

SystemTest

*Pirita tee 20, 10127 Tallinn
Tel. +372 640 5421
Tel. +372 640 5423
Faks +372 640 5422
e-mail: systemtest@systemtest.ee
Reg. nr. 10040822*

*Elektritööde ettevõtja
reg. nr. EL 10040822-0001*

**Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad
Reovee peapumpla elektri ja automaatika osa**

Projekt nr. 632A-03

Tellijä: AS Merko Ehitus

Tööprojekt

Juhatusesimees: Tõnu Pukspuu

Elektritööde juht: Vladimir Ivanov

Jooniste loetelu

<i>Joonise Nr.</i>	<i>Joonise nimetus</i>
	Seletuskiri
632A-03-SE1-001	Peajaotuskilp PJK
632A-03-SE1-001	Automaatika kilp AK1 üldskeem
632A-03-SE3-001	Automaatika kilp AK1
	Joonised
	Seadmete loetelu
	Kaablite loetelu
EL-200	Asendiplaan. Välisühendused
EL-201	Elektrivarustuse põhimõtteline skeem
EL-202.1	Elektripaigaldis. Kaabliredelid ja rennid
EL-202.2	Kaabliredelid ja rennid. Plaan -3,150 ja -6,100
EL-202.3	Elektripaigaldis. Valgustus
EL-202.4	Valgustus. Plaan -3,150 ja -6,100
EL-202.5	Elektripaigaldis. Seadmed, pistikupesad
EL-202.6	Seadmed, pistikupesad. Plaan -3,150 ja -6,100
EL-202.7	Elektripaigaldis. Välisvaated
EL-202.8	Elektripaigaldis. Välisvaated
EL-202.9	Elektripaigaldis. Lõige
EL-205	Funktsionaalskeem

SISUKORD

1	Üldist	1
2	Elektritööde ulatus.....	2
3	Elektrivarustus.....	2
4	Reaktiivenergia kompenseerimine	3
5	Nõuded elektrikilpidele	3
6	Kaabliredelid ja –rennid.....	3
7	Kaabeldus	4
8	Valgustusseade.....	4
9	Ventilatsioonisüsteemi elektrivarustus	5
10	Elektriküte	5
11	Maandamine, potentsiaaliühtlustus.....	5
12	Elektripaigaldise katsetused ja kontrolltoimingud.....	5
13	Valve ja tulekahju signalisatsioonisüsteem	5
14	Automaatika kilp AK1	5

1 Üldist

Käesoleva projekti mahus on lahendatud AS Sillamäe Vesi reovee peapumpla elektriseadmete osa.

Projekti vormilise lahenduse aluseks on võetud EVS 811:2006

Elektritööde tegemisel tuleb juhinduda alljärgnevatest dokumentidest:

Standard EVS-HD 637 S1:2002 Tugevvolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV

Ettevõttestandard EE 10421629-JV (0,4...20)kV võrgustandard

Standard EVS-IEC 60364 Ehitiste elektripaigaldised

Standard EVS-EN 60439 Madalpingelised aparaadikoosted

Ruumide valgustus kooskõlas eeskirjadega EVS EN 12464-1:2003.

Turvavalgustusüsteem kooskõlas EVS-EN 1838 ja EVS-EN 50172.

Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 II osa

Elektriohusseadus ja selle alusel kehtestatud määrused.

Elektriseadmete paigaldamine tuleb teostada kvalifitseeritud personali poolt vastavalt projektile ning kooskõlas Eestis kehtivate elektrialaste õigusaktide ja regulatsioonidega võttes arvesse kõiki kvaliteedinõudeid. Lisaks tuleb elektriseadmete montaažil arvestada ka tootjatepoolseid paigaldus- ja kasutusjuhiseid.

Kõik elektritööd teostada projekti kohaselt ja vastavuses Eestis kehtivatele eeskirjadele ning Elektriohusseadusele. Töövõtja peab olema registreeritud elektritöövõtjana Majandus- ja Kommunikatsiooni Ministeeriumi juures asuvas registris (MTR).

Kõik elektritööd peavad olema tehtud seletuskirjas, joonistel ja tööde mahtudes toodu kohaselt ning peavad sisaldama kõiki töömaterjale, abiseadeldisi, lülitusvahendeid, valgusteid, kaableid, tööjõudu jt. vahendeid vaatamata sellele, kas nad on eraldi Lepingus välja toodud või mitte. Töövõtjalt eeldatakse, et ta on oma pakkumises ära märkinud kõigi vajaminevate materjalide hinnad nii, et tööd oleks sooritatud kuni täieliku töövalmiduseni.

Kõik elektritööd peavad olema teostatud kuni täieliku valmiduseni. Elektrimõõtmised ja testid kuuluvad töömahtu. Nende kohta tuleb esitada vastvõtu-üleandmise protokollid. Tööd ei loeta vastuvõetuks, kui mõõtmised ja testid ei ole heaks kiidetud Omanikujäreelvalve poolt ja need ei vasta nõuetele.

Töövõtja peab teostama ka süsteemi käsitlemise koolituse teenindavale personalile. Kõigile süsteemidele tuleb Töövõtjal ette näha vähemalt 24-kuuline garantii. Töövõtjal peab olema vastava süsteemi väljaehitamise õigus ja töökogemus.

Kaabelliinid automaatikaseadmetest elektri jõu- ja tehnoloogiaseadmeteni ja nende ühendamine juhtimisaparatuuridega kuulub elektritööde mahtu.

Peale tööde lõpetamist on Töövõtja alati kohustatud töökohta koristama.

Muudatused ja täiendused projektis tuleb eelnevalt kooskõlastada Omanikujärelvalve ja projekteerijaga. Töövõtja on Tellijale kohustatud esitama väljaehitatud süsteemi kohta teostusjoonised vastavalt käesoleva töö nõuetele

Omanikujärelvalvel on õigus lasta tehtud töö lammutada ja seadmed demonteerida, kui töö või materjalid on ebakvaliteetsed.

Töövõtja on kohustatud pidevalt kindlustama Omanikujärelvalvet rahuldava ülevaataja kohaloleku, kellel on täielik ülevaade elektritööde käigust ning kellele on võimalik kohapeal juhiseid anda.

2 Elektritööde ulatus

Elektritööde hulka kuuluvad, kuid ei piirdu nendega, järgmised tööd:

- Elektrivarustussüsteemide ja nende komponentide, näiteks kaabelliinid, juhtimiskilbid jne. tarnimine, paigaldus, katsetamine ja kasutuselevõtt;
- Kilpide ja elektriseadmete vaheliste kaabliredelite ja -rennide tarnimine ja paigaldus;
- Olemasoleva 6/0,4kV alajaama rekonstrueerimine (6kV koormuslahklülitite ja trafode vahetamine)
- Uue 0,4kV kahesektsioonilise (RLA) peajaotuskilbi PJK tarnimine ja paigaldamine ;
- Kõikide paigaldatavate elektri- ja automaatikaseadmete jaoks kaablite tarnimine ja paigaldus, vajadusel koos kaablitorudega;
- Valgustus-süsteemide, pistikute ja ühenduskarpide ning ohutuslülitite jne. tarnimine ja paigaldus;
- Potentsiaaliühtlustus-süsteemi materjalide tarnimine ja paigaldus;
- Kõikide instrumentide ja automaatikaseadmete vajalike kaablite tarnimine ja paigaldamine;
- Tarnitud ja paigaldatud süsteemide testimine, koolitus ja väljaõpe ning kasutusjuhendite koostamine ;
- Põhiprojekti jooniste alusel tööprojekti tegemine vastavalt valitud seadmetele ja aparatuurile;
- Teostusjoonised ja üleandedokumentatsioon;
- Elektrimöötmised ja kasutuselevõtukontroll vastavalt kehtivale Elektriohutusseadusele.
- Olemasoleva elektripaigaldise demontaažtööd

3 Elektrivarustus

Sillamäe reovee peapumpla saab toite elektrivõrgu alajaamast kahe 6kV toitekaabli kaudu.

Uus 0,4kV peajaotuskilp PJK tuleb paigaldada hoones selleks ette nähtud elektrikilbiruumi. Kilbi tarnib elektritöövõtja.

Vastavalt projektile saavad hoone kõik elektriseadmed ja nende juhtkilbid toite kahesektsioonilisest jaotuskilbist PJK (vt.joon EL-204).

Kilpi on ette nähtud sektsioonidevaheline RLA (reservi lülitamise automaatika). Normaalolukorras on sektsioonidevaheline lüliti avatud (SVQF1 lüliti väljas) ja sektsioonide sisendlülitid suletud (lülitid S1QF1 ja S2QF1 sees). Pinge kadumisel ühel sektsioonidest lülitub etteantud viitega välja vastava sektsiooni sisendlüliti ning lülitub sisse sektsioonidevaheline lüliti. Pinge taastumisel peab taastuma etteantud viitega ka algne olukord. RLA peab olema võimalusega tööst välja viia. Ette on nähtud ka omatarbe RLA, milline on lahendatud kontaktoritega KV1 ja KV2.

Lisaks automaatsele toite RLA-le on ette nähtud ka generaatori (125kVA) ühendamise võimalus kilbi PJK teisele sektsioonile 400A koormuse ümberlüüti abil. Ümberlüümine peab toimuma käsitsi.

Generaatori ühendamiseks on ette nähtud vastav klemmkarp alajaamas ventilatsiooniva läheduses.

Objekti üldised parameetrid:

Pinge 3x400/230 V AC 50 Hz

Juhtmestik	TN-S
Kilbi peakaitse	2x(3x400A)
Jaotuskilbi latistuse vool	400A

4 Reaktiivenergia kompenseerimine

Reaktiivenergia põhitarvititeks on reovee peapumbad ja avariipump, lisaks veel ventilatsiooniseadmed ning teised tehnoloogilised tarbijad, milledele reaktiivenergia kompenseerimiseks on ette nähtud kummalegi sektsioonile üks automaatreguleerimisega reaktiivenergia kompenseerimiseseade a70kvar (7,5+12,5+2x25).

5 Nõuded elektrikilpidele

Kõik tellitavad kilbid peavad olema valmistatud tehases ja vastama standardi EVS-EN 60439 seeria nõuetele. Kilbid peavad olema varustatud kilbi valmistaja paigaldatud nimesildiga. Elektrikilbil peakaitsega üle 35A peab olema tehniline dokumentatsioon ja vastavusdeklaratsioon ning teostatud vajalikud tüüpkiatse. Alla 35A peakaitse puhul peab samuti olema tehniline dokumentatsioon ja vastavusdeklaratsioon, kuid tehniline dokumentatsioon võib koosneda ainult koostisosade vastavusdeklaratsioonidest.

Enne kilbi tellimist tuleb tootjal teha joonised nii kilbi sisust kui välisküljest ja saata need töövõtja kaudu Insenerile kinnitamiseks. Seadmete asukoht tuleb kooskõlastada Inseneriga enne valmistamist.

Elektrikilbid peavad olema keskkonnale ohutud, suletavad, vastama vähemalt kaitseastmele IP 34 (ukse avamisastmega IP20), peavad omama ligipääsu esiküljest ning ukseid peavad olema lukustatavad. Kilpides peab olema vähemalt 20% varuruumi edaspidisteks laiendusteks.

Galvaniseeritud terasest lülituspaneelid peavad olema värvitud.

Kilpidesse paigaldatavad 1 ja 3 faasilised automaatkaitselülitid peavad kaitsma väljuvaid liine ülekoormuse ja lühisvoolu eest. Elektrimootorite kaitseks kasutada mootorikaitselüliteid. Sujuvkäivitite ja sagedusmuundurite kasutamisel arvestada erinõudeid.

Lisaks automaatsele juhtimisele peab juhtkilpide kaudu olema tehnoloogilisi seadmeid võimalik juhtida ka käsitsi. Üleminek automaatselt käsitsi juhtimisele ja vastupidi on teostatav uksele (esipaneelil) paikneva lüliti A-0-K kaudu.

Pistikupesade liinid peavad olema kaitstud rikkevoolu kaitsega 30 mA.

Kõik vajalikud abikontaktid, releekontaktid, juht- ja signaalahelad tuleb väljutada klemmliistule. Peale kõikide ühenduste tegemist markeerida kilbid, seadmed ja kaablid. Kõik lülitid, kaitsmed ja muud seadmed varustatakse plastikust siltidega musta kirjaga valgel taustal. Väljundkaablid varustatakse vastava markeeringuga.

Igal kilbil peab olema silt kilbi nimega. Kilbi pealüliti juures peab olema silt „Pealüliti“

Kõik kilbi uksele olevad seadmed sildistatakse vastavalt põhimõtteskeemidel olevatele kirjetele.

Juhtvõtme sildil kajastatakse juhitava seadme koondtähis ja seadme nimi.

Mõõteriiste juurde paigaldatakse silt, millele kantakse seadme koondtähis ja seadme nimi vastavalt põhimõtteskeemidele.

Signaallampide värv määrata projektis. Sama värvi signaallampe ja nuppe on võimalik ühitada, kui nende funktsioon on samalaadne (nt. nupp-käima ja signaallamp-töötab).

Signaallampide valgusallikatena kasutada valgusdioode.

Kilbid soovitatavalt valmistada ABB komponentide baasil.

6 Kaabliredelid ja –rennid

Hoonesse tuleb paigaldada vastavalt projektijoonisele kaabliredelid ja kaablirennid.

Kaabliredel peab olema tüüpne galvaniseeritud terasest ja paigaldatud vastavalt tootja nõuetele võttes arvesse ka erinõudeid. Nurkade, käänakute jne puhul tuleb arvestada, et kaablite

painderaadius jääks lubatud piiridesse. Kaabliredeli vigastatud kohad tuleb katta korrosiooni takistava materjaliga. Kaabliredelid ja rennid peavad olema kuumtsingitud ning vastama keskkonnaklassile C4.

7 Kaabeldus

Kõik hoone elektritarvitite toiteliinid on projekteeritud vaskkaablitega. Kõikide rekonstrueeritavate ja uute seadmete paigaldamisel tuleb kasutada uusi toite- ja juhtimiskaableid ning juhtmeid. Seadmete toiteliinidena kasutada plast-isolatsiooniga vasksoontega kaableid, mis paigaldada üldjuhul kaabliredelitele või –rennidesse ning vajadusel ka seinale või lakke. Kaablid redelitelt või seintelt seadmeni tuleb kaitsta paigaldustoru või elastse kõriga. Plastik- või alumiinium paigaldustorud kinnitatakse seinale klambritega. Paigaldusel peab kinnituste vahe $d=20\text{mm}$ toru puhul olema 0,9 m ning $d=25\text{mm}$ ja suurema toru puhul vähemalt 1,2 m.

1 või 2 kaabli paigaldusel seinale või lakke kasutatakse klambreid. 3 või enama kaabli puhul paigaldada need kaablirenni. Klambriid ja liistud kinnitada tellis- või betoon- struktuuridele tüüblite ja kruvide abil 20cm vahega 2,5 mm² sooneristlõikega kaabli puhul ning 30cm vahega suurema sooneristlõikega kaablite puhul.

Töövõtja puurib läbiviikude tekitamiseks augud vastavalt Peatöövõtja juhistele. Töövõtja isoleerib läbiviigud tulekindla seguga. Varuläbiviigud isoleeritakse kergesti eemaldatavate tuleleviku tõkestitega.

Kaabliredelitele kinnitatavate kaablite paigaldusel tuleb arvestada ka sellega, et tulevikus oleks võimalik lisakaableid paigaldada. Kaablid tuleb paigaldada redelile korrektselt pöörangutel kinnitatuna ja mitte põimituna. Redeli pöörangutel ei tohi kaabel väljuda redelilt („lõigata nurka“).

Kõik redelitele paigaldatavad kaablid tuleb korrastada, vajadusel fikseerida kaablikõidisega iga 2, 3 või 4 m tagant (peenikesed kaablid tihedamalt ning jämedamad pikema intervalli tagant).

Elektrimootorite jõuahelatesse paigaldatakse turvalülitid. Turvalüliteid ei paigaldata kui lülitus ja juhtimiseseadmed paiknevad vahetult mootori läheduses. Turvalüliti ja mootori (või seadme vahele) tuleb paigaldada painduv kaabel.

Kontrollkaablid ja alarmsüsteemi kaablid tuleb paigaldada üldjuhul eraldi kaabliredelile või-renni.

Jõukaablitega samale kaabliredelile paigaldamisel peab nende vahe olema vähemalt 100mm.

Maakaablid tuleb paigaldada vastavalt ettevõttestandardile EE 10421629-JV ST 5-6:2001 0,4kV kaabelliinid

Maakaablid tuleb paigaldada ligikaudu 0,7 m sügavustesse kaablikraavidesse. Kaablid tuleb sängitada liivpinnasesse või kivideta pinnasesse. Kaablid tuleb asetada siledale kraavipõhjale ja katta ligikaudu 200 mm paksuse liivakihi. Kaablite kohale tuleb 30 cm sügavusele paigaldada kilest hoiatuslint.

Teede ja hoonete all on vaja kaableid kaitsta polüvinüülkloriidist paigaldustorudega, mis on asetatud vähemalt 1 m teepinnast madalamale.

Kui tee alla jäävad uue ehituse käigus ka olemasolevad kaablid, tuleb need kaitsta vastavalt ettevõttestandardile EE 10421629-JV ST 5-6:2001.

8 Valgustusseade

Siseruumide valgustus on lahendatud luminofoor- ja kompaktluminofoorvalgustite baasil. Valgustid paigaldada pinnapealselt lakke, seinale, kaabliredelile või valgustiriputusrennile.. Kilbiruumi ja ka teistesse ruumidesse on ette nähtud turvavalgustid toimeajaga mitte vähem kui 1 tund (tagatud valgustites paiknevate akuseadmetega).

Keskmesed valgustustihedused ruumides on valitud vastavalt standardile EVS EN 12464-1:2003.

Valgustid peavad oma valgustehniliste näitajate, kaitseklassi ja kaitseastme, konstruktsiooni ning muude tehniliste näitajate poolest vastama projekti ja normdokumentatsiooni nõuetele ning omama asjakohaseid heakskiidutunnistusi ja vastavussertifikaate.

Valgustid tuleb paigaldamisel komplekteerida kõigi vajalike aktiivsete (nt. halogeenvalgustid lühisekindlate pingemuunduritega, lahenduslampidega valgustid energiasäästlikke liiteseadmetega, jne.) ja passiivsete (nt. reflektorid, kaitsekatted ja –võred, riputus- või siinitarvikud, jne.) liseseadmetega.

Luminofoorvalgustite liiteseadmetena kasutada kohtades kus inimesed töötavad, kõrgsagedusmuundureid (HF), mis on pulsatsioonivabad (valgusvoo värelusvabad), kõrge kasu- ja võimsusteguriga. Liiteseadmed peavad olema varustatud sisseehitatud liigpingepiirikutega. Tavalisi drosselliiteseadmeid (ballastdrosseleid) on lubatud kasutada ainult kahelambilülituses ja kohtades kus inimesed ei tööta.

Turvavalgustid peavad olema toimeajaga vähemalt üks tund.

Valgusteid juhitakse valdavalt kohapealt käsitsi, kasutades liht-, veksell-, surunupplüliteid, millised paigaldada 1m kõrgusele pinnast.

Kõik valgustid tarnida koos valgusallikatega ja komplektis kinnitusvahenditega.

9 Ventilatsioonisüsteemi elektrivarustus

Ventilatsioonisüsteemide juhtimiseks tuleb ette näha eraldi juhtimiskilbid paigaldatuna ventilatsioonile sobivatesse kohtadesse. Toitekaablid ventilatsiooni kilpidele kuuluvad elektritöövõttu (vt. kaablite loetelu)

10 Elektriküte

Vihmaveesüsteemi sulatamiseks on ette nähtud paigaldada küttekaablid DTCE-30, milliseid juhitakse läbi regulaatori.

11 Maandamine, potentsiaaliühtlustus.

Hoone peajaotuskilbi PJK juurde paigaldada nn. peamaanduslattu, mis tuleb ühendada olemasoleva maandusseadmega. Ühendused teostada viisil, mis võimaldavad alati testida maanduspaigaldise eri osasid.

Potentsiaalide ühtlustamiseks tuleb ühendada peamaanduslattiga kõik metallkonstruktsioonid, torud, ventilatsioonikanalid ja kõik pingealdis olevad metallkonstruktsioonid vastavalt joonistele.

Kõik elektriseadmete isoleerimata juhtivad osad tuleb maandada kaabli PE soone abil.

12 Elektripaigaldise katsetused ja kontrolltoimingud

Enne elektripaigaldise kasutuselevõttu tuleb teostada kontrolltoimingud vastavalt Elektriõhutuseseadusele ja standardile "EVS-HD 60364-6:2007 Madalpingelised Elektripaigaldised. Kontrolltoimingud".

Mõõte- ja teimitööde teostamisel tuleb juhendada EV mõõteseadusest ning EEI 1998.a. juhendmaterjalidest "Teimitööde üldnõuded".

Vastavalt Elektriõhutuseseaduse (RT I 2007, 12,64) § 22 p 2 võivad tehnilise kontrollil kasutatavaid katse- ja mõõtmistulemusi teha vaid akrediteeritud või Mõõteseaduse kohaselt erialaselt pädevaks hinnatud laborid.

Akrediteerimine toimub vastavalt standardile EVS-EN-ISO 17025. Akrediteerimist teostab Eesti Akrediteerimiskeskus.

Akrediteeritud mõõtelaborid on toodud Eesti Akrediteerimiskeskuse koduleheküljel - www.eak.ee Kontrolltoimingute ja elektriliste mõõtmiste kulud katab töövõtja.

13 Valve ja tulekahju signalisatsioonisüsteem

Valve ja tulekahju signalisatsiooni süsteem on lahendatud eraldi projektiga.

14 Automaatika kilp AK1

Automaatika kilbis AK1 on firma SIEMENS programmeeritav loogika kontrollier (PLC) S7-1214C koos IO moodulite ja operaatori paneeliga KTP600. PLC juhib reoveepumpla automaatikaseadmete tööd.

PLC on ühendatud juhtmevaba sideseadmega FortiGate-30B avalikku interneti võrku. PLC suhtleb läbi VPN ruuteri veepuhastusjaama juhtimissüsteemiga.

SystemTest

*Pirita tee 20, 10127 Tallinn
Tel. +372 640 5421
Tel. +372 640 5423
Faks +372 640 5422
e-mail: systemtest@systemtest.ee
Reg. nr. 10040822*

*Elektritööde ettevõtja
reg. nr. EL 10040822-0001*

Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad Reovee peapumpla peajaotuskilbi PJK joonised

Projekt nr. 632A-03

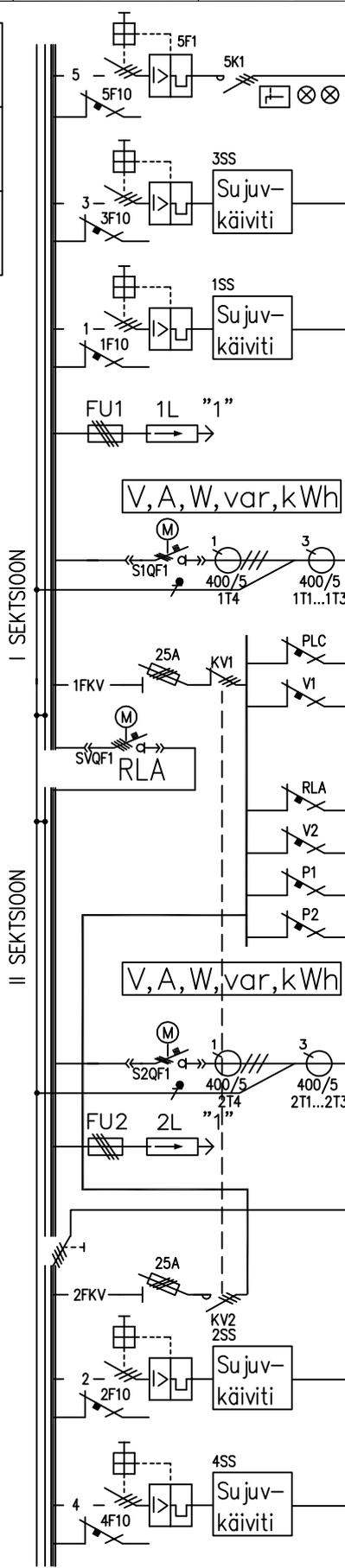
Tellijaja: AS Merko Ehitus

Tööprojekt

Juhatusesimees: Tõnu Pukspuu

Elektritööde juht: Vladimir Ivanov

1. SEKTS.
SISENDID
RLA
2. SEKTS.



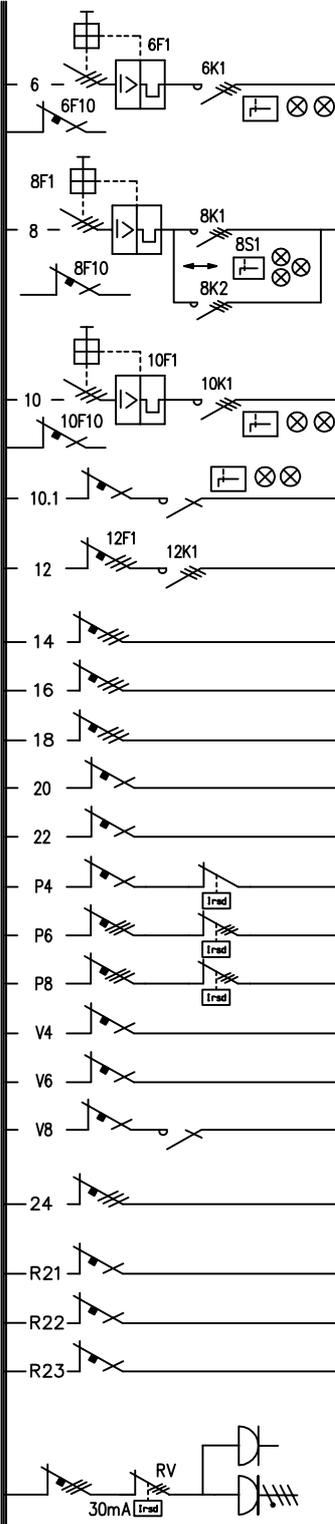
KILP: alusele paigaldusega, IP 34, maks laius 3500mm
Toide ülalt ja väljundid ülalt ja altpoolt
In 400A 10kA

PE,N,L1,L2,L3 3x230/400V

JOONIS	NIMETUS	[kW]	NIMI-VOOL [A]	KAABEL [mm ²]
EL_P2.1	Tühjendusump P2.1	16	28...36	MCMK 3x6/6
	Juhtpinge		2	
EL_P1.3	REOVEEPUMP P1.3	56	125	MCMK 3x50/25
	JUHTAHEL		2	1,5 Cu
EL_P1.1	REOVEEPUMP P1.1	56	125	MCMK 3x50/25
	JUHTAHEL		2	1,5 Cu
	"1" klassi liigpingekaitse 10kA		400	
	MULTIMEETER-ARVESTI (signaal SCADAse)			
	SISEND TRAFOST Nr.1 250kVA 6/0,4kV 1T4 voolutrafo reaktiivenergia kompensatorile		400	4x300mmAl
	UPS toide (PLC toide)		C16	PPJ 3G2,5
	VALGUSTUS ALAJAAM		C10	PPJ 3G1,5
	SEKTSIOONIDEVAHELINE RLA, TAGASTUV TÖÖST VALJAVIIMISEGA, REGUL.AEGADEGA		400	
	RLA toide			
	VALGUSTUS Tehnilised ruumid		C10	PPJ 3G1,5
	PISTIKUPESAD alajaam		C16	PPJ 3G2,5
	RESERV		C16	
	MULTIMEETER-ARVESTI (signaal SCADAse)			
	SISEND TRAFOST Nr.2 250kVA 6/0,4kV 2T4 voolutrafo reaktiivenergia kompensatorile		400	4x300mmAl
	"1" klassi liigpingekaitse 10kA		400	
	GENERAATORI ÜHENDUSKILPI	125kVA		AMCMK4x95/29Cu
	KOORMUSE ÜMBERLÜLITI 400A			
EL_P1.2	REOVEEPUMP P1.2	56	125	MCMK 3x50/25
	JUHTAHEL		2	1,5 Cu
EL_P4.1	REOVEEPUMP P4.1 avariumpulas	20	40...50	MCMK 3x10/10
	Juhtpinge		2	

Projekt: Sillandä vee- ja kanalisatsiooniorustikud ja pumplad
 Objekt: Reovee peapumpla
 Tellija: AS Merko Ehitus
 Projekteeeris: Jross
 Projekt Nr: 1201.00.E
 Pihla tee 20, Tallinn
 Reg.nr 10040822
 Joonis: Peajaotuskilbi PJK skeem
 Kontrollis: Joonis Nr: EL-204
 Elektritehase ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001
 Leht: Leht: 1 Leht: 3
 Leht: 1 Leht: 3
 Staadium: TP

II SEKTSIOON



PE,N,L1,L2,L3

JOONIS	NIMETUS	[kW]	NIMI-VOOL [A]	KAABEL [mm ²]
EL_MX1.1	MIKSER MX1.1 pumpla märgkambris	2,0	4...6,3	PPO 12x1,5
	Juhtpinge		2	
EL_KS1.1	KILPSIIBER KS1.1 ülevoolu siibrikaevus SK-1	0.4	1,6...2,5	MCMO 7x1,5 MCMO 12x1,5
	JUHTAHEL		2B	Cu 1,5
EL_P5.1	Rõhutõstepump P5.1	2,2	4...6,3	PPO 7x1,5
	Juhtpinge		2	PPO 12x1,5
10.1	Solenoidventiil AV5.1 veele		C6	PPJ 3G1,5
12	VÄLJATÕMBE VENTILATSIOONI KILP VK2		C16	PPJ 5G2,5
14	VÕRE SC 1.2 JUHTIMISKILP		C16	PPJ 5G2,5
16	TELFER TE6.2		C10	PPJ 5G1,5
18	GAASIKATLA JUHTIMISKILP		C16	PPJ 5G2,5
20	Tulekahjusignalsatsioon		C10	PPJ 3G1,5
22	Valvesüsteem		C10	PPJ 3G1,5
P4	PISTIKUPESAD OPERAATORIRUUMIS		16C	PPJ 3G2,5
P6	KOMBIPESA 3f+1f VÕRERUUMIS		16C	PPJ 5G2,5
P8	KOMBIPESA 3f+1f PUMBARUUMIS		16C	PPJ 5G2,5
V4	Valgustus		C10	PPJ 3G1,5
V6	Valgustus		C10	PPJ 3G1,5
V8	VÄLISVALGUSTUSPOST		C10	MCMK 2x1,5/1,5
24	Reaktiivenergia kompensatorile 70kvar Automaatne astmetega 7,5+12,5+2x25kvar Tüüp näit.D70/7,5+12,5+2x25-400-50/141-0818		160	MCMK 3x50/25
R21	Reserv		C16	
R22	Reserv		C10	
R23	Reserv		C6	
	1-FAASILINE PISTIKUPESA - SOCKET OUTLET		16C	
	3-FAASILINE PISTIKUPESA - SOCKET OUTLET		16C	

