


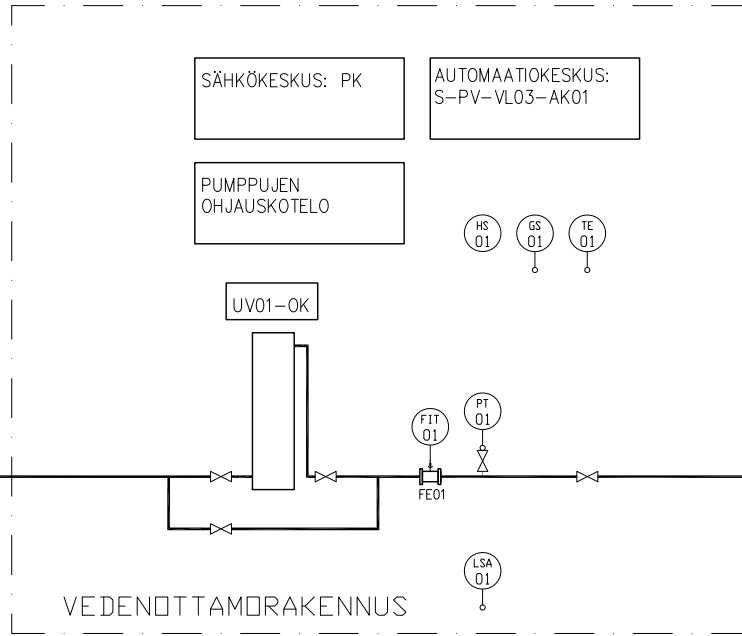
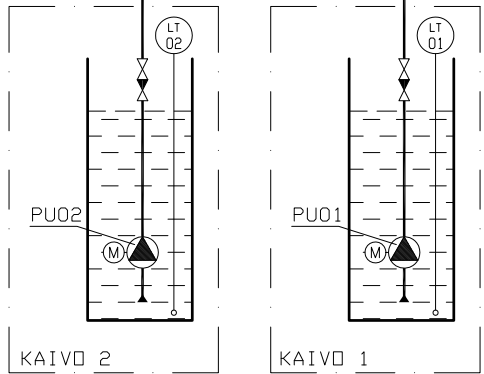
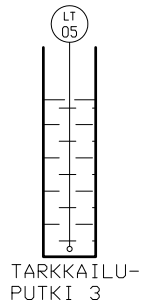
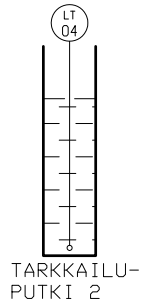
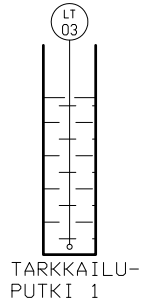
REV.	PVM.	SUUNN.	ERITTELY

K.osa/kylä	Kortteli/tila	Tontti/Rn:o	Viranomaisen arkistomerkintöjä varten		
Rakennustoimenpide	Piirustuslaji		Juoks.n:o		
SANEERAUS	AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT				
Rakennuskohde					
SOTKAMON KUNTA VESIHUOLTOLAITOS MARKKINATIE 1 88600 SOTKAMO					
Piirustuksen sisältö					
S-PV-VL03 TENETIN VEDENOTTAMO					
Piirustukset					
TOIMINTAKAAVIO KENTTÄLAITELUETTELO LIITYNTÄLUETTELO TOIMINTASELOSTUS KAAPELOINTIKAAVIO					
 <p>INSINÖÖRITOIMISTO VARPIOLA OY</p> <p>Siltakatu 1 B 81700 Lieksa (013) 524 844 Kirkkokatu 11 41160 Tikkakoski (014) 241 544</p>		Suun.	16.12.2016 JH	Piirustuksen numero AU1634 - 603	Revisio
		Tark.			
		Päiv.			

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
R
S
T

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
R
S
T



LAITOSTUNNUS:
S-PV-VL03

INSINÖRITOIMISTO VARIPIOLA OY
Siltakatu 1 B Puh. (013) 524 844
81700 LIEKSA Fax. (013) 524 665

Suun. 16.12.2016 JH
Piirt.
Hyv.

