

ПРЕДЛОГ

На основу члана 69. Закона о јавним предузећима („Сл. гласник РС“ бр. 15/16 и 88/2019), члана 15. Одлуке о оснивању ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац („Сл. лист града Крушевца“ број 5/2013 – пречишћен текст 9/2016) и члана 22. Статута града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“ бр. 15/18 и 11/2024),

Скупштина града Крушевца, на седници одржаној дана _____ 2025. године, донело је:

РЕШЕЊЕ

I ДАЈЕ СЕ сагласност на Одлуку Надзорног одбора ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац, број 13/3 од 27.02.2025. године, да се ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац кредитно задужи у износу 20.000.000,00 динара са роком отплате од 36 месеци, а за набавку основних средстава предузећа-опреме и грађевинских машина и то:

- апарат за испитивање водомера,
- радна машина- багер точкаш,
- радна машина- телехендер,
- спектрофотометар,
- инвертни микроскоп
- преносни мерач резидуалног хлора,
- апарат за дисање при раду у инцидентним ситуацијама,
- потапајуће дренажне пумпе,
- пумпе за муљну и отпадну воду.

II Набавка напред наведених основних средстава предузећа - опреме и грађевинских машина, планирана је усвојеним Програмом пословања ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац за 2025.годину у делу Прилог 16.- „План инвестиција“, а финансираће се делом из средстава кредита из става 1. ове Одлуке, а делом из сопствених средстава предузећа.

III ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац се обавезује да спроведе поступак набавке финансијске услуге- Дугорочног кредита у износу 20.000.000,00 динара, у складу са Законом о јавним набавкама и другим важећим законским и подзаконским прописима и да закључи уговор са најповољнијим понуђачем.

IV Набавка кредита по овој Одлуци врши се на основу усвојеног Програма пословања ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац за 2025.годину, у делу Прилог 15. - „Планирана финансијска средства за набавку добара, радова и услуга“- услуге на позицији 5. Кредит у износу 20.000.000 динара. (Конто 414000 – дугорочни кредити у земљи).

V Вредност дугорочног кредита износи 20.000.000,00 динара, а процењена вредност ове набавке износи до 2.000.000,00 динара без пореза на додату вредност (у износ процењене вредности за набавку услуге кредита улазе следећи износи- укупна вредност камате за период отплате, накнаде и трошкови који се односе на одобравање кредита и извршење уговора о кредиту, друге накнаде у вези са средствима обезбеђења кредита, трошкови прибављања потребне документације и други одговарајући трошкови).

VI Ова Одлука ступа на снагу након добијања сагласности од за то надлежног органа оснивача овог предузећа града Крушевца.

VII Решење доставити ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац и Одељењу за стамбено-комуналне и имовинско-правне послове Градске управе града Крушевца.

VIII Решење објавити у „Службеном листу града Крушевца“.

Образложење

Јавно комунално предузеће „Водовод-Крушевац“ Крушевац обратило се оснивачу, захтевом број 804 дана 28.02.2025. године, за давање сагласности на Одлуку Надзорног одбора ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац број 13/3 од 27.02.2025. године, као што је наведено у диспозитиву. Уз овај захтев ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац доставило је и техничке спецификације за набавку основних средстава предузећа,а које су саставни део документације која је достављена оснивачу.

У образложењу напред поменуте Одлуке Надзорни одбор ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац, навео је следеће:

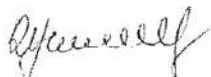
„Програмом пословања ЈКП „Водовод – Крушевац“ Крушевац за 2025. годину, на који је Решењем I бр. 023-116/2024 од 18.12.2024. године дата сагласност од стране надлежног органа оснивача - града Крушевца, планирано је у делу прилог 16 - План инвестиција да се у овој календарској години изврши набавка основних средстава предузећа - опреме и грађевинских машина на позицијама: „32. - апарат за испитивање водомера, 33. - набавка радне машине - багер точкаш, 34. - набавка радне машине - телехендер, 35. - спектрофотометар ТОЦ, 36. - инвертни микроскоп, 37. - преносни мерач резидуалног хлора, 38. - апарат за дисање при раду у инцидентним ситуацијама, 39. - потапајуће дренажне пумпе и 40. - пумпе за муљну и отпадну воду“, које би се финансирале делом из средстава дугорочног банкарског кредита у износу 20.000.000,00 динара и делом из сопствених средстава предузећа. Такође, финансијска средства потребна за реализовање набавке дугорочног кредита у износу 20.000.000,00 динара планирана су у усвојеном Програму пословања ЈКП „Водовод-Крушевац“ за 2025.годину и то у делу Прилог 15, услуге, на позицији 5. Кредит у износу 20.000.000 динара. (Кonto 414000 – дугорочни кредити у земљи).

С обзиром на то да је набавка ових основних средстава предузећа неопходна за обављање основних активности предузећа, за одржавање водоводне и канализационе мреже, за послове на Постројењу за прераду воде за пиће у Мајдеву и на Постројењу за пречишћавање отпадних вода града Крушевца, за опремање и осавремењавање Лабораторије за контролисање водомера у складу са важећим законским регулативама, као и на реализацији инвестиционих планова предвиђених Програмом пословања овог предузећа, а да је једино из дугорочног кредита било могуће финансирати ове набавке, Надзорни одбор овог предузећа донео је Одлуку о дугорочном кредитном задужењу.“

На основу горе наведеног одлучено је као у диспозитиву.

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА КРУШЕВЦА

ПРЕДСЕДНИК ВЕЋА


Иван Манојловић



Ул. Душанова 46. тел: 037/ 415-301; факс: 415-314

Број 804 /28.02. 2025. године

Крушевац

Матични број: 07145837

ПИБ: 100474808

Град Крушевац

-Одсељу за стамбено

комуналне и имовинско

правне послове

-Градском Већу

-Скупштини града Крушевца

Ул. Газиместанска бр.1

ПИСАРНИЦА ГРАДСКЕ УПРАВЕ
ГРАДА КРУШЕВЦА

ПРИМЉЕНО:

28 FEB 2025

ПРЕДМЕТ: Достављање документације на сагласност

Орган	Орг.јед.	Број	Прилог	Вредност
IV	02			

Поштовани,

У прилогу овог дописа достављамо Вам на даљи поступак за добијање сагласности оснивача овог јавног предузећа - града Крушевца:

Одлуку Надзорног одбора ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац бр. 13/3 од 27.02.2025. године о кредитном задужењу у износу од 20.000.000,00 динара ради набавке основних средстава.

У прилогу Одлуке Надзорног одбора ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац бр. 13/3 од 27.02.2025. године о кредитном задужењу достављамо Вам техничке спецификације за набавку основних средстава предузећа, која ће се финансирати из овог кредита:

1. Апарат за испитивање водомера;
2. Радна машина – багер точкаш;
3. Радна машина – телехендер;
4. Спектрофотометар;
5. Инвертни микроскоп;
6. Преносни мерач резидуалног хлора;
7. Апарат за дисање при раду у инцидентним ситуацијама;
8. Потапајуће дренажне пумпе;
9. Пумпе за муљну и отпадну воду.

С поштовањем,

Обрадила:

Весна Ђурковић

ЈКП „Водовод Крушевац“ Крушевац

Директор

Владимир Милошевић, директор

13/3
27.02.2025

Крушевац

На основу законских овлашћења члана 22. Закона о јавним предузећима („Службени гласник РС“ број 15/2016 и 88/2019), члана 13. и 15. Одлуке о оснивању ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац („Службени лист града Крушевца“ број 5/2013 – пречишћен текст 9/2016), члана 26. Статута Јавног комуналног предузећа за водовод и канализацију „Водовод – Крушевац“ Крушевац и члана 7. Пословника о раду и начину одлучивања Надзорног одбора овог предузећа, а у складу са Закључкој Градског већа града Крушевца III број 023-92/2024 од 07.11.2024. године, Надзорни одбор ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац на седници одржаној дана 27.02.2025. године донео је

ОДЛУКУ

Да се ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац кредитно задужи у износу 20.000.000,00 динара са роком отплате од 36 месеци, а за набавку основних средстава предузећа- опреме и грађевинских машина и то:

- апарат за испитивање водомера,
- радна машина- багер точкаш,
- радна машина- телехендер,
- спектрофотометар,
- инвертни микроскоп,
- преносни мерач резидуалног хлора,
- апарат за дисање при раду у инцидентним ситуацијама,
- потапајуће дренажне пумпе,
- пумпе за муљну и отпадну воду.

Набавка напред наведених основних средстава предузећа- опреме и грађевинских машина, планирана је усвојеним Програмом пословања ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац за 2025.годину у делу Прилог 16.- „План инвестиција“, а финансираће се делом из средстава кредита из става 1. ове Одлуке, а делом из сопствених средстава предузећа.

ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац се обавезује да спроведе поступак набавке финансијске услуге- Дугорочног кредита у износу 20.000.000,00 динара, у складу са Законом о јавним набавкама и другим важећим законским и подзаконским прописима и да закључи уговор са најповољнијим понуђачем.

Набавка кредита по овој Одлуци врши се на основу усвојеног Програма пословања ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац за 2025.годину, у делу Прилог 15.- „Планирана финансијска средства за набавку добара, радова и услуга“- услуге на позицији 5. Кредит у износу 20.000.000 динара. (Конто 414000 – дугорочни кредити у земљи).

Вредност дугорочног кредита износи 20.000.000,00 динара, а процењена вредност ове набавке износи до 2.000.000,00 динара без пореза на додату вредност (у износ процењене вредности за набавку услуге кредита улазе следећи износи- укупна вредност камате за период отплате, накнаде и трошкови који се односе на одобравање кредита и извршење уговора о кредиту, друге накнаде у вези са средствима обезбеђења кредита, трошкови прибављања потребне документације и други одговарајући трошкови).

Ова Одлука ступа на снагу након добијања сагласности од за то надлежног органа оснивача овог предузећа града Крушевца.

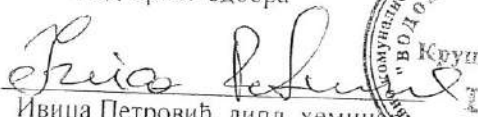
Образложење

Програмом пословања ЈКП „Водовод – Крушевац“ Крушевац за 2025. годину, на који је Решењем I бр. 023-116/2024 од 18.12.2024. године дата сагласност од стране надлежног органа оснивача - града Крушевца, планирано је у делу прилог 16 - План инвестиција да се у овој календарској години изврши набавка основних средстава предузећа- опреме и грађевинских машина на позицијама: „32.- апарат за испитивање водомера, 33.- набавка радне машине- багер точкаш, 34.- набавка радне машина - телехендер, 35.- спектрофотометар ТОЦ, 36.- инвертни микроскоп, 37.- преносни мерач резидуалног хлора, 38.- апарат за дисање при раду у инцидентним ситуацијама, 39.- потапајуће дренажне пумпе и 40.- пумпе за муљну и отпадну воду“, које би се финансирале делом из средстава дугорочног банкарског кредита у износу 20.000.000,00 динара и делом из сопствених средстава предузећа. Такође, финансијска средства потребна за реализовање набавке дугорочног кредита у износу 20.000.000,00 динара планирана су у усвојеном Програму пословања ЈКП „Водовод-Крушевац“ за 2025.годину и то у делу Прилог 15, услуге, на позицији 5. Кредит у износу 20.000.000 динара. (Конто 414000 – дугорочни кредити у земљи).

С обзиром на то да је набавка ових основних средстава предузећа неопходна за обављање основних активности предузећа, за одржавање водоводне и канализационе мреже, за послове на Постројењу за прераду воде за пиће у Мајдеву и на Постројењу за пречишћавање отпадних вода града Крушевца, за опремање и осавремењавање Лабораторије за контролисање водомера у складу са важећим законским регулативама, као и на реализацији инвестиционих планова предвиђених Програмом пословања овог предузећа, а да је једино из дугорочног кредита било могуће финансирати ове набавке, Надзорни одбор овог предузећа донео је Одлуку о дугорочном кредитном задужењу.

Имајући у виду све напред наведено, а у складу са потребама предузећа и усвојеним Програмом пословања за 2025. годину одлучено је као у диспозитиву ове Одлуке.

Председник
Надзорног одбора


Ивица Петровић, дипл. хемичар



Технички захтеви за лабораторију за контролисање водомера

У циљу усаглашавања техничких могућности лабораторије за контролисање водомера са захтевима Правилника о оверавању водомера који су предвиђени за употребу у домаћинству, пословном простору и лакој индустрији ("Сл.гласник РС", бр.104/2024), потребно је израдити уређај за испитивање тачности водомера,

1. Израда уређаја за испитивање тачности водомера

Овај уређај је намењен за проверу усаглашености водомера са захтевима из:

- Правилника о мерилима ("Сл.гласник РС", бр.3/2018),
- Правилника о метролошким условима за водомере МУС.3-14/1 ("Сл.лист СФРЈ" бр.51/86) и
- Метролошког упутства за преглед водомера МУП.3-14/2 (Гласник СЗМДМ- бр.2/90).

Технички захтеви за уређај произлазе из:

- Правилника о мерилина ("Сл.гласник РС", бр.3/2018), Прилог 3 и његовог
- референтног стандарда SRPS EN ISO 4064-2:2017:
 - 7.4 – Одређивање грешке мерења водомера и то из подтачака:
 - 7.4.2.1 – Опис испитног стола
 - 7.4.2.2.1 – Цевовод - Опис
 - 7.4.2.2.2 – Цевовод – Мерна група
 - 7.4.2.2.6.1- Радни еталон - Проширена мерна несигурност

Уређај за испитивање водомера треба да буде гравиметријског типа, опремљен за серијско испитивање водомера поступком тзв. мирног старт/стоп-а, како је описан у стандарду SRPS EN ISO 4064-2:2017, тачка 7.4.2.2.5.2.