Muudetud: 06.02.2012

File: 1201.00.E.TP-EL-204.dwg

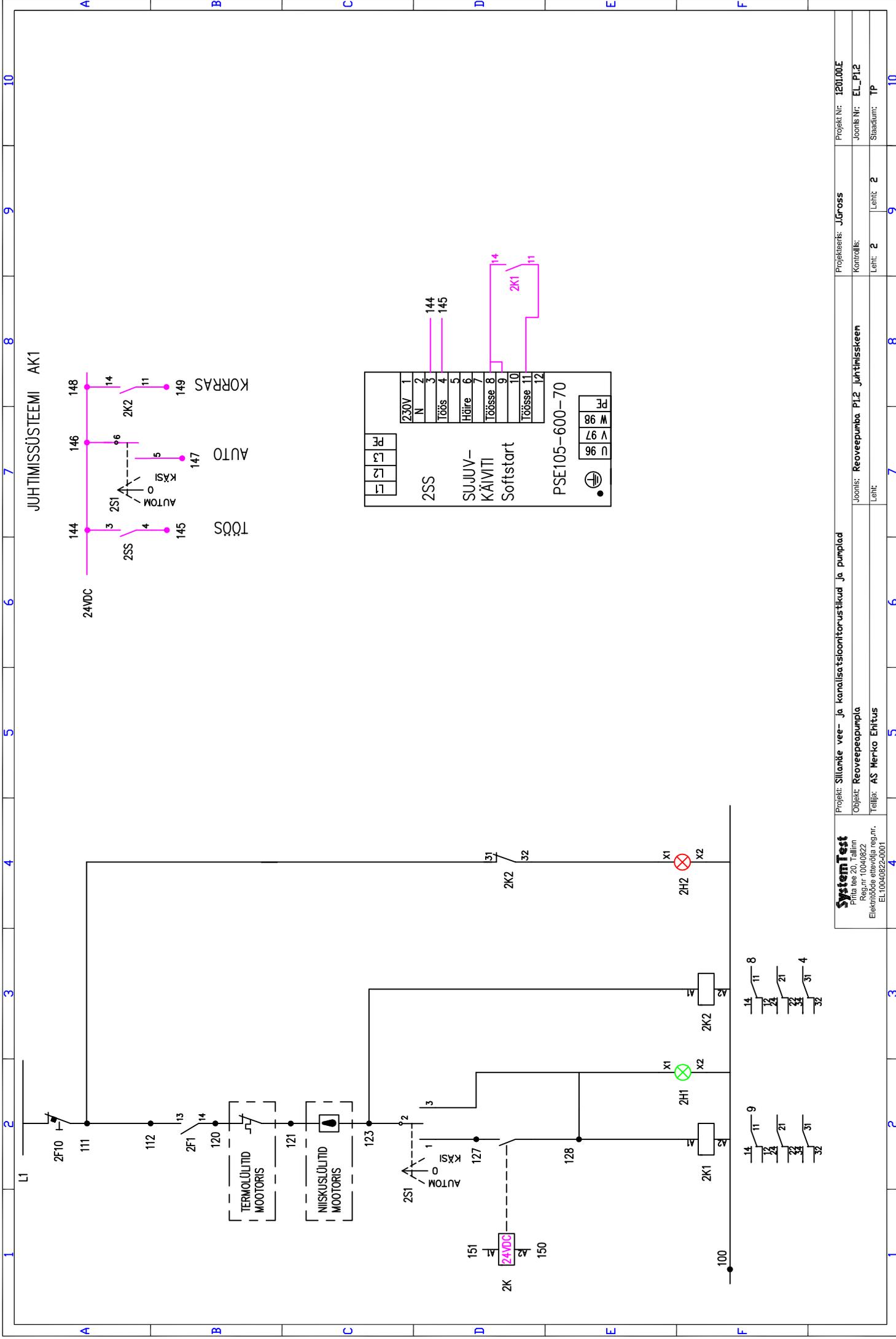
Projekt: Sillanõde vee- ja kanalisatsiooniorustikud ja pumplad
 Objekt: Reovee peapumpla

Tellijä: AS Merko Ehitus
 Projekteeeris: Jross
 Projekt Nr: 1201.00.E

SystemTest
 Pihita tee 20, Tallinn
 Reg.nr 10040822
 Elektritööde ettevõtja reg.nr.
 EL10040822-0001

Joonis: Peajaotuskilbi PJK skeem II sektsioon
 Kontrollis: Joonis Nr: EL-204
 Leht: 3 Leht: 3 Staadium: TP

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<p>A. ELEKTROTEHNILISED ANDMED</p> <p>KILP</p> <p>1. Nimipinge $U_n = 400$ V</p> <p>2. Sagedus $f = 50$ Hz</p> <p>3. Nimivool $I_n = 400$ A</p> <p>4. Vastupidavus terminiline $I_k = 10$ kA</p> <p>dünaamiline $i_j =$ kA</p> <p>aeg s</p> <p>5. Lühisvõimsuse piir P kW</p> <p>6. Latid ja juhtmed AC L1 <input checked="" type="checkbox"/> L2 <input checked="" type="checkbox"/> L3 <input checked="" type="checkbox"/> N <input checked="" type="checkbox"/> PE <input checked="" type="checkbox"/> PEN <input type="checkbox"/> L+ <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> L- <input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> U= 230 V</p> <p>f= Hz</p> <p>I= A</p> <p>S= kVA</p> <p>7. Latid ja juhtmed DC L+ <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> L- <input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> U= 230 V</p> <p>f= Hz</p> <p>I= A</p> <p>S= kVA</p> <p>8. Juhtahelad</p> <p>9. Abiahelad 1</p>									
<p>B. EHTUSVIISI NÕUDED</p> <p>1. Ehitusviis: moodulitena <input type="checkbox"/> kapina <input checked="" type="checkbox"/> roamil <input type="checkbox"/></p> <p>2. Kaitseaste IP34</p> <p>3. Kilbi ehitusviis: 1-poolse teenindusega <input checked="" type="checkbox"/> 2-poolse teenindusega <input type="checkbox"/> 2 kilpi tagaseinad vastamisi <input type="checkbox"/> pinnapealne <input checked="" type="checkbox"/> süvistatav <input type="checkbox"/></p> <p>4. Paigaldus: seinale <input type="checkbox"/> põrandale <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>5. Kilbi lukustatavus: lukuga <input type="checkbox"/> lihtsa pöördlukuga <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>6. Kilbi uste avamine: paremale <input checked="" type="checkbox"/> vasakule <input type="checkbox"/> minim. kraadi</p> <p>7. Pinnaviimistlus: tavaline <input checked="" type="checkbox"/> erinäuded <input type="checkbox"/></p> <p>8. Kilbi paigalduskoht nishis: laiusuga m kõrgusega m sügavusega m</p> <p>9. Ruumi temperatuur: normaaline <input checked="" type="checkbox"/> min. °C – max. °C</p> <p>10. Seadme soovitatav laius 3500 mm</p> <p>11. Põrandal asetseva kilbi allapoole väljavõidud: lahtised <input type="checkbox"/> tulepüüvad <input type="checkbox"/></p>									
<p>C. MARKEERING</p> <p>1. Markeering: valmistaja tehase standard <input checked="" type="checkbox"/> erinäuded <input type="checkbox"/></p> <p>2. Kilbi uste markeering: valmistajatehase markeering <input checked="" type="checkbox"/> erinäuded <input type="checkbox"/></p> <p>3. Mitmepaneelilised kilbid numeratsioon: -vasakult paremale <input type="checkbox"/> -paremalt vasakule <input type="checkbox"/> jooksev numeratsioon <input type="checkbox"/> erinumeratsioon <input type="checkbox"/></p> <p>4. Kilpide sisemarkeering: valmistaja tehase markeering <input checked="" type="checkbox"/> erinäuded <input type="checkbox"/></p> <p>5. Kilbi siseste juhtmete: markeering: ei tehta <input type="checkbox"/> erinäuded <input type="checkbox"/></p> <p>D. ERINÄUDED</p> <p>1. Kilbi valmistus: valmistaja tehase standard <input checked="" type="checkbox"/> erinäuded <input type="checkbox"/></p> <p>2. Kinnitus: jäik <input type="checkbox"/> välja tõmmatav <input type="checkbox"/> välja pööratav <input type="checkbox"/></p> <p>3. Tarbijad: kilbid <input checked="" type="checkbox"/> üksiktarbijad, mootorid <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>4. Signaalarmatuur: hõõglambid <input type="checkbox"/> luminofoorlambid <input type="checkbox"/> valgusdioodid <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>5. El. energia arvesti paigaldaja: energiamüük <input type="checkbox"/> kilbi valmistaja <input checked="" type="checkbox"/></p>									
<p>E. KAABLÜHENDUSTE TEOSTUS</p> <p>1. Sisestus: kaabliga <input checked="" type="checkbox"/> latitdega tüüp AXMK ristlõige 4x300</p> <p>2. Sisestus: alt (põhitoide) ülalt (trafolt) <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>3. Sisestuspaneeli koht: vasakul <input checked="" type="checkbox"/> paremal <input checked="" type="checkbox"/> keskel <input type="checkbox"/></p> <p>4. Väljuvate kaablite väljavõik: alt <input checked="" type="checkbox"/> ülalt <input type="checkbox"/></p> <p>5. Väljuvate kaablite ühendamine: seadmega otse <input checked="" type="checkbox"/> klemmliistu abil <input checked="" type="checkbox"/> seadmega otse, alates 16 mm²</p> <p>6. Juhtahelate väljavõik: alt <input checked="" type="checkbox"/> ülalt <input type="checkbox"/></p> <p>7. Juhtkaablite ühendamine: seadmega otse <input type="checkbox"/> klemmliistu abil <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>MÄKUSED:</p> <p>Kilpi jätta reservkohti 20%.</p> <p>Kontaktorite kasutusklass AC-3</p> <p>Signaallambid valgusdioodidega</p>									
<p>F. ELEKTRILISED KOORMUSED</p> <p>10. Maandusviis: 4j TN-C-S <input type="checkbox"/> 5j TN-S <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>11. Võimsus: installeeritud S = kVA vajalik S = kVA</p> <p>12. Võimsustegur $\cos \phi = 0,95$</p> <p>13. Küttekehade võimsus P = kW</p>									
<p>Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad</p> <p>Objekt: Reovee peapumpja</p> <p>Tallja: AS Merko Ehitus</p> <p>Projekt nr: 120100E</p> <p>Kontrolli: Pealkilvi PJK skeem</p> <p>Leht: 9</p> <p>Leht: 9</p> <p>Staadum: TP</p>									

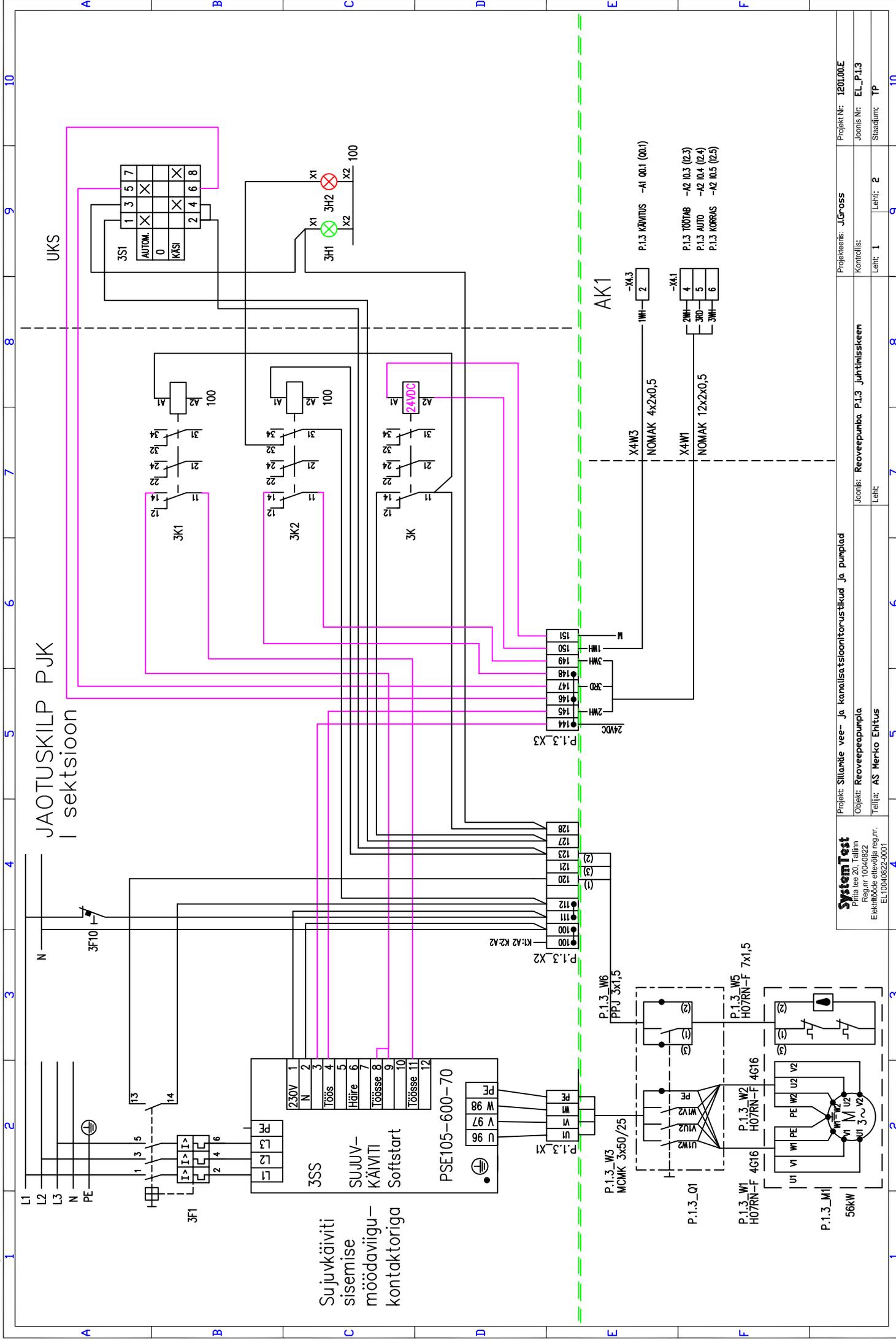


SystemTest
 Pihita tee 20, Tallinn
 Reg.nr 10040622
 Elektilisde ettevõtja reg.nr.
 EL10040622-0001

Projekt: Silande vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad
 Objekt: Reoveepumpila
 Tellija: AS Merko Ehitus

Joomis: Reoveepumpila P12 juhtimis skeem
 Leht: 2

Projekteeris: JGross
 Projekt Nr: 120100E
 Kontrollis: EL_P12
 Leht: 2
 Leht: 2
 Staadium: TP
 9 9 8 7 6 5 4 3 2 1 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



JAOTUSKILP PJK
I sektsioon

UKS

Sujukäiviti
sisemise
möödaviigu-
käiviti
kontaktoriga

3SS
SUJUV-
KÄIVITI
Softstart
PSE105-600-70

3SI
AUTOM.
0
KÄSI

1	3	5	7
X	X	X	X
2	4	6	8

3H1
3H2

3K1
3K2
3K3

P.1.3_X3

P.1.3_X2

P.1.3_W6
PPU 3x1,5

P.1.3_W5
H07RN-F 7x1,5

P.1.3_W2
H07RN-F 4G16

P.1.3_W3
MCMK 3x50/25

P.1.3_Q1

P.1.3_W1
H07RN-F 4G16

P.1.3_M1
56kW

AK1

P.1.3_KÄIVITUS -A1 00.1 (00.1)

P.1.3 TÖÖTABA -A2 00.3 (02.3)

P.1.3 AUTO -A2 00.4 (02.4)

P.1.3 KORRAS -A2 00.5 (02.5)

-X4.3
1W1-2

-X4.1
2W1-4
3R0-5
3W1-6

X4W3
NOMAK 4x2x0,5

X4W1
NOMAK 12x2x0,5

SystemTest
Pilla tee 20, Tallinn
Reg.nr 100-0822
Elektrilööbe ettevõtja reg.nr.
EL0040922-0001

Projekt: Silanõbe vee- ja kanalisatsioonitouristikud ja pumpjad

Objekt: Reoveepumba P.1.3 juhtimiskeem

Tallinn: AS Merko Ehitus

Projekterfi: J.Gross

Kontrollis:

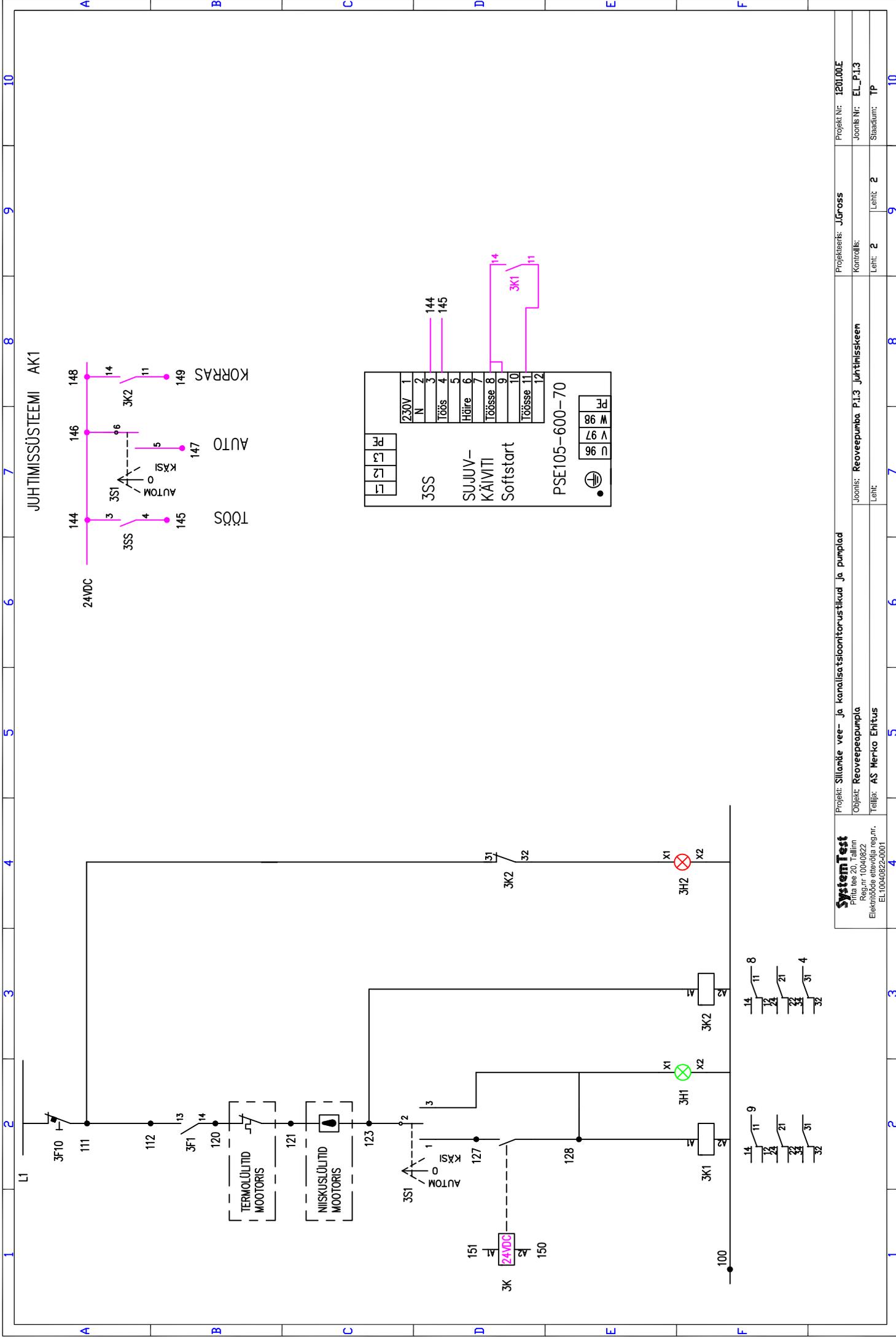
Leht: 1

Leht: 2

Projekt Nr: 1201.00E

Joonis Nr: EL_P.1.3

Staadium: TP

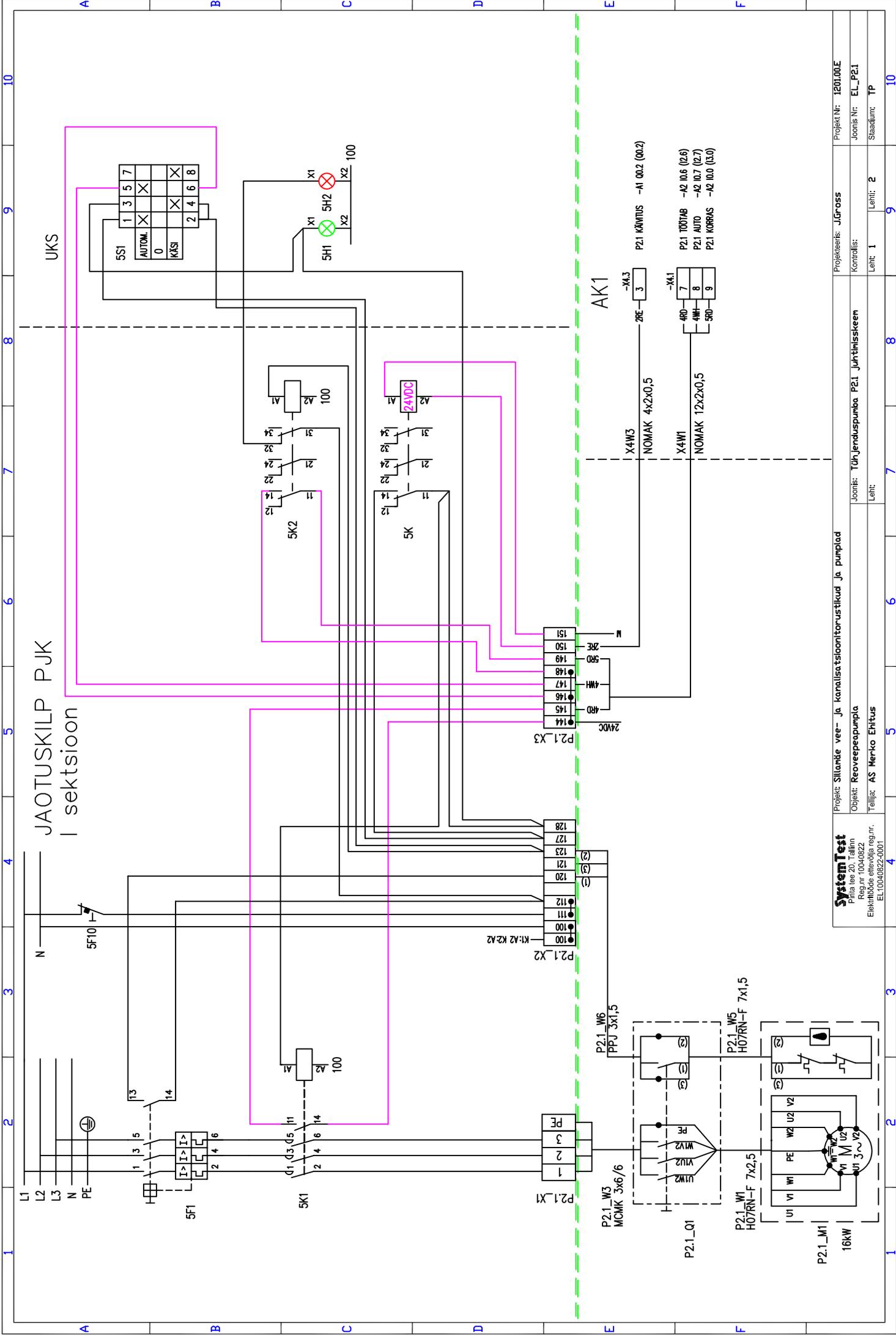


SystemTest
Pihla tee 20, Tallinn
Reg.nr 10040622
Elektrilise ettevõtte reg.nr.
EL10040622-0001

Projekt: Silande vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad
Objekt: Reoveepumpila
Tellijä: AS Merko Ehitus

Projektsuunaja: JGross
Kontrollis:
Leht: 2
Leht: 2

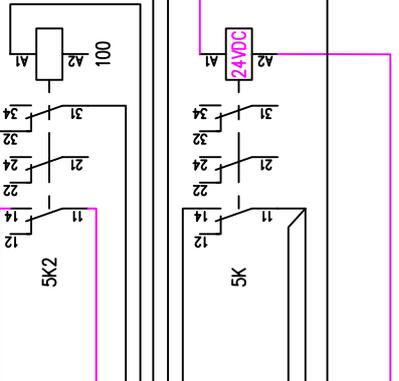
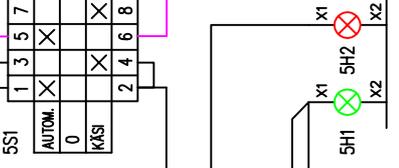
Projekt Nr: 1201.00.E
Joonis Nr: EL_P1.3
Staudium: TP



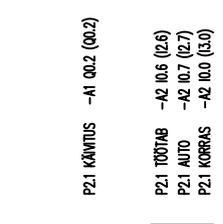
JAOTUSKILP PJK I sektsioon

UKS

1	3	5	7
AUTOM.	X	X	X
0			
KASI	X	X	X
2	4	6	8



AK1

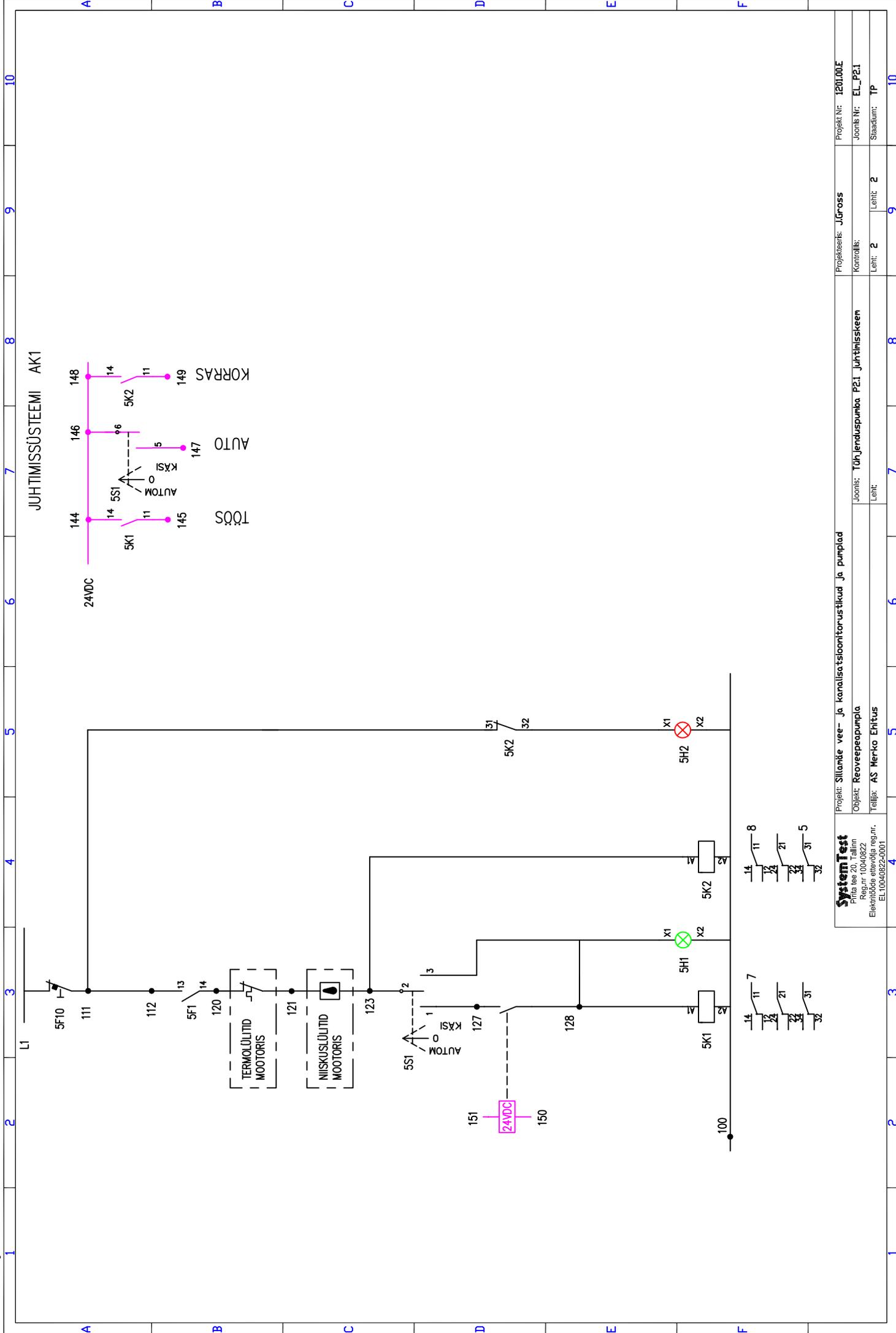


System Test
 Põhitee 20, Tallinn
 Reg.nr 100-0822
 Elektrihõbe ettevõtja reg.nr.
 EL0040822-0001

