

KORTERELAMU REKONSTRUEERIMINE

PÕHIPROJEKT

ARHITEKTUURNE OSA

Tallinn

11. märts 2020

SISUKORD

ARHITEKTUURSED JOONISED:.....	5
KONSTRUKTIIVSED JOONISED:.....	5
SISSEJUHATUS.....	5
1. ÜLDANDMED.....	6
Projekteerijad.....	6
Ehitisteatis.....	6
Lähtedokumendid.....	6
Aluseks võetud õigusaktid, ehitusnormid ja eeskirjad.....	7
Normatiivsed koormused.....	7
Üldjuhendid.....	7
2. ASENDIPLAANILINE OSA.....	8
2.1 Asukohaskeem.....	8
2.2 Kinnistu piirneb.....	8
2.3 Krundipiir.....	8
2.4 Hoone paiknemine.....	8
2.5 Olemasolev hoonestus.....	8
2.6 Olemasolev reljeef.....	9
2.7 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed, kõnniteed ja parkimine.....	9
2.8 Haljastus ja heakord.....	9
2.9 Jäätmekäitlus.....	9
3. ARHITEKTUURNE OSA.....	9
3.1 Projekteerimistöö piiritlet.....	9
3.2 Üldist.....	9
3.3 Tehnilised andmed.....	10
3.4 Hoone põhilised tehnilised andmed.....	10
3.5 Viimistlusmaterjalid.....	10
4. KONSTRUKTIIVNE OSA.....	11
4.1 Sillutusriba.....	11
4.2 Välisseinad sh sokkel.....	11
4.3 Muud fassaadi konstruktsioonid.....	11
4.4 Vahelaed.....	11
4.5 Katus.....	12

4.5.1 Katusevarustus.....	12
4.5.2 Sademevee veesüsteem.....	12
4.6 Avatäited.....	12
4.6.1 Veeplekkide paigaldus.....	12
4.7 Trepikodade sissepääsud.....	13
5. TEHNILINE OSA.....	13
5.1 Ventilatsioon.....	13
5.2 Küte.....	13
5.3 Veevarustus ja kanalisatsioon.....	13
5.4 Elektrivarustus.....	13
6. NÕUDED SOOJUSTUSSÜSTEEMI MATERJALIDELE.....	14
6.1 Tarnijad.....	14
6.2 Vahtpolüstüreenplaadi tolerantsid.....	14
6.3 Vahtpolüstüreeni tehnilised näitajad.....	15
6.4 Mineraalvilla tolerantsid.....	15
6.5 Kivivilla tehnilised näitajad.....	16
6.6 Klaaskiudvõrgu tehnilised andmed.....	16
6.7 Kinnitusmaterjalid.....	16
6.8 Viimistluskrohv.....	16
6.9 Korrosiooni kaitse terasele.....	17
7. EHTUSMATERJALID JA KVALITEEDINÕUDED.....	17
7.1 Pakendid, transport, vaheldustamine.....	17
7.2 Kohaletoimetuskontroll ja reklamatsioonid.....	17
7.3 Ladustamine ehitusplatsil.....	17
7.4 Kaetud tööd.....	17
7.5 Garantiimeetmed.....	17
8. FASSAADI TÖÖDE TEOSTAMISE ETAPID.....	18
9. KAEVE- JA TÄITETÖÖD.....	23
9.1 Kaevetööd.....	23
9.2 Täitetööd.....	24
9.3 Muud kommunikatsioonid.....	24
9.4 Territooriumi katendid.....	24
9.5 Taimestik.....	24
9.6 Ehituseaegsed kõrghaljastuse kaitsemeetmed.....	24

10. ENERGIAMÄRGIS.....	25
11. TULEOHUTUS.....	25
12. TÖÖOHUTUSE JA TÖÖTERVISHOIU NÕUDED.....	27
12.1 Tervisekaitsenormide loetelu.....	27
12.2 Keskonnamõjud.....	27
12.3 Keskkonna- ja tervisekaitse.....	28
12.4 Ohtlikud jäätmed.....	28
12.5 Ruumidele esitatavad nõuded.....	28
12.6 Invanõuded.....	28
13. ÜLDISED NÕUDED EHITUSTÖÖDE TEOSTAMISEKS.....	28
13.1 Töövõtu dokumentatsioon.....	29
13.2 Ehitusmaterjalid ja tooted.....	29
13.3 Projektlahenduse muutmine.....	30
13.4 Ehitustööde dokumenteerimine.....	30
14. PROJEKTI TERVIKLIKKUS.....	31

ARHITEKTUURSED JOONISED:

AS-04-01	ASUKOHT
AS-04-02	ASENDIPLAAN
AR-05-01	KELDRIKORRUS
AR-05-02	1 KORRUSE PLAAN
AR-05-03	2 KORRUSE PLAAN
AR-05-04	KATUSE PLAAN
AR-06-01	LÕIGE 1-1
AR-06-02	VAATED
AR-08-01	AVATÄIETESPETSIFIKATSIOON

KONSTRUKTIIVSED JOONISED:

