

VISPĀRĒJIE NORĀDĪJUMI

- Būvkonstrukciju rasējumi izstrādāti, pamatojoties uz arhitektūras risinājumiem.
- Vienkāršotas renovācijas dokumentācijā risinātas sekojošas konstrukcijas:
 - esošu dz-betona jumta elementu LK64-16 nomaīņa uz metāla konstrukcijām un dz-betona plātni;
- Konstrukcijas aprēķinātas šādām slodzēm:
 - normatīvā sniega slodze (LBN 003-01 "Būvklimalatoloģija") - 80 kg/m2; normatīvā vēja slodze (LBN 003-01 "Būvklimalatoloģija") - 67 kg/m2;
- Metāla konstrukciju izgatavošanas un montāžas darbus veikt saskaņā ar būvniecības normu ЧИП 111-18-75 "Metāla konstrukcijas" prasībām.
- Visas iekšējās tērauda konstrukcijas (elementus) aizsardzībai pret koroziju nosegt ar divām emaljas ПФ-115 kārtām uz vienas gruntējuma ГФ-021 kārtas. Seguma kopējais biezums - 55mkm. Virsmu attīrīšanas pakāpe - III. Ir pieļaujams pielietot arī citus kvalitātes ziņā adekvātus pretkorozijas segumus.
- Visas metāla konstrukcijas apstrādāt ar ugunsdrošu sastāvu, nodrošinot R90min (saskaņā ar LBN201-10, I.pielik., 3.tab., 2.punktu) un krāsot ar eļļas krāsu.
- Monolītā dzelzsbetona konstrukciju betonēšanas darbus veikt saskaņā ar būvniecības normu ЧИП 3.03.01-87 "Nesošās un norobežojošās konstrukcijas" prasībām.
- Dz-betona konstrukciju stiegrošanas, betonēšanas, metāla konstrukciju montāžas, pretkorozijas un ugunsdrošības aizsardzības u.c. darbu kvalitātei jābūt apstiprinātai ar attiecīgiem segto darbu pieņemšanas aktiem un laboratorijā veiktām pārbaudēm.

TĒRAUDA MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJA

Profila veids GOST, TN	Tērauda klase, GOST, TN	Apzīmējums un profila izmērs	Tērauda masa pēc konstrukcijas elementiem, t		Kopējā masa, t	Kop. virsmas laukums, m²
			Sijas			
1	2	3	4	5	6	7
Dubults T-veida prof. GOST26020-89	C275	30Б1	0.419		0.419	14.26
Kopā:			0.419		0.419	14.26
U-veida prof. GOST8240-89	C275	30-П	cExpr (0.085)		0.085	2.6
Kopā:			0.085		cExpr (0.085)	cExpr (2.600000)
Lokšņu tērauds GOST 27772-88						
	C275	t8	cExpr (0.028)		0.028	0.99
	C275	t10	cExpr (0.006)		0.006	0.27
	C275	t16	cExpr (0.066)		0.066	1.1

GALVENO CELTniecības DARBU APJOMU SARAKSTS (vienam elementam LK64-16))

Nr. p/p.	Darbu nosaukums	Vien. izm.	Daudz.	Piezīmes
	<u>I. Sagatavošanas un demontāžu darbi</u>			
1.1.	Esošo jumta dz.betonu elementu demontāža	gab.	11	
1.2.	Metāla konstrukciju izgatavošana (marka S1 un S2)	t	0.604	
1.3.	Metāla konstrukciju pretkorozijas aizsardzība	m²	19.22	
	<u>II. Metāla konstrukciju montāža</u>			
2.1.	Markas S1 un S2 montāža un stiprināšana	t	0.604	
	<u>III. Dz.betona konstrukcijas izgatavošana</u>			
3.1.	Prof. tērauda loksnes uzstādīšana	m²	9.63	
3.2.	Dz.betona plātnes stiegrošana	kg	60	
3.3.	Dz.betona plātnes betonēšana	m³	0.76	betona KL B20,FS1
	<u>IV. Dz.betona jumta elementu montāža</u>			
4.2.	Esošo dz.betona jumta elementu montāža atpakaļ	gab.	11	

Būvkonstrukciju daļas paskaidrojuma raksts

Konstruktīvais risinājums paredz četru jumta paneļu pilnīgu atjaunošanu. Lai pārseguma fragmentu būtu iespējams atjaunot ar mazākas jaudas tehnikas palīdzību, ir izvēlēts monolītā dzelzsbetona variants, jo to var izbūvēt uz vietas. Saliekama paneļa montāža praktiski nav iespējama, jo tik mazā daudzumā paneļus neražo neviens uzņēmums.

Pārseguma elementu šķērsgriezuma aprēķinam ņemta sniega slodze 80 kg/m² (Liepājas reģionam, LBN 003-01 „Būvklimatoloģija”) ar drošuma koeficientu 1.4. Projektēšanā ievērotas LBN 003-97 „Betona un dzelzsbetona konstrukciju projektēšanas normas” prasības.

Objektā vispirms ir jāveic esošo noseglplātņu demontāža. Pēc tam pa fragmentiem jādemontē bojātais jumta panelis. Bēniņu telpā zem paneļa jāuzstāda aizsargklājs, lai birstošie betona gabali nebojātu bēniņu pārsegumu un neradītu diskomfortu augšējā stāva dzīvokļu iemītniekiem. Pie mājas būvdarbu laikā ir jāuzstāda pagaidu norobežojums. Materiālus var padot ar pacēlāja platformu, betona masu - ar sūkni no betona transportmašīnas. Būvniecības laikā ievērojami visi likumā paredzētie darba aizsardzības pasākumi un būvdarbu tehnoloģija.

