

Paskaidrojošais raksts

Tehniskais projekts objektam: **Ārējā elektroapgāde LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultātē, Rīgas iela 22, Jelgavā**, izstrādāts pamatojoties uz „**LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS UNIVERSITĀTE**” Reģ.apl.Nr. **90000041898**, pasūtījuma, ievērojot AS "Sadales tīkls" 2013. gada 06. martā izdoto projektēšanas uzdevumu **Nr. 102354133**.

- Nominālais spriegums objektā  $U_N=400/230V$ ;
- Vienlaicīgā maksimālā slodze  $P=322\text{ kW}$  ( $I=500A$ ).
- Projekta izbūvei ir nepieciešams veikt sekojošus darbus:
- Esošajā 20kV KL A1502-1528 „iegriezt” projektējamo 20/0.42kV KTAб-2029 (1x400kVA).
- Atšufret esošo kabeli TSLE 24 3x150A/25 (A1502-1528) un iegriezties pievienojot proj. kab. 2x AHXAMK-W-24 3x150Al+35Cu L=35m.
- Kabeļus savienot pielietojot proj. 20kV savienojuma uzmavas.
- Pēc proj. KTAб- 2029 montāžas pieslēgt proj. 20kV kabeļlīnijas.
- Izbūvēt un pieslēgt jaunu proj. zemējuma kontūru KTAб-2029 (skat. ELT-06 lapā).
- Pēc montāžas darbiem demontēt esošo Lietotāja komercuzskaiti, sadali S-1257 un kabeļsadali S-4167.
- Atšufret esošas 0.4kV KL no S-4169 un S-603 un savienot savā starpā izmantojot savienojuma uzmavu SMOE 81515.
- Projektējamo kabeli visa garuma guldīt EVOCAB SUPER HARD aizsargcaurulē jau iepriekš sagatavotā atklātā tranšejā ne mazāk kā 1.0m dziļumā, kabeļa trasi un KTAб-2029 vietu iztīrīt no krūmiem, kokiem un viņu saknēm.
- Veicot rakšanas darbus ielas posmos ar asfaltbetona segumu aizberot tranšeju veikt pilno grunti maiņu.
- Darba aizsardzības un drošības tehniku projektējamam objektam celtniecībā un ekspluatācijā nodrošina, stingri ievērojot pastāvošos DT, TEN noteikumus, kā arī „Elektroietaišu izbūves noteikumus”.
- Visus elektromontāžas darbus izpildīt saskaņā ar Latvijas Republikā spēkā esošajiem likumiem un normām.
- Pirms montāžas, remonta, demontāžas darbu uzsākšanas, iepriekš par to informēt zemes un ēkas īpašniekus.

Projekta saturs

Marka	Numurs	Lapas nosaukums
elt	1	Vispārīgie rādītāji
elt	2	Elektrotīklu plāns
elt	3	Proj. KTAб-2029 1x400kVA principiālā elektroapgādes shēma 20kV
elt	4	Proj. KTAб-2029 1x400kVA principiālā elektroapgādes shēma 20/0.42kV
elt	5	Kompaktstacijas KTAб-2029 1x400kVA uzstādīšana
elt	6	Zemējuma kontūra izbūve KTAб-2029 1x400kVA
elt	7	Šķērsojuma šķērsriezuma profili
elt	8	Demontāžas plāns
elt	9	Darbu un materiālu specifikācija. KTAб-2029 1x400kVA izbūve
elt	10	Darbu un materiālu specifikācija. 20kV KL izbūve
elt	10a	Demontāžas darbi

Tehniski-ekonomiskie rādītāji

Nosaukums	Marka, apzīmējums	Mērvienība	Daudzums
Transformatora apakšstacija	KTAб-2029	k-ts	1
Spēka transformators	20/0.42kV 400kVA	k-ts	1
20kV Slēgiekārta	CCF	k-ts	1
20 kV kabelis	AHXAMK-W-3x150+35Cu	m	70
Kabeļa gala apdares un adapteri	20kV	k-ts	2
Kabeļa savienojuma uzmavas	20kV	k-ts	2
Savienojuma uzmava 0.4kV	SMOE 81515	gab.	1
KTA zemējuma kontūrs		k-ts	1

Šī būvprojekta ELT daļas risinājumi atbilst Latvijas būvnormatīviem, kā arī citu normatīvo aktu prasībām

Būvprojekta daļas vadītājs

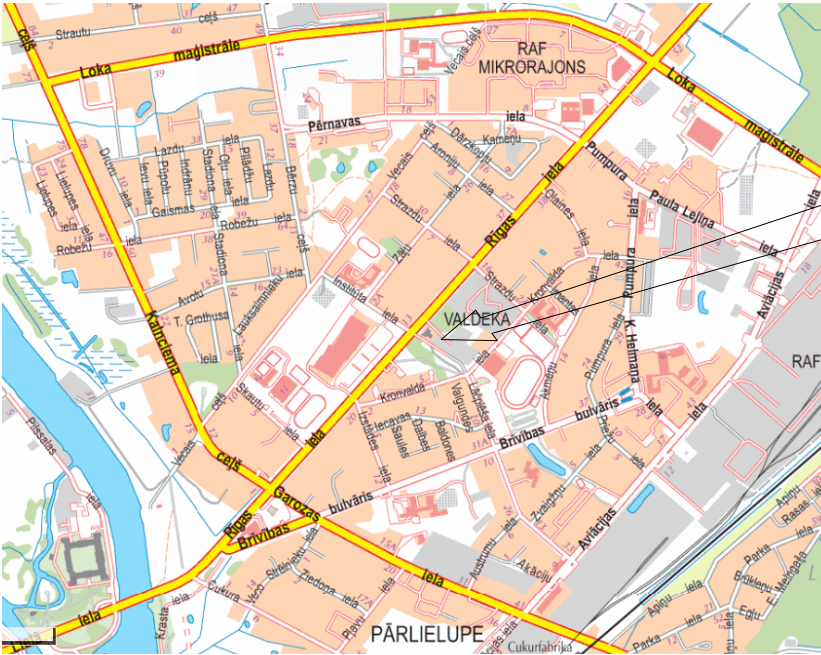
(Vārds, Uzvārds)

(sertifikāta numurs)


16.04.2013

(datums)