Rakennuskohteen nimi ja osoite
SOTKAMON KUNTA
VESIHUOLTOLAITOS
MARKKINATIE 1
88600 SOTKAMO

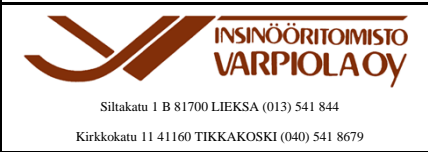
Piirustuksen sisältö
TENETIN VEDENOTTAMO
AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄ
TOIMINTAKAAVIO

01	04			
02	05			
03	Tiedosto AU1634-603A.DWG			
Suun ala	Työ no	Piir no	Lehti no	Muutos
AU	1634	603A	1/1	

TUNNUS	LAITEKUVAUS	KPL	LAITTEEN TIEDOT				URAKKARAJAT	
			MERKKI	TYYPPI	MITOITUS/ TEKNISET TIEDOT	LISÄTIEDOT	HANKINTA	ASENNUS
LT01	Pinnanmittauslähetin	1			24Vdc/ 4...20mA	painelähetin	e)	e)
LT02	Pinnanmittauslähetin	1			24Vdc/ 4...20mA	painelähetin	e)	e)
LT03	Pinnanmittauslähetin	1			24Vdc/ 4...20mA	painelähetin	e)	e)
LT04	Pinnanmittauslähetin	1			24Vdc/ 4...20mA	painelähetin	e)	e)
LT05	Pinnanmittauslähetin	1			24Vdc/ 4...20mA	painelähetin	e)	e)
FIT01	Virtausmittauslähetin	1	Danfoss	MAG 2500	230Vac		e)	e)
FE01	Virtausmittausanturi	1	Danfoss	MAG 3100W		magneettiputki	e)	e)
PT01	Painelähetin	1			24Vdc/ 0...10bar/ 4...20mA		e)	e)
HS01	Hälytyksen estokytkin	1					e)	e)
GS01	Liikeilmaisin	1					e)	e)
TE01	Lämpötilalähetin	1	esim. Produal	TEU LL	24Vdc/ 0...50°C/ 4...20mA		AU	AU
LSA01	Vuotovesihälytin	1	esim. KariFinn	M1H			AU	AU

HUOM!
RAK = Rakennuttaja/ tilaaja
AU = Automaatiourakoitsija

LAITOSTUNNUS: S-PV-VL03			
Muutokset			
01			03
02			04
Suunn.ala	Työnro	Piir.nro	Sivu
AU	1634	603B	1 / 1




Siltakatu 1 B 81700 LIEKSA (013) 541 844
Kirkkokatu 11 41160 TIKKAKOSKI (040) 541 8679

suun. 16.12.2016 JH
piirt.
tark.
hyv.

Rakennuskohteen nimi ja osoite
**SOTKAMON KUNTA
VESIHUOLTOLAITOS
MARKKINATIE 1
88600 SOTKAMO**

Piirustuksen sisältö
**TENETIN VEDENOTTAMO
AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄ
KENTTALAITELUETTELO**

