

LK MPB "Žemaitija" pastato 1C3p,
Jaunystės g. 7, Klaipėda, vidaus šilumos

Lokalinė sąmata Nr. S001

Kompleksas: tinklų paprastojo remonto projektas

Objektas: Jaunystės g. 7, Klaipėda

Žiniaraštis: Šildymo (Š)

2022m. Kovo mėn. kainomis

Iš viso: **110465,43 EUR**

Eil. Nr.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt	Kiekis	Kaina	Suma
1	C220609	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo, su aklėmis, oro išleidikliu ir pakabinimo laikikliais, 21-600-900, 1211 W, 80/60°C	vnt	8	62,218	497,74
2	C220614	Tas pats, 21-550-1400, 1750 W, 80/60°C.	vnt	5	88,159	440,80
3	C220610	Tas pats, 21-550-1000, 1250 W, 80/60°C.	vnt	1	67,473	67,47
4	C220609	Tas pats, 21-550-900, 1125 W, 80/60°C.	vnt	11	62,218	684,40
5	C220608	Tas pats, 21-550-800, 1000 W, 80/60°C.	vnt	6	57,090	342,54
6	C220607	Tas pats, 21-550-700, 875 W, 80/60°C.	vnt	34	51,422	1748,36
7	C220606	Tas pats, 21-550-600, 750 W, 80/60°C.	vnt	18	49,896	898,13
8	C220605	Tas pats, 21-550-500, 625 W, 80/60°C.	vnt	26	46,494	1208,84
9	C220604	Tas pats, 21-550-400, 500 W, 80/60°C.	vnt	7	41,958	293,71
10	C220510	Tas pats, 21-500-1000, 1153 W, 80/60°C.	vnt	2	71,594	143,19
11	C220509	Tas pats, 21-500-900, 1038 W, 80/60°C.	vnt	2	58,968	117,94
12	C220508	Tas pats, 21-500-800, 922 W, 80/60°C.	vnt	11	55,566	611,23
13	C220507	Tas pats, 21-500-700, 807 W, 80/60°C.	vnt	45	51,030	2296,35
14	C220506	Tas pats, 21-500-600, 692 W, 80/60°C.	vnt	6	47,628	285,77
15	C220505	Tas pats, 21-500-500, 577 W, 80/60°C.	vnt	24	44,226	1061,42
16	C220504	Tas pats, 21-500-400, 461 W, 80/60°C.	vnt	1	39,690	39,69
17	C220404	Tas pats, 21-400-400, 382 W, 80/60°C.	vnt	2	37,569	75,14
18	C220306	Tas pats, 21-300-600, 447 W, 80/60°C.	vnt	1	39,690	39,69
19	C220304	Tas pats, 21-300-400, 298 W, 80/60°C.	vnt	5	32,886	164,43
20	R1	"H" tipo jungtis radiatoriaus pajungimui, tiesi.	vnt	213	5,783	1231,86
21	N16P-0901	Plieninių šildymo radiatorių montavimas.	vnt	213	19,136	4076,01
22	N16P-0501-1	"H" tipo jungties montavimas.	vnt.	213	1,824	388,62
23	N16P-0501-1	Termostatinų radiatorių vožtuvų montavimas.	vnt.	213	1,824	388,62
24	013G5116	Termostatinės galvutės su dujinio užpildu, montuojamos ant tiekimo vamzdyje prie radiatorių ant dviegių vožtuvų. Veikimo riba, 7-26°C.	vnt	213	14,135	3010,73
25	N16P-0501-1	Termostatinų galvučių montavimas.	vnt.	213	1,824	388,62
26	013G3238	Dvieigis vožtuvas, tinkamas montuoti termogalvai, kuri pridaro vožtuvą, DN15.	vnt	213	7,779	1656,98
27	R1	Plieninis presuojamas vamzdis d64x1,5, Pn=1,6 MPa, tmax=150 °C.	m	36	13,608	489,89
28	R1	Plieninis presuojamas vamzdis d54x1,5, Pn=1,6 MPa, tmax=150 °C.	m	48	19,448	933,51
29	R1	Plieninis presuojamas vamzdis d42x1,5, Pn=1,6 MPa, tmax=150 °C.	m	88	4,309	379,21
30	R1	Plieninis presuojamas vamzdis d35x1,5, Pn=1,6 MPa, tmax=150 °C.	m	80	3,334	266,72
31	R1	Plieninis presuojamas vamzdis d28x1,5, Pn=1,6 MPa, tmax=150 °C.	m	128	2,381	304,82
32	R1	Plieninis presuojamas vamzdis d22x1,5, Pn=1,6 MPa, tmax=150 °C.	m	218	1,814	395,54
33	R1	Plieninis presuojamas vamzdis d18x1,2, Pn=1,6 MPa, tmax=150 °C.	m	94	1,361	127,92
34	R1	Plieninis presuojamas vamzdis, d15x1,2, Pn=1,6 MPa, tmax=150 °C.	m	158	1,134	179,17
35	30x64	Šiluminė izoliacija, kevalai, d64, δ=30mm	m	36	3,936	141,70

Eil. Nr.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt	Kiekis	Kaina	Suma
36	30x54	Šiluminė izoliacija, kevalai, d54, δ =30mm	m	48	3,428	164,52
37	30x42	Šiluminė izoliacija, kevalai, d42, δ =30mm	m	88	3,074	270,49
38	30x35	Šiluminė izoliacija, kevalai, d35, δ =30mm	m	80	2,838	227,03
39	30x28	Šiluminė izoliacija, kevalai, d28, δ =30mm	m	128	2,477	317,01
40	30x22	Šiluminė izoliacija, kevalai, d22, δ =30mm	m	218	2,396	522,24
41	30x18	Šiluminė izoliacija, kevalai, d18, δ =30mm	m	94	2,226	209,25
42	30x18	Šiluminė izoliacija, kevalai, d15, δ =30mm	m	158	2,109	333,26
43	R1	Fasoninės plieninių vamzdžių dalys ir tvirtinimo detalės.	kompl	1	6236,999	6237,00
44	R1	Vamzdynų laikikliai.	kompl	1	113,400	113,40
45	CALC1-1	Plieninių vamzdžių montavimas tvirtinant prie konstrukcijų, kai vamzdžio skersmuo iki 22mm.	m	252	6,678	1682,92
46	CALC1-1	Plieninių vamzdžių montavimas tvirtinant prie konstrukcijų, kai vamzdžio skersmuo 22-40mm.	m	426	7,513	3200,56
47	CALC1-1	Plieninių vamzdžių montavimas tvirtinant prie konstrukcijų, kai vamzdžio skersmuo 40-70mm.	m	172	10,852	1866,57
48	N26-219	Vamzdžių izoliavimas kevalais kai vamzdžio skersmuo iki 35mm.	m	678,00	2,069	1402,54
49	N26-218	Vamzdžių izoliavimas kevalais kai vamzdžio skersmuo 42-64mm.	m	172	2,443	420,22
50	R1	Plastikinis daugiasluoksnis vamzdis PEXc/Al/PEXc, d20x2,0, su apsauginiu gofruotu šarvu.	m	48	1,247	59,88
51	R1	Plastikinis daugiasluoksnis vamzdis PEXc/Al/PEXc, d18x2,0, su apsauginiu gofruotu šarvu.	m	104	1,021	106,14
52	R1	Plastikinis daugiasluoksnis vamzdis PEXc/Al/PEXc, d16x2,0, su apsauginiu gofruotu šarvu.	m	410	0,850	348,70
53	R1	Plastikinis daugiasluoksnis vamzdis PEXc/Al/PEXc, d14x2,0, su apsauginiu gofruotu šarvu.	m	1060	0,850	901,53
54	R1	Fasoninės plastikinių vamzdžių dalys ir tvirtinimo detalės.	kompl	1	4365,900	4365,90
55	N21-125	Vamzdynų iki d32 skersmens tiesimas tvirtinant prie konstrukcijų.	m	1622	5,846	9482,69
56	39050	Rutulinis uždarymo ventilis, DN63.	vnt	2	66,915	133,83
57	39050	Rutulinis uždarymo ventilis, DN50.	vnt	2	23,814	47,63
58	39040	Rutulinis uždarymo ventilis, DN40.	vnt	4	15,876	63,50
59	39032	Rutulinis uždarymo ventilis, DN32.	vnt	4	10,206	40,82
60	39025	Rutulinis uždarymo ventilis, DN25.	vnt	8	6,804	54,43
61	39020	Rutulinis uždarymo ventilis, DN20.	vnt	34	4,536	154,22
62	36015	Rutulinis uždarymo ventilis, DN15.	vnt	30	3,402	102,06
63	N16-61	Rutulinių ventilių iki DN63 prijungimas.	vnt	84	15,285	1283,95
64	27740	Automatinis nuorintojas, DN63.	vnt	2	28,350	56,70
65	N16-61	Automatinių nuorintojų d63 prijungimas.	vnt	2	15,285	30,57
66	003Z5604	Automatinio balansavimo-reguliavimo ventilis, nepriklausomas nuo slėgio, kurį sudaro tolygaus valdymo ventilis, reguliavimo membrana, srauto matavimo antgaliai, korpusas, d32.	vnt	2	188,244	376,49
67	003Z5603	Tas pats, d25.	vnt	2	51,030	102,06
68	003Z5602	Tas pats, d20.	vnt	2	68,040	136,08
69	003Z5601	Tas pats, d15.	vnt	7	68,040	476,28
70	003Z5601	Tas pats, d15 LF.	vnt	10	68,040	680,40
71	003Z5601	Tas pats, d10 LF.	vnt	1	45,360	45,36
72	N16-61	Automatinių balansavimo-reguliavimo ventilių montavimas kai skersmuo iki 32.	vnt	24	3,265	78,37

Eil. Nr.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt	Kiekis	Kaina	Suma
73	R63P-3104	Senų radiatorių demontavimo darbai (radiatorių nuėmimas).	vnt.	210	7,891	1657,21
74	R17-36	Vienvamzdės senos šildymo sistemos vamzdinių demontavimo darbai.	m	2350	2,178	5119,13
75	CALC1-1	Senos armatūros demontavimo darbai	kompl	1	1113,044	1113,04
76	N16P-1406	Šildymo sistemos hidraulinis bandymas	m	1	1480,500	1480,50
77	N22P-0705	Vamzdinių praplovimas be dezinfekcijos kai vamzdžių skersmuo iki 65mm.	m	2472	0,488	1205,32
78	CALC1-1	Skylių per išorinę sieną 124 mm gręžimo darbai.	vnt	4	22,366	89,46
79	CALC1-1	Skylių per išorinę sieną užtaisymas.	vnt	4	19,583	78,33
80	N34-35-1	Pakabinamų lubų ardymas.	m2	528	4,204	2219,51
81	CALC1-1	Pakabinamos lubos "Armstrong".	m2	528	12,627	6666,80
82	CALC1-1	Pakabinamų lubų montavimas atstatant interjerą į pradinę padėtį.	m2	528	8,967	4734,69
83	CALC1-1	Grindų ardymas, vagų iškirtimas.	m2	115	1,391	160,00
84	CALC1-1	Grindų atstatymas į pradinę būklę, užtaisymas.	m2	315	1,391	438,26
85	N15P-0101	Sienų remontas, dažymas po radiatorių demontavimo.	m2	170,4	13,662	2327,94
86	CALC1-1	Skylių perdangose iškirtimas stovams, Ø88mm.	vnt	2	32,210	64,42
87	CALC1-1	Skylių perdangose iškirtimas stovams, Ø82mm.	vnt	12	25,253	303,04
88	CALC1-1	Skylių perdangose iškirtimas stovams, Ø78mm.	vnt	2	22,470	44,94
89	CALC1-1	Skylių perdangose iškirtimas stovams, Ø75mm.	vnt	4	21,079	84,32
90	CALC1-1	Skylių perdangose užtaisymas.	vnt	20	25,253	505,06
91	CALC1-1	Šviestuvų demontavimas.	vnt	36	4,174	150,26
92	CALC1-1	Šviestuvų sumontavimas į pradinę būklę.	vnt	36	9,739	350,61
93	CALC1-1	Dūmų detektorių demontavimas.	vnt	49	4,174	204,52
94	CALC1-1	Dūmų detektorių sumontavimas į pradinę būklę.	vnt	49	9,739	477,22
95	CALC1-1	Judesio daviklių demontavimas.	vnt	12	4,174	50,09
96	CALC1-1	Judesio daviklių sumontavimas į pradinę būklę.	vnt	12	9,739	116,87
97	CALC1-1	Vaizdo kamerų demontavimas.	vnt	5	4,174	20,87
98	CALC1-1	Vaizdo kamerų sumontavimas į pradinę būklę.	vnt	5	9,739	48,70
99	CALC1-1	Exit ženkliukų demontavimas.	vnt	2	4,174	8,35
100	CALC1-1	Exit ženkliukų sumontavimas į pradinę būklę.	vnt	2	9,739	19,48
101	CALC1-1	Perspėjimo sirenų demontavimas.	vnt	6	4,174	25,04
102	CALC1-1	Perspėjimo sirenų sumontavimas į pradinę būklę.	vnt	6	9,739	58,43
Iš viso už skyrių šildymas						91293,74
Iš viso su netiesioginėmis išlaidomis						91293,74
Jrengimai						
Bendra vertė be PVM						91293,74
PVM						19171,69
Bendra vertė su PVM						110465,43

Sudarė: Lukas Jašinskas

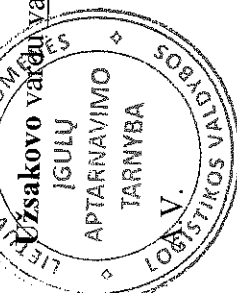
Generalinis direktorius
Darius BacevičiusIlgulų aptarnavimo
Tarnybos vadas
plk. Darius Mikalauskas

2022 m. balandžio 11 d. sutarties Nr. U-172
2 priedas

KALENDORINIS DARBŲ VYKDYMO GRAFIKAS

Statinio pavadinimas, adresas MPB „Žemaitija“ pastato 1C3p šilumos tinklų remonto darbai, Jaunystės g. 7, Klaipėda
Rangovas: UAB „Darnina“

Eil. Nr.	Darbų aprašymas pagal lokalinę sąmatą	Darbų apimtis (Eur) be PVM	Darbų pradžia	Darbų pabaiga	2022 metai											
					04 mėn.	05 mėn.	06 mėn.	07 mėn.	08 mėn.	09 mėn.						
1	Radiatorių demontavimas/montavimas	18401,08	2022-05-02	2022-07-31		X	X	X	X	X						
2	Termostatinė galvutė/vožtuvų montavimas	3787,97	2022-05-15	2022-08-21												
3	Automatinių balansinių ventilių montavimas	1895,04	2022-05-02	2022-08-07		X	X	X	X	X						
4	Uždaromosios armatūros montavimas	1937,14	2022-05-02	2022-08-30		X	X	X	X	X						
5	Vamzdinių demontavimas/montavimas	50121,07	2022-05-02	2022-08-30		X	X	X	X	X						
6	Šviestuvų demontavimas/montavimas	500,87	2022-06-01	2022-08-30												
7	Silpnųjų srovių demontavimas/montavimas (dūmų detektoriai, judesio davikliai, vaizdo kameros, exit ženklai)	1029,57	2022-06-01	2022-08-30												
8	Armstrong lubų demontavimas/montavimas	13621,00	2022-06-01	2022-08-30												
IŠ VISO (eurų be PVM):					(Pasirinkimai žymimi „X“)											
IŠ VISO (eurų su PVM):																
IŠ VISO (eurų be PVM):																
IŠ VISO (eurų su PVM):																



Užsakovo vardu vad. pl. ltn. Darius Mikalauskas
(Vardas, pavardė, parašas)

Rangovo vardu generalinis direktorius Darius Bacevičius
(Vardas, pavardė, parašas)

A.V. *Darius Bacevičius*

PROJEKTUOTOJAS	UAB „PRIMUM group“ Savanorių pr. 65a, 3 aukštas LT-03149 Vilnius Mob.: 869147120; info@primum.lt		 Uždaroji akcinė bendrovė
PROJEKTO NR.	PRI-20.062		
PROJEKTO PAVADINIMAS	LK MPB „ŽEMAITIJA“ PASTATO 1C3p, JAUNYSTĖS G. 7, KLAIPĖDA, VIDAUS ŠILUMOS TINKLŲ PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas		
PROJEKTAVIMO STADIJA	Techninis darbo projektas		
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys		
PROJEKTAS	Šildymo (Š)		
UŽSAKOVAS	LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS ĮGULŲ APNARNAVIMO TARNYBA		
ĮMONĖS PAVADINIMAS	PAREIGOS	Vardas, pavardė, atestato Nr.	PARAŠAS
UAB "PRIMUM Group"	Direktorius	R. Masialskis	
	PV	A. Jocius atestatas Nr. 38211	

ŠILDYMO PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS					
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo nr.
PRI-20.062-TDP-Š-TT	1	0	Titulinis lapas		1
PRI-20.062-TDP-Š-DŽ	1	0	Dokumentų žiniaraštis		2
PRI-20.062-TDP-Š-AR	7	0	Aiškinamasis raštas		3-9
PRI-20.062-TDP-Š-TS	27	0	Techninės specifikacijos		10-36
PRI-20.062-TDP-Š-SŽ	4	0	Įrengimų, gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis		37-40
PRIEDAI					
	4		Projektavimo techninė užduotis		41-44
Priedas A	2		Techninė specifikacija		45-46
Nr. 38211	1		Projekto vadovo atestatas		47
PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS					
PRI-20.062-TDP-Š-B.01	1	0	Pirmo aukšto planas su šildymo sistema M 1:100		48
PRI-20.062-TDP-Š-B.02	1	0	Antro aukšto planas su šildymo sistema M 1:100		49
PRI-20.062-TDP-Š-B.03	1	0	Trečio aukšto planas su šildymo sistema M 1:100		50
PRI-20.062-TDP-Š-B.04	1	0	Šildymo sistemos aksonometrinė schema M 1:100		51
PRI-20.062-TDP-Š-B.05	1	0	Radiatoriaus pajungimo schema		52

0	2020-10-13			Statybos leidimui. Konkursui. Statybai	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Parv. Dok. Nr.	PRIMUM GROUP UAB „PRIMUM group“; Savanorių pr. 65A; 3 aukštas; LT-03149 Vilnius; Tel. 869147120; info@primum.lt			LK MPB “Žemaitija” pastato nr. 1C3p, Jaunystės g. 7, Klaipėda, vidaus šilumos tinklų paprastojo remonto projektas	
38211	PDV	A. Jocius		DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
Kalba LT	Statytojas: Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulių aptarnavimo tarnyba				
PRI-20.062-TDP-Š-DŽ				Lapas	Lapų
				1	1

ŠILDYMO PROJEKTO AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šildymo sistemos paprastojo remonto projektas atliktas įvertinant architektūrinį patalpų išplanavimą, pastato šilumines, konstrukcijų medžiagas, klimatinis aplinkos veiksnius bei remiantis Lietuvoje galiojančiais Statybos Reglamentais bei Statybos Taisyklėmis. Remontuojant šį pastatą, numatoma atlikti naujos ir efektyvios šildymo sistemos sumontavimą. Šildymo sistema bus prijungiama prie esamo šilumos punkto.