EK-7-01	VS1+VS2+BETOONPANDUS
EK-7-02	FASSAADI VÄLISSEINA NURGASÕLM
EK-7-03	SOKLI NURGASÕLM
EK-7-04	KATUSE HARJA SÕLM
EK-7-05	KATUSE RÄÄSTA SÕLM
EK-7-06	OL.OL. AKNA HOR. LIITSÕLM
EK-7-07	OL.OL. AKNA VERT. LIITSÕLM
EK-7-08	UUE AKNA HOR. LIITSÕLM
EK-7-09	UUE AKNA VERT. LIITSÕLM

SISSEJUHATUS

Käesolev korterelamu rekonstrueerimise põhiprojekt on koostatud korteriühistu tellimusel. Rekonstrueeritav hoone asub Harju maakond, Tallinn, Kristiine linnaosa, [] krundil.

Ehitusprojektiga on ette nähtud:

- Hoone välisseinte, sh sokli ja vundamendi soojustamine ja viimistlemine
- Katusekatte vahetamine
- Avatäidete vahetus
- Panduse lisamine

1. ÜLDANDMED

Hoone nimetus:

Tellija:

Kontaktisik:

Telefon:

e-post:

Kinnistu andmed:

Aadress:

Katastritunnus:

Sihtotstarve:

Krundi suurus:

Ehitisteatis

Lähtedokumendid

Käesolev ehitusprojekt on koostatud järgmistel alustel:

- Hoone inventeerimisplaanid
- Krundi geodeetiline alusplaan
- Tellija lähteülesanne

Aluseks võetud õigusaktid, ehitusnormid ja eeskirjad

Projekteerimisel juhendatakse Eesti Vabariigi seadusandlusest, kehtivatest normidest ja standartidest, sh:

- Ehitusseadustik
- Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- Eesti Standard EVS 932:2017 „Hoone Ehitusprojekt”
- Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”

Normatiivsed koormused

Kliimaatilised tingimused:

Arvestuslik min välistemperatuur: -23 C

Maapinna külmumissügavus: 1,2m

Keskmine sademete hulk aastas 520-820mm

Arvutuslik sadevee kogus katuselt 7 L/s

Normatiivne lumekoormus: 1,5 kN/m²

EVS-EN 1991-1-4:2005/AC:2010 alusel on keskmine tuulerõhu baasväärtus
tuulekiiruse 21 m/s 276 N/m²

Välispiirete soojajuhtivus: $k=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

Üldjuhendid

Ehitustöid tuleb teha vastavalt projektile, järgides häid ehitustavasid ja valmistajate juhendeid. Järgida tuleb RYL-90 kvaliteedinõudeid.

Projekti joonised ja seletuskiri moodustavad terviku ja neid tuleb käsitleda koos.

Ehitaja peab tajuma hoone terviklikkust ja oma tegevuse loogilisust, et garanteerida ehituse kvaliteet. Kõikide materjalide ja konstruktsioonide kasutamisel peab ehitaja kursis olema vastavate paigaldus- ja käsitusjuhenditega. Need tuleb vajadusel hankida materjalide ja konstruktsioonide tootjatelt ja müüjatelt.

Kasutatavatel materjalidel, nende pakenditel või saatedokumentidel peab olema märged, mille materjalide kvaliteet on tõdetav või tuleb need andmed teatada muul viisil ehitajale.

Töötingimusi ja muid töötegemist mõjutavaid asjaolusid tuleb enne tööde alustamist kontrollida ja vajadusel turvata. Tööde organiseerijal tagada kõikide ettenähtud tööohutusnõuete täitmine.

Teostada regulaarset ehitusjärelvalvet.

2. ASENDIPLAANILINE OSA

2.1 Asukohaskeem

Projektis vaadeldav korterelamu asub aadressil Harju maakond, Tallinn, Kristiine linnaosa, Kinnistu pindala 1306m²

2.2 Kinnistu piirneb

2.3 Krundipiir

Käesoleva projektiga ei muudeta

2.4 Hoone paiknemine

Juurdepääs krundile on tagatud . tänavalt. Olemasolev korterelamu asub kinnistu keskel. Sissepääsud trepikodadesse on idast. Käesoleva projektiga ei muudeta hoonestuse paigutust.

2.5 Olemasolev hoonestus

Korterelamu (, on ehitatud 1962 aastal. Hoones on 2 maapealset korrust, kus asub 12 korterit ja keldrikorrus. Hoone ehitusalune pind on 340 m². Suletud netopind – 612,4 m².

Hoone on kahe trepikojaga. Katus on viilkatus, mis on kaetud eterniidiga. Katuselt sademevee äravool puudub. Hoonel on madalvundament paekivist, välisseina kandvaks konstruktsiooniks on punane kärgtellis. Välisseina liik on punane kärgtellis. Aknad on PVC lengidega, mõned on puitlengide ja raamidega. Välisuksed on metallist. Sillutisriba hoonel betoonist. Välistrepid on ehitatud raudbetoonist.

2.6 Olemasolev reljeef

Maapinna kõrgusarvud jäävad põhjast lõunasse vahemikku +5,85... +6.00.