Саставни елементи уређаја

- Серијски сто чврсте металне конструкције са везним елементима за линијско постављање хоризонталних водомера у два реда, називног пречника DN15 до DN50 и то:

Ред. бр.	Q3	DN	Процесни прикључак	L	Број водомера
1	2,5	DN15	G3/4"	165 mm	2x5 ком.
2	2,5	DN15 вертикални	G3/4"	105 mm	1x5 ком.
3	4	DN20	G1"	190 mm	2x5 ком.
4	4	DN20 вертикални	G1"	105 mm	1x5 ком.
5	6.3	DN25	G1-1/4"	260 mm	2x4 ком.
6	10	DN32	G1-1/2"	260 mm	2x4 ком.
7	16	DN40	G2"	300 mm	2x3 ком.
8	25	DN50	G2-1/2"	300 mm	1x3 ком.
9	25	DN50	прирубница	200 mm	1x3 ком.
10	25	DN50 комбиновани	прирубница	270 mm	1x2 ком.

Стезање водомера у линији се врши хидраулички.

- Мерна група за регулацију и праћење испитних протока коју чине три проточна вода састоји се од:
 - 3 електронска протокомера за праћење испитног протока,
 - 3 игличаста вентила за ручно фино подешавање испитног протока,
 - 3 електропнеуматска старт/стоп кугласта вентила за брзо пуштање и заустављање протока и
 - цевних водова и фитинга.

Сви елементи морају бити израђени од нерђајућег челика.

Сваки проточни вод је намењен за по један од испитних протока (Q_1 , Q_2 или Q_3).
Мерни опсег испитних протока мерне групе износи од 0,006 m³/h до 20 m³/h,

- две електромеханичке ваге као радни еталони
 - једна вага носивости 600 kg и резолуције очитавања највише 20g
 - једна вага носивости 60 kg и резолуције очитавања највише 2g
- две посуде за прихват протекле воде на вагама,
 - једна посуда радне запремине 500 L
 - једна посуда радне запремине 50 L

Свака посуда има електропнеуматски испусни вентил.

- уређаја за одваздушење (деаерацију) система,
- два мано-вакуумметра опсега -1 до 15 bar постављена на улазном и излазном делу испитне линије
- електронски термометар на излазу из испитне линије,
- напојни цевовод са вентилима и фитинзима израђеним од нерђајућег челика.

Као пратећу опрему, потребно је испоручити еталонирана мерила услова околине: термометар, барометар и хигрометар.

Информациони систем

Информациони систем у процесу контролисања водомера чине:

- евидентирање водомера примљених на контролисање (књига евиденције),
- прикупљање, пренос, обрада и архивирање оперативних података са испитне линије,
- генерисање и архивирање протокола контролисања водомера

Прикупљање и пренос оперативних података са испитне линије се врши помоћу WEB апликације на ручном терминалу који је локалном WiFi мрежом повезан са серверским рачунаром. Обрада и архивирање података се обавља у серверској апликацији као и генерисање и архивирање излазних докумената.

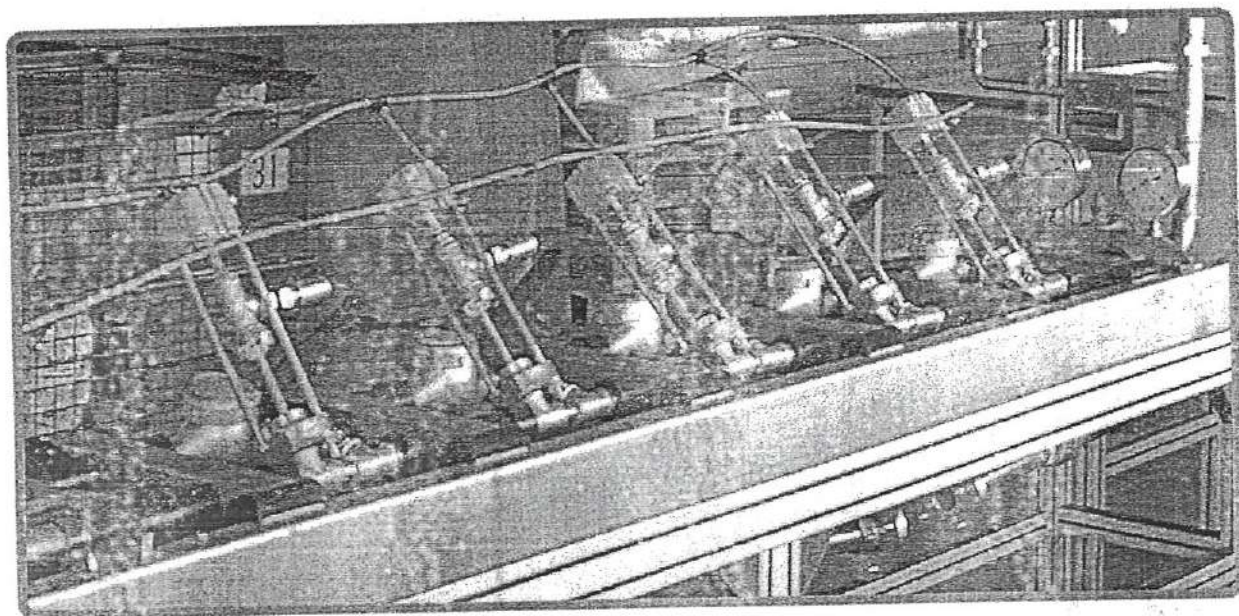
Конфигурација информационог система треба да садржи:

- десктоп рачунар са лиценцираним Windows-ом и MS Office-ом,
- апликативни софтвер који подржава све наведене оперативне захтеве,
- ручни терминал са приступом на локалну WiFi мрежу,
- ласерски штампач.

Понуђач је обавезан да :

- испоручи сву опрему, монтира је и пусти у рад код наручиоца,
- достави сертификате о еталонирању радних еталона и остале мерне опреме,
- достави документацију са упутством за руковање и одржавање уређаја,
- достави прорачун мерне несигурности којим је потврђено да она не прелази прописану вредност,
- изврши обуку запослених лица контролног тела.

Уређај за испитивање водомера DN15 до DN40 типа БУ-5.3



Технички опис

Уређај служи за метролошко испитивање водомера у циљу контролисања и верификације према одговарајућим националним прописима. Све техничке карактеристике уређаја су усаглашене са захтевима референтних стандарда.

Капацитет испитне линије је:

- 10 водомера DN15,
- 10 водомера DN20,
- 8 водомера DN25,
- 8 водомера DN32,
- 6 водомера DN40,
- 5 додатних пнеуматских уређаја за испитивање вертикалних водомера DN15.

Мерни опсег протока је: 15 (l/h) до 20 (m³/h).

Испитни протоци Q_n , Q_t и Q_{min} се остварују у три посебне секције (проточни водови) које имају регулациони (игличасти) вентил за фину регулацију протока и старт-стоп (кугласти) вентил а протоци се прате преко одговарајућих магнетно-индуктивних протокомера.

Као радни еталон се користи електромеханичка вага носивости 150 kg на коју је постављена радна посуда за прихват протекле воде кроз испитиване водомере.

Уређај је опремљен сензорима притиска на улазној и излазној страни испитне линије као и температурним сензором за мерење температуре воде.

Елиминација ваздуха из система се врши ејекторском вакуум пумпом.

У крајњим ослоњцима испитне линије су постављени аксијални лежајеви који омогућавају закретање водомера ради ефективнијег елиминисања ваздуха.

Као додатну функцију уређај поседује могућност подешавања тачности водомера аутоматским читавањем водомера помоћу оптичких глава. Поређењем фреквенције сигнала који генерише оптичка глава сваког водомера и сигнала магнетно-индуктивног протокомера, обрачунава се тренутна релативна грешка водомера и њен приказ је дат на монитору рачунара на основу које се врши подешавање водомера. Ова функција је остварена путем одговарајућег софтвера.

Процес испитивања водомера се врши у три испитне тачке по стандардној процедури. Изворни подаци се најпре уносе у ручни терминал опремљен одговарајућим софтвером којим се врши обрада унетих података а након завршеног испитивања, подаци се преносе на РС рачунар који помоћу свог софтвера врши архивирање података и формирање извештаја.

Сви текући параметри процеса (проток, тежина, притисак и температура) се приказују на монитору рачунара.

Техничка спецификација

Уређај се састоји од елемената:

- Конструкција постоља од алуминијумских профила,
- дренажно корито од нерђајућег челика,
- носачи, спојни елементи и прикључци за постављање водомера у линију направљени од нерђајућег материјала, лако изменљиви, за прихват водомера различитих профила (DN15-DN40),
- пнеуматски јастук за причвршћење водомера у линији,
- магнетно-индуктивни протокомери: DN15 и DN40 одговарајућих карактеристика
- цеви и фитинзи од нерђајућег челика,
- игличасти и кугласти вентили од нерђајућег челика (ручни или аутоматски),
- електромеханичка вага носивости 150 кг одговарајуће класе и резолуције читавања,
- радна посуда за прихват протекле воде запремине 150 литара, са испусним вентилом DN40 са пнеуматским управљањем,
- сто за постављање ваге са радном посудом

