



PROJEKT KORTERELAMU SOOJUSTAMISEKS JA VIIMISTLEMISEKS

Objekt: Korterelamu

Aadress: Võru maakond, Võru linn

Katastri tunnus:

Tellij: KÜ

Projekti number:

Stadium: Põhiprojekt

KOOSTAS

KONTROLLIS

Sisukord

SELETUSKIRI.....	5
1. ÜLDINFO	5
1.1. Ehitusobjekt ja selle asukoht	5
1.2. Tellija	5
1.3. Projekteerija	5
1.4. Kasutatud lähtedokumendid	5
1.5. Kasutatud ehitusnormid ja viitedokumendid	5
1.6. Üldist.....	6
1.7. Olemasolev olukord.....	6
1.8. Asukohaplaan	7
1.9. Pildid olemasolevast olukorrast	8
2. PROJEKTI EESMÄRK JA TULEM.....	9
2.1. Üldine	9
2.2. Välisviimistlus	9
2.3. Kasutatav süsteem.....	9
2.4. Energiatõhusus	9
3. VAJALIKUD EELTÖÖD	11
3.1. Avatäidete vahetamine	11
3.2. Maja ümbruse puhastamine.....	11
3.3. Elektripaigaldiste ümbertõstmine	11
4. VÄLISPIIRETE SOOJUS- JA NIISKUSTEHNILISED ANDMED	12
5. EHTUSKRUNDI RAJATISED	15
5.1. Ehitusala ülevaatus.....	15
6. EHTUSKONSTRUKTSIOONID	15
6.1. Esi- ja tagafassaad.....	15
6.2. Otsaseinad	15
6.3. Sokkel.....	15
6.4. Katuslagi	15
6.5. Ventilatsioon.....	16
6.6. Avatäited	16
7. FASSAADI SOOJUSTAMISE TEHNOLOOGIA.....	17
7.1. Ehituslikud eeldused.....	17
7.2. Eeltööd.....	17
7.3. Soklisiin	17
7.4. Soojustuse paigaldamine	17
7.5. Tüübeldus	18

7.6.	Armeerimise eeltööd; nurkade armeering ja aknaliited.....	19
7.7.	Armeerimine.....	19
7.8.	Krohvimine	20
7.9.	Värvimine.....	20
8.	NÕUDED SOOJUSTUSSÜSTEEMI MATERJALIDELE.....	20
8.1.	Tarnijad	20
8.2.	Vahtpolüstüreenplaadi tolerantsid.....	20
8.3.	Mineraalvilla tehnilised näitajad	21
8.4.	Klaaskiudvõrgu tehnilised andmed*.....	21
8.5.	Kinnitusmaterjalid	21
8.6.	Armeerimine.....	21
8.7.	Viimistluskate	21
9.	JÄÄTMEKÄITLUS	21
10.	TULEOHUTUS	22
11.	TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS.....	22
12.	EHITUSJÄRELVALVE JA DOKUMENTATSIOON	23

Jooniste nimekiri

ASENDIPLAAN	24
01. JOONIS_ VAADE PÕHJAST JA LÕUNAST	25
02. JOONIS_ VAADE IDAST JA LÄÄNEST	26
03. JOONIS_ I KORRUSE PLAAN	27
04. JOONIS_ II-III KORRUSE PLAAN	28
05. JOONIS_ IV KORRUSE PLAAN	29
06. JOONIS_ LÕIGE A-A	30
07. JOONIS_ VÄLISEINA LÕIGE 1	31
08. JOONIS_ VÄLISEINA LÕIGE 2	32
09. JOONIS_ VÄLISEINA LÕIGE 3	33
10. JOONIS_ SOKLI SÕLM	34
11. JOONIS_ PARAPETI SÕLM	35
12. JOONIS_ TAGASIPÖÖRDE SÕLM 1	36
13. JOONIS_ TAGASIPÖÖRDE SÕLM 2	37
14. JOONIS_ TAGASIPÖÖRDE SÕLM 3	38
15. JOONIS_ TAGASIPÖÖRDE SÕLM 4	39
16. JOONIS_ LIITMISE SÕLM	40
17. JOONIS_ TULETÕKKETSOON	41
18. JOONIS_ VÄRSKEÕHUKLAPI SÕLM	42
19. JOONIS_ AKNAPALED 1	43
20. JOONIS_ AKNAPALED 2	44
21. JOONIS_ AKNAPALED 3	45
22. JOONIS_ LODŽA SÕLM	46
23. JOONIS_ LIPUVARDA SÕLM	47
24. JOONIS_ AVATÄIDETE TABEL	48

SELETUSKIRI

1. ÜLDINFO

1.1. Ehitusobjekt ja selle asukoht

Nimi: Korterelamu

Aadress: Võru maakond, Võru linn

Tüüp: 3 trepikojaga 3/4 korruseline.

Ehitusaasta: 1989

1.2. Tellija

Nimi: KÜ

Aadress: Võru maakond, Võru linn

Kontakt:

1.3. Projekteerija

1.4. Kasutatud lähtedokumendid

././ ja ././ vaheline tööettevõtuleping nr. ././
veebruar 2012.a.

././ poolt koostatud energiaauditi aruanne detsember 2011

././ poolt esitatud lähteülesanne.

Hoone tüüpjoonised (paberkandjal).

AutoCAD 2010 LT.

DOF-THERM 2.2

1.5. Kasutatud ehitusnormid ja viitedokumendid

Eesti projekteerimise normid EPN1...7, EPN 11.2, EPN 12.1.

MKM. määrus nr. 67 „Nõuded ehitusprojektile“, kehtiv alates 25.09.2010;

Standard EVS 811:2006. Hoone ehitusprojekt;

Standard EVS 865-1 Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 2: Põhiprojekti seletuskiri;

Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded RYL 2000.

Vabariigi Valitsuse määrus nr 315, 27. Oktoober 2004 a „Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded“.

EVS-EN ISO 6946:2008 Hoonete komponendid ja hoonekonstruktsioonid. Soojustakistus ja soojusjuhtivus. Arvutusmeetod;

EVS 908-1:2010 Hoone piirdetarindi soojusjuhtivuse arvutusjuhend. Osa 1: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire;

EVS 15251:2007 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast.

Hea ehitustava ET-1 0207-0068.

1.6.Üldist

Käesolev projekt kajastab Võru linnas, /.. asuva korterelamu soojustamist ja viimistlemist. Korterelamu on ehitatud 1989. aastal. On 3/4 korruseline ning 3 trepikojaga. Maja liitub kahelt poolt naabermajadega.

Ehitustööde kogumaksumus ei ületa 1/3 kogu maja taastamisväärtust ning sellest tulenevalt on tegemist väheolulise rekonstrueerimisega.

1.7.Olemaolev olukord

/../ on 3/4-korruseline lamekatusega hoone, mis on ehitatud 1989 aastal. Hoone vundament on monteeritav raudbetoon plokkidest, millel puudub hüdroisolatsioon ja lisasoojustus, sokli osa on väljast krohvitud. Krohvikihit amortiseerunud. Sillutisriba vajunud. Hoone välisseinte konstruktsiooniks on tellis, krohvikihit amortiseerunud, lisa soojustus puudub. Otsaseinad: (pimeseinad) monteeritud kärgtellisest, puhas vuuk, lisa soojustus puudub. Katusekate renoveeritud koos lisasoojustuse paigaldamisega.