Vertikaalplaneeringut käesoleva projektiga ei muudeta. Pandus paigaldatakse võrreldes olemasolevaga kõrgemale, et oleks tagatud sademevee valgumine hoonest eemale.

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

2.7 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed, kõnniteed ja parkimine

Juurdesõidutee kinnistule toimub poolt. Ligipääs on tagatud kogu hoone pikkuses. Käesoleva projektiga ei muudeta juurdesõiduteede, tänavate, kõnniteede ega parkimise lahendusi.

2.8 Haljastus ja heakord

Krunt on suuremas osas kaetud muruga. Kõrghaljastusest on üksikud lehtpuud ja põõsad. Ehitustööde käigus teostada haljastuse kaitse.

2.9 Jäätmekäitlus

Sorteeritud jäätmete kogumine toimub selleks ette nähtud prügikonteinerite baasil, mis asuvad kinnistul. Ehitustööde ajaks paigaldatakse kinnistu hoovi ajutine konteiner ehitusjäätmete kogumiseks. Jäätmekäitlus on korraldatud vastavalt kehtivale jäätmehooldus eeskirjale.

3. ARHITEKTUURNE OSA

3.1 Projekteerimistöö piiritletus

Projektis on lahendatud seinte, sokli ja vundamendi täiendav soojustamine. Siseruume ei ole antud projektiga käsitletud .

3.2 Üldist

Kõik seintel olevad vajalikud seadmed ja detailid (nt. valgustid, antennid, postkastid, andurid, piksekaitsed, elektrikilbid jne) demonteeritakse enne tööde alustamist ja hiljem kinnitatakse viimistletud seinapinnale (vajadusel seadmed ja detailid asendatakse uutega). Detailid peavad olema kinnitatud ja tihendatud nii, et sademevesi ei pääseks seinakattesse. Ükski detail ei tohi olla kinnitatud kaldega hoone poole, et vältida sademevee valgumist konstruktsiooni.

Välispindade soojustamisel ja viimistlusel tuleb järgida materjali tootja ja tarnija poolt koostatud paigaldusjuhiseid ja väljatöötatud sõlmi (sh kinnitustüüblite paigaldamisskeem, armeerimine, süsteemi kuluvaid profiilide kasutamine jms).

Lahendada elamu ventilatsioon (nii konstruktsioonides kui ka ruumides) liigse niiskuse kogunemise vältimiseks. Peale rekonstrueerimistööde lõpu teostada siseviimistluse taastamine ning vajadusel kontrollida välispiirete hermeetilisust termograafia abil.

Materjalide transport, ladustamine ja paigaldus peab vastama materjali tootja ja tarnija firma nõuetele ning olema kooskõlas heade ehitustavadega.

3.3 Tehnilised andmed

Näitaja	Olemasolev	Peale rekonstrueerimist
Kasutuskood	11222	ei muutu
Täisehituse protsent	26.0%	27.2%
Krundi pindala	1306,0 m ²	ei muutu
Ehitusaasta	1962	ei muutu
Ehitisealune pind	340,0 m ²	354.7 m ²
Suletud netopind	612,4 m ²	ei muutu
Eluruumide pind	486,1 m ²	ei muutu
Üldkasutatavpind	126,3 m ²	ei muutu
Korruselisis	2	ei muutu
Korterite arv	12	ei muutu
Kubatuur	2535,0 m ³	3 314,7 m ³
Maa-pealne kubatuur	-	3 032,6 m ³
Pikkus	30,9 m	31,1 m
Laius	11,0 m	11,2 m
Kõrgus	9,6 m	ei muutu
ABS. ±0.00	+7,2 m	ei muutu
ABS. kõrgus	+15,6 m	ei muutu
Tulepüsivusklass	TP-2	ei muutu
Liftide arv	0	ei muutu

3.4 Hoone põhilised tehnilised andmed

Elektrisüsteem	võrk
Veevarustus	võrk
Kanalisatsioon	võrk
Soojavarustus	kohtkütte
Soojusallikas	ahi, kamin, pliit
Energiaallikas	tahke (puit, turvas, brikett, puitgraanul, saepuru vmt)
Võrgu- või mahutigaas	võrgugaas

3.5 Viimistlusmaterjalid

1. Välisseinad: krohv, värvitoon: helekollane, Tikkurila U110
2. Sokkel: krohv, värvitoon: tumehall, Tikkurila Q840
3. Aknad: PVC raamiga: värvitoon: valge
4. Akna veeplekk: plekk, värvitoon: tumehall, RR23
5. Ol. ol. välisuksed: metall, värvitoon väljaspoolt: tumepruun
6. Katusekate: profiilplekk, värvitoon: tumehall, RR23
7. Korstnad: tellis, värvitoon: hall
8. Trepikoja varikatused: profiilplekk, värvitoon: tumehall, RR23
9. Vihmaveetorud ja rennid: plekk, värvitoon: hall, RR22
10. Katuse varasused: plekk, värvitoon: tumehall, RR23

4. KONSTRUKTIIVNE OSA

4.1 Sillutusriba

Lammutada olemasolev betoonist sillutusriba hoone perimeetril ning selle asemele rajatakse uus raudbetoonist sillutusriba laiusena 600 mm ja kaldega 3° hoonest eemale. Sillutusriba valatakse betoonist C30/37 keskkonnaklassiga XC4, XF3. Sillutusriba alla paigaldatakse horisontaalne soojusisolatsioon EPS või XPS paksusega 100mm.