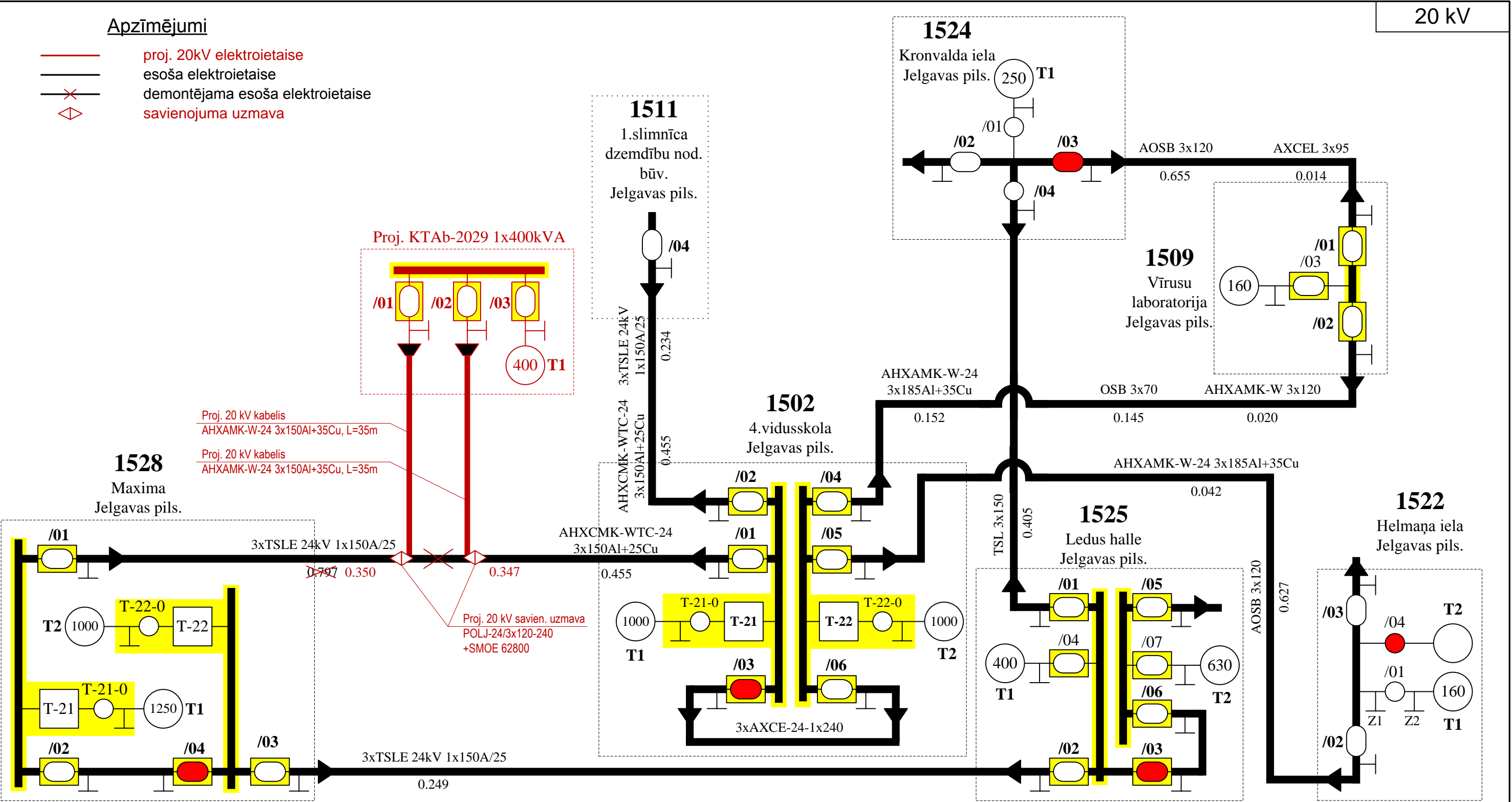
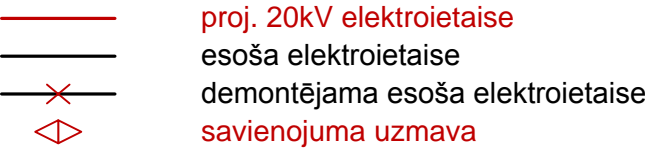
(paraksts)



Objekta atrašanas vieta:  
Rīgas iela 22, Jelgava


ATBILDĪGAIS PROJEKTĒTĀJS:	 ARHITEKTU BIROJS		E.Melngaila 1a, Rīga LV-1010 atika@latnet.lv		Fakss: 67096166 Tālr.: 67096127	
PROJEKTĒTĀJS:	SIA „International engineering services”			A.Deglava iela 166a, Rīga, LV-1021 jumiks@jumiks.lv		Fakss: 67800194 Tālr.: 67800190
BŪVOBJEKTS:	LLU PĀRTIKAS TEHNOLOĢIJAS FAKULTĀTE					
ADRESE:	RĪGAS IELA 22, JELGAVA					
PASŪTĪTĀJS:	LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS UNIVERSITĀTE					
RASĒJUMS:	VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI LAPU SARAKSTS					
BŪVPROJEKTA VADĪTĀJS:	G. GRAUDIŅŠ		DATUMS	RASĒJUMA NR. ARHĪVA REĢ. NR.	R22_TP_ELT	
BŪVPROJEKTA DAĻAS VAD.:	V. MALAHOVSKIS		16.04.2013	PASŪTĪJUMA NR.	2013-292	DATUMS 16.04.2013
IZSTRĀDĀJA:	V. MALAHOVSKIS		16.04.2013	STADIJA	TP	LAPAS SADAĻĀ 10
				MARKA	ELT	LAPAS CAUREJOŠAIS NR. 1
				MĒROGS	b/m	