MUUTOS

ALAKESKUS:		LIITYNNÄT					APULAITTEET					HÄLYTYKSET/LASKENNAT							MUUT TIEDOT			
S-PV-VL03-AK01		DIGITAAJOHJAUS	DIGITAAJATULO	ANALOGIAOHJAUS	ANALOGIAJATULO	LASKURITULO	HUOM.	APURELE	GALVAANINEN EROITIN	JÄÄTYMISSUOJA	OHJAUSKYTKIN	HUOM.	RISTIRITÄHÄLYTYS	YLÄRAJAHÄLYTYS	ALARAJAHÄLYTYS	VIIVE	LUOKKA	KÄYTTÖAIKA	RAPORTOINTI	LIITYNTÄ	HUOMAUTUKSET	
TUNNUS	PISTEEN KUVAUS	DO	DI	AO	AI	DI																
SIVU YHTEENSÄ		3	12	0	9	2	26	3	0	0	0	0										
PU01	Kaivo 1/ pumppu PU01																					
	- pumppu valittu automaattikäytölle		1																			
	- pumpun ohjaus	1						1														
	- pumpun käyntitilatieto		1										X			X	A	X	X			
	- pumpun hälytystieto		1													X	A				VARAUS	
LT01	Kaivo 1 pinnankorkeus				1										X	X	B		X			
PU02	Kaivo 2/ pumppu PU02																					
	- pumppu valittu automaattikäytölle		1																			
	- pumpun ohjaus	1						1														
	- pumpun käyntitilatieto		1										X			X	A	X	X			
	- pumpun hälytystieto		1													X	A				VARAUS	
LT02	Kaivo 2 pinnankorkeus				1										X	X	B		X			
PT01	Lähtevän veden paine				1									X	X	X	B		X			
FIT01	Lähtevän veden virtausmittaus														X	X	X	B	X			
	- virtaama				1																	
	- vesimäärä					1														X		
UV01	UV-desinfiointilaite																					
	- ohjaus	1						1														
	- hälytystieto		1													X	A					
	- UV-intensiteetti				1									X	X	X	B		X			
EIQ01	Sähköenergian mittaus					1													X		VARAUS	
ESA01	Laitoksella on sähkökatko		1													X	A				VARAUS	
ESA02	Ylijännitesuoja lauennut		1													X	B				VARAUS	
HS01	Hälytyksen estokytkin tilatieto		1																			
GS01	Liikeilmaisin tilatieto		1													X	A					
TE01	Laitoksen sisälämpötilamittaus				1									X	X	X	B		X			
LSA01	Vuotovesihälytys		1													X	A					
LT03	Tarkkailuputki 1 pinnankorkeus (TP14)				1									X	X	X	B		X			
LT04	Tarkkailuputki 2 pinnankorkeus (TP60)				1									X	X	X	B		X			
LT05	Tarkkailuputki 3 pinnankorkeus (TP61)				1									X	X	X	B		X			
LAITOSTUNNUS: S-PV-VL03																						
 <p>Sittakatu 1 B 81700 LIEKSA (013) 541 844 Kirkkokatu 11 41160 TIKKAKOSKI (040) 541 8679</p>		suun.	16.12.2016 JH	Rakennuskohteen nimi ja osoite								Piiustuksen sisältö							Muutokset			
		piirt.		SOTKAMON KUNTA								TENETIN VEDENOTTAMO							01)			
		tark.		VESIHUOLTOLAITOS								AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄ							03)			
		hyv.		MARKKINATIE 1								LIITYNTALUETTELO							02)			
		Piir.laji		88600 SOTKAMO															04)			
				Suunn.ala	Työnro	Piir.nro	Sivu															
				AU	1634	603C	1 / 1															
MUUTOS																						

AUTOMAATIOKESKUS:	S-PV-VL03-AK01
SÄHKÖKESKUS:	PK

1. PUMPPUJEN OHJAUKSET

Pumppujen ohjaus valitaan pumppukohtaisilla K-0-A- ohjauskytkimillä. Pumppujen ohjauskytkimet ovat vedenottamorakennuksen pumppujen ohjauskeskuksen kannessa.

Ohjauskytkimen automaatti (A) -asennossa pumppuja ohjataan automaatiokeskusohjelmiston ohjaamina.

Pumppuja ohjataan suorakäytöllä.

Ohjauskytkimen Käsi (K) -asennossa pumppu käy jatkuvasti suorakäytöllä.

Automaatiokeskusohjelmiston ohjaamana pumppausta ohjataan valitun vesitornin pinnanmittauksen perusteella.

Laitoksen automaatiokeskukselle saadaan tieto laitosta ohjaavan vesitornin pinnan korkeudesta automaatiojärjestelmän tiedonsiirtoverkon kautta.

Pumppaukselle tulee olla aseteltavat vesitornin pinnan korkeuden käynnistys- ja pysäytysrajat pumppukohtaisesti. Pinnan korkeuden laskiessa aseteltavalle käynnistysrajalle, ohjataan pumppu päälle. Pinnan korkeuden noustessa aseteltavalle pysäytysrajalle, ohjataan pumppu seis.

Pumppujen käynti estetään, jos

- kuivakäyntilukitus on toiminut (lukitus toteutettu ohjelmallisesti kaivon pinnanmittauksesta)
- ylipainelukitus on toiminut (lukitus toteutettu ohjelmallisesti lähtevän veden painemittauksesta)
- virtaamamittauksen minimivirtaama- tai maksimivirtaamalukitus on toiminut (lukitus toteutettu ohjelmallisesti lähtevän veden virtausmittauksesta)
- pumppun käynti estetty valvomosta (annettu seis-ohjaus)
- vedenottamorakennuksen vuotovesihälytyksestä

2. VALVONNAT, MUUT TOIMINNAT

Ristiriitahälytys pumpulle mikäli pumpun ohjaus on päällä ja pumpulta ei ole tilatietoa.