Uz attīrītām pārseguma atbalstkonstrukcijām ierīko cementa javas kārtu, stiprina metāla detaļas, montē un nostiprina metāla sijas, stiegro un betonē dzelzsbetona plātni. Īpaša vērība jāvelta betona masas sablīvēšanai, jo no tā lielā mērā ir atkarīga pārseguma stiprība un kalpošanas ilgums.

Pēc atveidņošanas (min.1.5 nedēļa labvēlīgos betona žūšanas apstākļos) jāveic pasākumi betona virmas aizsardzībai pret ārējiem nokrišņiem, pielietojot projektā rekomendētos materiālus. Ar šuvju mastiku ļoti rūpīgi jāaizpilda visas sadurvietas starp pārseguma elementiem.

Lai atjaunoto virsmu ilgstošāk pasargātu no atmosfēras iedarbības, jāierīko jumta iesegums (skatīt darba apjomus). Projektā paredzēts jaunā un esošā pārseguma saduru nosegt ar cinkoto jumta skārdu. Pirms skārda jumtiņu montāžas jāparedz sadurvietas blīvēšana, hidroizolēšana ar divām kārtām mīkstā jumta iesegumu.

Pārējo jumta paneļu virskārtas un apakškārtas remonts jāveic atbilstoši BK-2 lapā norādītajiem apjomiem un tehnoloģiskajai secībai

"BK" rasējumu saraksts

BK-1 Vispārīgie rādītāji. Paskaidrojuma raksts. Tērauda tehniskā specifikācija.

Galveno celtniecības darbu apjomu saraksts

BK-2 Siju izvietojuma shēma. Griezumi 1-1, 2-2. Montāžu elementu specifikācija.

Siju elementu materiālu specifikācija

BK-3 Marka S1. Skats 3-3, griezumi 4-4, 5-5, detaļas 1, 2. Markas S1 elementu

specifikācija.

BK-4 Marka S2. Griezums 6-6, poz. 5, 6 markas S2 elementu specifikācija.

BK-5 Monolītā dz.betona plātne. Griezums 7-7. Materiālu patēriņš dz.betona plātnei.

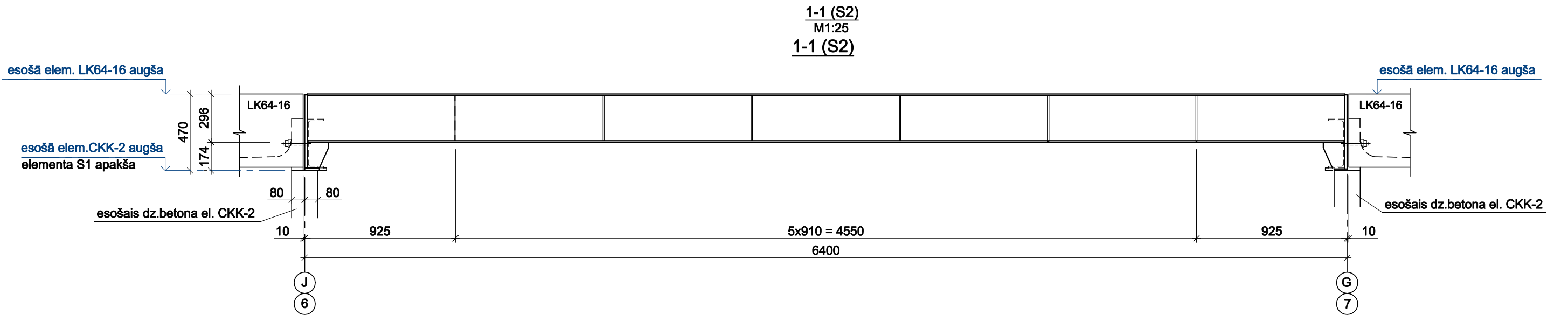
BK-6 Ēku nr.1 un nr.2 jumta plāni ar remontējamo virsmu marķējumu. Nomaināmā

jumta paneļa detalizācija un tā materiālu specifikācija. Remonta veikšanas

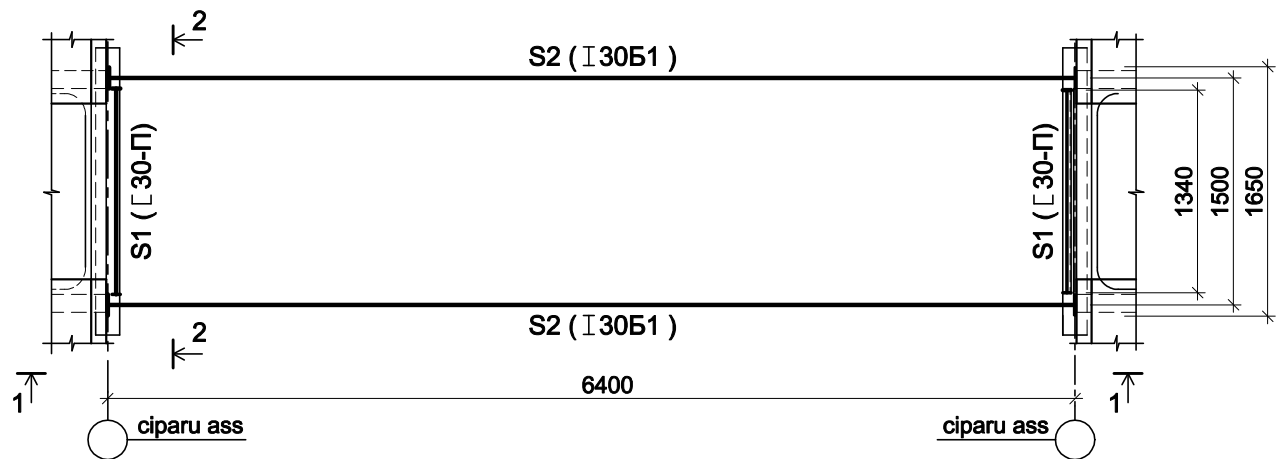
tehnoloģiska secība.