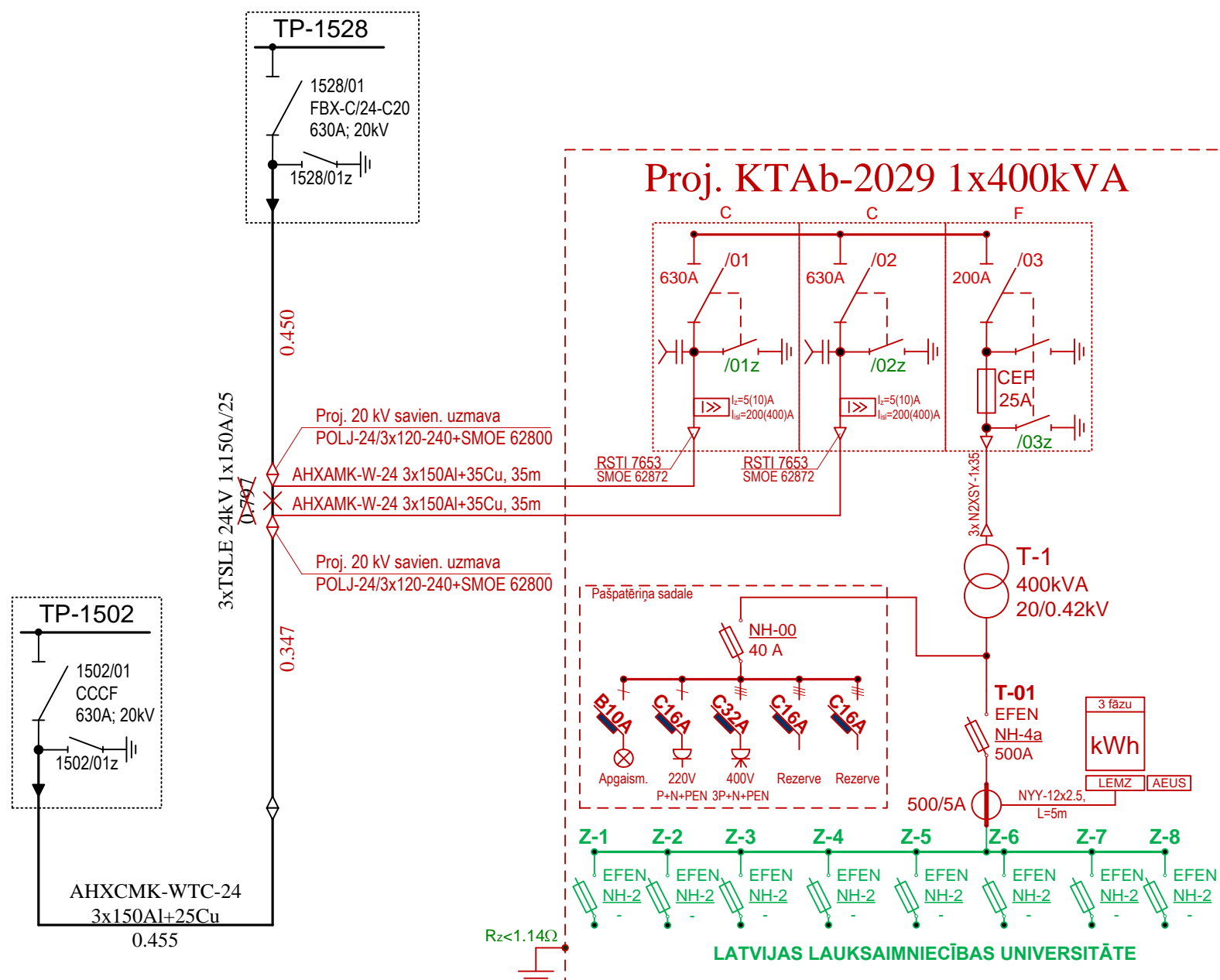
Apzīmējumi







Piezīmes:

Esošajā 20kV KL A1502-1528 „iegriezt” projektējamo 20/0.42kV KTAб-2029 (1x400kVA).  
Atšūfret esoši kabeli TSLE 24 3x150A/25 (A1502-1528) un iegriezties pievienojot proj. kab. 2x AHXAMK-W-24 3x150Al+35Cu L=35m.  
Kabeļus savienot pielietojot proj. 20kV savienojuma uzmavas.  
Pēc proj. KTAб- 2029 montāžas pieslēgt proj. 20kV kabelīnijas.  
Izbūvēt un pieslēgt jaunu proj. zemējuma kontūru KTAб-2029 (skat. ELT-06 lapā).  
Pēc montāžas darbiem demontēt esošo Lietotāja komercuzskaiti un sadali S-1257.  
Veicot rakšanas un demontāžas darbus aizberot tranšeju veikt pilno grunts maiņu.  
Uzsākot rakšanas darbus, precizēt inženierkomunikāciju atrašanās vietas. Inženierkomunikāciju aizsardzības zonā strādāt bez mehānismu izmantošanas.  
Pēc darbu pabeigšanas sākt montāžas darbiem izmantoto teritoriju atjaunojot zālāju un brauktuvi, ietvju cietos segumus.  
Pēc kabeļa ieguldīšanas kabeļa trasei veikt topogrāfiskos uzmērījumus.  
Darba aizsardzības un drošības tehniku projektējamam objektam celtniecībā un ekspluatācijā nodrošina, stingri ievērojot pastāvošos DT, TEN noteikumus, kā arī „Elektroietaišu izbūves noteikumus”.  
Visus elektromontāžas darbus izpildīt saskaņā ar Latvijas Republikā spēkā esošajiem likumiem un normām.  
Pirms montāžas, remonta, demontāžas darbu uzsākšanas, iepriekš par to informēt zemes un ēkas īpašniekus.

ATBILDĪGAIS PROJEKTĒTĀJS:			ARHITEKTU BIROJS		E.Meingaila 1a, Rīga LV-1010 atika@latnet.lv		Fakss: 67096166 Tālr.: 67096127	
PROJEKTĒTĀJS:	SIA „International engineering services”				A.Deglava iela 166a, Rīga, LV-1021 jumiks@jumiks.lv		Fakss: 67800194 Tālr.: 67800190	
BŪVOBJEKTS:	LLU PĀRTIKAS TEHNOLOĢIJAS FAKULTĀTE							
ADRESE:	RĪGAS IELA 22, JELGAVA							
PASŪTĪTĀJS:	LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS UNIVERSITĀTE							
RASĒJUMS:	PROJ. KTAB-2029 1X400KVA PRINCIPIĀLĀ ELEKTROAPGĀDES SHĒMA 20KV LAPU SARAKSTS							
BŪVPROJEKTA VADĪTĀJS:			DATUMS	RASĒJUMA NR. ARHĪVA REĢ. NR.	R22_TP_ELT			
BŪVPROJEKTA DAĻAS VAD.:	V. Malahovskis		16.04.2013	PASŪTĪJUMA NR.	2013-292	DATUMS	16.04.2013	
IZSTRĀDĀJA:	V. Malahovskis		16.04.2013	STADIJA	TP	LAPAS SADAĻĀ	10	
				MARKA	ELT	LAPAS CAUREJOŠAIS NR.	3	
				MĒROGS	b/m			