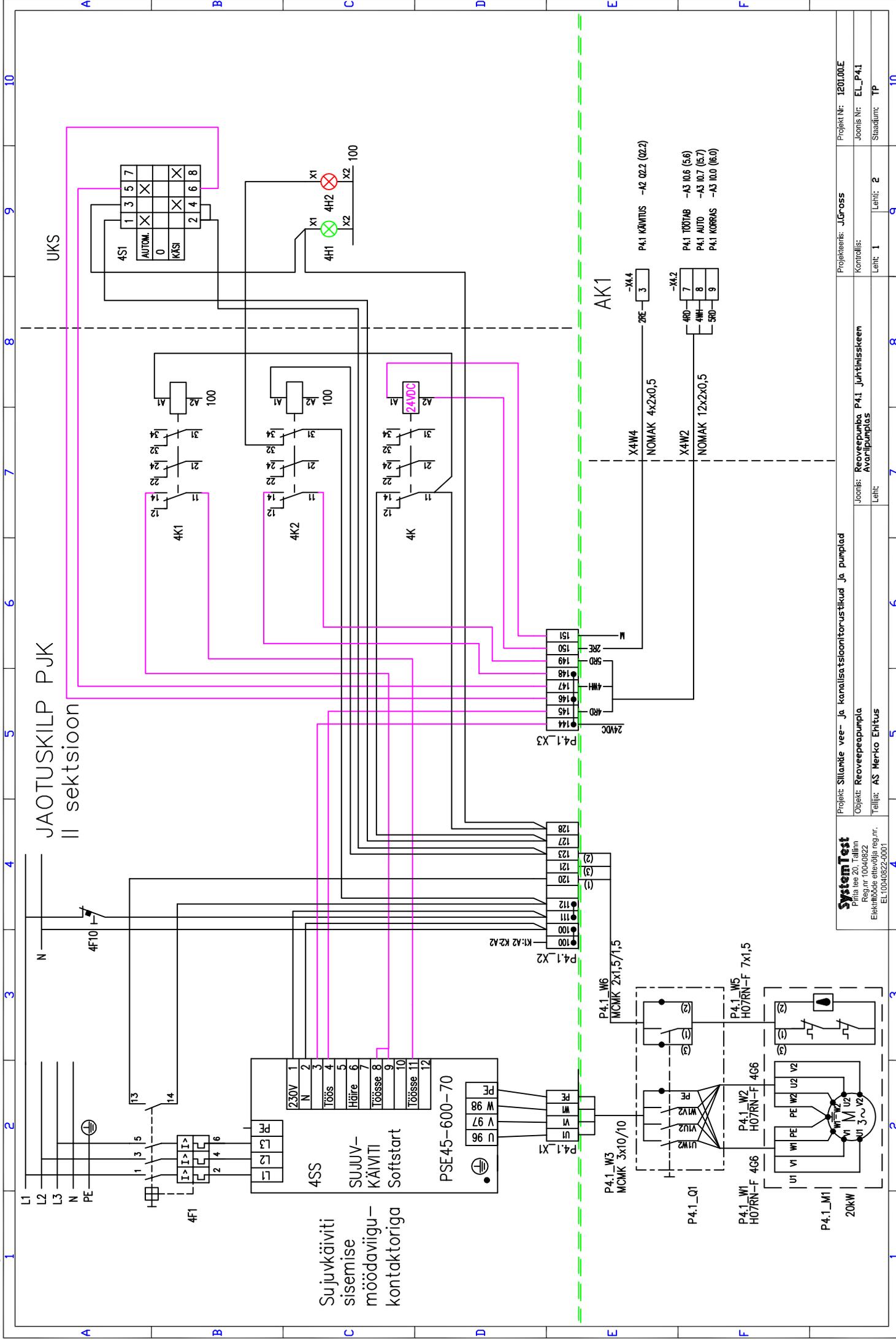
Projekt: Silanõge vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad
 Objekt: Reoveepumpala P2.1 Juhimis skeem
 Tellija: AS Merko Ehitus

Projekteerija: JGross
 Kontrollis: Joonis Nr: EL_P2.1
 Leht: 1
 Lehti: 2

Projekt Nr: 1201.00E
 Joonis Nr: EL_P2.1
 Staadium: TP



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	C	D	E	F				
<p>Projekt: Silande vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad</p> <p>Projekteeris: JGross</p> <p>Projekt Nr: 120100.E</p> <p>Objekt: Reoveepumpila</p> <p>Joonis: TõhJenduspumba P2.1 juhtimisskeem</p> <p>Reg.nr 10040622</p> <p>Kontrollis:</p> <p>Elektilisde ettevõtja reg.nr. EL10040622-001</p> <p>Tellijä: AS Merko Ehitus</p> <p>Leht: 2</p> <p>Leht: 2</p> <p>Leht: 2</p> <p>Stadium: TP</p>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



JAOTUSKILP PJK
II sektsioon

UKS

AK1

Sujuvkäiviti
sisemise
möödaviigu-
käiviti
kontaktoriga
Softstart

4SS
SUJUV-
KÄIVITI
Softstart

PSE45-600-70

230V	1
N	2
Tööss	3
Häire	4
Töösse	5
Töösse	6
Töösse	7
Töösse	8
Töösse	9
Töösse	10
Töösse	11
Töösse	12

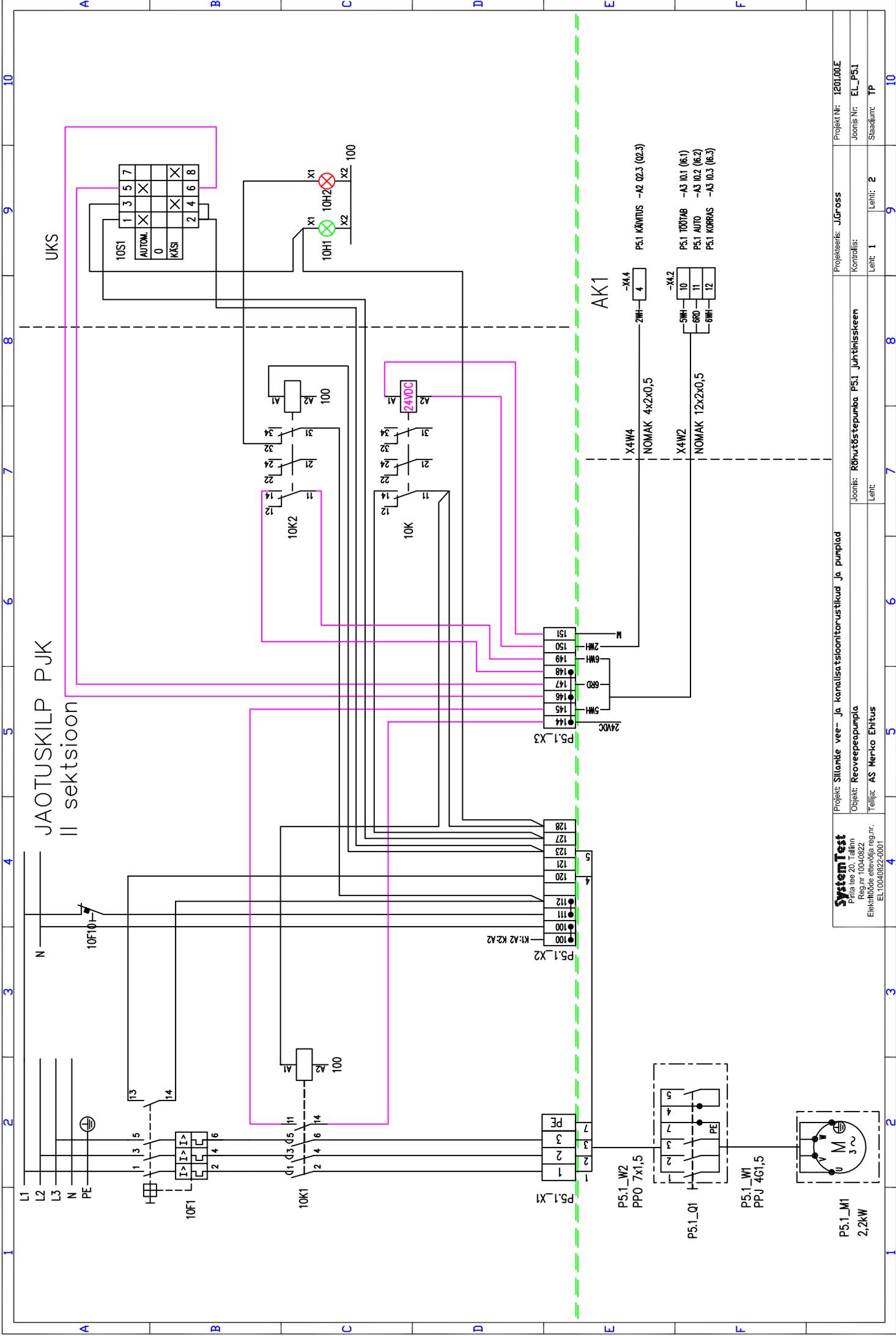
PF	98
W	98
V	97
U	96

SystemTest
Piltitee 20, Tallinn
Reg.nr 100-0822
Elektrilööbe ettevõtja reg.nr.
EL0040822-0001

Projekt: Silanõbe vee- ja kanalisatsioonitouristikud ja pumplad
Objekt: Reoveepumba P4.1 juhtimissteem
Tallinn: AS Merko Ehitus

Projekteerija: J.Gross
Kontrollis: J.Gross
Leht: 1

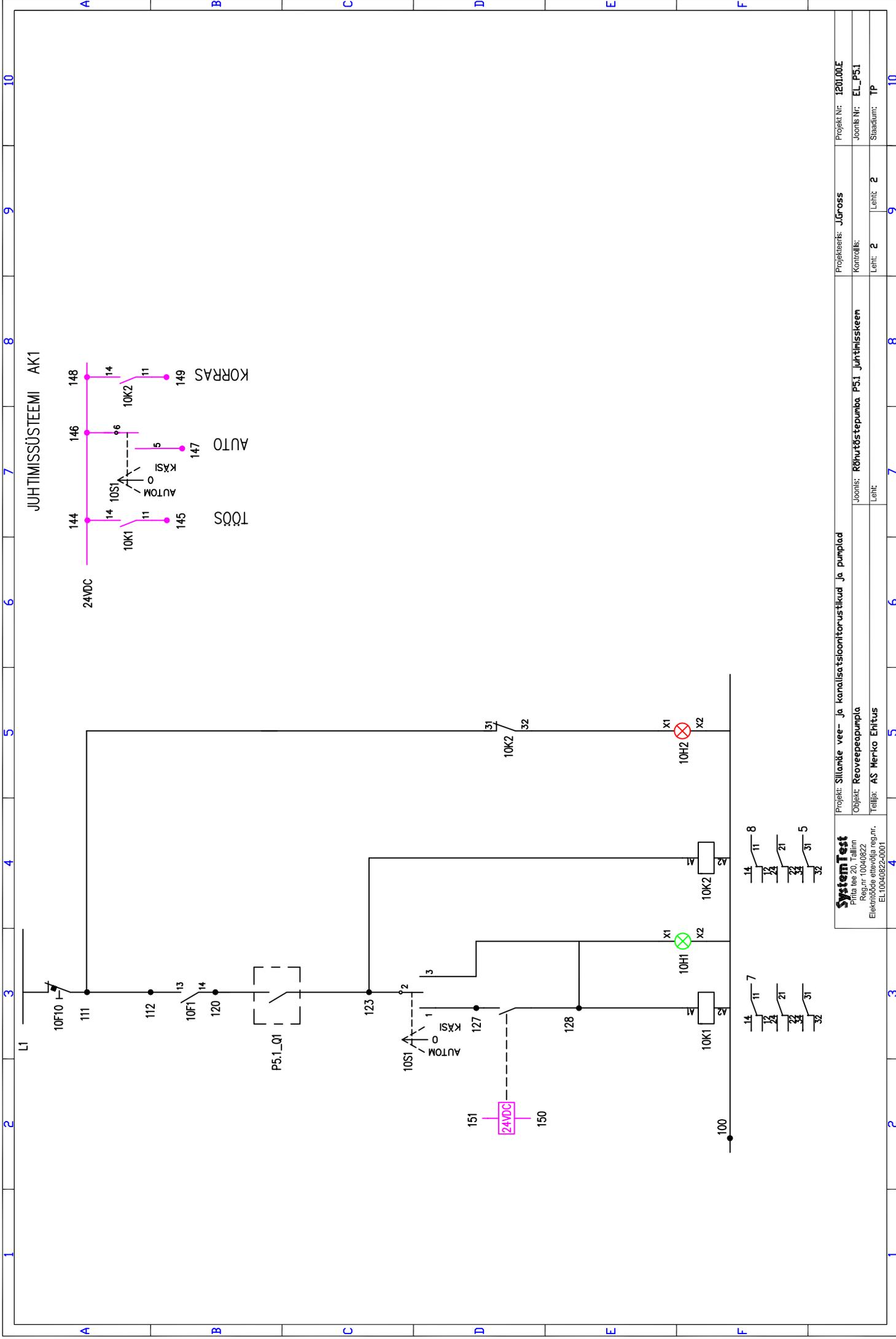
Projekt Nr: 1201.00E
Joonis Nr: EL_P4.1
Staadium: TP
Leht: 2



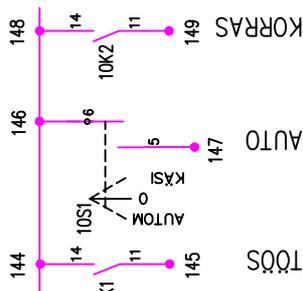
SystemTest
 Põhiteenuse osakond
 Reg.nr 100-0822
 Elektrilise ettevõtja reg.nr.
 EL0040822-0001

Projekt: Silandke vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad
 Objekt: Reoveepumpala P5.1 juhtimis skeem
 Tellija: AS Merko Ehitus

Projektsuun: JGross
 Projekti nr: 1201.00E
 Kontrollis: Joonis nr: EL_P5.1
 Leht: 1
 Lehti: 2
 Staadium: TP

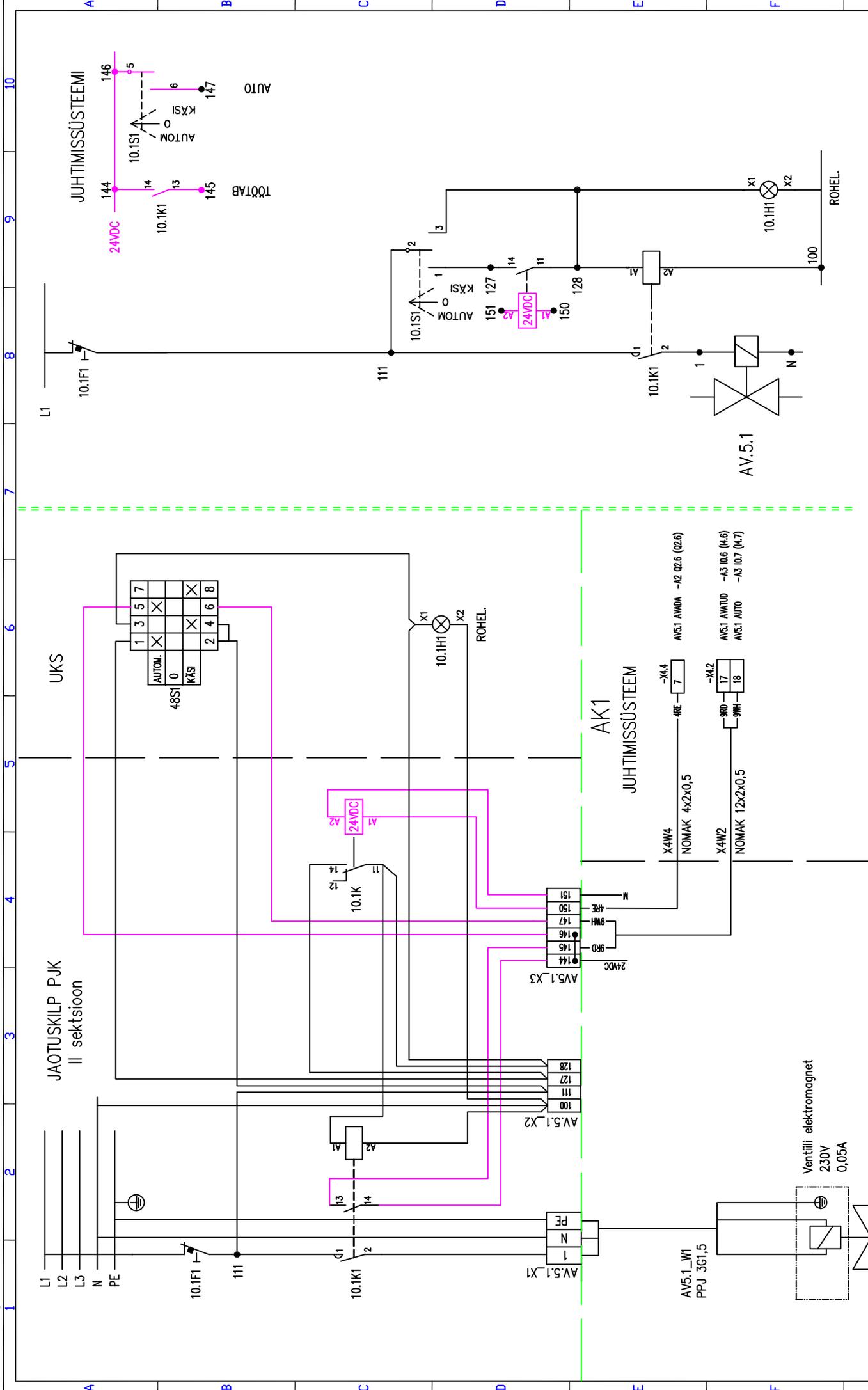


JUHTIMISSÜSTEEMI AK1

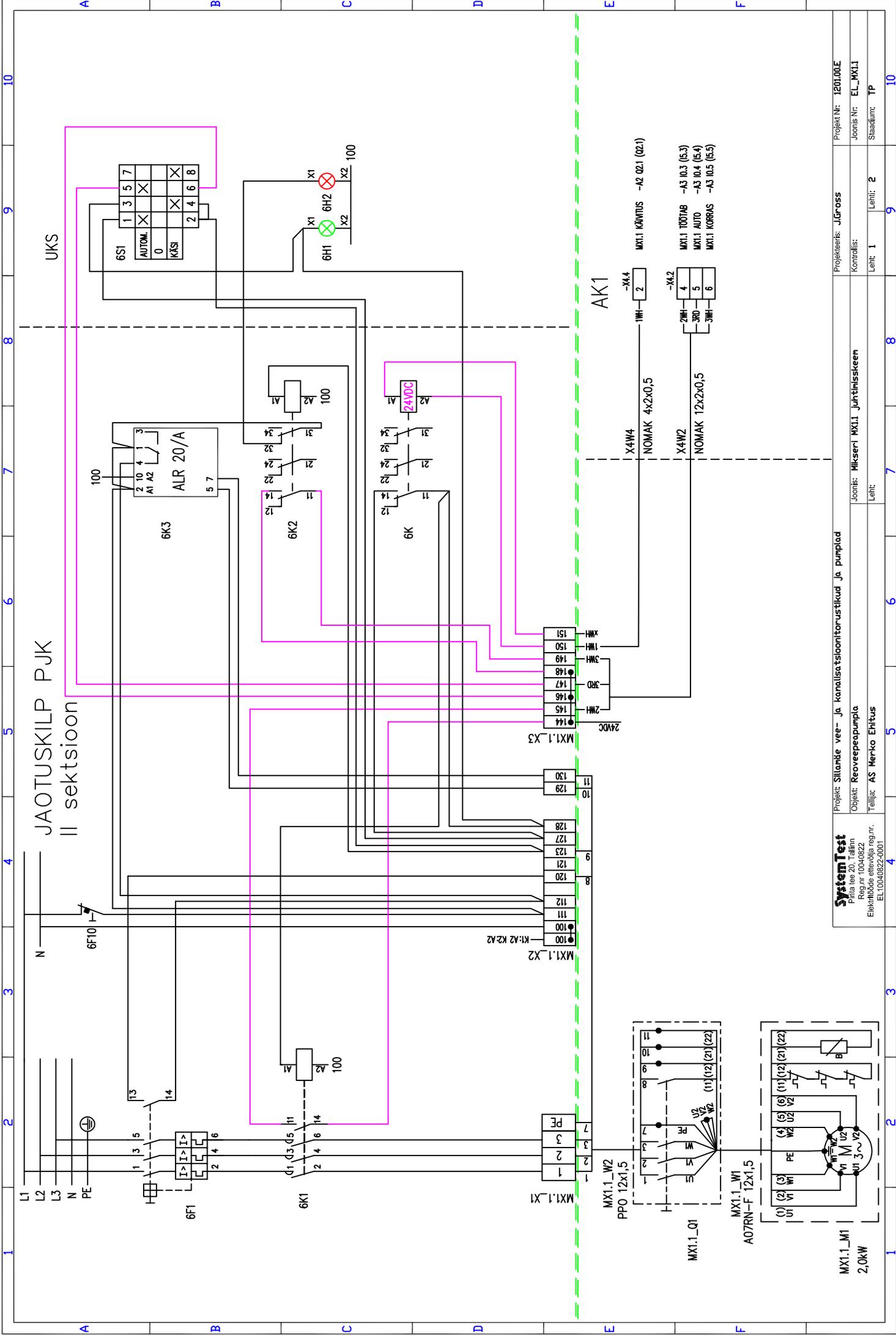


Projekt: Silande vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad	Projekteeris: JGross	Projekt Nr: 120100.E
Objekt: Reoveepumpla	Kontrollis:	Joomis Nr: EL_PS1
Elektilise ettevõtja reg.nr.: EL10040822	Leht: 2	Leht: 2
Tellijä: AS Merko Ehitus	Leht: 2	Leht: 2
EL10040822-001	Leht: 2	Leht: 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	C	D	E	F				



Projekt: Silanäe vee- ja kanalisealtsioonitorustikud ja pumplad	Projekts: JGross	Projekti Nr: 1201.00.E
Objekt: Reoveepumpila	Kontrollis:	Joonis Nr: EL_AV51
Tellijä: AS Merko Ehitus	Leht: 1	Leht: 1
Elektrilise ettevalmistuse reg. nr. ET100408224001	Leht: 1	Leht: 1

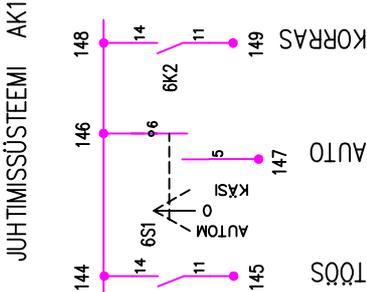
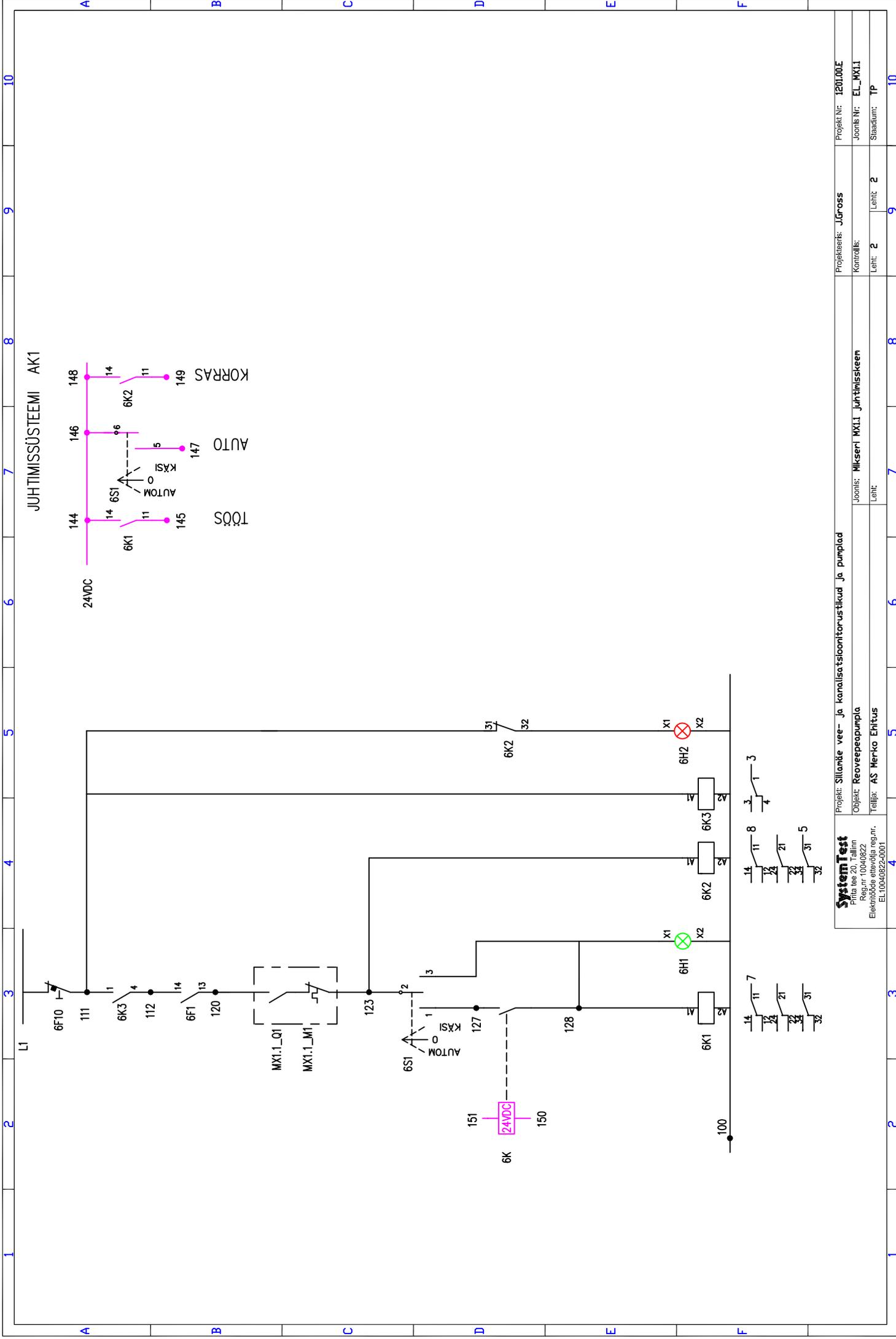


System Test
 Põhitee 20, Tallinn
 Reg.nr 100-0822
 Elektritehnikatehnikate reg.nr.
 EL0040822-0001

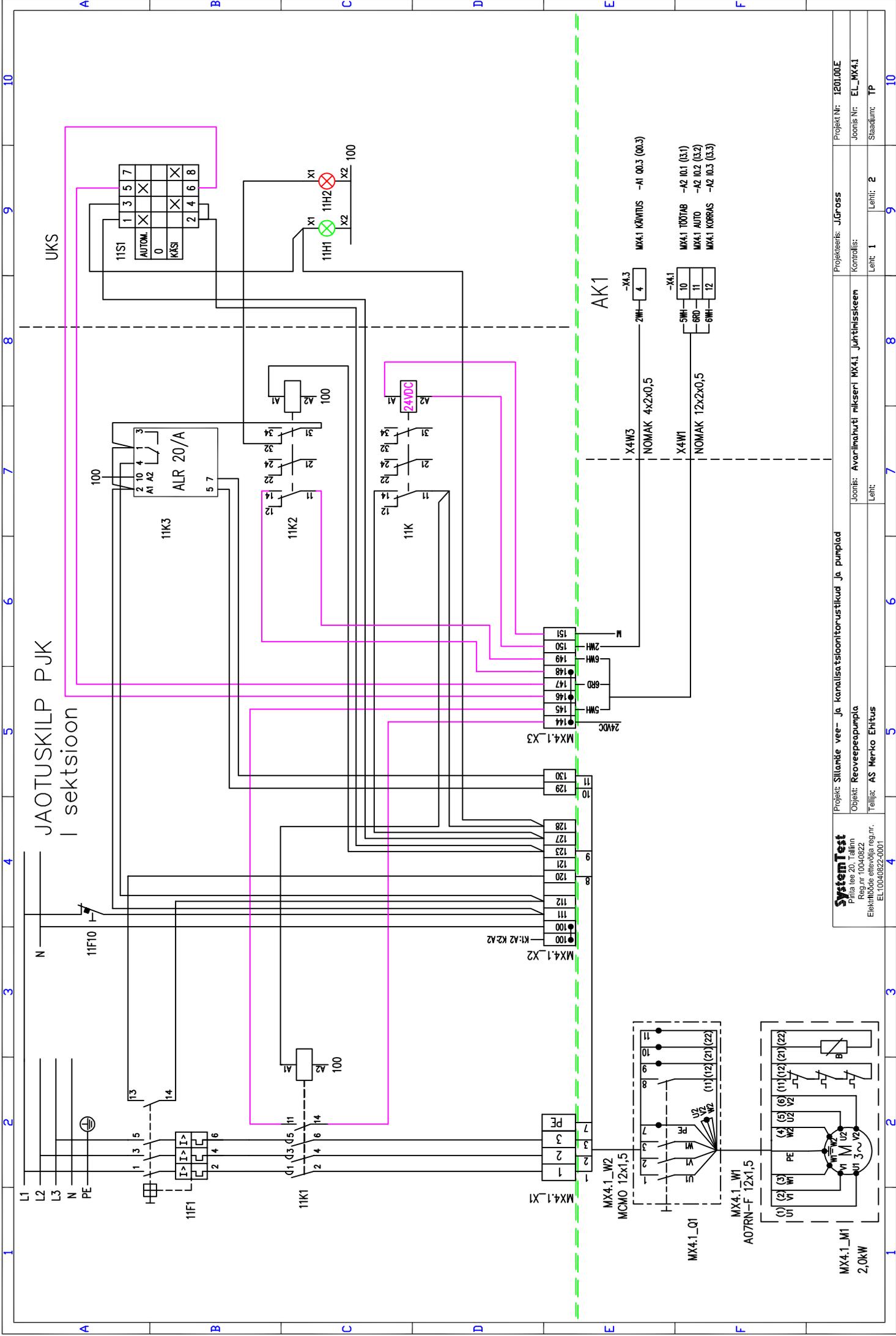
Projekt: Silandite vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad
 Objekt: Reoveepumpala
 Tellija: AS Merko Ehitus

Projekteerija: J.Gross
 Joonis Nr: EL_MX1.1
 Staadium: TP

Leht: 1
 Leht: 2
 Leht: 9
 Leht: 10



Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad	Projekteeris: JGross	Projekt Nr: 120100LE
Objekt: Reoveepumppla	Kontrollis:	Joomis Nr: EL_MX1.1
Elektrilise ettevõtja reg.nr.: EL10040822	Leht: 2	Leht: 2
Tellijä: AS Merko Ehitus	Leht: 2	Leht: 2
EL10040822-001	Leht: 2	Leht: 2



System Test
 Põhiteenuse osakond
 Reg.nr 100-0822
 Elektroosade ettevõtja reg.nr.
 EL0040922-0001

Projekt: Silandite vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad
 Objekt: Reoveepumpala
 Tallinn: AS Merko Ehitus