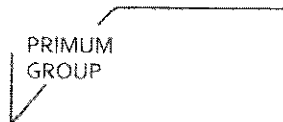
Skačiuojant patalpų šilumos nuostolius buvo įvertinti šilumos nuostoliai per atitvaras, per ilginis šilumos tiltelius, infiltracijos bei nuostoliai dėl natūralaus vėdinimo.

atalpų vidaus oro temperatūra priimta pagal HN 42:2009 "Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas" reikalavimus.

Visas įrengimų specifikacijas žiūrėti techninėse specifikacijose "PRI-20.062-TDP-Š-TS", o konkrečias projektines galias - brėžiniuose. Įrenginių pririšimo matmenys gali būti tikslinami, tikslinti darbų vadovo nuožiūra.

1.1. Norminiai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	NR. I-1240
2.	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“	STR 1.01.02:2016
3.	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	STR 1.04.04:2017
4.	„Statinių klasifikavimas“	STR 1.01.03:2017
5.	„Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“	STR 1.12.06:2002
6.	„Visuomeninės paskirties statiniai“	STR 2.02.02:2004
7.	„Esminis statinio reikalavimas. Gaisrinė sauga“	STR 2.01.01(2):1999
8.	„Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“	STR 2.01.01(3):1999
9.	„Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“	STR 2.01.01(4):2008
10.	„Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“	STR 2.01.01(5):2008
11.	„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“	STR 2.01.01(6):2008
12.	„Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (aktuali redakcija 2015-03-27)“	STR 2.09.02:2005
13.	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“	STR 2.01.02:2016
14.	„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos“	STR 2.01.01(6):2008

0	2020-10-13			Statybos leidimui. Konkursui. Statybai			
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 PRIMUM GROUP			UAB „PRIMUM group“; Savanorių pr. 65A; 3 aukštas; LT-03149 Vilnius; Tel. 869147120; info@primum.lt			
38211	PDV	A. Jocius		AIŠKINAMASIS RAŠTAS			
Kalba LT	Statytojas: Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulių aptarnavimo tarnyba			PRI-20.062-TDP-Š-AR		Lapas 1	Lapų 7

	išsaugojimas"	
15.	„Statybinė klimatologija"	RSN 156-94
16.	„Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje"	HN 33:2011
17.	„Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas"	HN 42:2009
18.	„Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose"	HN 69:2003
19.	„Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore"	HN 121:2010

Projektui parengti panaudota licencijuota programinė įranga: MS Office 2016, AutoCAD LT 2018.

Lauko oro parametrai:

- Žiema: $t_z = -20,0$ °C;
- Drėgnumas esant aukšč.t. 85 % sant. drėgn.;
- Vasara: $t_v = 23,8$ °C;
- Drėgnumas esant aukšč.t. 79 % sant. drėgn.;
- Entalpija $h_z = -18,2$ kJ/kg;
- Entalpija $h_v = 52,2$ kJ/kg;
- Šildymo sezono vidutinė išorės temperatūra $t_{vid} = 1,9$ °C;
- Šildymo sezono trukmė - 214 dienų;
- Šildomas plotas 4342,30 m².

Šilumos perdavimo koeficientai:

Visuomeniniai pastatai	
Atitvaros	$U_{norm}, W/m^2K$
Išorinės sienos	$\leq 0,220$
Vidinės sienos	$\leq 0,220$
Durys	$\leq 1,900$
Langai	$\leq 1,400$
Stogas	$\leq 0,180$

Ilginių šiluminių tiltelių projektinės reikšmės:

Tiltelis	$\Psi, W/mK$
Sienos išorinis kampas	0,00
Sienos vidinis kampas	0,05
Langų angokraščiai	0,05
Durų šonų ir vidaus angokraščiai	0,10
Durų slenksčiai	0,20

ŠILDYMAS

Pagrindiniai projekto dalies techniniai rodikliai:

Pastato (irengimo) pavadinimas	Metų periodai esant T_{is} °C	Maksimali projektinė šiluminė galia			
		Šildymui	Oro užuolaidom	Vėdinimui	Karštam vandeniui

PRI-20.062-TDP-Š-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

		kW	kW	kW	kW
Administracinės paskirties pastatas	-20	176,06	-	-	-

Šildymo sistemos temperatūrinis grafikas 80/60 °C.
 Šilumos šaltinis šildymo sistemai miesto šilumos tinklai.
 Planuojamo energetinio naudingumo klasė C.

Šildymo sezono trukmė 214 dienų (šildymo sezono pradžia, kai lauko temperatūra žemiau 10°C).

Pastatui suprojektuota dvivamzdė radiatorinio šildymo sistema. Demontuojami seni radiatoriai (200 vnt), suprojektuoti nauji apatinio pajungimo radiatoriai (213 vnt). Radiatoriai komplektuojami su aklėmis, oro išleidikliais ir laikikliais. Radiatoriai pritaikomi prie patalpų interjero. Radiatoriai prie vamzdynų jungiami "H" tipo jungtimis,

Demontuojami seni plieniniai vamzdžiai, jų fasoninės dalys bei armatūra. Suprojektuoti nauji plieniniai vamzdžiai 15x1,2, 18x1,2, 22x1,5, 28x1,5, 35x1,5, 42x1,5, 54x1,5 bei 64x1,5 šildymo sistemoms magistralėms ir stovams bei daugiasluoksniai PEXc/Al/PE 14x2.0, 16x2.0, 18x2.0 bei 20x2.0 vamzdžiai su apsauginiu šarvu radiatorių pajungimui bei reikalingos fasoninės dalys. Magistraliniai plieniniai vamzdžiai montuojami virš pakabinamų lubų, stovai leidžiasi ar kyla patalpose, daugiasluoksniai vamzdžiai nuo stovų link radiatorių montuojami slėptai sienose bei grindyse. Šarvas leidžia pakeisti vamzdžius neardant grindų ar sienų. Taip pat, šarvas atlieka ne tik apsauginę, bet ir šilumos izoliacijos funkciją. Ant tiekiamo vamzdžio šalia radiatorių sumontuojamos termostatinės galvutės su dujiniu užpildu, kurios, priklausomai nuo patalpos temperatūros, atidaro arba uždaro dviegi vožtuvą taip padidinant ar sumažinant reikalingą vandens debitą. Rekomenduojama nustatymo reikšmė – 3. Pagal poreikį, jei patalpoje šaltoka, galima padidinti galvutės nustatymo reikšmę, jei per karšta – sumažinti. Toliau tekėjimas susireguliuoja automatiškai. Vamzdžiai nuo radiatorių jungiami į stovus, stovai jungiami į magistroles. Magistraliniai vamzdžiai klojami su nuolydžiu 0,002 į šilumos punkto pusę. Brėžiniuose stovų vieta gali truputį skirtis nuo realios vietos, montuoti pagal esamą situaciją. Montuojant šildymo sistemą taip pat numatomas pakabinamų lubų demontavimas, taip pat šviestuvų, dūmų detektorių, wi-fi siųstuvų, sirenų, judesio daviklių, vaizdo kamerų demontavimas ir sumontavimas į pradinę būklę baigus montuoti šildymo sistemą. Taip pat numatomas grindų ardymas, vagų kirtimas, skylių perdangose iškirtimas bei visi interjero atstatymo darbai baigus montuoti šildymo sistemą.

Šilumos gamybai naudojamas esamas šilumos punktas. Šiame projekte jo renovavimas nenumatytas.

Šilumos nuostoliai 189,45 kW;

Maksimali radiatorinio šildymo sistemos galia 176,06 kW;

Metinis šilumos poreikis šildymui iš miesto šilumos tinklų 409,17 MWh.

Šildymo sistemų įranga ir medžiagos turi atitikti techninių specifikacijų (TS) reikalavimus.

Patalpų skaičiuotinos temperatūros žiemą ir vasarą, tai pat šilumos ir šalčio poreikiai pateikiami lentelėje:

Patalpa	Patalpos plotas, m ²	Temperatūra žiemą, °C	Temperatūra vasarą, °C	Šilumos poreikis, W	Šalčio poreikis, W
1-1	71,60	20°C	22°C	3222	Pagal faktą
1-2	24,18	20°C	22°C	1088	Pagal faktą
1-5	5,17	20°C	22°C	233	Pagal faktą
1-6	5,64	18°C	22°C	254	Pagal faktą
1-7	5,11	20°C	22°C	230	Pagal faktą
1-8	4,74	20°C	22°C	213	Pagal faktą

1-9	22,85	18°C	22°C	1028	Pagal faktą
1-10	2,94	18°C	22°C	132	Pagal faktą
1-11	13,40	18°C	22°C	603	Pagal faktą
1-12	16,35	20°C	22°C	736	Pagal faktą
1-13	9,78	20°C	22°C	440	Pagal faktą
1-14	19,79	20°C	22°C	891	Pagal faktą
1-15	7,89	20°C	22°C	355	Pagal faktą
1-16	7,86	20°C	22°C	354	Pagal faktą
1-17	47,30	20°C	22°C	2129	Pagal faktą
1-18	52,18	20°C	22°C	2348	Pagal faktą
1-19	16,38	20°C	22°C	737	Pagal faktą
1-20	37,35	20°C	30°C	1681	Pagal faktą
1-21	2,53	18°C	22°C	114	Pagal faktą
1-22	53,15	20°C	22°C	2392	Pagal faktą
1-23	16,70	20°C	22°C	752	Pagal faktą
1-24	35,77	20°C	26°C	1610	Pagal faktą
1-25	5,62	20°C	22°C	253	Pagal faktą
1-26	16,55	20°C	22°C	745	Pagal faktą
1-27	7,98	22°C	22°C	359	Pagal faktą
1-28	8,09	22°C	22°C	364	Pagal faktą
1-29	3,23	18°C	22°C	145	Pagal faktą
1-30	8,15	22°C	22°C	367	Pagal faktą
1-31	8,28	22°C	22°C	373	Pagal faktą
1-32	4,32	18°C	22°C	194	Pagal faktą
1-33	213,42	20°C	22°C	9604	Pagal faktą
1-34	9,21	20°C	22°C	414	Pagal faktą
1-35	51,55	20°C	22°C	2320	Pagal faktą
1-36	15,84	20°C	22°C	713	Pagal faktą
1-37	51,12	20°C	22°C	2300	Pagal faktą
1-38	34,07	18°C	22°C	1533	Pagal faktą
1-39	43,83	18°C	22°C	1972	Pagal faktą
1-40	27,28	20°C	22°C	1228	Pagal faktą
1-41	17,19	20°C	22°C	774	Pagal faktą
1-42	20,14	18°C	22°C	906	Pagal faktą
1-45	108,24	20°C	22°C	4871	Pagal faktą
1-46	9,80	16°C	22°C	441	Pagal faktą
1-47	14,60	16°C	22°C	657	Pagal faktą
1-48	35,48	20°C	22°C	1597	Pagal faktą
1-49	77,04	18°C	22°C	3467	Pagal faktą
1-50	35,24	20°C	22°C	1586	Pagal faktą
1-51	15,43	20°C	22°C	694	Pagal faktą
1-52	6,04	18°C	22°C	272	Pagal faktą
1-53	5,43	18°C	22°C	244	Pagal faktą
1-54	145,18	20°C	22°C	6533	Pagal faktą
1-55	17,35	18°C	22°C	781	Pagal faktą
1-56	12,62	18°C	22°C	568	Pagal faktą
1-57	11,67	18°C	22°C	525	Pagal faktą
1-58	17,35	18°C	22°C	781	Pagal faktą
1-59	143,78	20°C	22°C	6470	Pagal faktą
1-60	5,05	18°C	22°C	227	Pagal faktą
1-61	5,52	18°C	22°C	248	Pagal faktą

1-62	15,71	20°C	22°C	707	Pagal faktą
1-65	73,17	18°C	22°C	3293	Pagal faktą
1-66	9,64	22°C	22°C	434	Pagal faktą
1-67	4,69	22°C	22°C	211	Pagal faktą
1-68	25,70	20°C	22°C	1157	Pagal faktą
1-69	6,65	22°C	22°C	299	Pagal faktą
1-70	17,30	20°C	22°C	779	Pagal faktą
1-71	13,00	20°C	22°C	585	Pagal faktą
1-72	8,57	20°C	22°C	386	Pagal faktą
1-73	14,29	20°C	22°C	643	Pagal faktą
1-74	3,58	20°C	22°C	161	Pagal faktą
1-75	6,89	20°C	22°C	310	Pagal faktą
1-76	12,42	18°C	22°C	559	Pagal faktą
1-77	6,16	18°C	22°C	277	Pagal faktą
1-78	6,18	18°C	22°C	278	Pagal faktą
1-79	4,41	18°C	22°C	198	Pagal faktą
1-80	55,17	20°C	22°C	2483	Pagal faktą
1-81	25,89	20°C	22°C	1165	Pagal faktą
1-82	6,67	20°C	22°C	300	Pagal faktą
1-83	17,46	20°C	22°C	786	Pagal faktą
1-84	19,40	20°C	22°C	873	Pagal faktą
1-85	4,33	22°C	22°C	195	Pagal faktą
1-86	6,63	20°C	22°C	298	Pagal faktą
1-87	9,86	18°C	22°C	444	Pagal faktą
1-88	2,83	22°C	22°C	127	Pagal faktą
1-89	9,09	20°C	22°C	409	Pagal faktą
1-90	4,19	20°C	22°C	189	Pagal faktą
1-91	16,70	20°C	22°C	752	Pagal faktą
1-92	44,41	20°C	22°C	1998	Pagal faktą
1-93	51,37	20°C	22°C	2312	Pagal faktą
1-94	52,14	20°C	22°C	2346	Pagal faktą
1-95	18,02	20°C	22°C	811	Pagal faktą
1-96	54,87	20°C	22°C	2469	Pagal faktą
1-97	21,23	20°C	22°C	955	Pagal faktą
1-98	51,73	20°C	22°C	2328	Pagal faktą
1-99	4,52	18°C	22°C	203	Pagal faktą
1-100	16,02	20°C	22°C	721	Pagal faktą
1-101	5,90	18°C	22°C	266	Pagal faktą
1-102	15,01	20°C	22°C	675	Pagal faktą
1-103	49,88	20°C	22°C	2245	Pagal faktą
1-104	13,46	18°C	22°C	606	Pagal faktą
1-105	15,99	20°C	22°C	720	Pagal faktą
1-106	9,33	20°C	22°C	420	Pagal faktą
1-107	2,18	22°C	22°C	98	Pagal faktą
1-108	1,30	22°C	22°C	59	Pagal faktą
1-109	1,31	22°C	22°C	59	Pagal faktą
1-110	1,29	22°C	22°C	58	Pagal faktą
1-111	1,21	22°C	22°C	54	Pagal faktą
1-112	1,29	22°C	22°C	58	Pagal faktą
1-113	1,29	22°C	22°C	58	Pagal faktą
1-114	2,16	22°C	22°C	97	Pagal faktą

PRI-20.062-TDP-Š-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

PRI-20.062-TDP-Š-AR	Lapas	Lapu	Laida
	6	7	0

2-29	8,15	22°C	22°C	285	Pagal faktą
2-30	3,23	22°C	22°C	113	Pagal faktą
3-1	209,22	20°C	22°C	10461	Pagal faktą
3-2	52,65	20°C	22°C	2633	Pagal faktą
3-3	16,45	20°C	22°C	823	Pagal faktą
3-4	34,82	20°C	22°C	1741	Pagal faktą
3-5	15,98	20°C	22°C	799	Pagal faktą
3-6	52,67	20°C	22°C	2634	Pagal faktą
3-7	15,94	20°C	22°C	797	Pagal faktą
3-8	7,97	22°C	22°C	399	Pagal faktą
3-9	1,44	22°C	22°C	72	Pagal faktą
3-10	1,44	22°C	22°C	72	Pagal faktą
3-11	2,51	22°C	22°C	126	Pagal faktą
3-12	0,90	18°C	22°C	45	Pagal faktą
3-13	52,69	20°C	22°C	2635	Pagal faktą
3-14	16,38	20°C	22°C	819	Pagal faktą
3-15	35,07	20°C	22°C	1754	Pagal faktą
Suma	4342,30	-	-	189450	Pagal faktą

Pastaba. Šalčio poreikiai patalpoms šiame projekte neskaičiuoti. Kai kuriose patalpose sumontuoti "Split" tipo kondicionieriai, nauji neprojektuojami.

ŠILDYMO PROJEKTO TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

Rangovas įrengia visą šildymo sistemą.

Rangovas turi teisę pasiūlyti medžiagas, kurios yra tolygios ar geresnės kokybės, nei nurodyta. Inžinieriui patvirtinti turi būti pateikti medžiagų pavyzdžiai ar brošiūros.

Brėžiniai ir techninės specifikacijos papildo vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien tik techninėse specifikacijose.

1.2. Normos ir taisyklės:

- Statybos techniniai reglamentai (STR);
- Higienos normos (HN);
- Respublikinės statybos normos (RSN);
- EN, „Eurovent“ ir ISO standartų reikalavimai.

1.3. Komponentus identifikuojančios etiketės:

Visos įrengimų pozicijos ir su jomis susijusios sklendės, komutavimo aparatai ir valdikliai turi būti aiškiai pažymėti naudojant schemose nurodytą numeravimo sistemą. Ši sistema taikoma techninės priežiūros vadovuose, išpildymo brėžiniuose ir visuose kituose dokumentuose, kuriais Inžinierius ir Užsakovas gali naudotis galutinai perdavus pastatą.

Identifikuojančios etiketės turi būti iš trafolito ar kitos patvirtintos medžiagos, su juodais įrašais baltame fone, jei nėra susitarta kitaip. Raidės turi būti "linotipijos" stiliaus, ne mažesnės kaip 5 mm. Etiketės turi būti mažiausiai dviem žalvariniais sraigtais pritvirtintos ant visos įrangos, sklendžių, siurblių valdiklių ir jungiklių ar greta jų. Užrašai turi būti lietuvių kalba.

Lipnia juostele tvirtinamo etiketės iš plastmasės neleidžiamos.

1.4. Klimato duomenys:

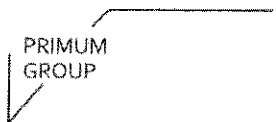
Išorės projektavimo sąlygos:

Aukščiausia lauko t vasarą + 23,8 °C;

Drėgnumas esant aukšč.t. 79 % sant. drėgn.;

Žemiausia lauko t žiemą -20°C;

Drėgnumas esant aukšč.t. 85 % sant. drėgn.;

0	2020-10-13			Statybos leidimui. Konkursui. Statybai			
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „PRIMUM group“; Savanorių pr. 65A; 3 aukštas; LT-03149 Vilnius; Tel. 869147120; info@primum.lt			LK MPB “Žemaitija” pastato nr. 1C3p, Jaunystės g. 7, Klaipėda, vidaus šilumos tinklų paprastojo remonto projektas			
38211	PDV	A. Jocius		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS			
Kalba LT	Statytojas: Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulų aptarnavimo tarnyba			PRI-20.062-TDP-Š-TS		Lapas	Lapų
						1	27

Entalpija žiemą -18,2 kJ/kg;

Entalpija vasarą 52,2 kJ/kg.

2. ŠILDYMAS

2.1. Radiatoriai.

Plieniniai šampuoti radiatoriai, kurie skirti pakeisti senus radiatorius ir puikiai tinka remontuojamiems pastatams. Skaiciuojamasis šilumos atidavimas pagal LST EN 442. Pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo specialaus lakštinio plieno. Plieno storis pagal EN 442 standartą. Gamykloje kiekvieno radiatoriaus sandarumas išbandomas min. 13 bar slėgiu. Su šoninėmis ir viršutine dekoratyvinėmis apdailomis, paviršiaus briaunų žingsnis 33,3 mm. Konvekcinis paviršius privirintas prie vandens kanalų.