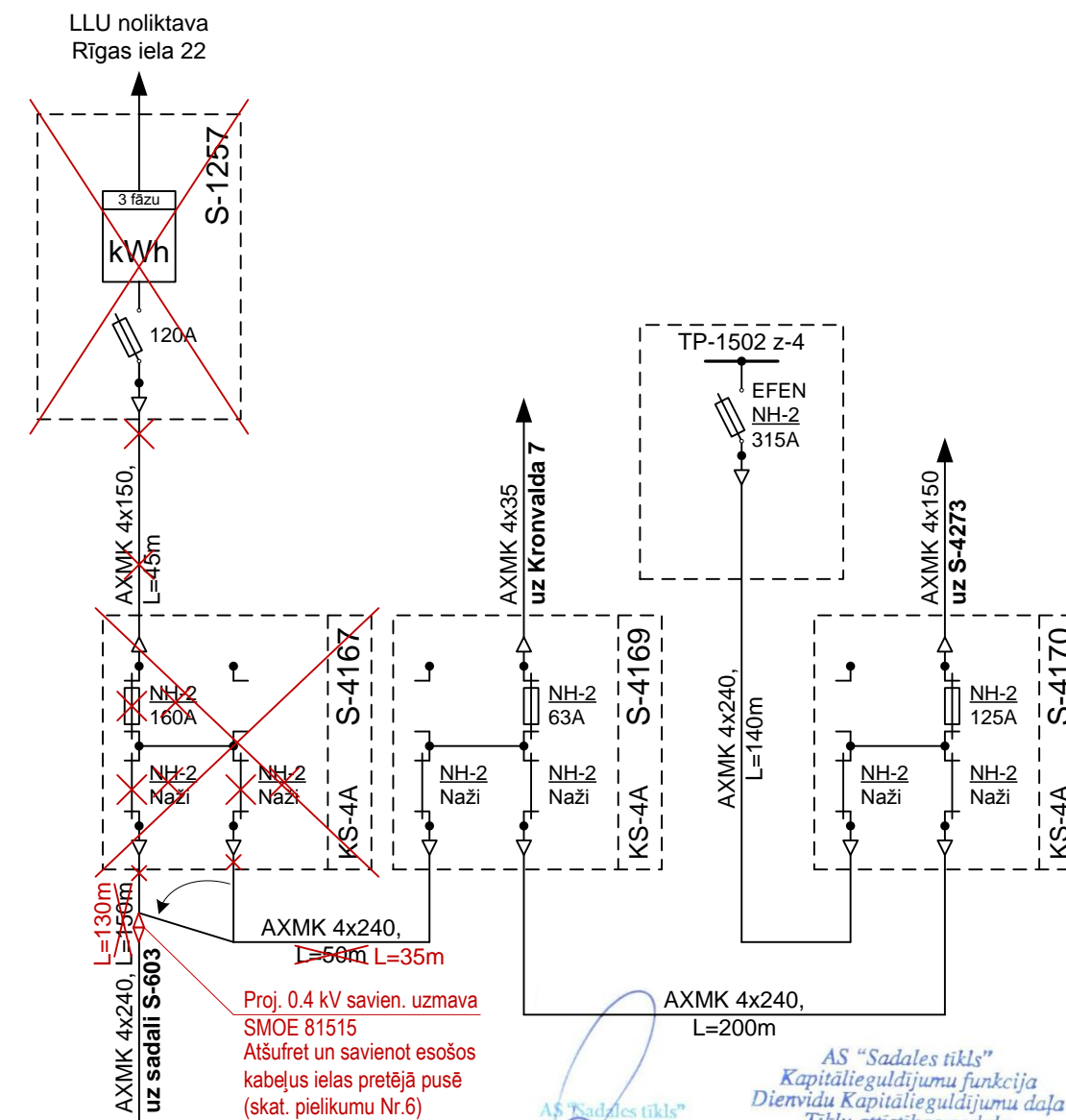
## Apzīmējumi

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|  | proj. 0.4kV vai 20kV elektroietaise |
|  | esoša elektroietaise                |
|  | proj. pēc uzskaites elektroietaise  |
|  | demontējama esoša elektroietaise    |
|  | savienojuma uzmava                  |

Piezīmes:

Esosajā 20kV KL A1502-1528 „iegriezt” projektējamo 20/0.42kV KTab-2029 (1x400kVA).  
Atšūfret esošo kabeli TSLE 24 3x150A/25 (A1502-1528) un iegriezties pievienojot proj. kab. 2x AHXAMK-W-24 3x150Al+35Cu L=35m.  
Kabeļus savienot pielietojot proj. 20kV savienojuma uzmavas.  
Pēc proj. KTab- 2029 montāžas pieslēgt proj. 20kV kabeļlīnijas.  
Izbūvēt un pieslēgt jaunu proj. zemējuma kontūru KTab-2029 (skat. ELT-06 lapā).  
Pēc montāžas darbiem demontēt esošo Lietotāja komercuzskaiti un sadali S-1257.  
Veicot rakšanas un demontāžas darbus aizberot tranšeju veikt pilno grunts maiņu.  
Uzsākot rakšanas darbus, precizēt inženierkomunikāciju atrašanās vietas. Inženierkomunikāciju aizsardzības zonā strādāt bez mehānismu izmantošanas.  
Pēc darbu pabeigšanas sakārtot montāžas darbiem izmantoto teritoriju atjaunojot zālāju un brauktuvi, ietvju cietos segumus.  
Pēc kabeļa ieguldīšanas kabeļa trasei veikt topogrāfiskos uzmērījumus.  
Darba aizsardzības un drošības tehniku projektējamam objektam celtniecībā un ekspluatācijā nodrošina, stingri ievērojot pastāvošos DT, TEN noteikumus, kā arī „Elektroietaišu izbūves noteikumus”.

