

KESKKÜTE

OÜ INSPRO

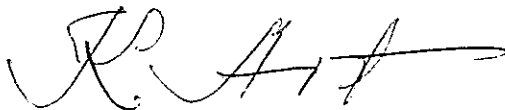
Tellija KÜ Gonsiori XXV

Tallinn Gonsiori 25 elamu
keskkütte, külma- ja soojaveearustuse renoveerimise
PÕHIPROJEKT

Vello Penjam
juhataja



Kalle Ait
insener



Tallinn juuni 2005.

Sisukord

A. Keskküte

1. Seletuskiri

2. Graafiline osa

2.1. Keldrikorruse plaan

joon. KV-1

2.2. I korruse plaan

joon. KV-2

2.3. II-IV korruse plaan

joon. KV-3

2.4. V korruse plaan

joon. KV-4

2.5. Keskkütte püstikute skeemid

joon. KV-5

2.6. Keskkütte püstikute skeemid

joon. KV-6

2.7. Põhimaterjalide loetelu

B. Külma- ja soojaveearustus

1. Seletuskiri

2. Graafiline osa

2.1. Keldrikorruse plaan

joon. VK-1

2.2. I korruse plaan

joon. VK-2

2.3. II-IV korruse plaan

joon. VK-3

2.4. V korruse plaan

joon. VK-4

2.5. Püstikute skeemid

joon. VK-5

2.6. Põhimaterjalide loetelu

Seletuskiri

Üldosa

Hoone on valminud 1938. aastal. Sellest ajast kuni tänaseni toimunud süsteemid on täielikult vananenud ning avariiõhtlikud. Tellija soovib süsteemide torustike asendamist.

Hoones on 2001. aastal paigaldatud gaasikatlama ja koos tarbevee mahuboileriga $V=750\text{l}$. Jääb olemasolev.

Kõikide süsteemide püstikud ja seadmetele juurdeviivad paiknevad seinasisestes kanalites.

Projekti koostamisel on aluseks 1979. aastal koostatud inventariseerimise plaan koos sisse viidud hilisemate muudatustega. Muudatusi võib olla rohkemgi ja tehakse pidevalt juurde.

A. Keskküte

Olemasolev olukord

Hoones on pealtjaotusega kahetoru kuumaveekeskküte $t_1=90^\circ\text{C}$; $t_2=70^\circ\text{C}$.

Küttekehadeks on ühe- ja kahesambalised radiaatorid "Ideaal" – kõrgusega 500mm. Püstikud ja radiaatorite ühendustorud paiknevad seinasisestes kanalites. Pealevoolu torustik paikneb pööningul. Tagasivoolu magistraaltorustik paikneb keldris. Torustik on täiesti kulunud ja avariiõhtlik.

Tellija soovib kõlblike radiaatorite säilitamist.

Lähtematerjalid

1. Inventariseerimise plaan ja originaalprojektid 1937.a.
2. Eesti Standard EVS 811 Hoone projekt.
3. Eesti Projekteerimismisnormid EPN 18.
4. Kohapealse ülevaatus andmed.

Arvestuslikud temperatuurid

Arvestuslik välistemperatuur – 22°C.

Arvestuslikud ruumide sisetemperatuurid.

- | | |
|---------------------------------|-------|
| 1. Elutoad, magamistoad, köögid | +21°C |
| 2. Vannitoad | +22°C |
| 3. Trepikojad | +17°C |

Kütteperioodi kestus 224 päevaa.

Kütteperioodi keskmine välistemperatuur –0,6°C.

Vastavalt tehtud soojavajaduste kontrollarvusele on hoone soojakadu keskkütteks $Q_K=226965\text{W}$.

(-22°C välistemp. juures).

Küttesüsteem

Olemasoleva pealtjaotusega kahetorusüsteemi torud demonteeritakse k.a. püstikud seinakanalites. Küttekehad "Ideaal" puhastatakse katlakivist ja setetest, proovitakse hüdrauliliselt $P=6\text{bar}$ ning kõlblikud paigaldatakse tagasi. Defektsed radiaatorid asendatakse uutega. Vajalik ruumi soojusvõimsus on toodud korruste plaanidel.

Uus küttesüsteem ehitatakse altjaotusega kahetorusüsteem. Tellija soovi kohaselt paigaldatakse püstikud ja seadmete ühendustorud seina kanalitesse. Jaotustorustik paigaldatakse keldri lae alla.

Küttesüsteemi arvestuslikud töö parameetrid $t_1=90^\circ\text{C}$; $t_2=70^\circ\text{C}$.

Torustik monteeritakse komposiittorudest (Alpex Duo, Unipipe v.m.).

Tellija soovi kohaselt pikendatakse püstikud kuni pööninguni. See võimaldab täiendava korruse peale ehitamist ilma täiendava seinakanalite avamiseta.

Igale püstikule on arvestatud täiendav koormus 1500W.