Radiatoriaus paviršiaus paruošimas turi atitikti EN 442 ir RAL 9010 standartų reikalavimus. Gamykloje kiekvieno radiatoriaus išorinis paviršius nuriebalinamas, mechaniškai nuvalomas, fosfatuojamas bei gruntuojamas, o vidinis paviršius padengiamas antikorozine danga. Kiekvienas radiatorius pristatomas į vietą gamyklinėje pakuotėje šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais antdėklais. Prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidikliais. Ant pakuotės turi būti nurodytas šildymo prietaiso tipas ir matmenys. Komplektuojami su aklėmis, oro išleidikliais ir laikikliais.

Maksimalus darbinis slėgis – 10 bar. Maksimali darbinė temperatūra – 110 °C. Šiluminė galia sertifikuota pagal EN 442.

Radiatorių aukštis - 550 mm, radiatorių ilgis - 400-1600 mm. Spalva – RAL 9016 (balta). Pagal užsakymą gali būti dažomi kitomis spalvomis.

Radiatoriams turėtų būti suteikiama 10 metų garantija.

Prijungimo antgaliai 4x1/2'.

Radiatoriai su vamzdžiais jungiami „H“ tipo tiesiais ventiliais. Jie gali veikti ir kaip uždarymo ventiliai, atjungiantys radiatorių nuo sistemos techninio aptarnavimo ar keitimo metu. Kitoms sistemos dalims tai įtakos neturės. „H“ tipo ventilis gaminamas su nikeliuotu paviršiumi. „H“ ventilių galima montuoti tiesiai ant radiatoriaus su išoriniu sriegiu G 3/4. „H“ ventiliai su savaiminio sandarinimo adapteriu taip pat gali būti montuojami ant radiatorių su vidiniu sriegiu G 1/2 bei išoriniu sriegiu G3/4. Visi adapteriai pasižymi sandarumu.

2.2. Termostatinės galvutės.

Ant radiatorių termostatinų ventilių montuojamos termostatinės galvutės – tiesioginio veikimo proporciniai reguliatoriai su įstatytu davikliu. Turi turėti apsaugą nuo užšalimo. Silfonas užpildytas skysčiu arba dujomis. Temperatūros reguliavimo diapazonas - nuo 6 iki 28 °C.

Termostatinės galvutės turi būti higieninio išpildymo, be briaunų ar įgilinimų.

2.3. Vamzdžiai.

Presuojami plieniniai vamzdžiai skirti šildymo, vėsinimo, saulės, suspausto oro sistemoms. $T_{max}=120$ (200) °C, $p_{max}=16$ bar. Vamzdžiai yra pagaminti iš išilgai suvirinto anglinio plieno 1.0034 (E 195) pagal EN 10305-3, kurių išorinis paviršius padengtas antikoroziniu apsauginiu galvaninio cinko (Fe/Zn 88) 8-15 µm storio sluoksniu. Gali būti naudojami be papildomo paviršiaus dažymo. Vamzdžių sienelės storis Ø 12-18 mm - 1,2 mm; Ø 22-66,7 mm - 1,5 mm, Ø 76 ir daugiau - 2 mm. Vamzdžio ilgis 6 m. Vamzdis ir jungtys turi būti naudojami to pačio gamintojo, suteikiant garantiją visai vamzdynų sistemai (ne atskiroms jos dalims).

Sujungimų sandarumui naudojami sandarinimo žiedai O-ring, pagaminti iš aukštomis temperatūroms atsparaus kaučiuko, ir taikoma SA, M arba V profilio presavimo sistema.

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	27	0

Jungtys yra gaminamos iš tos pačios medžiagos, kaip ir vamzdžiai. Jungtys, nuo korozijos yra apsaugomos, padengiant cinko sluoksniu išorinį paviršių. Speciali savybė – neužpresavus, aiškiai matomas nesandarumas. Priklausomai nuo reikalaujamų sistemos darbo parametrų bei nuo transportuojamo agento rūšies, jungtys gali būti su dviejų rūšių O-ring tarpinėmis: EPDM (komplektuojamos gamykloje) bei FPM/Viton (keitimas vietoje).

EPDM skersmenų diapazonas: 12-108 mm, spalva: juoda; darbinė temperatūra: -30°C iki 120°C.

FPM/Viton skersmenų diapazonas: 12-108 mm, spalva: raudona; darbinė temperatūra: -20°C iki 200°C.

- Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu arba štapuotu ženklu;
- Vamzdynų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis;
- Vamzdynai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, taip pat turi būti pateikti medžiagos sertifikatai;
- Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už jų kokybę;
- Vamzdynas gali būti montuojamas sienų rėžiuose, pertvarose, grindų sienų lubų konstrukcijoje, atvirai prie sienų, komunikacijų šachtose ir kanaluose.

Daugiasluoksniui (PE-Xc/Al/PE) vamzdžiui jungiamasis sluoksnis - išorinį vamzdį homogeniškai sujungiantis su aliuminiu vamzdžiu. Vidinis vamzdis iš elektronų srautu sujungto didelio tankio polietileno (PE-Xc). Standumo sluoksnis iš aliuminio 0,4 mm. Išorinis sluoksnis iš polietileno (PE). Sluoksniai sujungiami aukštos kokybės stipriais (55 kN/cm) klijais. Slėgio klasė PN10. Darbinė temperatūra iki 95°C, plėtimosi koeficientas 0,025 mm/mK. Vamzdynų fasoninės dalys iš polifenilsulfono (PPSU). Grindyse montuojami vamzdžiai montuojami šarve. Naudojant šarvą vamzdį galima pakeisti neardant grindų. Šarvas taip pat atlieka ir šiluminės izoliacijos funkciją. Šarvas gofruotas, pagamintas iš aukšto tankio polietileno (HDPE). Degumo klasė E.

Visos vamzdynų dalys turi būti taip sumontuotos, kad galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Kur įmanoma, vamzdynų plėtimasis turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdynų posūkiais. Kitose vietose vamzdynams turi būti įrengti „U“ formos kompensatoriai.

2.4. Armatūra.

Sistemose naudojami rutuliniai ventiliai su rankenėlėmis, pilno pralaidumo, paveržiami, kurių darbinis slėgis iki 16 bar ar daugiau, o temperatūra 110°C ar daugiau.

Purvarinkiai žalvariniai, įstriži Y formos, slėgio klasė PN16, darbinė temperatūra iki 90°C ar daugiau. Aklė turi būti atsukama, kad išimti tinklėlį išvalymui. Tinklelis iš nerūdijančio plieno.

Vandens išleidimo įtaisas turi būti 1/2" skersmens, su rankenėle. Jo ruošinys susideda iš rutulinio ventilio ir 300÷500 mm ilgio vamzdyno. Slėgio klasė PN16, darbinė temperatūra iki 110°C.

Automatiniai nuorintojai atlieka dvi funkcijas: sistemos nuorinimą užpildant sistemą ir vamzdyno veikimo metu susidariusių dujų išleidimą. Medžiaga - žalvaris. Maksimalus slėgis 10bar, darbinė temperatūra 110°C. Automatinis nuorintojas išleidžia tik orą, negali praleisti vandens, varvėti.

Dvieigiai vožtuvai reguliuoja šilumnešio debitą, t.y. pridaro ar atidaro skerspjuvį, per kurį teka šilumnešis. Bandomasis slėgis 16 bar, darbinis slėgis 10 bar. Slėgio perskričio diapazonas 0,6 bar. Prijungimas 1/2". Kv reikšmės 0,04 – 043 m³/h. Maksimali srauto temperatūra 120°C. Gali būti išankstinio nustatymo, o gali būti ant vožtuvų montuojamos pavaros, kurios automatiškai pridaro vožtuvą ar jį atleidžia.

2.5. Automatinio balansavimo - reguliavimo ventiliai.

Automatinio balansavimo – reguliavimo ventilis AB-QM - tai nuo slėgio nepriklausomas balansavimo bei reguliavimo ventilis. Nuo slėgio nepriklausomą balansinį reguliavimo ventilių sudaro tolygaus valdymo ventilis ir integruotas slėgio regulatorius su membrana. Ventilis gali būti naudojamas kaip automatinis srauto ribotuvas.

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	27	0

Ventilis turi būti su mechanizmu, kuris reguliuotų srautą nuo 0% iki 100% maksimalaus srauto. Ventilis turi automatiškai palaikyti nustatytą srautą cirkuliaciniam slėgiui kintant iki 400 (600) kPa. Minimalus galimas nustatytas srautas naudojant tolygaus valdymo pavaras – 30 l/va.

Uždarymo funkcija su nustatymo mechanizmu diametrams DN10-32, o DN40-250 uždarymo funkcija atskirta nuo reguliavimo mechanizmo.

Ventilio įtaka turi būti 1, esant bet kokiam nustatymui, ventilio charakteristika neturi kisti. Reguluojant pavaros nustatymus, bet kokio dydžio ir esant bet kokiam nustatymui, reguliavimo ventilis turi turėti galimybę pakeisti tiesinę charakteristiką atitinkama logaritmine charakteristika.

Diametrams DN10-32 turi būti galimybė naudoti tiesioginio veikimo termostatinį elementą srauto temperatūros valdymui.

Minimalus reikalingas slėgių skirtumas vožtuvo veikimui užtikrinti: DN10-20 – 16 kPa, DN25-32 – 20 kPa ir DN40-250 – 30 kPa.

Darbinė temperatūra -10°C iki 120°C. Slėgio klasė PN16.

DN10-250 vožtuvai turi turėti matavimo taškus srautui patikrinti ar cirkuliacinio siurblio darbui optimizuoti.

Montuojant ir nustatant balansinius ventilius, būtina vadovautis pateikiamomis gamintojo montavimo instrukcijomis.

2.6. Izoliacija, dažymas.

Magistraliniai vamzdynai turi turėti nenutrūkstamą izoliacijos sluoksnį. Kai šilumnešio temperatūra <100°C, izoliuotų vamzdynų paviršiaus temperatūra darbo metu neturi viršyti 35°C. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama naudoti medžiagų, turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Gretimi vamzdžiai negali būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą, izoliuojami atskirai. Armatūros izoliacija turi būti išardoma.

Rekomenduojama izoliacija - K-FLEX ST su maksimalia 105°C aplinkos temperatūra ir šilumos laidumo koeficientu 0,0033 (prie 0°C), 0,0035 (prie 20°C), 0,0037 (prie 70°C). Pagrindinius techninės izoliacijos charakteristikas ir rodiklius pateikia gamintojas (arba tiekėjas) eksploatacinių savybių deklaracijose. Eksploatacinė temperatūra 95°C, storis priklauso nuo vamzdžio skersmens ir gali būti $\delta=20-100$ mm. Tankis $\rho=80-100$ kg/m³. Laidumas vandens garams MV1. Kompresinis tvirtumas CS(10)25. Atsparumo ugniai klasė A60.

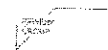
Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytų šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklėse.

Montuojant izoliaciją privaloma nurodyti visus tvirtinimui reikalingus priedus (juostas, diržus, kabes, klijus, sandarinimo juostas ir kt.). Montuojant vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

2.7. Šildymo sistemos montavimas.

Vamzdžiai prieš montuojant turi būti supjaustyti tinkamais ilgiais statmenai vamzdžio ašiai. Pjaustymui naudoti tik tam skirtus įrankius. Jungiamieji vamzdžiai bei jungiamųjų detalių paviršiai turėtų būti švarūs, neįbrėžti ir neįlenkti. Vamzdis po pjovimo kalibruojamas, kad atgautų po pjovimo prarastą apvalią formą bei būtų nusklembtos aštrios briaunos. Teisingas briaunos nusklembimas užtikrina lengvą vamzdžio sujungimą su jungtimi bei garantuoja, kad jungties viduje esantis sandarinimo žiedas nebus pažeistas. Nuo vamzdžių nuvalomos atplaišos, Ant vamzdžio specialios linuotės pagalba pažymimas įstūmimo atstumas. Ant presuojamos jungties lygaus galo taip pat pažymimas įstūmimo atstumas. Kai kurie gamintojai gamina vamzdžius su kontrolinėmis akutėmis, per kurias matoma, kada vamzdis įkištas tinkamai. Nuo presuojamos jungties nuimama aklė, patikrinama tarpinė. Presuojama jungtis užmaunama ant vamzdžio iki pažymėto

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	27	0



atstumo. Presavimo replės išskleidžiamos ir apgaubiamos presuojamos jungties mova. Presavimo replės turi būti dedamos lygiagrečiai presui. Presavimo procesas yra užbaigtas tada, kai presavimo replių trinkelės yra visiskai uždarytos. Po to presavimo replės vėl išskleidžiamos ir nuimamos nuo presuojamos jungties.

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002 į techninės patalpos pusę. Vamzdynai gali būti tiesiami be nuolydžio, jei vandens greitis juose didesnis nei 0,25 m/s. Vamzdynai, priklausomai nuo sistemos, tiesiami palubėje, virš pakabinamų lubų, arba grindyse. Šildymo sistemos atšakoms ir stovams reikia statyti uždaromąją ir reguliuojamąją armatūrą, kiek jos reikia sistemai paleisti, reguliuoti, atjungti atšakas, stovus, patogiai ir saugiai eksploatuoti.

Vamzdynui kertant statybinės konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdangas), jis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Vamzdynų posūkiai daromi, naudojant fasonines dalis arba lenkiant patį vamzdį. Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo sąlygas. Statybinėse konstrukcijose vamzdynai neturi turėti išardomųjų sujungimų.

Prieš pradėdant montuoti įrangą, vamzdynai turi būti praplauti, siekiant išvengti užteršimų.

Vandens nuostoliai uždaroje šildymo sistemoje (su membraniniais išsiplėtimo indais) neturi viršyti 5% sistemos talpos per metus.

2.8. Šildymo sistemos išbandymas.

Vamzdynų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai atlikti visi montavimo darbai ir sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės. Bandymas atliekamas pagal Lietuvos standartą LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeningų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“. Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose. Vanduo imamas iš vandentiekio sistemos, po apskaitos. Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu, kuris turi viršyti darbinį slėgį 1,3 karto, bandoma ne mažiau 10 min. apžiūrint vamzdyną bei sujungimus. Šildymo sistema pripažįstama tinkama eksploatuoti, jeigu po bandymo slėgio sumažėjimas joje neviršija 0,2 bar, o vamzdžių sujungimo siūlėse, vamzdžiuose, reguliavimo ir uždarymo armatūroje ir radiatoriuose neaptinkama nesandarių vietų. Atlikus bandymą surašomas patvirtintos formos aktas. Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Po hidraulinio bandymo ir izoliavimo darbų atliekamas šiluminio efektyvumo bandymas. Jo metu patikrinama, ar visi ir ar gerai šyla projekte numatyti šildymo prietaisai, ar jie atitinka projektinius galingumus. Esant reikalui atliekamas šiluminis sistemos reguliavimas, hidraulinis balansavimas. Atlikus bandymą surašomas aktas.

2.9. Interjero (pakabinamų lubų, sienų, grindų ir t.t.) ardymas, montavimas.

2.9.1. BENDRI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMUI IR MEDŽIAGOMS

- Vykdantieji statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.
- Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.
- Rangovas privalo pateikti dokumentus, patvirtinančius gaminių, medžiagų ir įrenginių technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus. Statybos metu nerekomenduojama keisti medžiagas, gaminius ar įrengimus kitais, negu pateikta rangos konkurso pasiūlymuose. Darant pakeitimus gaunamas raštiškas statytojo, techninio priežiūrėtojo ir konsultanto sutikimas.

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	27	0

- Remonto metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms. Statybos produktai turi atitikti HN 105:2001 ir HN 36:2002 reikalavimus.
- Naudojami statybos produktai turi atitikti jo techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus.
- Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti.
- Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytomis instrukcijomis darbui su medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.
- Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, remontuojamo pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po remonto darbų neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės, jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.
- Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.
- Medžiagų bei darbų apimčių kiekius privalu tikslinti vykdant darbus (atidengus konstrukcijas, išmontavus duris, demontavus nuogrindą ir t.t.)
- Vykdam statybos darbus statybvietyje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.
- Statybos darbų metu esamų inžinerinių tinklų (dujų, šilumos, vandentiekio, elektros ryšių) įvadai į pastatą ir nuotekų išvadai turi būti išsaugomi ir nepažeidžiami. Gruntas ties inžineriniais tinklais atkasamas rankiniu būdu.
- Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai.
- Vykdam darbus privalu vadovautis Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, kitais teisės aktais, rangovo patvirtintomis statybos taisyklėmis arba statybos taisyklėmis.

2.9.2. ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

Konstrukcijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu bei gauti jo leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdam išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

1. Laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
2. Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždalais latakais, vamzdžiais, dėžėse konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. Vieta, į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
3. Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.

Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila).

Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti techninės priežiūros inžinierių. Rangovas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas.

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	27	0

Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus Rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai. Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių. Kad nekiltų dulkių, ardokus gaminius – drėkinti. Imtis priemonių, kad dulkės nepasklistų už pastatų ar darbo zonos ribų.

2.9.3. BETONO DARBAI

Bendroji dalis

Visų konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal brėžiniuose pateiktus sprendimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti galiojančius LST EN reikalavimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Turi būti naudojamas tik tai šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas ar skiedinys negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

Bet kuriam pastato elementui betonuoti turi būti naudojami tokie klojiniai, kad kiekviena išbetonuota konstrukcija atitiktų jai keliamus kokybės reikalavimus, tokius kaip matmenų tikslumas ir betono paviršiaus kokybė. Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1,2:2011 reikalavimus.

Medžiagos betono mišinio gamybai Bendroji dalis

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

Portlandcementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas CEM I pagal ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą. Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos. Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su inžinieriumi. Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 206:2014 reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST 1342:2002.

Maišymo vanduo

Vandens ir pakartotinai naudojamo vandens tinkamumas betonui gaminti turi būti nustatomas pagal EN 1008:1997.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti inžinieriaus. Naudojami priedai turi atitikti Lietuvos standartų LST EN 934-2:2009, LST 2577 ir LST L ENV 197-1:2000 reikalavimus. Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klijumą, leidžiantys mažinti v/c santykį, prailginantys kietėjimo laiką.

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	27	0



Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir į betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis. Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto 1 lentelėje.

1 lentelė. Chloro jonų kiekis betone

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis, % nuo cemento masės
Betonas Gelžbetonis	1,0
Įtemptai armuotas gelžbetonis	0,4
	0,2

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtiniais atvejais. Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na₂SO₄, K₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂.

2 lentelė. Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis

Cemento rūšis	Betono santykis	vandens	cement o	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
				NaCl	Ca(NO3)2
Portlandcementas cemi 42,5	0,35-0,55			1-2	2-3

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis.

Šviežias betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalamus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad ji sutankinus betono struktūra būtų tankio, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3, kai užpildai stambesni negu 16mm ir ne daugiau kaip 4, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klijumas turi būti nustatomas pagal LST ISO 4109:1995.

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klijumas turi būti didesnis (S3 klasės), tačiau bet kuriuo atveju neturi viršyti 100-110 mm.