Trepikodade ning keldri välisused on vahetatud metalluste vastu. Keldriaknad ning trepikodade rõdude uksed on puitraamidel aknad-uksed mis vajavad vahetamist.

Korteri aknad – puitraamidel (70%) ning klaaspakettaknad (30%).

Hoone asub kaugküttevõrgu piirkonnas. Kasutusel on sõltuv ühendus ning ühetorusüsteem.

Hoone on ühenduses AS Eesti Energia elektrisüsteemiga. Veevarustus ja kanalisatsioon on ühendatud linna välisvõrguga.

Hoone üldandmed

Üldandmed	
Ehitisregistri kood	
Esmase kasutuselevõtu aasta	
Kavandatud kasutamise lõpetamise aeg	
Ehitise nimetus	Elamu
Ehitise staatus	Kasutusel
Energiamärgise andmed	
Kuupäev	
Kaalutud energiakasutuse klass	
Ehitise aadress	
Aadress	Võru maakond, Võru linn
Kasutamise otstarve	elamu
Omandi vorm	
Omandi liik	Korteriomand
Kinnistamisavalduse kuupäev	
Ehitise üldised olulised tehnilised andmed	
Ehitisalune pindala (m ²)	592
Suletud netopind (m ²)	1841,2
Minimaalne korruste arv	3
Maksimaalne korruste arv	4
Kõrgus (m)	
Pikkus (m)	
Laius (m)	
Maht (m ³)	7691
Kõetav pind (m ²)	

1.8.Asukohaplaan



1.9.Pildid olemasolevast olukorrast



2. PROJEKTI EESMÄRK JA TULEM

2.1.Üldine

Käesoleva projekti eesmärgiks on korterelamu välispiirete renoveerimine, mis pikendab hoone konstruktsioonide eluiga, annab energiasäästu piirete parema isoleerimise läbi, parandab eluruumide sisekliimat ja parandab hoone esteetilist ning arhitektuurset väljanägemist. Projektis käsitletakse konstruktsioonilisi lahendusi ja määratakse nõuded kasutatavatele süsteemidele, materjalidele ning töövõtetele. Projektis toodud lahendusi tohib muuta üksnes kooskõlas käesoleva projekti koostajaga, kõikide omavoliliste muudatuste eest vastutab nende muudatuste teostaja.

2.2.Välisviimistlus

Välisseinad: krohvida 2mm mineraalkrohviga ja värvida vastavalt värvipassile.

NB! Krohvipinna tasasus peab vastama RYL2000 Klass nr. 2 tasemele, kus suurim lubatud tasapinnaline hälve on $\pm 5\text{mm}$, mõõte pikkus 2000mm.

Sokkel: Katta tsementkiudplaadiga ning toon vastavalt värvipassile.

Tuulekoda: krohvida 2mm mineraalkrohviga ja värvida vastavalt värvipassile.

Aknad: Korterite ja keldri aknad vahetada välja uute valgete aknaraamidega akende vastu, mille akna raami jaotus vastab projektile.

Ventilatsioon: Igale toale rajada üks värskeõhu klapp. Ventilatsioonirestid värvida vastavalt värvipassile.

Veeplekid: Seoses välisseinte gabariitide suurenemisega paigaldada uued aknaveeplekid, värvitoon on tsink.

Värvipass: Värvipass lisatud projekti lõppu. Enne värvimistööde algust teha 1x1 m värvinäidis.

2.3.Kasutatav süsteem

Hoonel kasutatav soojusisolatsiooni liitsüsteemi põhi komponentideks on polüstüreen soojusisolatsiooni plaat, mineraalne armeerimise kiht ja mineraal, dispersioon, silikaat või silikoon viimistluskiht.

Soojusisolatsiooni liitsüsteemi paigaldamisel kasutada terviklahendust ühelt materjali/süsteemi tootjalt ning järgida paigaldamisel tootja poolseid juhiseid.

Hoone tulepüsivusklass on TP-1. Kogu süsteem peab vastama tuleklassile B s1(2) d0.

2.4.Energiatõhusus

Korterelamu energiatarbimist ja võimalikke säästumeetmed on analüüsitud energiaaudiitori poolt koostatud energiaauditis. Hoone soojustusprojekti koostamisel on lähtutud vastavalt energiaauditi soovitudele.

Tabel 1 Väljavõte ././ poolt koostatud energiaauditist

Piire või selle osa	Materjal /tüüp EHR järgi	Täpsustatud materjal /tüüp	Olukorra kirjeldus (sh materjalide paksused) ja tuvastatud puudused	Pind ala, V m ² , m ³	Hinnanguline U-väärtus W/m ² ·K	Hinnangulised soojuskaod, t _a =17 t _e =13 MWh/a	Parendusmeede, soovitud energiasäästus, hinnanguline U-väärtus peale renoveerimist W/m ² ·K	Hinnangulised soojuskaod pärast renoveerimist MWh/a	Energia-sääst, MWh/a
Vundament + sokkel	madalvundament	r/betoon plokk	paksus ca 50 cm, krohvikiht amortiseerunud, lisasoojustus puudub.	210	0,5	7,7	vundamendi + sokli pinnale paigaldada 70 mm soojustust + kate U = 0,36 W/m ² ·K Λ=0,035-0,038 W/mK	5,5	2,2
Välisseinad	tellis	silikattellis kargtellis	seinte paksus – 43cm, lisasoojustus puudub, krohvikiht amortiseerunud	1528	0,7	109,0	pinnale paigaldada 120mm soojustust + kate U = 0,22 W/m ² ·K Λ=0,035-0,038 W/mK	34,2	74,7
Hoone katus	mont. r/betoon	betoonpaneelid	r/betoon paneel, lisasoojustuseks paigaldatud 70mm EPSplaat + 30mmkivivill + 2xkate	590	0,36	21,6	ei vaadelda	-	-

20



HOONE ENERGIAAUDITI ARUANNE –

Võru linn. Töö nr.:

HOONE ENERGIAPÄRILIK ARVUTINE -									
võrdand, 100 m ²									
Hoone välisüksed	metall	soojustatud metall - klaasüksed	korras	9	1,7	1,5	tarendid ei vaadelda	-	-
Trepikodade rõduüksed	puu	2 x klaasiga puitüksed	ei ole piisavalt tihedad	26	2,2	4,2	vahetada soojustatud pakettuste vastu	2,1	4,5
Soojakaod õhuvahetusega				486	n = 0,4	4,8	U = 1,1 W/m ² ·K	2,4	
Korterite aknad	plastmass-puu	2 x klaasiga klaaspaketid aknad	pakettaknad korras	85	1,4	8,7	amortiseerunud aknad vahetada pakettakende vastu	-	46,3
		2 x klaasiga puitraamid aknad	puitaknad ei ole piisavalt tihedad või amortiseerunud	199	2,2	44,6		5,3	
Soojakaod õhuvahetusega				990 2310	n = 0,3 n = 0,6	7,4 48,0	U = 1,1 W/m ² ·K	- 24,0	
Keldri aknad	puu	2 x klaasiga puitraamid aknad	ei ole piisavalt tihedad	6	3,0	1,8	amortiseerunud aknad vahetada pakettakende vastu	1,0	2,2
Soojakaod õhuvahetusega				1140	n = 0,15	4,3	vahetada soojustatud pakettuste vastu	2,8	

3. VAJALIKUD EELTÖÖD

3.1. Avatäidete vahetamine

Enne fassaadi renoveerimistööde algust peaks olema vahetatud kõik aknad ja ukсед. Kaasa arvatud keldri aknad. Avatäidete eelnev vahetamine on vajalik projektijärgsete sõlmpunktide rajamiseks, mis tagab süsteemi pikaajalise püsivuse. Peale renoveerimist vahetatud avatäidete sõlmpunktides tekkivate võimalike probleemide tekke ja nende tagajärgede vastutus kuulub avatäidete vahetust teostanud isikutele.