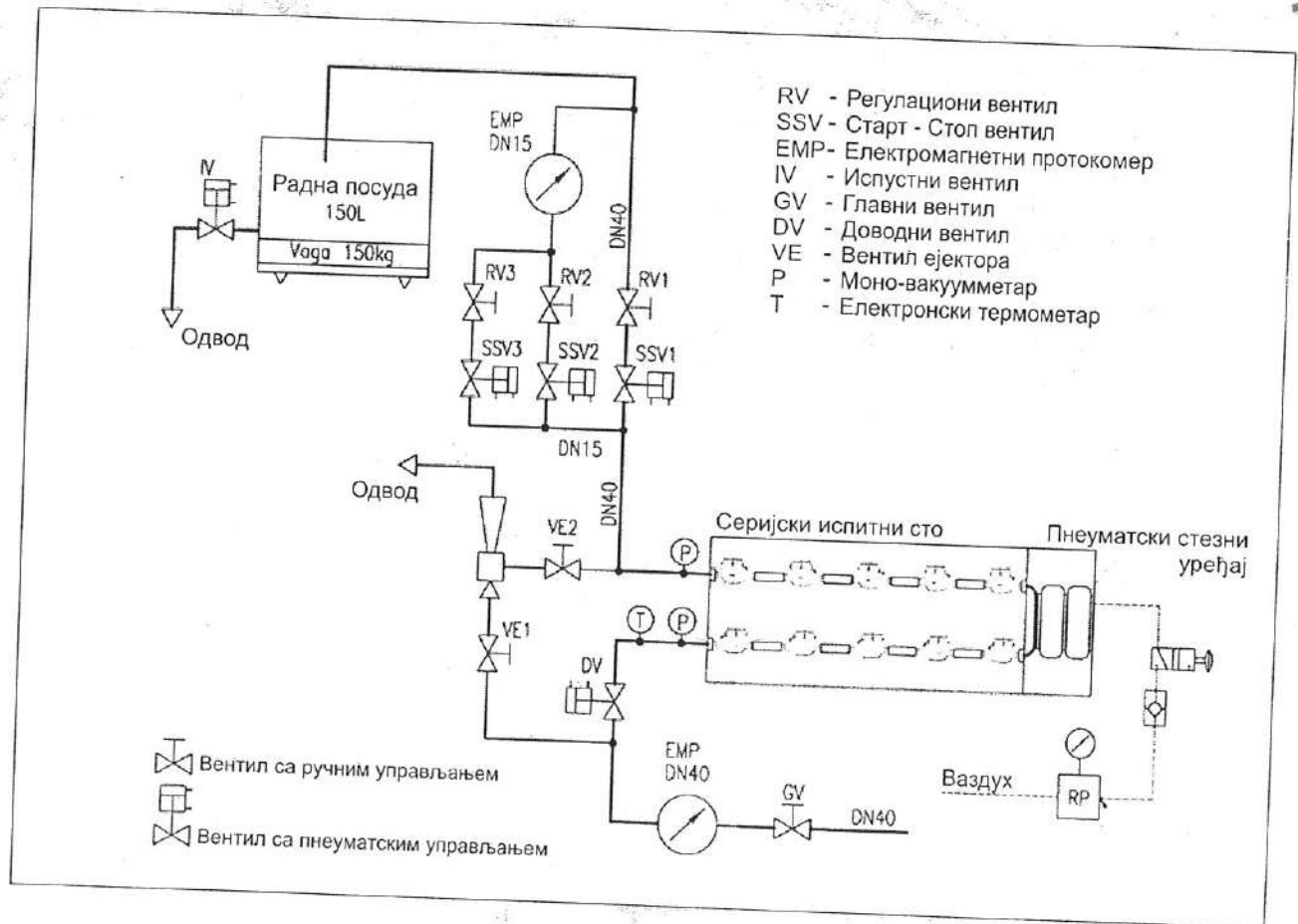
Додатна опрема

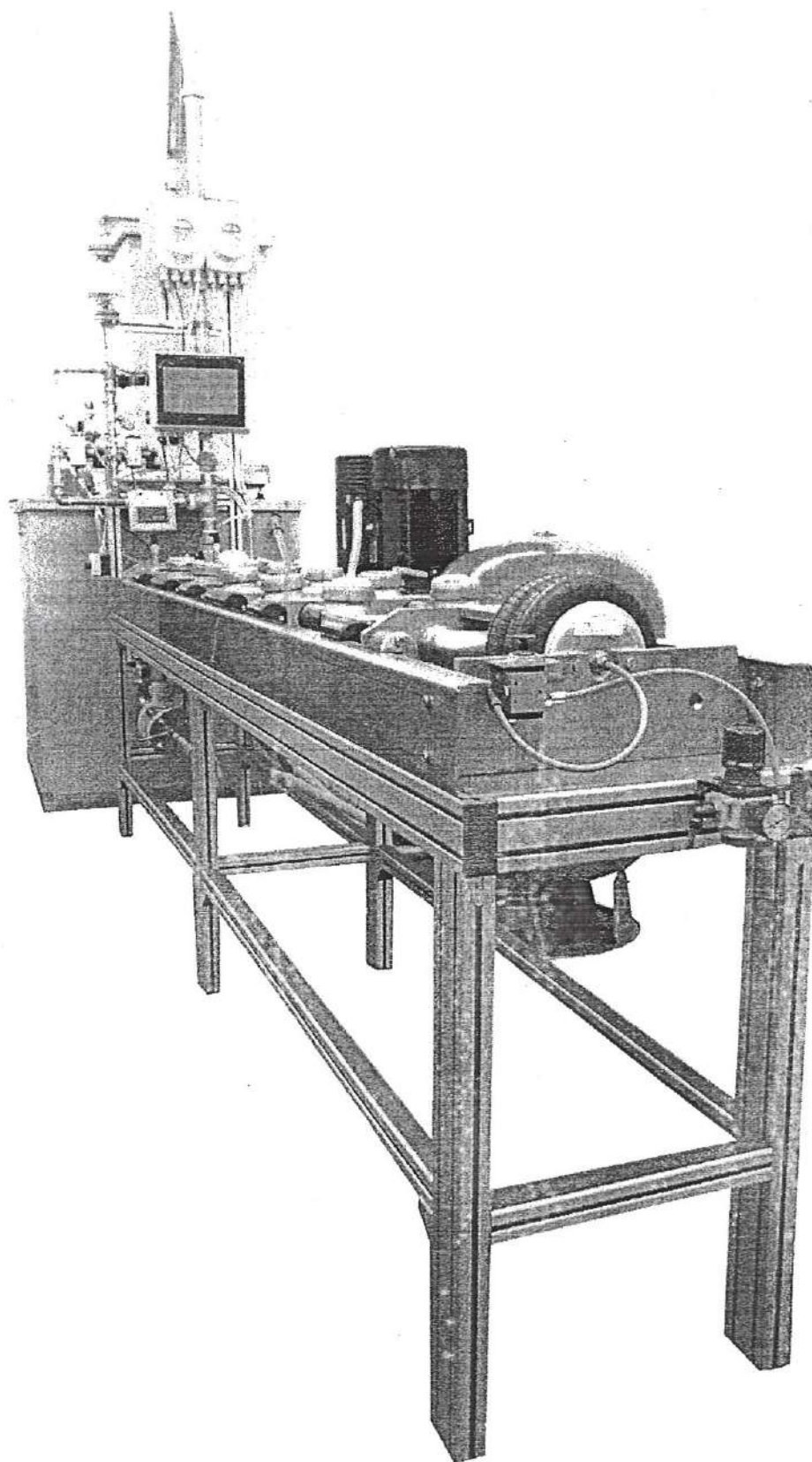
- Ручни терминал са одговарајућим софтвером, за унос и обраду података о испитивању водомера и приказ релативне грешке,
- РС рачунар са одговарајућим софтвером за архивирање података и формирање завршних извештаја (протокола),
- систем за брзо тестирање водомера са оптичким читавањем и софтвер на РС рачунару за одређивање тачности водомера у реалном времену,
- додатни пнеуматски уређаји за испитивање вертикалних водомера.

НАПОМЕНА:

Ово је основна верзија уређаја на коју је могућа свака врста измене и доградње по захтеву наручиоца као што је аутоматско управљање, затворен систем са пумпом са фреквентним регулатором итд.

Хидраулична шема уређаја за испитивање водомера DN15 - DN40





A.D. INSA - INDUSTRIJA SATOVA

Trščanska 21
11080 Beograd - Zemun
Republika Srbija



Fax:

E-mail:

+ 381 (11) 3713 - 600

+ 381 (11) 3713 - 607

+ 381 (11) 2614 - 330

office@insa.rs

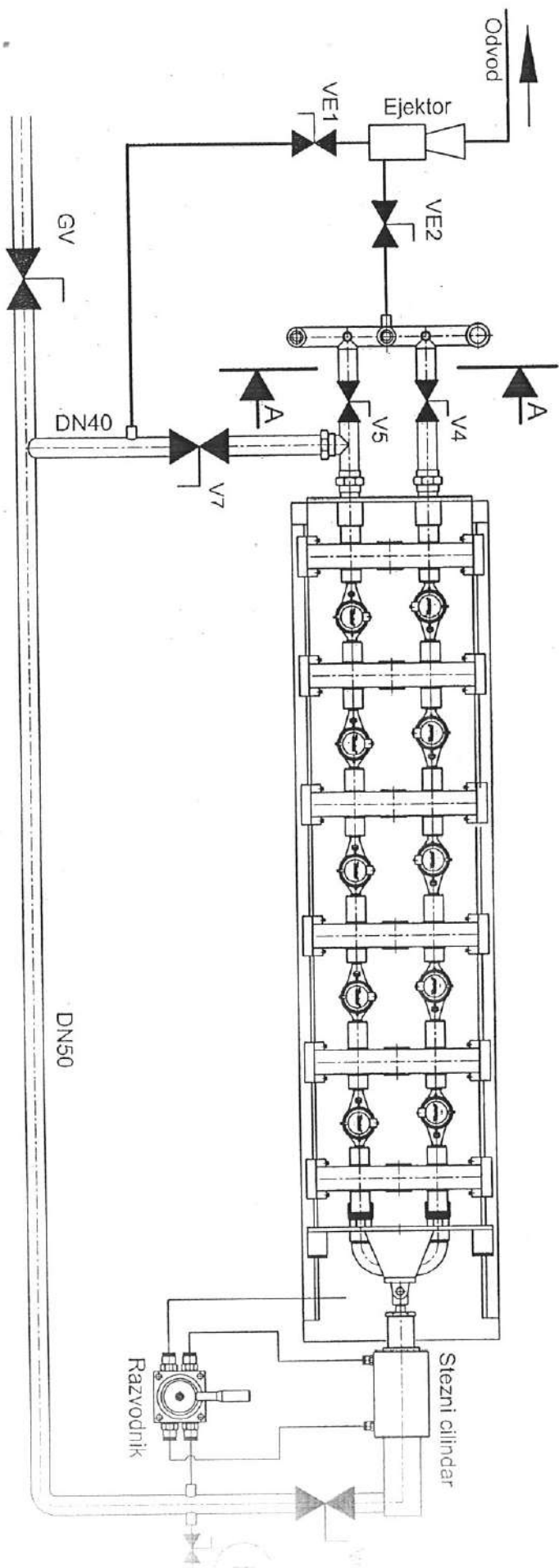
info@insa.rs



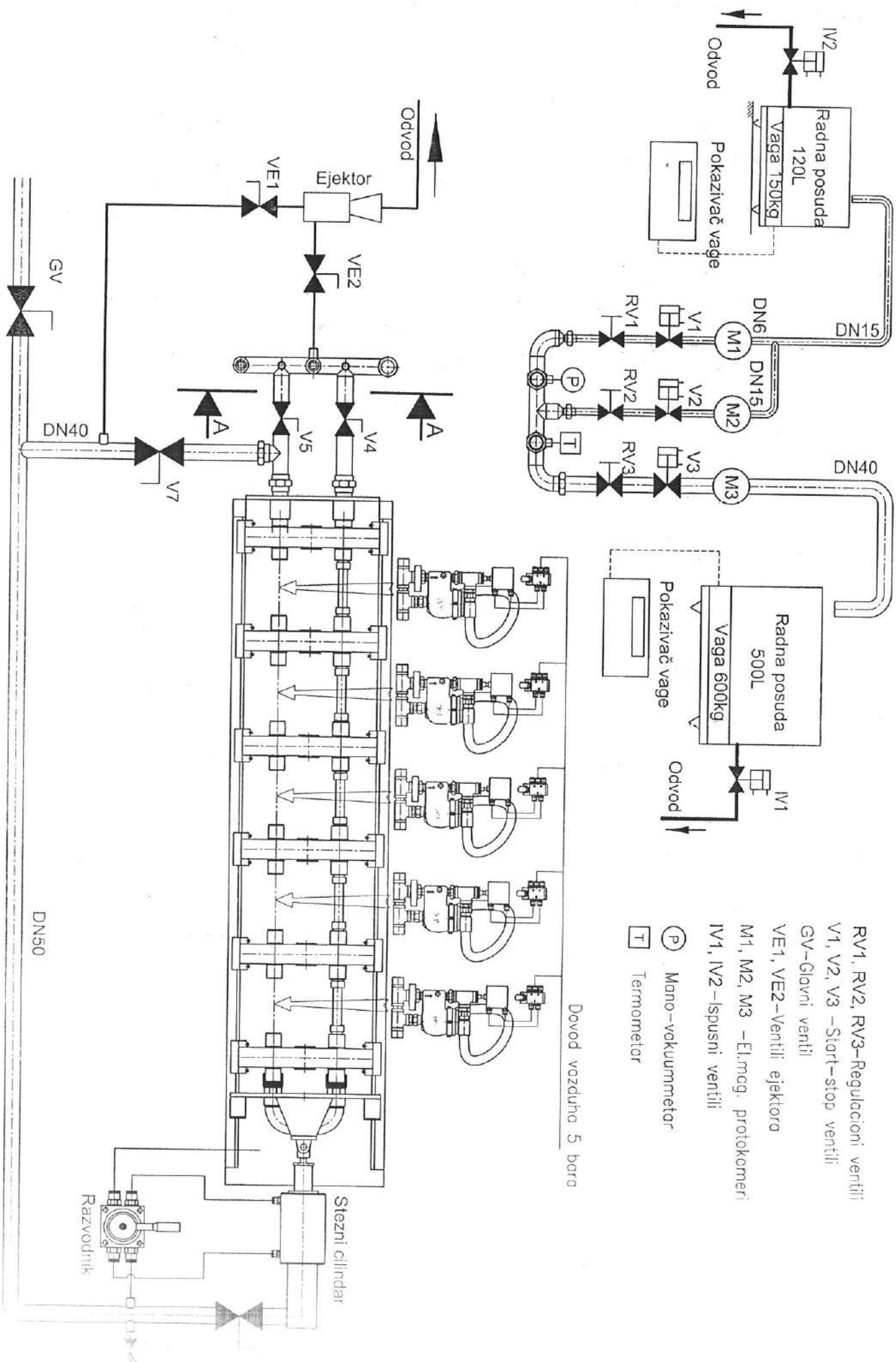
www.insa.rs



T Termometer

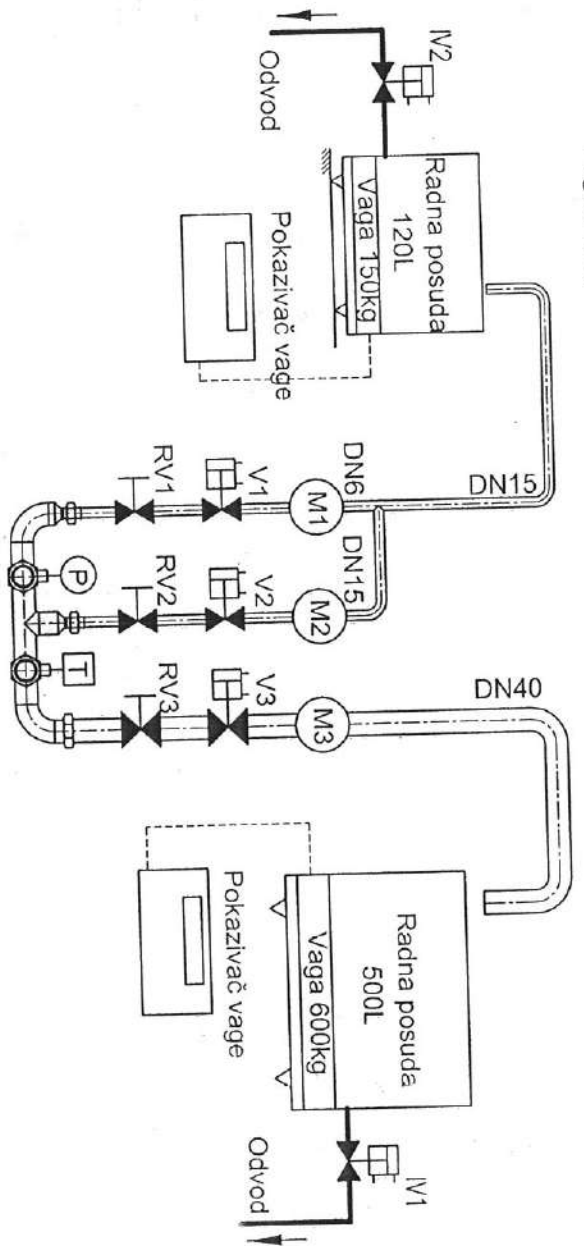


Pogled A-A

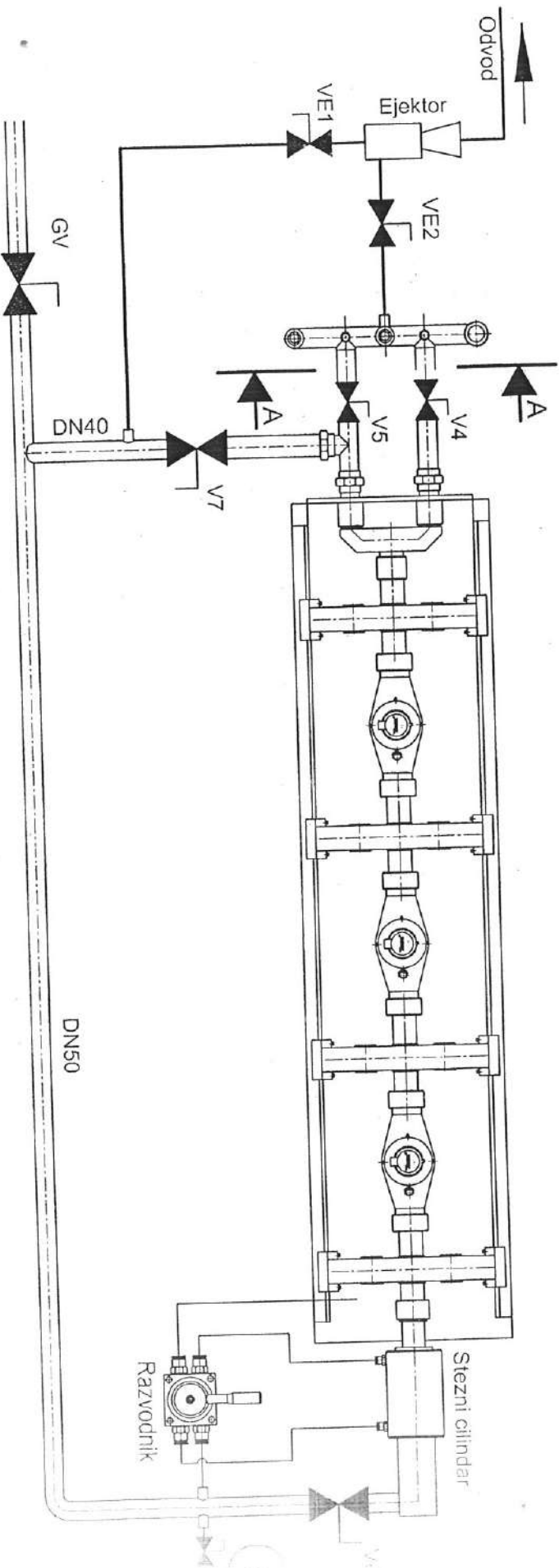


- RV1, RV2, RV3 –Regulacioni ventili
V1, V2, V3 –Start-stop ventili
GV–Glavni ventili
VE1, VE2–Ventili ejektora
M1, M2, M3 –El.mcg. protokomeri
IV1, IV2 –Ispusni ventili
(P) Mano-vakuummetar
(T) Termometar

