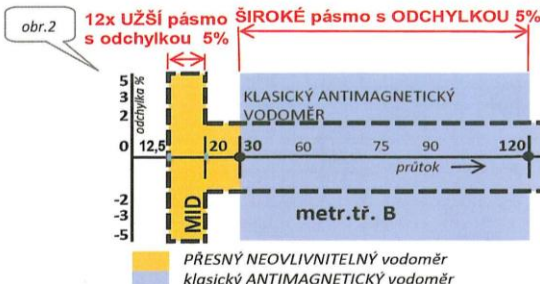
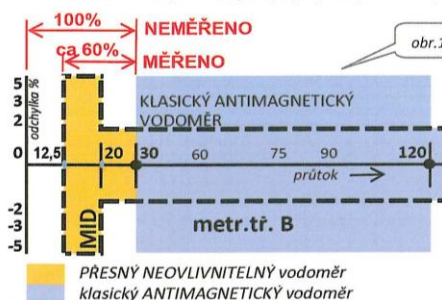
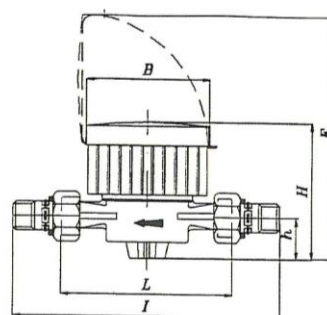


KOMFORT  
rádiové odečty

NEOVLIVNITELNÝ  
magnetem,  
úprava antivandal

PŘESNOST  
nejpřesnější bytový  
vodoměr

rozměrový náčrtek





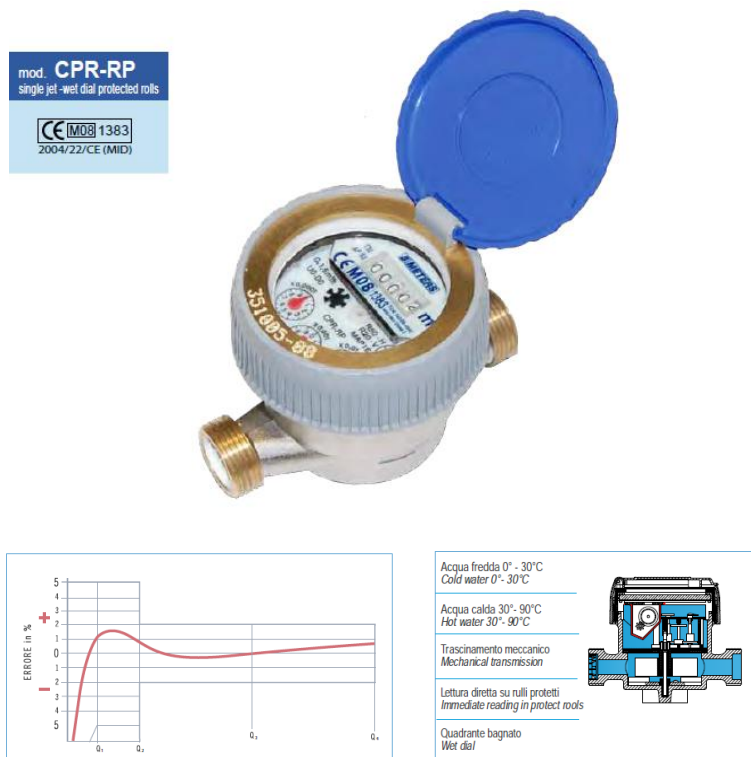
## Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345

### A) Mokroběžný vodoměr CPR-RP s ochranou kapslí

#### „MAGNETICKY NEOVLIVNITELNÝ VODOMĚR S OCHRANOU ČÍSELNÍKU“

Jedná se o jednotokový mokroběžný vodoměr, kde je přenos pohybu lopatkového kola na počítací mechanismus zajištěn přímo, proto není možné tento vodoměr ovlivnit nebo zastavit magnetickým polem (není zde použita magnetická spojka jako u suchoběžných vodoměrů). **CPR-RP je určen pro odběrná místa s horší kvalitou vody. Číselník vodoměru je chráněn glycerinovou kapslí proti usazování nečistot a vodního kamene, pro zajištění bezproblémového odečtu po celou dobu životnosti vodoměru.**

