

MARTIN EHTUS OÜ

PAPSAARE, AUDRU V. PÄRNUMAA ESTONIA

REG. NR. 10248528, EP-10248528-0001

SWEDBANK EE192200221018019011, tel. 5022086

TALLINN

UUS-SADAMA 14 SPORDIHOONE

SOOJUSTAMISE EELPROJEKT

SELETUSKIRI

TÖÖ NR. 22-19

Projekteerija:

M.Kontus

Martin Ehitus OÜ, 5022086

Vastutav spetsialist

Timmusk Toivo

Pärnu EKE Projekt AS, 4459811

Tellijaja

Agilan OÜ

Viktor Sapovalov

Juuli 2019

Martin Ehitus oü, Papsaare, Audru v. Pärnumaaa. Reg. Nr. 10248528 töö nr. 22-19

Tallinn, Uus-Sadama 14 spordihoone soojustamise eelprojekt.

Tellijaja: Agilan OÜ, Roman Sapovalov

Page 1

SISUKORD

Sissejuhatus	3
Lähtematerjalid	3
Arhitektuurne osa	4
Asendiplaaniline lahendus	4
Liikluskorraldus	4
Haljastus	4
Piirded, detailid	4
Arhitektuurne lahendus	4
Konstruktiivne lahendus	4
Avatäited	4
Välisviimistlus	5
Siseviimistlus	5
Küte ja ventilatsioon	5
Veevarustus ja kanalisatsioon	5
Tulekaitseabinõud	6
Töötervishoid ja tööohutus	6
Keskkonnakaitse	7
Ehituse korraldamine	7
Energiatõhususe osa	8
Lähteandmed soojustuse projekteerimisel	8
Nõuded suvisele ruumitemperatuurile	8
Üldised nõuded välispiiretele	8
Nõuded tehnosüsteemidele	9
Piirdekonstruktsioonide mürapidavus	9
Fassaaditööde teostamise etapid	9
Materjalid	10

Isolatsioonimaterjalide paigaldamine	10
Tüüblite paigaldamine	10
Tugevdusprofiilide paigaldamine	11
Soojustuse krohvimine ja armeerimine	11
Lõppviimistlus	11
Ilmastik	12
Välisseinte hooldustööde juhend	12
Õhu, vee ja pinnase puhtuse tagamine	12
Tehnilised näitajad	12
JOON ISED AE-1, AE-2, AE-3, AE-4, AE-5, AE-6, AE-7, AE-8, AS-1	

Sissejuhatus

Käesolev projekt on koostatud Tallinnas, Uus-Sadama 14 uue osa- spordihoone-fassaadi soojustamise kohta. EHR-i kood 101020025. Renoveeritav hoone on kokku ehitatud teiste hoonetega ja moodustab kokku ehitusaluse pinna 1324 m², millest 412 m² on renoveeritava spordihoone aluna osa. Üldisest mahust 19426 m³ on 4735 m³ spordihoone osa ja selle maht suureneb peale soojustamist 129 m³ võrra 4864 m³-ni. Kogu hoonete maht on siis 19555 m³. Hoones võib korraga olla kuni 50 inimest.

Lähtematerjalid

Projekteerimisel on lähtutud Eesti Vabariigis kehtivatest standartitest ja määrustest. Projekt on koostatud vastavalt EVS 932:2017;

Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrusest nr 97 "Nõuded ehitusprojektile", Eesti Standard EVS 894:2008 "Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides" ning majandus- ja taristuministri 30.03.2017 määrusest nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele".

Ehitusprojekti koostamisel arvestatud majandus- ja taristuministri 03.06.2015 määrusega nr 55 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded" ja Eesti Standardiga EVS-EN 15251:2007 "Sisekeskkonna algandmed hoone energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast".

EVS 843:2016 Linnatänavad

Kinnistu suurus on 2793m², sihtotstarbega ärimaa ja katastritunnus 78401:114:1020

Arhitektuurne osa

Asendiplaaniline lahendus.

Hoonete kompleks asub Uus-Sadama ja Tuukri tn nurgal. Renoveeritav spordihoone asub kinnistu keskosas, sissepääsuga hoone loodeküljest. Kaugus teiste elamuteni on üle 8 m.

Liikluskorraldus.