Projekt: JGross
 Joonis Nr: EL_MX4.1
 Staadium: TP
 Leht: 1
 Leht: 2

Projekt Nr: 1201.00E

MX4.1_M1
2,0KW

MX4.1_W1
A07RN-F 12x1,5

MX4.1_Q1
MCMO 12x1,5

MX4.1_X2
Ki: A2 K2: A2

MX4.1_X3

AK1

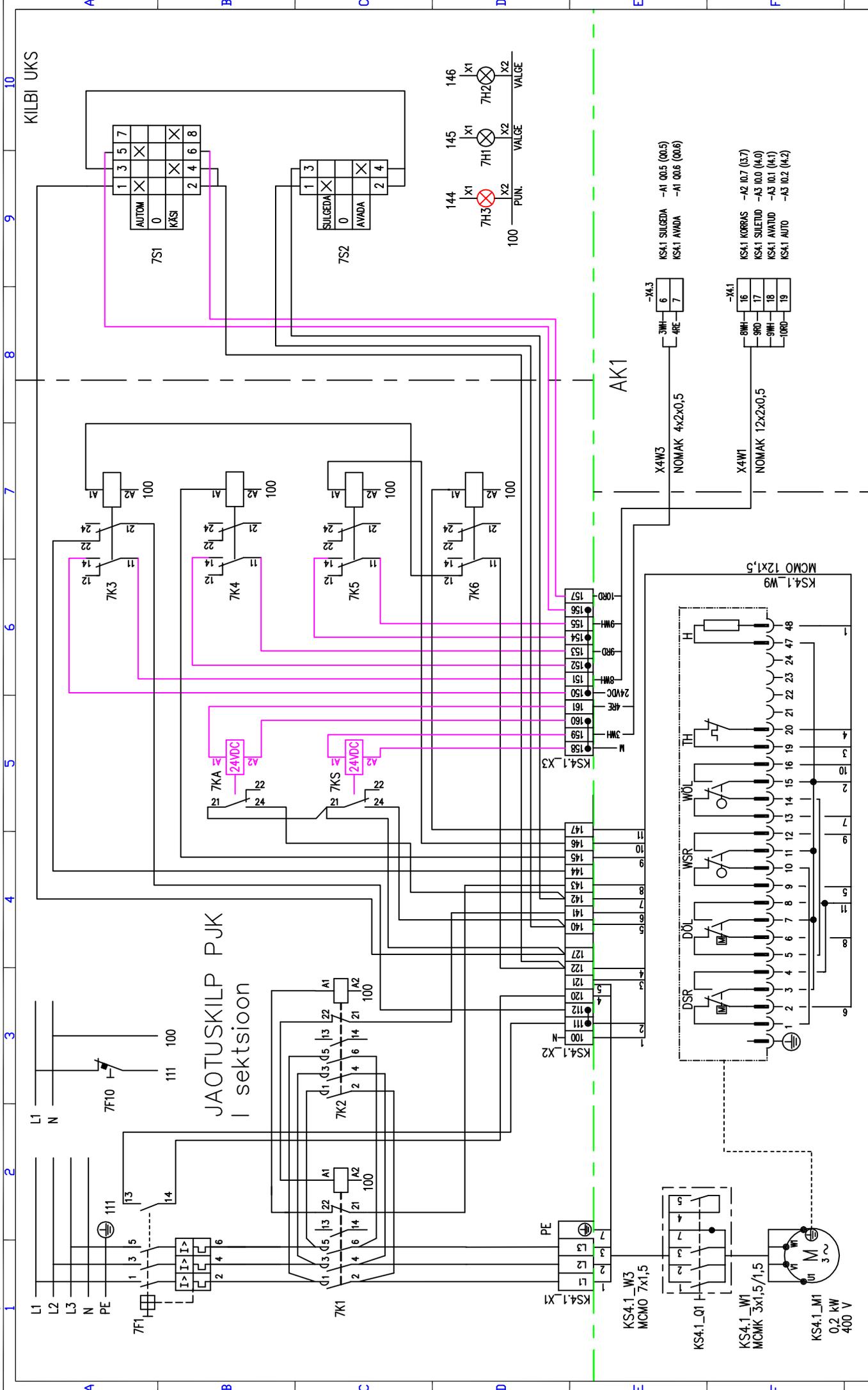
11K1
11K2
11K3

11F1
11F10

UKS
11S1
11H1
11H2

11K1
11K2
11K3

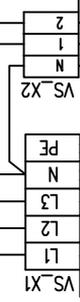
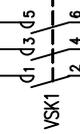
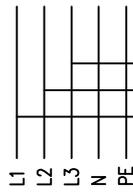
11F1
11F10



Projekt: Sillamäe vee- ja kanaliseerimisprojekt ja pumpalaad		Projekti Nr.: 120100.E
Objekt: Reoveepumpala		Joonis Nr.: EL_KS4.1
Reg.nr: 10040822		Leht: 1
Elektrilise ettevõtte reg.nr.: EL10040822-0001		Leht: 2
Tellijä: AS Merko Ehitus		Staadium: TP
Projekteeris: J.Gross		9
Kontrollis:		10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

JAOTUSKILP PJK
I sektsioon



VS_W1 MCMK 2x1,5/1,5

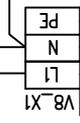
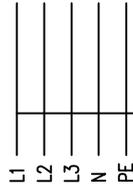
VS_W3 MCMK 2x1,5/1,5

VS_W5



Välisvalgustid
seinad

JAOTUSKILP PJK
II sektsioon



V8_W1 MCMK 2x1,5/1,5

V8_W5

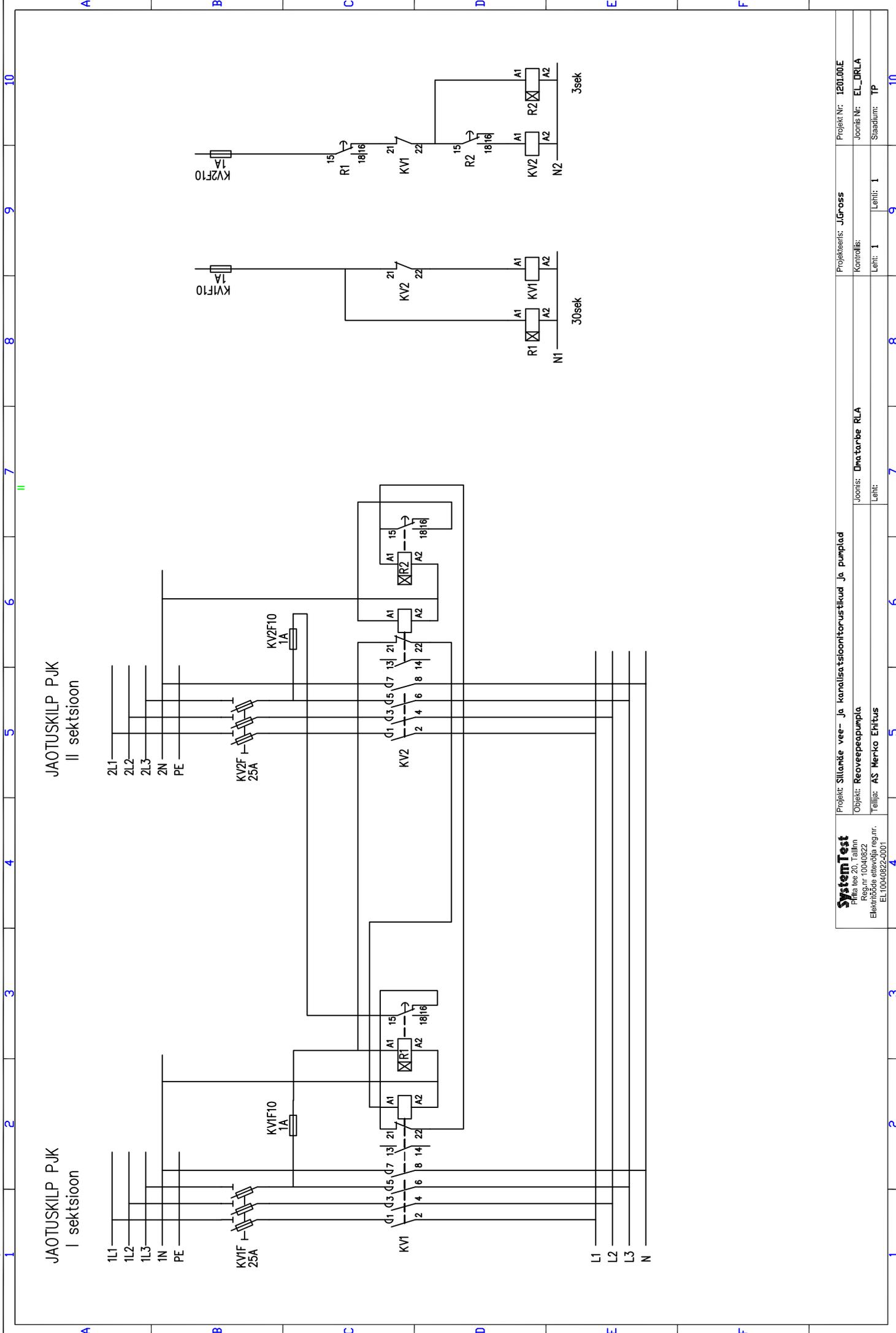


Välisvalgusti
postil

H - Hõmaraandur-relee

Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad	Projekteeris: JGross	Projekt Nr: 1201.00E
Objekt: Reoveepaapula	Kontrollis:	Joonis Nr: EL_VV
Reg.nr: 10040522	Leht: 1	Leht: 1
Elektrilise ettevõtte reg.nr: EL10040522/001	Leht: 1	Leht: 1
Tellijä: AS Merko Ehitus	Leht: 1	Leht: 1
	Leht: 1	Leht: 1

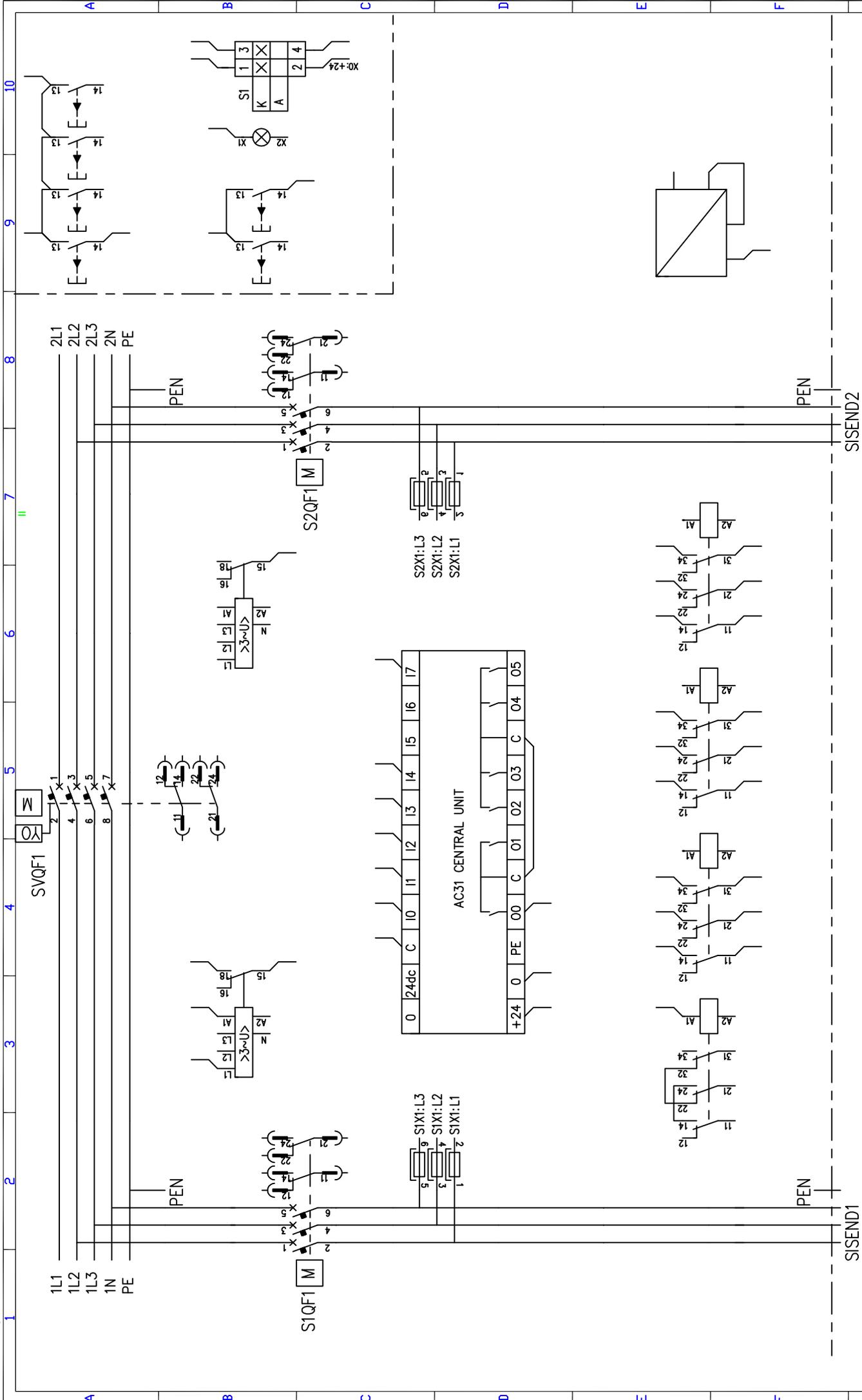
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



JAOTUSKILP PJK
I sektsioon

JAOTUSKILP PJK
II sektsioon

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	C	D	E	F				
Projekt: Sillanõe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad Objekt: Reoveepumpila Tellija: AS Merko Ehitus Projekti Nr: 1201.00.E Joonis Nr: EL_DRLA Projektsiooni: JGross Kontrollis: Leht: 1 Leht: 1 Staadium: TP Projekt: 1201.00.E Joonis Nr: EL_DRLA Staadium: TP									



Projekti: Sillanõie vee- ja kanalitsioonihooldus ja pumplad	Projektsiooni: JGross	Projekt Nr: 120100E
Objekt: Reoveepumpala	Kontrollis: Joonis: RLA põhimõteline skeem	Joonis Nr: EL_RLA
Tellijä: AS Mer-ko Ehitus	Leht: 1	Leht: 2
Elektrilise ettevõtte reg.nr. EL10040822-0001	Leht: 7	Leht: 9
	Leht: 6	Leht: 8
	Leht: 5	Leht: 10

SystemTest

*Pirita tee 20, 10127, Tallinn
Tel. +372 640 5423
Faks +372 640 5422
e-mail: systemtest@systemtest.ee
Reg. nr. 10040822*

*Elektritööde ettevõtja
reg. nr. EL 10040822-0001*

Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad

Sillamäe peapumpa

Automaatika kilbi AK1 üldskeem

Joonise Nr. 632A-03-SE1-001

Tellijä: AS Merko Ehitus

Tööprojekt

Juhatusesimees: Tõnu Pukspuu

Elektritööde juht: Vladimir Ivanov

SystemTest

*Pirita tee 20, 10127, Tallinn
Tel. +372 640 5423
Faks +372 640 5422
e-mail: systemtest@systemtest.ee
Reg. nr. 10040822*

*Elektritööde ettevõtja
reg. nr. EL 10040822-0001*

Sillamäe vee-ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad

Sillamäe peapumpa

Automaatika kilbi AK1 joonised

Joonise Nr. 632A-03-SE03-001

Tellijä: AS Merko Ehitus

Tööprojekt

Juhatusesimees: Tõnu Pukspuu

Elektritööde juht:

Sisukord

Referentside tähised	3
Kilbi elektroonilised andmed	4
Joonis	Joonis
Toiteahelad	5
PLC toide ja sideseadmed	6
Digitaalsisendid	7
Digitaalsisendid	8
Digitaalsisendid	9
Digitaalsisendid	10
Digitaalsisendid	11
Digitaalsisendid	12
Digitaalsisendid	13
Digitaalsisendid	14
Digitaalväljundid	15
Digitaalväljundid	16
Digitaalväljundid	17
Digitaalväljundid	18
Avariimahuti nivooandur LISA4.2	19
Siibrikaevu nivoo andur LISA1.1	20
Nivooandurid LISA1.4, LISA1.3, LISA1.2 ja LISA5.1	21
Rõhuandurid PISA1.1, PISA1.2, PISA5.1	22
Plahvatusohu andurid QIA6.1 ja QIA6.2	23
Peapumpade mootori voolud	24
Drenaazisumba nivoo lülitid	25
Seadmed	Seadmed
Seadmete loetelu	26
Andurite loetelu	28
Kaablid	Kaablid
Kaablid	29
Paigutus	Paigutus
Kilbi seadmete paigutus	30

Projekt: Sillamäe vee-ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad

Projekt Nr: 632A-03

Joon. Nr: 632A-03-SE03-001

SystemTest

Pirita tee 20, Tallinn
Reg.nr 10040822
Elektritööde
ettevõtja reg.nr.
EL10040822-0001

Tellij: AS Merko Ehitus

Objekt: Sillamäe peapumpa

Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised

Leht: Sisukord

Stadium: Tööprojekt

Proj. : Raimo Hermet

Kontr. : Vladimir Ivanov

Lehti : 2
Lehti : 30

Projekti muudatused

Fail salvestatud : 06.02.2012 16:23:56			
	Nimi	Kuupäev	Kirjeldus
A			
B			
C			
D			

Projekti viited

Viite tähistus	Selgitus
=S =PLC +AK1 +KK4.2 +KK4.1 +KK1.1 +AK1.U +JK1	Andurid Kontrolleri seadmed Automaatikakilp AK1 Avariimahuti ARES ühenduskarp Avariipumpla APJ ühenduskarp Siibrikaevu K-1 ühenduskarp Kilbi uks Automaatikakilp JK1

Projekt: Sillamäe vee-ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad

Projekt Nr: 632A-03

Joon. Nr: 632A-03-SE03-001

SystemTest

Pirita tee 20, Tallinn
 Reg.nr 10040822
 Elektritööde
 ettevõtja reg.nr.
 EL10040822-0001

Tellij: AS Merko Ehitus

Objekt: Sillamäe peapump

Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised

Leht: Referentside tähised

Stadium: Tööprojekt

Proj. : Raimo Hermet

Kontr. : Vladimir Ivanov

Leht : 3
Lehti : 30

ELECTROTECHNICAL INFORMATION
ELEKTROTEHNILISED ANDMED

- 1.1 RATED VOLTAGE
NIMIPINGE Un 220 V, 50Hz
- 1.2 RATED CURRENT
NIMIVOOL In 16 A
- 1.3 RATED SHORT-CIRCUIT BREAKING CAPACITY
VASTUPIDAVUS LÜHISELE Icu 6 kA
- 1.4 INSTALLED POWER
INSTALLEERITUD VÕIMSUS Pi kW
- 1.5 CALCULATED POWER
ARVUTUSLIK VÕIMSUS Pa kW
- 1.6 EARTHING SYSTEM
JUHISTIKUSÜSTEEM TN-S
- 1.7 AUXILIARY VOLTAGE
JUHTIMISPINGE 24VDC/230VAC
- FROM SWITCHBOARD KILBIST EXTERNAL VÄLJAST

CONSTRUCTION INFORMATION
EHITUSLIKUD ANDMED

- 2.1 PROTECTION DEGREE
KAITSEASTE IP 54 WITH DOORS OPEN
AVATUD UKSEGA IP 20
- 2.2 MAXIMUM WIDTH OF THE SWITCHBOARD
KILBI MAKSIMAALNE LAIUS mm
- 2.3 INSTALLATION
PAIGALDAMISE VIIS
- SURFACE MOUNTING
PINNAPEALNE FLUSH-MOUNTING
SÜVISTATUD
- PLINTH ON FLOOR
SOKLIGA PÕRANDALE PLINTH ON GROUND
SOKLIGA MAASSE

INFORMATION CONCERNING LOCATION AND INSTALLATION
PAIKNEMIST JA PAIGALDAMIST PUUDUTAVAD ANDMED

- 3.1 POWER SUPPLY
TOIDE FROM ABOVE
ÜLEVALT FROM BELOW
ALT
- 3.2 OUTGOING LINES
VÄLJUUVAD LIINID FROM ABOVE
ÜLEVALT FROM BELOW
ALT

SUPPLEMENTARY INFORMATION
LISAANDMED

- 4.1 SPARE SPACE IN SWITCHBOARD
RESERVRUUMI KILBIS 20 %

Muudetud : 11.01.2012 15:04:48

Projekt: Sillamäe vee-ja kanalisatsiooniorustikud ja pumplad

Projekt Nr: 632A-03

Joon. Nr: 632A-03-SE03-001

SystemTest

Pirita tee 20, Tallinn
Reg.nr 10040822
Elektritööde
ettevõtja reg.nr.
EL10040822-0001

Tellijä: AS Merko Ehitus

Objekt: Sillamäe peapump

Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised

Leht: Kilbi elektrohnilised andmed

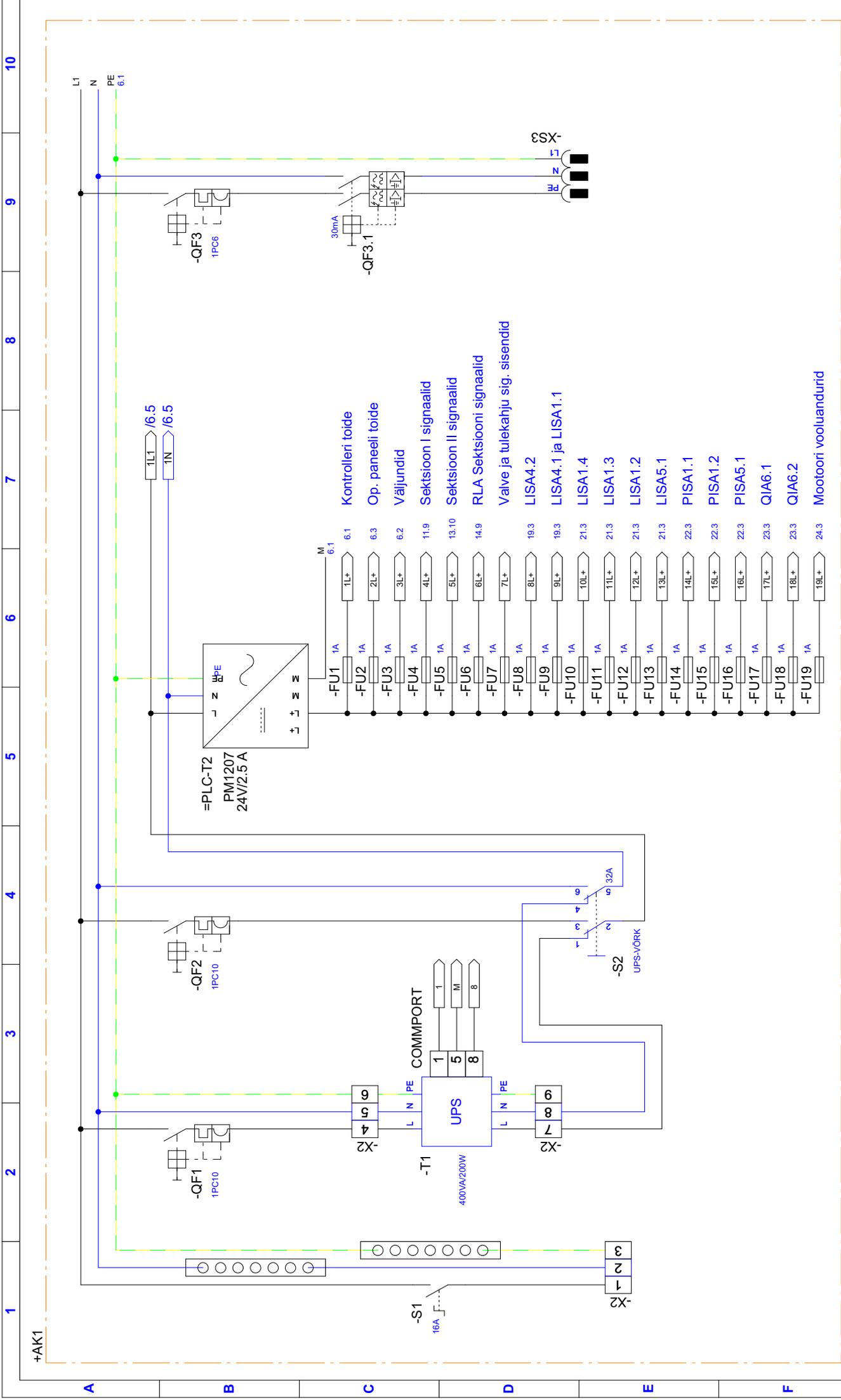
Stadium: Tööprojekt

Proj. : Raimo Hermet

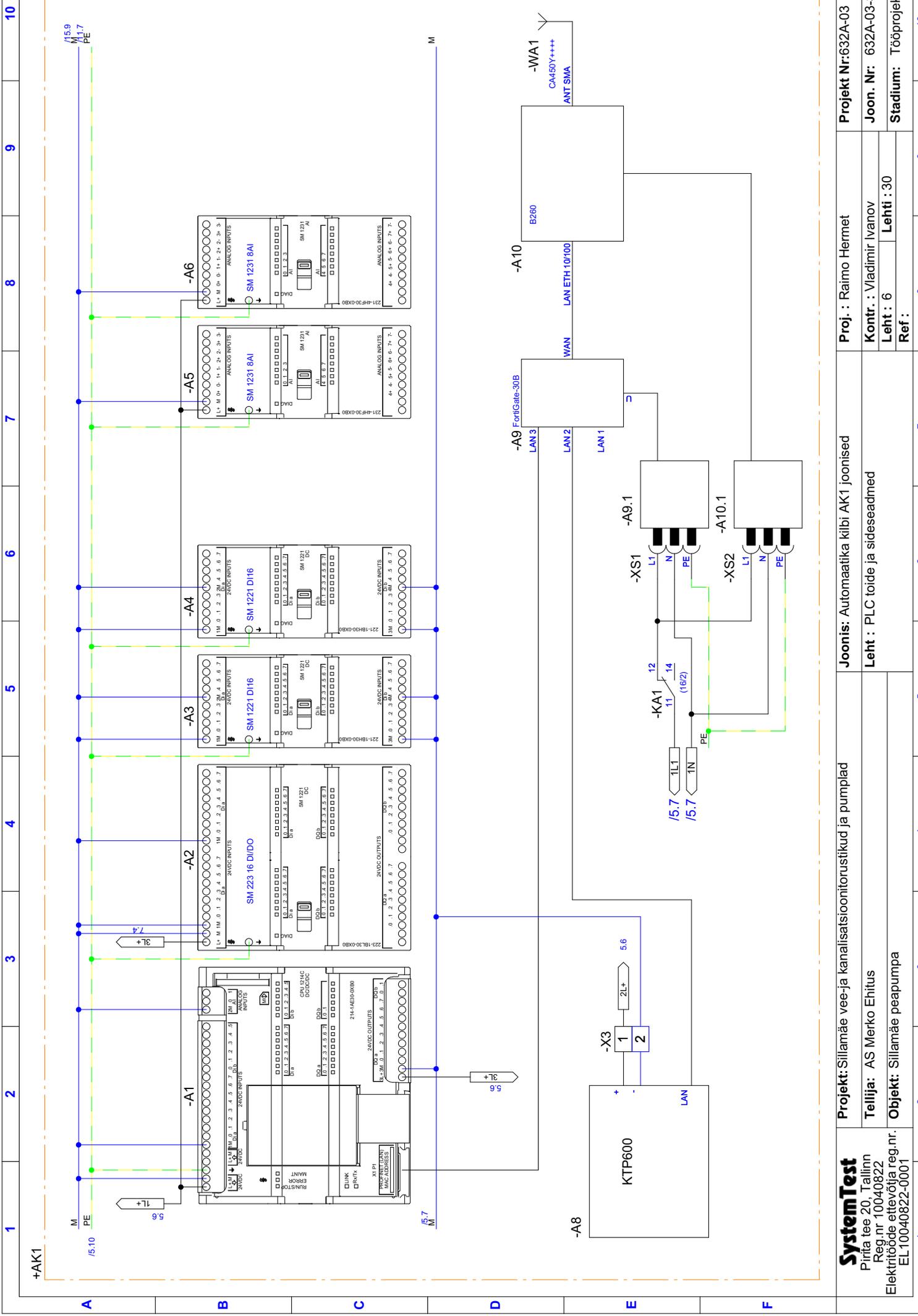
Kontr. : Vladimir Ivanov

Leht : 4

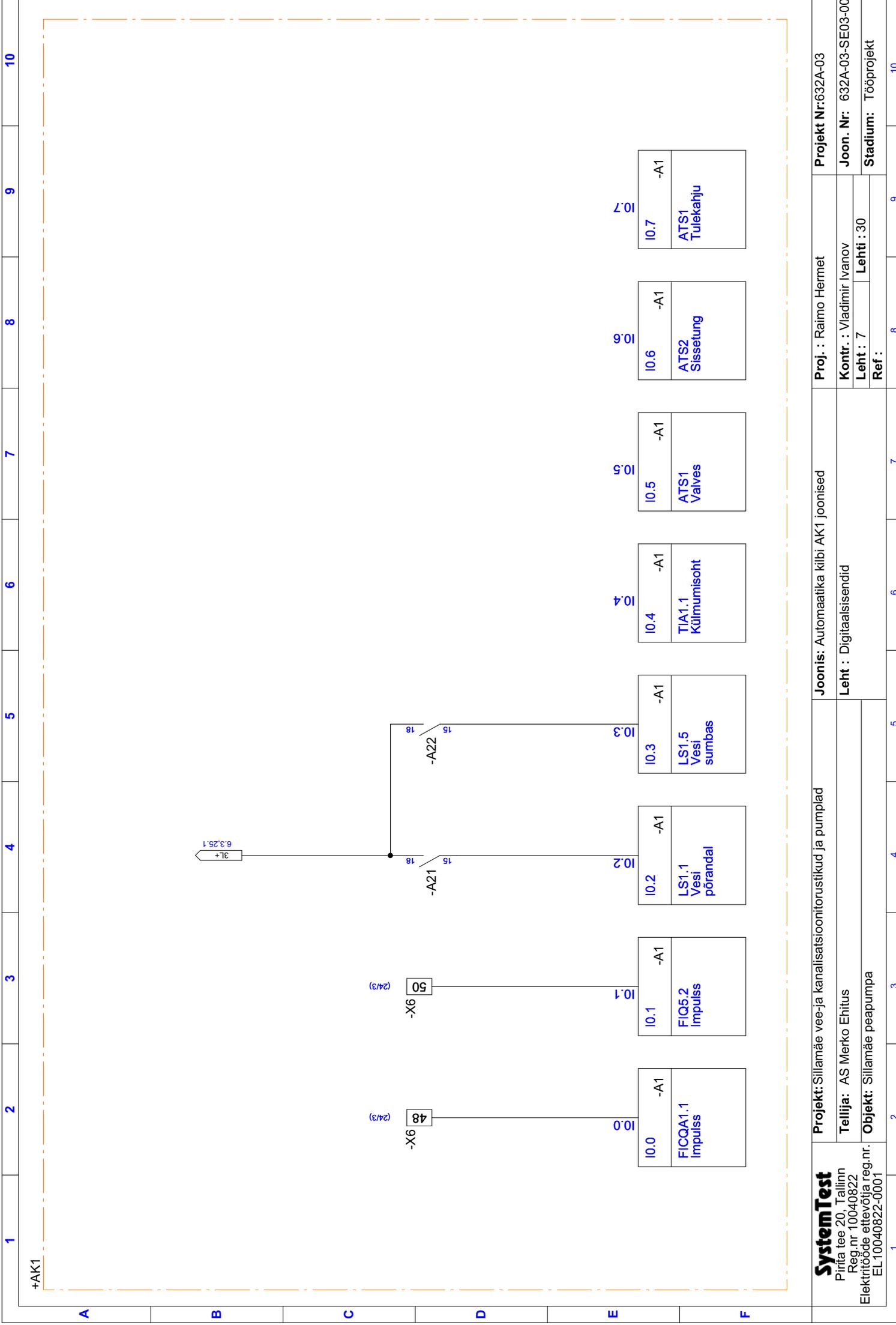
Lehti : 30



SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektriföøde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001	Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad	Projekt Nr.: 632A-03
	Projekt: Automaatika kilbi AK1 joonised	Proj. : Raimo Hermet
Tellija: AS Merko Ehitus	Kontr. : Vladimir Ivanov	Joon. Nr: 632A-03-SE03-001
Objekt: Sillamäe peapumpa	Leht : Toiteahelad	Lehti : 5
		Stadium: Tööprojekt
		Ref :
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektrifööde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001		Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised		Proj. : Raimo Hermet		Projekt Nr.: 632A-03	
		Tellijä: AS Merko Ehitus		Leht : PLC toide ja sideseadmed		Kontr. : Vladimir Ivanov		Joon. Nr. : 632A-03-SE03-001	
		Objekt: Sillamäe peapump				Leht : 6		Stadium: Tööprojekt	
						Ref. :			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektriföøde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001		Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad Tellijä: AS Merko Ehitus Objekt: Sillamäe peapumpä		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised Leht : Digitaalisendid		Proj. : Raimo Hermet Kontr. : Vladimir Ivanov Leht : 7 Ref :		Projekt Nr.: 632A-03 Joon. Nr.: 632A-03-SE03-001 Stadium: Tööprojekt	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