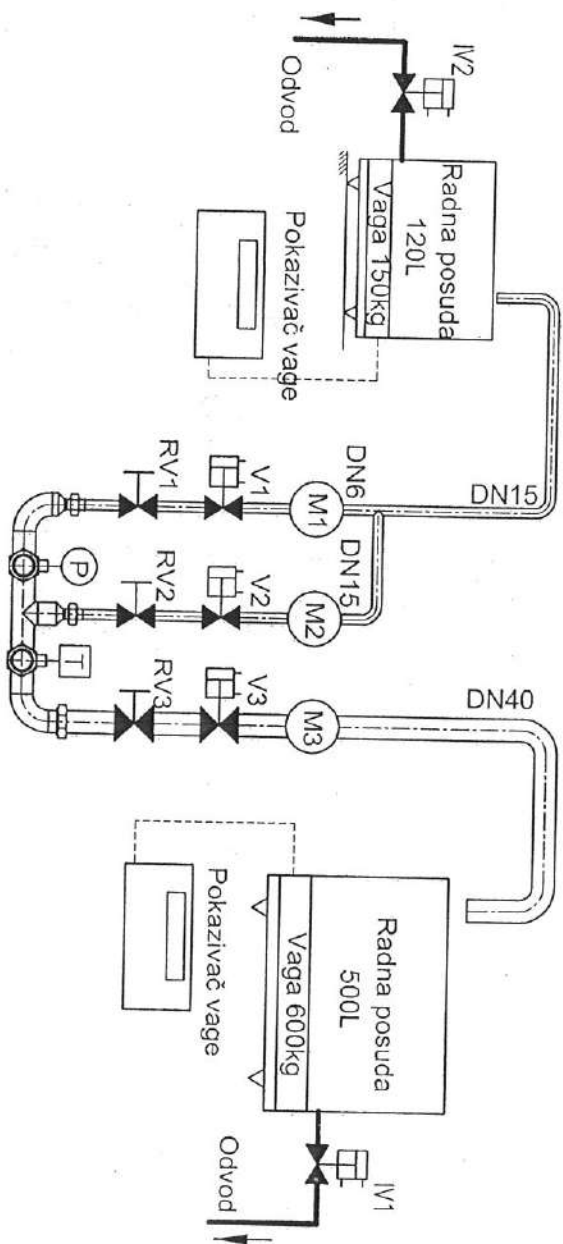
Pogled A-A



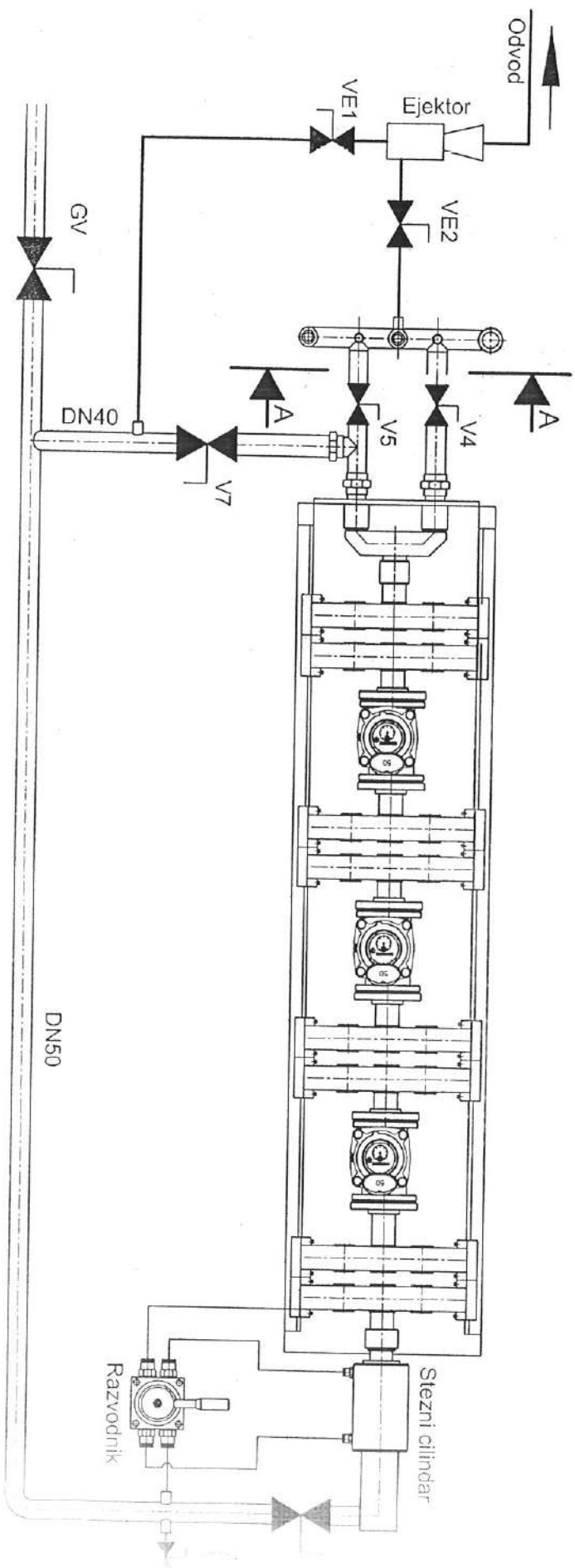
- RV1, RV2, RV3 – Reglacioni ventili
- V1, V2, V3 – Start-stop ventili
- GV – Glavni ventil
- VE1, VE2 – Ventili ejektora
- M1, M2, M3 – El.mog. protokomeri
- IV1, IV2 – Ispusni ventili
- (P) – Mano-vakuummetar
- (T) – Termometar



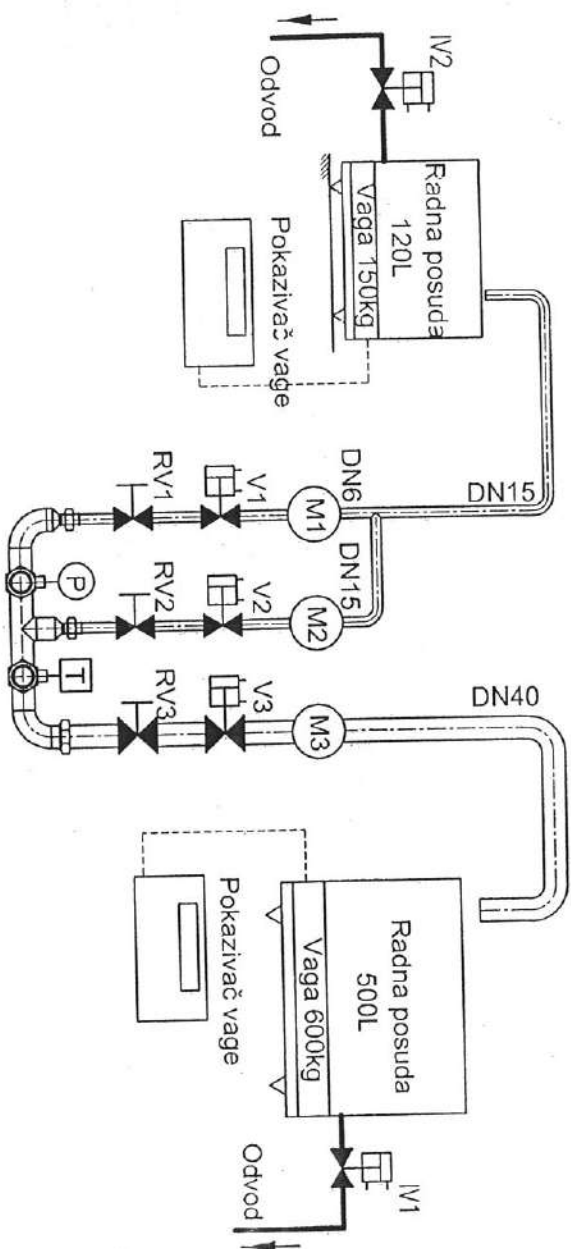
Pogled A-A



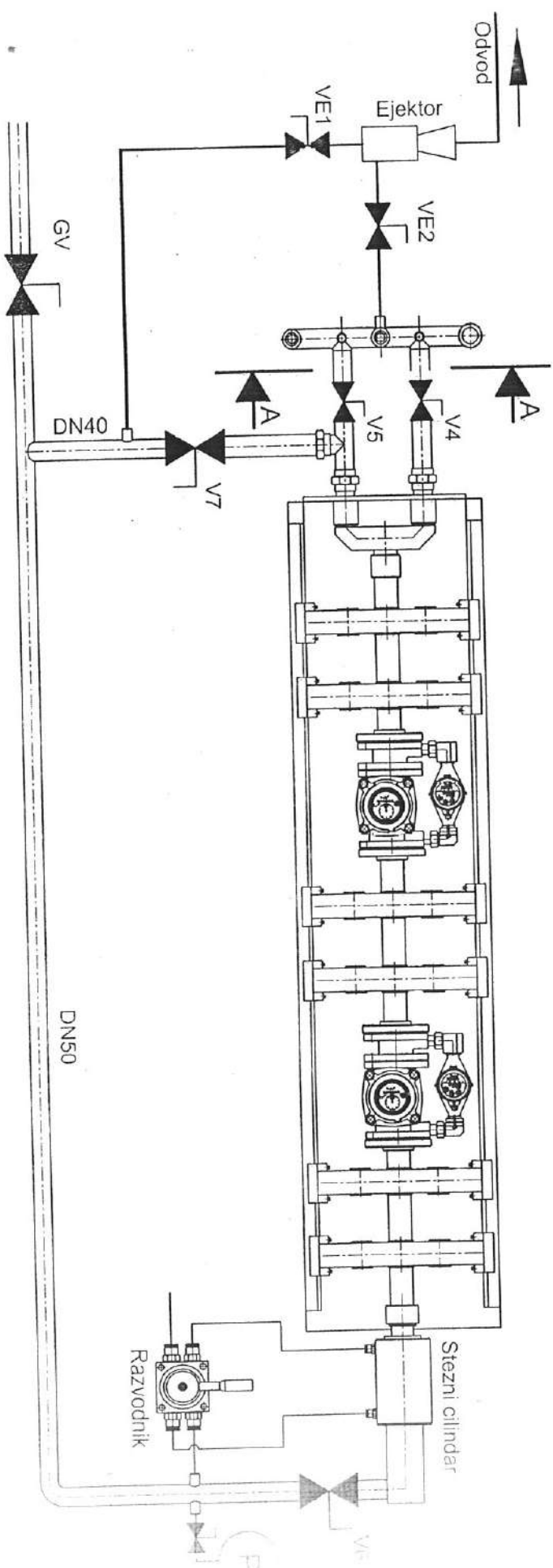
- RV1, RV2, RV3 – Regulacioni ventili
- V1, V2, V3 – Start-stop ventili
- GV – Glavni ventil
- VE1, VE2 – Ventili ejektora
- M1, M2, M3 – El.mog. protokomeri
- IV1, IV2 – Ispusni ventili
- (P) Mono-vakuummetar
- (T) Termometar



Pogled A-A



- RV1, RV2, RV3 – Regulacioni ventili
- V1, V2, V3 – Start-stop ventili
- GV – Glavni ventil
- VE1, VE2 – Ventili ejektora
- M1, M2, M3 – El.mog. protokomeri
- IV1, IV2 – Ispusni ventili
- (P) Mono-vakuummetar
- (T) Termometar



PRAVILNIK

O OVERAVANJU VODOMERA KOJI SU PREDVIDENI ZA UPOTREBU U DOMAĆINSTVU, POSLOVNOM PROSTORU I LAKOJ INDUSTRIJI

("Sl. glasnik RS", br. 104/2024)

Član 1

Ovim pravilnikom bliže se propisuju način i uslovi periodičnog i vanrednog overavanja (u daljem tekstu: overavanje) vodomera, koji su predviđeni za merenje zapremine čiste, hladne ili zagrejene vode za upotrebu u domaćinstvu, poslovnom prostoru i lakoj industriji (u daljem tekstu: vodomeri), zahtevi koje vodomeri moraju da ispune pri overavanju, kao i način utvrđivanja ispunjenosti zahteva za vodomere.

Član 2

Ovaj pravilnik primenjuje se na vodomere u upotrebi koji su predviđeni za upotrebu u domaćinstvu, poslovnom prostoru i lakoj industriji.