Akende vahetusel tuleb arvestada norme:

EVS EN 12207 – Aknad ja ukсед. Õhutihedus

EVS EN 12208 – Aknad ja ukсед. Veepidavus

EVS EN 12210 – Aknad ja ukсед. Vastupidavus tuulekoormusele

3.2. Maja ümbruse puhastamine

Hoone ümber peab olema piisavalt ruumi, et võimaldada tööde teostamist.

3.3. Elektripaigaldiste ümbertõstmine

Mittekasutatavad elektri- ja nõrkvoolukaablid (ka antennikaablid) eemaldada enne renoveerimistöödega alustamist.

4. VÄLISPIIRETE SOOJUS- JA NIISKUSTEHNILISED ANDMED

Hoone renoveerimislahenduse valikul on lähtutud välispiirete lõigete temperatuuri ja niiskuse kondenseerumise analüüsist.

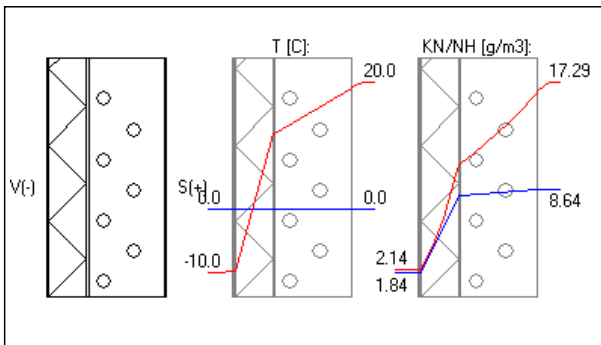
VS-1 soojapidavuse analüüs

Objekt/Ehitis:	Piirde nimi:
	Välissein
Projekteerija:	Kuupäev:
	Piirde tähis: VS - 1

Piirde põhiandmed:

Soojajuhtivus, U-arv 0.192 W/m²K
 Paksus: 471.200 mm
 Pindala: 1.00 m²
 Mass: 280.40 kg
 Hind: 0.00 euro

 Veeaurupidavus: 3.627e+04 m²hPa/g
 Veeauruläbilaskvus: 2.757e-05 g/m²hPa
 Soojapidavus, R: 5.205 m²K/W
 V(-)pinna soojatakist. 0.040 m²K/W
 S(+)-pinna soojatakist. 0.130 m²K/W
 Kaldenurk (0-90): 90.000



Piirde kihtide andmed:

Kihid väljast V(-) sissepoole S(+)

KIHT:	Paksus[mm]	SJ [W/mK]:	VAL [kg/msPa]	Hind [e/m3]:	Tihedus [kg/m3]:
1 Silikaatvär	0.10	1.0000	7.000000e+02	0.00	1000.00
2 Krohv	3.00	0.7000	3.333333e-11	0.00	1800.00
3 Armeering	5.00	0.7000	3.333333e-11	0.00	1800.00
4 Vahtpolüstüreen	150.00	0.0400	1.250632e-12	0.00	40.00
5 Liim	10.00	0.7000	2.500000e+01	0.00	1800.00
6 Silikaltsiitplok	300.00	0.2415	3.083333e-11	0.00	800.00
7 Kipskattekrohv	3.00	0.1800	2.000000e-11	0.00	600.00
8 Dispersioonvär	0.10	1.0000	2.000000e-13	0.00	1000.00

SJ=Soojusjuhtivus, ST=Soojatakistus, VAL=Veeauruläbilaskvus, VAT=Veeaurutakistus

Temperatuurid ja niiskused:

-10 (744.0 h)

	T [C]:	KN [g/m3]:	NH [g/m3]:	SN [%]:	C [g/m2]:
V	-10.00	2.14	1.84	86.0	0.00
1	-9.77	2.18	1.84	84.3	0.00
2	-9.77	2.18	1.84	84.3	0.00
3	-9.74	2.18	1.84	84.4	0.00
4	-9.70	2.19	1.85	84.4	0.00
5	11.91	10.60	8.10	76.4	0.00
6	11.99	10.66	8.10	76.0	0.00
7	19.15	16.45	8.61	52.3	0.00
8	19.25	16.54	8.62	52.1	0.00
9	19.25	16.54	8.64	52.2	0.00
S	20.00	17.29	8.64	50.0	0.00

T=Temperatuur, KN=Küllastumiskiisk, NH=Niiskushulk, SN=Suht.niisk, C=Konden.hulk

Lisaandmed:

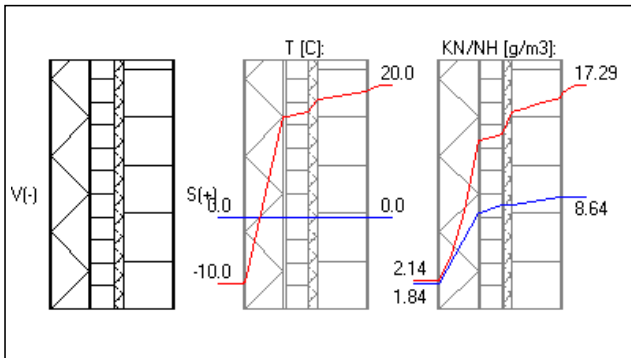
Ruumitemperatuur: 20°C, suhteline õhuniiskuse : 50%
 Välistemperatuur: -10°C, suhteline õhuniiskuse : 86%
 Kestvus: 31 Päevad
 Hinnang :
 Temperatuuri miinus kraadid jäävad soojustuse tasapinda.
 Mitte üheski kihis ei esine niiskuse kondensaati.
 Aluseks on võetud energiaauditi hinnanguline seina soojusjuhtivus U=0,7 W/m²K.