+AK1

A

B

C

D

E

F

10.0

I1.0
-A1

10.1

I1.1
-A1

10.2

I1.2
-A1

10.3

I1.3
-A1

10.4

I1.4
-A1

10.5

I1.5
-A1

SystemTest

Pirita tee 20, Tallinn
Reg.nr 10040822
Elektrifööde ettevõtja reg.nr.
EL10040822-0001

Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad

Tellijaja: AS Merko Ehitus

Objekt: Sillamäe peapumpa

Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised

Leht : Digitaalisendid

Proj. : Raimo Hermet

Kontr. : Vladimir Ivanov

Leht : 8 **Lehti :** 30

Ref :

Projekt Nr:632A-03

Joon. Nr: 632A-03-SE03-001

Stadium: Tööprojekt

1

2

3

4

5

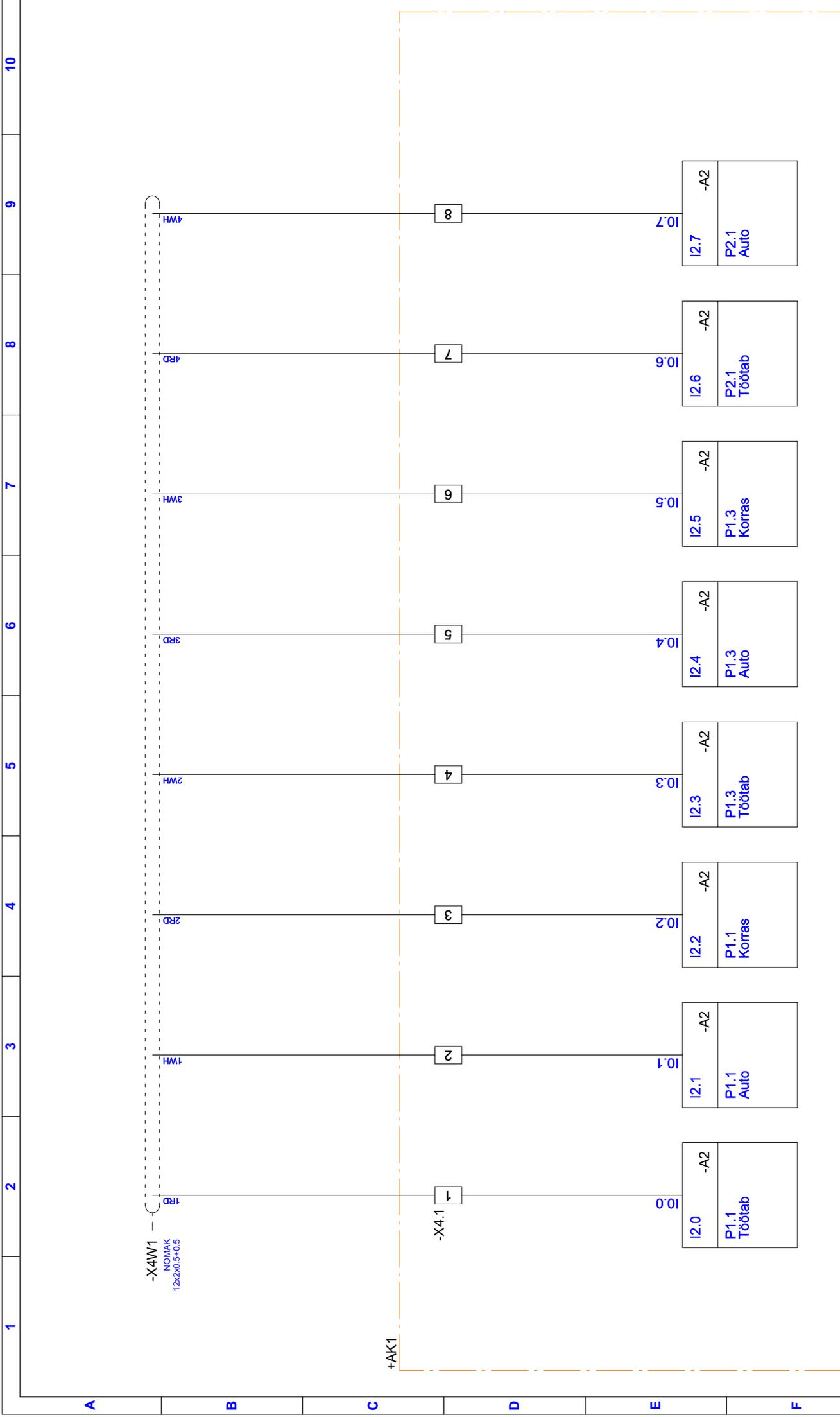
6

7

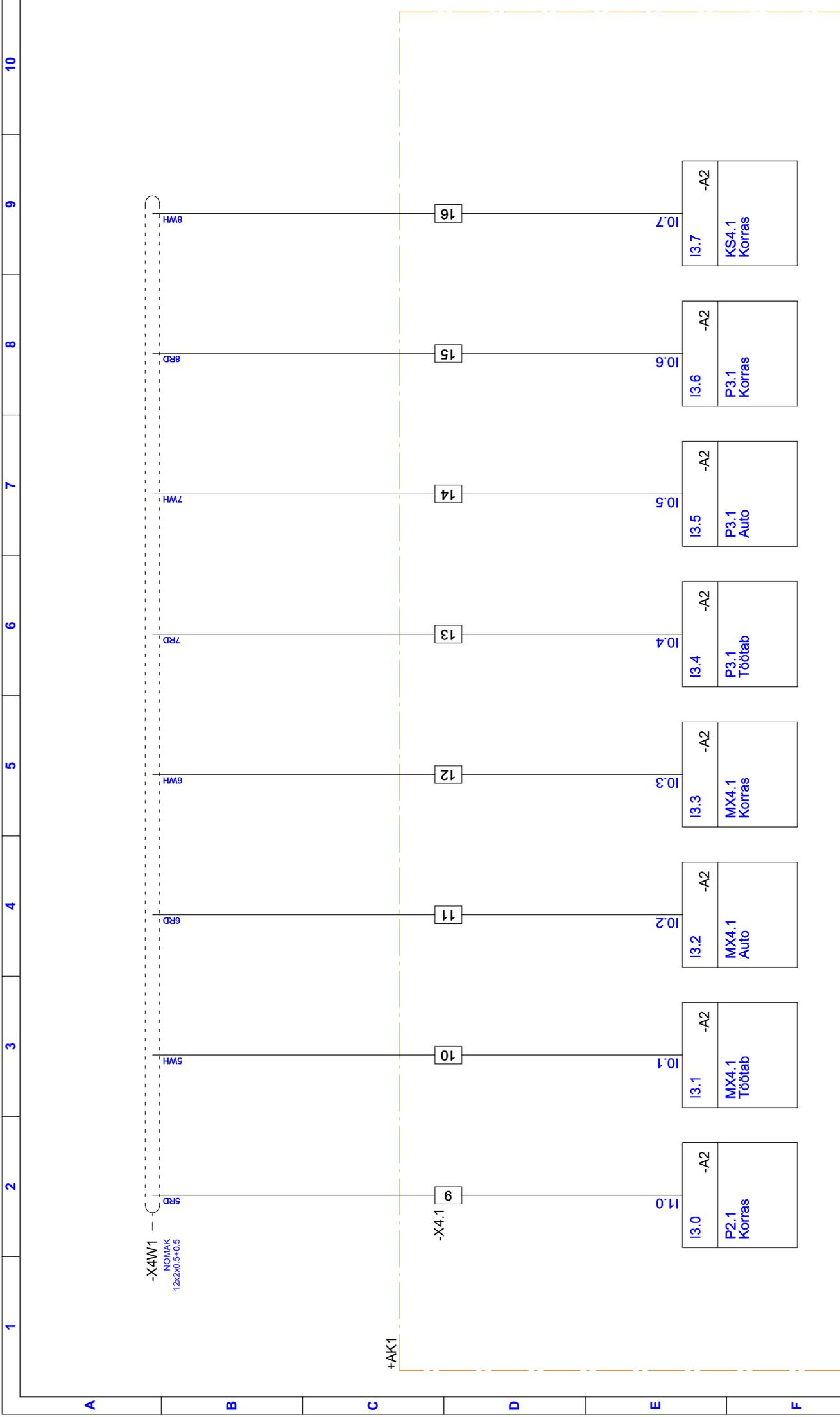
8

9

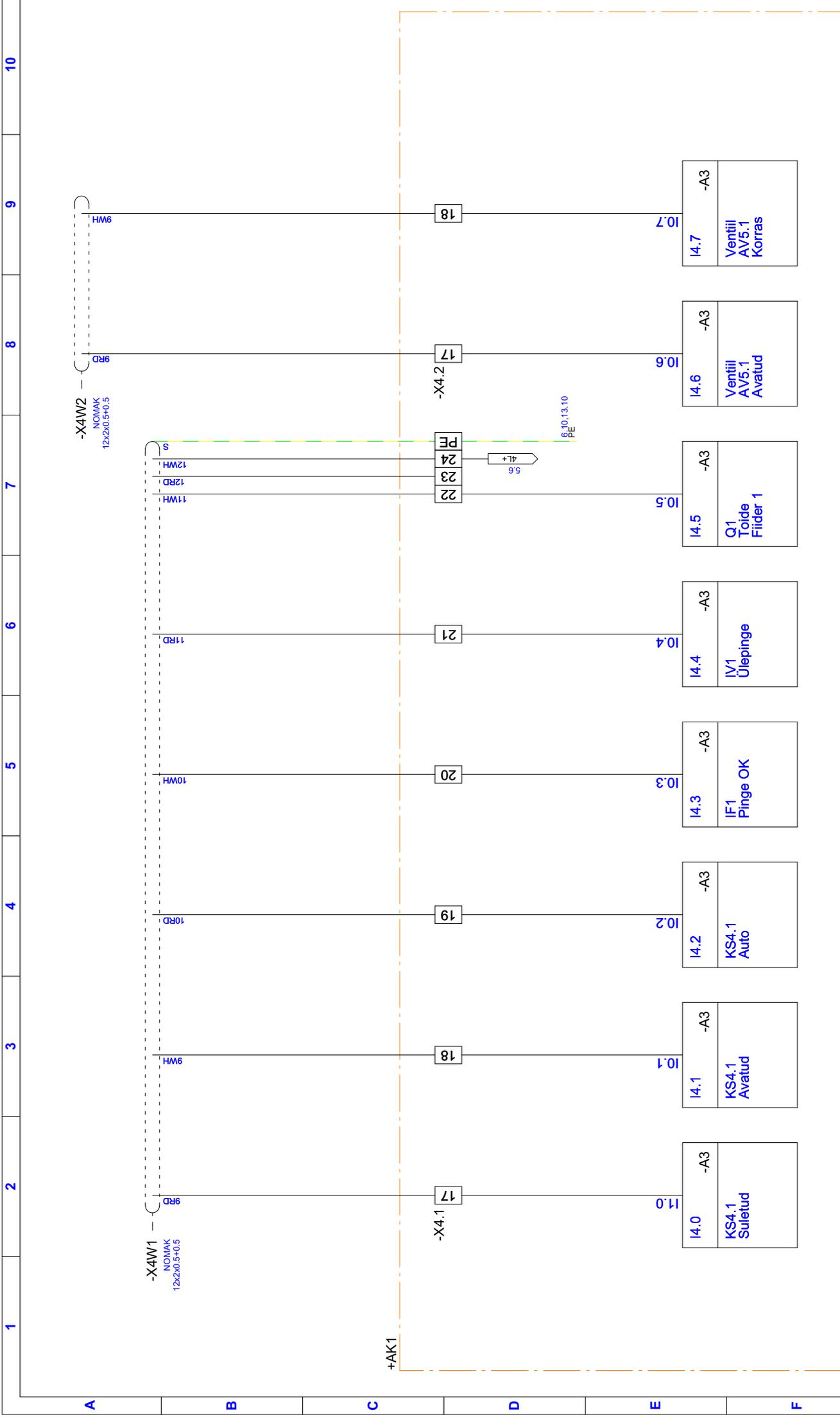
10



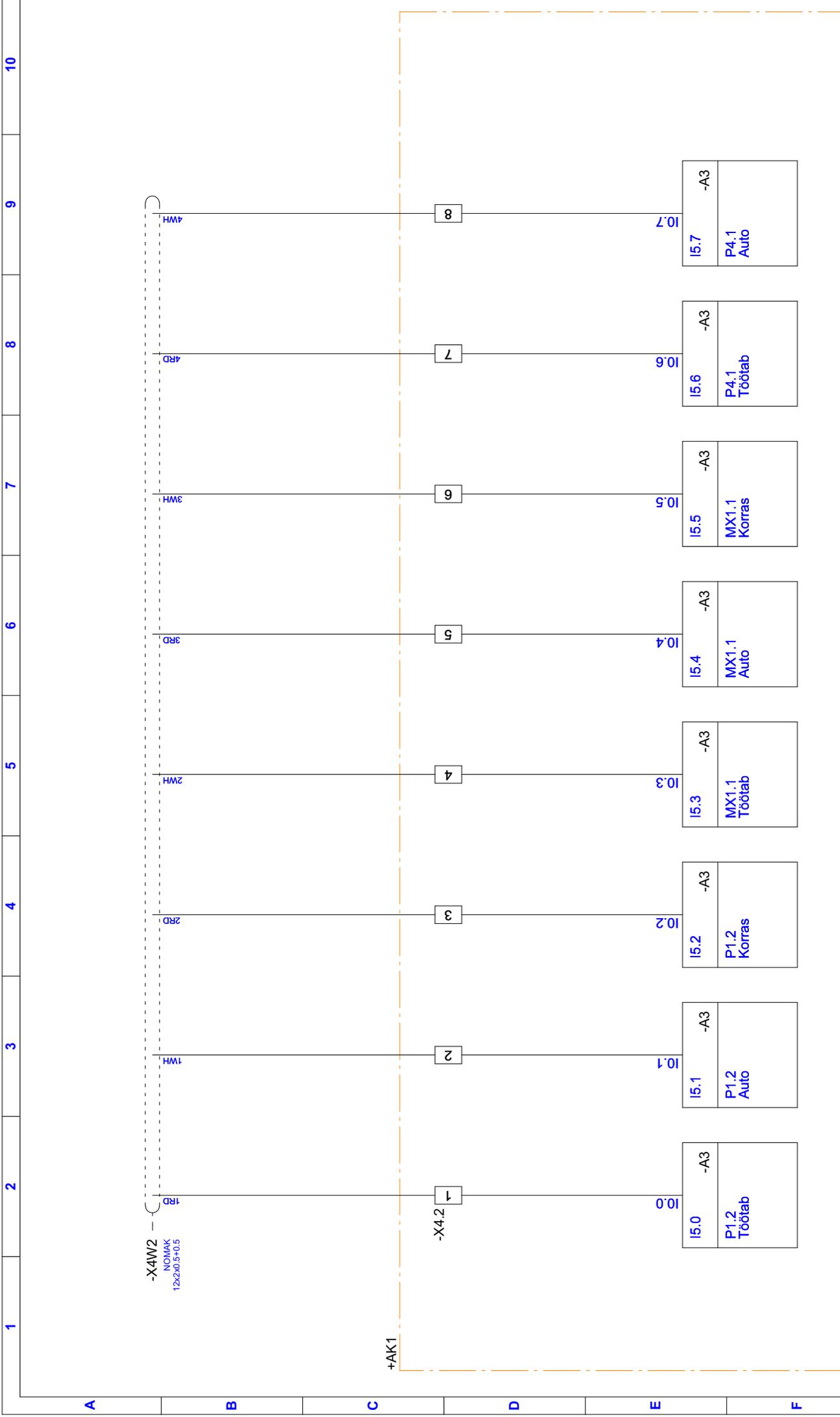
SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektritööde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001	Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised		Proj. : Raimo Hermet		Projekt Nr.:632A-03		
	Tellija: AS Merko Ehitus		Leht : Digitaalisendid		Kontr. : Vladimir Ivanov		Joon. Nr: 632A-03-SE03-001		
Objekt: Sillamäe peapumpa		Leht : 9		Lehti : 30		Stadium: Tööprojekt		Ref :	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



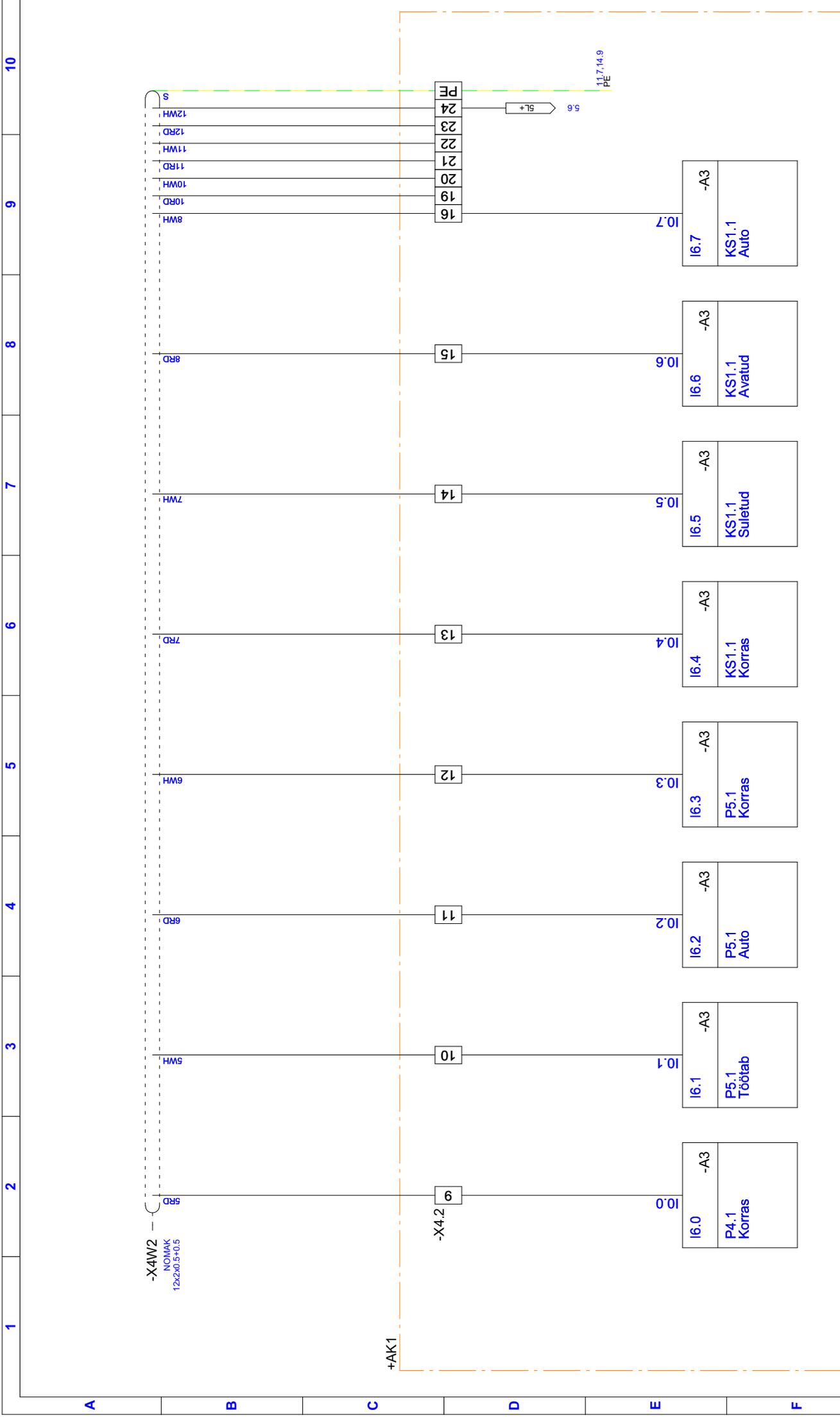
SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektriföøde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001	Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised		Projekt Nr.:632A-03	
	Tellija: AS Merko Ehitus		Leht : Digitaalisendid		Kontr. : Vladimir Ivanov	
Objekt: Sillamäe peapumpa		Leht : 10		Lehti : 30		Joon. Nr: 632A-03-SE03-001
EL10040822-0001		Ref :		Stadium: Tööprojekt		Ref :



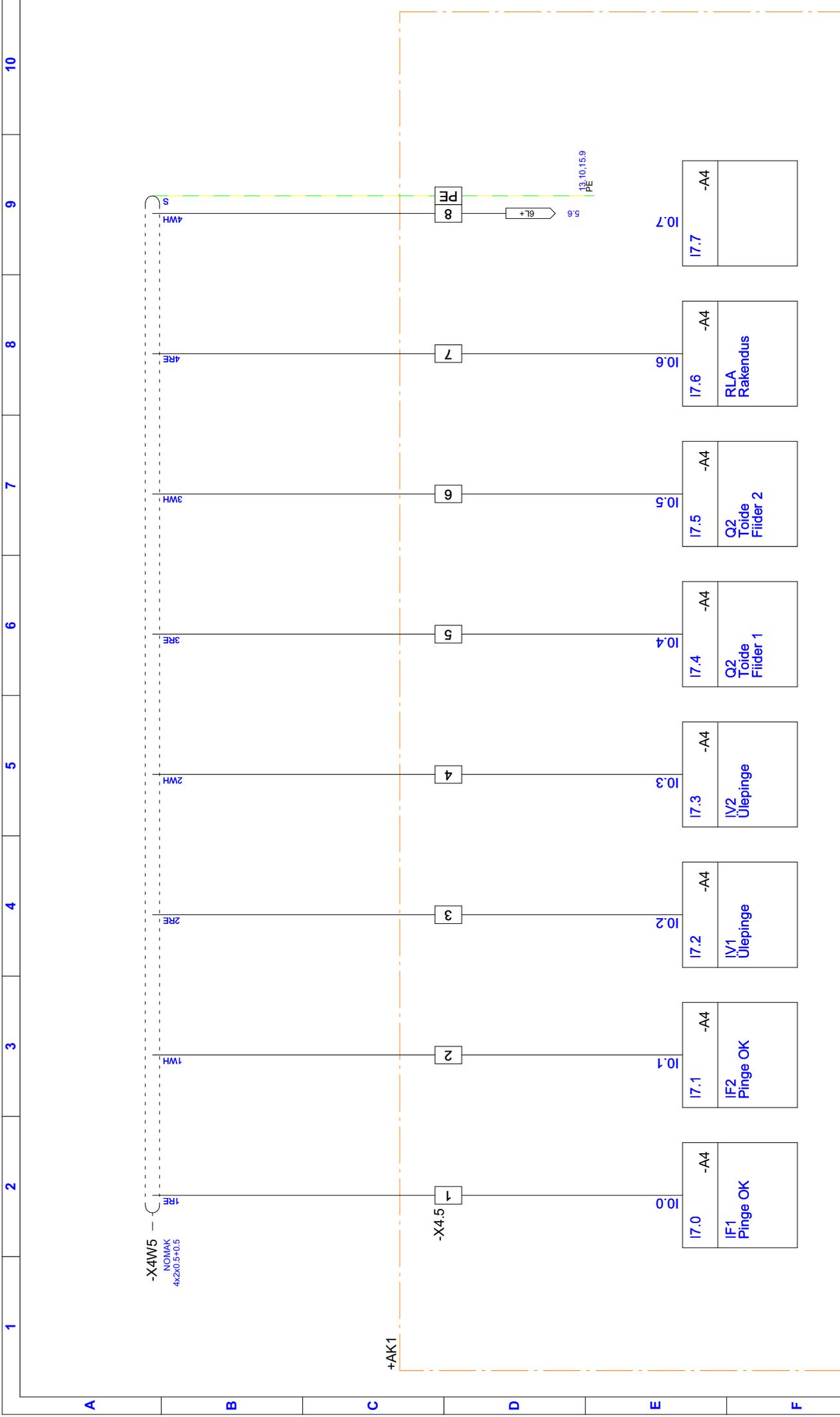
SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektriföøde ettevõtija reg.nr. EL10040822-0001	Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised		Proj. : Raimo Hermet		Projekt Nr.:632A-03		
	Tellija: AS Merko Ehitus		Leht : Digitaalisendid		Kontr. : Vladimir Ivanov		Joon. Nr: 632A-03-SE03-001		
Objekt: Sillamäe peapumpa				IF1		Lehti : 11		Stadium: Tööprojekt	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



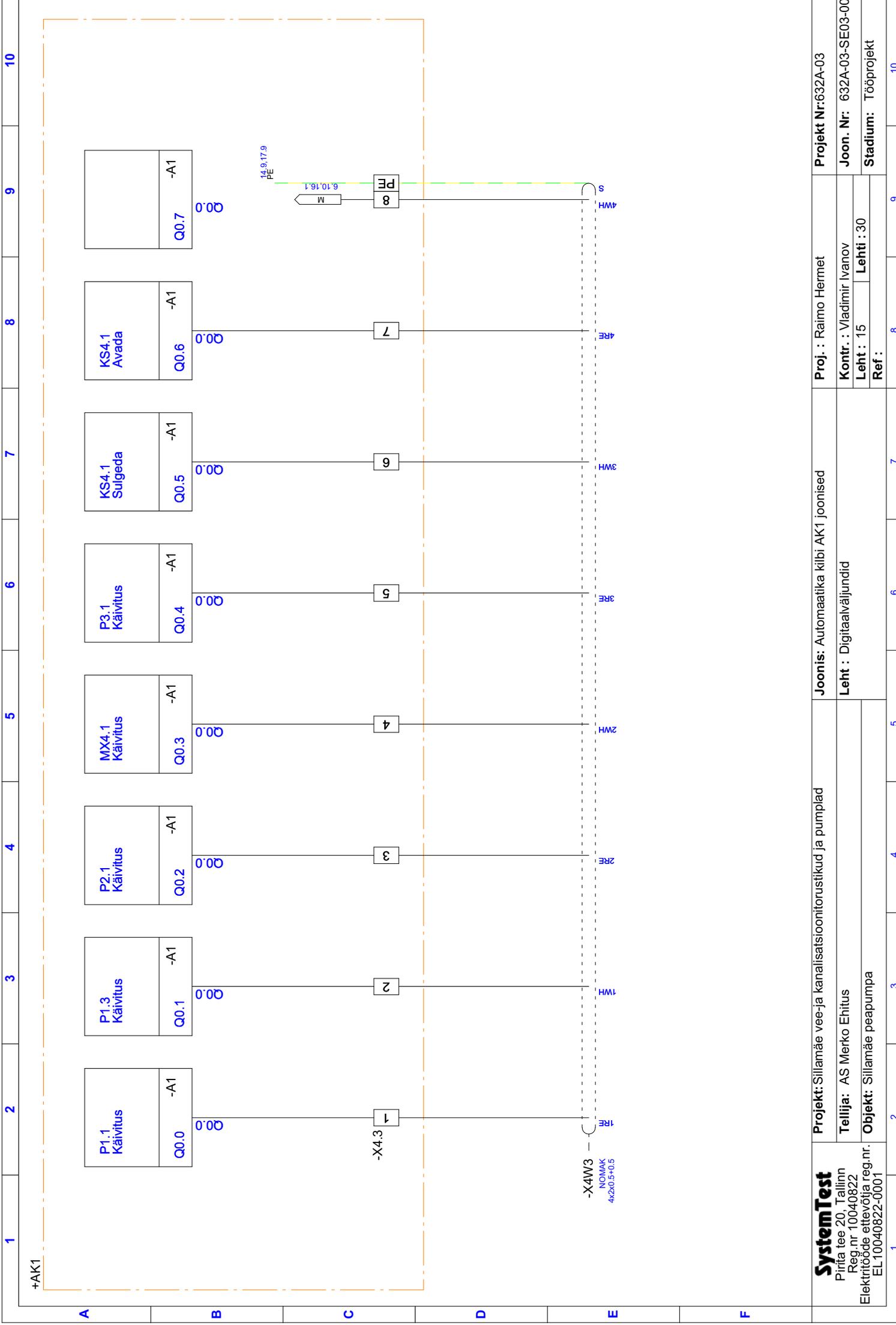
SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektritööde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001	Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad	Projekt Nr.: 632A-03
	Tellija: AS Merko Ehitus	Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised
Objekt: Sillamäe peapump	Leht : Digitaalisendid	Leht : 12
		Lehti : 30
		Ref :
		Stadium: Tööprojekt



SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektritööde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001		Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad Tellija: AS Merko Ehitus Objekt: Sillamäe peapump		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised Leht : Digitaalisendid		Proj. : Raimo Hermet Kontr. : Vladimir Ivanov Leht : 13 Ref :		Projekt Nr.:632A-03 Joon. Nr: 632A-03-SE03-001 Stadium: Tööprojekt	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektriföøde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001	Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised		Proj. : Raimo Hermet		Projekt Nr.: 632A-03		
	Tellijä: AS Merko Ehitus		Leht : Digitaalisendid		Kontr. : Vladimir Ivanov		Joon. Nr.: 632A-03-SE03-001		
	Objekt: Sillamäe peapumpä		Ref :		Leht : 14		Lehti : 30		
								Stadium: Tööprojekt	