BK-7 Ēku nr.1 un nr.2 jumta paneļu virskārtas remonta darbu apjomi

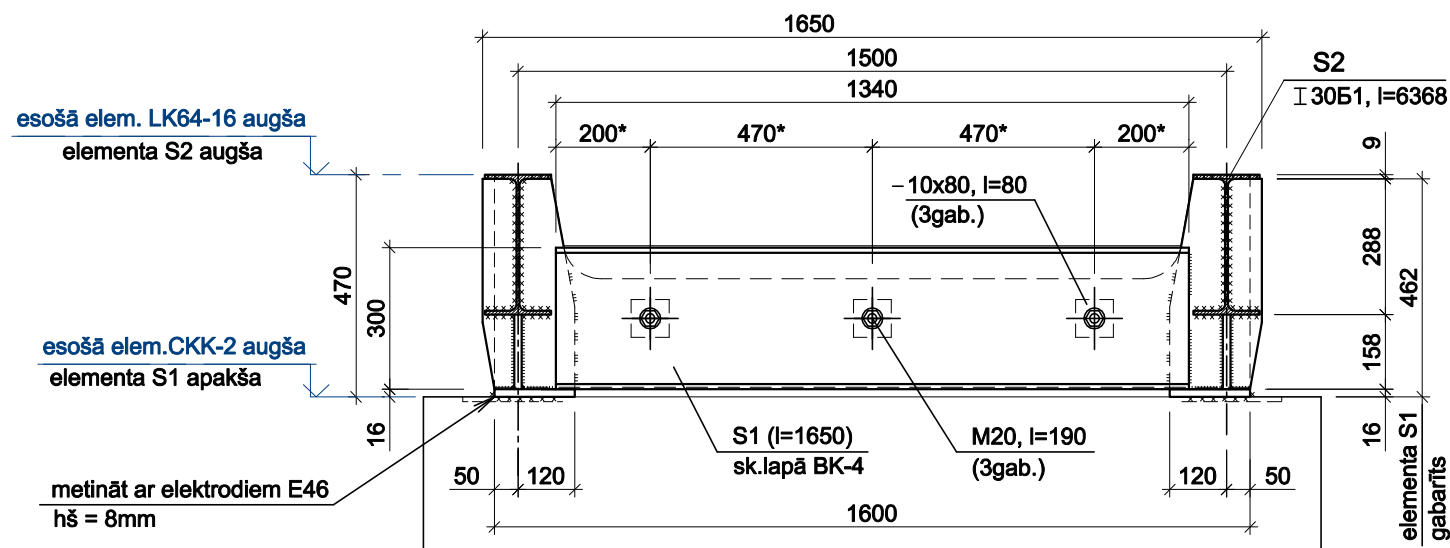
WS PROJEKTS BOVE SIA "WS" Būvk.reģ.Nr.: 7296-R Kūrmājas prospekts 7-206, Liepāja, LV-3401 mob.tel: +371 26534077; e-pasts: w.s@inbox.lv				Pasūtītājs: SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"		Līgums Nr. WS-114-12							
Objekts: Daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas Aisteres ielā 7, Liepājā, energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi: fasādes un jumta vienkāršota renovācija, pagraba un bēniņu pārseguma siltināšana, apkures tīklu nomaīņa.													
Atbild.projektētājs		A.Bružce		08.12.		Rasējums:		Stadija		Lapa		Lapas	
Būvinženieris		I.Bibiks		08.12.		Vispārīgie rādītāji. Paskaidrojuma raksts. Tērauda tehniskā specifikācija. Galveno celtniecības darbu apjomu saraksts		VR		BK-1		7	
						Arh.reģ.Nr.: 151							



Siju izvietojuma shēma



2-2 (S1)



MONTĀŽU ELEMENTU SARAKSTS

Marka	Šķēlums			Piepules stiprināšanai			Metāla nosaukums, marka	Piezīme
	skice	poz.	sastāvs	A, KN (kg)	N, KN (kg)	M, KNm (kgm)		
S1		tf	I 30-П				tērauds C275	GOST 8240-89
		tf	t 16				tērauds C275	GOST 27772-8
		tf	t 16				tērauds C275	
		4	t 16				tērauds C275	
S2		5	I 30Б1	31.41 (3203)		33.52 (3417)	tērauds C275	GOST 26020-8
		6	t 8				tērauds C275	GOST 27772-8