### Mokroběžný vodoměr CPR-RP



Modello contatore Meter type		CPR-RP 1.6	CPR-RP 2.5
Diametro nominale Nominal Diameter	DN mm in	15 (1/2")	20 (3/4")
Portata minima Minimum Flowrate	Q <sub>1</sub> l/h	32	50
Portata di transizione Transitional Flowrate	Q <sub>2</sub> l/h	51	80
Portata nominale Permanent Flowrate	Q <sub>3</sub> m³/h	1,6	2,5
Portata massima Overload Flowrate	Q <sub>4</sub> m³/h	2	3,13
Rapporto Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub> Ratio Q <sub>3</sub> / Q <sub>1</sub>	Range	H=50 V=20	
Classe di accuratezza Accuracy class		2	
Classe temperatura Temperature class	°C	30 - 30/90	
Pressione massima ammissibile MAP Maximum admissible pressure MAP	bar	16	
Perdita di pressione Δp Pressure loss	bar	0,25	0,40
Lettura massima Max reading	m³	99999	
Lettura minima Min reading	l	0,05	

## Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345

### **BONEGA** Rádiový vodoměr

#### Popis:

Zařízení zaznamenává stav dvou bytových vodoměrů a zajišťuje jejich bezdrátový odečet. Napojení na antimagnetické vodoměry fy Bonega se provádí pomocí senzoru, snímajícího otáčení litrového ukazatele vodoměru. Senzory jsou propojeny s elektronikou částí kabelem. Maximální důraz je kladen na ochranu proti zneužití koncovým uživatelem (magnetická, mechanická odolnost apod.). Instalace zařízení nevyžaduje žádnou dodatečnou konfiguraci.

Odečet je prováděn pomocí mobilní PDA jednotky.

#### Technické parametry:

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| - Pracovní teplota elektronické části: | 5 ~ 50 °C                    |
| - Minimální životnost:                 | 12 let                       |
| - Napájení:                            | lithiová baterie             |
| - Rozměry těla přístroje:              | 30 x 30 x 150 mm             |
| - Délka kabelů senzorů:                | 50 cm (volitelná na zakázku) |
| - Krytí:                               | IP64                         |
| - Třída mechanického prostředí:        | M1                           |
| - Třída elektromagnetického prostředí: | E1                           |

#### Parametry snímací části:

- |                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| - Rozsah počítadla pro studenou vodu: | 0 ~ 65535 m³      |
| - Rozsah počítadla pro teplou vodu:   | 0 ~ 65535 m³      |
| - Rozlišení:                          | 0,5 litru         |
| - Maximální detekovatelný průtok:     | 6 m³/hod          |
| - Typ senzoru:                        | jazyčkový kontakt |
| - Odolnost proti ovlivnění magnetem:  | ano               |
| - Detekce poškození kabelu:           | ano               |
| - Detekce nadměrného průtoku:         | ano               |



#### Parametry rádiové části:

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| - Provozní frekvence:        | pásmo 868 MHz   |
| - Vysílací výkon:            | < 5 mW  |
| - Odečtové období:           | definovatelné uživatelem (až 3 lib.měsíce v roce)               |
| - Délka vysílání:            | < 5 ms  |
| - Procento pracovního cyklu: | < 0.1%  |
| - Dosah v bytové zástavbě:   | > 25m (závisí na místních podmínkách)                           |
| - Šifrování vysílaných dat:  | ano   |
| - Průměrná perioda vysílání: | ~ 30 sec (v odečtovém období)<br>~ 5 min (mimo odečtové období) |

#### Periodicky vysílané údaje:

- Jedinečné identifikační číslo
- Aktuální stav počítadla studené i teplé vody (rozlišení 0,5 litru)
- Stav počítadla studené i teplé vody na konci účtovacího období (rozlišení 0,5 litru)
- Měsíční historie stavu počítadla studené i teplé vody - 18.měsíců zpětně (rozlišení m³)
- Aktuální datum (den, měsíc, rok)
- Alarm porušení kabelových přívodů k čidlům
- Alarm nadměrného průtoku

Výrobce si vyhrazuje právo změnit uváděné údaje bez upozornění z důvodu modernizace a obchodních požadavků.

**www.bonega.cz**

**Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345**

Elektronický rádiový modul pro bytové vodoměry Apator Powogaz

**E-RM 30****Popis**

Rádiový modul zajišťuje snímání dat ze speciálně upraveného vodoměru a jejich vysílání rádiovým signálem. Umožňuje tak odečty spotřeby vody bez nutnosti vstupu do bytu, v případě s instalací indikátorů topných nákladů E-ITN 30 je možné vzdáleně odečítat i spotřebu tepla. Systém tak chrání Vaše soukromí a šetří Váš čas.