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST EN 206-1:2002).

Stipris gniuždant:

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas lentelėje.

Betono stiprio gniuždant klasės

Stipris gniuždant pagal LST EN 206-1:2002.			
PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	27	0

Betono stiprio gniuždant klasės	Bandant cilindrus 150/300mm; f_{ck} (N/mm ²)	Bandant kubus (150×150×150)mm; f_{ckk} (N/mm ²)
C8/10	6	7,5
C12/15	12	15
C15/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30

Dilumas

Grindų plokščių paviršiaus dilumas turi būti ne daugiau kaip 0,2 g/cm³. Dilumas turi būti nustatomas pagal LST 1428.15:2006.

Vandens nepralaidumas

Betonas turi būti nepralaidus vandeniui, o vandens pralaidumo rodiklis turi būti nustatomas pagal LST EN 12390-1:2003.

Klasifikacija

Konstrukcijų betono paviršiai turi atitikti skyriuje "Betono darbai" nurodytas kategorijas kiekvienai monolitinio ir surenkamo gelžbetonio konstrukcijai.

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betono paviršiai klasifikuojami į kategorijas pagal LST EN 206-1:2002

Konstrukcijos betoninio paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamos nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A1		Matomas paviršius (pagal etaloną)	2	20
A2	1	1	5	50
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	Nereglamentuo-	3	10	100
A6	15	5	10	100
A7	20	Nereglamentuo-	20	Nereglamentuo-

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

Neleistini betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms. Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

Įdėtinių detalių matomas paviršius, montavimo kilpos ir skylės turi būti nuvalytos nuo betono ar skiedinio nuotekų.

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	27	0

2.9.4. BETONO POLIRAVIMAS

Tai toks betono apdorojimas, kurio metu gaunamas toks betonas, kurio paviršius yra apdorotas mechaniškai ir/arba cheminiu būdu, pašalinant paviršiaus nelygumus ir silpnus junginius (ir/arba tam tikrą betono sluoksnį), siekiant pagerinti eksploatacines savybes ar pasiekti norimą prekinį vaizdą. Esamų grindų paviršių poliravimui reikia kombinuoti dujus betono poliravimo būdus: Mechaninis betono poliravimas - naudojamos įvairios abrazyvinės priemonės. Tačiau, dėl betono kietumo dažniausiai naudojama priemonės deimantų pagrindu (dėl savo efektyvumo). Cheminis betono poliravimas - naudojamos specialios cheminės medžiagos, kurios, dažniausiai, papildomai suketina betono paviršių.

Privalomos specialios poliravimo technologijos betoninių grindų poliravimui. Didelio našumo, profesionalių įrengimų ir įvairaus šiurkštumo deimantų pagalba betono paviršius yra išlyginamas ir supoliruojamas. Poliravimas atliekamas etapais:

Betono šlifavimas - Betono lyginimas

Šiurkštus betono paviršiaus šlifavimas (šveitimas), kurio metu pašalinami nešvarumai, pažeidimai bei nelygumai, bei pasiekiamas pageidaujamas betono vaizdas.

Cheminis betono paviršiaus apdorojimas (paviršius chemiškai sutvirtinamas) - kuo kietesnis betonas, tuo geresni poliravimo rezultatai bei eksploatacinės savybės.

Etapinis betono poliravimas

Etapinis poliravimas deimantinėmis abrazyvinėmis priemonėmis, pastoviai pereinant prie švelnesnių abrazyvinių priemonių, kol išgaunamas pageidaujamas rezultatas.

Betono cheminis impregnavimas (apsauga)

Užnešamos specialios apsauginės ir betoninių grindų charakteristikas gerinančios priemonės.

Galutiniam rezultate gaunamos betoninės grindys, kurios ženkliai skiriasi savo išvaizda bei techninėmis (eksploatacinėmis) savybėmis.

Įvairūs nuskilimai (betono įdaužos) gali sukelti tolimesnius betoninių grindų pažeidimus. Norint išvengti šių problemų, privalomas betono paviršiaus poliravimas, kurio metu išlyginamas paviršius. Esant betono įdaužoms, ar įskyjimams, prieš betono poliravimą atliekamas betono remontas specialiomis remontinėmis medžiagomis, kurios atitinka betono charakteristikas. Poliravimo metu šios remontinės vietos ne tik sulyginamos su senu betonu, bet ir puikiai užsimaskuoja. Taip išgaunamos puikios techninės charakteristikos.

Poliravimas ir atsparumo dilimui didinimas

Nuimant silpną sluoksnį (kalciniai junginiai, purvas bei nelygumai) bei impregnuojant betoną specialiomis priemonėmis, kurios iš esmės pagerina betono charakteristikas. Betono grindų tarnavimo laikas ženkliai pailgėjo. Pagrindiniai faktoriai: Poliruojant betonines grindis, pašalinami nelygumai, mikro trūkimai, kurie didina dilimą, Poliruojant pašalinamas silpnas betono sluoksnis (betono pienelis).

Poliravimo metu pašalinamas pažeistas sluoksnis

Poliravimo metu naudojamos medžiagos, kurios cheminių reakcijų dėka sutvirtina betoną ir apsaugo jį nuo išorės poveikio. Taip betoninės grindys, dažniausiai, tampa tvirtesnės nei buvo prieš defektų atsiradimą.

Poliravimo metu pašalinamas nusidėvėjęs sluoksnis

Poliravimo metu pašalinamas itin plonas betono paviršiaus sluoksnis, tad nenukenčia bendras konstrukcijos tvirtumas. Kokio storio sluoksnis bus pašalintas priklauso nuo detalės nusidėvėjimo. Nuo nuimto sluoksnio storio taip pat priklauso ir galutinis vaizdas. Šis vaizdas pagal nuimamą stori skirstomas taip:

Blizgantis betono paviršius - paviršius beveik nenuimamas

Blizgantis betono paviršius, su mažais akmenukais - vidutinis sluoksnis (iki mm)

Blizgantis betono paviršius, su stambiais akmenukais - nuimama iki stambių akmenų (keli mm)

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	27	0

Atlikus poliravimą, betono paviršius gali būti papildomai apsaugotas specialiomis medžiagomis. Taip padidinamas betono atsparumas dilimui, bei sumažinamos betono įgeriamumo savybės.

Nuolatinio drėkinimo etapo pabaigoje rankiniu būdu arba tinkamomis mechaninėmis priemonėmis turi būti pašalinamas bet koks skysčio perteklius ir apdorojamas paviršius turi būti nusausinamas ir nupoliruojamas. Po kietiklio panaudojimo ir paviršiaus išdžiūvimo rekomenduojama palaukti iki kitos dienos ir tik tada vaikščioti apdorotu paviršiumi, net jei produktas galutinai sutvirtėja tik per kelias tolesnes dienas.

2.9.5. GLAISTYMAS

Bendroji dalis

Statybiniai glaistai remontuojant naudojami atstatant vidaus angokraščius.

Medžiagos

Pagal rišiklį ir jo kiekį glaistas būna:

Aliejinis glaistas (A) su karboksimetilceliulioze arba kaulų klijais ir pokostu (oksoliu), kurio yra ne mažiau kaip 8 % glaisto masės. Šis glaistas skirtas mediniams paviršiams bei grindims glaistyti prieš dažant aliejiniais ir sintetiniais dažais. Aliejinis glaistas gali būti naudojamas ir betono bei tinkuotiems paviršiams glaistyti prieš dažant aliejiniais arba alkidiniais dažais.

Aliejinis-klijinis (AK) glaistas su karboksimetilceliulioze arba kaulų klijais ir pokostu (oksoliu), kurio yra ne mažiau kaip 4 % glaisto masės. Šis glaistas skirtas pokostu (oksoliu) gruntuotiems mediniams, išskyrus grindis, betono ir tinkuotiems paviršiams glaistyti prieš dažant aliejiniais, sintetiniais ir vandens dispersiniais dažais.

Klijinis glaistas (K) su karboksimetilceliulioze arba kaulų klijais ir pokostu (oksoliu), kurio yra ne mažiau kaip 2 % glaisto masės. Šis glaistas skirtas betono ir tinkuotiems paviršiams glaistyti prieš dažant vandens dispersiniais, aliejiniais, sintetiniais, klijiniais dažais ir prieš tapetuojant.

Lateksinis glaistas (L) su sintetiniu lateksu ir karboksimetilceliulioze. Jis skirtas gruntuotiems mediniams, betono ir tinkuotiems paviršiams glaistyti prieš dažant aliejiniais, sintetiniais, vandens dispersiniais, klijiniais dažais ir prieš tapetuojant.

Akrilinis glaistas (AD), pagamintas akrilinės dispersijos pagrindu ir turintis plastifikatorių. Šis glaistas naudojamas betono ir tinkuotiems paviršiams išlyginti prieš dažant ir tapetuojant.

Polimerinis glaistas (PM) su polivinilo spiritu ir (2-5) % pokosto (oksolio). Jis skirtas gruntuotiems mediniams, išskyrus grindis, betono ir tinkuotiems paviršiams glaistyti prieš dažant aliejiniais ir sintetiniais dažais.

Pagal naudojimą glaistas skiriamas į vidinės apdailos (V) ir išorinės apdailos (F) glaistą. Išorinei apdailai naudojamas akrilinis ir aliejiniais (tik gruntuotiems mediniams paviršiams glaistyti) glaistas. Glaistas turi būti gaminamas pagal nustatyta tvarka patvirtintą technologijos reglamentą ir turi atitikti šio standarto reikalavimus.

Glaistui gaminti naudojamos šios medžiagos

Kreida, turinti ne daugiau kaip 2 % netirpių druskos rūgštyje medžiagų; kaulų klijai, kurių suklijavimo stipris ne mažesnis kaip 6,0 N/mm²;

sintetinis lateksas, turintis ne mažiau kaip 42 % sausųjų medžiagų ir kurio pH ne mažesnis kaip 9,0; akrilinė dispersija, turinti ne mažiau kaip 40 % sausųjų medžiagų;

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	27	0

karboksimetilceliuliozė (kliai KMC), turinti ne mažiau kaip 90 % pagrindinės medžiagos absoliučiai sausame produkte;

polivinilo spiritas, turinti ne mažiau kaip 90 % pagrindinės medžiagos;

oksolis, turinti ne mažiau kaip 54 % sausųjų medžiagų ir kurio džiūvimo iki 3 laipsnio laikas neviršija 24 h;

pokostas, kurio tankis (0,930 – 0,950) g/cm³ ir kurio džiūvimo iki 3 laipsnio laikas neviršija 24 h;

skalbiamas muilas pagal LST 1259 reikalavimus;

vanduo, turintis ne daugiau kaip 200 mg/l suspenduotų dalelių.

Pagal išvaizdą glaistas turi būti vienalytis, be varškėjimo požymių ir mechaninių priemaišų. Glaisto spalva gali būti nuo baltos iki rusvai gelsvos, kartais pilkšvos spalvos.

Glaistas turi būti smulkus. Likutis ant sieto Nr. 020 turi būti ne daugiau kaip 1 %. Glaisto, naudojamo pirminiam betono ir tinkuotųjų paviršių glaistymui, likutis ant sieto Nr. 020 neturi viršyti 30%, o ant sieto Nr. 0,315 – ne daugiau kaip 5%.

Glaistas neturi susitraukti. Džiūvant (0,3 – 0,5) mm storio glaisto sluoksnyje neturi atsirasti įtrūkimų. Glaistas neturi temptis ir velti laistyklės, gerai turi lipti prie gruntuoto paviršiaus. Nuglaistytas išdžiūvęs paviršius šiek tiek patrynus neturi teptis.

Vidinei apdailai skirtas glaistas turi būti lengvai šlifuojamas. Išdžiūvęs glaisto sluoksnis šlifuojant neturi lipti prie švitrinio popieriaus. Glaisto techniniai rodikliai turi atitikti lentelėje nurodytus reikalavimus.

Glaisto techniniai rodikliai

Pastaba. Glaisto, skirto vidinei apdailai ir fasuoto į smulkią tarą, vietoje slankumo gali būti nustatytos sausosios medžiagos, kurių turi būti ne mažiau 65 %.

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Norma glaisto tipui						Bandymų metodas	
		Vidinės apdailos glaistas (V)							Išorinės apdailos glaistas (F)
		A	AK	K	L	AD	PM		
1.	Slankumas (18 ± 2)°C temperatūroje, cm								LST 41.3.1 8.3p. 8.7p. 8.9p.
2.	Džiūvimo laikas (18 ± 2)°C temperatūroje, h ne daugiau kaip	20	6-8	6-8	7-10	7-10	6-8		
3.	Riebalinių medžiagų kiekis, %, ne mažiau kaip	4,0	8	4	5	5	5	5	
4.	Sausųjų medžiagų kiekis, %, ne mažiau kaip	2,0	-	-	2,0	-	-	70	

2.9.6. PAKABINAMOS GIPSO KARTONO PLOKŠČIŲ LUBOS

Bendroji dalis

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	27	0

Drėgnose patalpose naudojamos gipso kartono plokštės turi būti tinkamos drėgnoms patalpoms. Lubos turi būti glaistomos ir dažomos. Glaistymas analogiškas gipsokartono sienų paviršių glaistymui. Siūlės su sienomis turi būti hermetiškos.

Laikantys elementai - lankstyti cinkuotos skardos "U" formos profiliai, išdėstomi kas 1200 mm ir 400mm. Pakabos iš juostinio perforuoto plieno ir vielos Ø4 mm išdėstomos kas 1200 mm. Prie lubų tvirtinamos prišaudant kietvinėmis, arba prisukant varžtais. Tvirtinimas gali būti sprendžiamas ir kitu būdu - pagal gamintojo nurodymus. Lubos nuamtomos 2,5m aukštyje.

Elektros apšvietimo ir kita inžinerinė įranga, esanti tarp pakabinamų lubų ir statybinių konstrukcijų, turi turėti atskirą tvirtinimą prie statybinių konstrukcijų.

Visur pakabinamose lubose, kur reikalingas priėjimas prie komunikacijų, reikalinga įrengti revizijos liukus (arba kur kitaip negalima nuimamus lubų fragmentus) savo dizainu ir spalva nesiskiriančius nuo pakabinamų lubų spalvos ir išvaizdos.

Pakabinamų lubų konstrukcijos turi būti įžemintos.

Lubos dažomos dispersiniais dažais, numatytas labai geras dažymas, spalva balta.

Pakabinamos lubos iš gipso kartono

Visa (visų tipų) gipso kartono pakabinamų lubų SISTEMA turi būti vieno tiekėjo, vieno gamintojo, turi turėti sertifikatus ir gamintojo instrukcijas (pvz.: UAB „KNAUF“ ST 211573430.01:2005 arba analogiškos, su ne blogesnėmis savybėmis).

Montuojant gipskartonio ir metalo profilių pakabinamų lubų konstrukcijas turi būti vadovaujamasi projekto sprendiniais, gamintojų nurodymais ir statybos taisyklėmis.

Pakabinamų lubų įrengimo kokybės reikalavimai

	Leistinos nuokrypos, mm	Kontrolė
Maksimalūs netolygumai baigtame paviršiuje tarp plokščių ir tarp juostų	2	Matuojama 5 kartus 50-70m ² paviršiaus arba mažesniame plote su matomais defektais
Visos plokštumos nuokrypos pagal diagonale, vertikale ir horizontale nuo projektinės: 1-am metrui visam paviršiui	1,5 4	Matuojama 5 kartus 50-70m ² paviršiaus arba mažesniame plote su matomais defektais.

Pakabinamų lubų konstrukciją turi sudaryti šie pagrindiniai elementai

Apdailiniai – sukuriantys matomą patalpoje lubų paviršių;

Kontūriniai – įrengimai lubų apdailinių elementų jungimosi su vertikaliomis patalpų atitvaromis vietose;

Tvirtinimo detalės (pakabos, intarpai ir t. t.) – naudojamos surenkant ir pakabinant laikančius apdailinius elementus.

Plėninės tvirtinimo detalės besijungiančios su aliumininėmis turi būti cinkuotos , o sraigčiai ir varžtai cinkuoti arba padengti kadmiu.

Pakabinamų lubų karkasą būtina įrengti iš nedegių medžiagų .

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	27	0

Šviestuvų ir ventiliacijos sistemos elementų įrengimo vietose pakabinamų lubų apdailiniai elementai turi būti išpjaunami pagal kontūrą.

Gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- interjero ar eksterjero naudojimui;
- spalvos nuroda;
- įrengimo instrukcija;
- higieniniais ir degumo bandymų sertifikatais;
- pagaminimo data.

2.9.7. PAKABINAMOS MINERALINIŲ PLOKŠČIŲ LUBOS

Bendroji dalis

Pakabinamos lubos montuojamos po tinkuotų vidaus atitvarų paruošimo dažymui darbų.

Pakabinamų lubų konstrukciją turi sudaryti šie pagrindiniai elementai:

- apdailiniai – sukuriantys matomą patalpoje lubų paviršių;
- kontūriniai – įrengiami lubų apdailinių elementų jungimosi su vertikaliomis patalpų atitvaromis vietose;
- Laikantys – naudojami karkaso, prie kurio tvirtinami apdailiniai elementai, įrengimui;
- tvirtinimo detalės (pakabos, intarpai ir t. t.) – naudojamos surenkant ir pakabinant laikančius bei apdailinius elementus.

Apdailinių elementų jungimui su vertikaliomis konstrukcijomis turi būti naudojamas 32x32mm kontūrinis elementas iš šaltai lenkto aliuminio profilio. Jis kas 100mm tvirtinamas Ø 4,5mm kietvinėmis.

Matomas paviršius gamykloje padengiamas blizgančia spalvota emaline danga kaip ir apdailiniai elementai.

Elektros apšvietimo ir kita inžinerinė įranga, esanti tarp pakabinamų lubų ir statybinių konstrukcijų, turi turėti atskirą tvirtinimą prie statybinių konstrukcijų.

Plieninės tvirtinimo detalės besijungiančios su aliumininėmis turi būti cinkuotos, o sraigčiai ir varžtai cinkuoti arba padengti kadmiu.

Pakabinamų lubų konstrukcijos turi būti įžemintos.

Šviestuvų įrengimo vietose pakabinamų lubų apdailiniai elementai turi būti išpjaunami pagal šviestuvo kontūrą.

Lubų pakabinimo konstrukcija, kraštų ir kitos užbaigimo detalės turi būti vieno gamintojo.

Mineralinių (akustinių) plokščių lubos

Lubų montavimą galima atlikti tik įvykdžius šias sąlygas:

- Montavimo metu patalpa turi būti uždara, o santykinis drėgnumas neviršyti 95%.
- Tinko ir cemento paviršiai turi būti sausi.
- Lubos turi būti montuojamos laikantis garantijoje nustatytų sąlygų.
- Visi pakabinamose lubose integruojami techninės įrangos tvirtinimai privalo būti nepriklausomai palaikomi lubų profilių panaudojant tam tikslui skirtą konstrukciją.
- Visi šiluminės arba akustinės izoliacijos persiklojimai turi būti tvirti ir palaikomi lubų profilių arba, jeigu izoliacija minkšta ir guli ant lubų plokščių, apkrova neturi viršyti 3 kg/m², pvz. stiklo vatos ritinys.
- Lubų plokščių išmatavimai negali žymiai keistis.