Küttekehade ette paigaldatakse eelseadega radiaatorventiilid. Radiaatorite väljavooludele paigaldatakse sulgemiskraanid. Radiaatorventiilidele paigaldatakse termostaadid.

Püstikute tagasivooludele paigaldatakse seadeventiilid. Andmed tasakaalustamiseks on toodud keldri plaanil (Dn; G). Peale tasakaalustamist ventiilid plommitakse ja varustatakse lipikutega ventiili numbri ja seadearvu kohta.

Kõik torud, armatuur ja seadmed peavad vastama esitatud tehnilistele nõuetele ning omama vastavat sertifikaati.

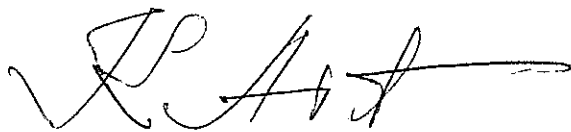
Küttesüsteem proovitakse hüdraulilise survega 6bar.

Torud keldris ja seinakanalites isoleerida kivivillast koorikutega $d=40\div 60$ (v.t. spetsifikatsioon). Keldris valida fooliumkattega koorikud.

Tuletõkke seksioone läbivad torude avad tihendada tuldtõkestava mastiksiga (näit. Astro FR Foam).

Demonteeritud küttesüsteemi torud tükeldatakse, sorteeritakse ning müüakse vanametalli käitlevale ettevõttele.

Kanalite avamisel ja isolatsiooni lammutamisel tekkiv prügi viiakse prügilasse.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'L. P. A. S.' followed by a long horizontal stroke.

Põhimaterjalide loetelu

JRK. NR.	NIMETUS, ISELOOMUSTUS	TEHNILISED NÄITAJAD	TÜÜP, MARK, JOONIS VALMISTAJA	ÜHIK	KOGUS	MÄRKUSED
1	2	3	4	5	6	7
	KESKKÜTE					
1	Alum. vahekihiga komposiit-toru	D 16 x 2,0 DN 12	Näit. Alpex-Duo Või Unipipe	m	444	välisØ x δ sise Ø
2	— " —	D 20 x 2,0 DN 16		m	160	"
3	— " —	D 26 x 3,0 DN 20		m	277	välisØ x δ sise Ø
4	— " —	D 32 x 3,0 DN 25		m	324	"
5	— " —	D 40 x 3,5 DN 32		m	49	"
6	— " —	D 50 x 4,5 DN 40		m	21	"
7	— " —	D 63 x 4,5 DN 50		m	66	"
8	— " —	D 75 x 7,5 DN 65		m	8	"
9	Kuulventiil	DN 10		tk	36	
10	— " —	DN 15		tk	6	
11	— " —	DN 20		tk	3	
12	— " —	DN 25		tk	14	
13	— " —	DN 32		tk	1	
14	— " —	DN 50		tk	2	
15	Seadeventiil	DN 10		tk	3	
16	— " —	DN 15		tk	3	
17	— " —	DN 20		tk	4	
18	— " —	DN 25		tk	9	
19	— " —	DN 50		tk	2	
20	Eelseadega radiaatoriventii	DN 10		tk	146	
21	— " —	DN 15		tk	27	
22	Radiaatori sulgemiskraan	DN 10		tk	146	
23	— " —	DN 15		tk	27	
24	Automaatne õhuärastusventiil	DN 10	FLEXVENT	tk	21	
25	Terasplekist plaatradiaator	PC22-900-600	PURMO RETTIG	kompl	2	Trepikojas
26	— " —	PC22-900-1000	— " —	kompl	4	"
27	Radiaatortermostaat	T6-26°C		kompl	173	
28	Radiaatorite puhastamine ja surveproov	Kuni 10 el.		tk	70	IDEAAL 500
29	— " —	Kuni 20 el.		tk	74	

30	—“—	Ule 20 el.		tk	10	
31	Torude isoleerimine	DV-16 δ -40		m	260	
32	—“—	DV-20 δ -50		m	128	
33	—“—	DV-26 δ -50		m	277	
34	—“—	DV-32 δ -50		m	324	
35	—“—	DV-40 δ -50		m	49	
36	—“—	DV-50 δ -50		m	21	
37	—“—	DV-63 δ -60		m	66	
38	—“—	DV-75 δ -60		m	8	

P-18

P-17

P-2

P-5 (I-III K)

PÕH.

OHUÄRASTUSVENT.