Pirms elektromontāžas darbus izpildīt saskaņā ar Latvijas Republikā spēkā esošajiem likumiem un normām.  
Pirms montāžas, remonta, demontāžas darbu uzsākšanas, iepriekš par to informēt zemes un ēkas īpašniekus.



## SASKANOTS


AS "Sadales tīkls"  
Dienvidu Releju nodaļas vadītājs  
Pjotrs Kutkovs  
20 13. gada 19. aprīlī

**AS "Sadales tīkls"**  
 Dienvidu reģions  
 Energoizlietošanas uzraudzības  
 daļas vadītājs **Peteris Šukaiev**

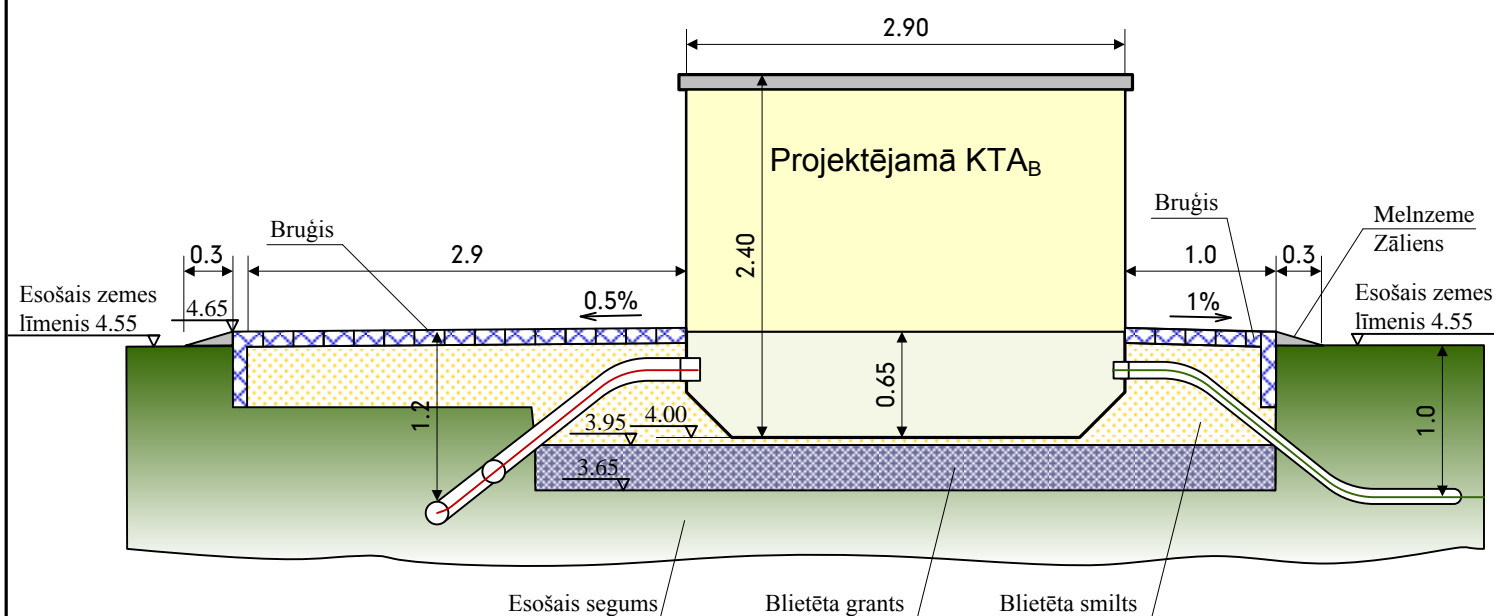
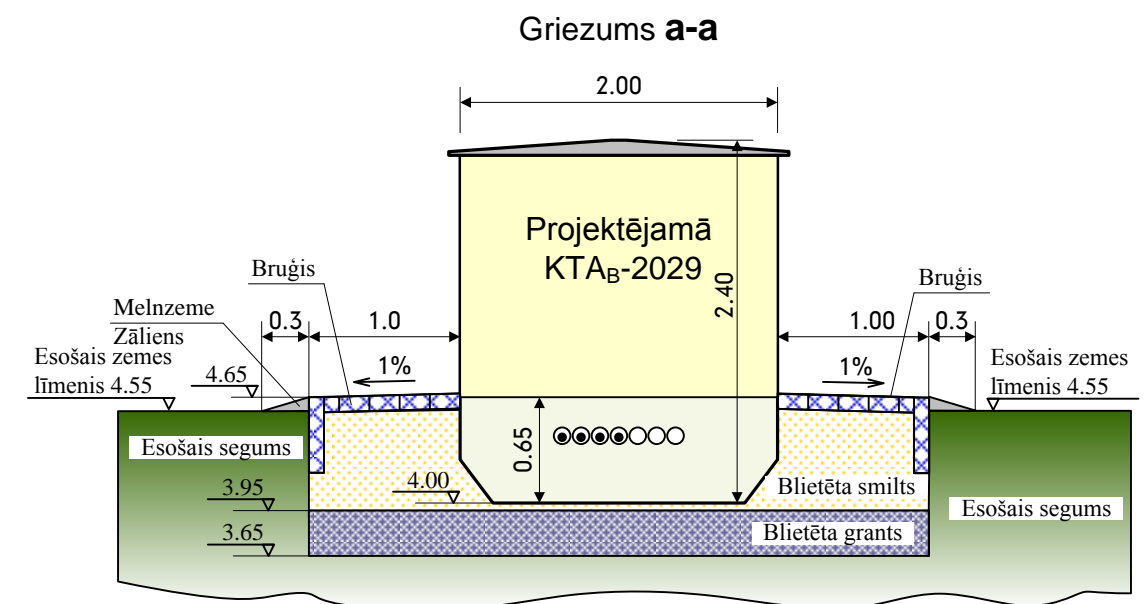
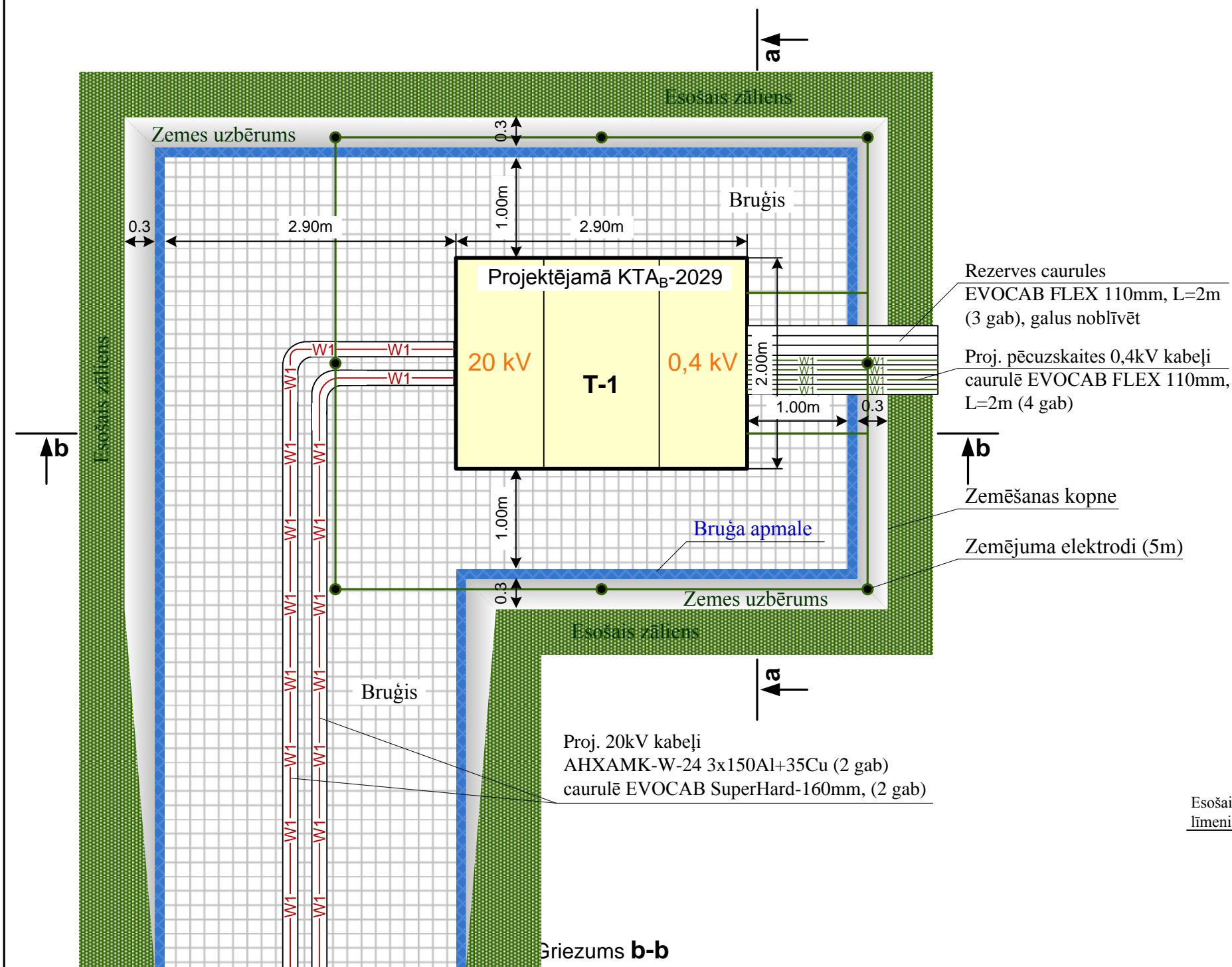
AS "Sadzles tikls"  
Dienvidu reģions  
veģetārs meistars  
Vladislavs Apsīti