VS-2 soojapidavuse analüüs

Objekt/Ehitis:	Piirde nimi:	
	Välissein	
Projekteerija:	Kuupäev:	Piirde tähis:
		VS - 2

Piirde põhiaandmed:

Soojajuhtivus, U-arv	0.166 W/m2K
Paksus:	648.200 mm
Pindala:	1.00 m2
Mass:	714.10 kg
Hind:	0.00 euro
Veeaurupidavus:	2.753e+04 m2hPa/g
Veeauruläbilaskvus:	3.633e-05 g/m2hPa
Soojapidavus, R:	6.023 m2K/W
V(-)pinna soojatakist.	0.040 m2K/W
S(+)-pinna soojatakist.	0.130 m2K/W
Kaldenurk (0-90):	90.000



Piirde kihtide andmed:

Kihid väljast V(-) sissepoole S(+)

KIHT:	Paksus[mm]	SJ [W/mK]:	VAT [m]	Hind [e/m3]:	Tihedus [kg/m3]:
1 Silikaatvärv	0.10	1.0000	1.000000e-01	0.00	1000.00
2 Krohv	3.00	0.7000	1.800000e-02	0.00	1800.00
3 Armeering	5.00	0.7000	1.800000e-02	0.00	1800.00
4 Vahtpolüstürool	200.00	0.0400	1.599191e+01	0.00	40.00
5 Liim	10.00	0.7000	2.400000e-14	0.00	1800.00
6 Savitellis	120.00	0.9500	1.733333e+00	0.00	1800.00
7 Mineraalvill	50.00	0.1310	9.523810e-02	0.00	30.00
8 Silikaattellis	250.00	0.9500	1.733333e+00	0.00	1800.00
9 Kipskattekrohv	10.00	0.1800	3.000000e-02	0.00	600.00
10 Dispersioonvärv	0.10	1.0000	1.000000e-01	0.00	1000.00

SJ=Soojusjuhtivus, ST=Soojatakistus, VAL=Veeauruläbilaskvus, VAT=Veeaurutakistus

Temperatuurid ja niiskused:

-10 (744.0 h)

	T [C]:	KN [g/m3]:	NH [g/m3]:	SN [%]:	C [g/m2]:
V	-10.00	2.14	1.84	86.0	0.00
1	-9.80	2.17	1.84	84.6	0.00
2	-9.80	2.17	1.87	86.1	0.00
3	-9.78	2.18	1.88	86.3	0.00
4	-9.74	2.18	1.88	86.3	0.00
5	15.16	12.95	7.38	56.9	0.00
6	15.23	13.01	7.38	56.7	0.00
7	15.86	13.52	7.97	59.0	0.00
8	17.76	15.15	8.00	52.8	0.00
9	19.08	16.37	8.60	52.5	0.00
10	19.35	16.64	8.61	51.7	0.00
11	19.35	16.64	8.64	51.9	0.00
S	20.00	17.29	8.64	50.0	0.00

T=Temperatuur, KN=Küllastumisiiskus, NH=Niiskushulk, SN=Suht.niiskus, C=Konden.hulk

Lisaandmed:

Ruumitemperatuur: 20°C, suhteline õhuniiskus : 50%
Välitemperatuur: -10°C, suhteline õhuniiskus : 86%
Kestvus: 31 Päevad
Hinnang :
Temperatuuri miinus kraadid jäävad soojustuse tasapinda.
Mitte üheski kihis ei esine niiskuse kondensaati.
Niiskuse kondensaadi mitte tekkimise tulemusena ei ole niiskuse kondensaadi tulemusel tekkiva vee külmumise ohtu.

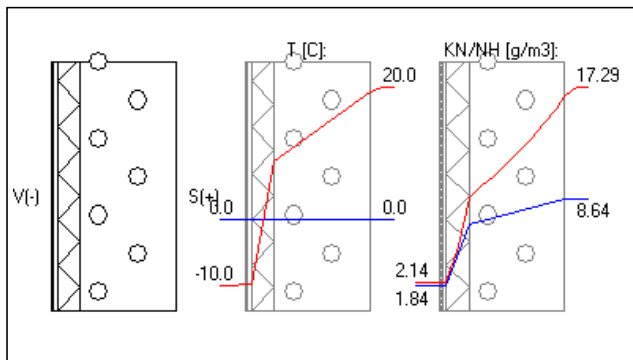
VS-3 soojapidavuse analüüs

Objekt/Ehitis:	Piirde nimi: Välissein	
Projekteerija:	Kuupäev:	Piirde tähis: VS - 3

Piirde põhiandmed:

Soojajuhtivus, U-arv 0.249 W/m²K
 Paksus: 650.100 mm
 Pindala: 1.00 m²
 Mass: 1174.12 kg
 Hind: 0.00 euro

 Veeaurupidavus: 3.110e+04 m²hPa/g
 Veeauruläbilaskvus: 3.215e-05 g/m²hPa
 Soojapidavus, R: 4.018 m²K/W
 V(-)pinna soojatakist. 0.040 m²K/W
 S(+)-pinna soojatakist. 0.130 m²K/W
 Kaldenurk (0-90): 90.000



Piirde kihtide andmed:

Kihid väljast V(-) sissepoole S(+)

KIHT:	Paksus[mm]	SJ [W/mK]:	VAT [m]	Hind [e/m3]:	Tihedus [kg/m3]:
1 Silikaatvärv	0.10	---	---	0.00	1000.00
2 Tsementkiudplaat	10.00	---	---	0.00	1200.00
3 Õhk	20.00	---	---	0.00	1.23
4 Vahtpolüstüreen	120.00	0.0400	1.599191e+01	0.00	40.00
5 Raudbetoon (armatuur)	500.00	0.3000	6.400000e+00	0.00	2300.00
KÜLMASILD:	SJ [W/mK]:	SP [%]:	Hind [e/m3]:	Tihedus [kg/m3]:	LK [W/K](tk):
4 Puit (kuusk)	0.1400	15.0	0.00	440.00	---

SJ=Soojusjuhtivus, ST=Soojatakistus, VAL=Veeauruläbilaskvus, VAT=Veeaurutakistus, SP=Suhteline pindala, LK = Lisakonduitsioon

Temperatuurid ja niiskused:

-10 (744.0 h)

	T [C]:	KN [g/m3]:	NH [g/m3]:	SN [%]:	C [g/m2]:
V	-10.00	2.14	1.84	86.0	0.00
1	-9.75	2.18	1.84	84.2	0.00
2	-9.75	2.18	1.84	84.2	0.00
3	-9.75	2.18	1.84	84.2	0.00
4	-9.75	2.18	1.84	84.2	0.00
5	8.86	8.74	6.70	76.7	0.00
6	19.19	16.49	8.64	52.4	0.00
S	20.00	17.29	8.64	50.0	0.00

T=Temperatuur, KN=Küllastumisniiskus, NH=Niiskushulk, SN=Suht.niiskus, C=Konden.hulk

Lisaandmed:

Ruumitemperatuur: 20°C, suhteline õhuniiskus : 50%
 Välistemperatuur: -10°C, suhteline õhuniiskus : 86%
 Kestvus: 31 Päevad
 Hinnang :
 Temperatuuri miinus kraadid jäävad soojustuse tasapinda.
 Mitte üheski kihis ei esine niiskuse kondensaati.

5. EHITUSKRUNDI RAJATISED

5.1.Ehitusala ülevaatus

Ehituse käigus kannatada saanud ümbruskonna pinnakattematerjalide taastamistööd kuuluvad ehitustöövõttu. Taastamistööde tulem peab vastama enne töövõttu fikseeritud samaväärsele seisukorrale.

6. EHITUSKONSTRUKTSIOONID

6.1.Esi- ja tagafassaad

Esi- ja tagaseinale liimida soojusisolatsioon vahtpolüstüreen EPS 60 paksusega 150mm. Välisseinad katta armeerimiskihiga (armeerimisvõrk armeerimisseguga massis). Kuni I korruse aknalauani paigaldada topeltarmeering või muu löögikindlust suurendav süsteem, et tõsta fassaadi vastupidavust vandalismi ja/või suure mehaanilise koormuse vastu. Seinad katta 2mm mineraalkrohviga ja värvida vastavalt värvipassile (jälgida tootja juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel). Tuletõkkeks kasutada mineraalvilla.