Siju elementu materiālu kopsavilkums

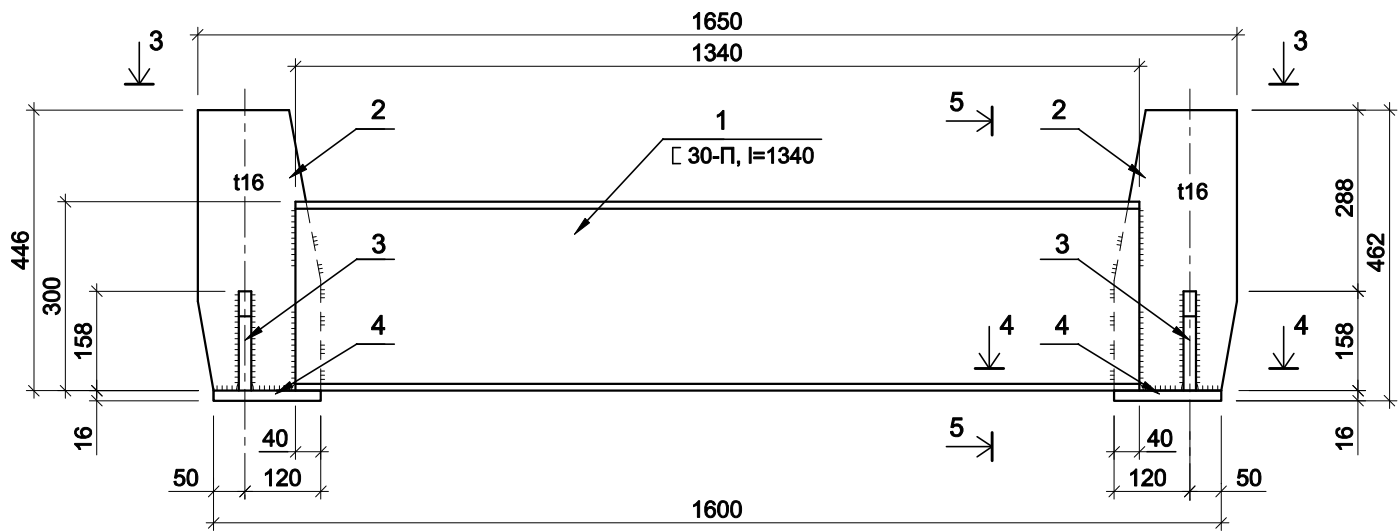
Elementa marka	Daudz.	Nosaukums	Masa, kg		Rasējuma Nr.	Piezīmes
			gab.	kopā		
S1	2	Montāža elem. S1	tf	cExpr (150)	lapā BK-4	
S2	2	Metāla sija S2	223	cExpr (446)	lapā BK-5	
Kopā:				596kg		
Montāžas detaļas masa, kg:				~10kg		
Pavisam kopā pēc shēmai:				606kg		



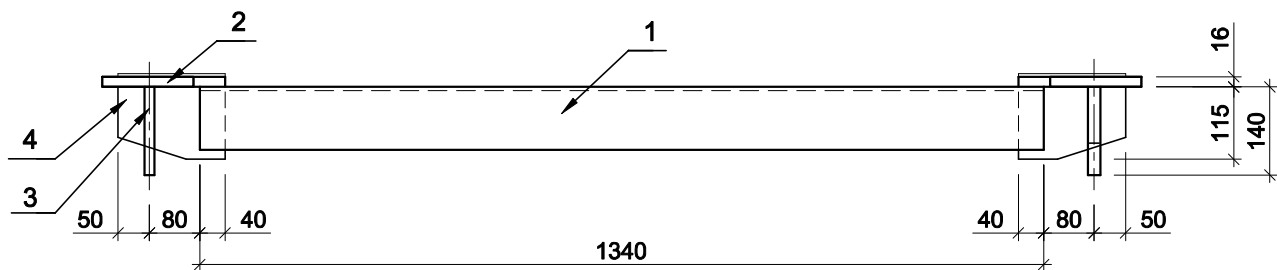
SIA "WS"
Būvkr.reģ.Nr.: 7296-R
Kūmājas prospekts 7-206,
Liepāja, LV-3401
mob.tel: +371 26534077; e-pasts: w.s@inbox.lv

Pasūtītājs:	SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"		Līgums Nr.	WS-114-12
Objekts:	Daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas Aisteres ielā 7, Liepājā, energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi: fasādes un jumta vienkāršota renovācija, pagraba un bēniņu pārseguma siltināšana, apkures tīklu nomaiņa.			
Rasējums:	Siju izvietojuma shēma. Skats 1-1, griezum 2-2. Montāžu elementu specifikācija. Siju elementu materiālu kopsavilkums.		Stadija	Lapa
Būvzinženieris	I.Bibiks	08.12.	VR	BK-2
		Arh.reģ.Nr.: 151		

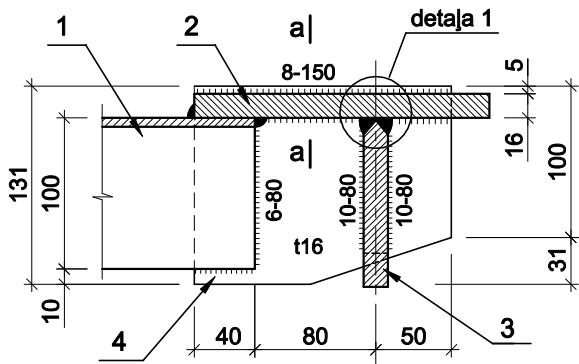
marka S1



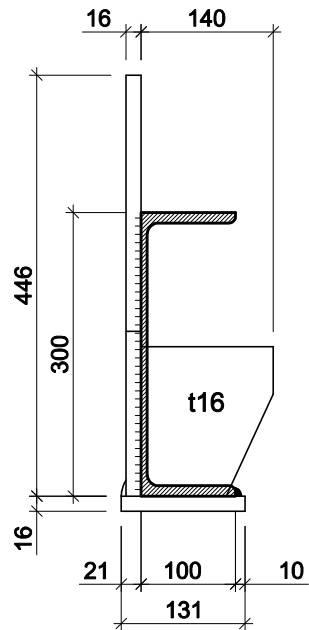
3-3



4-4



5-5

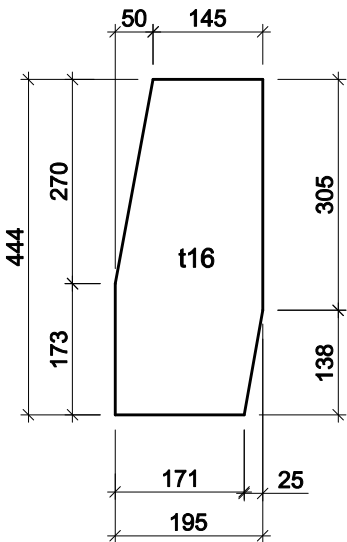


Piezīmes:
1. Metāla konstrukcijas metināt ar elektrodiem E46.
2. Visas metāla konstrukcijas apstrādāt ar pretkorozijas un pretuguns (R90min) sastāvu un krāsot ar eļļu krāsu.