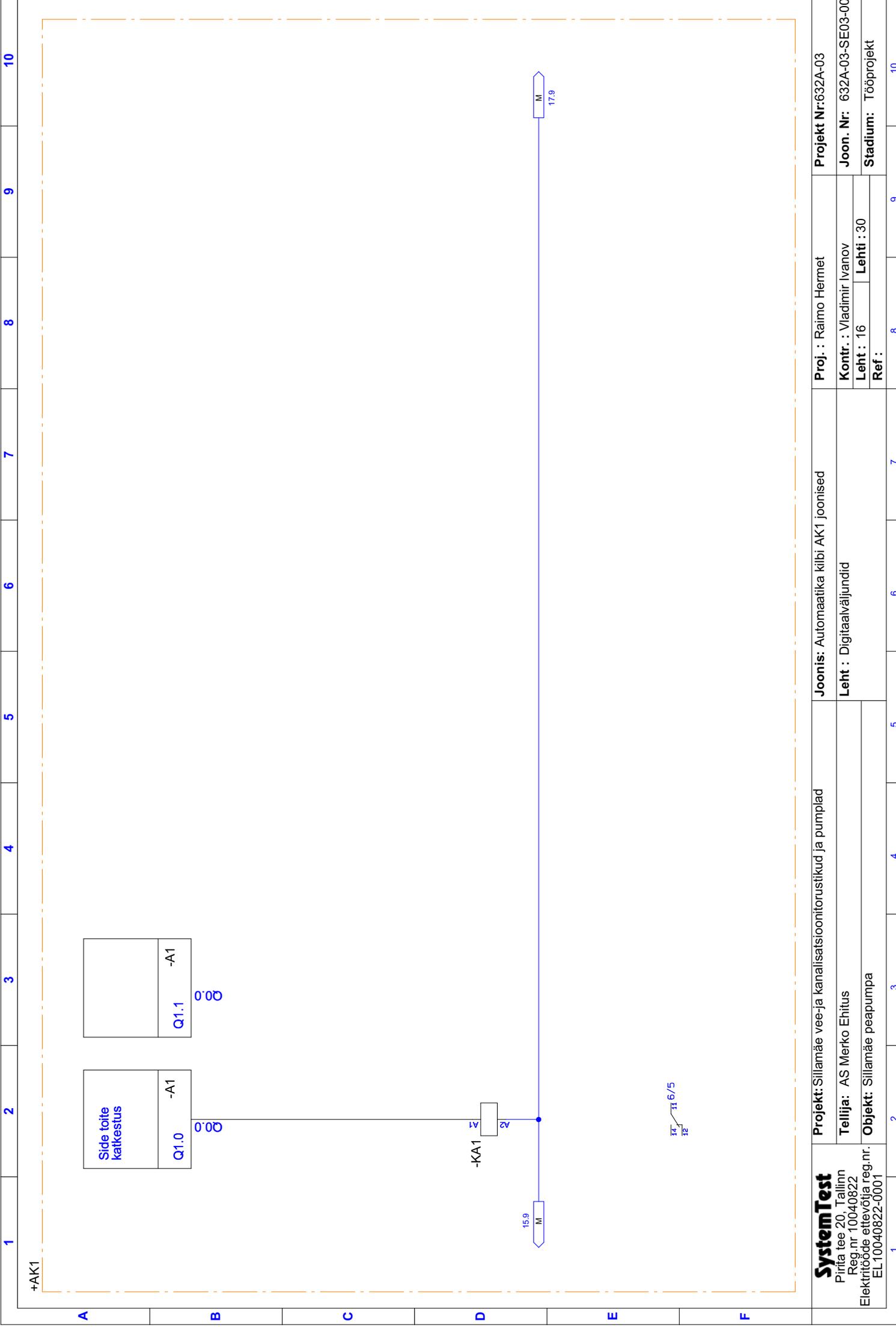


SystemTest
 Pirita tee 20, Tallinn
 Reg.nr 10040822
 Elektritööde ettevõtja reg.nr.
 EL10040822-0001

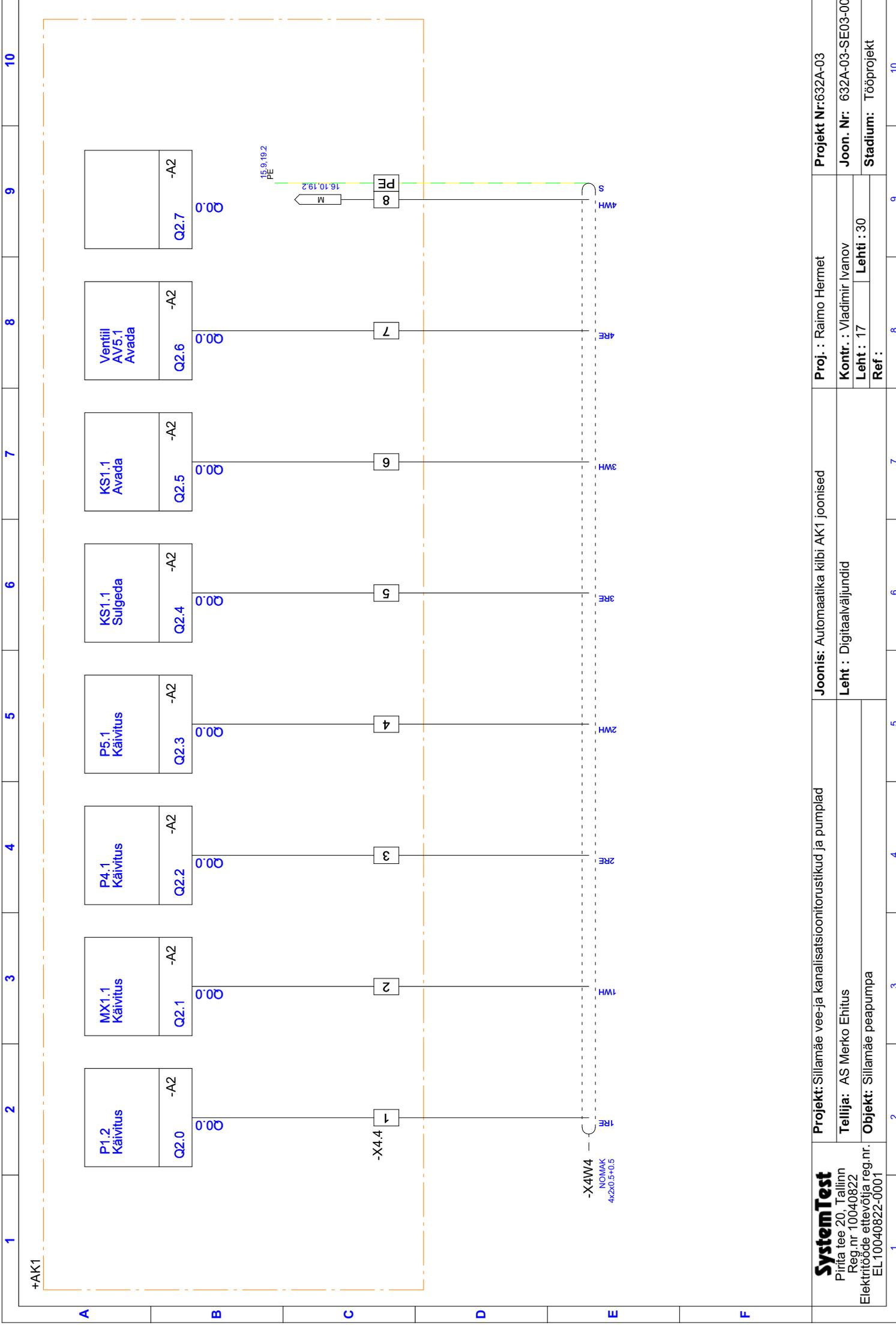
Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad
Tellijä: AS Merko Ehitus
Objekt: Sillamäe peapump

Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised
Leht : Digitaalväljundid

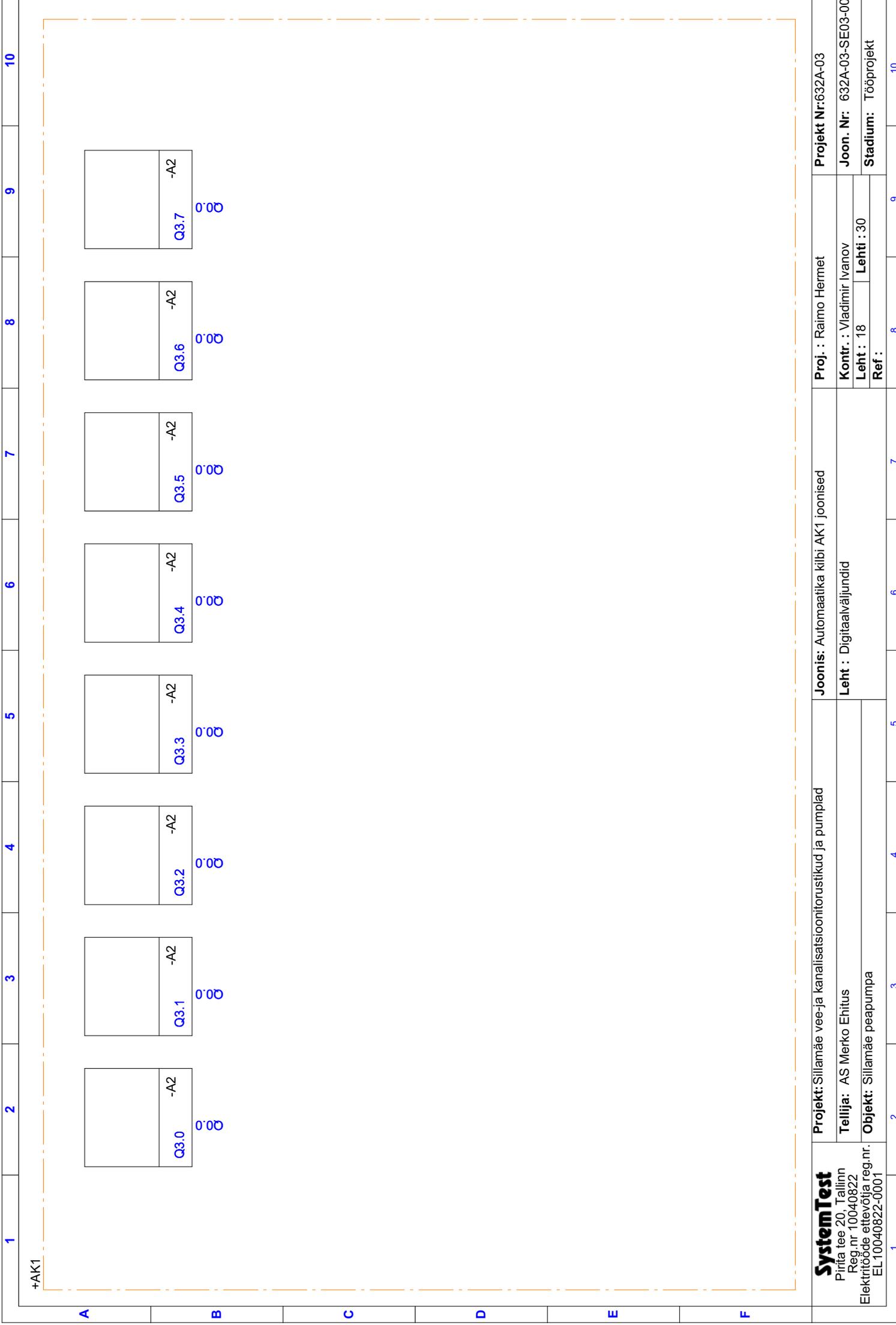
Proj. : Raimo Hermet
Kontr. : Vladimir Ivanov
Leht : 15 **Lehti :** 30
Ref :
Projekt Nr.: 632A-03
Joon. Nr.: 632A-03-SE03-001
Stadium: Tööprojekt



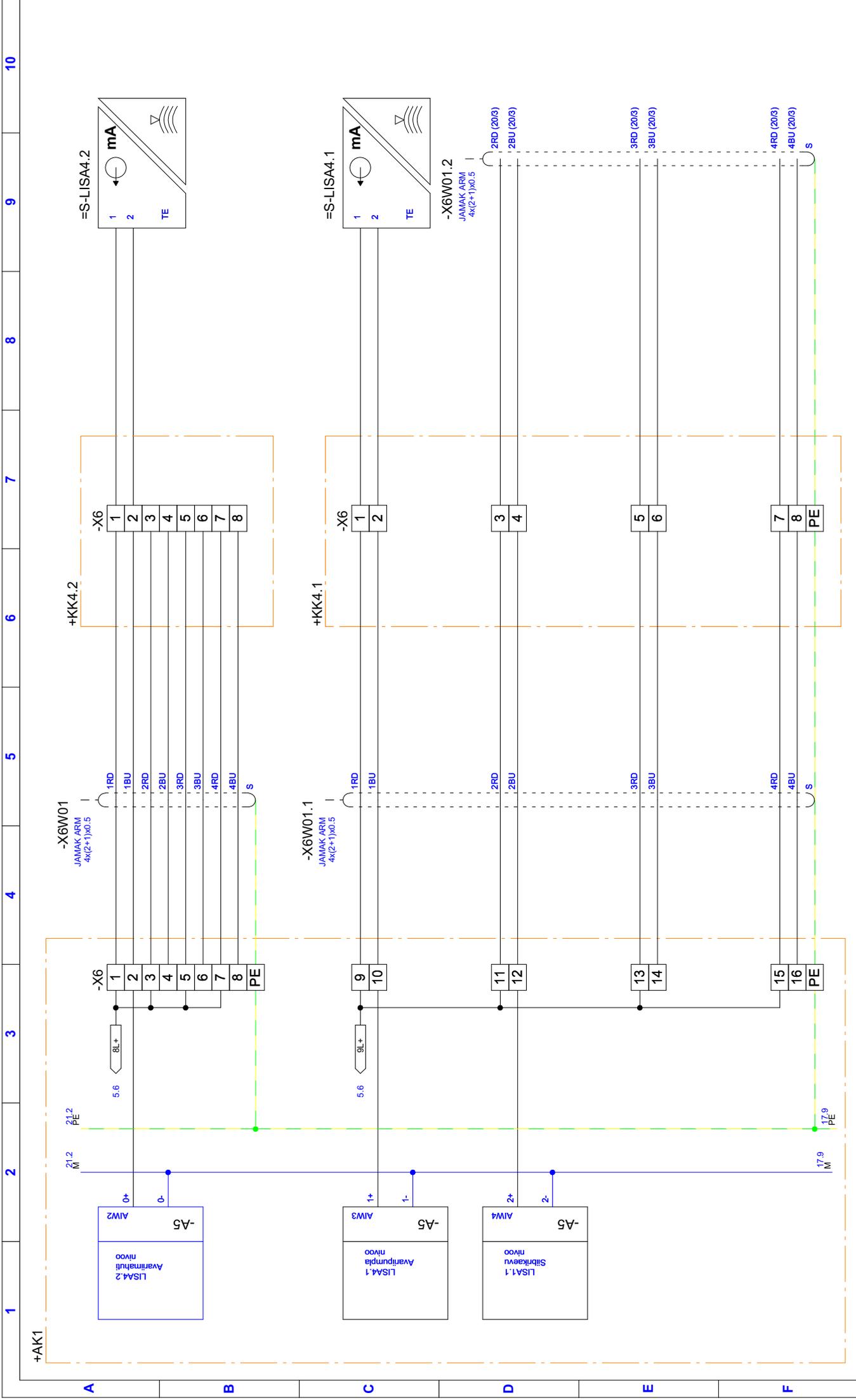
SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektriföøde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001	Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised		Proj. : Raimo Hermet		Projekt Nr.: 632A-03		
	Tellijä: AS Merko Ehitus		Leht : Digitaalväljundid		Kontr. : Vladimir Ivanov		Joon. Nr. : 632A-03-SE03-001		
Objekt: Sillamäe peapumpa				Leht : 16		Lehti : 30		Stadium: Tööprojekt	
				Ref :					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



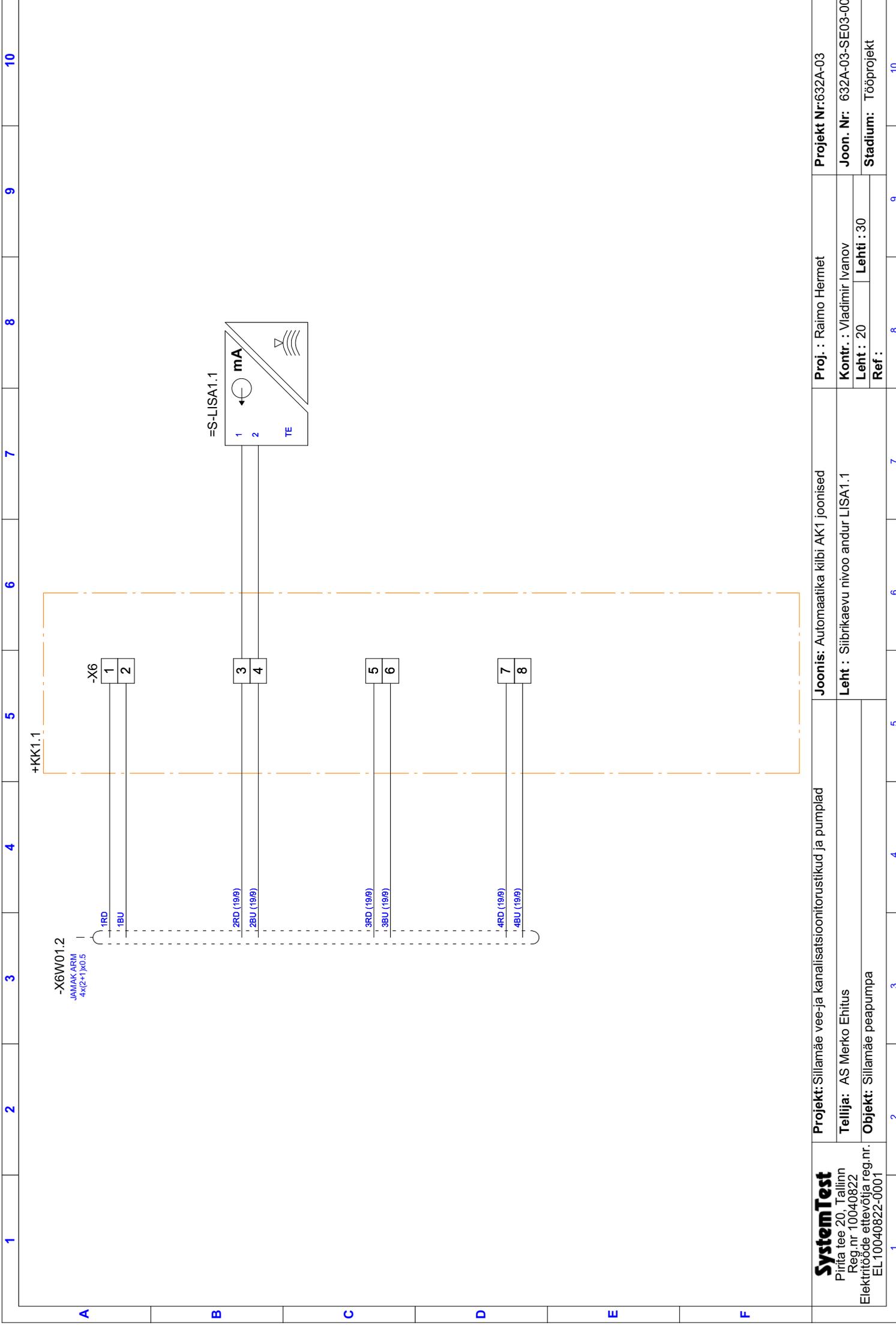
SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822		Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised		Proj. : Raimo Hermet		Projekt Nr.: 632A-03	
Elektrifööde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001		Tellijä: AS Merko Ehitus		Leht : Digitaalväljundid		Kontr. : Vladimir Ivanov		Joon. Nr: 632A-03-SE03-001	
		Objekt: Sillamäe peapump				Leht : 17		Stadium: Tööprojekt	
						Ref :			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



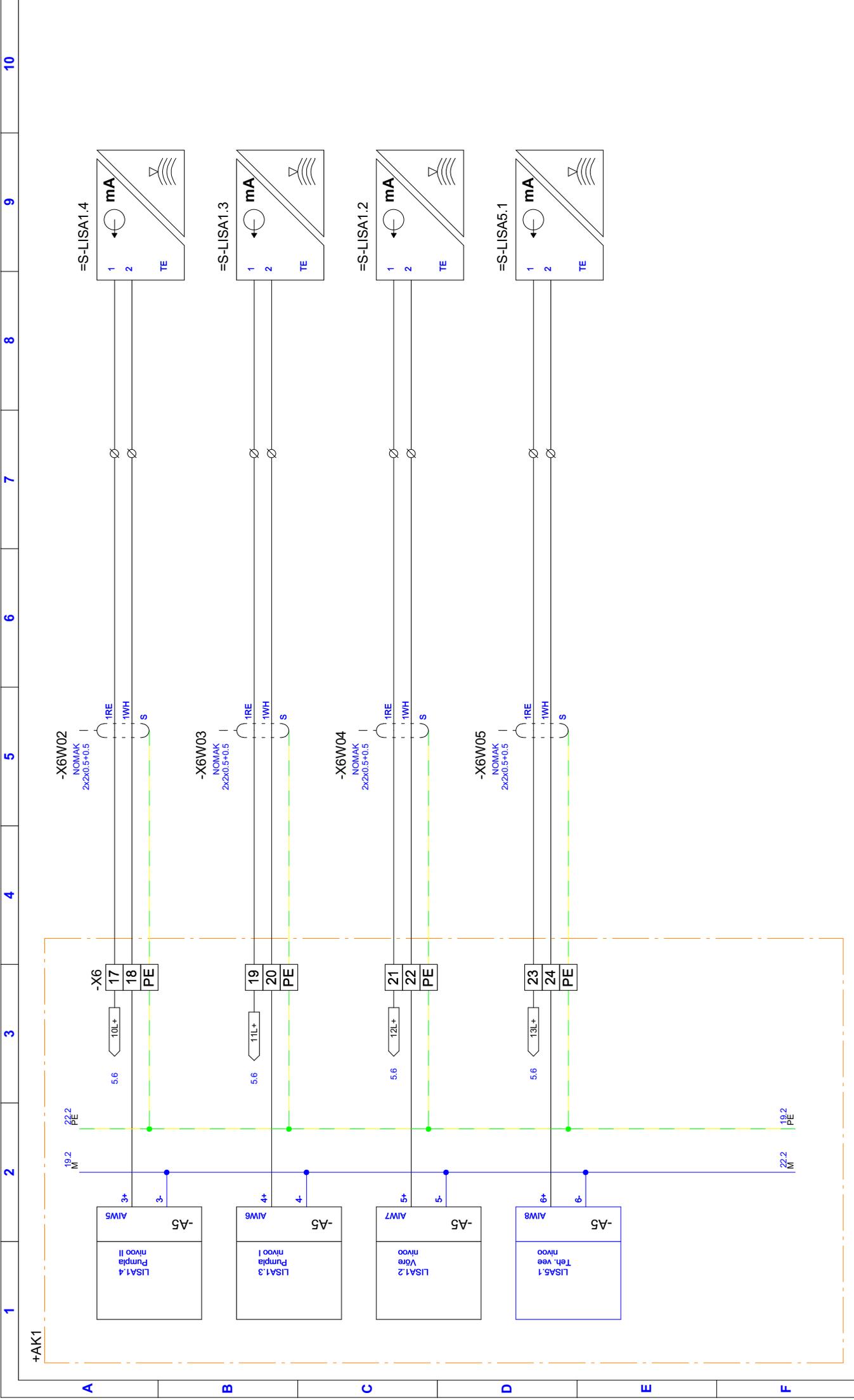
SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektriööde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001	Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad			Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised			Proj. : Raimo Hermet			Projekt Nr: 632A-03		
	Tellijä: AS Merko Ehitus			Leht : Digitaalväljundid			Kontr. : Vladimir Ivanov			Joon. Nr: 632A-03-SE03-001		
	Objekt: Sillamäe peapumpa						Leht : 18			Lehti : 30		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stadium: Tööprojekt		



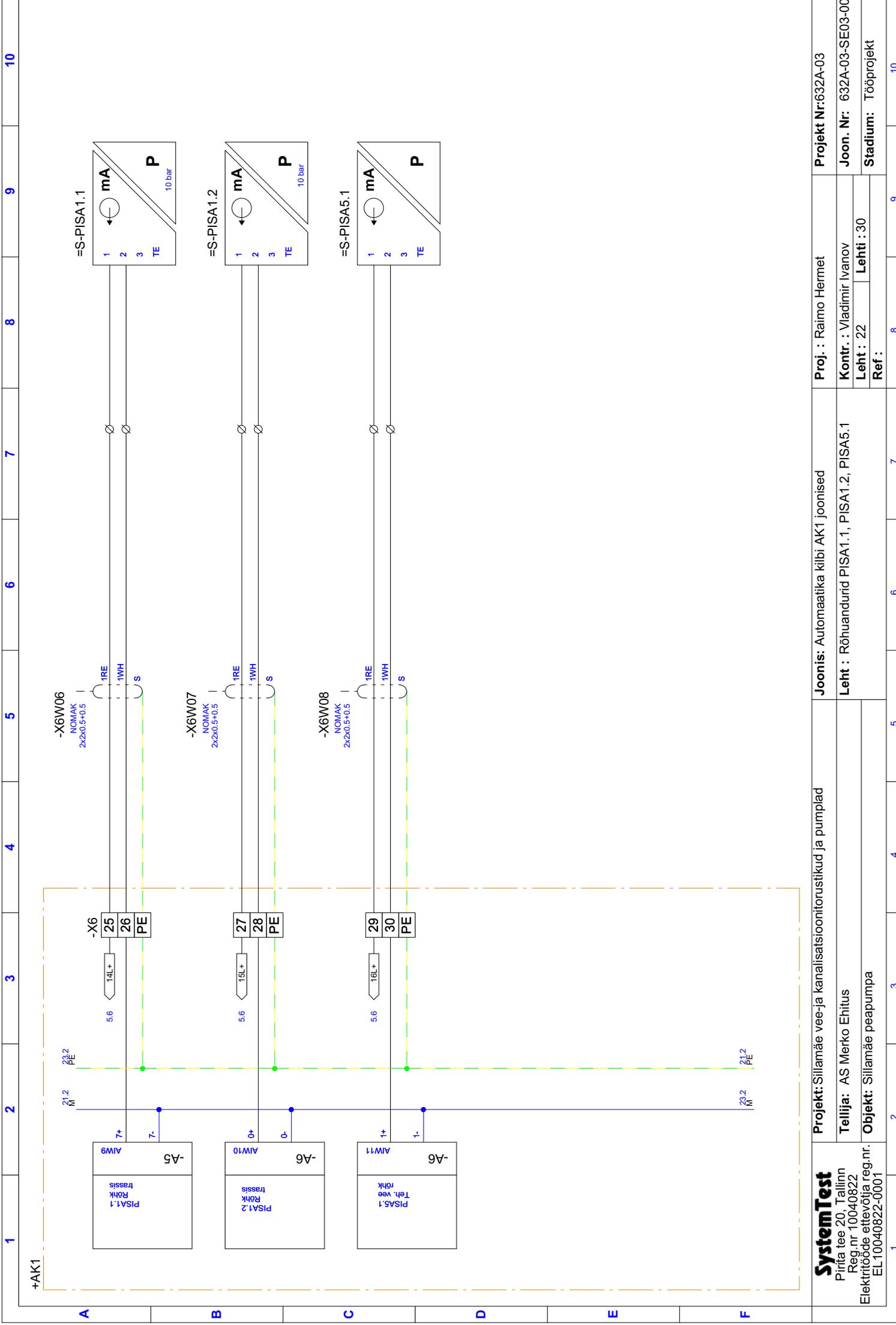
SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektritööde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001	Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised		Projekt Nr: 632A-03	
	Tellija: AS Merko Ehitus		Leht : Avariimähuti nivooandur LISA4.2		Joon. Nr: 632A-03-SE03-001	
Objekt: Sillamäe peapump		Ref:		Stadium: Tööprojekt		
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10				



SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektritööde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001	Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad	Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised	Projekt Nr.: 632A-03
Tellijaja: AS Merko Ehitus	Leht : Sibrikaevu nivoo andur LISA1.1	Kontr. : Vladimir Ivanov	Joon. Nr.: 632A-03-SE03-001
Objekt: Sillamäe peapump		Leht : 20	Stadium: Tööprojekt
		Ref :	
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10		



SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektritööde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001	Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitoristikud ja pumplad		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised		Projekt Nr.: 632A-03				
	Tellija: AS Merko Ehitus		Leht : Nivooandurid LISA1.4, LISA1.3, LISA1.2 ja LISA5.1		Joon. Nr: 632A-03-SE03-001				
Objekt: Sillamäe peapump		Ref :		Lehti : 21		Stadium: Tööprojekt			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

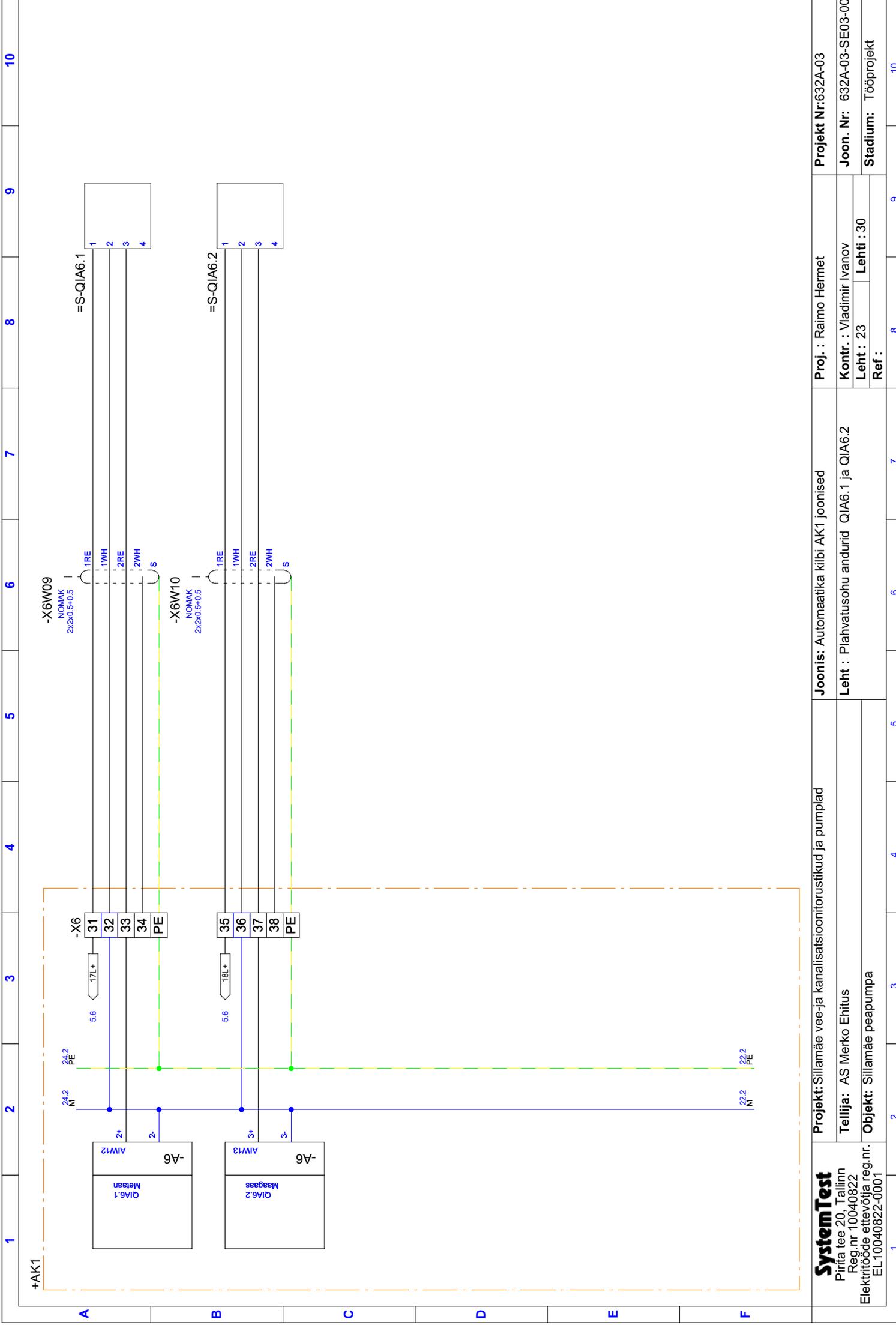


SystemTest
 Piriia tee 20, Tallinn
 Reg.nr 10040822
 Elektritööde ettevõtja reg.nr.
 EL10040822-0001

