



Udruženje za tehnologiju vode
i sanitarno inženjerstvo



Tehničko pravilo

Radni list W 402

DVGW novembar 2010
UTVSI januar 2015

Statistika vodovodne mreže i kvarova - prikupljanje i analiza
podataka za održavanje distributivne vodovodne mreže

CIP - Каталогизacija u publikaciji
Nародна библиотека Србије, Београд

Radni list W 402 : Tehničko pravilo
Statistika vodovodne mreže i kvarova-
prikupljanje i analiza podataka za održavanje
distributivne vodovodne mreže/
[priredilo] Udruženje za tehnologiju vode
i sanitarno inženjerstvo. - Beograd :
Udruženje za tehnologiju vode i
sanitarno inženjerstvo, 2015 (Beograd :
Planeta print). - 48 str. : tabele ; 29 cm . -
(DVGW [Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches] pravila)

Na nasl. str.: DVGW septembar 2010 –
UTVSI januar 2015. - " Za ocenu i statističku
analizu kvarova i distributivne mreže... " -->
Nacionalni predgovor. -
Tiraž 200. - Napomene i bibliografske
reference uz tekst.

1. Удружење за технологију воде и санитарно
инжењерство (Београд)
а) Водовод - Србија - Технички прописи -
– Снабдевање водом за пиће
статистика водовodne мреже
кварови, подаци за одржавање водовodne мреже

*Autorska prava zadržava Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technischwissenschaftlicher Verein
- DVGW (Nemačko tehničko i naučno udruženje za gas i vodu)*

*Izdavač za Srbiju:UTVSI, Beograd, januar 2015.
UTVSI Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo
Sindelićeva 21
11000 Beograd
Telefon: +381 (0) 11 244 2228
Telefax: +381 (0) 11 244 1193
e-mail: office@utvsi.com
Internet: www. utvsi.com*

*Za područje Republike Srbije autorska prava su prenesena na Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inžen-
jerstvo - Beograd, pa se kopiranje i umnožavanje u celini ili delovima, u bilo kojoj formi, može vršiti samo uz
saglasnost UTVSI.*



Statistika vodovodne mreže i kvarova- prikupljanje i analiza podataka za održavanje distributivne vodovodne mreže

Sadržaj

Nacionalni predgovor	5
Predgovor	5
Prethodna izdanja	6
1 Područje primene	7
2 Normativne reference	7
2.1 Dostupno i na srpskom jeziku.....	7
2.2 Dostupno samo na nemačkom jeziku.....	7
3 Pojmovi i definicije	7
3.1 Opšte.....	7
3.2 Osnovni podaci.....	7
3.3 Deonica cevovoda.....	8
3.4 Kvar	8
3.5 Vrsta kvara.....	8
3.6 Podaci o kvaru.....	8
3.7 Lokacija kvara.....	8
3.8 Stopa kvarova.....	8
3.9 Mesto kvara	8
3.10 Uzrok kvara	8
3.11 Podaci o okruženju	8
3.12 Podaci o stanju	8
4 Principi i ciljevi	9
5 Podaci bitni za održavanje	9
5.1 Opšte.....	9
5.2 Osnovni podaci.....	10
5.3 Podaci o kvaru.....	11
5.4 Dodatni podaci o stanju	11
5.5 Podaci o okruženju	13
6 Prikupljanje, pridruživanje i čuvanje podataka	14
7 Statistika osnovnih podataka i podataka o stanju (statistička analiza)	15
7.1 Strukturisano grupisanje cevovoda i kvarova	15
7.2 Cevovodi.....	16
7.3 Armature.....	17
7.4 Kućni spojevi	18
7.5 Okruženje	18
7.6 Stopa kvarova.....	18

8	Obezbeđenje kvaliteta prikupljanja i analize podataka	19
9	Statistika DVGW za vodu	19
9.1	Statistika DVGW o kvarovima	19
9.2	Statistika DVGW o vodovodnoj mreži.....	19
Dodatak A (informativno) - Primer obrasca za prikupljanje podataka o okruženju i drugih podataka o stanju		
		21
Dodatak B (informativno) - Primer obrasca za prikupljanje osnovnih podataka, podataka o stanju i podataka o okruženju		
		24
Dodatak C (informativno) - Primer opisa podataka o kvaru		
		25
Dodatak D (informativno) - Primer opisa stanja okruženja		
		27
Dodatak E (normativno) Statistika kvarova DVGW za vodu		
	Obrazac za statistiku kvarova sa objašnjenjima, izdanje 2010	29
Dodatak F (normativno) Statistika kvarova DVGW za vodovodnu mrežu,		
	Obrazac za statistiku kvarova	41
Dodatak G (informativno) Obrazac radnog naloga za otklanjanje kvara,		
	JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“	45