Laikymas

Medžiagas reikia laikyti paguldytas horizontaliai ir atskirtas nuo žemės. Laikymo vieta turi būti apsaugota nuo per didelio drėgnumo arba kritulių. Po lubų sumontavimo pastatas gali kurį laiką būti

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	27	0

neeksploatuojamas. Todėl reikia imtis visų atsargumo priemonių nuo kondensacijos, galinčios apgadinti lubas. Sumontuotoms luboms apsaugoti turi būti įjungtas minimalus šildymas. Jeigu būtina, reikia ištirti šiluminės sąlygas ir nustatyti rasos taško temperatūrą ir lubų ertmės vėdinimo reikalingumą.

Mineralinių lubų, skirtų koridoriams, kabinetams ir salėms charakteristikos:

Modulis (mm): 600 x 600 x 19 MM

Degumas: EEA - Euroclass A2-s1,d0

Garso sugėrimas (alpha w): 0.70 (H)

Garso slopinimas Dnfw (dB): 36

Šviesos atspindėjimas (%): 86.86

Atsparumas drėgmei (%): 95

Pakabinimo sistema: standartinė 24 arba 15mm pločio T – profilių pakabinimo sistema. Lubos surenkamos iš atskirų modulių.

Lubų nuleidimo aukštis: minimalus nuleidimas yra apie 6 – 7cm, maksimalus nuleidimo aukštis neribojamas.

Gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- interjero ar eksterjero naudojimui;
- spalvos nuoroda;
- įrengimo instrukcija;
- pagaminimo data.

Įrengtas lubų paviršius turi būti lygus, be peraukštėjimų, tvirtas, standus ir nevibruoti.

2.9.8. GRINDŲ HOMOGENINĖ PVC DANGA

PVC danga. Bendroji dalis

Homogeninės PVC dangos – vienalytės visame storyje 1,5-2 mm storio dangos su piešiniu per visą dangos storį. Paviršiaus sluoksnis sustiprintas PUR Eco System apsauga.

Dangos sudėtyje – ne mažiau kaip 453 % gryno PVC.

Techninės specifikacijos:

Standartai	Rezultatas
Klasifikavimas	EN 685
	Klasės
	Buitinis
	visuomeninis
Bendrasis storis	gamybinis
	43
Bendrasis storis	EN 428
Bendrasis svoris	2,00 mm
Paviršiaus apsauga, dangos struktūra	EN 430
Storio netekimas	2 800 g/m2
Svorio netekimas	Padengta PUR, sutvirtintos struktūros
Liekamasis įspaudas	EN 660-1
Atsparumas kėdžių ratukams	Grupė P: ≤0,15 mm
	EN 660-2
	Grupė P: ≤4,00 mm3
	EN 433
	Iki 0,03 mm
	EN 425
	Jokios žalos

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	27	0

Reakcija į ugnį	DIN 4102	B1
	EN ISO 9239-1	$\geq 8 \text{ kW/m}^2$
	EN ISO 13501-1	B s1 fl
	EN ISO 11925-2	Pass
	BS 476 : 7dalis	2 Klasė
Antistatiškumas	EN 1815	$< 2 \text{ kW}$
Smūgio garso sulaikymas	EN ISO 140-8 EN ISO 717/2 ΔL_w	ca. + 4 dB
Atsparumas šviesos poveikiui	EN ISO 105-B02	≥ 6
Atsparumas chemikalams	EN 423	Geras
Atsparumas grybeliams ir bakterijoms	DIN EN ISO 846-A/C	Neskatina gyvavimo
Švaraus kambario testas	ASTM F51/00	A klasė
Slydimo koeficientas	DIN 51130 EN 13893	R10 $\geq 0,3$
Atsparumas šilumai	DIN 52612	$0,011 \text{ mK/W}^2$
Tinkamumas šildomoms grindims		Tinkama max.- 27C^0
Spalvos		30

Dangos klojimo sąlygos

Pagrindas turi būti tvirtas, plokščias, atsparus drėgmei ir švarus. Ant jo neturi būti jokių pašalinių medžiagų – dulkių, dažų, alyvos, tirpiklių, grunto, sandariklių, bitumo ar senų klijų likučių.

Vieta, kurioje ruošiamasi kloti dangą, turi būti atspari oro pokyčiams. Prieš dedant dangą, patalpoje bent 48 valandas būtina palaikyti 18°C temperatūrą. Santykinė oro drėgmė negali būti didesnė nei 75%. Tvirtinimo darbai pradedami tuomet, kai grindų danga yra kambario temperatūros. Tai prieš dieną iki dengimo dangą reikia išvynioti ir palaikyti toje patalpoje, kur ji bus tvirtinama. Jei grindims vienoje patalpoje iškloti reikia daugiau nei vieno tos pačios spalvos dangos rulono, labai svarbu, kad dangos rulonai būtų iš tos pačios partijos su iš eilės įrašytais numeriais.

Naudotini akriliniai klijai. Reikia laikytis klijų tiekėjų patarimų bei jų nurodymų.

Dangos klojimas

1. Atpjaukite nuo ritinio reikiamą ilgį, įskaitant maždaug 10cm nuo kurio nors krašto užlenkimui ant sienos.
2. Kaip galima tvirčiau prispauskite atraižą per visą ilgį prie sienos, nuo kurios pradėsite, leisdami užsilenkti atliekamam ilgiui ant sienų abiejuose galuose.
3. Nustatykite ilgą brėžiklį atstumu ne mažiau kaip 10 mm didesniu nei didžiausias atstumas tarp medžiagos ir sienos. Nubrėžkite medžiagoje kontūrą palei sieną. Po to nupjaukite atraižą išilgai įbrėžtos linijos lenktu peiliu.
4. Dabar glaudžiai prispauskite atraižą prie sienos. Ant juodgrindžių pieštuku nubrėžkite liniją kitoje ilgojoje pusėje ir pažymėkite skersinę liniją ant juodgrindžių bei atraižos netoli galo.
5. Paskui patraukite atraižą atgal, kol atraižos galas gulės ant juodgrindžių lygiai prie sienos, ir atžymėkite skersinę liniją pagal liniją ant juodgrindžių.
6. Dabar atstumas tarp dviejų skersinių linijų — ant juodgrindžių ir ant atraižos — yra nustatytas

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	27	0

ilguoju brėžikliu tarp smaigalio ir ašelės.

7. Šitaip nustačius ilgąjį brėžiklį, atraižos galas įbrėžiamas ir nupjaunamas. Atlikus viską taip pat kitame gale, atraiža idealiai ir ją bus galima tiesti, prieš tai dar kartą nuvalius grindis.

8. Kita atraiža matuojama ir pjaunama taip pat, išilgai ir skersai, jei užtenka dviejų atraižų. Jeigu reikia trijų ar daugiau, nupjaunami tik tarpinių atraižų galai. Norint nupjauti siūles, atraižos užleidžiamos viena ant kitos per 15—20 mm.

9. Pusiau atverskite kai vieną lakštą užleidžiant ant kito. Vinilo dangų grindų atgal nevyniokite, nes gali susispausti. Kai atraiža dedama į klįjus, dėl susispaudimo gali susidaryti pūslių.

10. Paskleiskite atitinkamai įspausta mentele akrilo dispersinius klįjus, tepdami 1 litrą 4—5 m², jei juodgrindės sugeriančios, ir 5—6m, jei juodgrindės nesugeriančios.

Pastaba: Klojant grindų dangą, naudojami konduktyviniai klįjai.

Atidžiai sekite, kad klįjuose neliktų jokių pūslelių ar per tirštų lopų. Ant neakytų (tankių) juodgrindžių klįjus truputį palaikykite, kol pradės blizgėti, ir tada dėkite ant jų dangą. Ant akytų grindų dangą į klįjus dedama po kelių minučių. Laikytės instrukcijų, kurias nurodo klįjų gamintojai.

1. Verskite atraižas atgal į klįjus kryptimi link sienos. Tik nemeskite - pateks oro ir susidarys pūslių.

2. Atsargiai patrinkite grindis gabalu faneros ar kietlentės apvyniotu audeklu, ir uždėkite 45 kg. ritinį, kad nesusidarytų oro pūslių.

3. Pakartokite viską ta pačia tvarka kitoje patalpos pusėje. Žiūrėkite, kad nebūtų užleistos klįjų linijos ir kad neliktų klįjų pūslelių. Tai gali matytis per paklotą dangą.

4. Priklijavus dangą, nupjaunamas likutis per sudūrimus. Trumpu brėžikliu (su ašmenimis arba smaigaliu) lengvai brėžkite per sudūrimą. Brėžiklio neįsmeikite per visą sudūrimą, kad nesusidarytų pūslių ar gūbrių. Ties įbrėžta linija nupjaukite dangos atraižą lenktu peiliu. Šiam darbui taip pat galima naudoti peiliuką sudūrimams ir juostelėms.

Karštas suvirinimas

Suvininti patariama visus sudūrimus — tuomet jie būna stiprūs, nepraleidžiantys vandens ir higieniški. Suvininimo strypas vinilams padarytas iš gryo PVC, kuris lydosi esant tokiai pat temperatūrai, kaip ir vinilo dangų PVC. Todėl niekuomet nenaudokite kitų suvininimo strypų, o tik šiuos, pritaikytus jūsų klojamam produktui.

Virinti reikia išdžiūvus dangos klįjams, paprastai kitą dieną.

1. Sudūrimo kraštai turi būti suglausti. Esant tarpams, suvininimo kokybė būna prasta.

2. Įrėžkite griovelį sudūrime, naudodamiesi mechaniniu raižikliu arba rankiniu raižikliu.

3. Griovelio gylis turi būti 2/3 medžiagos storio. Žiūrėkite, kad neįrėžtumėte per giliai. Tai labai svarbu, kad suvininimo siūlė būtų stipri ir tvirtai jungianti.

4. Sudūrimo galuose, kurių nepasiekia mechaninis raižiklis, užbaikite rankiniu raižikliu.

5. Kruopščiai išsiurbkite griovelius.

6. Naudokite tik aukštos kokybės suvininimo prietaisus, kurie palaiko tinkamą temperatūrą. Tai karšto oro pūstuvai su 5 mm greito suvininimo antgaliu.

7. Pakaitinkite suvininimo prietaisą kelias minutes prieš pradėdami dirbti. Turi būti pasiekta 350—400°C temperatūra. Įrengimo skleidžiamas karštas oras išlydo ir grindų dangą, ir suvininimo strypą.

8. Atpjaukite tokio ilgio suvininimo strypą, kad pakaktų suvininti daugiau kaip pusę sudūrimo.

9. Įkiškite strypą į suvininimo antgalį, įspauskite suvininimo strypą į griovelį, sekundę palaikykite ir traukite atgaline kryptimi karšto oro pūstuvą.

10. Suvininimo smaigalys visą laiką turi būti lygiagretus dangai ir tiesiai virš griovelio.

11. Nustatykite tinkamą suvininimo greitį stebėdami, kad suvininimo strypas tikrai išsilydytų griovelyje. Kiekviename siūlės gale reikia padaryti po mažą bortelį.

12. Kol suvininimo siūlė dar šilta, nuimkite likutį pusračio formos peiliu ir perbraukite paviršių

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	27	0

plokštele trynimui vienu išsistiniu judesiu.

13. Pakartokite tuos pačius veiksmus kitoje pusėje, pradėdami nuo priešingos sienos ir dirbdami link centro. Užleiskite siūles jų susijungimo vietoje maždaug 20 mm.

14. Kai siūlė visiškai atvės, atlikite galutinę apdailą pusracio formos peiliu. Suvirintą grindų dangą reikia palyginti tik tam tikslui skirtu peiliu. Tai atliekama dviem etapais, kad siūlė taptų lygi. Jei atliksime tik vieną operaciją, siūlė bus išgaubta.

Įrankiai

1. Plieninė vyniojama matuoklė.
2. Mentelė klijams.
3. Įrankis prislėgimui — prispausti grindų dangai prie klijų.
4. Trumpas brėžiklis sudūrimams nupjauti.
5. Ilgas brėžiklis linijai įbrėžti.
6. Peilis lenktais ašmenimis.
7. Peilis tiesiais ašmenimis.
8. Rankinis raiziklis įbrėžti sudūrimams prieš suvirinant.
9. Mechaninis raiziklis įbrėžti sudūrimams prieš suvirinant.
10. Mechaninis raiziklis su dulkių surinktuvu įbrėžti sudūrimams prieš suvirinant.
11. Karšto oro prietaisas karštam suvirinimui.
12. Greitojo suvirinimo antgalis, naudojamas kartu su karšto oro prietaisu.
13. Suvirinimo velenėlis, naudojamas vidinių bei išorinių kampų suvirinimui.
14. Peilis su išgaubtais ašmenimis suvirintų siūlių kampuose apdailai.
15. Pusracio formos peilis nuimti likučiu karšto suvirinimo siūlėse.
16. Plokštelė trynimui, naudojama su pusracio formos peiliu, kai lyginama dviem etapais.
17. Mechaninis termogruveris (raiziklis), naudojamas kartu su karšto oro prietaisu ir greito suvirinimo antgaliu įbrėžti sudūrimams prieš suvirinimą.

Dangos valymas

Dangą rekomenduojama valyti sausu būdu. Tai veiksmingas būdas, siekiant tinkamai prižiūrėti dangą ir ilgai ją naudoti.

Baigus klojimo darbus ir kasdienę priežiūrą:

Reikia pašalinti visus nešvarumus ir nuvalyti dulkes. Dangą reikia nušluostyti arba nusiurbti. Plauti išklotą dangą galima vandeniu ir valymo priemonėmis (pH 5-7).

Periodiška priežiūra:

Dangą reikia nupoliruoti su lėtaeige poliravimo mašina minkštu pagrindu. Šiam tikslui galima naudoti ir kombinuotą agregatą su raudonu pagrindu.

Naudojimosi instrukcijos:

Rekomenduojama apsaugoti įėjimo vietą nuo purvo. Įėjimo vietose greta lauko durų, reikia patiesti kilimėlius, kurie galėtų sulaikyti nuo avalynės nukrintantį purvą ir vandenį.

Apsauga nuo dėmių:

Ant dangos netyčia išsiliejus skysčiams ar patekus kitiems teršalams, jie turi būti kuo greičiau pašalinti, kad neįsigertų į viršutinį PVC sluoksnį. Prie šių skubiai valytinų medžiagų priskiriama: bitumas, spalvota kreida, tušas kopijavimo aparatams, guminiai kulniukai, tušinuko rašalas, batų tepalas. Nuo tam tikrų plastikinių kilimėlių sudėtyje esančių dažomų medžiagų, guminių ratukų, guminių baldų kojų padų ir kilimų su guminiu pagrindu ar kitų guminių daiktų gali likti dėmių arba pasikeisti spalva. Nepanaikintų dėmių gali palikti ir vežimėlių ratukai.

Grindų priežiūra -nereikalaujanti papildomo vaškavimo.

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	27	0

2.9.9. GRINDŲ AKMENS MASĖS PLYTELĖS

Pagrindiniai reikalavimai

Akmens masės plytelės turi būti, 300x300x8 mm (arba kitų matmenų, pagal pateiktus pvz., suderinus su Statytoju ir Projektuotoju) matiniu paviršiumi. Naudojamos plytelės turi būti iš vienos partijos, kad nebūtų spalvos skirtumo. Plytelių vandens įmirkis turi būti ne daugiau 0,5 %, kietumas ne mažesnis kaip 7 klasė, stipris lenkiant ne mažiau 40Mpa. Grindų plytelių slidumas (R) devint avalynę: R9.

Visi matmenys, išskyrus storį, taip pat kraštinių tiesumas, kampų statumas bei plokštumas gali turėti iki 0,6% nuokrypas.

Homogeninių 300x300x8 mm akmens masės plytelių rodikliai:

Pavadinimas	Standartas	Rodiklis
Vandens įgeriamumas	EN ISO 10545-3	<0,5 %
Atsparumas slydimui	DIN 51130	R10
Atsparumas gniuždymui	EN ISO 10545-4	≥35 N/mm ²
Atsparumas lenkimui	EN ISO 10545-4	≥1300 N
Atsparumas dylumui	EN ISO 10545-6	max. 175 mm ³

Matmenų stabilumas

Pavadinimas	Standartas	Rodiklis
Ilgis, plotis	EN ISO 10545-2	max. ± 0,6 %
Storis	EN ISO 10545-2	max. ± 5 %
Išlinkimas	EN ISO 10545-2	max. ± 0,5 %
Kampų statumas	EN ISO 10545-2	max. ± 0,6 %
Paviršiaus plokštumas	EN ISO 10545-2	max. ± 0,5 %
Paviršiaus kokybė	EN ISO 10545-2	5 % matomų defektų

Atsparumas chemikalams

Pavadinimas	Standartas	Rodiklis
Atsparumas dėmėms	EN ISO 10545-14	min. klasė 3
Atsparumas buitiniams chemikalams	EN ISO 10545-13	klasė UA
Atsparumas žemos koncentracijos rūgštims ir alkoidams	EN ISO 10545-13	klasė ULA-ULB
Atsparumas aukštos koncentracijos rūgštims ir alkoidams	EN ISO 10545-13	klasė UHA-UHB

Įrengiant plytelių dangą, pagrindas turi būti kietas. Pagrindas turi būti švarus, atitinkamai sausas, teigiamos temperatūros. Grindys turi būti suskirstytos deformacinėmis siūlėmis ir, jei nenurodyta kitaip, į ne didesnes kaip 10 m² (su ilgiausia kraštine 3,6 m) zonas. Prieš plytelių klojimą pagrindą reikia sudrėkinti. Plytelės klojamos ant gamykloje paruošto mišinio.

Plytelės nuolydžiuose turi būti nuvalytos ir visą likusį darbų laikotarpį uždengtos bent jau plastikine plėvele. Reikia vengti staigaus dangos džiūvimo.

Kloti plyteles reikia išlaikant statų kampą ir simetriškai. Siūlės turi būti sandarinamos elastiniu glaistu.

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	27	0

Inžinerinių tinklų praėjimo vietose siūlės turi būti hermetinamos ir uždengiamos plastikiniais ir metaliniais žiedais, siūlės su sienomis drėgnose patalpose taip pat turi būti hermetiškos.

Siūlės tarp plytelių turi būti 2,0-3,0 mm pločio. Siūlės turi būti tiesios ir vienodo pločio per visą ilgį. Siūlės glaistomos specialiu glaistu. Plytelių ir siūlių spalvą bei grindų piešinį derinti su Statytoju ir Projektuotoju.

Gruntavimas

-Jei pagrindas labai gerai įgeria, gruntuojama specialia sukibimo emulsija arba giluminiu gruntu.

-Paviršius kuriuos gali veikti drėgmė, izoliuoti kaučiukine hidroizoliacija.

-Plyteles galima kloti tik visiškai išdžiūvus gruntu.

Temperatūra/klimatas

Oro ir pagrindo temperatūra dirbant ir klijams kietėjant turi būti ne mažesnė kaip +5 °C. Ka tik iškljuotą plytelėmis paviršių saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių ir skersvėjo

Grindjuosčių iš akmens masės plytelių įrengimas

Grindjuostės įrengiamos ties sandūromis su visomis konstrukcijomis/ plokštumomis, kurios išsikiša virš grindų, jeigu nenurodyta kitaip.

Akmens masės plytelių grindjuostės įrengiamos iš ~ 50 mm aukščio plytelių, to paties tiekėjo, tokio pat ilgio ir spalvos kaip ir grindys. Kampai aptaisomi pjaustant grindjuosčių plyteles reikiamu ilgiu. Kampų suvedimui- užbaigimui naudoti specialaus kampinio profilio akmens masės grindjuostės.