Valvomokaaviossa ilmoitetaan pumpun ohjauskytkimien tilatiedot seuraavasti:

- automaattilla (tilatieto saadaan ohjauskytkimeltä)
- 0 – asento (ei ole automaattilla eikä tule tilatietoa)
- käsiohjauksella (ei ole automaattilla ja tulee tilatieto)

Vedenottamorakennuksen sisätilaa valvotaan liikeilmaisimella GS01. Ilmaisimen tilatiedosta annetaan viiveellä hälytys.

Laitoksen hälytykset estetään kytkimellä HS01.

Laitoksen sähkökatkos ja ylijännitesuojien laukeaminen on liitetty automaatioon ja niistä annetaan hälytys (VARAUS).

Vedenottamorakennuksen sisälämpötilaa valvotaan lämpötilamittauksella TE01. Mittaukselle tulee olla aseteltavat ala- ja ylärajahälytysarvot.

Vedenottamorakennuksen vesivuototilannetta valvotaan pintakytkimellä LSA01.

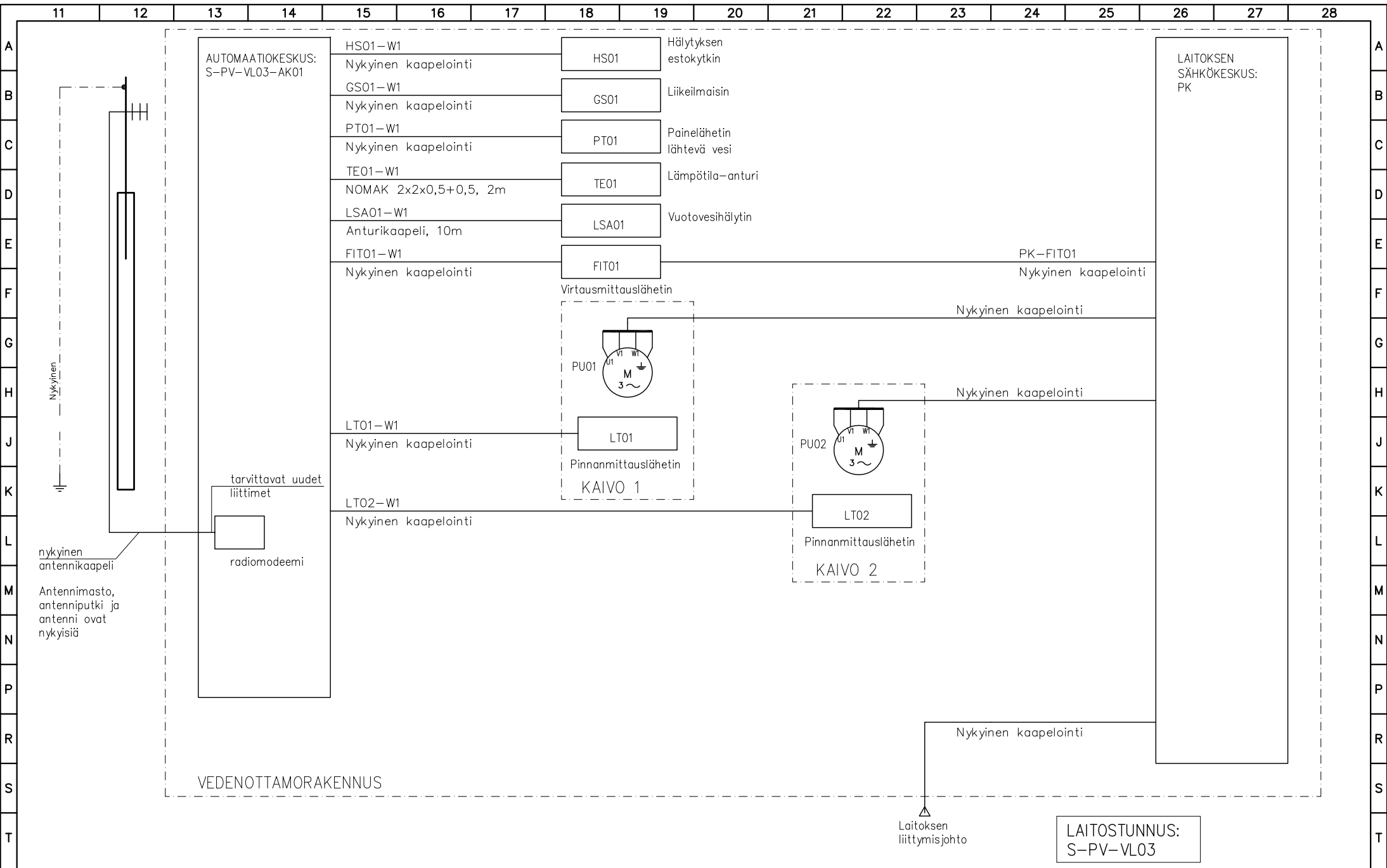
Pumppauksen ylipainelukitus toteutetaan ohjelmallisesti lähtevän veden painemittauksen PT01 perusteella. Paineen noustessa aseteltavalle ylärajalle, estetään pumpun käynti.