**Odečet údajů**

Prutová anténa modulu E-RM 30 se vyznačuje velmi dobrou účinností. Díky tomu je možné bezproblémově odečítat data bez vstupu do bytu nebo domu, a to i v případě instalace vodoměrů ve stoupačkových šachtách mnohapatrových budov. Odečet naměřených dat může být prováděn pracovníkem rozúčtovací firmy s pomocí mobilní přijímací jednotky před domem. Pokud požadujete on-line informace každý den, může být odečet prováděn i systémem centrálních odečtů nainstalovaným v domě. Pokud použijete rádiové indikátory topných nákladů E-ITN 30, můžete je odečítat spolu s rádiovými moduly.

**Uživatelská kontrola**

Uživatelská kontrola množství spotřebované vody je možná na analogovém číselníku vodoměru.

**Ochrana proti ovlivnění**

Na rozdíl od klasického vodoměru umí rádiový modul E-RM 30 rozlišit i směr toku vody - je tak možné odhalit případnou manipulaci s vodoměrem (jeho otočení). Rádiový modul je samozřejmě možné zajistit klasickou mechanickou plombou proti demontáži z vodoměru. Pro případ sejmutí je rádiový modul vybaven elektronickou plombou, která umožňuje rozeznat neautorizovanou manipulaci a zaznamená její přesné datum. Informace o sejmutí rádiového modulu z vodoměru je vysílána v rádiovém signálu. Pomocí infračerveného rozhraní je možné z paměti přístroje přečíst měsíční hodnoty dopředného i zpětného toku 12 měsíců zpět. Vodoměry Apator Powogaz jsou nadstandardně chráněny proti účinkům magnetického pole.

**Technické údaje**

Provozní teplota	5 až 50 °C
Kalendářní funkce	spotřeba za posledních 12 měsíců (v režimu normálního i zpětného toku)
Odečet údajů	rádiové a infračervené rozhraní
Ochrana proti ovlivnění	detekce zpětného toku např. při otočení vodoměru elektronická plomba - zaznamenání data manipulace při demontáži možnost mechanického zaplombování rádiového modulu k vodoměru
Zálohování dat	každodenní zálohování naměřených údajů včetně reálného času
Kontrola funkce	automatická
Rozměry	70 x 43 x 69 mm
Napájení	lithiová baterie 3,0 V
Materiál	polykarbonát
Krytí	IP 64
Třída klimatického a mech. prostředí	B
Třída elektromagnetického prostředí	E1





## Objekt: Výměna vodoměrů v objektu K Lesu 345

### Rádiové parametry

Provozní frekvence	868 MHz
Vysílací výkon	< 5 mW
Délka vysílání	8 ms
Dosah	až 500 m (bez vstupu do domu, s doplňkovou panelovou anténou) <i>Pozn.: Veškeré kovové konstrukční prvky jako armování, výtahy, rozvodny, atd. negativně ovlivňují dosah rádiového signálu.</i>
Kódování dat	ano

### Použití

Rádiový modul je určen pro použití v sestavě s níže uvedenými vodoměry Apator Powogaz v libovolné pracovní poloze.

Typ	studená voda teplá voda	JS-1,6 JS90-1,6	JS-2,5 JS90-2,5	JS-2,5-G1 JS90-2,5-G1	JS-4 JS90-4
Nominální průměr	[mm]	15		20	
Trvalý průtok Q <sub>3</sub>	[m³/h]	1,6	2,5		4
Přetěžovací průtok Q <sub>4</sub>	[m³/h]	2	3,125		5
Minimální průtok Q <sub>1</sub> (horizontální / vertikální montáž)	[dm³/h]	16 / 32 20 / 40	25 / 50 31,25 / 62,5		40 / 80 50 / 100
Přechodový průtok Q <sub>2</sub> (horizontální / vertikální montáž)	[dm³/h]	25,6 / 51,2 32 / 64	40 / 80 50 / 100		64 / 128 80 / 160
Maximální dovolená chyba (Q <sub>2</sub> až Q <sub>4</sub> )		±2 % ±3 %			
Max. pracovní teplota	[°C]	30 90			
Max. pracovní tlak		1,6 MPa (16 bar)			
Délka	[mm]	110		130	
Shodnost s normami		MID, EN 14154, OIML R49			