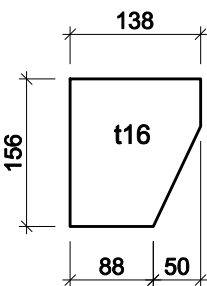
Markas S1 elementu specifikācija

Marka	poz.	Daudz.		Šķēlums	Garums, mm	Masa, kg			Tērauda marka vai nosaukums	Piezīmes
		t	s			gab.	kopā	elem.		
1	1	1		30Б1	1340	cExpr (42.6)	cExpr (42.6)	75	C275 GOST27772-88	GOST8240-89
	2	1	1	16x195	444	cExpr (10.9)	cExpr (21.7)		C275 GOST 27772-88	
	3	2		16x138	156	cExpr (2.7)	cExpr (5.4)		C275 GOST 27772-88	
	4	1	1	16x131	170	cExpr (2.8)	cExpr (5.6)		C275 GOST27772-88	

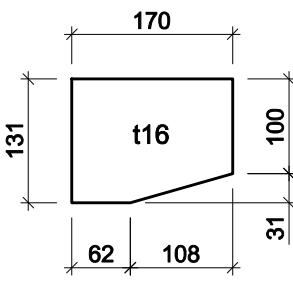
poz.2
(2gab.)



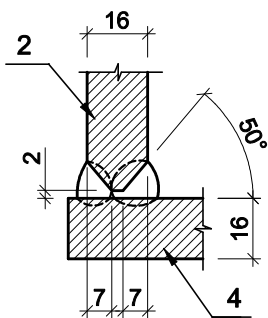
poz.3
(2gab.)



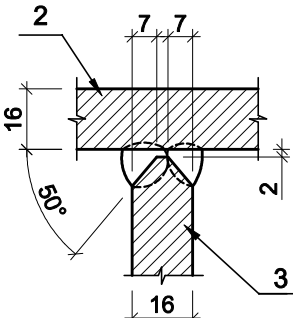
poz.4
(2gab.)



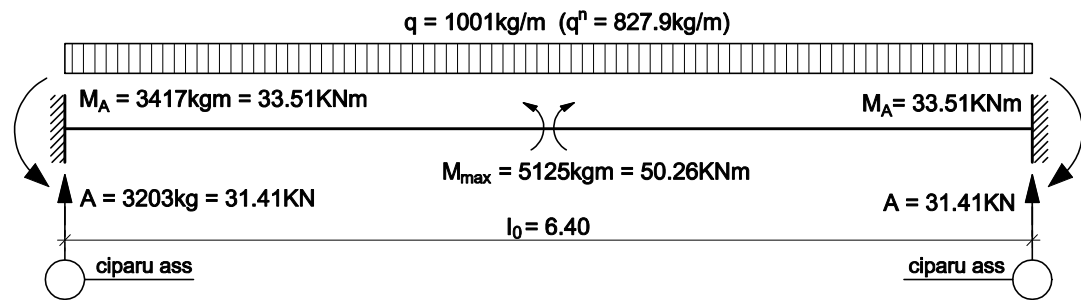
a-a (detaja 2)



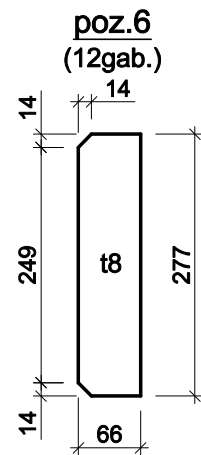
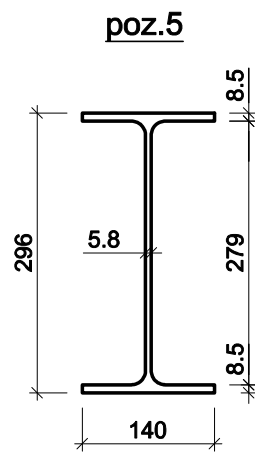
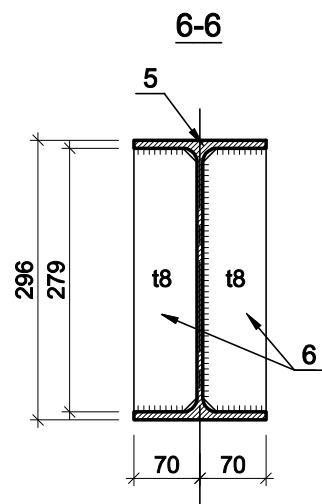
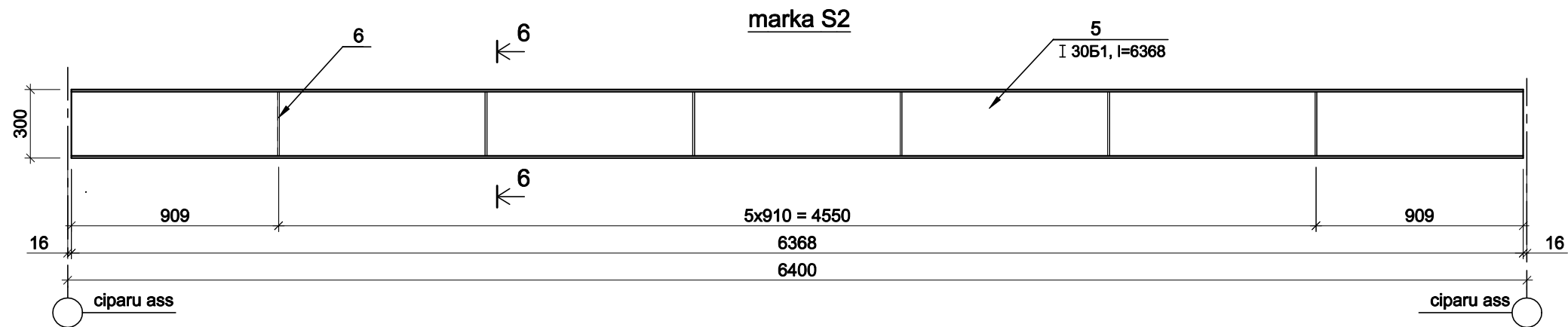
detaja 1