AS "Sadales tikls"  
Kapitālieguldījumu funkcija  
Dienviņu Kapitālieguldījumu daļa  
Tiklu attīstības nodaļa  
Elektriskā shēma  
**SASKANO**

AS "Sadales tikls"  
Kapitālieguldījumu funkcija  
Dienvienu Kapitālieguldījumu daļa  
Tiklu attīstības nodalās vecākais meistars  
Arne Lūsis

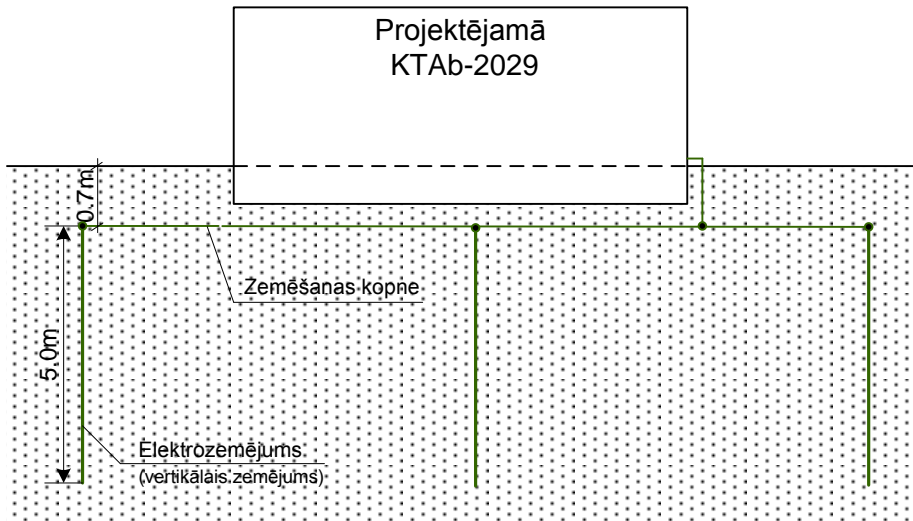
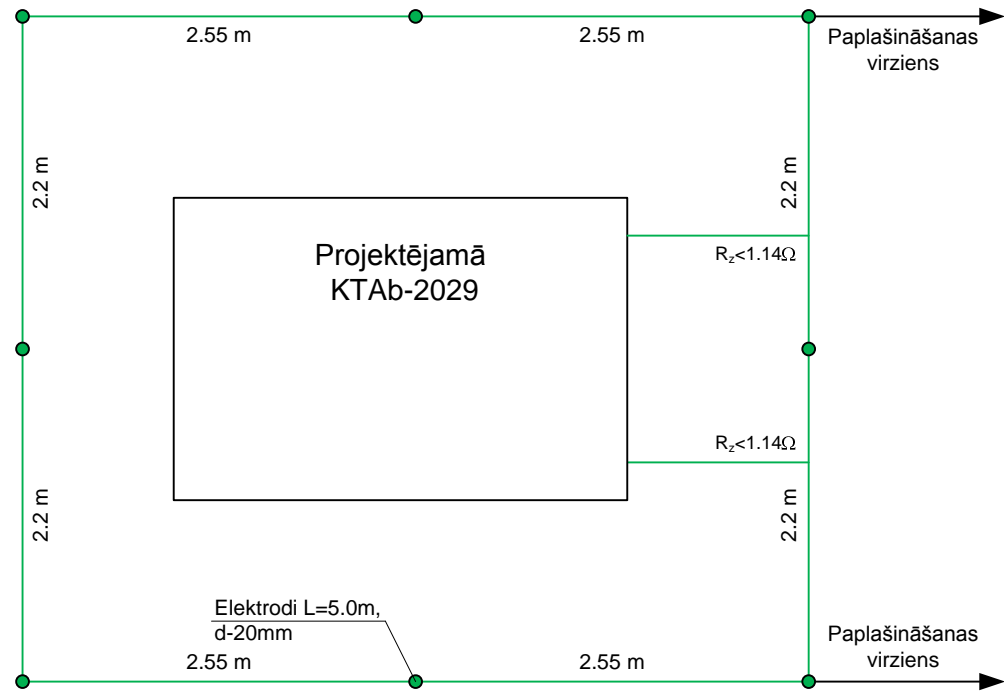
ATBILDĪGAIS PROJEKTĒTĀJS:			ARHITEKTU BIROJS		E.Meingaija 1a, Rīga LV-1010 atika@latnet.lv		Fakss: 67096166 Tālr.: 67096127	
PROJEKTĒTĀJS:	SIA „International engineering services”				A.Deglava iela 166a, Rīga, LV-1021 jumiks@jumiks.lv		Fakss: 67800194 Tālr.: 67800190	
BŪVOBJEKTS:	LLU PĀRTIKAS TEHNOLOĢIJAS FAKULTĀTE							
ADRESE:	RĪGAS IELA 22, JELGAVA							
PASŪTĪTĀJS:	LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS UNIVERSITĀTE							
RASĒJUMS:	PROJ. KTAB-2029 1X400KVA PRINCIPIĀLĀ ELEKTROAPGĀDES SHĒMA 20/0.4KV LAPU SARAKSTS							
BŪVPROJEKTA VADĪTĀJS:			DATUMS	RASĒJUMA NR. ARHĪVA REĢ. NR.	R22_TP_ELT			
BŪVPROJEKTA DAĻAS VAD.:	V. Malahovskis		16.04.2013	PASŪTĪJUMA NR.	2013-292	DATUMS	16.04.2013	
IZSTRĀDĀJA:	V. Malahovskis		16.04.2013	STADIJA	TP	LAPAS SADAĻĀ	1	
				MARKA	ELT	LAPAS CAUREJŠOŠAIS NR.		
				MĒROGS	b/m			





ATBILDĪGAIS PROJEKTĒTĀJS:	 ARHITEKTU BIROJS	E.Meļņaija 1a, Rīga LV-1010 atika@latnet.lv	Fakss: 67096166 Tālr.: 67096127			
PROJEKTĒTĀJS:	SIA „International engineering services”	A.Deglava iela 166a, Rīga, LV-1021 jumiks@jumiks.lv	Fakss: 67800194 Tālr.: 67800190			
BŪVOBJEKTS:	LLU PĀRTIKAS TEHNOLOĢIJAS FAKULTĀTE					
ADRESE:	RĪGAS IELA 22, JELGAVA					
PASŪTĪTĀJS:	LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS UNIVERSITĀTE					
RASĒJUMS:	KOMPAKTSTACIJAS KTAB-2029 1X400KVA UZSTĀDĪŠANA LAPU SARAKSTS					
BŪVPROJEKTA VADĪTĀJS:		DATUMS	RASĒJUMA NR. ARHĪVA REG. NR.	R22_TP_ELT		
BŪVPROJEKTA DAĻAS VAD.:	V. Malahovskis	16.04.2013	PASŪTĪJUMA NR.	2013-292	DATUMS	16.04.2013
IZSTRĀDĀJA:	V. Malahovskis	16.04.2013	STADIJA	TP	LAPAS SADAĻĀ	10
			MARKA	ELT	LAPAS CAUREJOŠAIS NR.	5
			MĒROGS	1:50		

Zemējuma kontūra izveidojuma piemērs  
proj. KTAб-2029




Kapacitatīvā zemesslēguma strāva uz a/st. Nr.46 „RAF” kopnēm ir 218.6 A.