Iga sademeveetoru alla paigaldatakse betoonist veerennid, millega tagatakse sadevee hoonest eemale juhtimine.

4.2 Välisseinad sh sokkel

Hoone olemasolevad välisseinad on rajatud punastest kergtelliistest, paksusega 420mm. Hoone seinte täiendav soojustamine teostatakse õhekrohviga liitsüsteemiga, kus olemasolevale piirdele kinnitatakse liimseguga ja tüübeldatakse mineraalvillast soojustusplaadid (nt PAROC Linio 15), paksusega 100mm. Isolatsiooniplaadid kaetakse armeeringukihi (armeermisseguga + armeermisvõrk) ja õhekrohv liitsüsteemi (soovitavalt nanokrohv-süsteemi). Krohvitud pind krunditakse ning värvitakse vett-tõrjuva, ilmastikukindla värviga.

Sokliosa ja vundament soojustatakse kuni taldmikuni niiskuskindla vahtpolüstüreeniga EPS 120 Perimeeter, plaadi paksusega 100mm. Sokkel krohvitakse. Soojustusplaadid kinnitatakse klepseguga vastavalt tootja juhenditele. Enne soojustuskihti paigaldatakse hüdroisolatsioon, nt. Delta MS.

Seinad viimistletakse krohviga ja värvitakse.

Sokliosa värvus: tumehall (Tikkurila Q840)

Välisseinte fassaadivärvi tooniks on helekollane (Tikkurila, U110).

4.3 Muud fassaadi konstruktsioonid

Antud projektiga on lahendatud värske õhu juurdevool korterite välisseintesse paigaldatavate värskeõhuklappidega (igasse tuppa vähemalt 1 värskeõhuklapp).

Värske õhu seinakanalid tuleks paigaldada akende kõrvale läbi seina konstruktsiooni. Klapi täpne tüübi valik sõltub tellija eelistustest. Värskeõhuklapid valitakse fassaaditooniga võimalikult sarnast tooni. Juhul kui ventilatsiooniklappi ei õnnestu paigaldada seina, tuleb leida võimalus ventilatsiooniklapi paigaldamiseks aknaraami. Värskeõhuklappide asukoht akna suhtes täpsustada kohapeal. Soklikorruusel värskeõhuklappide ümber paigaldatakse tuletõkkekantikud, laiusena 200mm.

Teisel korruusel, põranda lähedal olevad värskeõhuklappide avad on ette nähtud kinni ehitada.

Hoone varustatakse metallist lipuvardahoidjaga ning nõuetekohase tänavasildi ja maja numbriga.

4.4 Vahelaed

Olemasolevad r/bet paneelid, Käesoleva projektiga ei muudeta.

4.5 Katus

Hoone olemasolev katusekate ja roovitis utiliseeritakse. Hinnatakse talade ja sarikate olukorda ja vajadusel vahetatakse välja kahjustunud osad. Olemasolevatele sarikatele paigaldatakse aluskate, distantsliist ning roovitis ristlõikega 25x100 mm. Katusekatteks on profiilplekk, toon - RR23 (tumehall). Räästa olemasolevat lahendust ei muudeta. Tihelaudis teha räästal, harjal, korstnate ja katuseluukide ümber, samuti turvaelementide ja jätkukohtade alla.

Katusekatte vahetamisega tuleb säilitada katuse algne räästa kõrgus.

Olemasolevad korstnad (ventilatsioonilõõrid) parandatakse, plekk korstna ümber valmistatakse katusekattematerjalist. Riba peab ulatuma vähemalt 200 mm vertikaalsele pinnale ja see valtsitakse koos külgmiste kinnitusplekkidega. Nurkadesse tehakse kaarjad valtsid. Tuleb jätta paisumisruumi. Ühendusvaltsi ei tohi klambrite abil kinnitada aluspinna külge ning tuleb tagada hüdroisolatsioon. Eraldi paigaldatakse korstnamütsid. Värvitoon – tumehall RR23

4.5.1 Katusevarustus

Katusele paigaldatakse lumetõke sissepääsude kohal, ning käigusild (pikkusega 24,5m) ventilatsioonišahtide teenindamiseks. Kinnitused tuleb valida vastavalt profiilplekk-katusele. Paigaldamisel jälgida tootja poolseid juhiseid.

Olemasolevad katuseluugid vahetatakse välja profiilplekk-katusele sobiva katuseluugi vastu, ava mõõtudega 600x600 mm. Plekist katuseluugi paigaldamisel tuleb tagada konstruktsiooni ja katusekatte hüdroisolatsioon. Paigaldamisel jälgida tootja poolseid juhiseid.

Hiljem tuleb katusesillale teostada regulaarset kontrolli.

Katusevarustus peab sobima katusekattega.