Grindų sluoksnių paruošimas

Klojant grindis iš polimerinių medžiagų: rulonines, plytelių, besiūles, prieš uždėdant gruntą, klijus, mastikas, paviršius turi būti nuvalomas nuo dulkių. Turi būti padarytas viso viršutinio sluoksnio nugaravimas, nepraleidžiant ant žemiau esančių sluoksnių skiedinių, mastikų, klijų. Grindų pagrindai, paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai, gali būti įrengiami esant ne žemesnei kaip +5°C aplinkos temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonas pasieks 50% stiprumo. Jeigu kitaip nenurodyta, pagrindai įrengiami iš B16/20 tipo betono, o paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai – iš cementinio skiedinio S10 (stiprumas gniuždant).

Betoniniai pagrindai gali būti įrengiami vakuumavimo metodu. Paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai turi būti izoliuoti nuo sienų ir pertvarų hidroizoliacinės medžiagos juostomis. Darbinės šių sluoksnių siūlės turi būti gerai išlygintos. Mažiausias nuolaidaus sluoksnio storis ties kanalais ir trapais ant perdangos – 20mm, ant šilumos ar garso izoliacijos – 40mm. Vamzdžius dengiančio sluoksnio storis turi būti 10-15mm didesnis už vamzdžių diametrą. Klojant išlyginamojo sluoksnio skiedinį, betoninis pagrindas sudrėkinamas ir gruntuojamas cemento pienu. Sluoksnis lyginamas ir tankinamas iki cementinio pieno pasirodymo. Sustingę ruožai periodiškai laistomi, kad geriau kietėtų. Išlyginamieji sluoksniai ant kurių klijuojama hidroizoliacija arba keramikinės plytelės gruntuojami. Paviršius užtrinamas 2 ar 3 dieną, kai skiedinio stiprumas pasiekia 2,5-3,0 MPa.

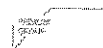
Pagrindinės techninės charakteristikos:

Grindų plytelės turi atitikti Europos standarto LST EN 14411:2007 reikalavimus. Apibrėžtys, klasifikavimas, charakteristikos ir ženklavimas“ reikalavimus.

Grindų dangos plytelės turi būti stačiakampės, paviršius matinis, neslidžios, paviršiaus šiurkštumas R-10. Visi išmatavimai, išskyrus storį, taip pat kraštinių tiesumas, kampų statumas bei plokštumas gali turėti ± 0,2% maksimalias nuokrypas. Vandens sugeriamumas ne daugiau 0,5%. Nusitrynimai ne daugiau 130 mm³, turi būti atsparios šalčiui, šviesai, neturi matytis paviršių pakitimų.

Plytelės klijuojamos tam tikslui skirtais klijais. Pastoviai kontroliuojamas siūlių plotis (vid. 2,5 mm) ir piešinio taisyklingumas (20 – 30 min. bėgyje nuo paklojimo). Siūlės užpildomos tik per pusę plytelės aukščio ir tik po 24 – 48 valandų pilnai užtaisomos. Paklojus plyteles, paviršius nuvalomas.

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	27	0



Techninė charakteristika	Reikalavimai plytelėms
Leistini matmenų ir formos nuokrypiai	
Matmens vidurkio nuokrypis nuo 10 plytelių kraštinių matmenų vidurkio	$\pm 0,5\%$ ($\pm 1,5$ mm)
Vidutinio plytelės storio nuokrypis nuo darbinio storio	$\pm 5\%$ ($\pm 0,41$ mm)
Nuokrypis nuo kraštinės tiesumo, skaičiuojant nuo darbinio matmens	$\pm 0,5\%$ ($\pm 1,5$ mm)
Nuokrypis nuo kraštinių lygiagretumo, skaičiuojant nuo darbinio matmens	$\pm 0,6\%$ ($\pm 1,8$ mm)
Centro išlinkimas, skaičiuojant nuo darbinio matmens įstrižainės	$\pm 0,5\%$ ($\pm 2,1$ mm)
Kraštinių išlinkimas, skaičiuojant nuo darbinio matmens	$\pm 0,5\%$ ($\pm 1,5$ mm)
Kampų išlinkimas, skaičiuojant nuo darbinio matmens įstrižainės	$\pm 0,5\%$ ($\pm 2,1$ mm)
Fizikinės savybės	
Stipris lenkiant	>35 N/mm ²
Vandens įmirkis	$E \leq 0,5\%$
Paviršiaus kietumas pagal Mosą	Min. 5 klasė
Dilumas	5 klasė
Terminis atsparumas	Reikalaujamas
Glazūros atsparumas trūkinėjimui	Reikalaujamas
Atsparumas buitiniams valymo priemonėms ir dezinfekavimo priemonėms	Min. B klasė

2.9.10. VIDAUS TINKAVIMO DARBAI

Paviršių paruošimas

Nuo paruošto tinkavimo turi būti kruopščiai nuvalytos dulkės, panaikintos riebalų ir bitumo dėmės ir paviršius gerai sudrėkintas. Išsikišusios architektūrinės detalės, metaliniai paviršiai ir paviršiai, kuriuos reikia tinkuoti storesniu kaip 20 mm tinku, aptaisomi metaliniu tinklu. Glotnūs betoniniai paviršiai išraižomi, kapojami arba kitaip šiurkštinami.

Medžiagos

Tinko skiediniams naudojamas portlandcementis turi atitikti LST EN 197-1:2001/A1:2006, 197-2:2000 reikalavimus.

Smėlis turi būti aštriabriaunis kalnų arba karjerų; gerai išplautas švairiu gelu vandeniu. Dulkių, molio ir dumblo dalelių turi būti ne daugiau 3 % pagal masę, iš jų molio mažiau kaip 0,5 % pagal masę. Kitų pašalinių priemaišų negali būti.

Paruošiamajam ir išlyginamajam tinko sluoksniams:

- grūdelių didumas $< 2,0$ mm;
- tirpių sieros junginių kiekis < 2 %.

Dengiamajam tinko sluoksniui:

- grūdelių didumas $< 0,5$ mm;
- tirpių sieros junginių kiekis < 2 %.

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	27	0

Kalkės:

- turi būti gerai išdegtos - $CO_2 < 6 \%$;
- negesių grūdelių kiekis $< 11 \%$;
- gesinimo laikas 8 - 25 minutės.

Kalkių tešlos naudojamos skiediniams: tankis - 1400 kg/m³.

Metalinis tinklas turi būti apie 10x10 mm dydžio akučių planavielio metalo (vielos storis 0,9-1,2 mm), galvanizuotas ir tvirtinamas galvanizuotomis sankabomis.

Tinko skiediniai

Paruošiamojo ir išlyginamojo sluoksnių skiedinių sudėtis tūrio dalimis

Skiedinio paskirtis	Cementas: kalkės:
Vidiniams paviršiams:	
- sienoms ir pertvaroms, kai santykinis oro drėgnumas $< 60 \%$;	1:4:12
- sienoms ir pertvaroms, kai santykinis oro drėgnumas $> 60 \%$;	1:1:6

Dengiamojo sluoksnio skiedinio sudėtis 2 tipo tinkui tūrio dalimis

Skiedinio paskirtis	Cementas: kalkės: smėlis
Mūrinėms sienoms ir pertvaroms	1:1:2 - 4
Juostoms, luboms	1:1:2

Skiediniai turi atitikti šiuos reikalavimus

Techniniai reikalavimai skiediniams	Leistini ribiniai Nuokrypiai, mm	Kontrolė
Tinko skiediniai negali turėti nuosėdų ant tinklo akučių, mm:		Periodinis matavimas
-skirti gruntui – 2,5	-	
-dengiamajam sluoksniui – 2,0	-	
Tinkuojant mechanizuotu būdu, skiedinys paruošiamajam sluoksniui turi būti 9-14 cm slankumo; išlyginamajam ir dengiamajam 7-8 cm		Bandant standartiniu konusu
Išsisluoksniavimas $< 15\%$	-	Laboratorijoje
Vandens išlaikymas $> 90\%$		3 matavimai 50-70 m ² paviršiaus
Sukibimo stiprumas, Mpa:		Periodinis matavimas
-vidaus darbams $> 0,1$	10%	
-išorės darbams $> 0,4$	10%	
Dengiamojo sluoksnio užpildų stambumas mm:		
-marmuro, granito, stambaus smėlio grūdėliai – 2	+3 mm	
-kvarcinio smėlio – 0,5	+1,5 mm	
Marmuro miltų – 0,25	+0,25 mm	
Terazitinių skiedinių užpildo stambumas, mm:		
-smulkaus – 1	+1 mm	
-vidutinio – 2-2,5	+1,5 mm	
-stambaus – 4	+1,5 mm	Periodinis matavimas

PRI-20.062-TDP-Š-TS

Lapas	Lapų	Laida
22	27	0

Glaisto: -sukibimo stiprumas, Mpa: po 24 h >0,1 po 72 h >0,2		
---	--	--

Stipris gniuždant

Skiedinio markė pagal LST 1346:1997 reikškia skiedinio stiprį gniuždant, išreikštą Mpa arba N/mm²

Reikalavimai tinkavimo darbams

Techniniai reikalavimai sluoksniams	Kontrolė
Leistinas tinko storis, mm: - iki 20	Matuojama 5 kartus 70-100 m ² paviršiaus arba vienoje patalpoje mažesniame plote, kur matomos nuokrypos
Leistinas kiekvieno sluoksnio storis daugi sluoksniui, mm: - mūrinio, betoninio paviršiaus aptaškymo, cementinio skiedinio išlyginamojo sluoksnio - kalkinio skiedinio išlyginamojo sluoksnio - dekoratyvinio dengiamojo sluoksnio - dengiamojo sluoksnio pagerintam tinkui	- iki 5 mm; - iki 7 mm; - iki 7 mm; - 2 mm.

Leistini nuokrypiai tinkuotiems paviršiams

Nukrypimo pavadinimas	Leistini ribiniai nuokrypiai, mm	Kontrolė
1	2	3
Nuokrypiai nuo vertikalės ir horizontalės: -1-am metrui -visam patalpos aukščiui ar ilgiui	1 5 5	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50-70 m ² paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams – 5 matavimai 35-40 metrų ilgio)
Kreivų paviršių spindulio nukrypimai nuo projekcinio (tikrinama lekalu)	5	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50-70 m ² paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams – 5 matavimai 35-40 metrų ilgio)
Angokraščių, piliastų, stulpų, kampų, įdubų nukrypimai nuo vertikalės ir horizontalės: -1-am metrui -vienam elementui	1 3 <2	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50-70 m ² paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams – 5 matavimai 35-40 metrų ilgio)
Tinkuoto angokraščio pločio nuo projekcinio	<2	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50-70 m ² paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams – 5 matavimai 35-40 metrų ilgio)
Juostų nuo tiesios linijos tarp		

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	27	0

dviejų kampų ar užkarpų	<8%	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50-70 m ² paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams – 5 matavimai 35-40 metrų ilgio) Matuojama 3 kartus 10 m ² paviršiaus
Leistinas tinkuotų ir glaistytų paviršių drėgnumas		

Reikalavimai dekoratyvinei apdailai ir jos panaudojimas

- nekeičia spalvos, nebyra, sunkiai užsidega, neskilinėja, gražiai ir patraukliai atrodo;
- atspari saulės ir atmosferiniams poveikiams;
- pilnai išdžiūvusią galima plauti vandeniu;
- ekologiškai švari, laidi orui;
- džiūvimo laikas nuo 24 iki 48 valandų;
- naudojant šviesių atspalvių apdailą, paviršių reikia padengti baltu gruntu;
- tinkas išpilamas į didesnės talpos indą, įpilama švaraus vandens ir išmaišoma iki vientisos masės;
- paruošta masė metaline trintuve užnešama ant tinkuojamo paviršiaus ir išlyginama;
- paviršius pilnai išlyginamas po 15 - 30 min. Lyginama viena kryptimi;
- tinkuojamas paviršius turi būti sausas.

Skiediniai (kalkių ir cemento) gaminami centralizuotai gamyklose ir skiedinio centruose arba statybos aikštelėje, tam naudojant sausus mišinius. Tinkavimui galima naudoti ir gamyklinius cementinius, gipsinius mišinius ar angokraščius išlyginti gipskartonio plokštėmis, jas klijuojant prie angokraščio paviršiaus.

Prieš vykdant tinkavimo darbus privaloma sienas nuvalyti nuo nešvarumų, nukapoti betono ar tinko išlindusius nelygumus už sienos plokštumos, ją nugruntuoti, sienų jungtyse su skirtingomis medžiagomis (kolonomis, saramomis, g/k siena ir pan.) privaloma įrengti armavimo tinklėlį (į abi puses užkeičiant po 20 cm).

Langų plyšius tarp staktų ir mūrinio reikia užsandarinti. Užsandarinus turi likti 2-3 cm tarpas iki staktos, kuris tinkuojant angokraščius pripildomas skiedinio.

Visi išoriniai kampai ir angokraščiai aptaisomi apsauginiu metaliniu kampu, jis prieš tinkavimą turi būti įrengtas ir išlygintas, esant dideliems tinkuojamiems plotams jis lyginamas įrengiant vertikalius išlyginimo metalinius profilius, kurie montuojami kas 2 m.

Prieš tinkavimą ant lango ir durų profilio klijuojamas apsauginis plastikinis profilis su išsiplečiančia juoste.

Paruošiamasis sluoksnis daromas 5-9 mm storio iš skysto skiedinio (60% vandens).

Paruošiamojo sluoksnio skiedinio plast iškumas, matuojant standartinio kūgio grimzle, turi būti 912cm. Užkrėsto ant paviršiaus skiedinio lyginti nereikia. Jis 2-4 valandas padžiovinamas ir ant jo daromas kitas – išlyginamasis sluoksnis.

Išlyginamasis sluoksnis yra pagrindinis paviršių išlyginant is tinko sluoksnis. Daromas 7-9 mm storio, iš tešlos pavidalo (35% vandens) skiedinio (plastiškumas, matuojant standartinio kūgio grimzle, 78cm). Jeigu tinkuojamas paviršius labai nelygus, jis lyginamas keliais išlyginamaisiais sluoksniais.

Kiekvienas paskesnis sluoksnis turi būti ne storesnis kaip 7 mm ir daromas tik tada, kai anksčiau užkrėstas skiedinys sukietėja. Užkrėstą sluoksnį reikia kruopščiai išvalyti pusbrauktėmis.

Dengiamasis sluoksnis daromas tada, kai išlyginamasis sluoksnis sukietėja ir apdžiūva (po paros). Jo storis 2 mm. Skiedinys (plastiškumas, matuojant standartinio kūgio grimzle, 10-12 cm) maišomas su smulkiu smėliu, išsijotu pro 1,5x1,5 mm akytumo sieta, kad po užtrynimo apviršius būtų lygus.

Prieš tinkuojant langų ar durų angokraščius reikia užsandarinti plyšius tarp staktų ir mūrinio. Užsandarinus turi likti 2-3 cm tarpas iki staktos, kuris tinkuojant angokraščius pripildomas skiedinio.

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	27	0

Vidiniai angokraščiai tinkuojami skiediniu, skirtu vidaus patalpų sienų tinkavimui. Angokraščių paviršiai daromi šiek tiek nuožulnūs vidaus sienų link, kad būtų didesnis šviesos sklaidimo kampas. Visų angokraščių nuožambio kampas pastato viduje turi būti vienodas. Skiedinių grupė IIa. Skiedinio stiprio gniuždant markė (stipris gniuždant nustatomas bandant 7,07x7,07x7,07 cm dydžio kubelius po 28 parų kietėjimo): Atsparumo šalčiui markė (atsparumas šalčiui nustatomas pagal LST 1413.11:2005). Reikalingo arba deklaruojamo skiedinio tankio nuokrypis turi būti ne didesnis kaip 10%.

2.9.12. SIENŲ DAŽYMAS

Bendroji dalis

Tinkuotos sienos dažomos siekiant pagerinti sienos estetinę išvaizdą, taip pat pagerinti jos eksploatacines savybes. Atskirais atvejais plyšių užtaisymas ir sienų dažymas gali būti naudojamos kaip priemonė prieš sienų pratekėjimus bei to pasekoje atsirandančius persalimus. Prie dažymo galima priskirti ir sienų impregnavimą bespalviais skysčiais arba impregnuojančiais dažais. Impregnuotos sienos neįgeria drėgmės, nesukaupia dulkių, nešvarumų, stipriai padidėja tokių paviršių ilgaamžiškumas, atsparumas šalčiui, jie netrūkinėja, netrupa jų paviršiniai sluoksniai. Tinkamai panaudojus impregnuojančius skysčius, atitvaros vandens įgeriamumas sumažėja iki minimumo, o pralaidumas garui nedaugiau kaip 10 %.

Visos apdailos medžiagos turi atitikti HN 03-0009-91 nurodymus.

Paviršių paruošimas ir darbų vykdymas

Visi paviršiai turi būti vientisi, švarūs, sausi ir lygūs.

Tinkuotų paviršių drėgnumas < 8 %

Dažomos patalpos temperatūra >8° C,

santykinis oro drėgnumas < 70 %.

Išoriniai paviršiai nedažomi esant aukštesnei negu 27 ° C temperatūrai, esant tiesioginiams saulės spinduliams, taip pat lyjant arba esant šlapiam fasadui po lietaus, kai pučia vėjas kurio greitis daugiau kaip 10 m/s, o taip pat apledėję ar apšalę paviršiai žiemos metu.

Kiekvieno sluoksnio paviršiai turi būti lygūs, be nuotekų. Dažų sluoksnis turi būti tvirtai ir tolygiai sukibęs su dengiamuoju paviršiumi. Skirtingų spalvų dažų ar medžiagų sandūros ar jų sandūros su nedažytais paviršiais turi būti tiesios ir tikslios. Šviesi spalva turi būti uždažoma už kampo, o tamsi 10 mm iki kampo, nebent būtų pateikti kitokie nurodymai.

Dažytų paviršių kokybė turi būti vertinama tik dažams visiškai išdžiūvus. Apdaila turi būti atlikta taip, kad paviršiuje nebūtų matinių ar blizgių dėmių.

Paruošti paviršiai prieš dažant turi būti gruntuojami pagal technologiją, nurodytą gamintojo instrukcijoje. Grunto dangos turi gerai įsigerti į paviršius, sujungimus, kampus ir kitas vietas, kur galimas drėgmės susikaupimas.

Kiekvieno sluoksnio danga turi būti gerai išdžiūvusi, prieš dedant kitą. Jei kitaip nenurodyta, turi būti dažoma 2 sluoksniais ant paruošiamojo grunto sluoksnio.

Darbų atlikimo eiliškumas ruošiant ir dažant vidaus paviršius

Technologinė operacija	Dažymo rūšys		
	Vandeninis		Silikatinis
	pagerintas	aukštos kokybės	
Valymas	+	+	+

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	27	0

Šlapinimas vandeniu	-	-	-
Išlyginimas	+	+	+
Plyšių rievėjimas	+	+	+
Pirminis gruntavimas	+	+	+
Dalinis glaistymas	+	+	-
Užglaistytų vietų šlifavimas	+	+	-
Pirmasis ištisinis glaistymas	-	+	-
Svidinimas	-	+	-
Antrasis glaistymas	-	+	-
Svidinimas	-	+	-
Antrasis gruntavimas	+	+	-
Trečias gruntavimas (su dažų pasluoksniu)	-	+	-
Dažymas	+	+	+
Tapnojimas	-	+	-

Tinkuotų paviršių plyšiai išrievėjami ir užtaisomi skiediniu, paviršiai lyginami, svidinami. Po to paviršiai gruntuojami, glaistomi ir svidinami (šlifuojami).