6.2.Otsaseinad

Otsaseinale liimida soojusisolatsioon vahtpolüstüreen EPS 60 paksusega 200mm. Kuni I korruse aknalauani paigaldada topeltarmeering või muu löögikindlust suurendav süsteem, et tõsta fassaadi vastupidavust vandalismi ja/või suure mehaanilise koormuse vastu. Seinad katta 2mm mineraalkrohviga ja värvida vastavalt valitud toonile (jälgida tootja juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel). Tuletõkkeks kasutada mineraalvilla.

6.3.Sokkel

Sokli maapealne osa: Soojustada vahtpolüstüreeniga EPS 120 100mm ning katta tsementkiudplaadiga. Sokli seina külge kinnitatakse vertikaalselt 100x100x60mm nurgikutega 50x50mm immutatud puitprussid S=600mm. Prusside külge kinnitatakse 16mm kübarprofiil tsementkiudplaadi tuulutamiseks. Sokkel kaetakse tsementkiudplaadiga ning värvitakse vastavalt värvipassile.

Sokli maaalune osa: Paigaldada hüdroisolatsioon mis ulatub min 0,3 m kõrgemale planeeritavast maapinnast. Lisaks soojustada (sokli maapealse osa jätkuks maa sisse) spetsiaalse soklisse sobiva vahtpolüstüreeniga EPS 120 paksusega 100 mm 1 m maa sisse. Tagasitäitena kasutada liiva ja/või kruusa/killustikku, mitte väljakaevatud pinnast. Ümber maja perimeetri rajada betoonist 60cm laiune pandus kaldega majast eemale. Soklijoon tuua keldri akna ülemise servani.

6.4.Katuslagi

Katuslagi on eelnevalt soojustatud. Seoses maja gabariitide muutumisega paigaldada uus parapetiplekk. Pleki toon vastavalt värvipassile. Olemasolev parapetiplekk lõigata maha allapöörde koha pealt, et ei peaks parapetti rohkem lõhkuma. Kinnitada uus parapetiplekk ning katta SBS katusekattega.

6.5.Ventilatsioon

Välisseintesse rajada 100mm värskeõhuklapid koos reguleeritava vastuvõtjaga. Värskeõhuklapid rajada tubadesse 2m kõrgusele põrandast. Et õhuvahetus vastaks EVS 15251:2007 nõudele, siis korteritesse rajada 1 värskeõhuklapp toa kohta. Kööki ja vannituppa värskeõhuklappi ei paigaldada. Värskeõhuklapi resti toon tuleb asukohast sõltuvalt seda ümbritseva seinaga ühte värvi. Värvitoonid vastavalt värvipassile.

Katusel asuvad ventilatsioonikorstnad laduda kõrgemaks, nii et nad ulatuks parapetist kõrgemale vähemalt 300mm. Ventilatsioonikorstna kohal katta otsaseina soojustus pealt veeplekiga parapetiplekiga ühel kõrgusel. Veeplekk freesida kõrgemaks laotud ventilatsiooni müüritise sisse.

6.6.Avatäited

Maja ees on hoone välisuks ja keldriuks vahetatud uue ukse vastu. Olemasolev uks jääb alles. Hoone aknad on osaliselt vahetatud uute PVC akende vastu. Hoone renoveerimise käigus vahetada vanad puidust aknad uute PVC/puit/puitaluiniinium akende vastu, mille $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Aknaveeplekid vahetada kõik uute veeplekkide vastu välja.

6.7.Lodžad

Lodžad sisesein soojustada vahtpolüstüreeniga EPS 60 150 mm. Lodža lagi soojustada vahtpolüstüreeniga EPS 60 50mm. Põrandale paigaldada vahtpolüstüreen EPS 60 50mm immutatud puitroovi vahel. Puitroovi samm 400mm. Puitroovile paigaldada OSB plaat või veekindel vineer. Põranda katteks kasutada SBS katusekatet. Lodža esipaneelidele puurida auk vee äravooluks. Lodža põranda kalded rajada äravooluauku suunas.

Lodžadele ehitada raamideta klaassüsteem. Viimase korruse lodža kohale ehitada varikatus. Põhimõtteline lahendus on antud lodža sõlmjoonistel.

Lodža piirded krohvida ja värvida vastavalt värvipassile.

7. FASSAADI SOOJUSTAMISE TEHNOLOOGIA

7.1.Ehituslikud eeldused

Enne süsteemi paigaldamist peavad täidetud olema järgnevad nõuded:

- Fassaaditöödel jälgida, et ööpäevane õhutemperatuur ei langeks töid teostataval frondil alla +5 kraadi.
- Fassaadil ei tohi olla lahtiseid osakesi ning naket takistavaid aineid.

7.2.Eeltööd

Aluspind peab olema kandev, piisavalt kuiv ja ühtlane. Puhastada aluspind mustusest, tolmust, vetikatest, samblikest ja lahtistest osadest. Vetikate ja samblikega kaetud pinda peab eelnevalt töötleva biodsiidse vahendiga, järgides tootjapoolset kasutusjuhendit. Kontrollida aluspinna tugevust, vajadusel eemaldada lahtine kiht. Välisseina ebaühtlused eemaldada ning vajadusel krohvida et aluspind oleks ühtlaselt sile. Vajadusel (vajadus tuleb selgeks teha prooviliimimise teel) kruntida naket parandava krundiga.

Enne töö algust katta kinni aknad, aknalauad, katuse servad, käsipuud, rinnatised jms. Tellingute all kasutada kindlasti ehituslikku kilet, et mitte määrida ja reostada olemasolevat pinnast.

Tellingud tuleb paigaldada vastavalt paigaldus juhenditele ja selliselt et ei kahjustataks hoonet ega seda ümbritsevaid rajatisi. Tellingu paigaldamisel ja tellingutel töötamisel tuleb jälgida tööohutusnõudeid. Tellingud tuleb katta kilede ja/või võrkudega, et vältida tööde teostamise ajal vihmavee ja otsese päikese kiirguse sattumist seinale. Tellingutele tuleb rajada veekindel katus, mis väldib vihmavee sattumise tööfrondile.

Kõik soojustatud väliseina külge kinnituvad detailid nagu valgustid, valvekaamerad, sildid demonteerida ja märgistada täpne asukoht hilisemaks taaspaidalduseks. Hilisem detailide kinnitus peab olema süsteemne, nii et oleks välistatud vee pääs soojustussüsteemi.