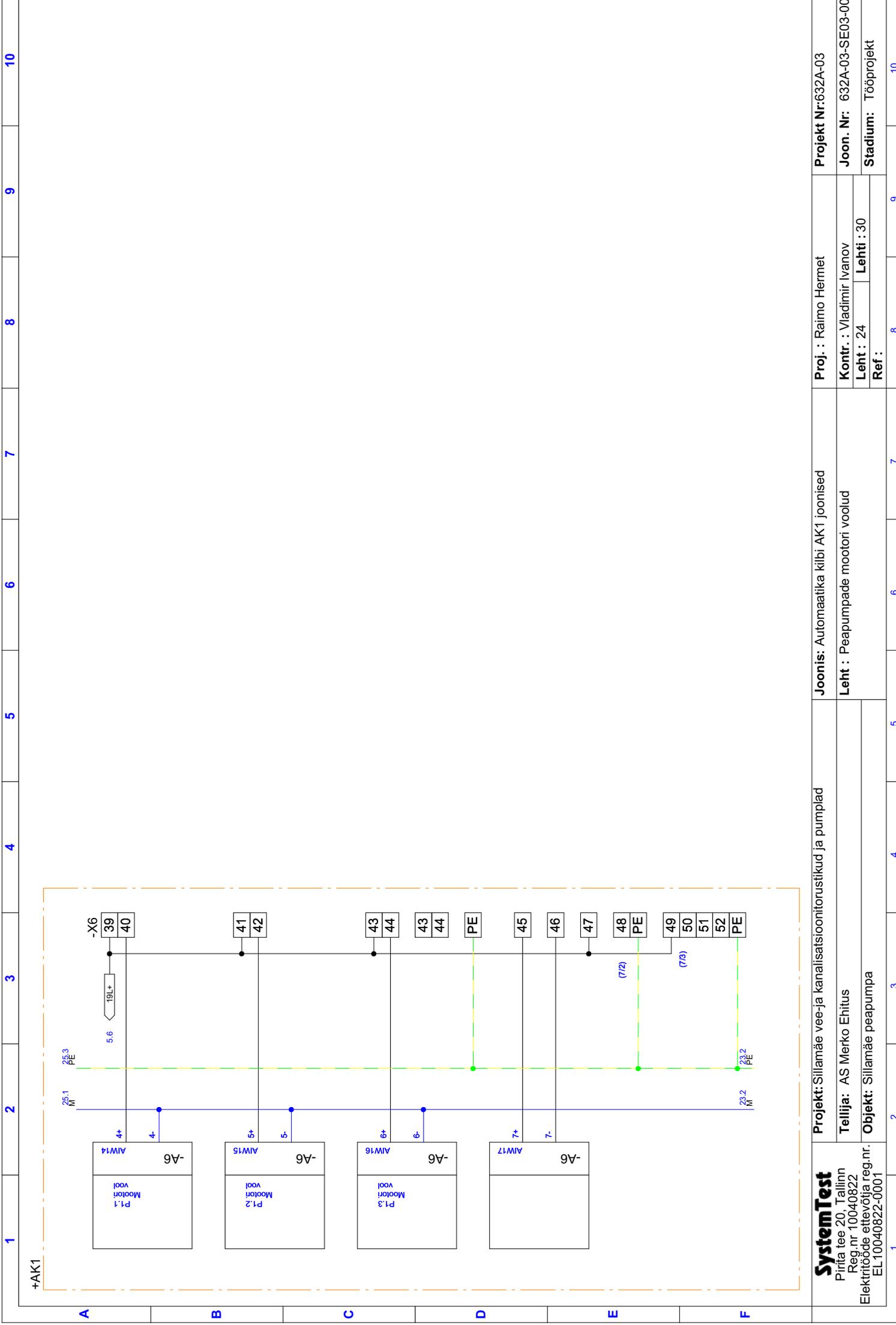
Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad
Tellijä: AS Merko Ehitus
Objekt: Sillamäe peapump

Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised
Leht : Rõhuandurid PISA1.1, PISA1.2, PISA5.1

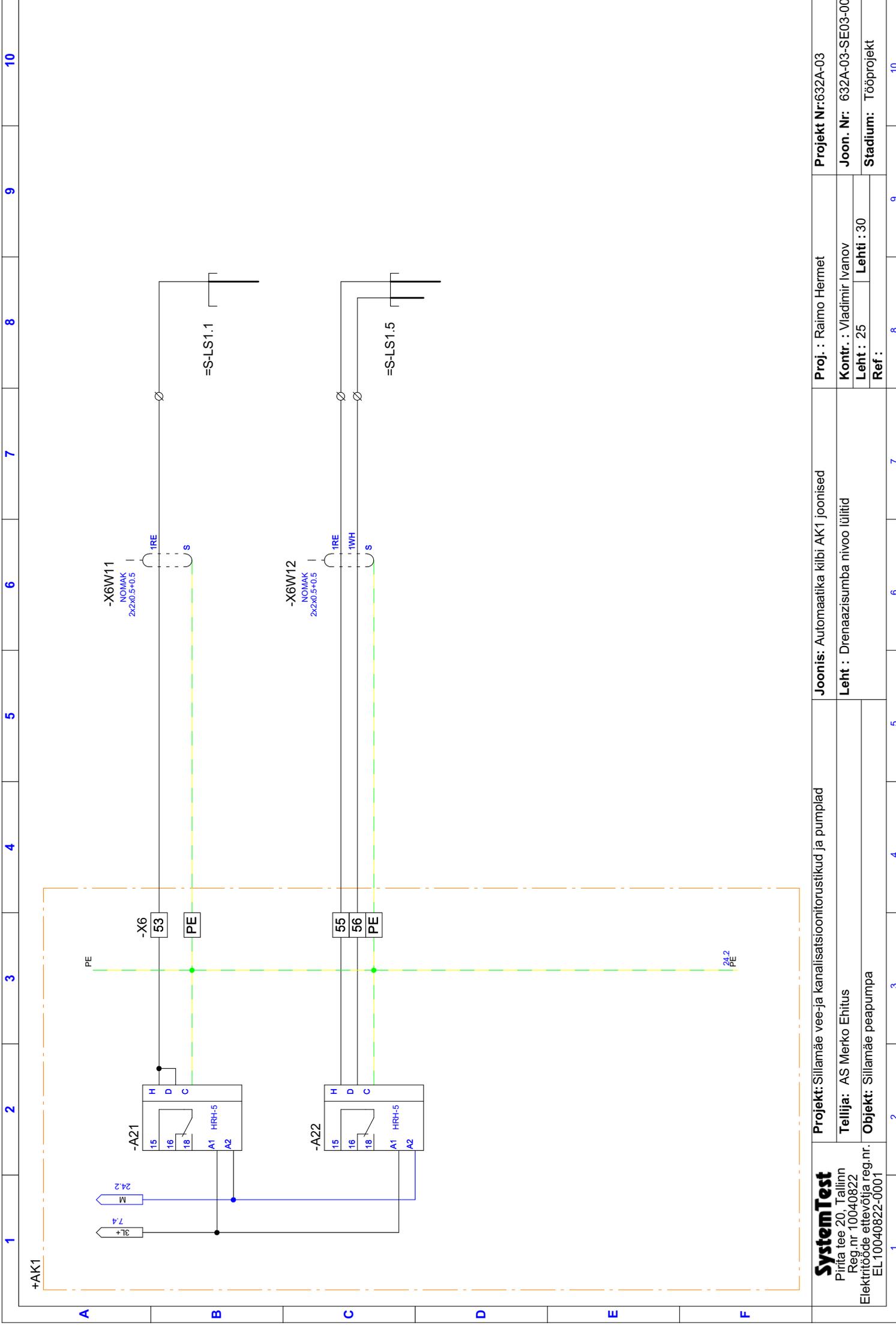
Proj. : Raimo Hermet
Kontr. : Vladimir Ivanov
Leht : 22 **Lehti :** 30
Ref :
Projekt Nr.: 632A-03
Joon. Nr.: 632A-03-SE03-001
Stadium: Tööprojekt



SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822	Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad	Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised	Proj. : Raimo Hermet	Projekt Nr.: 632A-03
Elektrifööde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001	Tellijä: AS Merko Ehitus	Leht : Plahvatusohu andurid QIA6.1 ja QIA6.2	Kontr. : Vladimir Ivanov	Joon. Nr. : 632A-03-SE03-001
	Objekt: Sillamäe peapump		Leht : 23	Stadium: Tööprojekt
			Ref :	
1	2	3	4	5
				6
				7
				8
				9
				10



SystemTest Piritä tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektritööde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001		Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad Tellija: AS Merko Ehitus Objekt: Sillamäe peapump		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised Leht : Peapumpade mootori voolud		Proj. : Raimo Hermet Kontr. : Vladimir Ivanov Leht : 24 Lehti : 30 Ref :		Projekt Nr.:632A-03 Joon. Nr: 632A-03-SE03-001 Stadium: Tööprojekt	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



SystemTest
 Pirita tee 20, Tallinn
 Reg.nr 10040822
 Elektritööde ettevõtja reg.nr.
 EL10040822-0001

Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad
Tellijä: AS Merko Ehitus
Objekt: Sillamäe peapump

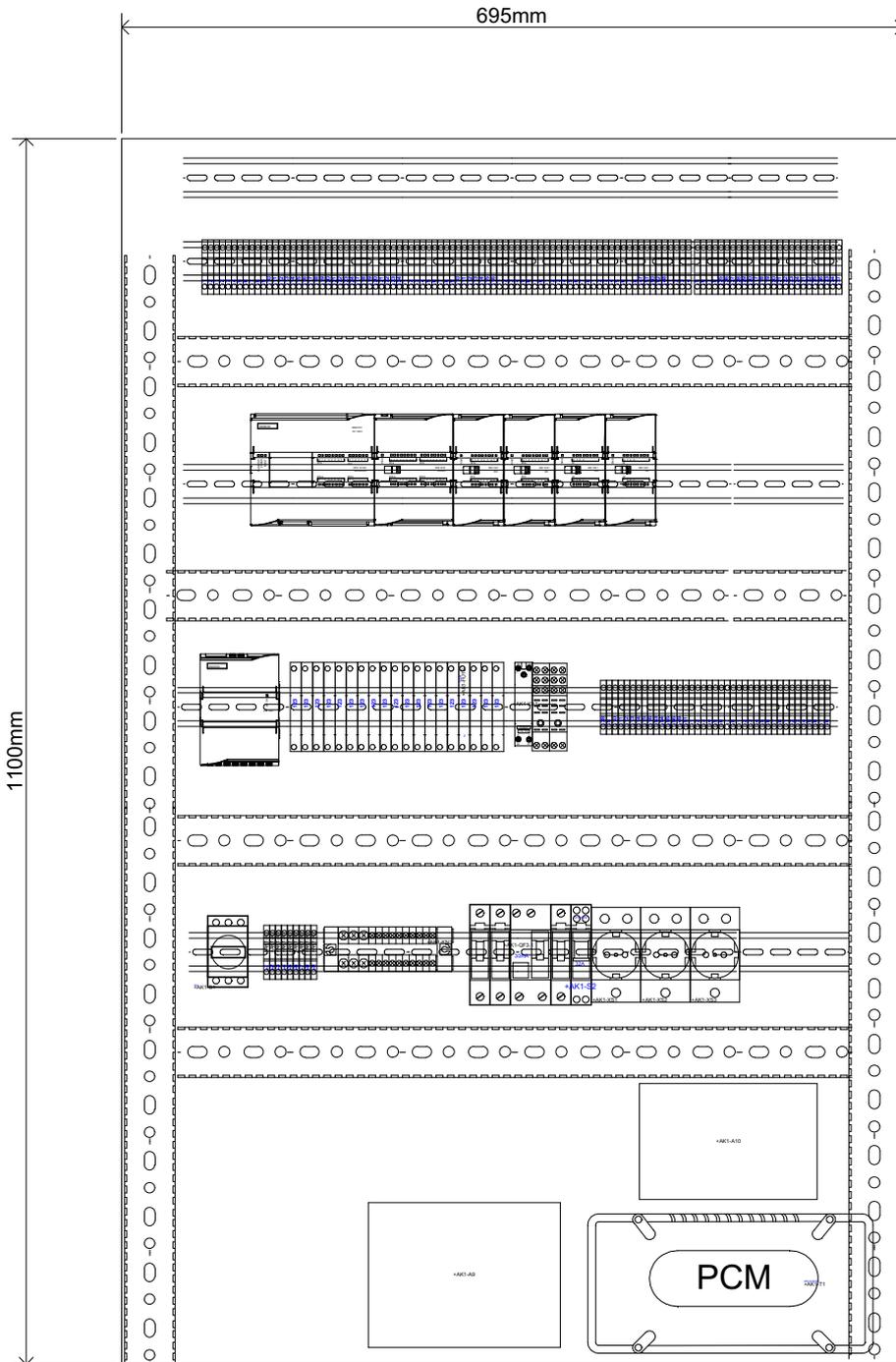
Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised
Leht : Drenaazisumba nivoo iülitid

Proj. : Raimo Hermet
Kontr. : Vladimir Ivanov
Leht : 25 **Lehti :** 30
Ref :
Projekt Nr.: 632A-03
Joon. Nr.: 632A-03-SE03-001
Stadium: Tööprojekt

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tähis	Seadmete loetelu									
	Tehnilised andmed	Identifikaator	Tootja	Hulk	Asukoht					
A	-QF3.1	RIKKEVOOLU KAITSE TÜÜP A, PSE/SSF 25A 1+N, 30mA, 230V	5SM3312-6	SIEMENS	1	+AK1				
	-QF31	LIINKAITSELÜLITI, C TUNNUSJONEGA, 1x6A, LÜHISOTALUVUSEGA 6KA	5SX2106-7	SIEMENS	1	+AK1				
	-QF1,-QF2	LIINKAITSELÜLITI, C TUNNUSJONEGA, 1x10A, LÜHISOTALUVUSEGA 6KA	5SX2110-7	SIEMENS	2	+AK1				
B	-A8	SIMATIC Paneel KTP600 Basic color PN, PUUTEPAINEEL, 5.7", 256 VÄRVI	6AV6647-0AD11-3AX0	SIEMENS	1	+AK1				
	-T2	TOITEBLOKK S7-1200, 24VDC, 2.5A, Soovitatav kaitses C10 or B16	6EP1332-1SH71	SIEMENS	1	+AK1				
C	-A1	SIMATIC S7-1200, CPU 1214C, Kompakt CPU DC/DC/DC, I/O: 14 DI, 24V DC; 10 DO, 24 V DC; 2 AI 0 - 10V DC OR 0 - 20mA, Toide: DC 20.4 - 28.8 V DC, PROGRAMMI/ANDME MÄLU: 50 KB	6ES7214-1AE30-0XB0	SIEMENS	1	+AK1				
	-A3,-A4	DIGITAL INPUT SM 1221, 16 DI	6ES7221-1BH30-0XB0	SIEMENS	2	+AK1				
	-A2	SIMATIC S7-1200, DIGITAL I/O SM 1223, 16DI / 16DO, 16DI DC 24 V, SINK/SOURCE, 16DO, TRANSISTOR 0.5A	6ES7223-1BL30-0XB0	SIEMENS	1	+AK1				
D	-A5,-A6	SIMATIC S7-1200, ANALOG SISENDMOODUL SM 1231, 8 AI, 24VDC	6ES7231-4HF30-0XB0	SIEMENS	2	+AK1				
	-FU1,-FU19	SULARIGA VEDRUKLEMM, HALL, In=6.3A, 250V	8WA2011-1SG20	SIEMENS	19	+AK1				
	-S2	ÜMBERLÜLITI DIN-SIINILE, 32A, 240VAC, 2ÜLK	666596	GE	1	+AK1				
E	-A10	B260 GPRS marsruuter, Mõõdud (mm): 158 x 105 x 27, Lisahendused: LAN 1x10/100 Base-T (RJ45), 1xPOTS, telefonipistik (RJ11), Välisantenni liitmik (SMA)	B260	Huawei	1	+AK1				
	-KA1	RELEE 24VDC; In=10A, 1 ÜLK	C10-A10X /24VDC	COMAT	1	+AK1				
	-KA1	RELEE PESA, IN=10 A / 250 V, IP40	CS-106	COMAT	1	+AK1				
F	-A9	FortiGate-30B tulemür, VPN seade, FortiOS 4.0 süsteem, Client-to-Gateway IPsec VPN tunnel	FortiGate-30B	FORTINET	1	+AK1				
SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektriföøde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001		Projekt: Sillamäe vee-ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised		Proj. : Raimo Hermet		Projekt Nr.: 632A-03		
		Tellijä: AS Merko Ehitus		Kontr. : Vladimir Ivanov		Joon. Nr.: 632A-03-SE03-001				
		Objekt: Sillamäe peapump		Leht : 26		Lehti : 30				
				Ref :		Stadium: Tööprojekt				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Seadmete loetelu									
Tähis	Tehnilised andmed	Identifikaator	Tootja	Hulk	Asukoht				
A	-A21,-A22	Niiskuseralee, HRH-5/24...230V AC/DC, tundlikkus 5...100 kOhm, 1 ÜLK	HRH-5	ELKO	2	+AK1			
	-KN1	N-PE latt, 8 x 16 mm2, ln=82A	KN4.2	ENSTO	1	+AK1			
	-XS1..XS3	PISTIKUPESA, ln=16A, IP20	MSCSEP	GE	3	+AK1			
B	-S1	Pealtüüti, 16A	OT16F	ABB	1	+AK1			
	-X2,-X3,-X4.1..-X4.5,-X6	VEDRUKLEMM, HALL, 2.5MM2 , ln=24A,	ST2.5	PHOENIX CONTACT	174	+KK4.1			
C	-T1	UPS 400VA, 200W, 91x254x125	WAR-400A	PCM	1	+AK1			
D									
E									
F									
SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektritööde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001		Projekt: Sillamäe vee-ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad Tellijä: AS Merko Ehitus Objekt: Sillamäe peapump		Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised Leht : Seadmete loetelu		Proj. : Raimo Hermet Kontr. : Vladimir Ivanov Leht : 27 Ref :		Projekt Nr: 632A-03 Joon. Nr: 632A-03-SE03-001 Stadium: Tööprojekt	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Andurite loetelu										
Tähis	Tehnilised andmed			Identifikaator	Tootja	Hulk	Asukoht			
A	-PISA5.1	RÖHUANDUR, 10bar, KEERE 1/2", 4..20mA			7MF1564-3CA10-1AA1	SIEMENS	1			
	-LISA1.3,-LISA1.4,-LISA4.2	UPUTATAV NIVOOANDUR; SITRANS P, MPS SEERIA, TÄPSUS 0.3%, 2 SOONT 4..20mA; ROOSTEVABA TÄRASMF1570-1BA01 0..5m, KAABEL 25m				SIEMENS	3			
	-LISA1.1,-LISA4.1,-LISA5.1	UPUTATAV NIVOOANDUR; SITRANS P, MPS SEERIA, TÄPSUS 0.3%, 2 SOONT 4..20mA; ROOSTEVABA TÄRASMF1570-1CA01 0..5m, KAABEL 25m				SIEMENS	3			
B	-QIA6.1,-QIA6.2	Plahvatus ohu andru GTR196 EX/VQ/CH4, 3 soont 4..20mA, galvaaniliselt eraldatud, IP54, 0..50% LEL			GTR196 EX/VQ/CH4	ADOS	2			
	-PISA1.1,-PISA1.2	Rõhutrasmittler 0...10 bar/4...20mA			MBS 4510-2011-1CB12	Danfoss	2			
C										
D										
E										
F										
SystemTest Pirita tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektriföøde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001				Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad			Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised		Proj. : Raimo Hermet	
				Tellijä: AS Merko Ehitus			Kontr. : Vladimir Ivanov		Projekt Nr.: 632A-03	
				Objekt: Sillamäe peapump			Leht : 28		Joon. Nr. : 632A-03-SE03-001	
							Lehti : 30		Stadium: Tööprojekt	
							Ref :			



Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad

Projekt Nr: 632A-03

Joon. Nr: 632A-03-SE03-001

SystemTest

Pirita tee 20, Tallinn
Reg.nr 10040822
Elektritööde
ettevõtja reg.nr.
EL10040822-0001

Tellija: AS Merko Ehitus

Objekt: Sillamäe peapump

Joonis: Automaatika kilbi AK1 joonised

Leht: Kilbi seadmete paigutus

Stadium: Tööprojekt

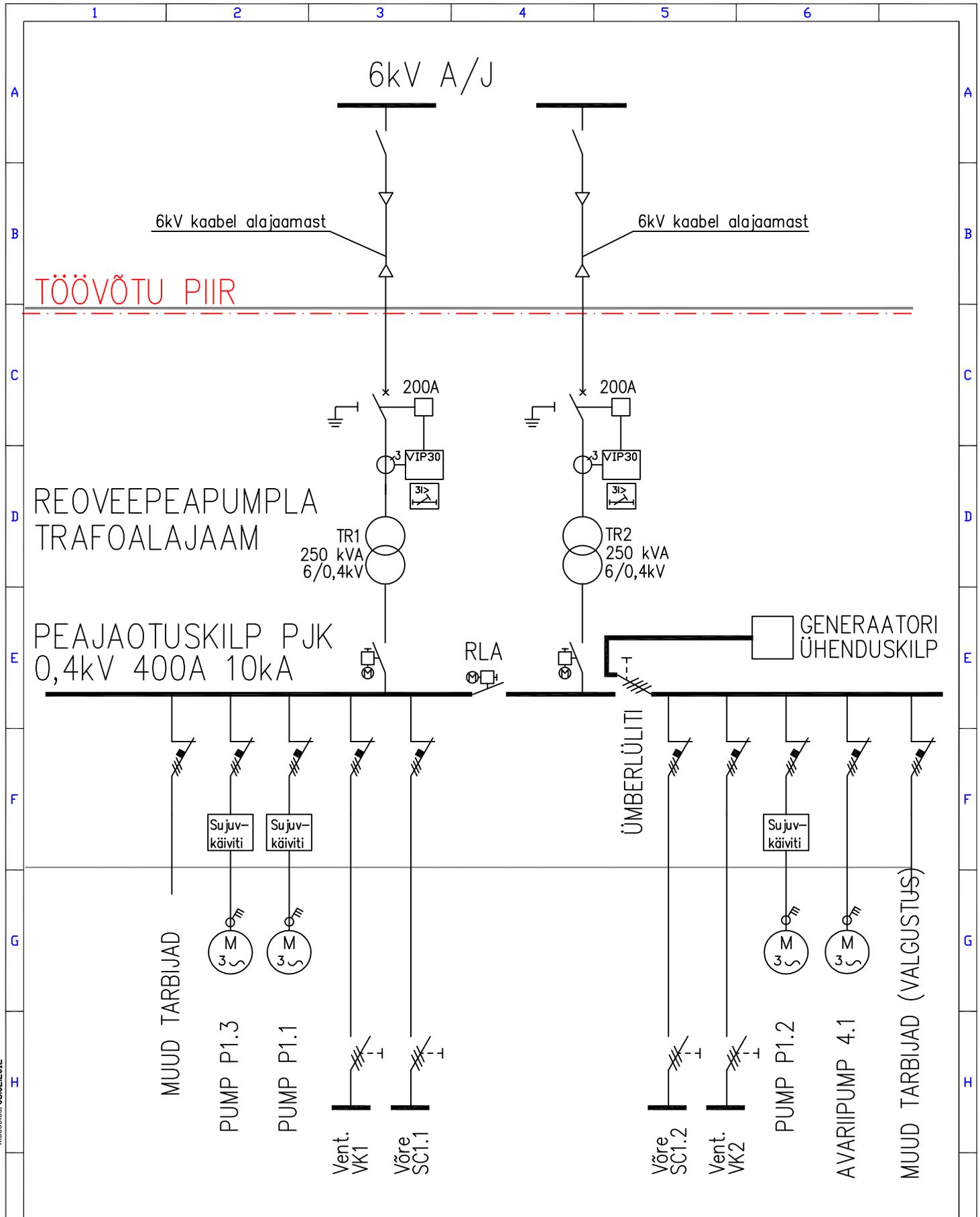
Proj. : Raimo Hermet

Kontr. : Vladimir Ivanov

Ref:

Leht : 30

Lehti : 30

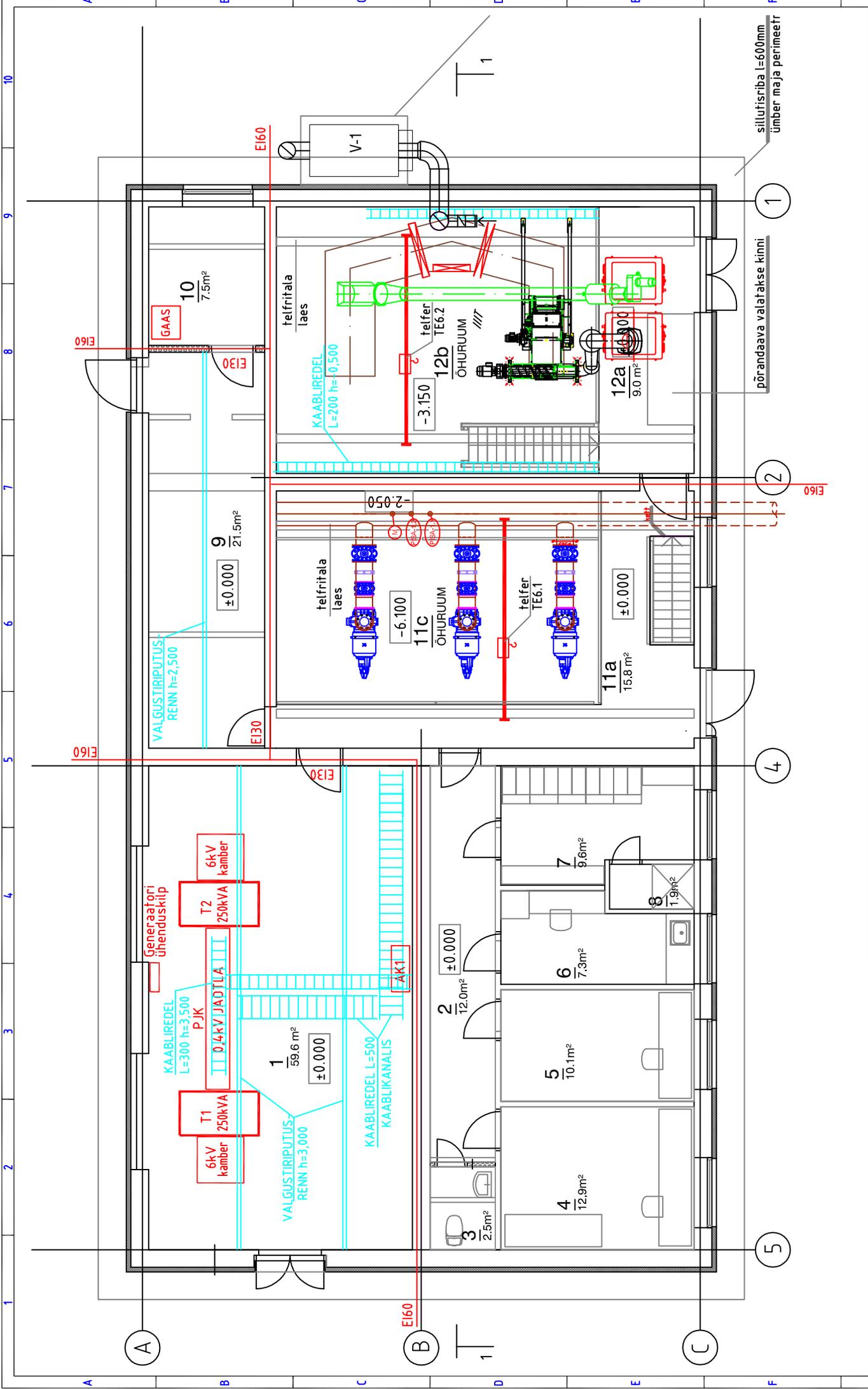


MÄRKUS: Üksikasjalik peajaotuskilbi PJK skeem vt. joonis EL-204

Projekt: Sillanäe vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja pumplad
 Objekt: Reovee peapumpla

SystemTest Põhja tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektriõde ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001	Tellijä: AS Merko Ehitus	Projekteeris: J.ross	Projekt Nr: 1201.00.E
	Joonis: Elektrivarustuse põhimõtteline skeem	Kontrollis:	Joonis Nr: EL-201
	Leht:	Leht: 1	Lehti: 1

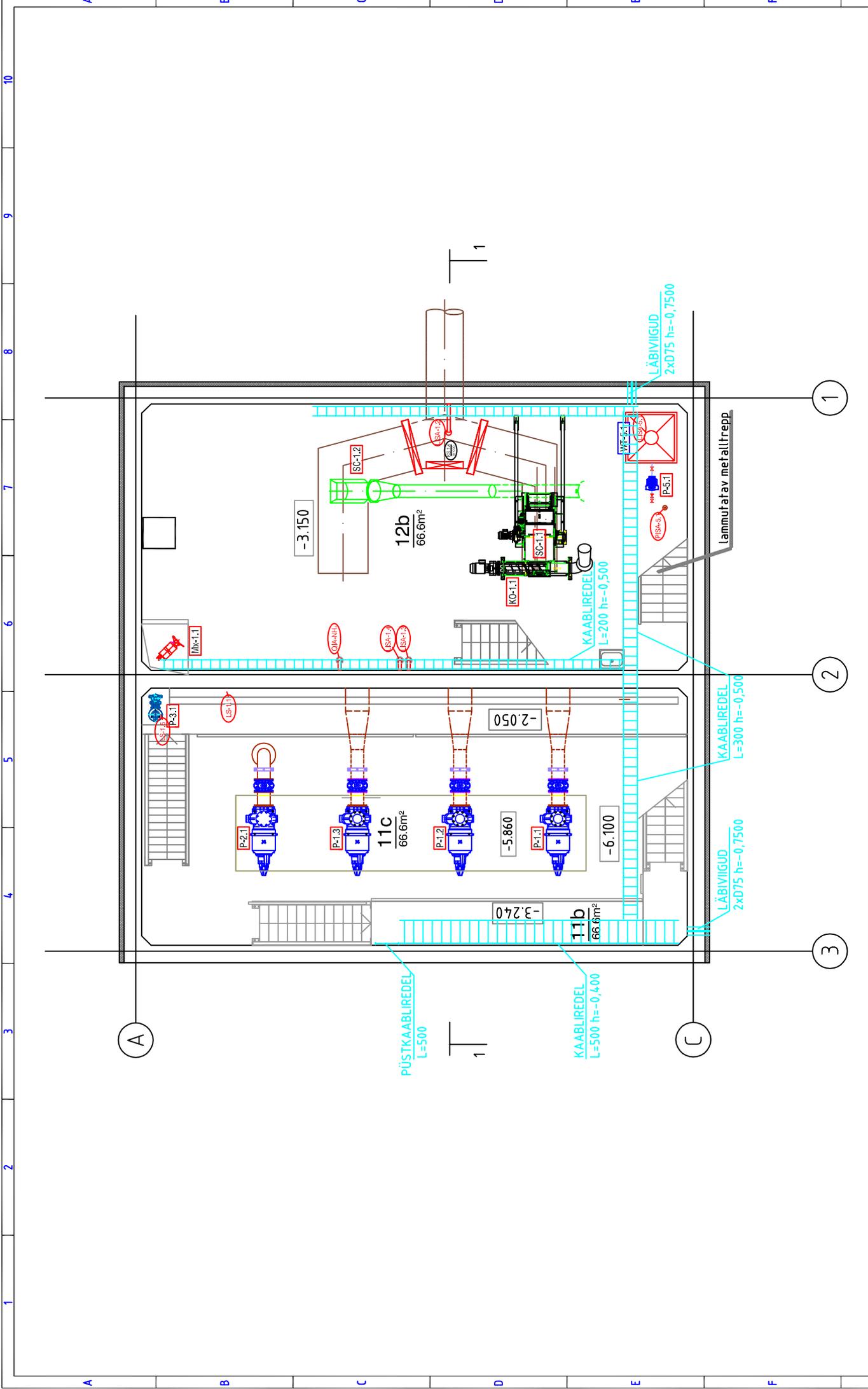
Muudetud: 06.02.2012
 File: 1201.00.E.TP-EL-201.dwg