Pääs renoveeritavale hoonele toimub Uus-Sadama tänavalt. Parkimine toimub oma kinnistul. Liikluskorraldus antud projektiga ei muutu.

Piirded, detailid

Käesoleva projekti raames uusi piirdeaedu ette nähtud pole.

Prügikonteinerid asuvad krundi loode nurgas, Uus-Sadama tänava ääres.

5. Arhitektuurne lahendus

Hoone välispiirded ei vasta enam tänapäevastele energiatõhususe normidele ja seetõttu renoveerimise eesmärk on :

- soojustada hoone välisseinad 150 mm paksuse polüstüreen soojustusega EPS 60 Silver, pilastrid, tulemüür ja akende pealsed 150 mm paksuse tiheda kivivillaga ja katta hõhekrohviga, tuues aknad välja soojustuse tasapinda, et vältida külmasildade teket.

- korrastada peale soojustustööde lõppu vihmaveesüsteem.

Katus ja sokliosa jäävad muutmata. Soojustus tuleb paigaldada selliselt, et säilitatakse hoone esialgne välisilme.

Avatäited

Projektiga vahetatakse välja aknad, mis pole veel välja vahetatud ja paigaldatakse kõik soojustuse tasapinda. Suitsu eemaldamiseks mõeldud aknad peavad olema avatavad põrandapinnast.

Konstruktiivne lahendus

Käesoleva projekti raames konstruktiivne lahendus ei muutu. Hoone on rajatud vaivundamendile, välisseinad silikaatkivi, lagi monteeritav raudbetoonpaneel, millele on peale ehitatud valtsplekk-katus.

Hoone konstruktsioonidele mõjuvad kasuskoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid.

EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1:Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1:

Üldkoormused.

Mahukaalud ja hoonete kasuskoormused. (Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-1; General actions-densities, selfweight. Imposed loads for buildings) alusel järgmiselt (normatiivsed suurused):

Klass A $q_k=2,0$ kN/m², $Q_k=2,0$ kN.

Kasuskoormuste osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis 1,0.

Lumekoormus.

EVS-EN 1991-1-3: 2006 Eurokoodeks 1:Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus. (Eurocode 1: Actions on structures —Part 1-3: General actions — Snow loads).

$s_k = 1,5$ kN/m² (lumekoormuse normsuurus Põhja Eestis)

Lumekoormuse osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis 1,0.

Tuulekoormus.

EVS-EN 1991-1-4: 2005 Eurokoodeks1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus. (Eurocode 1: Actions on structures — Part 1-4: General actions — Wind actions).

Tuulekiiruse baasväärtuseks on võetud $v_{ref} = 21$ m/s

Maastikutüübiks on võetud III ehk maa-asulad & äärelinnapiirkond.

Hoone konstruktsioonide valmisel on arvestatud mõjuvate koormustega. Tagatud on konstruktsioonide vastupidavus kirjeldatud koormustele.

Välisviimistlus.

- Heledad fassaadi osad - õhekrohv, silikoonkrohv, toon helesinine nt. Caparol Lavendel 25, või analoog;
- Tumedad fassaadi osad - õhekrohv, silikoonkrohv, toon sinakashall nt. Caparol Saphir 55, või analoog;
- Sokkel - õhekrohv, silikoonkrohv, toon sinakashall, nt. Caparol Concept Saphir 55, või analoog;
- Avatäited - raam, toon valge, klaas kirgas;
- Välisuks - välisuks, toon pruun, nt. RR32,
- Tuulekast - puitlaudis, nt. Pinotex Palisander või analoog;
- Katus – ol.ol. valtsprofiil-plekk;
- Vihmaveesüsteem - ümar, toon tumepruun RR32;
- **Enne tooni tellimist teha proovivärvimine väiksemal pinnal ja otsustada lõplik värvitoon.**

Siseviimistlus

Siseviimistlust antud projekti raames ei käsitleta.

6. Küte ja ventilatsioon

Säilib olemasolev kaugküte. Hoonel on toimiv ventilatsioon, mida käesoleva projekti raames ei muudeta..

7. Veevarustus ja kanalisatsioon

Säilib olemasolev vee- ja kanalisatsioonilahendus (tsentraalne ühendus vee- ja kanalisatsioonivõrguga).