Nuo metalinių paviršių rūdys ir purvas nuvalomi metaliniais grandikliais ir šepečiais. Rūdys pašalinamos cheminiu rūdžių valikliu, po to paviršius nuplaunamas ir išdžiovinamas. Nuo naujų galvanizuotų paviršių, kurie bus dažomi, turi būti kruopščiai pašalintos tepalų dėmės tirpiklio pagalba. Dulkės nuo paviršių nusiurbiamos. Paruošti paviršiai prieš dažant turi būti gruntuojami pagal technologiją nurodytą gamintojo instrukcijoje. Grunto dangos turi gerai įsigerti į paviršių, sujungimus, kampus ir kitas vietas, kur galimas drėgmės susikaupimas. Kiekvieno sluoksnio danga turi pilnai išdžiūti, prieš dedant sekančią, dengiamasis sluoksnis nedaromas, kol inžinierius nepatvirtina. Jeigu kitaip nenurodyta, turi būti dažoma 2 sluoksniais ant paruošiamojo grunto sluoksnio.

Dažymo būdas

Jis turi būti parenkamas pagal darbų vietą ir pagal gamintojo nurodymus.

Dažymas teptuku atliekamas taip, kad paviršiaus dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių. Voleliu dažoma tik lygiuose apribotuose plotuose patalpų viduje. Purškimas galimas, jei gretimi paviršiai gerai uždengti. Dažoma pagal nurodytą spalvų skalę.

Medžiagos

Bet kurios sandaros gruntinis, išlyginamasis bei apdailinis dažų sluoksniai turi būti iš vieno gamintojo. Medžiagos turi būti tiekiamos į statybos aikštelę paruoštos naudojimui. Jos pristatomos užantspauduotuose konteineriuose su tokia informacija:

- gamintojo rekvizitai;
- medžiagos pavadinimas ir savybės;
- pritaikymo sritis arba sritys;
- reikalavimai paviršiams, skiediklio tipui, dažymo būdui;
- spalvos numeris ir pagaminimo data.

Darbų priežiūra

Rangovas neatleidžiamas nuo atsakomybės už tinkamą darbų vykdymą. Visi vandeniniais dažais dažyti paviršiai turi atitikti bandomojo dažymo pavyzdžius ar patvirtintus etalonus.

Reikalavimai dangos sluoksniams

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	27	0

Techniniai reikalavimai	Ribiniai nuokrypiai, mm	Kontrolė
Dažų dangos sluoksnių leidžiamas storis: - glaisto – 0,5 mm - dažų sluoksnio $\mu 25$ km	1,5	5 matavimai 50 – 70 m paviršiaus arba mažesnis paviršius su matomais defektais
Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolės būdai
Paviršiai padengti vandeniniais dažais turi būti vieno tono, be juostų, dėmių, nuotekų, pūslų ir ištrintų vietų	-	-
Vietiniai ištaisymai 3 m atstumu nuo paviršiaus neturi būti matomi	-	Vizualinė apžiūra
Paviršiai padengti nevandeniniais dažais turi būti vieno tono matinio arba blizgančio paviršiaus	-	-
Negali būti išsisluoksniavimo pūslų, raukšlių, dažų kruopelių, nelygumų, teptuko ar volelio žymių, neturi prasišviesti apatiniai dažų sluoksniai	-	-
Pridėjus prie išdžiūvusio dažyto paviršiaus tamponą ir juo pabraukus ant jo neturi likti dažų žymių	-	Vizualinė apžiūra
Dviejų skirtingų spalvų paviršių sandūros linijos kreivumas atskiruose ruožuose	2	Matuojant liniuote
Dažytų paviršių skiriamųjų juostelių (apvadų) linijų kreivumas ar gretimo kitos spalvos paviršiaus uždažymas (1m ilgio ruože)	1	Matuojant liniuote

Reikalavimai baigtam paviršiui

Paviršiai padengti vandeniniais dažais turi būti vieno tono, be juostų, dėmių, nuotekų, pūslų ir ištrintų vietų. Vietiniai ištaisymai 3 m atstumu nuo paviršiaus neturi būti matomi.

Paviršiai padengti nevandeniniais dažais turi būti vieno tono matinio arba blizgančio paviršiaus. Negali būti išsisluoksniavimo pūslų, raukšlių, dažų kruopelių, nelygumų, teptuko ar volelio žymių, neturi prasišviesti apatiniai dažų sluoksniai. Pridėjus prie išdžiūvusio dažyto paviršiaus tamponą ir pabraukus ant jo neturi likti dažų žymių.

Paliekamų patalpų būklė

Pabaigus darbus, Rangovas turi pašalinti visas medžiagas ir šiukšles, išvalyti purvą. Visi aptaškymai ar nuvarvėjimai turi būti pašalinti visais įmanomais būdais. Pastatai ir statiniai turi būti palikti švarūs, su išvalytais langais grindimis, tinkami naudojimui.

PRI-20.062-TDP-Š-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	27	0

Eil. nr.	ŠILDYMAS	TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo, su aklėmis, oro išleidikliu ir pakabinimo laikikliais, 21-600-900, 1211 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	8	Henrad arba analogas
2.	Tas pats, 21-550-1400, 1750 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	5	Tas pats
3.	Tas pats, 21-550-1000, 1250 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	1	Tas pats
4.	Tas pats, 21-550-900, 1125 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	11	Tas pats
5.	Tas pats, 21-550-800, 1000 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	6	Tas pats
6.	Tas pats, 21-550-700, 875 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	34	Tas pats
7.	Tas pats, 21-550-600, 750 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	18	Tas pats
8.	Tas pats, 21-550-500, 625 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	26	Tas pats
9.	Tas pats, 21-550-400, 500 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	7	Tas pats
10.	Tas pats, 21-500-1000, 1153 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	2	Tas pats
11.	Tas pats, 21-500-900, 1038 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	2	Tas pats
12.	Tas pats, 21-500-800, 922 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	11	Tas pats
13.	Tas pats, 21-500-700, 807 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	45	Tas pats
14.	Tas pats, 21-500-600, 692 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	6	Tas pats
15.	Tas pats, 21-500-500, 577 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	24	Tas pats
16.	Tas pats, 21-500-400, 461 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	1	Tas pats
17.	Tas pats, 21-400-400, 382 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	2	Tas pats
18.	Tas pats, 21-300-600, 447 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	1	Tas pats
19.	Tas pats, 21-300-400, 298 W, 80/60°C.	2.1.	vnt	5	Tas pats
20.	"H" tipo jungtis radiatoriaus pajungimui, tiesi.	2.1.	vnt	213	Danfoss arba analogas
21.	Plieninių šildymo radiatorių montavimas.	2.7.	vnt	213	
22.	"H" tipo jungties montavimas.	2.7.	vnt	213	
23.	Termostatinių radiatorių vožtuvų montavimas.	2.7.	vnt	213	
24.	Termostatinės galvutės su dujiniu užpildu, montuojamos ant tiekimo vamzdyje prie radiatorių ant dviegių vožtuvų. Veikimo riba, 7-26°C.	2.2.	vnt	213	Danfoss arba analogas
25.	Termostatinių galvučių montavimas.	2.7.	vnt	213	

0	2020-10-30			Statybos leidimui. Konkursui. Statybai			
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	PRIMUM GROUP UAB „PRIMUM group“; Savanorių pr. 65A; 3 aukštas; LT-03149 Vilnius; Tel. 869147120; info@primum.lt			LK MPB “Žemaitija” pastato nr. 1C3p, Jaunystės g. 7, Klaipėda, vidaus šilumos tinklų paprastojo remonto projektas			
38211	PV	A. Jocius		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS			
Kalba LT	Statytojas: Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Iglų aptarnavimo tarnyba			PRI-20.062-TDP-Š-SŽ		Lapas 1	Lapų 4

26.	Dvieigis vožtuvas, tinkamas montuoti termogalvai, kuri pridaro vožtuvą, DN15.	2.4.	vnt	213	Danfoss arba analogas
27.	Plieninis presuojamas vamzdis d64x1,5, P _n =1,6 MPa, t _{max} =150 °C.	2.3.	m	36	KAN-therm steel arba analogas
28.	Plieninis presuojamas vamzdis d54x1,5, P _n =1,6 MPa, t _{max} =150 °C.	2.3.	m	48	Tas pats
29.	Plieninis presuojamas vamzdis d42x1,5, P _n =1,6 MPa, t _{max} =150 °C.	2.3.	m	88	Tas pats
30.	Plieninis presuojamas vamzdis d35x1,5, P _n =1,6 MPa, t _{max} =150 °C.	2.3.	m	80	Tas pats
31.	Plieninis presuojamas vamzdis d28x1,5, P _n =1,6 MPa, t _{max} =150 °C.	2.3.	m	128	Tas pats
32.	Plieninis presuojamas vamzdis d22x1,5, P _n =1,6 MPa, t _{max} =150 °C.	2.3.	m	218	Tas pats
33.	Plieninis presuojamas vamzdis d18x1,2, P _n =1,6 MPa, t _{max} =150 °C.	2.3.	m	94	Tas pats
34.	Plieninis presuojamas vamzdis, d15x1,2, P _n =1,6 MPa, t _{max} =150 °C.	2.3.	m	158	Tas pats
35.	Šiluminė izoliacija, kevalai, d64, δ =30mm	2.6.	m	36	K-Flex
36.	Šiluminė izoliacija, kevalai, d54, δ =30mm	2.6.	m	48	Tas pats
37.	Šiluminė izoliacija, kevalai, d42, δ =30mm	2.6.	m	88	Tas pats
38.	Šiluminė izoliacija, kevalai, d35, δ =30mm	2.6.	m	80	Tas pats
39.	Šiluminė izoliacija, kevalai, d28, δ =30mm	2.6.	m	128	Tas pats
40.	Šiluminė izoliacija, kevalai, d22, δ =30mm	2.6.	m	218	Tas pats
41.	Šiluminė izoliacija, kevalai, d18, δ =30mm	2.6.	m	94	Tas pats
42.	Šiluminė izoliacija, kevalai, d15, δ =30mm	2.6.	m	158	Tas pats
43.	Fasoninės plieninių vamzdžių dalys ir tvirtinimo detalės.	2.3.	kompl	1	
44.	Vamzdinių laikikliai.	2.3.	kompl	1	
45.	Plieninių vamzdžių montavimas tvirtinant prie konstrukcijų, kai vamzdžio skersmuo iki 22mm.	2.7.	m	252	
46.	Plieninių vamzdžių montavimas tvirtinant prie konstrukcijų, kai vamzdžio skersmuo 22-40mm.	2.7.	m	426	
47.	Plieninių vamzdžių montavimas tvirtinant prie konstrukcijų, kai vamzdžio skersmuo 40-70mm.	2.7.	m	172	
48.	Vamzdžių izoliavimas kevalais kai vamzdžio skersmuo iki 35mm.	2.7.	m	678	
49.	Vamzdžių izoliavimas kevalais kai vamzdžio skersmuo 42-64mm.	2.7.	m	172	

PRI-20.062-TDP-Š-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

50.	Plastikinis daugiasluoksnis vamzdis PEXc/Al/PEXc, d20x2,0, su apsauginiu gofruotu šarvu.	2.3.	m	48	Henco, Wavin, Uponor arba analogas
51.	Plastikinis daugiasluoksnis vamzdis PEXc/Al/PEXc, d18x2,0, su apsauginiu gofruotu šarvu.	2.3.	m	104	Tas pats
52.	Plastikinis daugiasluoksnis vamzdis PEXc/Al/PEXc, d16x2,0, su apsauginiu gofruotu šarvu.	2.3.	m	410	Tas pats
53.	Plastikinis daugiasluoksnis vamzdis PEXc/Al/PEXc, d14x2,0, su apsauginiu gofruotu šarvu.	2.3.	m	1060	Tas pats
54.	Fasoninės plastikinių vamzdžių dalys ir tvirtinimo detalės.	2.3.	kompl	1	Tas pats
55.	Vamzdynų iki d32 skersmens tiesimas tvirtinant prie konstrukcijų.	2.7.	m	1622	
56.	Rutulinis uždarymo ventilis, DN63.	2.4.	vnt	2	
57.	Rutulinis uždarymo ventilis, DN50.	2.4.	vnt	2	
58.	Rutulinis uždarymo ventilis, DN40.	2.4.	vnt	4	
59.	Rutulinis uždarymo ventilis, DN32.	2.4.	vnt	4	
60.	Rutulinis uždarymo ventilis, DN25.	2.4.	vnt	8	
61.	Rutulinis uždarymo ventilis, DN20.	2.4.	vnt	34	
62.	Rutulinis uždarymo ventilis, DN15.	2.4.	vnt	30	
63.	Rutulinių ventilių iki DN63 prijungimas.	2.7.	vnt	84	
64.	Automatinis nuorintojas, DN63.	2.4.	vnt	2	
65.	Automatinių nuorintojų d63 prijungimas.	2.7.	vnt	2	
66.	Automatinio balansavimo-reguliavimo ventilis, nepriklausomas nuo slėgio, kurį sudaro tolygaus valdymo ventilis, reguliavimo membrana, srauto matavimo antgaliai, korpusas, d32.	2.5.	vnt	2	Danfoss AB-QM arba analogas
67.	Tas pats, d25.	2.5.	vnt	2	Tas pats
68.	Tas pats, d20.	2.5.	vnt	2	Tas pats
69.	Tas pats, d15.	2.5.	vnt	7	Tas pats
70.	Tas pats, d15 LF.	2.5.	vnt	10	Tas pats
71.	Tas pats, d10 LF.	2.5.	vnt	1	Tas pats
72.	Automatinių balansavimo-reguliavimo ventilių montavimas kai skersmuo iki 32.	2.7.	vnt	24	
73.	Senų radiatorių demontavimo darbai (radiatorių nuėmimas).	2.7	vnt	210	
74.	Vienvamzdės senos šildymo sistemos vamzdynų demontavimo darbai.	2.7	m	2350	
75.	Senos armatūros demontavimo darbai.	2.7	kompl	1	
76.	Šildymo sistemos hidraulinis bandymas	2.8	m	1	
77.	Vamzdynų praplovimas be dezinfekcijos kai vamzdžių skersmuo iki 65mm.	2.7	m	2472	

PRI-20.062-TDP-Š-SŽ

Lapas

3

Lapų

4

Laida

0

78.	Skylių per išorinę sieną 124 mm gręžimo darbai.	2.9.	vnt	4	
79.	Skylių per išorinę sieną užtaisymas.	2.9.	vnt	4	
80.	Pakabinamų lubų ardymas.	2.9.	m ²	528	
81.	Pakabinamos lubos "Armstrong".	2.9.	m ²	528	
82.	Pakabinamų lubų montavimas atstatant interjerą į pradinę padėtį.	2.9.	m ²	528	
83.	Grindų ardymas, vagų iškirtimas.	2.9.	m ²	115	
84.	Grindų atstatymas į pradinę būklę, užtaisymas.	2.9.	m ²	315	
85.	Sienų remontas, dažymas po radiatorių demontavimo.	2.9.	m ²	170,4	
86.	Skylių perdangose iškirtimas stovams, Ø88mm.	2.9.	vnt	2	
87.	Skylių perdangose iškirtimas stovams, Ø82mm.	2.9.	vnt	12	
88.	Skylių perdangose iškirtimas stovams, Ø78mm.	2.9.	vnt	2	
89.	Skylių perdangose iškirtimas stovams, Ø75mm.	2.9.	vnt	4	
90.	Skylių perdangose užtaisymas.	2.9.	vnt	20	
91.	Šviestuvų demontavimas.	2.9.	vnt	36	
92.	Šviestuvų sumontavimas į pradinę būklę.	2.9.	vnt	36	
93.	Dūmų detektorių demontavimas.	2.9.	vnt	49	
94.	Dūmų detektorių sumontavimas į pradinę būklę.	2.9.	vnt	49	
95.	Judesio daviklių demontavimas.	2.9.	vnt	12	
96.	Judesio daviklių sumontavimas į pradinę būklę.	2.9.	vnt	12	
97.	Vaizdo kamerų demontavimas.	2.9.	vnt	5	
98.	Vaizdo kamerų sumontavimas į pradinę būklę.	2.9.	vnt	5	
99.	Exit ženkliukų demontavimas.	2.9.	vnt	2	
100.	Exit ženkliukų sumontavimas į pradinę būklę.	2.9.	vnt	2	
101.	Perspėjimo sirenų demontavimas.	2.9.	vnt	6	
102.	Perspėjimo sirenų sumontavimas į pradinę būklę.	2.9.	vnt	6	

PASTABOS:

1. Medžiagų žiniaraštyje nurodyti vamzdinių, pagalbinių medžiagų (pvz., montavimo laikiklių) kiekiai gali skirtis. Tikslinti darbų vadovo nuožiūra.
2. Montuojant įrangą vadovautis gamintojo nurodytomis instrukcijomis ir taisyklėmis.
3. Patalpose 1-1, 1-17 ir 1-33 pakabinamos lubos ardamos visos, o kitose patalpose tik ten, kur reikalinga vamzdžiams praeiti.

PRI-20.062-TDP-Š-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

LIETUVOS KARIUOMENĖS LOGISTIKOS VALDYBOS
IGULŲ APTARNAVIMO TARNYBOS
KLAIPĖDOS IGULOS APTARNAVIMO CENTRAS

TVIRTINU



Vadas
plk. lt. Darius Mikalauskas

LIETUVOS KARIUOMENĖS IGULŲ APTARNAVIMO TARNYBOS MOTORIZUOTOS
PĖSTININKŲ BRIGADOS „ŽEMAITIJA“ PASTATO 1C3P ADRESU KLAIPĖDA,
JAUNYSTĖS G. 7 VIDAUS ŠILUMOS TINKLŲ PAPRASTOJO REMONTO
PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (TECHININĖ UŽDUOTIS)

2020-05-15 Nr. TS-241
Klaipėda

I. BENDRA INFORMACIJA

1.	UŽSAKOVAS	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Igulų aptarnavimo tarnyba
2.	PROJEKTO PAVADINIMAS	LK MPB „Žemaitija“ pastato 1C3p vidaus šilumos tinklų paprastojo remonto projektas
3.	OBJEKTO ADRESAS	Klaipėda, Jaunystės g.7
4.	STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys
5.	PROJEKTAVIMO STADIJA	Techninis darbo projektas
6.	LĖŠŲ POBŪDIS	Krašto apsaugos sistemos statinių paprastojo remonto projektavimo ir inžinerinių paslaugų lėšos
7.	STATYBOS RŪŠIS	Paprastas remontas
8.	STATINIO APIBŪDINIMAS	Pastatas 1C3p – mūrinis, trijų aukštų, be rūšio, stogas sutapdintas, pastatytas 1987 m., unikalumas Nr. 5598-7009-2018, bendras plotas 4342,30 m ² , užstatytas plotas 3581,00 m ² .