Član 3

Pojedini izrazi upotrebljeni u ovom pravilniku imaju sledeće značenje:

- 1) vodomer je uređaj namenjen za kontinuirano merenje, evidentiranje i prikaz zapremine vode koja je kroz njega prošla pod određenim uslovima rada;
 - 2) kombinovani vodomer je vodomer koji se sastoji od jednog većeg i jednog manjeg vodomera i uređaja za automatsko preusmeravanje toka vode u manji ili u veći vodomer ili u oba, u zavisnosti od vrednosti protoka vode;
 - 3) greška merenja je izmerena vrednost zapremine prikazane na ispitivanom vodomoru umanjena za referentnu vrednost zapremine;
 - 4) najveća dozvoljena greška merenja (u daljem tekstu: NDG) je ekstremna vrednost greške merenja, u odnosu na poznatu referentnu vrednost zapremine, propisana ovim pravilnikom;
 - 5) protok je odnos stvarne zapremine vode koja je protekla kroz vodomer i vremena tokom kojeg je ova zapremina protekla kroz vodomer. Izražava se u m^3/h ;
 - 6) minimalni protok Q_1 je najmanji protok pri kome vodomer daje pokazivanja koja zadovoljavaju zahteve u pogledu najvećih dozvoljenih grešaka;
 - 7) prelazni tok Q_2 je vrednost protoka koja nastaje između stalnog i minimalnog protoka, pri kome se opseg protoka deli na dve zone, "gornju zonu" i "donju zonu". Svaka zona ima karakterističan NDG;
 - 8) stalni protok Q_3 je najveći protok pri kome vodomer, u normalnim uslovima upotrebe, tj. u uslovima ravnomernog ili isprekidanog protoka, radi zadovoljavajuće;
 - 9) protok preopterećenja Q_4 je najveći protok pri kome vodomer može u kratkom periodu raditi zadovoljavajuće, bez pogoršanja rada;
 - 10) protok Q_x (q_x) je protok kod kombinovanih vodomera pri kome se zaustavlja protok vode kroz veći vodomer sa smanjenjem protoka Q_{x1} (q_{x1}) ili startuje povećanjem protoka Q_{x2} (q_{x2});
 - 11) minimalni protok q_{min} je vrednost protoka koja odgovara donjoj granici radnog opsega. To je najmanja vrednost protoka pri kome vodomer daje pokazivanja koja zadovoljavaju zahteve u pogledu NDG;
 - 12) prelazni protok q je vrednost protoka koja se nalazi između minimalnog protoka (q_{min}) i najveće vrednosti propisanog prelaznog protoka. Najveća vrednost prelaznog protoka deli radni opseg vodomera na dve zone: gornju mernu zonu i donju mernu zonu, u kojima je NDG različit;
 - 13) nazivni protok q_n je vrednost protoka koja je jednaka polovini maksimalnog protoka. Pri nazivnom protoku vodomer mora pouzdano raditi u normalnim uslovima upotrebe i vodomer daje pokazivanja koja zadovoljavaju zahteve u pogledu NDG;
 - 14) maksimalni protok q_{max} je vrednost protoka koja odgovara gornjoj granici radnog opsega. To je najveća vrednost protoka pri kojoj vodomer može da radi u ograničenom periodu i da vodomer daje pokazivanja koja zadovoljavaju zahteve u pogledu NDG;
 - 15) najveća radna temperatura vode je temperatura vode u cevi neposredno na ulaz u vodomer.
- Drugi izrazi koji se upotrebljavaju u ovom pravilniku, a nisu definisani u stavu 1. ovog člana, imaju značenje definisano zakonima kojima se uređuju metrologija i standardizacija.

Član 4

Zahtevi za overavanje vodomera dati su u Prilogu 1 - Zahtevi, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Način pregleda i ispitivanja vodomera dat je u Prilogu 2 - Utvrđivanje ispunjenosti zahteva, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Član 5

Overavanje vodomera obuhvata:

- 1) proveru funkcionalnosti merila na način propisan u odeljku 4. Priloga 2 ovog pravilnika;
- 2) vizuelni pregled na način propisan u odeljku 4. Priloga 2 ovog pravilnika i ispitivanja na način propisan u odeljku 5. Priloga 2 ovog pravilnika;
- 3) označavanje (žigosanje).

Vodomeri se overavaju pojedinačno. Pri overavanju vodomera koristi se oprema iz odeljka 1. Priloga 2 ovog pravilnika, a sledivost se obezbeđuje u skladu sa odeljkom 2. Priloga 2 ovog pravilnika.

Ispitivanja radi utvrđivanja ispunjenosti zahteva iz stava 1. tačka 2) ovog člana sprovode se u referentnim uslovima iz odeljka 3. Priloga 2 ovog pravilnika.

Ukoliko se u postupku overavanja potvrdi da vodomer ispunjava propisane zahteve, vodomer se označava (žigoše) u skladu sa zakonom kojim se uređuje metrologija i propisima donetim na osnovu tog zakona.

Član 6

Vodomer se može overavati samo ako je za vodomer izdata isprava o odobrenju tipa ili je izvršeno ocenjivanje usaglašenosti u skladu sa zakonom kojim se uređuje metrologija i podzakonskim propisima donetim za njegovo sprovođenje.

Član 7

Vodomeri koji su do dana početka primene ovog pravilnika stavljeni u upotrebu, nakon početka primene ovog pravilnika, overavaju se ukoliko zadovoljavaju zahteve ovog pravilnika.

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o overavanju vodomera koji su predviđeni za upotrebu u domaćinstvu, poslovnom prostoru i lakoj industriji ("Službeni glasnik RS", broj 90/23), a danom početka primene ovog pravilnika prestaje da važi Prilog 3, u delu koji se odnosi na redovno i vanredno overavanje Pravilnika o merilima ("Službeni glasnik RS", br. 3/18, 86/23 - dr. pravilnici, 87/23 - dr. pravilnik, 90/23 - dr. pravilnik, 93/23 - dr. pravilnik, 4/24 - dr. pravilnik i 14/24 - dr. pravilnici).

Član 8

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije", a primenjuje se od 1. januara 2026. godine.

Prilog 1 ZAHTEVI

1. NDG

1.1. NDG u "donjoj zoni" protoka

Za vodomere koji su označeni sa Q_1 , Q_2 , Q_3 i Q_4 NDG, pozitivna ili negativna, za zapremine isporučene pri protoku između minimalnog protoka Q_1 (uključujući i tu vrednost) i prelaznog protoka Q_2 (isključujući tu vrednost), iznosi 5% za vodu bilo koje temperature.

Za vodomere koji su označeni sa q_{min} , q_l , q_n i q_{max} NDG, pozitivna ili negativna, za zapremine isporučene pri protoku između minimalnog protoka q_{min} (uključujući i tu vrednost) i prelaznog protoka q_l (uključujući i tu vrednost), iznosi 5% za hladnu vodu.

Za vodomere koji su označeni sa q_{min} , q_l , q_n i q_{max} NDG, pozitivna ili negativna, za zapremine isporučene pri protoku između minimalnog protoka q_{min} (uključujući i tu vrednost) i prelaznog protoka q_l (uključujući i tu vrednost), iznosi 5% za toplu vodu radne temperature do 90°C.

1.2. NDG u "gornjoj zoni" protoka

Za vodomere koji su označeni sa Q_1 , Q_2 , Q_3 i Q_4 NDG, pozitivna ili negativna, za zapremine isporučene pri protoku između prelaznog protoka Q_2 (uključujući i tu vrednost) i protoka preopterećenja Q_4 (isključujući tu vrednost), iznosi:

- 2 % za vodu koja ima temperaturu od $\leq 30^\circ\text{C}$,

- 3 % za vodu koja ima temperaturu $> 30^\circ\text{C}$.

Za vodomere koji su označeni sa q_{min} , q_l , q_n i q_{max} NDG, pozitivna ili negativna, za zapremine isporučene pri protoku između prelaznog protoka q_l (uključujući i tu vrednost) i maksimalnog protoka q_{max} (uključujući i tu vrednost) je 2% od izmerene zapremine vode za hladnu vodu.

Za vodomere koji su označeni sa q_{min} , q_l , q_n i q_{max} NDG, pozitivna ili negativna, za zapremine isporučene pri protoku između prelaznog protoka q_l (uključujući i tu vrednost) i maksimalnog protoka q_{max} (uključujući i tu vrednost) je 3% od izmerene zapremine vode za toplu vodu radne temperature do 90 °C.

1.3. Određivanje greške vodomera

Vodomer ne sme da iskorišćava NDG ili da sistematski ide u prilog jednoj od strana. Ako sve greške u granicama mernog opsega vodomera imaju isti predznak, najmanje jedna od grešaka mora biti manja od polovine vrednosti NDG.

2. Ostala važna metrološka svojstva

2.1. Nema protoka

U slučaju da nema protoka, ne sme se menjati prikazana vrednost zapremine.

2.2. Protok suprotnog smeru

Kod vodomera projektovanih za merenje protoka suprotnog smeru mogu se razlikovati stalni protok i opseg protoka za svaki smer.

Proizvođač navodi da li je vodomer projektovan za merenje protoka suprotnog smeru.

U tom slučaju, zapremina protoka suprotnog smeru se ili oduzima od ukupne zapremine ili se posebno beleži.

Vodomer mora da ispunjava zahteve propisane u odeljku 1. ovog priloga i za protoke u uobičajenom smeru i za protok u suprotnom smeru.

2.3. Izdržljivost na unutrašnji pritisak

Vodomer mora da izdrži unutrašnji pritisak na nepropusnost.

2.4. Postojanost na temperaturu vode

Vodomer mora da ispunjava zahteve propisane u odeljku 1. ovog priloga za temperature određene prema temperaturnoj klasi koja odgovara različitim opsezima koje određuje proizvođač ili prema najvećoj radnoj temperaturi vode.

3. Natpisi i oznake

3.1. Na vodomer moraju biti postavljeni natpisi i oznake koji su navedeni u odgovarajućoj ispravi o usaglašenosti, na jasan i vidljiv način, tako da:

- a) sve informacije budu navedene zajedno na jednoj natpisnoj pločici,
- b) ili tako da informacije budu raspoređene na kućištu, brojčaniku pokaznog uređaja, identifikacionoj pločici ili na poklopcu vodomera, pod uslovom da se poklopac ne može skinuti.

3.2. U slučaju napajanja vodomera baterijom:

- na vodomer se postavlja datum do kojeg se baterija mora najkasnije zameniti, u slučaju korišćenja zamenjive baterije,
- na vodomer se postavlja datum do kojeg se vodomer mora najkasnije zameniti, u slučaju korišćenja ugrađene unutrašnje baterije.

4. Mesta postavljanja žigova kojima se vrši zaštita vodomera

Mesta postavljanja žigova kojima se vrši zaštita vodomera navedena su u ispravi o usaglašenosti.

Prilog 2 UTVRĐIVANJE ISPUNJENOSTI ZAHTEVA

1. Oprema

Etaloni i merna oprema koji čine merni sistem za ispitivanje vodomera etaloniraju se tako da proširena merna nesigurnost mernog sistema za ispitivanje vodomera ne sme biti veća od $1/3$ NDG koje su navedene u odeljku 1. Priloga 1 ovog pravilnika.

Za utvrđivanje greške merenja vodomera koji se ispituje, koristi se metoda "sabiranja". Ovom metodom količina vode koja protiče kroz vodomer sabira se u jednu ili više sabirnih posuda, a količina vode se utvrđuje merenjem zapremine ili mase.

Utvrđena najmanja zapremina koja mora da protiče kroz vodomer tokom ispitivanja vodomera zavisi od zahteva utvrđenih ispitivanjem efekta pokretanja i zaustavljanja (vremenska greška), kao i od vrste i konstrukcije pokaznog uređaja (vrednost podeljka).

Vodomeri se ispituju pojedinačno ili zbirno. U drugom slučaju, pojedinačna svojstva vodomera moraju biti precizno određena. Vodomeri i oprema za ispitivanje ne smeju uzajamno uticati jedni na druge. Ako se vodomeri ispituju u nizu, pritisak na izlazu svakog vodomera mora biti dovoljan kako bi se sprečila pojava kavitacije.

2. Sledivost

Etaloni i oprema koji čine merni sistem za ispitivanje vodomera etaloniraju se radi obezbeđivanja sledivosti rezultata merenja do nacionalnih ili međunarodnih etalona.

3. Referentni uslovi

Sve uticajne veličine, osim uticajnih veličina koje se ispituju, moraju biti u skladu sa referentnim uslovima navedenim u tabeli u nastavku:

temperatura vode za vodomere koji su označeni sa Q_1 , Q_2 , Q_3 i Q_4	T30, T50 je: bilo koja temperatura između $0,1^\circ\text{C}$ i 30°C T70 do T90 je: bilo koja temperatura između $0,1^\circ\text{C}$ i 30°C i $50^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ T30/70 do T30/90 je: $50^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$
temperatura vode za vodomere koji su označeni sa q_{\min} , q_1 , q_n , i q_{\max}	vodomeri koji mere zapreminu hladne vode ispituje se vodom čija temperatura ne prelazi 40°C vodomeri koji mere zapreminu tople vode ispituje se toplom vodom čija temperatura nije niža od 60°C osim ako je u ispravi o usaglašenosti naznačeno da se ispitivanje može vršiti i hladnom vodom.
opseg temperature okoline:	15°C do 25°C
opseg relativne vlažnosti okoline:	25 % do 75 %
opseg atmosferskog pritiska okoline:	86 kPa do 106 kPa [0,86 bar do 1,06 bar]

U toku ispitivanja, temperatura i relativna vlažnost ne treba da variraju više od 5°C odnosno 10 %, u referentnom opsegu.

Provodljivost vode koja se koristi za ispitivanje elektromagnetnih vodomera mora odgovarati zahtevima navedenim u ispravi o usaglašenosti.