8. Elektrivarustus

Säilib olemasolev elektrivarustus.

9. Haljastus.

Käesoleva projekti raames uut haljastust ette nähtud pole. Ehitustööde ajal tuleb pöörata tähelepanu ehituspiirkonnas kasvavate puude kaitsmisele. Olemasolevate ja säilitatavate puude juurestikku, tüve ja võra tuleb ehitustööde ajal kaitsta vastavalt Tallinna Linnavolikogu 02.09.2004 määruse nr 32 "Tallinna kaevetööde eeskiri" nõuetele.

1. Puid tuleb ehituse käigus kaitsta mehhaaniliste vigastuste eest, vältida puude alumiste okste, juurestiku ja puutüvede vigastamist.
2. Tööde tegemise tsooni jäävate puude tüved ja toitejuurestik tuleb kaitsta ajutise piirdega või vooderdada plankudega.
3. Vältimaks okste rebenemist lõigata vajadusel ära alumised oksad, jälgides seejuures, et kärpimine ei toimuks ühepoolset. Kasutada kogunud arboristi abi.

10. Tulekaitse abinõud

Antud projektiga ei muudeta hoone tuleohutuslikku olukorda

Projekt on koostatud vastavalt:

Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele.

EVS 812-6:2012/A1:2013 "Tuletõrje veevarustus".

EVS 812-7:2018 " Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded".

EVS 812-3:2018 " Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid".

EVS 812-2:2014 "Ventilatsioonisüsteemid".

Ehitisel- spordisaal- on IV kasutusviis ja selle kontori osa V kasutusviis, mis on eraldatud saali osast kiviseintega ja tulekindla uksega EI60

Hoone tuleohutusklass – TP2 (tuldtakistav);

Hoone kaugus lähimast naaberhoonest rohkem kui 8m;

Suitsu eemaldamine ruumidest toimub akende/uste kaudu I tase

Hoonele on tagatud tuletõrjeautode juurdepääs Uus-Sadama tänavalt;

Hoone jäigastavate ja kandekonstruktsioonide tulepüsivus R60, tulemüür edelapoolses osas REI-M120 kuna põlemiskoormus on alla 600 Megadzauli ruutmeetri kohta.

Hoone välispindade tuletundlikkus B,d0, soojustussüsteem B,d0, A2,d0; Trepikoja seinad ja lagi vastavad B-s1,d0 ja põrand DFL-s1 nõuetele. Katusekatte-materjalide klass Broof (t2-t4) - valts-plekk. Paneelide peale ehitatud katus on väikese kaldega, pööninguruumi kõrgus alla 60 cm. Akende ümber paigaldada 20cm ulatuses kivivill.

Hoonesse ette näha suitsuandurid;

- Lähim tuletõrje veevõtukoht asub projekteeritavast hoonest ca 50 m kaugusel Uus-Sadama ja Tuukri tn. nurgal. vt situatsiooniskeem;
- Hoone põhikütteallikaks on kaugküte .

Evakuatsioon tulekahju korral trepikoja kaudu ja I korruse uste kaudu. Kontori osas töötab alla 10 inimese ja väljumistee pikkus on alla 30 m. Evakuatsioonitee uste laius 1050 mm ja peab olema paigaldatud nii, et oleks võimalik kasutajate kiire evakuatsioon, ja avanema vähemalt 90 kraadi; Evakuatsiooniteel või väljumisteel asuv uks varustatakse evakuatsioonisulusega, mis peab olema alati avatav ilma abivahenditeta ning mille liikumine ei tohi olla vastupidine evakuatsiooni suunale. Kui evakueeruvate inimeste arv nõuab paarisukse mõlema ukselehe kasutust, varustatakse mõlemad ukselehed evakuatsioonisulustega. Evakuatsioonisuluste valikul lähtutakse asjakohasest normist, juhendist või standardist, soovitav kasutada lingi või surunupuga evakuatsioonisuluseid.

Suitsu ja tolmu eemaldamine.

Suitsu eemaldamine tulekahju korral on võimalik läbi akende ja uste, I käivitustase.