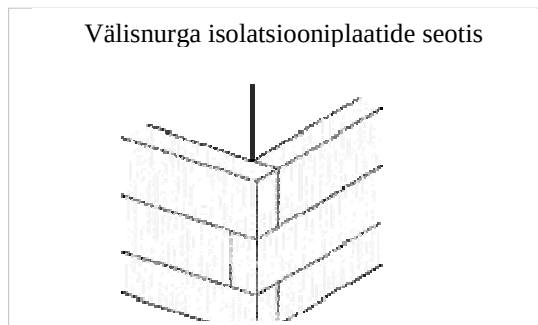
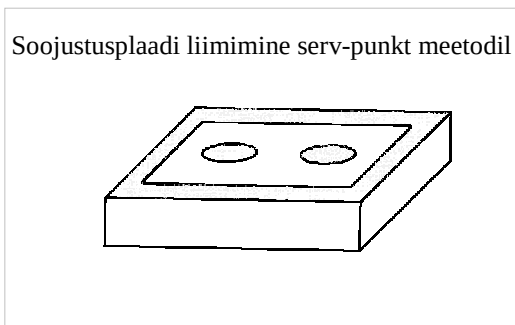
7.3.Soklisiin

Kasutada plaadipaksusele vastavat sokliprofiili, mis kinnitatakse seina külge tüüblitega sammuga maksimaalselt 30cm. Tüübel ja selle ankurdussügavus valitakse vastavalt aluspinna materjalile. Soklijoon peab olema looditud horisontaalselt. Soklisiini kinnitamisel ebatasasele seinale, kasutada plastmassist seibe 3, 5, 10mm. Kindlasti ei tohi kasutada puidust või muust materjalist kiile/klotse.

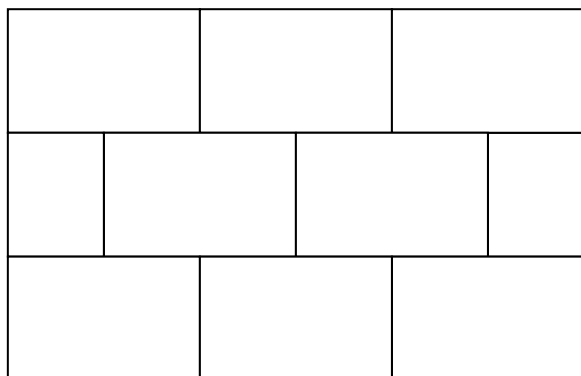
7.4.Soojustuse paigaldamine

Plaate tuleb hoida niiskuse ja päikese eest kaitstud kohas, korralikult ladustatuna. Läbivettinud või muul moel kahjustatud plaate ei tohi kasutada. Liimmass kantakse vahtpolüstireeni või mineraalvilla plaatidele serv-punkt meetodil. Mineraalvilla lamellidele tuleb liimimass kanda kammiga, täispinnaliselt. Mineraalvilla puhul on vajalik eelnev liimimassist kruntkiht. Iga soojustusplaat peab olema sõltumatult fikseeritud liimiga aluspinnale. Vahtpolüstireeni plaadid peavad olema liimitud õhutihedalt (seina ja isolatsiooniplaadi vahe). Kui välisseina kõverus ületab +/- 10mm tuleb kasutada vastavalt kas õhemaid või paksemad isolatsiooniplaate. Kindlasti ei tohi seina ebatasasuste ühtlustamiseks kasutada paksemat liimikihti või liimida soojustusplaate mitmes kihis. Plaatide kleepimist alustatakse maja ühest alumisest nurgast. Plaadi vertikaalvuugid ei tohi sattuda kohakuti, nihe peab olema vähemalt 15cm. Nurga plaadid peavad moodustama ristseotise. Ukse- ja aknaavade nurkadesse ei tohi jääda soojustusplaatide vertikaal-ega horisontaalvuuke (v.a. juhul kui kasutatakse tuletõkkeks mineraalvilla lamelle). Paigaldusel jälgida, et plaatide vuugivahedesse ei jääks liimi jääke, et vältida külmasildasid.

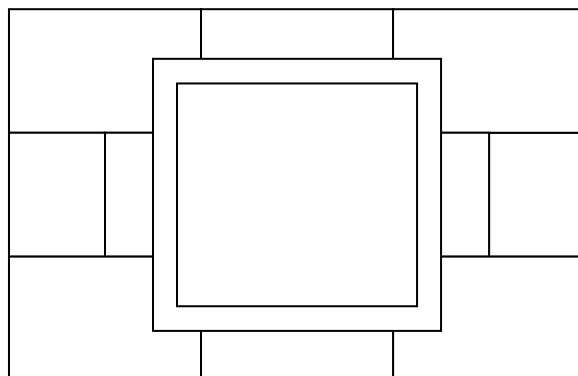
Montaaživigadest tekkinud vuugid tuleb täita sama soojustusmaterjaliga või poliüuretaanvahuga. Vuugid täidetakse alates 2mm vuugi laiusega vuukidest (väiksemaid vuuke ei ole vaja täita). Aknapalesid soojustades jälgida, et isolatsiooniplaat ja krohvikihit ei satuks akna klaasile. Aknapaledele liimida võimalikult palju soojustusmaterjali. Akna palele paigaldatav soojustus peab jääma seinal asuva soojustuse taha. Isolatsiooni plaate ei tohi omavahel kokku liimida. Kui isolatsioonimaterjali ei ole võimalik paigaldada, tuleb pale armeerida ja krohvida. Polüstüreenplaadid, mis on UV-kiirguse käes kolletunud, tuleb üle lihvida. Vajadusel võib polüstüreenplaate lihvida. Mineraalvillast plaate lihvida ei tohi!



Soojustusplaatide liimimine
(vertikaalvuukide nihe min. 15 cm)

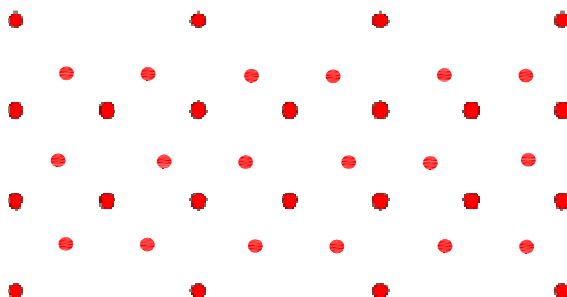


Soojustusplaatide liimimine ümber avade



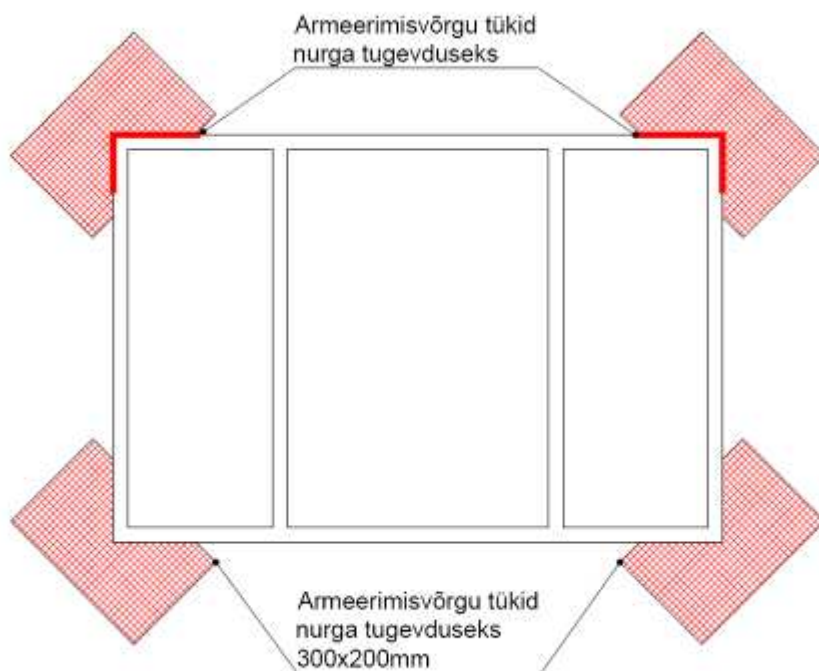
7.5. Tüübeldus

Kui soojustusplaadi liim on kuivanud (ca 1-3 päeva, sõltuvalt liimist ja ilmastiku tingimustest) võib alustada tüübeldusega. Tüübleid paigaldatakse üldjuhul 8 tk/m² kohta. Tüüblid paigaldatakse isolatsiooniplaadi kõikidesse nurkadesse ja 2 tk plaadi keskele. Tüübli pead peavad peale paigaldust olema tasapinnaliselt isolatsiooniplaadiga. Ei tohi olla liiga sisse löödud, ega liiga välja ulatuvaid tüübleid.