Nacionalni predgovor

Za ocenu i statističku analizu kvarova i distributivne mreže za vodu za piće, pored dokumentovanja i korišćenja osnovnih podataka, poseban značaj ima i prikupljanje podataka o lokalnom prostornom okruženju, objektima i aktivnostima. Diferencijacija kvarova i komponenata sistema po cevnom materijalu, starosti, prečniku i sl. obuhvata i grupisanje prema različitim generacijama materijala i odgovarajuće statističke analize, koje daju važne informacije za donošenje strategije i mera održavanja, a istovremeno predstavljaju uvod u upravljanje infrastrukturnim sredstvima jednog vodovodnog sistema.

Različit pristup i nivoi prikupljanja i analize podataka o mreži i kvarovima u preduzećima vodovoda u Srbiji, kao i hroničan manjak sredstava za strateški opredeljeno savremeno održavanje distributivnih vodovodnih sistema, različit stepen sredstva za unos potrebne dokumentacije i nedostatak obučenog, kvalifikovanog kadra najvažniji su razlozi koje je Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo imalo u vidu kada se opredelilo da objavi tehničko pravilo- radni list W 402, Statistika vodovodne mreže i kvarova- prikupljanje i analiza podataka za održavanje distributivne vodovodne mreže.

Udruženje DVGW je, umesto starog radnog lista W 395 o statistici kvarova na vodovodnoj mreži, objavilo radni list W 402, koji na savremen način, pored statistike kvarova, obuhvata i statistiku vodovodne mreže imajući u vidu detaljnije prikupljanje i obradu osnovnih podataka, ali i podataka o stanju i okruženju, kao što su npr. podaci razvrstani ne samo po cevnom materijalu, već i prema specifičnim generacijama materijala, vrste obloge cevi itd.

Za pojam „schaden“ koji znači i oštećenje, u domaćim izdanjima će se koristiti uobičajeni termin kvar. Ovaj termin usvojen je i pri uređivanju prevoda radnog lista W 392 o kontroli vodovodne mreže i gubicima vode, merama, postupcima i procenama.

U dodacima radnom listu A-F dati su primeri obrazaca DVGW koji se koriste za prikupljanje osnovnih podataka, podataka o stanju i okruženju, kao i obrazaca za statistiku kvarova koji su sistematizovani u skladu sa sadržajem ovog radnog lista. Obrasci DVGW-a jedinstveni su za oblasti gasa i vode, tako da se navedena polja koja se odnose na gas ne popunjavaju pri prikupljanju podataka o distributivnim vodovodnim sistemima. U našoj zemlji ne postoji jedinstvena baza podataka o distributivnim vodovodnim sistemima i kvarovima. Zbog toga ovi primeri mogu da budu koristan putokaz i osnova za uspostavljenje zajedničkog metodološkog pristupa za sva preduzeća vodovoda. U dodatku G priložen je primer radnog naloga za otklanjanje kvara koji se primenjuje u Sektoru distribucije vode u JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“.

Predgovor

Ovaj radni list uradila je Projektna grupa DVGW W 402 u okviru Tehničkog odbora za “Upravljanje postrojenjima i sistemom”.

Radni list opisuje kako se za distributivni vodovodni sistem prikupljaju i obrađuju pouzdani osnovni podaci, kao i podaci o stanju i okruženju. Podaci o stanju posebno obuhvataju podatke o kvarovima, naročito otkazima. Ovi podaci uglavnom se koriste kao osnova za sistematsko održavanje u skladu sa radnim listom DVGW W 400-3 (A) i podsetnim listom DVGW W 403 (M).

Pouzdana statistika kvarova ima poseban značaj u ovom kontekstu, jer se koristi za prognozu kvarova, stope kvarova i otkaza i, prema tome, određivanje preostalog životnog veka. Ovaj radni list zamenjuje radni list W 395 iz jula 1998.

Termin “sredstvo za rad” uveden je kako bi se ovaj dokument uskladio sa radnim listom DVGW G 402, koji je istovremeno objavljen.