4. Provera funkcionalnosti i vizuelni pregled merila

Proverom funkcionalnosti proverava se opšta funkcionalnost i kompletnost vodomera kojima se potvrđuje da nema vidljivih oštećenja koja mogu uticati na ispravan rad.

Vizuelnim pregledom proverava se:

- da li je vodomer u potpunosti u skladu sa ispravom o usaglašenosti izdatom za taj tip vodomera,
- da li je vodomer mehanički oštećen i da li metalni delovi imaju tragove korozije,
- da li prikazivanje zapremine na vodomeru usled prekida napajanja nije izgubljeno kod vodomera sa elektronskim pokaznim uređajem,
- da li baterija koja napaja vodomer radi pravilno.

Ukoliko vodomer ne ispunjava zahteve vizuelnog pregleda i funkcionalne provere, ne vrše se ispitivanja u odeljku 5. ovog priloga.

5. Ispitivanja radi utvrđivanja ispunjenosti zahteva

1. Ispitivanje statičkim pritiskom

Ispitivanje statičkim pritiskom se vrši u trajanju od 1 min unutrašnjim pritiskom koji nije manji od 8 bar. Ispitivanjem se proverava nepropusnost vodomera.

2. Ispitivanje tačnosti

Greške merenja za vodomere koji su označeni sa Q_1 , Q_2 , Q_3 i Q_4 moraju se utvrditi za sledeće protoke:

- između Q_1 i $1,1 Q_1$,
- između Q_2 i $1,1 Q_2$,
- između $0,9 Q_3$ i Q_3 ,
- između $1,05 Q_{x2}$ i $1,15 Q_{x2}$ (za kombinovane vodomere).

Greške merenja za vodomere koji su označeni sa q_{\min} , q_1 , q_n , i q_{\max} moraju se utvrditi za sledeće protoke:

- približno $0,5 q_{\max}$,
- između q_1 i $1,1 q_1$,
- između q_{\min} i $1,1 q_{\min}$.

Dodatni protoci na kojima se ispituje tačnost mogu biti navedeni u ispravi o usaglašenosti. Greške merenja utvrđene za svaki od prethodno navedenih protoka ne smeju da budu veće od vrednosti NDG koje su navedene u odeljku 1. Priloga 1 ovog pravilnika.

Bager točkaš sa dubinskom kašikom



Tehnička specifikacija:

- Masa bagera: 15 – 17 tona
- Dubina kopanja: 5 - 6 m
- Cilindar na streli
- Iskopna kašika: 1 m³
- Planerna kašika nagibna
- Raonik – stabilizacija
- Instalacija za čekić
- Klima uređaj
- Euro komande
- Motor: ne stariji od Euro 3
- Moto sati: ne više od 7000 mh
- Godina proizvodnje: ne stariji od 2000. god

Namena:

Bager točkaš sa dubinskom kašikom je namenjen za izradu kanalizacione i vodovodne mreže u okviru investicionih aktivnosti koje su predviđene Programom poslovanja za 2025. godinu. Takođe, bager se može koristiti i u druge svrhe, kao što su veće intervencije na održavanju kanalizacione i vodovodne mreže grada Kruševca.

Telehender

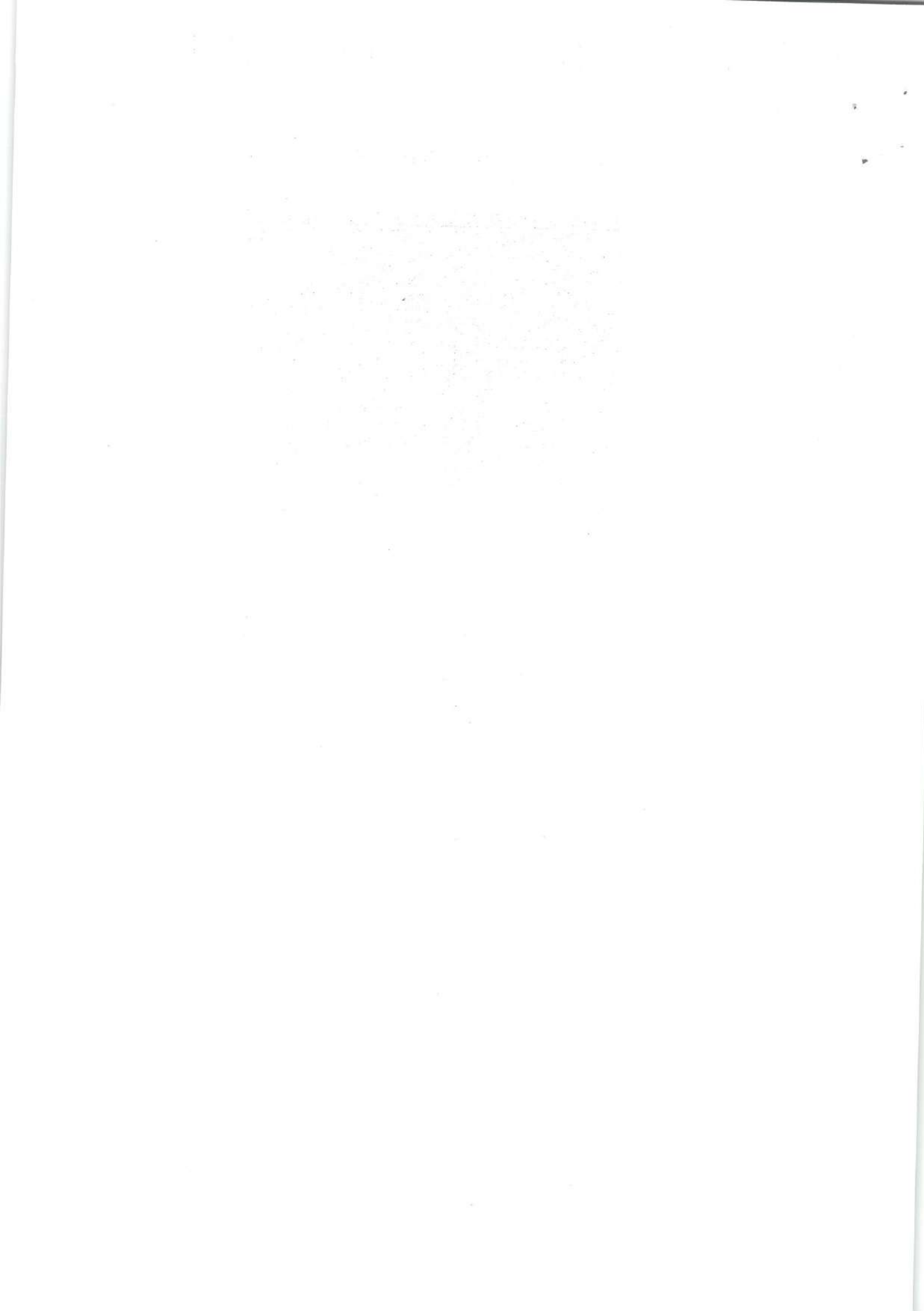


Tehnička specifikacija:

- Dužina strele: > 7 m
- Težina dizanja: 1 tona na 7 metara dužine
- Viljuška za dizanje
- Kašika za utovar mulja
- Stabilizator
- Moto sati: ne više od 4000 mh
- Godina proizvodnje: ne stariji od 2005. god

Namena:

Predviđeno je da se Telehender koristi u Postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda na poslovima utovara mulja i za druge poslove manipulativne poslove, kao što je montaža i demontaža pumpi i slično.



ОПИС И СПЕЦИФИКАЦИЈА, УСЛОВИ ИЗВРШЕЊА ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Врста, опис, техничке карактеристике, квалитет основног средства

Образац структуре цене

- Набавка, **DR 3900 Spektrofotometar - TOC** као и пуштање у рад је обавеза понуђача и трошкове урачунати у цену.
- Обука хемичара и пробни рад у трајању од 2 радна сата, уз упутство за рад у писаном облику на локацији испоруке, обавеза је понуђача и трошкове урачунати у цену.
- У цену урачунати све зависне трошкове испоруке и обуке.
- Посебно обрачунати трошкови се неће признавати.

ПРЕДМЕТ ЈАВНЕ НАБАВКЕ	Опис		Јед. мере	Кол.	Назив произвођача и модел	Цена без ПДВ-а	Износ ПДВ-а	Цена са ПДВ-ом
1	2		3	4	5	6	7	8
DR 3900 Spektrofotometar - TOC	Opseg talasnih širina: 320 do 1100nm Lampa: halogena Tačnost: ± 1,5nm (340-900nm) Rezolucija: 1 nm Brzina skeniranja: 900nm/min Korišničke krive: 100 Širina spektra: 5nm Fotometrijski metni opseg: ± 3,0 Abs Napajanje: 100-240V/50-60 Hz Kivete: 13mm - okrugle, 10mm, 50mm, 1 inč kvadratna, 1 inč okrugla, 13mm okrugla sa BAR kodom Radni uslovi: -10°C do +40°C Garancija: 24 meseci DOKUMENTACIJA I REZERVNI DELOVI: Kompletna dokumentacija korisničko uputstvo sa prevodom I CD uputstvo		ком.	1	Hach-Lange			

Predmet. Nabavka mikroskopa za mikrobiološku laboratoriju

Za potrebe kvalitetnog rada u mikrobiološkoj laboratoriji prilikom monitoringa jezera kao i uvođenja novih metoda, neophodno je da se nabavi bolji i jači mikroskop koji će da zadovolji potrebe prilikom determinacije fito i zooplanktona, kao i prisustvo dominantnih, kodominantnih i subdominantnih algi koje su prisutne u našem jezeru.

Za te potrebe u mikrobiološkoj laboratoriji, konstatovali smo kolega i ja, da je sasvim dovoljno da se nabavi svetlosni prozirni mikroskop, trinokularni sa sledecim karakteristikama i dodatnom opremom.

KERN OBN 135T241

Prozirni svetlosni mikroskop, trinokularni, 1000x sa dodatnim digitalnim fotoaparatom.

Tehničke specifikacije za mikroskop,

- Rasveta 3 W LED
- Trinokular
- Okular. HWF 10 X FI 20 mm
- Objektiv 4 x / 10x/ 40 x /100 x

- Optičko povečanje od 40 x do 1000 x
- Optički sistem. Završni
- Fokus dioptrije -s jedne strane-
- Mere -d x s x V- 390 x 200 x 400 mm
- Tezina. 10 kg
- Napajanje 100-240 V
- Tehničke specifikacije za digitalin fotoaparat ODC 241
- Rezolucija kamere 5 MP
- Interfejs. WLAN , USB 2.0, HDMI, SD*15-30FSP*
- Senzor. CMOS 1/2.5

DODATNA OPREMA ZA MIKROSKOP KERN OBN 135T241

- Microscope objective achromatic-objektiv magnification-20 x * KERN OBB -A 1110*
- Microscope objective achromatic-objektiv magnification-60 x -* KERN OBB-A 1113*
- EZEPIECE -KERN OBB-A1354*-OKULAR MAGNIFIKATION *16 X

ОПИС И СПЕЦИФИКАЦИЈА, УСЛОВИ ИЗВРШЕЊА ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Врста, опис, техничке карактеристике, квалитет основног средства

Образац структуре цене

- Набавка Преносиви апарат за мерење резидуалног хлора и мутноће - (за теренско узорковање) - Н193414-02.

ПРЕДМЕТ ЈАВНЕ НАБАВКЕ	Опис	Јед. мере	Кол.	Назив произвођача и модел	Цена без ПДВ-а	Износ ПДВ-а	Цена са ПДВ-ом
1	2	3	4	5	6	7	8
Преносиви апарат за мерење резидуалног хлора и мутноће - (за теренско узорковање) - Н193414-02	<p>Opseg: 0.00 до 5.00 mg/L</p> <p>Rezolucija: 0,01 mg/L (0,00 до 3,50 mg/L); 0,10 mg/L (iznad 3,50 mg/L)</p> <p>Tačnost: pri 25° C ± 0,02 mg/L pri 1,00 mg/L D</p> <p>Detekcija: Silikonska fotoćelija sa 525 nm uskorojanim filterom za ometanje</p> <p>Standardi: 1 mg/L slobodnog hlora, 1 mg/L ukupnog hlora</p> <p>Kalibracija: u jednoj tački</p> <p>NTU Resolution: 0.01 NTU from 0.00 to 9.99 NTU; 0.1 NTU from 10.0 to 99.9 NTU; 1 NTU from 100 to 1000 NTU</p> <p>NTU Preciznost ±2% plus čitanja 0.02 NTU</p> <p>Izbor opsega Automatsko</p> <p>Ponovljivost mutnoće ±1% čitanja ili 0.02 NTU, što je više</p> <p>Zalutala svetlost < 0.02 NTU</p>	ком.	1	HANNA			

Dräger

Dräger PAS[®] AirPack 1 Aparat za disanje

Dizajniran pomoću vodećih tehnologija i materijala, asortiman aparata kompanije Dräger za dovod vazduha i za teške uslove rada idealan je za upotrebu u situacijama koje zahtevaju produženo trajanje vazduha za disanje. Čišćenje rezervoara za hemikalije, izlivenih otrovnih materija ili određeni zadaci na instalacijama na otvorenom moru, obavljaju se jednostavnije i komfornije ako se koristi Dräger PAS[®] AirPack 1.



Koristi

Veća sloboda kretanja

Neprekidno snabdevanje vazduhom pružaju boce postavljene na kolica, koje do nosioca opreme stiže preko namotača za crevo. Pošto PAS AirPack može lako da se prenosi i smesti u bezbednu zonu koja je u blizini radne površine, korisnik može tokom rada da nosi samo laku opremu, kao što je Dräger PAS Colt. To pruža korisniku opreme veću slobodu kretanja, a ujedno ga manje opterećuje i zamara nego da nosi standardni izolacioni aparat za disanje.

Dobro osmišljeni sistem

Dräger PAS AirPack 1 može da smesti do četiri boce sa komprimovanim vazduhom kapaciteta do 12 litara i napravljen je od čeličnog materijala premazanog antistatičkim praškastim slojem.