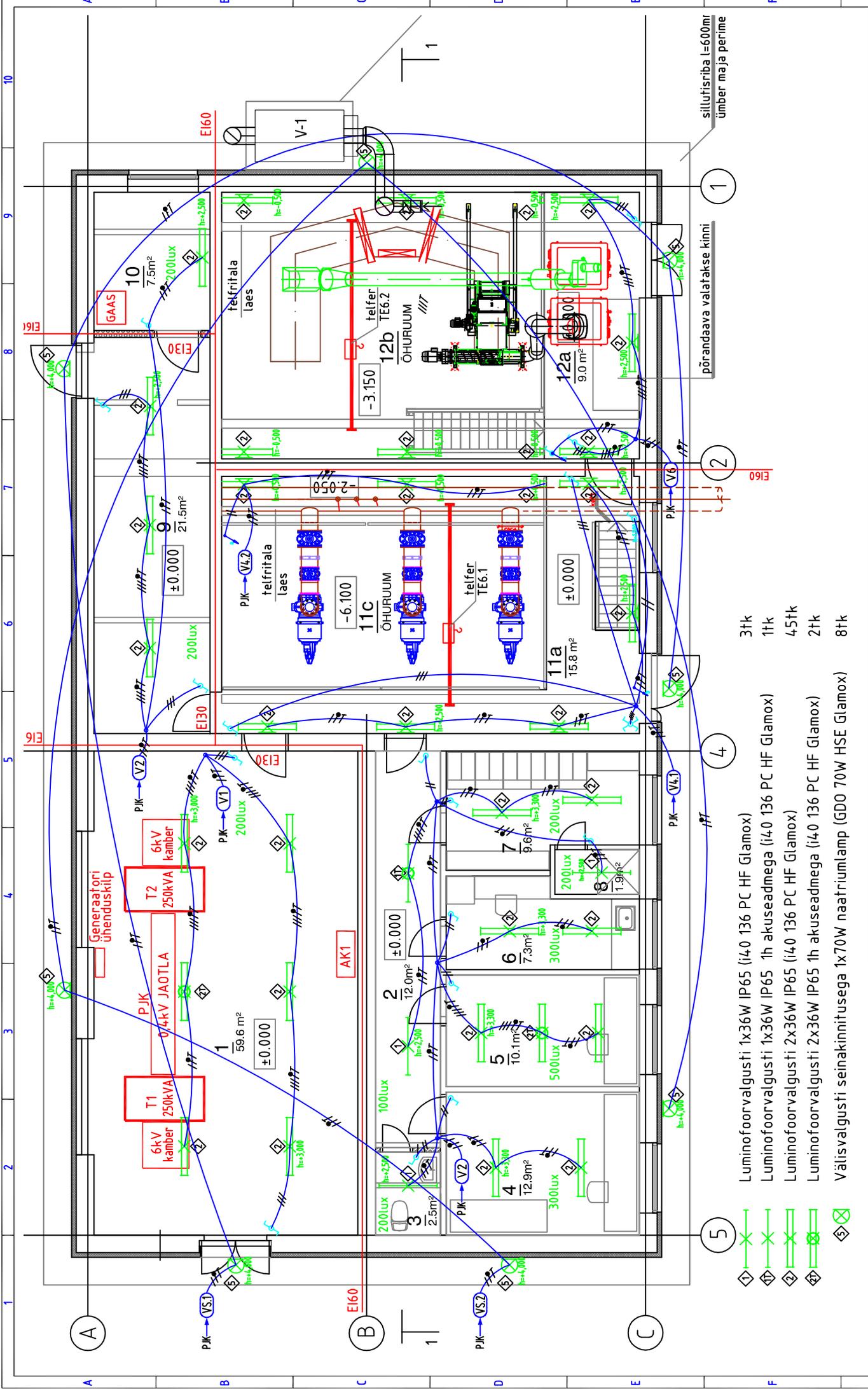
Projekt: Siltae-vee- ja kanalisatsioonihooned ja pumplad	Projekts: JGross	Projekt Nr: 120100.E
Objekt: Kanalisatsiooni pesumaja	Kontrollis:	Joonis Nr: EL-202.1
Tellijä: AS Merko Ehitus	Leht: 1	Staadium: TP
Elektrihööde ettevõtja reg.-nr. EEL0040822-0001	Leht: 1	Leht: 1
	Leht: M 175	Leht: 1
	Leht: 7	Leht: 9
	Leht: 6	Leht: 8
	Leht: 5	Leht: 10
	Leht: 4	Leht: 10

sillutisriba l=600mm
ümber maja perimeetri

põrandaava valatakse kinni



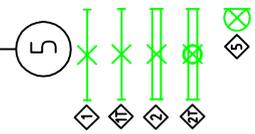
<p>SystemTest Pihla tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektrihõbe ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001</p>	<p>Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonivõrk ja pumplad Objekt: Kanalisatsiooni seadmed Tellija: AS Merko Ehitus</p>	<p>Projektkeeris: JGross Kontrollis: JGross Leht: 1</p>	<p>Projekt Nr: 120100E Joonis Nr: EL-2022 Staadium: TP</p>
<p>Leht: M 1:75</p>	<p>Leht: 1</p>	<p>Leht: 1</p>	<p>Leht: TP</p>



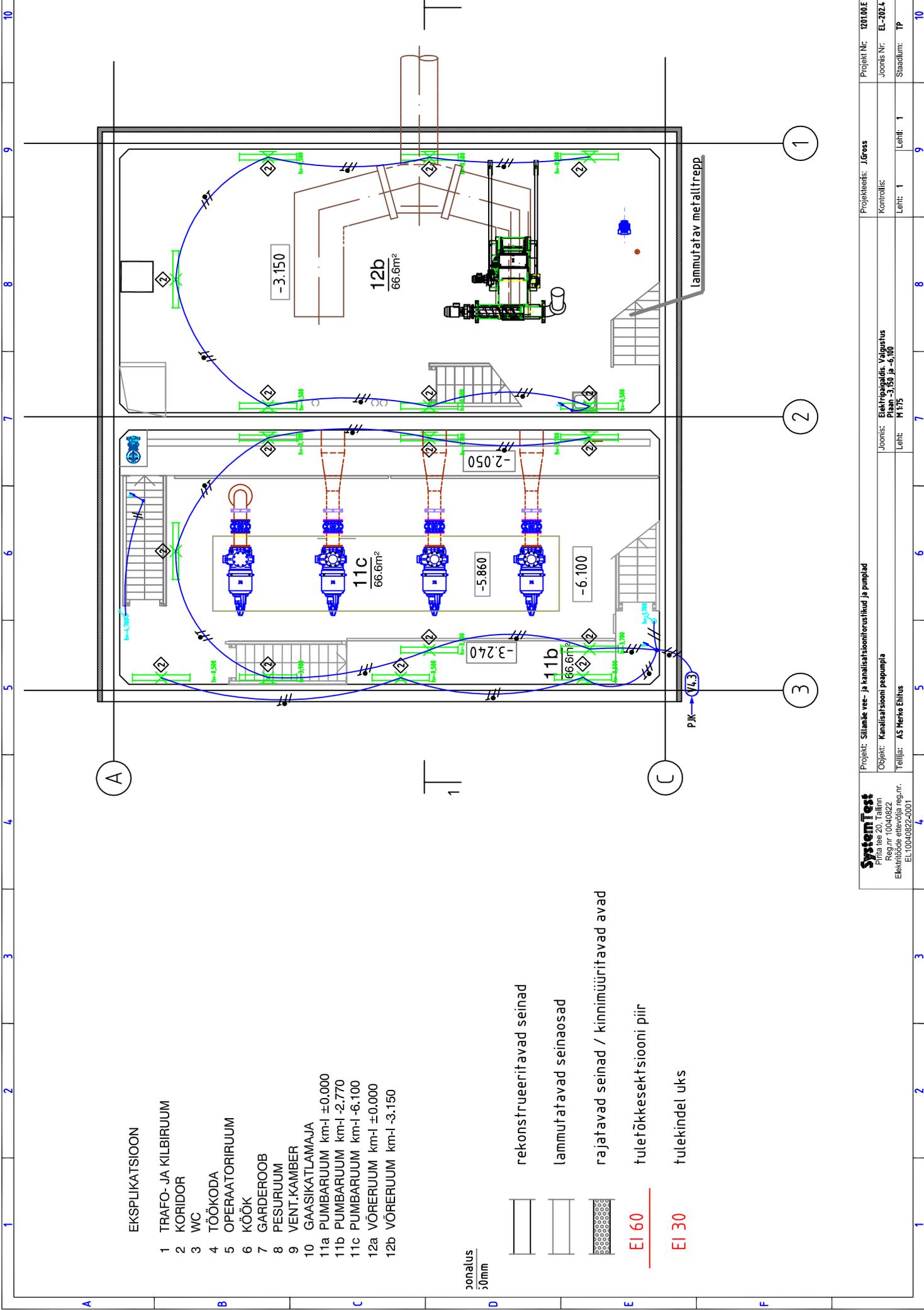
sillufitsriba l=600mm
ümber maja ja perime

põrandaava valatakse kinni

- 3tk Luminofoorvalgusti 1x36W IP65 (i40 136 PC HF Glamox)
- 1tk Luminofoorvalgusti 1x36W IP65 1h akuseadmega (i40 136 PC HF Glamox)
- 45tk Luminofoorvalgusti 2x36W IP65 (i40 136 PC HF Glamox)
- 2tk Luminofoorvalgusti 2x36W IP65 1h akuseadmega (i40 136 PC HF Glamox)
- 8tk Välisvalgusti seinakinnitusega 1x70W naatriumlamp (GDO 70W HSE Glamox)



Projekt: Sillanäe vee- ja kanalisatsioonivõrk ja pumplad	Projektskeem: JGross	Projekt Nr: 120100E
Objekt: Kanalisatsiooni seadmed	Kontrollis:	Joonis Nr: EL-2023
Tellijä: AS Merko Ehitus	Leht: 1	Staadium: TP
Elektrilise ettevõtte reg.-nr. EL10040822-0001	Leht: 1	Leht: 1
	7	8
	9	9
	10	10



EKSPLIKATSIION

- 1 TRAFU- JA KILBIRUUM
- 2 KORIDOR
- 3 WC
- 4 TÖÖKODA
- 5 OPERAATORIRUUM
- 6 KÖÖK
- 7 GARDEROOB
- 8 PESURUUM
- 9 VENT.KAMBER
- 10 GAASIKATLAMAJA
- 11a PUMBARUUM km-l ±0.000
- 11b PUMBARUUM km-l -2.770
- 11c PUMBARUUM km-l -6.100
- 12a VÖRERUUM km-l ±0.000
- 12b VÖRERUUM km-l -3.150

jonalus
50mm

-  rekonstrueeritavad seinad
-  lammutatavad seinaosad
-  rajatavad seinad / kinnimüüritavad avad
-  tule tõkkesektsiooni piir
-  tulekindel uks

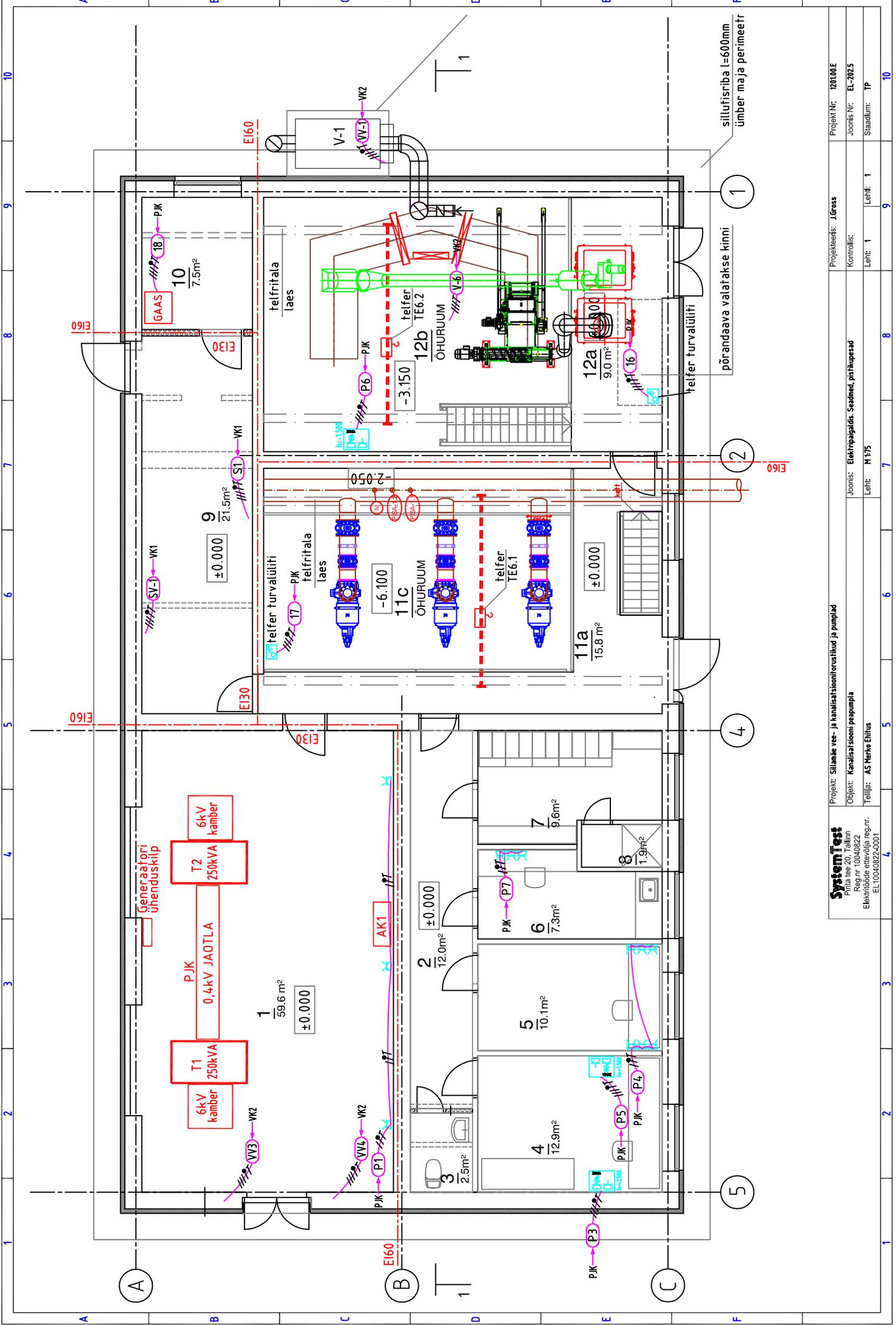
SystemTest
 Pihla tee 20, Tallinn
 Reg.nr 10040822
 Elektritööde ettevõtja reg.nr.
 EL10040822-0001

Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonivõrgustikud ja pumplad
 Objekt: Kanalisatsiooni pesupumpla
 Tellija: AS Merko Ehitus

Joonis: Elektriplaanide, Valustus
 Plan -3.150 ja -6.100
 Leht: M 1/15

Projekteeris: JGross
 Kontrollis:
 Leht: 1 / Leht: 1

Projekt Nr: 120100E
 Joonis Nr: EL-2024
 Staadium: TP

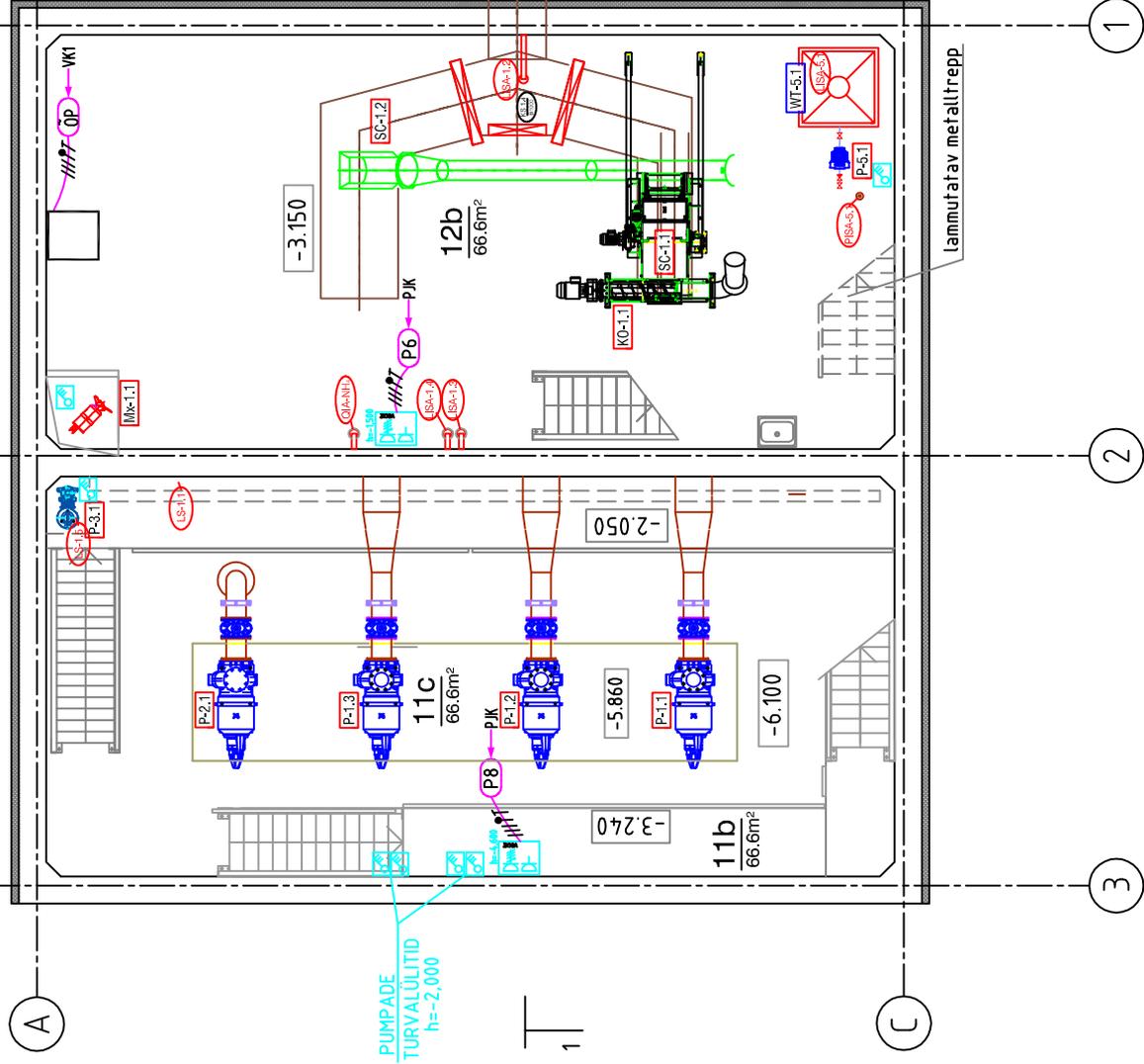


SystemTest
 Pihla tee 20, Tallinn
 Reg.nr 10040822
 Elektritehase ettevõtja reg.nr.
 EL10040822-0001

Projekt: Silma tee- ja kanalatsioonitruustikud ja pumplad
 Objekt: Kanalatsiooni pumplad
 Teilija: AS Merko Ehitus

Joonis: Elektripajapidis, Seadmed, pistikupesad
 Leht: M 175

Projekt Nr: 120100.E
 Joonis Nr: EL-2025
 Staadium: TP
 Leht: 1



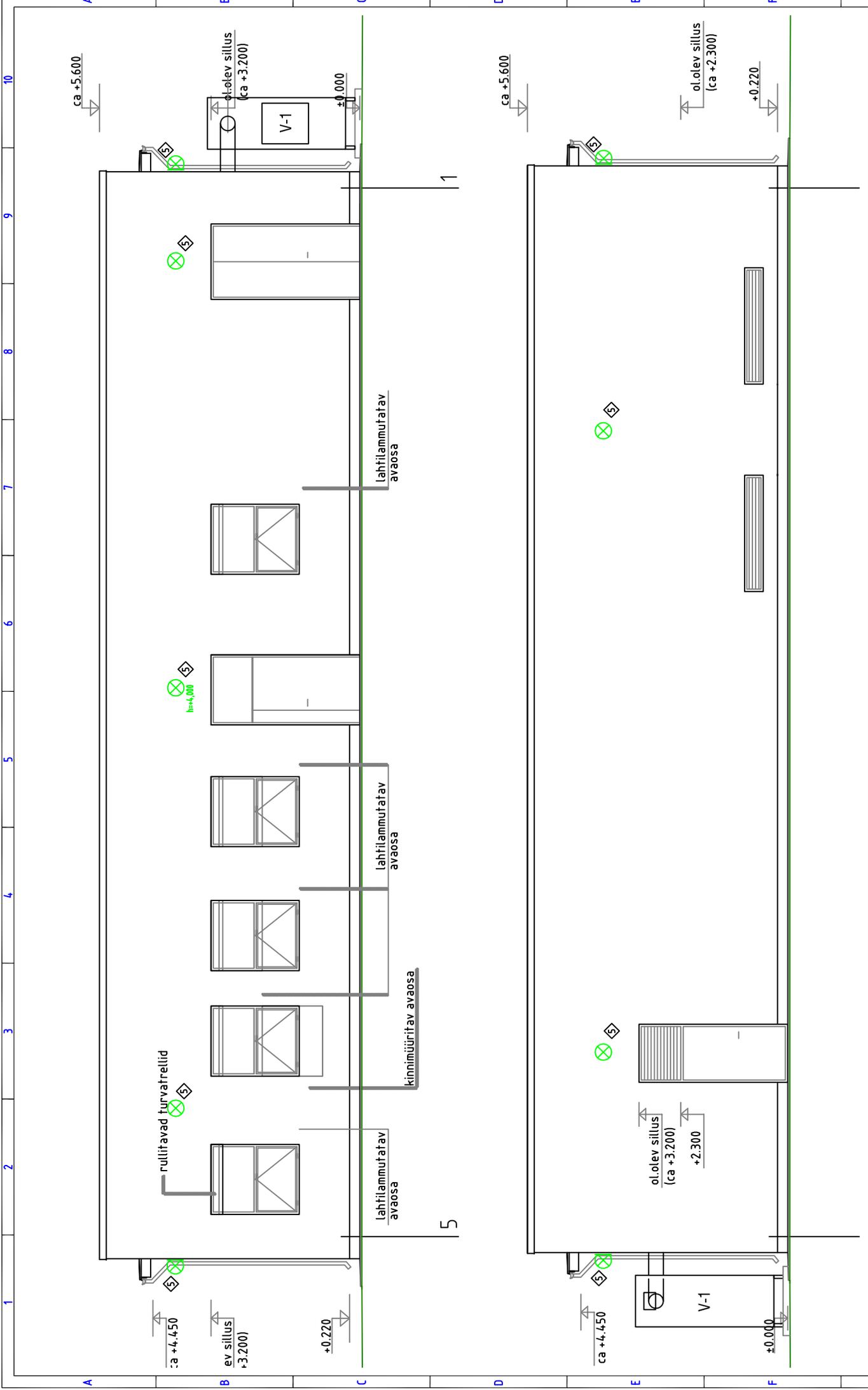
EKSPLIKATSIOON

- 1 TRAFU- JA KILBIRUUM
- 2 KORIDOR
- 3 WC
- 4 TÖÖKODA
- 5 OPERAATORIRUUM
- 6 KÖÖK
- 7 GARDEROOB
- 8 PESURUUM
- 9 VENT.KAMBER
- 10 GAASIKATLAMAJA
- 11a PUMBARUUM km-l ±0.000
- 11b PUMBARUUM km-l -2.770
- 11c PUMBARUUM km-l -6.100
- 12a VÖRERUUM km-l ±0.000
- 12b VÖRERUUM km-l -3.150

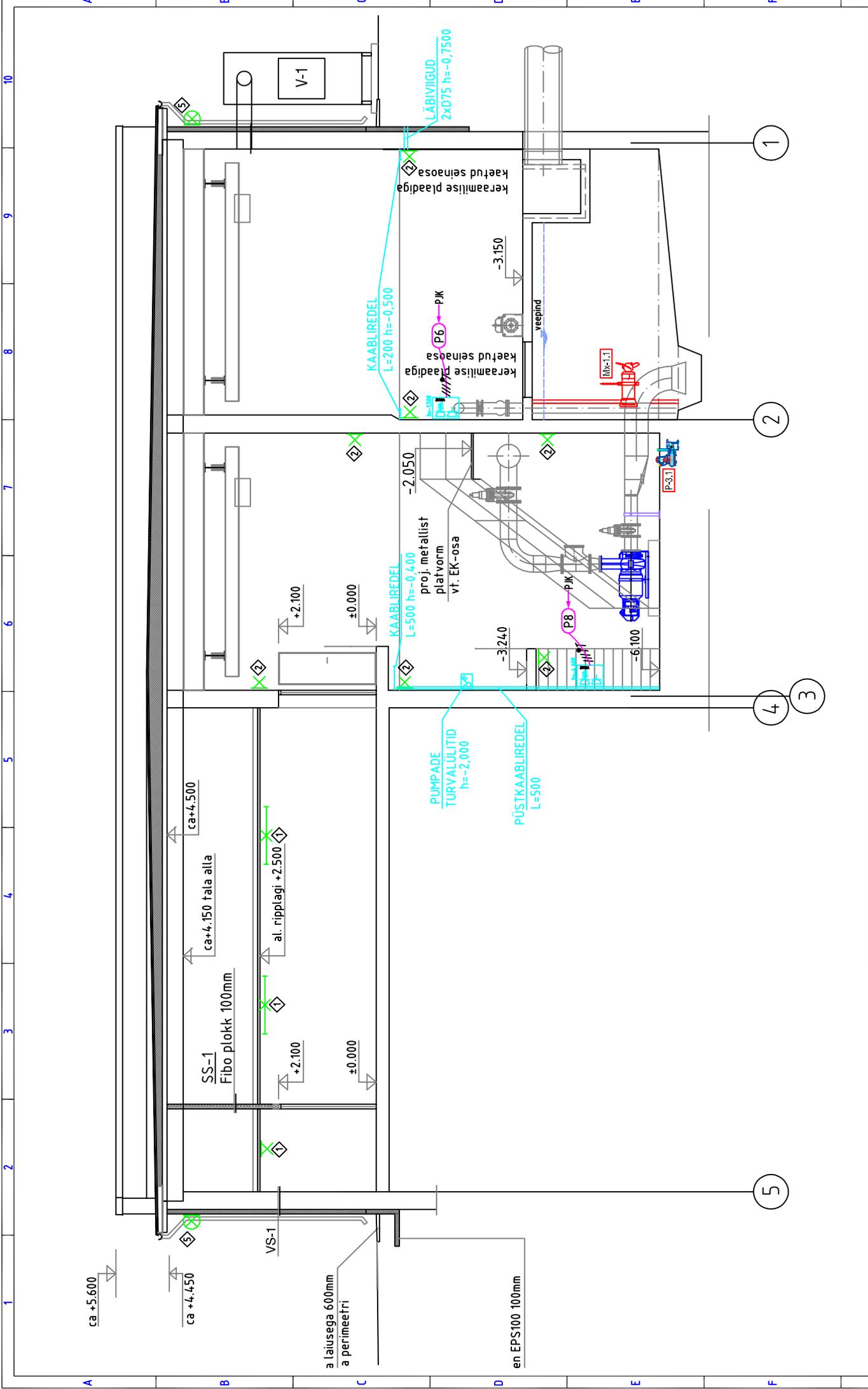
toonalus
150mm

- rekonstrueeritavad seinad
- lammutatavad seinaosad
- rajatavad seinad / kinnimüüritavad avad
- tuletõkkeseptsiooni piir
- EI 60
- EI 30
- tulekindel uks

<p>SystemTest Pihla tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektritehnikatehnikas reg.nr. EL10040822-0001</p>	<p>Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonivõrkude ja pumplad Objekt: Kanalisatsiooni pesumaja Teillija: AS Merko Ehitus</p>	<p>Projektants: J.Gross Kontrollis: J.Gross Leht: 1 / 1</p>	<p>Projekt Nr: 120100.E Joonis Nr: EL-202.6 Staadium: TP</p>
---	---	---	--



SystemTest Pihla tee 20, Tallinn Reg.nr 10040822 Elektritehnikas ettevõtja reg.nr. EL10040822-0001		Projekt: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonitehnoloogiad ja pumplad Objekt: Kanalisatsiooni pesumaja Tellija: AS Merko Ehitus		Projektkoost: J.Gross Kontrollis: Joonis Nr: EL-202.7 Staadium: TP	
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10		



Project: Sillamäe vee- ja kanalisatsioonivõrk ja pumplad	Project No: 120100E
Object: Kanalisatsiooni pesumaja	Drawing No: EL-2022.9
Client: AS Merko Ehitus	Scale: TP
Designer: AS Merko Ehitus	Sheet: 1
Reviewer: M 175	Sheet: 9
Project Manager: J Gross	Sheet: 10
Control: J Gross	

SystemTest
 Pihla tee 20, Tallinn
 Reg.nr 10040822
 Elektritööde ettevõtja reg.nr.
 EL10040822-0001