Kõik need elemendid on RR23 (tumehall) toonis.

4.5.2 Sademevee veesüsteem

Hoonel paigaldatakse uued vihmaveerennid ($L=125\text{mm}$) ning torud ümara ristlõikega ($d=90\text{mm}$), värvitoon – RR22 (hall). Vihmaveetorud on varustatud küttegaabliga.

4.6 Avatäited

Vahetada välja olemas olevad aknad, mis on veel algsetel puitraamid. Asendada need PVC raamid avatäidetega. (akna kombineeritud soojajuhtivus $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$). Korterite aknaid lisasoojustuse tasapinda ei paigaldata. Trepikoja, pööningu ja keldri aknad paigaldatakse soojustuskihti. Uute akende raamide toon nii seest, kui ka väljast valge. Avatava osa avanemine sissepoole.

Keldrikorruse akende puhul jälgida tuleohutusnõudeid (20cm akna lengi perimeetril kivivill).

4.6.1 Veeplekkide paigaldus

Akendele paigaldatakse uued veeplekid. Veeplekid peavad ulatuma akende lengil veepleki jaoks ettenähtud kohast üle fassaadisoojustuse vastavalt detailjoonistele, mis esitatakse põhiprojekti staadiumis. Akna veeplekk peab tihedalt mahtuma soojustatud aknaava vahele.

Tihendatakse isepaisuva tihendiga. Veepleki otsad on ülespööratud. Veepleki ühendused avapõskedega vormistatakse krohvipealse ühendustükiga või aknaveepleki ülespööratud otsad on ca 10-15 mm tagasipöördega.

4.7 Trepikodade sissepääsud

Majal on 2 trepikoda. Olemasolevad monoliitsed raudbetoonist välistrepid ei muudeta.

Rekonstrueerimise käiguses olemasolevaid metallist välisuksi ei muudeta, värvitoon – tumepruun.

Korterite välisuksi käesoleva projektiga ei muudeta.

Trepikodadesse paigaldatakse keldri tuletõkkeseksiooni eraldamiseks tuletõkkeuksed EI-30.

Trepikodade sissepääsude katused tuleb hoone soojustustööde käigus osaliselt eemaldada, et oleks võimalik teostada projektiga ette nähtud soojustustöid. Katusekatte liitumine seinaga vormistatakse ülemineku plekiga. Oluline on pleki ja krohvi liitmiku veetihedus. Varikatusekatte värvitoon – tumehall.

Trepikodade varikatustele paigaldatakse uued vihmaveerennid ja torud ümara ristlõikega, d=90mm, toon – hall RR22

5. TEHNILINE OSA

5.1 Ventilatsioon

Käesoleva projektiga ei muudeta.

5.2 Küte

Käesoleva projektiga ei muudeta.

5.3 Veevarustus ja kanalisatsioon

Hoonesisene veevarustus ja kanalisatsioon lahendatakse eraldi projektiga.

5.4 Elektrivarustus

Elektrivarustus lahendatakse eraldi projektiga.

6. NÕUDED SOOJUSTUSSÜSTEEMI MATERJALIDELE

6.1 Tarnijad

Kõik süsteemi komponendid tuleks 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/kivivill ning vajalikud profiilid, tüüblid ja dekoratiivviimistluskiht), võib kasutada ainult neid mujalt hangitud materjale ja komponente, mida süsteemi tarnija lubab kasutada oma süsteemis või kooskõlastades projekteerijaga. Soojustusmaterjalina on lubatud kasutada ainult süsteemi tootja poolt aktsepteeritud soojustusmaterjalide marke.

6.2 Vahtpolüstüreenplaadi tolerantsid

Polüstüreeni tehnilised näitajad vastavalt: EVS EN 13163:2012+A2:2016

Omadused	Nõuded	
	Väärtus	tase/klass/piirväärtus
Deklareeritud soojustakistus	$RD \geq 1,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	Piirväärtus
Tõmbetugevus pinnaga risti:	$\geq 100 \text{ kPa}$	TR100
EPS plaadid kinnitatud liimi või tüüblitega*		
EPS plaadid kinnitatud siinidega*	$\geq 150 \text{ kPa}$	TR150
Mõõtmete stabiilsus	$\pm 0,2 \%$	DS(N)2
Täisnurksuse tolerants	$\pm 2 \text{ mm/m}$	S2
Tasapinnalisuse tolerants	$\pm 5 \text{ mm}$	P4
Pikkuse tolerants	$\pm 2 \text{ mm}$	L2
Laiuse tolerants	$\pm 2 \text{ mm}$	W2
Paksuse tolerants	$\pm 1 \text{ mm}$	T2
Pikaajaline veeimavus osaline sissekastmisega	$\geq 0,5 \text{ kg/m}^2$	Piirväärtus
*EPS plaadid kinnitatud tüüblitega või siinidega kombineerituna koos liimiga käsitletakse nagu süsteemi ilma liimita.		

Tabelis toodud näitajad on miinimumnõuded. Kuna iga SILS süsteemi tootja vastutab oma soojustussüsteemi püsivuse ja pikaajalisuse eest, võivad erinevad SILS süsteemide tootjad kehtestada kasutavale polüstüreenile kõrgemaid või lisanõudeid.