7.6.Armeerimise eeltööd; nurkade armeering ja aknaliited.

Ehitiste vertikaalsetele, horisontaalsetele sise- ja välisnurkadesse ning akende nurkadesse paigaldatakse liim- ja armeerimisseguga abil spetsiaalne nurgavõrk. Nurga profiili paigaldades peab profiili alune olema täidetud seguga (ei tohi liimida pätsidega). Akna- ja muude seinaavade piirkonnas tuleb prao vältimiseks sisenurkades võrk paigaldada ülekattega. Avanurga tugevdamiseks tuleb ava nurkadesse seinal olevale isolatsiooniplaadile paigaldada vastava suurusega diagonaalarmeering (30x20cm). Aknaraami liiteks krohviga kasutatakse spetsiaalset võrguga aknaprofiili (ilma võrguta profiil ei ole sobilik kasutamiseks soojusisolatsiooni liitsüsteemis), mis paigaldatakse enne armeeringu teostamist.



7.7.Armeerimine

Armeerimiskiht kantakse plaatidele 3-6 mm paksuselt ning tasandatakse spetsiaalse siluriga. Armeerimismass kantakse kanga laiusel isolatsiooniplaatidele ja kangas vajutatakse sellesse ca 10 cm ülekattega. Kangas paigaldatakse vertikaalselt. Seejärel pahteldatakse kangas märgmäärjale meetodil nii, et oleks tagatud armeerimisvõrgu täielik kaetus. Armeerimise puhul kasutatakse spetsiaalset (süsteemset) armeerimiskangast. Erinõuete puhul (nt. soklid) kasutatakse lisaks soomusarmeeringu armeerimiskangast.

Vältige armeerimiskihi liigset silumist, et pealispinnal ei tekiks peente osakeste rikastamist või settekihti (läikiv sile kiht). Võimalikud tekkinud pahtliservad tuleb pärast tahkumist (enne lõpliku kuivamist) eemaldada. Armeerimiskihti ei tohi hiljem lihvida ega üle pahteldada. Armeerimiskiht viimistleda kohe võimalikult siledaks. Kui on silmaga näha lohke või muhke, siis vajadusel kanda koheselt lisa kiht armeerimismassi seinale (märg –määrjale). Samas jälgides, et ei ületataks tootja poolt lubatud segukihi paksust. Et valmistada töö katkestamisel töö jätkamiseks ette kangadetailide kattumine, selleks eemaldatakse armeerimismass viimaselt kangapaanilt ca 10 cm laiuselt.

7.8.Krohvimine

Enne pealiskrohvi paigaldamist peab aluskiht olema kuivanud. Pealiskrohvi pealekandmine toimub käsitsi ja seinte kaupa. Sein tuleb lõpetada nurgas, et ei tekiks krohvi struktuurilisi ja värvitoonilisi erinevusi. Töid ei tohi teostada otsese päikese käes ning tehtud tööd on vaja kaitsta vihma eest. Sõltuvalt krohvi tüübist tuleb enne krohvi paigaldust sein kruntida (jälgida tootja juhendeid).

7.9.Värvimine

Enne värvikihi paigaldamist peab aluskiht olema kuivanud. Viimistlusvärvi pealekandmine toimub seinte kaupa. Sein tuleb lõpetada nurgas, et ei tekiks värvi erinevusi toonides. Tavapäraste süsteemide puhul ei tohi värvitooni päikesevalguse neeldumisaste olla alla 20. Tumedamaid toone võib kasutada ainult spetsiaalsete süsteemide puhul. Värvkatte vajadus sõltub paigaldatavast süsteemist. Värv valikul ja peale kandmisel järgida tootjapoolseid juhendeid.

8. NÕUDED SOOJUSTUSSÜSTEEMI MATERJALIDELE

8.1.Tarnijad

Kõik süsteemi komponendid tuleb hankida ühelt süsteemitootjalt ehk tarnijalt. See tähendab, et süsteemi tarnija poolt pakutavad materjalid ja komponendid on omavahel sobivad ning tarnija vastutab nende omavahelise sobivuse, kvaliteedi ja püsivuse eest juhul kui ehitaja/paigaldaja on järginud kõiki transportimise, ladustamise, paigaldamise ja töötlemise nõudeid.

Kui valitud süsteemi tarnija ei paku kõiki vajaminevaid süsteemi komponente (siia hulka võib lugeda soojustusmaterjalid, nagu polüstüreen või mineraalvill ning vajalikud profiilid ja tüüblid) võib kasutada ainult neid mujalt hangitud materjale ja komponente mida süsteemi tarnija lubab kasutada oma süsteemis.

Soojustusmaterjalina on lubatud kasutada ainult süsteemi tootja poolt aktsepteeritud soojustusmaterjalide marke, soojustusmaterjalide tootjad ei vastuta süsteemi eest. Minimaalne tõmbetugevus peab olema $TR > 100 \text{ kPa}$. Polüstüreen peab olema piisavalt „laagerdunud“, et vältida tema mahukahanemisi.

8.2.Vahtpolüstüreenplaadi tolerantsid

Polüstüreenplaadi gabariitidel on lubatud minimaalseid tolerantse:

Taastumatu pikkusmuut $< 0,15\%$

Pikkus 1000/1200 mm $\pm 2 \text{ mm/m}$

Laius 500/600 mm $\pm 2 \text{ mm/m}$

Paksuse tolerants $\pm 1 \text{ mm/m}$

Plaadi tasapinnalisus $\pm 1 \text{ mm/m}$

Täisnurksus $\pm 2 \text{ mm/m}$

Polüstüreeni mark DIN EN 13163 järgi EPS 040 WDV (Eestis EPS 60F)

Kasutustüüp WAP-zh DIN 4108-10 järgi

8.3.Mineraalvilla tehnilised näitajad

Mark: MW DIN EN 13162 järgi

Kasutustüüp WAP-zh DIN 4108-10 järgi

Kõik tuntud villatootjad suudavad pakkuda õiget marki mineraalvilla õhekrohviga süsteemi jaoks. Ei sobi villad, mis on mõeldud paksu krohvkattega soojustussüsteemidesse. Mineraalvillal ei tohi esineda defekte, mis niiskuse mõjul värvivad pealispinda.