V K

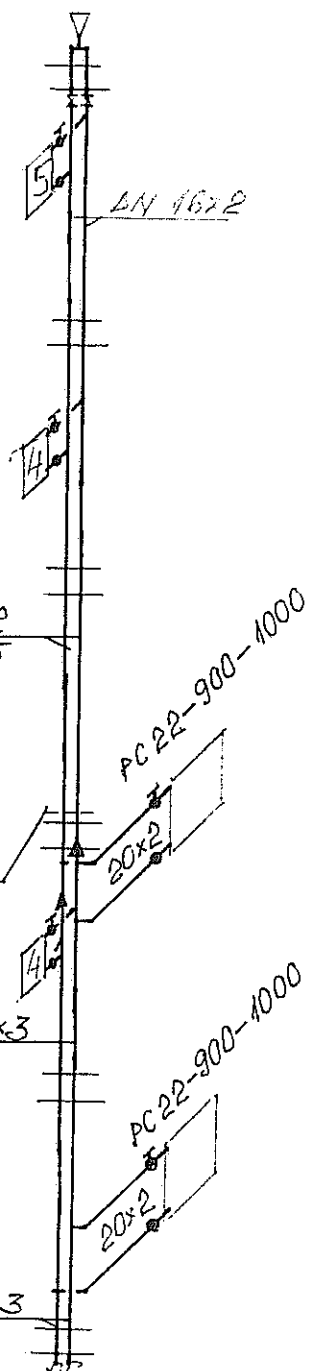
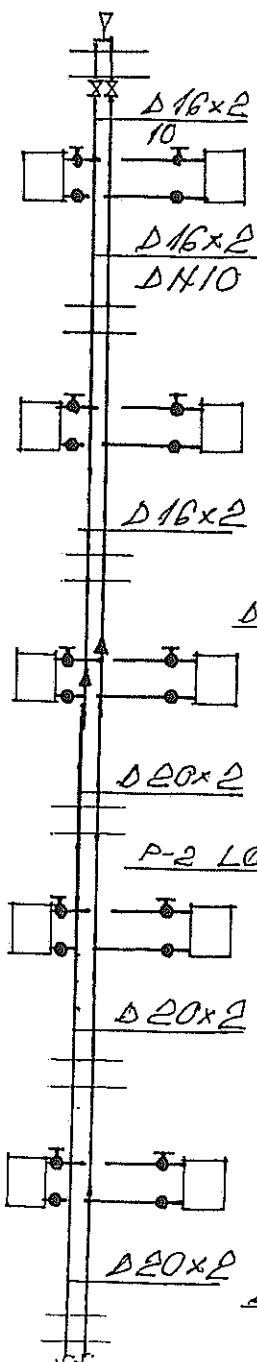
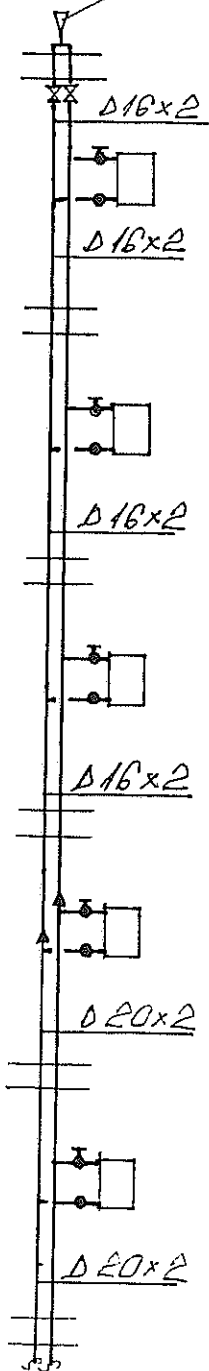
IV K

III K

II K

I K

KELD.



OÜ INSPRO

Reg. nr.: EP10523199-0001
EL10523199-0001
C.R.Jakobsoni 14 10128 Tallinn

V.Penjam

K.Ait

Projekt:

Gonsiori 25 elamu
keskkütte renoveerimine

Joonis:

Keskkütte püstikute
skeemid

Tellija:

KÜ Gonsiori XXV

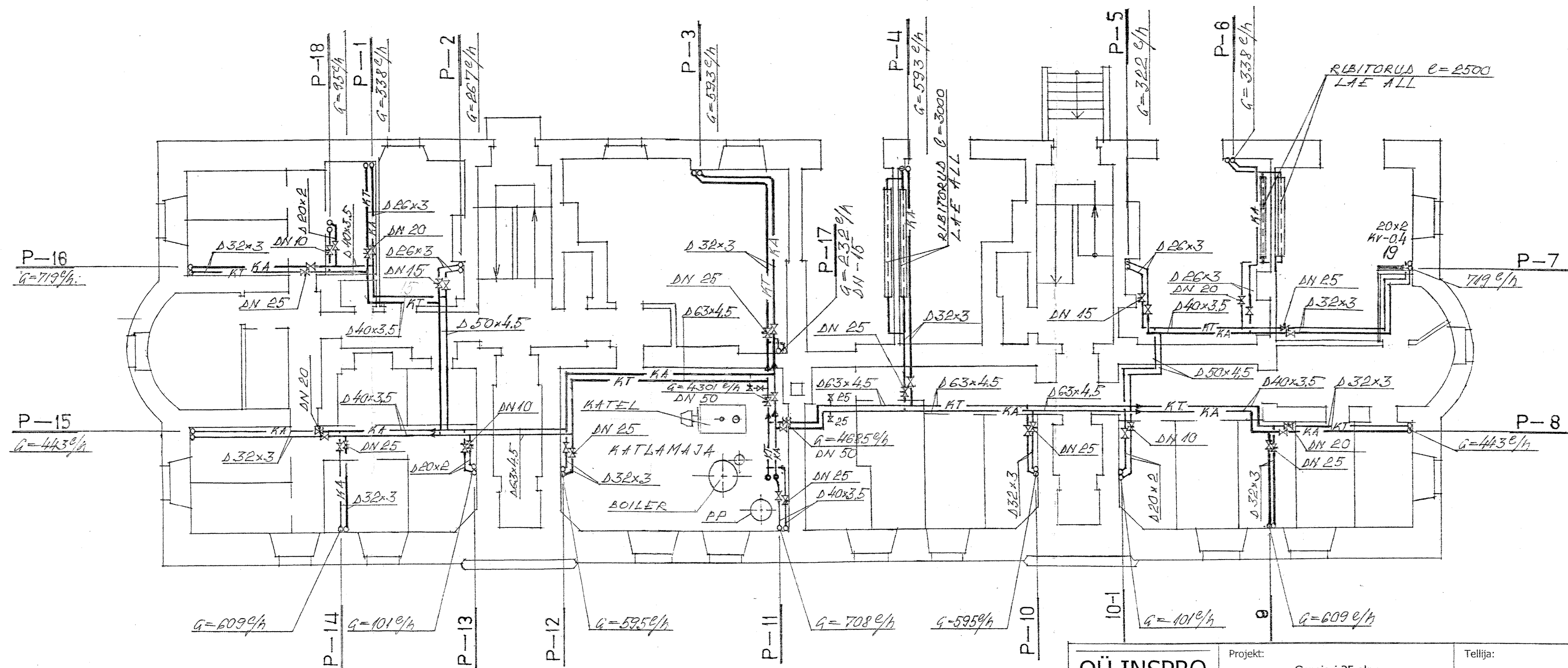
MÕÖT

1:100

LEHT

KV-6

KELDRIKORRUSE PLAAN M 1:100



OÜ INSPRO

Reg. nr.: EP10523199-0001
EL10523199-0001

C.R. Jakobsoni 14 10128 Tallinn

V. Penjam

K. Ait

Projekt:

Gonsiori 25 elamu
keskkütte renoveerimine

Joonis:

Keldrikorruse plaan

Tellija:

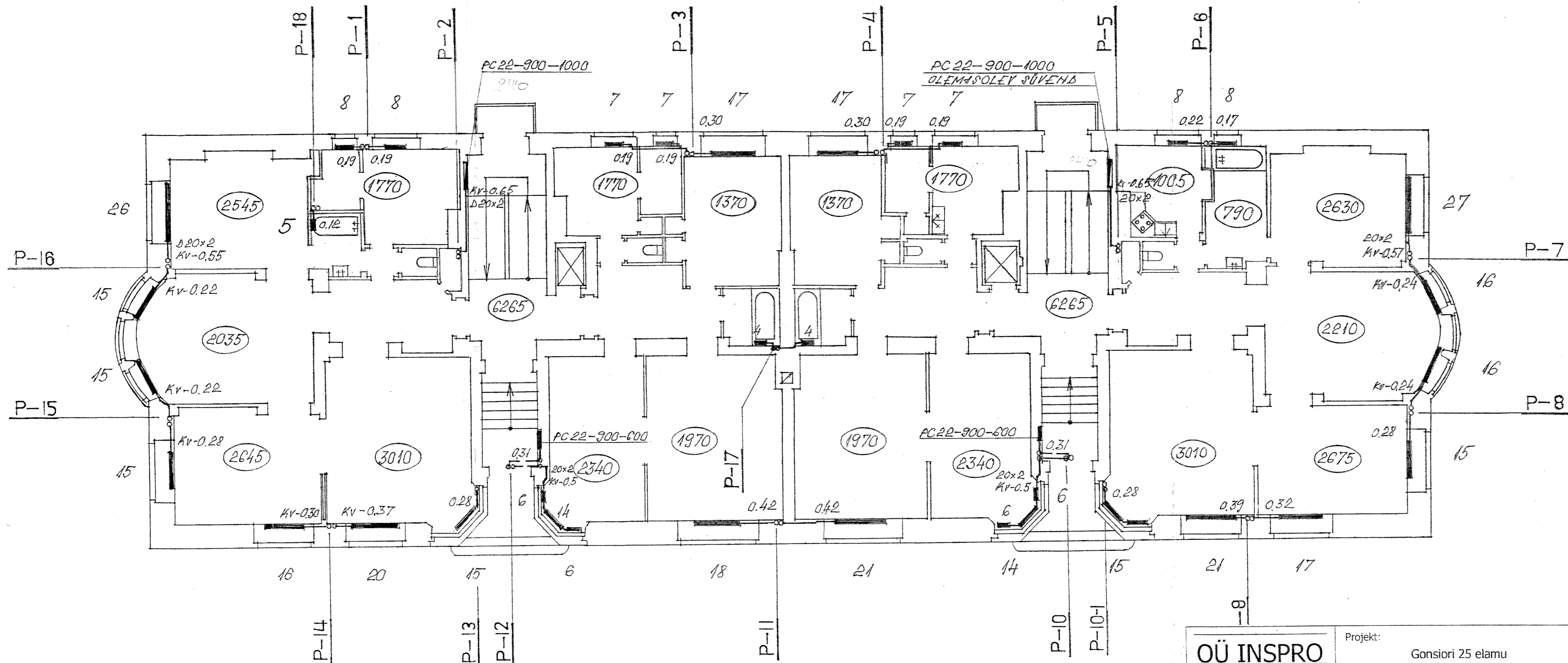
KÜ Gonsiori XXV

MÕÖT

1:100

LEHT

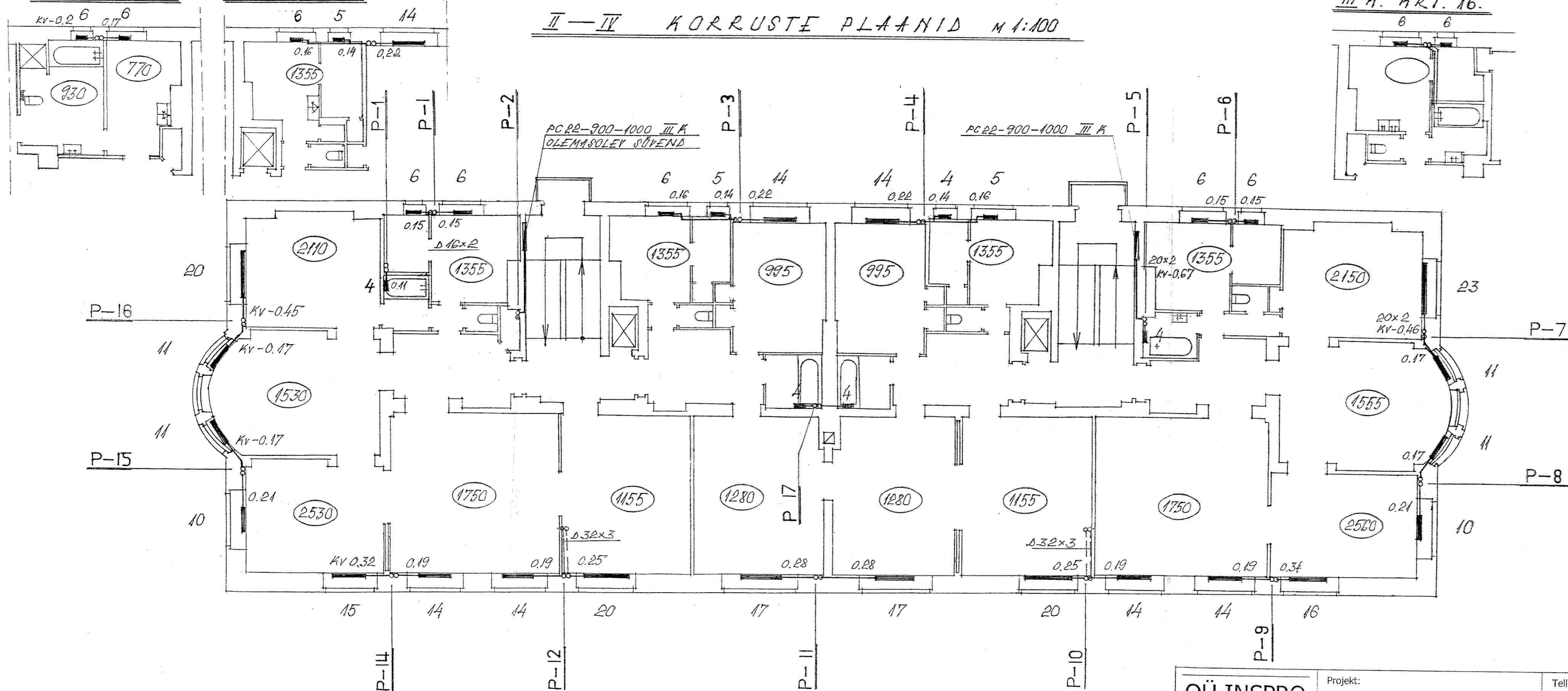
KV-1



OÜ INSPRO Reg. nr.: EP10523199-0001 EL10523199-0001 C.R.Jakobsoni 14 10128 Tallinn	Projekt:	Gonsiori 25 elamu keskkütte renoveerimine		Tellija:	
	Joonis:	I korruse plaan		MÖÖT	LEHT
	V.Penjam K.Ait			1:100	KV-2

III K KRT. 6

III K. KRT. 16.