WS PROJEKTS BŪVE SIA "WS" Būvkr. reģ. Nr.: 7296-R Kūrmājas prospekts 7-206, Liepāja, LV-3401 mob.tel: +371 26534077; e-pasts: w.s@inbox.lv		Pasūtītājs: SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"		Līgums Nr. WS-114-12	
Objekts: Daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas Aisteres ielā 7, Liepājā, energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi: fasādes un jumta vienkāršota renovācija, pagraba un bēniņu pārseguma siltināšana, apkures tīklu nomaļa.		Rasējums: Marka S1. Skats 3-3, griezumā 4-4, 5-5, detaļas 1, 2. Markas S1 elementu specifikācija		Stadija VR	Lapa BK-3
Būvinženieris I.Bibiks		08.12.		M1:12, 1:10, 1:5 Arh.reģ.Nr.: 151	



Markas S2 aprēķina shēma



Piezīmes:

1. Metāla konstrukcijas metināt ar elektrodiem E46.
2. Visas metāla konstrukcijas apstrādāt ar pretkorozijas un pretuguns (R90min) sastāvu un krāsot ar eļļu krāsu.

Markas S2 elementu specifikācija									
Marka	poz.	Daudz.		Šķērsgriezums	Garums, mm	Masa, kg			Piezīmes
		t	s			gab.	kopā	elem.	
2	5	1		I 30B1	6368	cExpr (209.5)	cExpr (209.5)	cExpr (223)	GOST 26020-89
	6	6	6	- 8x66	277	cExpr (1.1)	cExpr (13.8)		

WS PROJEKTS BŪVE SIA "WS" Būvkr. reģ. Nr.: 7296-R Kūrmājas prospekts 7-206, Liepāja, LV-3401 mob.tel: +371 26534077; e-pasts: w.s@inbox.lv	Pasūtītājs: SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"		Līguma Nr. WS-114-12	
Objekts: Daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas Aisteres ielā 7, Liepājā, energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi: fasādes un jumta vienkāršota renovācija, pagraba un bēniņu pārseguma siltināšana, apkures tīklu nomaiņa.	Rasējums:		Stadija	Lapa
Būvzinženieris I.Bibiks 08.12.	Marka S2. Griezums 6-6, poz.5, 6. Markas S2 elementu specifikācija		VR	BK-4
M1:25, 1:8 Arh.reģ.Nr.: 151				

Monolītā dz.betona plātne

esošā elem. LK64-16 augša

esošā elem.CKK-2 augša
elementa S1 apakša

esošais dz.betona el. CKK-2

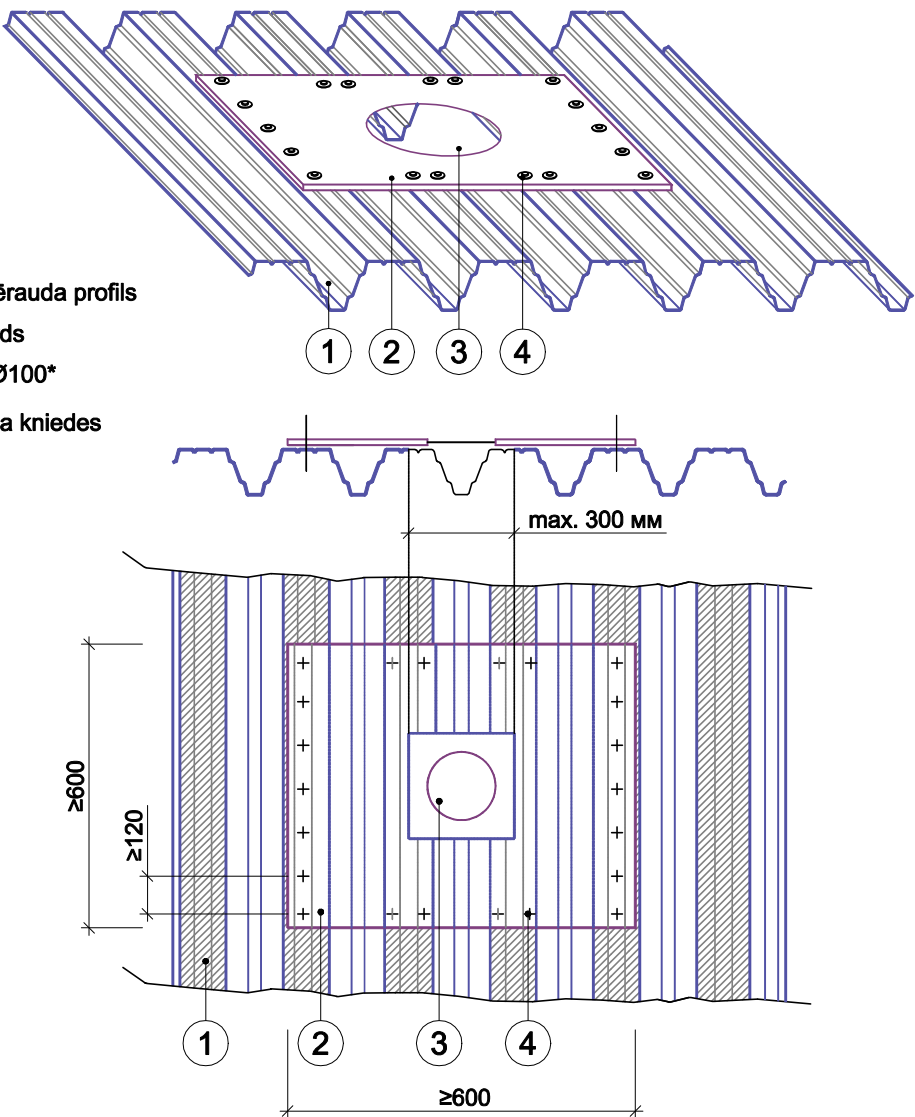
esošais dz.betona el. CKK-2

Piezīme:
Materiālu kopējais patēriņš:
tērauda prof. loksnes - $6.355 \times 1.5 = 9.63 \text{m}^2$
betons B20,F50 0.76m^3
st.Ø8AI 60kg