Töötervishoid ja tööohutus

Täidetakse EPN 14.1 (Ruumidele ja nende osade mõõtmetele esitatavad nõuded), EVS-EN 15251:2007 (Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast), EVS 842:2003 (Ehitiste heliisolatsiooni nõuded) ja EVS-EN 12464-1:2011 (Valgus ja valgustus) nõudeid.

13. Keskkonnakaitse

Hoone konstruktsioonid on valitud keskkonnasõbralikud. Sademeveed teedelt ja platsidelt immutatakse pinnasesse omal krundil. Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest ja Tallinna jäätmehoolduseeskirjast. Ehitustööde ajal tuleb pöörata tähelepanu ehituspiirkonnas kasvavate puude kaitsmisele. Olemasolevate ja säilitatavate puude juurestikku, tüve ja võra tuleb ehitustööde ajal kaitsta vastavalt Tallinna Linnavolikogu 02.09.2004 määruse nr 32 "Tallinna kaevetööde eeskiri" nõuetele. Puid tuleb ehituse käigus kaitsta mehhaaniliste vigastuste eest, vältida puude alumiste okste, juurestiku ja puutüvede vigastamist. Tööde tegemise tsooni jäävate puude tüved ja toitejuurestik tuleb kaitsta ajutise piirdega või vooderdada plankudega. Vältimaks okste rebenemist lõigata vajadusel ära alumised oksad, jälgides seejuures, et kärpimine ei toimuks ühepoolselt. Peale ehitustööde lõpetamist territoorium heakorrastatakse ja haljastatakse..

Olmejäätmed:

- Kokkuleppel pakendiettevõtjaga tuleb kinnistul koguda eraldi pakendijäätmeid (klaas-, metall-, plast- ja komposiitpakendeid ning teisi pakendijäätmeid).
- Taaskasutatavaid jäätmeid tuleb koguda liikide kaupa eraldi

Ehitusjäätmed:

Ehitamise käigus tekib jäätmeid alla 1 m³ päevas - põhiliselt ülejäävad soojustamiseks kasutatavad materjalid, mis paigaldatakse konteineritesse ja need lähevad taaskasutusse. Muid ehitusmaterjalide jäätmeid ehitise soojustamisel ei teki.

Ehitusjätmete eeskirja nõuetele vastava käitlemise eest vastutab ehitaja ehk peatöövõtja. Peale ehitustoode lõpetamist, ehitise kasutusloa taotlemisel vormistatakse jäätmeõiend ja kinnitatakse Tallinna Keskkonnaametis. Selle jaoks kogutakse kokku kõik ehitustööde ajal jäätmete üleandmis-vastuvõtu aktid kui neid juhtub olema. Töövõtja kohustub täitma Tallinna Jäätmehoolduseeskirja (määrus nr 28; 08-09-2011).

Jäätmete nimetus	ühik	kogus	suunamine
Polüstüreenijäätmed	m ³	3,5	taaskasutusse
Kivivillajäätmed	m ³	2,0	taaskasutusse

Ehituse korraldamine.

Ehitusmaterjalide ladustamine toimub krundil, kus tuleb tagada ladustamise ohutus. Ehituse ajal tuleb kaitsta olemasolevaid puid ning ehitustööde lõppedes taastada haljastus. Ehitusaegse valve kindlustab vajadusel ehitusfirma.

Energiatõhususe osa

Vastavalt MTM määrusele nr 55 "Hoone Energiatõhususe miinimumnõuded" (vastu võetud 03.06.2015) kohaselt kasutame antud hoone puhul lihtsustatud tõendusmeetodit.

Lihtsustatud tõendamismeetodit võib kasutada hoonete puhul, mille kasutamise otstarbe kood vastavalt majandus- ja kommunikatsiooniministri 02. juuni 2015. a määrusele nr 51 «Ehitise kasutamise otstarvete loetelu» algab numbriga 1110 või 1121 või on 11221.

Hoone välispiirete pikaajaline õhupidavus ja piisav soojustus on projekteeritud hoone puhul tagatud konstruktsiooni valikuga ja vastavate soojustuse ning õhu- ja tuuletõkke kihtide kavandamisega. Kihtide paiknemise määramisel ning nende dimensioneerimisel on arvestatud ehitusfüüsikast ja ehituspraktikast teadaolevate asjaoludega hallituse ja kondensaadi vältimiseks külmasildadel, sisepindadel ja tarindites.