K. Jakobsoni 14 10128 Tallinn

K.Ait ☒

Gonsiori 25 elamu
keskkütte renoveerimine

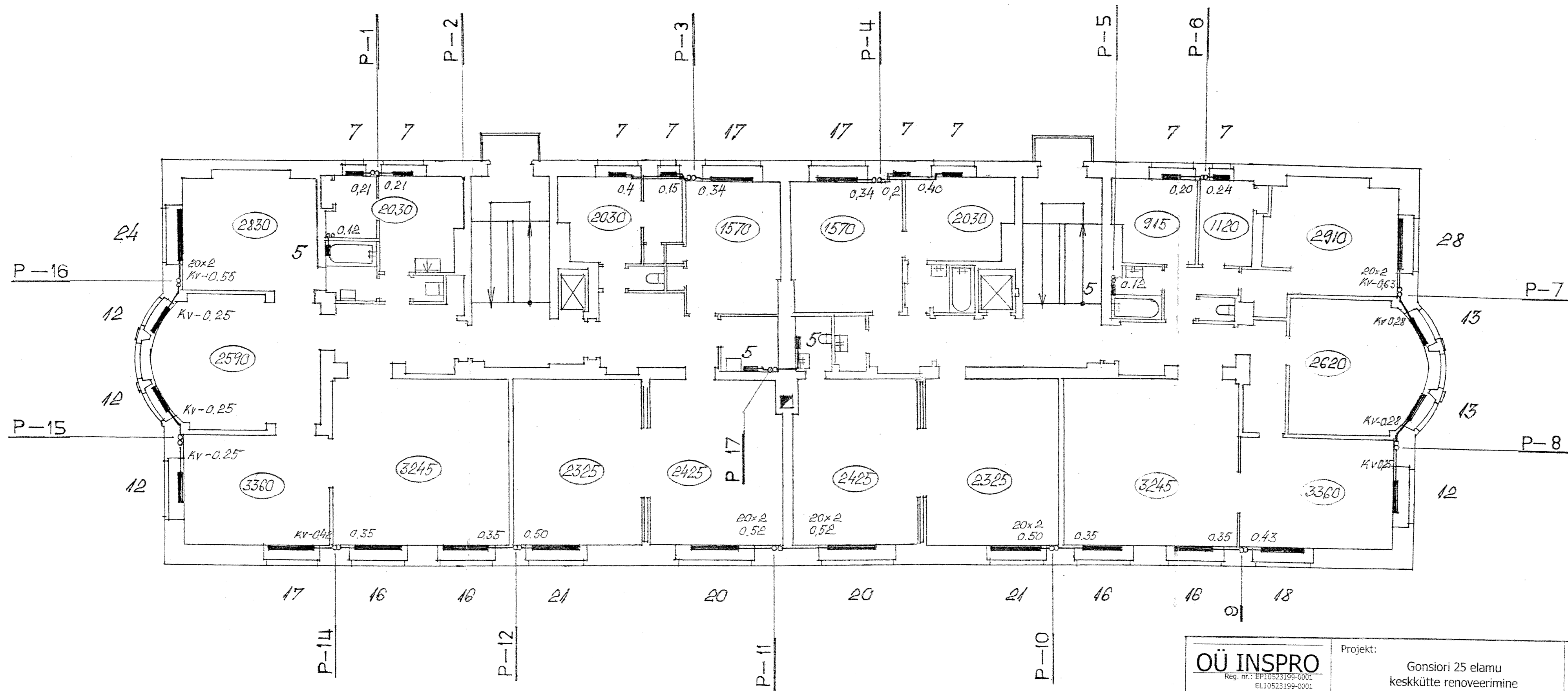
II-IV korruse plaan

KÜ Gonsiori XXV

LEHT

KV-3

V KORRUSE PLAN M 1:100



OÜ INSPRO Reg. nr.: EP10523199-0001 EL10523199-0001 C.R.Jakobsoni 14 10128 Tallinn	Projekt: Gonsiori 25 elamu keskkütte renoveerimine	Tellija: KÜ Gonsiori XXV	
	Joonis: V korruse plaan	MÕÖT	LEHT
V.Penjam 		1:100	KV-4
K.Ait 			