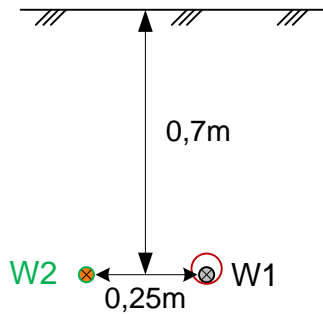
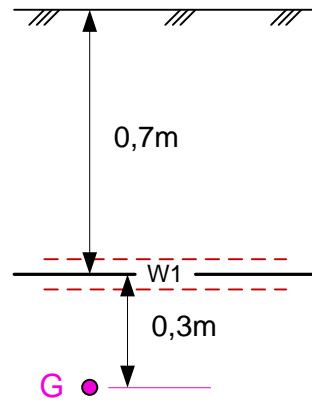
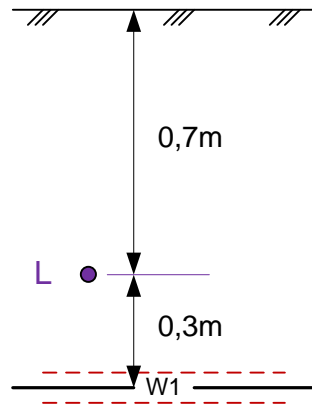
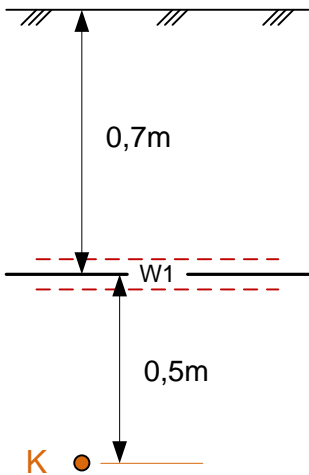
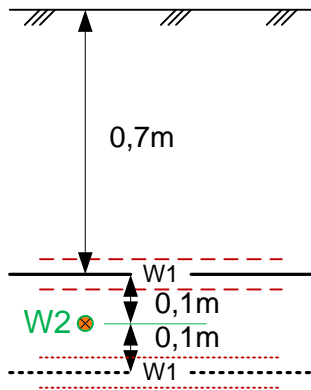
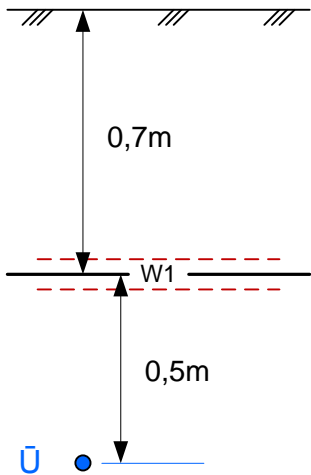
1-fāzes zemesslēguma strāva uz a/st. Nr.46 „RAF” kopnēm ir 218.6 A. Transformatora zemējuma kontūra pretestībai jābūt  $R_z=250/I_c$ , bet ne lielākai kā 4 Omi.  $R_z=250/218.6=1.14$  Omi. Aprēķinātā zemējuma kontūra pretestība nepārsniedz pieļaujamo, tātad zemējuma kontūra pretestība nedrīkst būt lielāka par 1.14 Omi. Zemējuma kontūrs izveidojams no astoņiem (8) 5,0m gariem elektrodiem  $D=20\text{mm}$ , kuri izvietoti 2.5m attālumā viens no otra un ierakti vismaz 0,7m dziļumā no zemes virsmas. Elektrodi savienojami ar apaļdzelzi  $D=10\text{mm}$ , kurš elektrodam pievienots ar metināšanu.

Zemējuma kontūra aprēķina tabula

Vieta	Grunts īpatneja pretestība $\rho(\Omega \cdot \text{cm})$	Zemesslēguma strāva $I_c$ (A)	$R = \frac{250}{I_c} (\Omega)$	Pieļaujamā zemēj. kontūra izpl. pretestība ( $\Omega$ )	Zemēšanas elektrodi 1 el.svars 12.4kg		Apaļdzelzs 1m svars 0,617 kg	
					Skaitis	Svars	Garums	Svars
KTAб-2029	$1,0 \cdot 10^4$	218.6	1.14	1.14	8	99.2	30	18.5


Elektrodu skaits aprēķināms atkarība no grunts sastāva. Pēc zemējuma kontūra izbūves veikt kontrolmērījumus, Ja  $R_z > 1.14 \Omega$ , tad izbūvēt papildus elektrodus. Aizberot tranšēju ievērot augsnes secību.

ATBILDĪGAIS PROJEKTĒTĀJS:	 ARHITEKTU BIROJS		E.Meļņaiļa 1a, Rīga LV-1010 atika@latnet.lv		Fakss: 67096166 Tālr.: 67096127	
PROJEKTĒTĀJS:	SIA „International engineering services”			A.Deglava iela 166a, Rīga, LV-1021 jumiks@jumiks.lv		Fakss: 67800194 Tālr.: 67800190
BŪVOBJEKTS:	LLU PĀRTIKAS TEHNOLOĢIJAS FAKULTĀTE					
ADRESE:	RĪGAS IELA 22, JELGAVA					
PASŪTĪTĀJS:	LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS UNIVERSITĀTE					
RASĒJUMS:	ZEMĒJUMA KONTŪRA IZBŪVE KTAB-2029 1X400KVA LAPU SARAKSTS					
BŪVPROJEKTA VADĪTĀJS:			DATUMS	RASĒJUMA NR. ARHĪVA REĢ. NR.	R22_TP_ELT	
BŪVPROJEKTA DAĻAS VAD.:	V. Malahovskis		16.04.2013	PASŪTĪJUMA NR.	2013-292	DATUMS 16.04.2013
IZSTRĀDĀJA:	V. Malahovskis		16.04.2013	STADIJA	TP	LAPAS SADAĻĀ 10
				MARKA	ELT	LAPAS CAUREJOŠAIS NR. 6
				MĒROGS	1:50	



Apzīmējumi:

- K - Kanalizācija
- Ū - Ūdens
- G - Gāze
- L - Lattelekom
- ⊗ W1 - Kabelis (projektējama)
- ⊗ W2 - Kabelis (esošais)
- - - ○ - DVK caurule
- LK - Lietus kanalizācija

ATBILDĪGAIS PROJEKTĒTĀJS:	 ARHITEKTU BIROJS		E.Melngaila 1a, Rīga LV-1010 atika@latnet.lv		Fakss: 67096166 Tālr.: 67096127	
PROJEKTĒTĀJS:	SIA „International engineering services”		A.Deglava iela 166a, Rīga, LV-1021 jumiks@jumiks.lv		Fakss: 67800194 Tālr.: 67800190	
BŪVOBJEKTS:	LLU PĀRTIKAS TEHNOLOĢIJAS FAKULTĀTE					
ADRESE:	RĪGAS IELA 22, JELGAVA					
PASŪTĪTĀJS:	LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS UNIVERSITĀTE					
RASĒJUMS:	ŠĶĒRSOJUMA ŠĶĒRSGRIEZUMA PROFILI LAPU SARAKSTS					
BŪVPROJEKTA VADĪTĀJS:			DATUMS	RASĒJUMA NR. ARHĪVA REĢ. NR.	R22_TP_ELT	
BŪVPROJEKTA DAĻAS VAD.:	V. Malahovskis		16.04.2013	PASŪTĪJUMA NR.	2013-292	DATUMS 16.04.2013
IZSTRĀDĀJA:	V. Malahovskis		16.04.2013	STADIJA	TP	LAPAS SADAĻĀ 10
				MARKA	ELT	LAPAS CAUREJOŠAIS NR. 7
				MĒROGS	b/m	