PAS AirPack 1 standardno dolazi sa crevom dužine 50 metara koje može da se produži na 100 metara pomoću raznih produžnih creva. Konektor namotača za crevo na kolicima zaštićen je poklopcem kako bi se mogućnost slučajnog oštećenja svela na minimum.

Namotač za crevo je opremljen ručkom za namotavanje da bi crevo moglo lako da se namota posle upotrebe. Odmotavanje creva takođe se kontroliše pomoću kočionog sistema da bi se sprečilo nepotrebno odmotavanje i potencijalno zapetljavanje.

Dräger PAS AirPack 1 može da se pohvali svetski poznatim, isprobanim i pouzdanim pneumatskim sistemom koji se koristi u uspešnoj Dräger PSS seriji aparata sa komprimovanim vazduhom za disanje. Sistem ima bezbednosni ventil za rasterećenje pritiska, a reduktor pritiska je zaštićen pločicom zbog dodatne bezbednosti.

PAS AirPack je ergonomski dizajniran da bi rad, rukovanje i pokretljivost bili lakši.

Modul se sastoji od:

- Čvrsto zavarenog, izdržljivog čeličnog okvira koji je premazan, zbog zaštite od korozije, otpornim, crnim antistatičkim polimerskim praškastim slojem.
- Opreme od nerđajućeg čelika.

Pneumatika

Dräger PAS AirPack 1 modul sa kolicima sadrži sledeće pneumatske elemente:

- Reduktor pritiska pogodan za priključivanje vazduha za disanje pri ulaznom pritisku od 200 ili 300 bar.
- Reduktor pritiska pogodan za dostavljanje vazduha za disanje pri nazivnom srednjem izlaznom pritisku od 8 bar. (6 do 10 bar)
- Odušni ventili, da bi se omogućilo nezavisno punjenje pojedinačnih boca.
- Merač visokog pritiska (HP) koji pokazuje pritisak u boci.
- Merač srednjeg pritiska (MP) koji pokazuje pritisak kaskadnog sistema ili glavnog voda.

Koristi

Bezbednosne karakteristike

- Ventil za rasterećenje pritiska, da bi se rasteretio srednji pritisak iz creva za vazduh.
- Jedinica za upozorenje pištanjem – visok pritisak (HPWWU), ukazuje na pritisak u boci do otprilike 55 bar
- Jedinica za upozorenje pištanjem – srednji pritisak (MPWWU), za korišćenje sa nezavisnim izvorom dovoda vazduha. Ukazuje na to da je pritisak kaskadnog sistema ili glavnog voda na otprilike 4,5 bar.
- Pogodno za korišćenje u eksplozivnim atmosferama (ATEX zona 1)

Performanse

Reduktor pritiska visokih performansi uređaja Dräger PAS AirPack 1 ugrađen je u glavni pneumatski razvodni sklop koji se nalazi iza kontrolne table. Radi pri ulaznim pritiscima od 200 ili 300 bar i pruža kontrolisani nominalni izlaz srednjeg radnog pritiska od 8 bar. (6 do 10 bar). Ventil za rasterećenje pritiska, ugrađen u razvodni sklop, obezbeđuje da vazduh prekomernog pritiska (npr. zbog kvara reduktora) ne uđe u sistem dovoda vazduha srednjeg pritiska.

Sistemske komponente



Dräger PAS® Lite

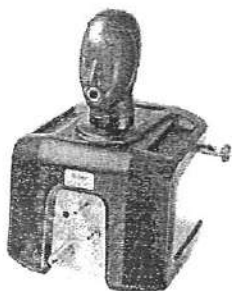
Kod industrijske primene gde je potreban aparat za disanje koji je jednostavan, izdržljiv i lak za upotrebu, Dräger PAS® Lite samoodrživi aparat za disanje (SCBA) kombinuje pouzdanost i komfor sa performansama, kao i izuzetno dugim radnim vekom i jednostavnim održavanjem.

Sistemske komponente



Dräger Quaestor 7000

Svi statički i dinamički testovi za Dräger Quaestor 7000 obavljaju se potpuno automatski. Zahvaljujući kontroli novog razvijenog softvera, svaki test se obavlja intuitivno. Za korisnika ovo garantuje visoku efikasnost uz udobnost i brzinu.



Dräger Quaestor 5000

Svi statički i dinamički testovi za Dräger Quaestor 5000 obavljaju se poluautomatski kao sofisticirana kombinacija ličnog rukovanja i automatske kontrole tokom niza testiranja. Novi razvijeni softver podržava korisnika intuitivnim smernicama za korisnika.



Quad Pack

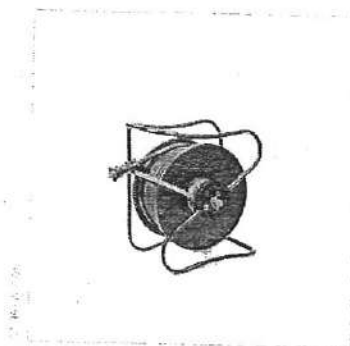
Dodatak za smeštanje do 4 boce.



Okvir za nošenje

Nosi 2 boce sa pneumatikom.

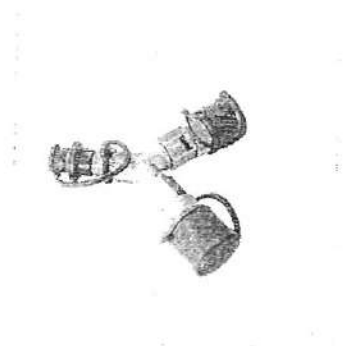
Sistemske komponente



Samostalni namotač za crevo

Može da se koristi zajedno sa okvirom za nošenje. Sadrži crevo za dovod vazduha dužine od 50 m.

Dodatna oprema



Različita dodatana oprema

- Y-konektor za 2 korisnika
- Reduktor pritiska za priključivanje na izvor vazduha visokog pritiska
- Filter za obezbeđenje ispravnog kvaliteta vazduha iz glavnog voda
- PAS opasač za dovod vazduha

Tehnički podaci

Dräger PAS AirPack	Dräger PAS AirPack 1 kolica, reduktor, namotač za crevo i crevo	Dräger PAS AirPack 1 okvir za nošenje i reduktor	Dräger PAS AirPack 1 kolica bez namotača za crevo	Dräger PAS AirPack 1 samostalni namotač za crevo
Veličina bez boce (V x Š x D) – min (mm)	1019 x 465 x 60	888 x 465 x 375	1019 x 465 x 604	520 x 340 x 560
Težina (kg)	40,5	11,5	18	25,5
Ulazni pritisak boce (bar)	200 ili 300	200 ili 300	200 ili 300	200 ili 300
Ulazni pritisak dovoda vazduha (bar)	6 - 10	6 - 10	6 - 10	6 - 10
Nominalni izlazni pritisak 1. faze (bar)	8	8	8	8
Izlazni protok 1. faze (l/ min)	>600	>600	>600	>600
Pritisak aktivacije pištaljke u slučaju visokog pritiska (bar)	55 - 60	55 - 60	55 - 60	55 - 60
Pritisak aktivacije pištaljke dovoda vazduha (bar)	4 - 5	4 - 5	4 - 5	4 - 5
Jačina zvuka pištanja (dBA)	>90	>90	>90	>90
Opseg frekvencije pištanja (Hz)	2000 - 4000	2000 - 4000	2000 - 4000	2000 - 4000
Opseg radne temperature (°C)	-32 do +70	-32 do +70	-32 do +70	-32 do +70

Informacije za naručivanje

Dräger PAS[®] AirPack 1

Kolica za crevo za dovod vazduha, reduktor, namotač za crevo i crevo od 50 m	33 52 228
Samostalni namotač za crevo	33 52 239
Okvir za nošenje i reduktor	33 52 241
Kolica bez namotača za crevo	33 53 008
Quad Pack jedinica za smeštanje 4 boce	33 53 471

Dräger PAS Colt opasač za dovod vazduha odobren u skladu sa EN14593:2005

Zajedno sa jedinicom za upozorenje pištanjem i plućno upravljanim automatom za umetanje	33 52 942
Zajedno sa jedinicom za upozorenje pištanjem i spojnicom za brzo otpuštanje*	33 52 943
Zajedno sa spojnicom za brzo otpuštanje, ali bez jedinice za upozorenje pištanjem*	33 52 947
Zajedno sa plućno upravljanim automatom za umetanje, ali bez jedinice za upozorenje pištanjem	33 52 941

Dräger PAS Airpack opasač

Zajedno sa jedinicom za upozorenje pištanjem i plućno upravljanim automatom za umetanje	33 54 483
Zajedno sa jedinicom za upozorenje pištanjem i spojnicom za brzo otpuštanje*	33 54 481

Informacije za naručivanje

Zajedno sa spojnicom za brzo otpuštanje, ali bez jedinice za upozorenje pištanjem* 33 54 480

Zajedno sa plućno upravljanim automatom za umetanje, ali bez jedinice za upozorenje pištanjem 33 54 482

Standardna dodatna oprema

Dräger FPS 7000 P EPDM	R 56 200
Dräger FPS 7000 PE (M45 x 3) EPDM	R 56 426
Dräger FPS 7000 RA (M40) EPDM	R 56 310
Dräger FPS 7000 RA silikon	R 56 332
Produžno crevo od 3 m zajedno sa CEJN	33 52 463
Produžno crevo od 5 m zajedno sa CEJN	33 52 464
Produžno crevo od 10 m zajedno sa CEJN	33 52 465
Produžno crevo od 20 m zajedno sa CEJN	33 52 466
Produžno crevo od 30 m zajedno sa CEJN	33 52 467
Produžno crevo od 50 m zajedno sa CEJN	33 52 468
Y-konektor	R 27 9 45
Reduktor pritiska	33 57 357
Dräger PAS F3000	33 59 915
Dräger PAS F3000P	33 59 916
Dräger PAS F5000	33 59 923
Dräger PAS F5000P	33 59 924

*Jedinice opremljene spojnicom za brzo otpuštanje. Plućno upravljani automat se posebno naručuje.

Napomene

Nam je predstavljeno tipično primenjeno na dräger-ovim proizvodima.
Sadržaj ovog dokumenta ne može biti korišćen bez dozvole dräger AG.
Svi podaci su podložni promeni bez prethodne najave.

GLAVNO SEDIŠTE FIRME
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53-55
23558 Lübeck, Nemačka
www.draeger.com

SRBIJA
Dräger Tehnika d.o.o.
Radoja Dakica 7
11080 Zemun, Beograd
Tel: +381 11 3911 222
Fax: +381 11 3911 333
Office.Serbia@draeger.com

Regionalno prodajno
predstavništvo pronađite
na veb-stranici:
www.draeger.com/kontakt



Potapajuca drenazna pumpa Pedrollo

Osnovne karakteristike pumpe:

- Model: Dm 10-N
- Maksimalni kapacitet (I/min): 300 I/min
- Maksimalna visina dizanja: 16 m
- Precnik potisnog prikljucka (za crevo): 6/4"
- Maksimalna dubina uranjanja: 5 m
- Minimalna dubina uranjanja za kontinuirani rad: 220mm
- Propusna moc cvrstih materija maksimalnog precnika: 10 mm
- Maksimalna temperatura Ouida: +40°C
- Duzina napojnog kabla: 5m
- Integrisani plovak (plovni prekidac) na pumpi
- Tezina: 13.1 kg
- Snaga monofaznog motora: 0,75 kW/ max 3000 rpm
- Izolacija: klasa F
- Stepen zastite: IP X8
- Termalna-zastita od preopterecenja ugradena u namotaje motora'
- Telo pumpe: liveno gvozdje
- Usisni filter, kuciste motora: nerđajući čelik AISI 304
- Radno kolo: tehnopolimer
- Osovina motora: nerđajući čelik EN 10088-3-1.4104
- Dimenzije: 340 x 232 x 182 mm

Pumpa je dizajnirana za crpljenje čiste i blago zaprljane vode (atmosfera voda) iz drenaznih sahti unutar objekata crpnih stanica u slučaju da dođe do pucaanja vodovodnih cevi u njima ili usled prodiranja kislice unutar samog objekta.