Pumppujen kuivakäyntisuojaus toteutetaan ohjelmallisesti kaivon pinnan korkeusmittausten perusteella. Pinnan korkeuden laskiessa aseteltavalle alarajalle, estetään pumpun käynti.

Pumppauksen virtauslukitus toteutetaan ohjelmallisesti lähtevän veden virtausmittauksen perusteella. Pumppauksen ollessa päällä ja virtaaman laskiessa aseteltavalla alarajalla tai noustessa aseteltavalle ylärajalle, estetään pumppaus.

LAITOSTUNNUS:			
S-PV-VL03			

 <p>Siltakatu 1 B 81700 LIEKSA, p. (013) 524 844, f. (013) 524 665 Kirkkokatu 11 41160 TIKKAKOSKI, p. (014) 241 544</p>	Suun.	16.12.2016 JH	Rakennuskohteen nimi ja osoite	Piirustuksen sisältö	Suun.ala	Työnro	Piir.nro	Sivu
	Piirt.		SOTKAMON KUNTA	TENETIN VEDENOTTAMO	AU	1634	603D	1 / 1
	Tark.		VESIHUOLTOLAITOS	AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄ	Muutos			
	Hyv.		MARKKINATIE 1	TOIMINTASELOSTUS	01)		02)	
	Piir.laji		88600 SOTKAMO		03)		04)	



11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
R
S
T

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
R
S
T

AUTOMAATIOKESKUS:
S-PV-VL03-AK01

Automaatiokeskuksen syöttö, ohjaukset, tilatiedot/ hälytykset

Nykyinen kaapelointi

LAITOKSEN
SÄHKÖKESKUS:
PK

Nykyinen kaapelointi

PUMPPUJEN
OHJAUSKOTELO

Nykyinen kaapelointi

LT03-W1

Nykyinen kaapelointi

LT03

Pinnanmittauslähetin

TARKKAILU-
PUTKI 1

LT04-W1

Nykyinen kaapelointi

LT04

Pinnanmittauslähetin

TARKKAILU-
PUTKI 2

LT05-W1

Nykyinen kaapelointi


LT05

Pinnanmittauslähetin

TARKKAILU-
PUTKI 3

VEDENOTTAMORAKENNUS

LAITOSTUNNUS:
S-PV-VL03


**INSINÖÖRITOIMISTO
VARPIOLA OY**
Siitakatu 1 B Puh. (013) 524 844
81700 LIEKSA Fax. (013) 524 665

Suun. 16.12.2016 JH

Piirt.

Hyv.

Rakennuskohteen nimi ja osoite

SOTKAMON KUNTA
VESIHUOLTOLAITOS
MARKKINATIE 1
88600 SOTKAMO

Piirustuksen sisältö

TENETIN VEDENOTTAMO
AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄ

KAPELOINTIKAAVIO

01	04			
02	05			
03	Tiedosto AU1634-603E.DWG			
Suun ala	Työ no	Piir no	Lehti no	Muutos
AU	1634	603E	2/2	