Atvēruma Ø100 * izveides risinājums
savācējgroza montāžai (M 1:40)

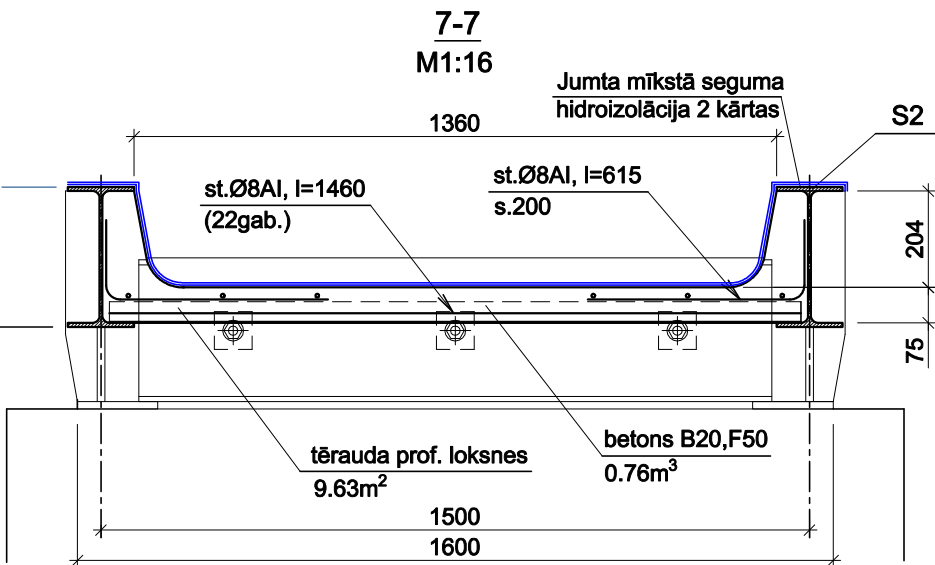
Jumta nokrišņu dz-b. teknes (ЛК32-16, ЛК64-16) augšējā virsmas atjaunošanas tehnoloģija ar uzkausējamu ruļļveida materiālu iesegumu;
1. Bitumena praimera uzklāšana (anlogs Texno nikol)
2. Apakškārtas mīkstā jumta segums min.b=2,8mm, 3,6kg/m², armējums: stiklšķiedra (anlogs Texno nikol Uniflex HPP)
3. Virskārtas mīkstā jumta segums min.b=4,2mm, 5,1kg/m², armējums: Polist.180 (anlogs Texno nikol tehnoplast EKP 4,5)
4. Papildus mīkstā jumta seguma kārtas iestrāde pieslēgumu vietās (pārejas, līkumi, mezgli) min.b=4,2mm, 5,1kg/m², armējums: Polist.180 (anlogs Texno nikol tehnoplast EKP 4,5)
5. Jumta aeratorus Ø90 uzstāda katrā teknē pa vienam augstākajā vietā

- ① Nesošais tērauda profils
② Jumta skārds
③ Atvērums Ø100*
④ Stiprinājuma kniedes



esošā elem. LK64-16 augša
elementa S2 augša

esošā elem.CKK-2 augša
elementa S1 apakša



SIA "WS"

Būvkr.reģ.Nr.: 7296-R
Kūrmājas prospekts 7-206,
Liepāja, LV-3401
mob.tel: +371 26534077; e-pasts: w.s@inbox.lv

Pasūtītājs:

SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"

Līguma Nr.

WS-114-12

Objekts: Daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas Aisteres ielā 7, Liepājā, energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi: fasādes un jumta vienkāršota renovācija, pagraba un bēniņu pārseguma siltināšana, apkures tīklu nomaiņa.

Rasējums:

Monolītā dz.betona plātne. Griezums 7-7.
Materiālu patēriņš dz.betona plātnei.

Stadija

VR

Lapa

BK-5

M1:40, 1:25, 1:16

Arh.reģ.Nr.: 151

Ēkas Nr.2

5200

R1/3

R1/2

jumta loka 610x780mm

R1

R1/2

R1

R1/3

R1/2

R1

R1/3

R1

R1/3

R1

R1/3

R1

R1/2

R1

R1/2

3200

3200

500

deflektors Ø90

- nokrišņu ūdens novadīšanas
dzelzbetona panelis - tekne 6380×1600mm (analogi ЛК 64-16)
ar deflektoru Ø90;

deflektors Ø90

- nokrišņu ūdens novadīšanas
dzelzbetona panelis - tekne 3180×1600mm (analogi ЛК 32-16);
ar deflektoru Ø90;

3200

5200

Ø200

- jumta panelis ar gaisa izvada atvērumu (analogi КГН52);

- lietus ūdens tecēšanas virzieni;

R1 - elementa remonts visas virsmas platībā;
R1+P - elementa remonts visas virsmas platībā ar plaisu remontu;
R1/2 - elementa remonts 1/2 virsmas platībā;
R1/3 - elementa remonts 1/3 virsmas platībā;
R1/4 - elementa remonts 1/4 virsmas platībā;
JPN - jumta paneļa nomaiņa;
LPN - nokrišņu ūdens savācošā paneļa - teknes nomaiņa;

Piemēro vietām plašām ar pistoli no izlīdzina ar špaktel/lāpstu. Elasti, vienkomponenta poliuretāna hermētiķis ar augstu pastāvīgu elastību.