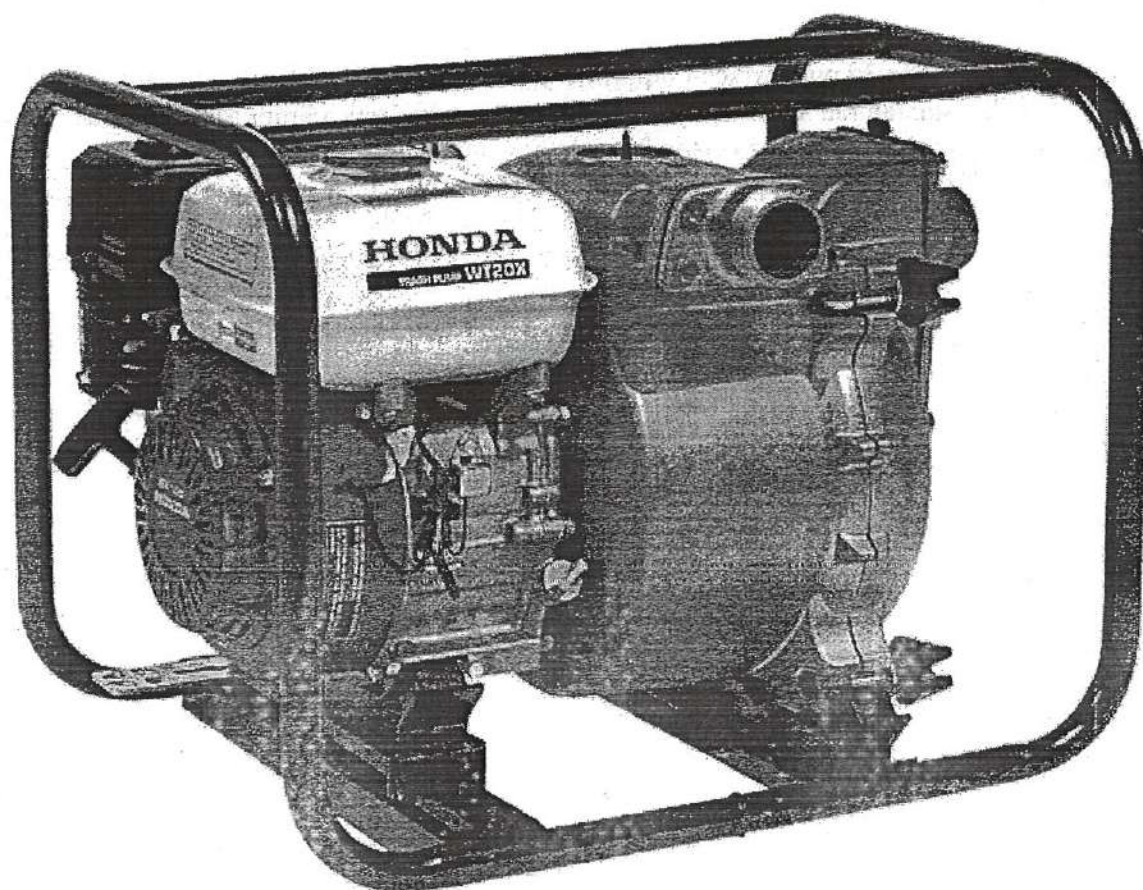
TEHNIČKA SPECIFIKACIJA
Pumpe za muljnu i otpadnu vodu

Karakteristike predmetnih dobara

Naziv / opis dobra	
Muljna pumpa – HONDA VT20	
TEHNIČKE SPECIFIKACIJE	Zahtev naručioca
Kapacitet pumpe	maksimum 700 l/min
Protok pumpe	maksimum 42 m ³ /h
Prečnik ulaza/izlaza – vrsta navoja	50/2,0 - PF
Ukupni napor	maksimum 26 m
Uvisna visina	maksimum 8 m
Pritisak	od 2,5 do 2,7 bar
Veličina čestica	minimum 24 mm
Model motora	GX160
Tip motora	četvorotaktni OHV**, jednocilindrični
Radna zapremina	od 160 do 165 cm ³
Prečnik x hod	68,0 x 45,0 mm
Broj obrtaja motora	maksimum 3.600 o/min
Snaga motora	od 3,0 do 4,0 kW
Sistem hlađenja	Prinudno vazdušno
Sistem paljenja	Tranzistorski magnetni
Zapremina ulja	0,58 lit
Zapremina rezervoara za gorivo	3,1 lit
Vreme rada	1 h i 30 min
Sistem pokretanja	Potezni
Dužina	od 600 do 630 mm
Širina	od 450 do 480 mm
Visina	od 450 do 480 mm
Masa bez goriva	od 45 do 50 kg
Nivo zvučnog pritiska u visini uva rukovaoca (98/37/EZ, 2006/42/EZ)	od 90 do 95 dB
Garantovani nivo zvučne snage (2000/14/EZ, 2005/88/EZ)	od 105 do 110 dB

Muljna pumpa – HONDA VT 40

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE	Zahtev naručioca
Kapacitet pumpe	maksimum 1600 l/min
Protok pumpe	maksimum 96 m ³ /h
Prečnik ulaza/izlaza – vrsta navoja	100/4,0 - PF
Ukupni napor	maksimum 25 m
Usisna visina	maksimum 8 m
Pritisak	od 2,0 do 3,0 bar
Veličina čestica	minimum 31 mm
Model motora	GX390
Tip motora	četvorotaktni OHV**, jednocilindrični
Radna zapremina	od 380 do 390 cm ³
Prečnik x hod	88,0 x 64,0 mm
Broj obrtaja motora	maksimum 3.600 o/min
Snaga motora	8,7 kW
Sistem hlađenja	Prinudno vazdušno
Sistem paljenja	Digitalni kondenzatorski (CDI)
Zapremina ulja	1,1 lit
Zapremina rezervoara za gorivo	6,1 lit
Vreme rada	1 h i 30 min
Sistem pokretanja	Potezni
Dužina	Od 700 do 750 mm
Širina	Od 500 do 550 mm
Visina	Od 550 do 600 mm
Masa bez goriva	od 75 do 80 kg
Nivo zvučnog pritiska u visini uva rukovaoca (98/37/EZ, 2006/42/EZ)	od 90 do 100 dB
Garantovani nivo zvučne snage (2000/14/EZ, 2005/88/EZ)	od 110 do 115 dB



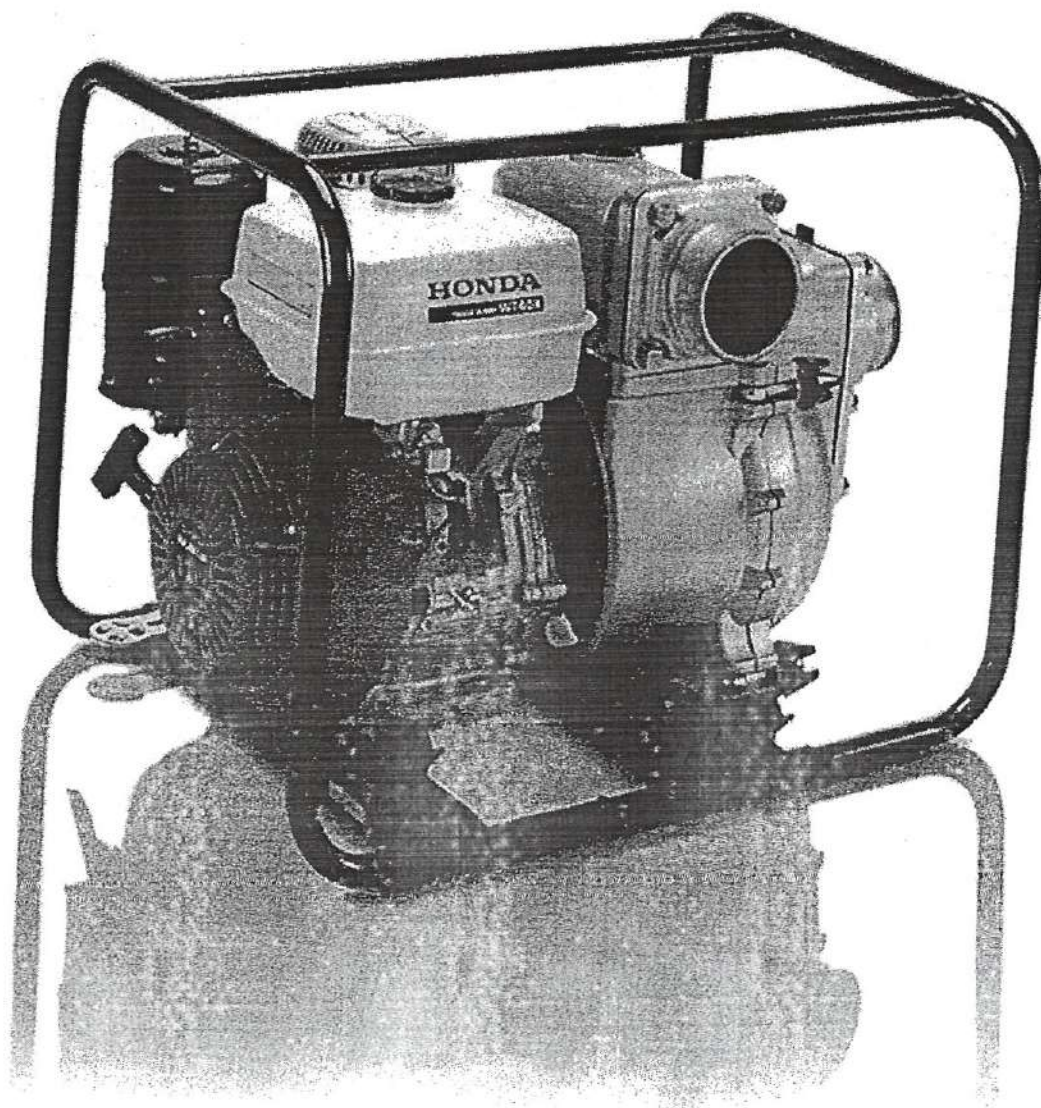
Pumpa za prljavu vodu Honda WT20

Osobine i prednosti:

- WT serija pumpi ima 30 puta čvršće i otpornije kućište od standardnih pumpi, i ono omogućava konstantan rad sa jako prljavom vodom, punom čestica krupnijih nečistoća
- Ovaj tip pumpi može da radi bez čestog kompletnog održavanja
- Konstrukcija kućišta sa brzim spojkama omogućava korisniku da nakon upotrebe, na licu mesta bez dodatnog alata očisti radno kolo pumpe i time obezbedi duži radni vek
- WT serija je projektovana tako da bez zastoja pumpa muljnu i otpadne vode sa maksimalnim promerom nečistoće do 30mm
- Radna kola na muljnim pumpama za vodu su rasklopiva tako da se detaljno mogu isprati i očistiti posle upotrebe
- Opremljene su snažnim motorima Honda GX, koji su robusni i efikasni i napravljeni za najzahtevnije poslove
- Imaju jedinstveni dizajn rotora koničnog oblika, nudeći snažan maksimalni izlazni kapacitet
- Jedinstveni gumeni antivibracioni nosači motora nagnuti pod uglom od 45°, produžavaju izdržljivost, smanjujući vibracije i naprezanje okvira i, naravno, smanjujući nivo buke

Karakteristike:

- vrhunskog kvaliteta profesionalnih pumpi, pa je mogu koristiti sva komunalna preduzeća, vatrogasci, građevinci, putari i ostali profesionalci
- Model: WT 20
- Maksimalni protok: 700 l/min
- Kapacitet: 42,0 m³/h
- Prečnik usisnog/potisnog otvora: Ø 50 mm (2")
- Dubina usisavanja: 8 m
- Ukupna visina pumpanja: 26 m
- Pritisak: 2,6 bar
- Max. prečnik nečistoća: 24,0 mm
- Model motora: GX160
- Tip motora: 4-taktni, jednocilindrični, OHV
- Snaga motora: 3,6 kW / max 3600 rpm
- Hlađenje: prinudno vazdušno
- Paljenje: tranzistorsko, magnetno
- Zapremina rezervoara za ulje: 0,58 l
- Zapremina rezervoara za gorivo: 3,10 l
- Autonomija rada: 1 h 30 min
- Starter: ručni
- Nivo buke: 106 dB
- Dimenzije: 620 x 460 x 465 mm



Honda VT40 pumpa za vodu – izuzetno moćna i otporna na čvrste čestice

Honda VT40 pumpa za vodu je vrhunski izbor za one kojima je potrebna izuzetno moćna i izdržljiva pumpa koja može da se nosi sa zahtevnim zadacima, uključujući pumpanje krupnijeg materijala kao što su šipke i šljunak prečnika do 31 mm, bez začepljenja ili oštećenja. Ova pumpa je idealna za najzahtevnije građevinske projekte i odvodnju otpadnih voda.

Snaga i kapacitet za najzahtevnije zadatke: Sa izuzetno snažnim motorom GKS390 koji obezbeđuje neto snagu od 8,7 kW, ova pumpa pumpa vodu kapaciteta 1640 l/min (98,4 m³/h). To je izuzetna snaga koja omogućava brzo i efikasno pumpanje.

Otpornost na čvrste materije: Honda VT40 je dizajnirana da rukuje većim čvrstim materijama prečnika do 31 mm bez problema, bez začepljenja ili oštećenja. Ovo je ključno za zahtevne građevinske projekte i pumpanje otpadnih voda.

Robusna i izdržljiva za ekstremne uslove: Sa dimenzijama od 73,5 x 53,5 x 56,5 cm i težinom od 78 kg, ova pumpa je spremna za rad u najtežim uslovima. Njegova izdržljiva konstrukcija garantuje dugoročnu pouzdanost.

Visina usisavanja i podesiva visina pumpanja: Ova pumpa ima mogućnost usisavanja vode sa dubine od 8 metara i podesivu visinu pumpanja do 26 metara. Ovo omogućava pumpanje na različitim udaljenostima i dubinama.

Nizak nivo buke i lako pokretanje: Uprkos svojoj snazi, pumpa ima nisku buku od 96 dB(A) na udaljenosti od 7 metara, što omogućava rad u relativnoj tišini. Ručni starter obezbeđuje lako pokretanje motora.

Vodena pumpa Honda VT40 je neophodna za najzahtevnije građevinske projekte i pumpanje otpadnih voda, sposobna da rukuje većim čvrstim materijama bez začepljenja ili oštećenja. Garantuje pouzdan i efikasan rad u najzahtevnijim uslovima.

Maksimalni kapacitet:	1600 l/min	
Maks. Protok	96 m ³ /h	
Prečnik ulaza/izlaza mm/inča - vrsta navoja	100/4,0 – PF	
Maks. Ukupni napor	25 m	
Maks. Usisna visina	8 m	
Pritisak	2.5bara	
Veličina čestice	31mm	
Model motora	GX390	
Tip motora	4-taktni OHV**, 1-cilindrični	
Radna zapremina	389 cm ³	
Prečnik x hod (mm)	88,0 × 64,0	
Broj obrtaja motora Maks.....	3.600 o/min	
Snaga motora	8.7 kW	
Sistem hladenja.....	Prinudno vazdušno	
Sistem paljenja.....	Digitalni kondenzatorski (CDI)	
Zapremina ulja	1.1 l	
Zapremina rezorvoara za gorivo	6.1 l	
Vreme rada	1 h i 30 min	
Sistem pokretanja	Potezni	
Dužina	735mm	
Širina	535mm	
Visina	565mm	
Masa bez goriva	78kg	
Nivo zvučnog pritiska u visini uva rukovaoca – dB(A) (98/37/EZ, 2006/42/EZ).....		96
Garantovani nivo zvučne snage – dB(A) (2000/14/EZ, 2005/88/EZ).....		112

27x

100
100
100