P-1
P-6

P-3
P-4

P-7
P-16

P-8
P-15

P-9
P-4

P-10
P-12

P-11

VI K

V K

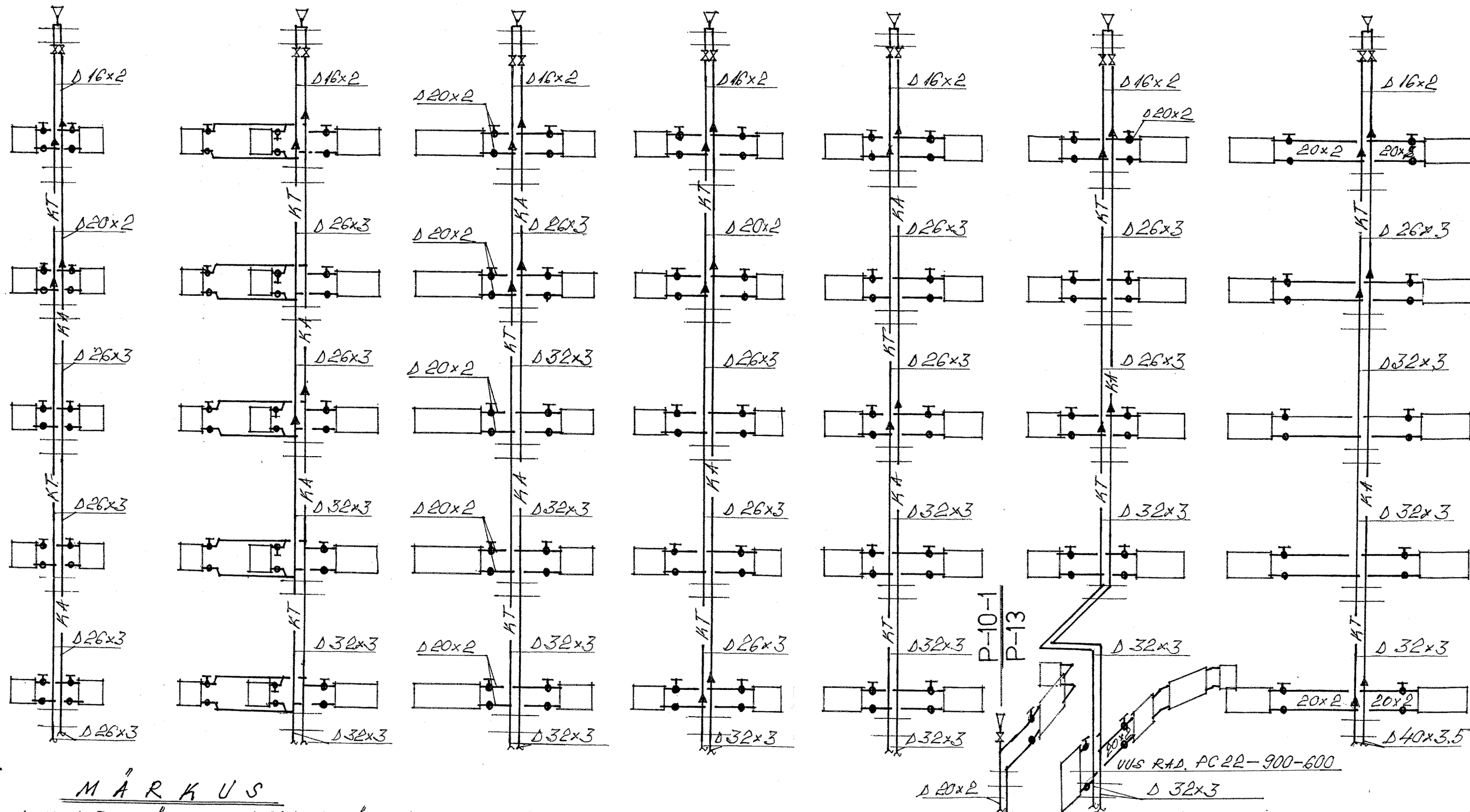
IV K

III K

II K

I K

KELD.



MÄRKUS

1. KÕIKIDE KÜTTEKEHADE ÜHENDUSTORUD, MILLE LÄBIMÕÖTE EI OLE JOONISTEL NÄIDATUD, MONTEERIDA TORUDEST D. 16x2
2. TORUD VIIA PÕÕNINGULE JA LÕPETADA ÕHUTUSVENTIILIDEGA.

OÜ INSPRO

Reg. nr.: EP10523199-0001
EL10523199-0001
C.R. Jakobsoni 14 10128 Tallinn

V. Penjam

K. Ait

Projekt:

Gonsiori 25 elamu
keskkütte renoveerimine

Joonis:

Keskkütte püstikute
skeemid

Tellija:

KÜ Gonsiori XXV

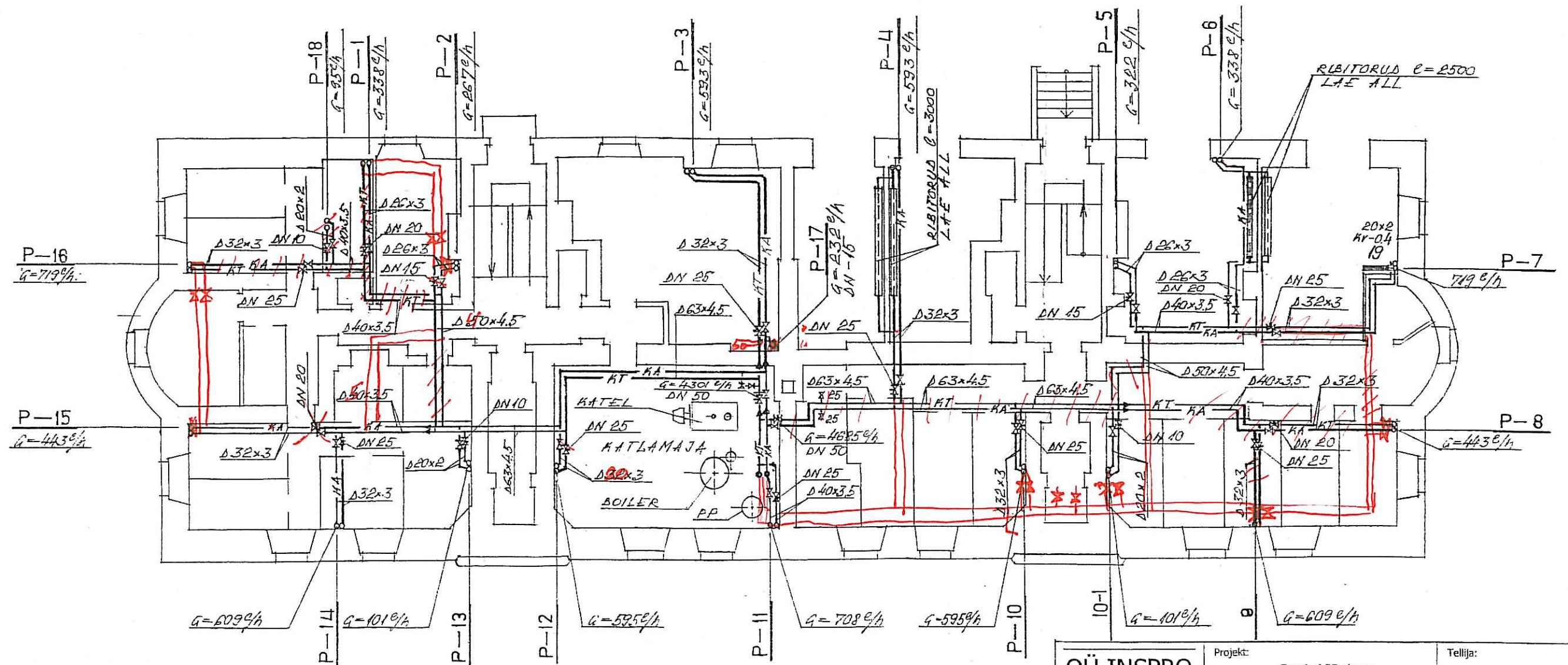
MÕÖT

1:100

LEHT

KV-5

KELDRIKORRUSE PLAAN M 1:100



OÜ INSPRO Reg. nr.: EPT0523199-0001 EL10523199-0001 C.R. Jakobsoni 14 10128 Tallinn	Projekt:	Gonsiori 25 elamu keskkütte renoveerimine		Tellija: KÜ Gonsiori XXV	
	Joonis:	Keldrikorruse plaan		MÖÖT	LEHT
V. Penjam K. Ait				1:100	KV-1

GONSIORI 25 ELAMU

AST. NR	VEE HULK DM ³ /h	PÜSTIKU TAKISTUS kPa	RINGI TAKISTUS kPa	TASAKAAL. TAKISTUS kPa	KV ARV	VENTIILI DN JA SEADEARV	MÄRKUS
1	338	1,05	6,33	3,67	2,1	20-2,1	
2	267	0,86	5,13	4,87	1,2	15-2,9	
3	593	1,76	2,66	7,34	2,2	25-1,6	
4	593	1,80	3,57	6,43	2,4	25-1,6	
5	322	1,19	4,13	5,87	1,3	15-2,9	
6	338	1,31	4,45	5,55	1,40	20-1,6	
7	719	2,62	6,41	3,59	3,90	25-2,10	
8	443	1,16	4,26	5,74	1,90	20-2,0	
9	609	1,99	4,65	5,35	2,60	25-1,7	
10-1	101	0,39	2,05	7,95	0,35	10-2,2	
10	595	1,80	3,58	6,42	2,40	25-1,6	
11	708	1,96	3,38	6,62	2,90	25-1,8	
12	101	0,39	1,29	8,71	0,35	10-2,2	
13	595	1,80	3,94	6,06	2,40	25-1,6	
14	609	1,99	4,86	5,14	2,70	25-1,7	
15	443	1,19	5,17	4,83	2,00	20-2,1	
16	719	2,62	6,95	3,07	4,30	25-2,2	
17	232	0,77	1,92	8,08	0,80	15-0,6	

KÜTTERING KATLAMAJA — PÜSTIK F-16

1	4301	—	10,00	5,00	19	50-2,8
---	------	---	-------	------	----	--------

KÜTTERING KATLAMAJA — PÜSTIK P-7

2	485	—	10,00	5,00	21	50-3,0
---	-----	---	-------	------	----	--------

PÜSTIKUD ON TASAKAALUSTATUD TAKISTUSELE
H=10 kPa; KÜTTERINGID TAKISTUSELE 15 kPa

AMET	NIMI	ALLKIRI / KUUP.	MUUDATUS	NR
AS-KOMMUNAAL- PROJEKT.				
PR. JUHT / PENJAM INSENER K. HIT				
A I			PÜSTIKUTE SEADEVENTIILIDE ARVUTUSTABEL	MÖÖT