6.3 Vahtpolüstireeni tehnilised näitajad

Omadused	Katse-meetod	Ühik	Üldehituslikud EPS-tooted					EPS- eritooted		
			EPS 50	EPS 60	EPS 80	EPS 100	EPS 200	EPS 120 Perimeeter	EPS 60 Fassaad	EPSfoam 200
Soojuseriijuhtivus λ	EN 12667	W / m*K	0,04	0,039	0,036	0,036	0,033	0,036	0,039	0,033
Survepinge 10 % def. korral lühiajaline	EN 826	kPa	>50	>60	>80	>100	>200	>120	>60	>200
Survepinge 2 % def. korral pikaajaline		kPa	>15	>20	>25	>30	>60	>35	>20	>60
Paindetugevus	EN 12089	kPa	>75	>100	>125	>150	>250	>170	>100	>250
Veeimavus	EN 12087	mahu %	<5	<5	<5	<3	<3	<2	<5	<1
Veeauru difusiooni takistus μ			20-40	20-40	20-40	30-70	40-100	30-70	20-40	40-100
Tuleklass (Euroclass)	EN 11925-2		E	E	E	E	E	E	E	E
Mõõtmete stabiilsus	EN 1603	%	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Plaadi pikkus x laius	mm		1000 x 1200						600 x 1200	1085 x 615
Plaadi paksus	mm		25 / 50 / 100						50 / 100 / 150	50, 70, 100
Kogus pakis	m ²		24 / 12 / 6						7,2 / 3,6 / 2,2	6,7 / 4,7 / 3,3
Kogus pakis	m ³		0,6						0,36 / 0,36 / 0,32	0,33

6.4 Mineraalvilla tolerantsid

Mineraalvilla tehnilised näitajad EVS EN 13162:2012+A1:2015

Omadused	Nõuded	
	Väärtus	tase/klass/piirväärtus
Deklareeritud soojustakistus	$RD \geq 1,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	Piirväärtus
Tõmbetugevus pinnaga risti:		
Mineraalvill plaadid kinnitatud liimiga*	$\geq 80 \text{ kPa}$	TR80
Mineraalvill plaadid kinnitatud siinidega*	$\geq 15 \text{ kPa}$	TR15
Mineraalvill plaadid kinnitatud tüüblitega*	$\geq 7,5 \text{ kPa}$	TR7,5
Mineraalvill plaadid kinnitatud tüüblitega läbi pinnatugevduse*	$\geq 5 \text{ kPa}$	TR5
Mõõtmete stabiilsus	$\pm 0,1 \%$	Piirväärtus
Täisnurksuse tolerants	$\pm 5 \text{ mm/m}$	Piirväärtus
Tasapinnalisuse tolerants	$\pm 6 \text{ mm}$	Piirväärtus
Pikkuse tolerants	$\pm 2 \%$	Piirväärtus
Laiuse tolerants	$\pm 1,5 \%$	Piirväärtus
Paksuse tolerants	$+ 3/-1 \text{ mm}$	T5
Pikaajaline veeimavus osaline sissekastmisega	$\geq 3 \text{ kg/m}^2$	Piirväärtus
Survetugevus	$\geq 10 \text{ kPa}$	C5 (10/Y)10
*Mineraalvilla plaadid kinnitatud tüüblitega või siinidega kombineerituna koos liimiga käsitletakse nagu süsteemi ilma liimita		

Tabelis toodud näitajad on miinimumnõuded. Kuna iga SILS süsteemi tootja vastutab oma soojustussüsteemi püsivuse ja pikaajalisuse eest, võivad erinevad SILS süsteemide tootjad kehtestada kasutavale mineraalvillale kõrgemaid või lisanõudeid.

6.5 Kivivilla tehnilised näitajad

Plaatide mõõtmed	1000 x 600 mm
Paksus	80-100-120-140-150-160-180-200-240-250-280 mm
Soojusjuhtivustegur	$\lambda_D = 0.036 \text{ W/mK}$
Tuleohutuse klass	A1
Paksuse tolerants	$\pm 5 \text{ mm}$ T5
Lühiajaline veeimavus	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$
Pikaajaline veeimavus	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$
Koondkoormus	$\geq 250 \text{ N}$
Survetugevus 10% deformats ülemine kiht	$\geq 20 \text{ kPa C5 (10/Y)20}$
Tugevus pinnaga ristuva koormuse korral	$\geq 10 \text{ kPa}$

Toote markerimiskood: MW-EN13162-T5-DS(70,-)-DS(70,90)-CS(10)20-TR10-PL(5)250-WS-WL(P)-MU1

Vastavussertifikaat: 1390 – CPR – 0255/10/P; 1390 – CPR – 0444/16/P

Toimivusdeklaratsioon: RW-PL-G-0022

6.6 Klaaskiudvõrgu tehnilised andmed

Klaaskiud E-klaasist, värviliselt impregneeritud

Min. rebimistugevus tarnel 1,75 kN/5 cm

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 kasutatavale klaaskiudvõrgule.