II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR UŽSAKOVO PATEIKIAMŲ DUOMENYS

9.	PROJEKTAVIMO DARBŲ APIMTYS	Vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, Lietuvos higienos normomis ir kitais statybos veiklą reglamentuojančiais dokumentais. Projektuotojas turi: 1. Išanalizavęs ir išsinauginėjęs situaciją vietoje, pateikti užsakovui preliminarūs projekto sprendimo variantus. 2. Koreguoti projekto sprendinius pagal pagrįstas užsakovo pastabas. Užsakovui pritarus projektiniam sprendiniui tęsti projektavimą. 3. Projektuotojas atsako už visus reikalingus projekto derinimus, pritarimus, sąlygų ir reikalavimų gavimus. 4. Projektas turi atitikti visus priešgaisrinės saugos, higienos, darbo saugos ir aplinkosaugos reikalavimus. 5. Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs. 6. Projektas turi būti parengtas taip, kad juo vadovaujantis būtų galima skelbti konkursą darbų atlikimui. 7. Teikti atsakymus ir paaiškinimus Užsakovui per nurodytą terminą į rangovų paklausimus pagal parengtą projektą (rangovo parinkimo procedūrų metu). Detalesni užsakovo reikalavimai projektavimo paslaugų apimčiai pridedamoje Techninėje specifikacijoje.
10.	PROJEKTO SUDĖTIES SĄVADAS	Projekte projektuojami šie darbai: 1. Vidaus šilumos tinklų magistralių ir stovų keitimo darbai. 2. Vidaus šilumos tinklų vamzdynų nuo stovų iki šildymo prietaisų (radiatorių) keitimo darbai. 3. Šildymo prietaisų pajungimas prie naujų šilumos vamzdynų ir termoreguliatorių įrengimas. 4. Neveikiančių (ar pažeistų korozijos) šildymo prietaisų (radiatorių) keitimo darbai. 5. Numatomas ir įvertinamas vidaus pertvarų, sienų, grindų, pakabinamų lubų, šviestuvų, gaisro signalizacijos ir judesio daviklių ardymas, kuris yra būtinas atlikti vidaus šilumos tinklų remonto darbus. 6. Numatomas ir įvertinamas pilnas vidaus apdailos atstatymas, kuris yra sąlygotas vidaus šilumos tinklų remonto darbų. Pastaba: išvardinti darbai numatomi visose trijų pastato aukštų patalpose. Projekte turi būti pateikiami STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nurodyti duomenys: 7. Antraštinis lapas; 8. Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys, pagrindžiami ir paaiškinami parengti projektiniai sprendiniai, techninės specifikacijos: 8.1 Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai taip pat ir remonto darbų skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis, sudaryta vadovaujantis įregistruotomis SPSC statybos

		resursų skaičiuojamosiomis, tuo metu galiojančiomis, rinkos kainomis; 8.2 Techninės specifikacijos. Inžinerinių tinklų prijungimo darbų ir jiems atlikti naudojamų medžiagų techninės ir kokybės charakteristikos. Techninės specifikacijos turi būti sunumeruotos, parengtos visiems atliekamiems darbams, medžiagoms bei įrangai; 8.3 Brėžiniai; 8.4 Sąnaudų kiekių žiniaraščiai. Sąnaudų kiekių lentelėse prie visų išvardintų darbų, medžiagų, įrangos, atskiru stulpelių surašomi techninių specifikacijų žymenys.
11.	PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TERMINAS	Projektavimo paslaugų atlikimo terminas ne daugiau 70 kalendorinių dienų. Projektas turi būti parengtas ir pateiktas Užsakovui pirminiam derinimui per 45 kalendorinių dienų nuo sutarties pasirašymo dienos. Užsakovui ne daugiau kaip per 5 kalendorines dienas raštu pateikęs pagrįstas ir argumentuotas pastabas, paslaugos teikėjas įsipareigoja jas ištaisyti ir ne daugiau kaip per 10 kalendorinių dienų pateikti pilnai parengtą projektą užsakovui. Atliktų projektavimo darbų aktas ir sąskaita faktūra pasirašomi tik tada kai paslaugos teikėjas Užsakovui pateikia pilnai parengtą ir suderintą projektą.
12.	UŽSAKOVO PATEIKIAMŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	1. A priedas. Techninė specifikacija. Užsakovo reikalavimai, 2 lapai; 2. Pastato 1C3p aukštų planai 3 lapai; 3. Registro išrašas 3 lapai; 4. Kadastrinių duomenų byla 18 lapų.

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
13.	STATINIO PROJEKTE TAIKOMA TEISĖ IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	Projektas turi būti parengtas vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, projektavimo užduotimi ir kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais bei teisės aktų reikalavimais. Nustojus galioti kuriam nors iš minėtų dokumentų, galioja jį keičiantis dokumentas.
14.	UŽSAKOVO REIKALAVIMAI	Pridedamas A priedas
15.	PROJEKTO SUDERINIMAS	Projektą derinti su Užsakovu ir esant poreikiui teisės aktu nustatyta tvarka su atitinkamomis institucijomis.
16.	PROJEKTO ĮFORMINIMAS	Projektas komplektuojamas ir įforminamas LST 1516 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ ir STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto

		ekspertizė" nustatyta tvarka.
17.	UŽSAKOVUI PATEIKIAMŲ EGZEMPLORIŲ SKAIČIUS	Projektuotojas turi pateikti Užsakovui: • 3 (tris) egzempliorius parengto projekto popierine forma; • 1 (vieną) egzempliorių, analogišką suformuotai popierinei bylai, įrašytą kompiuterinėje laikmenoje, formatas *.doc (raiška >200 dpi, privalomi formatai: *.docx, *.xls, *.pdf, kiti galimi formatai -- *.jpg, *.png). • egzempliorių dokumentacijos rangovo parinkimui (lokalinės sąmatos bei verčių ir sąnaudų žiniaraščiai) kompiuteriniu formatu (Microsoft Excel).

Pastabos:

- Prie projektavimo užduoties pridedami dokumentai yra neatskiriama projektavimo užduoties dalis.

Komisijos pirmininkas:

ĮAT KLĮAC Infrastruktūros priežiūros skyriaus
vedėjas

Komisijos nariai:

ĮAT KLĮAC sistemų inžinierius

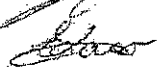
ĮAT KLĮAC pastatų ir statinių techninės
priežiūros specialistas

ĮAT KLĮAC turto valdymo inžinierius

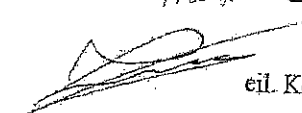
ĮAT KLĮAC statybos inžinerijos technikas

 Evaldas Globys

 Aidan Sugaudas

 Irm. Evaldas Laurutis

 Laura Prokuraitytė

 eil. Kęstutis Vičas

A PRIEDAS

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. Vidaus šilumos tiekimo sistemos tinklų projekto apimtis ir detalumas turi atitikti Užsakovo tikslus, projekto sprendiniai turi būti pakankami, išsamūs ir atitikti aukščiausius projektavimo darbų metu rinkoje taikomus profesinius standartus. Projektas turi būti pakankamas statybos rangovui parinkti, statybos darbams atlikti.
2. Projekte turi būti projektuojami šie darbai:
 - 2.1 Vidaus šilumos tinklų magistralių ir stovų keitimo darbai, numatant vandeninę dvivamzdę apatinio paskirstymo šildymo sistemą;
 - 2.2 Vidaus šilumos tinklų vamzdynų nuo stovų iki šildymo prietaisų (radiatorių) keitimo darbai, numatant dvivamzdę šildymo sistemą;
 - 2.3 Šildymo prietaisų pajungimas prie naujų šilumos vamzdynų ir termoreguliatorių įrengimas;
 - 2.4 Neveikiančių šildymo prietaisų (radiatorių) keitimo darbai;
 - 2.5 Numatomas ir įvertinamas vidaus pertvarų, sienų, grindų, pakabinamų lubų, šviestuvų, gaisro signalizacijos, judesio daviklių ardymas, kuris yra būtinas atlikti vidaus šildymo vamzdynų remonto darbus;
 - 2.6 Numatomas ir įvertinamas pilnas vidaus apdailos atstatymas, kuris yra sąlygotas vidaus šildymo tinklų remonto darbų.
3. Projekto sudėtyje turi būti:
 - 3.1 Antraštinis lapas.
 - 3.2 Aiškinamasis raštas.
 - 3.3 Sąnaudų kiekių žiniaraščiai.
 - 3.4 Techninės specifikacijos.
 - 3.5 Planai, brėžiniai, schemas.
 - 3.6 Skaičiuojamoji kaina.
4. Nustatant numatomų darbų skaičiuojamąją kainą, taikyti kainų ir normatyvų rinkinius, parengtus vadovaujantis vidutinėmis rinkos kainomis.
5. Magistraliniai vamzdynai turi būti klojami pirmo aukšto koridoriaus palubėje ir izoliuoti akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Todėl projekte reikia numatyti pirmo aukšto koridoriaus pakabinamų lubų „Armstrong“ demontavimą, kadangi šiuo metu esantis atstumas tarp perdangos plokščių ir lubų yra nepakankamas pakloti vamzdynus. Projekte reikia numatyti naujų pirmo aukšto koridoriaus pakabinamų „Armstrong“ lubų įrengimą, taip pat visų jame esančių šviestuvų, priešgaisrinės signalizacijos daviklių, sirenų, vaizdo stebėjimo kamerų permontavimą. Magistraliniai vamzdynai turi būti pakloti su nuolydžiu 0,002 į šilumos punkto pusę. Projekte turi būti numatyti visi apdailos atstatymo darbai, kurie yra sąlygoti vidaus šildymo tinklų remonto darbų. Į projektą įtraukti visus būtinus statybos darbus bei kitus darbus (elektrifikacijos, automatizavimo ir t.t.), kurie gali būti reikalingi atliekant vidaus šilumos tinklų paprastąjį remontą. Jei atlikus skaičiavimus paaiškės, kad pasikeitė galios poreikis atlikti derinimo procedūras su AB „Klaipėdos energija“.
6. Sąnaudų kiekių žiniaraščiuose turi būti pozicijų nuorodos į konkrečių techninių specifikacijų žymenis.

7. Techninėse specifikacijose pateikti aprašymus kiekvienam darbui, medžiagoms.
8. Sąnaudų kiekių žiniaraščius grupuoti pagal atliekamų darbų sritį.
9. Projekto sprendiniai techninėse specifikacijose, aiškinamajame rašte, brėžiniuose, sąnaudų kiekių žiniaraščiuose, sąmatose neturi prieštarauti vieni kitiems.
10. Esamos padėties apibūdinimas – bendras mūrinio, trijų aukštų, be rūsio pastato 1C3p plotas yra 4342,30 m². Esama šildymo sistema yra vandeninė, vienvamzdė.
11. Planuojamiems darbams numatyti Europos sąjungoje sertifikuotas medžiagas ir gaminius.
12. Pateikiami galimi sprendimo variantai, derinama su Užsakovu. Priimamas Užsakovo patvirtintas sprendimas.
13. Projektas turi būti parengtas vadovaujantis šiais pagrindiniais normatyviniais dokumentais: STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“, STR 2.09.04:2008 „Pastato šildymo sistemos galia. Šilumos poreikis šildymui“, STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.“, „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklės“, STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.“, STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai.“, STR 3.01.01:2002 „Statinių statybos resursų poreikio skaičiavimo tvarka“. Projektas parengiamas lietuvių kalba.
14. Paslaugos tiekėjas, prieš pateikdamas pasiūlymą, privalo apžiūrėti pastatą, įvertinti situaciją. Visos projektavimo paslaugos privalo būti numatytos atliekamų paslaugų apimtyje, net jeigu tai atskirai nepaminėta šioje techninėje specifikacijoje. Neįvertintų darbų riziką prisiima paslaugos tiekėjas.

Sudarė:

ĮAT KLJAC Infrastruktūros priežiūros skyriaus

vedėjas



Evaldas Globys



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.38211

Arūnas Jocius

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (šilumos; dujų, išskyrus magistralinį dujotiekį), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 2 MW galios) ir tiekimo, dujotiekio.



Direktorius

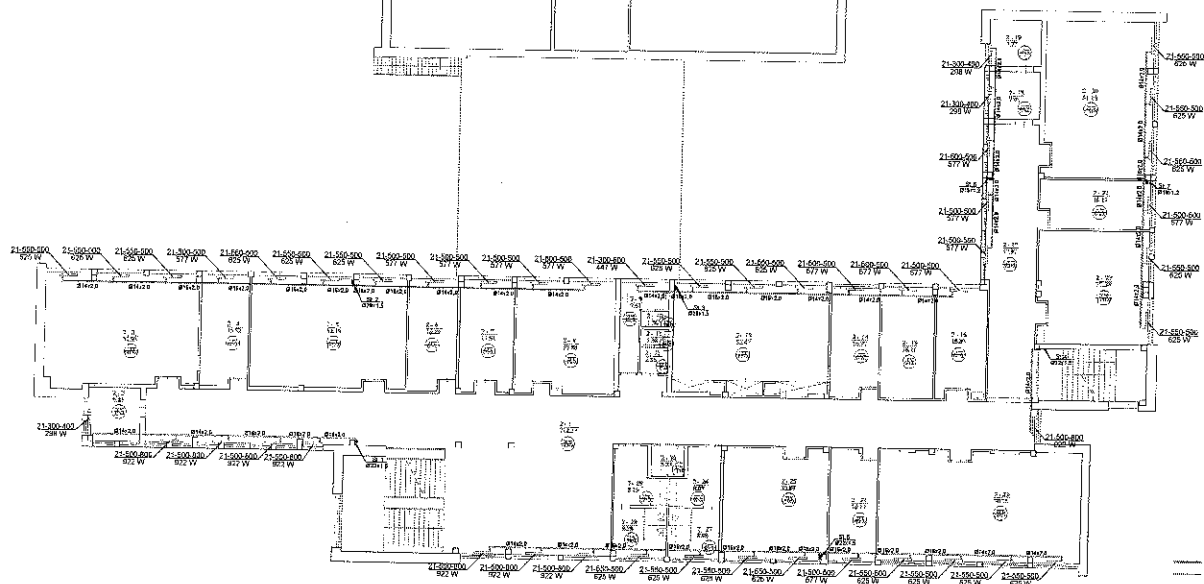
Valdemaras Gauronskis

25300

Išduotas 2020 m. birželio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. balandžio 13 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



Source: *Source: www.bls.gov*

- [illegible]

Pauline

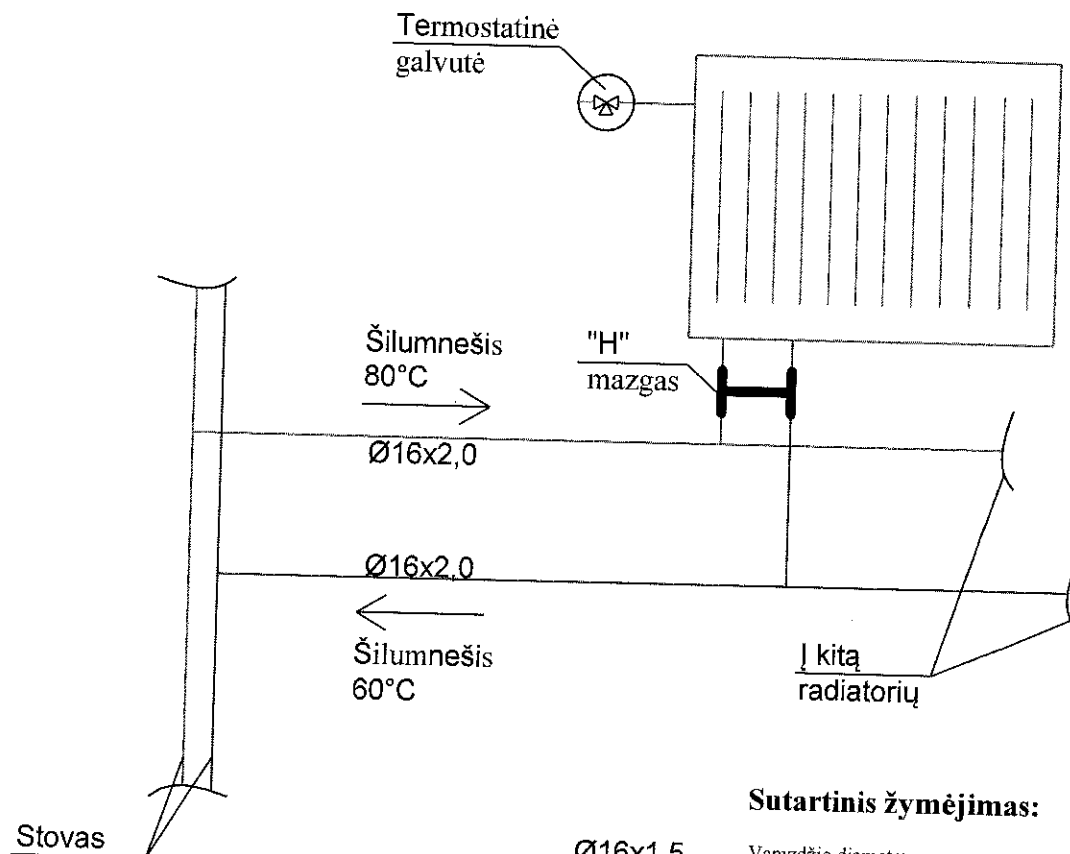
2. **Atgrieztinājam** līdzīgo sistēmu varoņbūti izpildot un
mašīnā 0,002 | izlases punktā par

[illegible]

[illegible]

1. **Адрес:** 100000, Москва, ул. Мясницкая, д. 26
 2. **Телефон:** 8 (495) 794-7000
 3. **Факс:** 8 (495) 794-7000
 4. **Электронная почта:** info@moscow.ru
 5. **Сайт:** www.moscow.ru
 6. **Адрес:** 100000, Москва, ул. Мясницкая, д. 26
 7. **Телефон:** 8 (495) 794-7000
 8. **Факс:** 8 (495) 794-7000
 9. **Электронная почта:** info@moscow.ru
 10. **Сайт:** www.moscow.ru

[illegible][illegible]



Sutartinis žymėjimas:

- Ø16x1,5 Vamzdžio diametras
- Šildymo sistemos paduodamas vamzdynas
- Šildymo sistemos grįžtamas vamzdynas
-  Radiatorius
-  Rutulinis (uždarymo) vožtuvas
-  Dviegis vožtuvas
-  Termostatinė galvutė

0	2020 10 13		Statybos leidimui. Konkursui. Statybai		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas: PRIMUM GROUP		Objektas: LK MPB "Žemaitija" pastato 1C3p, Jaunystės g. 7, Klaipėda, vidaus šilumos tinklų paprastojo remonto projektas		
	UAB "PRIMUM Group" Savanorių pr. 65a, 3 aukštas LT-03149, Vilnius Tel.: 8 647 74460, 8 691 47120 info@primum.lt				
	Pareigos	V.Pavardė	Parašas		
38211	PV	Arūnas Jocius			
			Statybos rūšis: Statinio paprastasis remontas		
			Brėžinys: Radiatoriaus pajungimo schema		
Kalba	Statytojas:		Laida		0
LT	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulių aptarnavimo tarnyba		Brėžinio Nr.:		Lapas
			PRI-20.062-TDP-Š-BR-05		Lapų
			1		1