Konstruktsioonide kirjeldused on antud hoone joonistel ja seletuskirjas.

Lähteandmed soojustuse projekteerimisel, miinimumnõuded:

1. Välisseinte soojajuhtivus 0,2 - 0,25 W/(m²K)

2. Akende ja uste soojajuhtivus 0,7 – 1,4 W/(m²K)

Projekteeritud hoone akende soojajuhtivus: ~0,9 W/(m²K)- vastab nõuetele välisuste soojajuhtivus: ~1,0 W/(m²K)- vastab nõuetele

Hoone edasisel projekteerimisel on nii konstruktiivse osa kui ka eriosade projekteerijatel kohustus jälgida projekteerimisel energiatõhususe miinimumnõuetele vastavust ja esitada seletuskirjades nõutud näitajad ning kirjeldada nõuete ja põhimõtete arvestamist.

Nõuded suvisele ruumitemperatuurile

Ruumide ülekuumenemise vältimiseks tuleb eelistada ehituslikke lahendusi (nt päikesekaitse, klaaspindade vastav suurus ja suund, tarindite massiivsus) ja ruumide tuulutamist.

Suvised ruumitemperatuuri nõude täitmiseks võib olla vajalik jahutussüsteemi kasutamine hoones ning sellisel juhul peab energiaarvutus hõlmama ruumide jahutuse netoenergiavajadust ja jahutussüsteemi energiakasutuse arvutust. Jahutussüsteemi väljaehitamine ei ole nõutav, aga soovitatav.

Üldised nõuded välispiiretele

Hoonete välispiirded peavad olema pikaajaliselt õhkupidavad ja piisavalt soojustatud. Otstarbeka soojustuse määramisel lähtutakse hoone energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sise- ja välispiiridel ja tarindites.

Ruumide soojusliku mugavuse tagamiseks ei või piirete soojajuhtivus üldjuhul ületada väärtust 0,5 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta [$W/(m^2K)$]. Sellest väärtusest kõrgema soojajuhtivusega akende puhul tuleb tagada soojuslik mugavus kütelahendustega. Hallituse, kondensaadi ja liigsete soojakadude vältimiseks soojustatakse üldjuhul kõrgema soojajuhtivusega sõlmed väljastpoolt piisava soojustusega.

Soojustuse valikul tuleb lähtuda sellest, et ehitus oleks hea energiatõhususe tasemega. Üldjuhul piiratakse välispiirete summaarset soojaerikadu kütava pinna ruutmeetri kohta väärtuseni 1,0 $W/(m^2K)$. Välispiirete keskmine õhulekkearv ei tohi üldjuhul ületada kaht kuupmeetrit tunnis välispiirde ruutmeetri kohta [$m^3/(hm^2)$].

Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks tuleb tarindite kriitilised sõlmed (nt seinade ja katuse ühendused, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigud) teha praktiliselt täiesti õhkupidavaks.

Nõuded tehnosüsteemidele

Tehnosüsteemid tuleb projekteerida ja paigaldada nii, et oleks tagatud nende pikaajaline ja efektiivne töötamine optimaalses tööpiirkonnas. Üleliigseid soojakadusid tuleb vältida torustike ja soojussalvestite otstarbekohase soojustusega.

Siseõhu nõutud kvaliteet tagatakse üldjuhul sundventilatsiooniga. Ventilatsiooni energiatõhususe saavutamiseks võib kasutada efektiivset soojustagastust, madala rõhulanguga torustikke ja ventilatsiooniseadmete komponente ning võimalikult kõrge kasuteguriga ventilaatoreid ja juhtseadmeid.

Piirdekonstruktsioonide mürapidavus

Heliisolatsiooninõuded vastavalt sotsiaalministri 4. märts 2002.a määrusele nr.42.

Heliisolatsiooninõuded sisepiiretele üldjuhul $R'_{w}=43\text{dB}$.

Uksed või ustekompleks $R'_{w}=27 (32)\text{dB}$.

Heliisolatsiooninõuded välispiiretele $R'_{w}=55\text{dB}$.

Fassaaditööde teostamise etapid.