8.4.Klaaskiudvõrgu tehnilised andmed*:

Klaaskiud E-klaasist, värviliselt impregneeritud

Min rebimistugevus ternel 1,75 kN/5cm

Min rebimistugevus peale 28 päeva 5% leelises 23°C juures 0,85 kN/5 cm

Min rebimistugevus peale 6 tundi leeliselahuses 80°C juures >0,75 kN/5 cm

Silma suurus 4x4 mm

Kaal min 165 g/m²

* Samad nõuded kehtivad ka nurgatugevdusprofiili ja aknaliiteprofiili juures kasutatavate klaaskiudvõrgule.

8.5.Kinnitusmaterjalid

Liimimiseks kasutatakse ainult selleks otstarbeks väljatöötatud mineraalseid või polümeerseid liime. Liimi nake aluspinna ja soojustusmaterjaliga peab olema vähemalt 0,08 N/mm².

Tüübeldamiseks võib kasutada ainult sertifitseeritud ja antud aluspinnaga sobivaid tüübleid. Tüüblid valida vastavalt tootja kasutusjuhendile arvestades aluspinna materjali, soojustuse ja liimikihi paksusega.

8.6.Armeerimine

Armeerimiskihi tegemiseks kasutatakse ainult süsteemi tootja poolt ettenähtud ning testitud mineraalseid või polümeerseid pahtleid. (vastavalt süsteemi tootja ettekirjutusele ja materjali valikule kasutatakse soojustusmaterjali liimimiseks, kas sama segu kui armeerimiseks, või on nomenklatuuris selleks eraldi tooted.

8.7.Viimistluskate

Fassaadikate peab vastama pinnakihi süttivustundlikuse ja tule leviku ning suitsu tekitamise järgi klassi B-S1,d0 (V1/I) nõuetele. Pakkumises tuleb viimistluskihina pakkuda tuleohutusnõuetele vastavat dekoratiivkrohvi Kratzputz/Edelputz 1,5-2mm tera suurusega (kas polümeerset või mineraalset).

Krohvi tooni näidised kooskõlastatakse enne tööde algust tellijaga. Selleks tehakse 1x1 m värvinäidis.

9. JÄÄTMEKÄITLUS

Ehitusjäätmete käitlemine korraldatakse materjalide liikide kaupa. Jäätmete käitluse korraldab ehitusperioodil ehitaja. Jäätmed kogutakse liikide kaupa sorteeritult metallkonteineritesse ning antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Konteinereid hoitakse ajutiselt omaniku kinnistul.

10. TULEOHUTUS

Hoone fassaadide rekonstrueerimise projekti tuleohutuse osa tugineb Vabariigi Valitsuse määrusele nr 315 27.10.2004 "Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded".

Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP1.

Hoone olemasolevateks välisseinte kandvateks konstruktsioonideks on silikaltsiitplokkidest seinad ja r/b plokkidest vahelaed ning raudbetoonist vundament. Evakuatsioon hoonest toimub läbi trepikodade ja välisuste kaudu.

Käesoleva hoone välisseinad soojustatakse soojusisolatsiooni liitsüsteemiga kus olemasolevale seinalle liimitakse ja tüübeldatakse soojustusplaadid (vahtpolüstüreen).

TP-1 klassi ehitise välissein peab üldjuhul vastama vähemalt klassile B-s1,d0. Kasutades soojusisolatsioonimaterjali tuletundlikkusega C-s1,d0 - E-s2,d2, tuleb takistada tule levik välisseinal. **Selleks sektsioneerida kortermaja korterite kaupa kivivillavilla ribadega laiussega 200mm.** Mineraalvilla tuletundlikkuse klass vähemalt A2-s1,d0.

11. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS

Ehitusettevõtja kohustub esitama Tööinspeksioonile vähemalt 3 päeva enne ehitustööde alustamist eelteate, kui tööde eeldatav kestus ületab 30 tööpäeva ning ehitusplatsil töötab samal ajal vähemalt 20 isikut või kui eeldatav töömaht ületab 500 inimtööpäeva.

Ehitustööde tegemise ajal vastutavad ehitusettevõtja selle eest, et ehitustöö ei ohustaks ehitusplatsil töötavaid ega seal viibivaid isikuid. Ehitustöödel kasutatavate töövahendite, kraanade ja muude tõsteseadmete, tellingute, teisaldatavate raketiste, ajutiste tugede ning kaitsevahendite konstruktsioon ja seisukord peavad tagama töötajate ohutuse.

Tellingute, redelite ja tööplatvormide kontroll korraldatakse enne nende kasutuselevõttu ehitusplatsil ning üldkontrollile juhul, kui need on olnud tugeva tuule, raskete seadmete või suurte koormuste mõju all või on seisnud üle ühe kuu kasutamata.

Ehitusplatsil peab olema tagatud töötajale õnnetuse või ootamatu haigestumise korral esmaabi andmine selleks koolitatud töötaja poolt.

Kui töötamise või liikumise ajal on kukkumisoht, peab suurema kui 2-meetrise kukkumiskõrguse puhul rakendama ohutusabinõusid nagu kaitsepiirded, ohutusvõrgud jt analoogsed kaitsevahendid. Kui töö laadi tõttu on nende kasutamine võimatu, tuleb ohutuse tagamiseks anda töötajale ohutusvöö või -rakmed ning kinnitada need ohustrosside või -kõitega või kasutada teisi julgestusmeetodeid.

12. EHITUSJÄRELVALVE JA DOKUMENTATSIOON

Ehituse teostamise alusdokumentideks on Majandus- ja Kommunikatsiooni ministeeriumi 25. jaanuaril 2011.a. määrus nr. 7 „Omanikujärelvalve tegemise kord“. Omanikujärelevalve tegija on kohustatud osutama teenust asjatundlikult ja erapooletult, olles sõltumatu muuhulgas ehitise projekteerijast, ehitajast, ehitisele paigaldatavate ehitustoodete hankijatest ning valmistajatest.

Ehituse järelvalve teostaja on kohustatud jälgima ehitusprojektist kinnipidamist, ehitusnormide ja kvaliteedinõuete täitmist, ehitusplatsi ohutust ning selle korrashoidu, kontrollima pidevalt ehitusmaterjalide ja ehitustoodete ning tööde teostamise kvaliteedinõudeid ja vastavaid sertifikaate. Ehitamise ajal avastatud projektivigadest ja puudustest on vajalik ehituse tellija kohene teavitamine. Materjalide ja konstruktsioonide muutmisel konsulteerida projekti teostanud firmaga. Lahenduste muutmisel ehitaja või ehitusjärelvalve poolt, läheb vastutus lahenduse sobivusele lahenduse autorile. Ehitusjärelvalve võtab vastu ehitajalt vastavad ehitustööd, ehitise üksikud osad või järgud, vormistades koos ehitajaga nende kohta vajalikud ehitusdokumendid. Peidetud konstruktsioonide ja osade kohta tuleb koostada kaetud tööde aktid, vastasel juhul võib järelvalve nõuda, et peidetud materjalid või nende osad eemaldatakse. Töövõtja, tellija ja projekteerija ehitusaegne järelvalve ja kontroll on määratud täiendavate lepingutega.