6.7 Kinnitusmaterjalid

Liimimiseks kasutatakse ainult selleks otstarbeks väljatöötatud mineraalseid või polümeerseid liime. Liimi nake aluspinna ja soojustusmaterjaliga peab olema vähemalt 0,08 N/mm². Mida pehmem on aluspind, seda pikem tüübel tuleb paigaldada. Kõik tüüblid peavad olema sertifitseeritud: neil peab olema piisav nake aluspinnas ja tüübel peab olema leelis- ning korrosioonikindel. Tüüblite kasutamisel peab tüübli nakkepikkus olema min 35 mm, taldriku diameeter d=60 mm, nakketugevus min 0,15 kN/tüübel. Tüüblid tuleb katta soojustuse korgiga.

6.8 Viimistluskrohv

Armeerimiskiht peab enne pealiskrohvi või krundi pealekandmist olema tahkunud ja kuiv. Tahkumiseks piisab 1 päevast kihipaksuse iga mm kohta. Kuivamisaeg sõltub ilmastikutingimustest.

Värviliste viimistluskrohvide ja värviliste kirjukivikrohvide kasutamisel peab krundi tegema viimistluskrohvide lähedases värvitoonis. Selleks võib lisada krundile maksimaalselt 5% ulatuses vastavat täistoonvärvi või kasutada tootja poolt pakutavat juba toonitud materjali.

Soojustussüsteemi paigaldamisel järgida tootja juhendit. Fassaadikate peab vastama pinnakihi süttivustundlikkuse, tule leviku ning suitsu tekitamise järgi klassi B-S1,d0 (V1/I) nõuetele. Pakkumises tuleb viimistluskihina pakkuda tuleohutusnõuetele vastavat silikoonkrohvi. Krohvi tooni näidised kooskõlastatakse enne tööde algust tellijaga. Selleks tehakse 1x1 m värvinäidis.

6.9 Korrosiooni kaitse terasele

Konstruksioonid puhastada vastavalt klassile Sa2½, keevisõmblused vastavalt klassile St-2, standard SFS 4957. Konstruksioonid kruntida krundiga AK 80/2, värvida värviga AK 80/2 - standard SFS 4962. Antud nõuded baseeruvad söövitusklassil C-3 vastavalt standardile ISO 9223.

7. EHITUSMATERJALID JA KVALITEEDINÕUDED

Töös kasutatavad ained ja materjalid peavad olema neile esitatud kvaliteedinõuetele vastavad. Kasutatavatel materjalidel, nende pakenditel ja saatedokumentides peab olema märged, mille põhjal materjali kvaliteet peab olema kontrollitav.

7.1 Pakendid, transport, vaheldustamine

Materjalid peavad olema transportimise ja vaheladustamise ajal vastavalt kaitstud ja pakitud. Materjalide kohaletoometusajad tuleb kooskõlastada ehitusgraafikuga.

7.2 Kohaletoimetuskontroll ja reklamatsioonid

Kui materjalid saavad ehitusele, kontrollitakse nende võimalikud puudused ja transpordikahjustused visuaalsel vaatlusel. Leitud kahjustuste ja puuduste teatamise eest vastutab materjalide tellija. Reklamatsioonid tehakse materjalide kohaletoometajale.

7.3 Ladustamine ehitusplatsil

Ehitusmaterjalid tuleb ehitusplatsil katta veekindla materjaliga, et kaitsta materjali märgumise eest. Erilist tähelepanu tuleb osutada materjalide virnastamise püsivusele, ilmastiku mõju eest kaitsmisele, alustugede horisontaalsusele ja sellele, et toodetest väljaulatuvad vardad või aasad ei läbistaks kattekilet (presenti vms).

7.4 Kaetud tööd

Tellijale teatakse aeg, millal kasutatud materjalide kvaliteedis ja erinevate tööoperatsioonide õiges teostusviisis saab veenduda enne, kui need varjatakse teiste konstruktsioonide poolt.

7.5 Garantiimeetmed

Garantii ajal ilmnenu vead parandatakse vastavalt lepingule. Vigased või rikunud materjalid parandatakse või asendatakse uutega. Välimuse kahjustusest tingitud parandustöö tehakse sellises ulatuses, et paranduskoht ei torkaks silma normaalvalguses vaatluses.