Korrastada aluspind, vajadusel pesta seinu survepesuga. Vaata ka soojustussüsteemi paigaldustehnoloogia juhendmaterjali vastavalt valitud tootjale, sõlmede lahendused on erinevatel tootjatel küllaltki sarnased. Liiteprofiile võib erinevate tootjate osas vahetada, kuid ainult samaväärsete vastu.

Materjalid.

Fassaadi soojustamiseks tohib kasutada ainult selleks ettenähtud ja sobivaid materjale, Enne konkreetse tarnija materjalide valikut teha kindlaks materjalide sobivus kaesoleva soojustussüsteemiga, omavaheline sobivus ja vastavus tuleohutusnõuetele. Käesoleva projekti puhul kasutada järgmisi materjale, mille tehnilised näitajad on järgmised:

Krohvitav kivivill Fasrock

soojuserijuhtivus $\lambda=0,041 \text{ W/(m}^2\text{K)}$,

survetugevus $> 20 \text{ kPa}$

tuletundlikkus A1

Polüstüreen EPS 60 Silver 150mm

soojuserijuhtivus $\lambda=0,032 \text{ W/(m}^2\text{K)}$,

koormustaluvus, CS (10%), CS(10)60

tuletundlikkuse klass E.

Isolatsioonimaterjali paigaldamine

Iga soojustusplaadi servale kantakse ühtlase vaaluna kleepsegu - nn suletud perimeeter. Soovitavalt paigaldatakse plaadi keskosale ca 3 segu padjakest (sõltub tüübeldamise skeemist, tüübel tuleb hiljem kinnitada läbi kleepsegu padja). Õhkvahe soojustusplaadi ja seina vahel / liimsegu paksus ei tohi olla suurem kui 2 cm (üksiku väikse läbimõõduga lohu korral maksimaalselt 3 cm). Akend ja uste nurkade juures tuleb nurk lõigata välja tervest plaadist. Kvaliteetse lõpptulemuse saamiseks tuleb soojustusplaatide vahele jäävad praod täita spetsiaalse vuugivahuga. Vaht peab täitma vähemalt pool vuugi sügavusest. Peale vahu tardumist eemaldatakse vuugist väljapaisunud vaht. Üle 5 mm laiused vuugid tuleb täita vastavast soojustusmaterjalist kiiluga. Vahtpolüstüreeni plaatide ebatasasused lihvitakse. Plaadid peavad kopeerima hoone olemasolevat seinapinda. Tekkinud süvendite nurgad tugevdatakse nurgaprofiilidega ja sarnaselt aknaavadega ka diagonaalsete võrgulappidega 25x40cm. Säilitada fassaade rikastavad elemendid –akendealused krohviraamistused. Igasugune fassaadide muutmine, lisaelementide lisamine fassaadidele eeldab kooskõlastamist Tallinna Linnaplaneerimise Ameti muinsuskaitse osakonnas.

Tüüblite paigaldamine.

Vastavalt soojustuse paksusele ja aluspinnale tuleb valida sobiv tüübel. Tüüblid paigaldatakse peale kleepsegu kuivamist (u 24 h möödudes). Korrektne tüüblite paigaldus on tüüblite toimimise seisukohalt väga oluline. Tüüblite asukoht ja

paigaldus tuleb määrata objektipõhiselt. Madalatel hoonetel (kuni 8 m) on tüüblite kulu keskmiselt 6 tk/m², hoone nurga tsoonis suurendada tüüblite arvu kuni 8-10 tk/m². Tüüblite kaugus nurkadest ja akna äärtest min. 100 mm.

Tugevdusprofiilide paigaldamine

Pärast soojustuse paigaldamist ja kleepsegu kuivamist paigaldatakse fassaadi tugevdusprofiilid. Seinanurgad, akende ja uste avade servad ning muud täisnurksed välisnurgad armeeritakse nurgaprofiiliga. Akende ülaservides ja seinasokli liitekohtades kasutada veetilka moodustavaid võrguga plastprofiile. Profiil kleebitakse paika polümeerse kiudusid sisaldava armeerimisseguga. Kaarjad ja ümarad avade ümbrused ning sisenurgad armeeritakse sisenurgaprofiiliga. Akende ja uste servades kasutatakse spetsiaalset iseliimuvat 3D aknaliiteprofiili, mis liimub vastu akna/ukse lengi ning armeerib sellega külgneva aknapõse. Kõik pragunemisohtlikud kohad (akende, uste ja muude avade nurgad) tuleb eraldi tugevdada 40×25 cm suuruste diagonaalsete võrgutükkidega, mis paigaldatakse ava nurkadesse 45° nurga all.