2. MARISEAL 710 poliuretāna grunts. – 0.2 -0.25kg/m2

Stabilizē virsmu un nodrošina blīvu sajēti ar absorbējošu betona virsmu. Iestrādā ar veltni.

3. MARISEAL 250 hidroizolācijas membrāna.

Iestrādā ar veltnis 2 slāņos – 2-2,5 kg/m2.

4. Mariseal ģeotekstils + MARISEAL 250.

Šķīdā veidā lietojama hidroizolācijas membrāna.

Paredzēt savienojuma vietās ar caurulēm ventilācijas vadiem un skursteņiem.

5. MARISEAL 400 aizsargslānis – 0,2 kg/m2. Iestrādā ar veltnis 1 slānī.

Augsti elastīgs vienkomponenta poliuretāna aizsargslānis.

Nodrošina noturīgu pretstību pret saules starojumu (UV stabils), krāsu stabilitāti, izturību pret ūdeni un laika apstākļu ietekmi.

1. Bitumena primiera uzklāšana (anlogs Texno niko)
2. Apakšsārtas mikstā jumta segums min.b=2,8mm, 3,6kg/m², armējums: stikšķiedra (anlogs Texno niko Uniflex HPP)
3. Virsārtas mikstā jumta segums min.b=4,2mm, 5,1kg/m², armējums: Polist.180 (anlogs Texno niko tehnopolast EKP 4,5)
4. Papildus mikstā jumta seguma kārtas iestrāde pieslēgumu vietās (pārējas, lūkumi, mēzgli) min.b=4,2mm, 5,1kg/m², armējums: Polist.180 (anlogs Texno niko tehnopolast EKP 4,5)
5. Jumta aeratorus Ø90 uzstāda katrā tehnā pa vienam augstākajā vietā

(Mērogs 1:5)

[illegible]

(Mērogs 1:25)

M12, l=150mm, s=500mm

Cinkots jumta skārds 0,8mm pielocīt pēc vietas
0,6×5,9m tiek nostiprināts ar cinkotu papildus
skārda 0,8mm stiprinājumu, 0,25×5,2m

Savienojuma vietas hermetizācija

240

19

Mitrumizturīgā OSB kļajs
21×240*, l=5,2m, solis=300*mm
uz 2kārtas rub.bitum.

izveidot nobeiguma lāsen
ūdens notecei

70*

Mezgli A

Esošs jumta panelis

Cementa java

20

dībejskrūvēm l=Ø5×20mm
ar gumijotu izolētu aplākši

**Jumta paneļa (analogis КПН52) augšējā virsmas
atjaunošana atbilstoši firmas
MARISPOLYMERSSA tehnoloģijai**

Jumta paneļa 3,2x5,2m renovācijas darbu apjomi			Uz 1 elementu					Kopā	
Nr.p.k.	Nosaukums		Mērv.	Skaits	L(mm)	L(m)	Masa(kg)	4-gab	Standarts
1	Bojētā jumta paneļa 0,32x3,2x5,2 m demontāža. 3t			3				12	
2	Sijas U- profils Nr.16-1, 5,16m - 2 gab.		gab	2	5160	10,32	147	596	GOST 8240-4
3	Sijas OT-52, 5,16m - 2 gab.		gab	2	5160	10,32	163	652	GOST 26026-
4	Stiegrija Ø10AII, 1,56m - 105 gab		gab	105	1560	164	101	404	GOST 5781-4
5	Stiegrija Ø6AI, 5,66m - 18 gab		gab	18	5660	102	23	92	GOST 5781-4
6	Sietis Ø48pl, 100x100mm		m ²	24				96	
7	Betons B20, F50		m ³	2,3				9,2	
8	Detāls zem sijām -10x150x200, enkurots cementa javā, 0,2m - 4 gab		gab	4	200	0,8	9,5	38	Lokšņu tīrā
9	Cementa javā M1:100		m ³	0,025				0,1	
10	Metāla prekorozijas krāsojums		m ²	13				52	
11	Betona virsmas pārklājumi ar SikaTopSeal-107		m ²	37				148	
12	Jumta segums no 2 kārtām ruberolda bitumēnā		m ²	40				160	
13	Sūviu hermetizācija ar SikaFlex-15LM		m	17				68	

A - A Пēc remonta
M 1:200

Riboti dzb-na jumta paneļi
ar rūpnīciski iestrādātu
ūdens necaurlaidīgu virskārtu
(ribojums uzrādīts bojātam
panelim)

1540

Cementa java

CKK1

90

200 1700

"A"

WS  **PROJEKTS
BÜRO**

mob.tel: +371 265340

SIA "WS"
Būvkr. reģ. Nr.: 7296-R
Ūrmājas prospekts 7-206,
Liepāja, LV-3401
77; e-pasts: w.s@inbox.lv

Būvīnženieris	A. Bruže		08.12.
---------------	----------	--	--------

Pasūtītājs:	SIA "Liepājas namu apsaimniekotājs"	Līgums Nr.	WS-114-12
Objekts:	Daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas Aļsteres ielā 7, Liepājā, energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi: fasādes un jumta vienkāršota renovācija, pagraba un bēniņu pārseguma siltināšana, apkures tīklu nomaiņa		

Rasējums:	Stadija	Lapa
Ēku nr.1 un nr.2 jumta plāni ar remontējamo virsmu marķējumu. Nomaināmā jumta paneļu detalizācija un tā materiālu specifikācija. Remonta veikšanas tehnoloģiska gaita	VR	BK-6

Arh.reg.Nr.: 151