Soojustuse krohvimine ja armeerimine

Pärast tugevdusprofiilide paigaldamist krohvatakse ja armeeritakse soojustusplaatide pind. Selleks kasutatakse tsemendil baseeruvat polümeerset kiudkrohvi. Armeerimine tehakse kahes etapis. Esimene kiht kantakse pinnale 3...4 mm paksuse kihina. Värskest seinale kantud segusse vajutatakse armeervõrk ning pind tasandatakse, liikudes paani keskelt äärtele. Võrgu paanide vahel ja jätkukohtades peab jääma 10 cm laiune ülekate. Pealekantav segu on töödeldav 10...15 minutit, väheldase niisutamisega saab tööaega pikendada. Peale võrgu paigaldamist kantakse pinnale teine kiht armeerimisseguga. Teise kihi paksus on 2...3 mm ning see peab katma aluspinna ja võrgu täielikult. Teise kihiga saavutatakse pinna siledus viimistluskrohvi alla. Soojustuse krohvimine-armeerimine tuleb teostada nii, et armeerimiskihi paksus soojustuse pinnal oleks 5...7 mm. Kohtades, kus soovitakse saada suuremat löögikindlust (nt. Sokkel ja seinaosad välisukse kõrval), võib kasutada kas tugevamat soomusvõrku või panna topeltevõrk (nn. soomusarmeering). Seejuures peab krohvikihi paksus olema 8...10 mm.

Lõppviimistlus

Enne lõpliku viimistluse pealekandmist peab aluskiht olema kuivanud. Viimistluskihi parema nakke saavutamiseks aluskihiga tuleb aluskiht seejärel katta nakkekrundiga. Viimistluskrohviks kasutada silikoonkrohvi ja SCRATCH-tüüpi (K) hõõrdkrohvi – need on nn. tera-tera kõrval kroovid, mis jätavad ühtlase kareda pinna. **Kasutada 2 mm täitefraktsiooniga krohvi.** Krohvisegusid toonitakse värvikaardi alusel.

Ilmastik

Armeeringu ning lõppviimistluskrohvi paigaldamisel minimaalne õhutemperatuur tööde ajal kogu ööpäeva vältel ei tohi olla vähem kui +5 °C.

VÄLISSEINTE HOOLDUSTÖÖDE JUHEND

Kontrollida piirete seisukorda ja teostada vajalikud puhastus- ja hooldustööd vastavalt vajadusele.

Mustuse ja mikroorganismide eemaldamiseks soovitav puhastada pinda vahemalt

kord aastas. Sagedamini vajavad hooldust struktuursemaid lahendused ja päikese ja põhiliste tuulte eest varjatamad piirdeosad. Puhastamist on soovitatav teostada surveveega, millele on lisatud fassaadide puhastamiseks ette nähtud kemikaale. Märkates välisviimistluse kahjustusi, võta ühendust fassaaditööde firmaga, et teostada vajalikud remonttööd . Vältida välisviimistluse füüsilist vigastamist. Lisaks käesolevale juhendile jälgida materjalitootjate hooldusjuhiseid.

Õhu, vee ja pinnase puhtuse tagamine.

Keskkonda reostavaid faktoreid ei ole. Olmeheitved juhatakse linna kanalisatsioonivõrku. Olmejäätmed paigutatakse kilekottidesse ja viiakse prügikonteinerisse, mida tühjendatakse periooditi. Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmehoolduseeskirjast. Ehitamise ajaks peab ehitaja sõlmima jäätmete käitlejaga lepingu ja tellima kohale konteineri tekkivate jäätmete nõuetekohaseks käitlemiseks.

Tehnilised näitajad

Hoone pikkus	48,7 m
Hoone laius	45,7 m
Hoone kõrgus	26,6 m (kõrgus mõõdetud eelmisest rekonstrueerimise projektist)
Hoone maht	19555 m ³
Ehitusalune pind	1335 m ²

Teised hoone tehnilised näitajad ei muutu.

Projekteerija:



/Mart Kontus/