8. FASSAADI TÖÖDE TEOSTAMISE ETAPID

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 biotsiidse vahendiga, järgides tootjapoolset kasutusjuhendit. Kontrollida aluspinna tugevust, vajadusel eemaldada lahtine kiht. Välisseina ebaühtlused eemaldada ning vajadusel krohvida, et aluspind oleks ühtlaselt tasane. Enne töö algust katta kinni aknad, aknalauad, katuse servad jms. Tellingute all kasutada kindlasti ehituslikku kilet, et mitte määrada ja reostada olemasolevat pinnast. Tellingud tuleb paigaldada vastavalt paigaldusjuhenditele ja selliselt, et ei kahjustataks hoonet ega seda ümbritsevaid rajatisi. Tellingu paigaldamisel ja tellingutel töötamisel tuleb järgida tööohutusnõudeid. Tellingud tuleb katta kilede ja/või võrkudega, et vältida tööde teostamise ajal vihmavee ja otsese päikesekiirguse sattumist seinale. Tellingutele tuleb rajada veekindel katus, mis väldib vihmavee sattumise tööfrondile. Tellinguid võib paigaldada ainult sertifitseeritud firma. Seinte ja lagede betooni ning armatuuri kahjustuste kõrvaldamiseks eemaldada kahjustunud lahtine betoon. Korrodeerunud armatuur puhastada roostest. Puhastatud pind katta korrosioonkaitse- ja nakkevõõbaga, seejärel pahteldada mördiga. Kasutada süsteemset betooni saneerimise lahendust. Kõik soojustatud välisseina külge kinnituvad detailid nagu valgustid, lipuhoidjad, sildid demonteerida ning märgistada täpne asukoht hilisemaks taaspaigalduseks. Hilisem detailide kinnitus peab olema süsteemne, et oleks välistatud vee pääs soojustussüsteemi.

Materjalid

Fassaadi soojustamiseks tohib kasutada ainult selleks ettenähtud ja sobivaid materjale. Enne konkreetse tarnija materjalide valikut teha kindlaks materjalide sobivus käesoleva soojustussüsteemiga, omavaheline sobivus ja vastavus tuleohutusnõuetele (vaata ka projekti tuleohutuse osa). Vundamendi ja sokli alumise osa soojustamisel kasutada vastavatesse tingimustesse sobivaid materjale.

Ilmastik

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

Aluspind

Tuleb kontrollida aluspinna sobivust soojustusplaatide liimimiseks. Ainult liimiga tohib soojustusplaate kinnitada puhtale betoonpinnale. Värvitud ja krohvitud seinte korral tuleb soojustusplaadid kinnitada lisaks liimile ka tüüblitega. Igal juhul tuleb eemaldada lahtine värv, tolm, mustus, pigi, samblikud jms.

Detailide kinnitused

Kõik soojustatud fassaadi külge kinnitatud detailid, nagu valgustid, lipualused, valvekaamerad, sildid, satelliitantennid, aknatrellid jms tuleb demonteerida. Lipualus ja tänavasildid tuleb taaspaigaldada soojustatud fassaadipinda. Detailid peavad olema kinnitatud ja tihendatud nii, et vesi ei pääseks süsteemi, tihendamiseks kasutada süsteemselt sobivat

polüuretaan-bituumentihendit ja/või polüuretaani baasil tihendusmassi. Kergemad fassaadile kinnituvad detailid (tänavasildid, kerged valgustid, jne) paigaldatakse 60mm plastik-spiraaltüüblite (nt. Ejot) abil pärast fassaadi lõpliku viimistlemist. Tüübel keeratakse soojustuse sisse, ava täidetakse osaliselt ilmastikukindla fassaadimastiksiga ning seejärel kinnitatakse tüüblisse paigaldatav detail. Tüübli küljes olev tihend ning lisatav mastiks peavad tagama süsteemi veetiheduse. Spiraaltüüblite arv valitakse vastavalt kinnitatava detaili kaalule ning tootja poolt määratud kandevõimele. Raskemad esemed (nt. lipuvarda hoidja) kinnitatakse fassaadile toruhülsi ja keermelati abil. Läbi viimistletud soojustuse pinna puuritakse seina kandekonstruktsiooni auk, millesse paigaldatakse terasest kiil- või keemiline ankur. Paigaldatakse keermelatt M 10 mm ja toruhülss selle ümber. Hülsiga koos paigaldatakse isesurvevõimeline tihend hülsi ning krohvipinna vahele. Toruhülss lõigatakse seina välispinnaga tasa; tuleb tagada, et kinnitatav detail toetub hülsile, mitte krohvi pinnale. Detail kinnitatakse seibi ja mutriga ning tihendatakse ilmastikukindla mastiksiga. Ankurdussügavuse ja ankrute arvu määrab süsteemi tootja vastavalt kinnitatava detaili poolt tekitatavale koormusele. Juhul kui toruhülsside kasutamine ei ole võimalik, kinnitatakse detail puidust või tugevast XPS plastist vahetükile. Vahetükk, millele on kinnitatud tsementkiudplaat, on soovitatav paigaldada armeeringkihi alla. Elemendi toetuspinna ja viimistluskihi vahele lisada bituumenpolüuretaantihend.

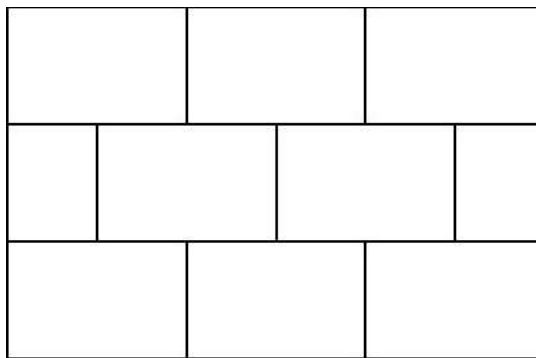
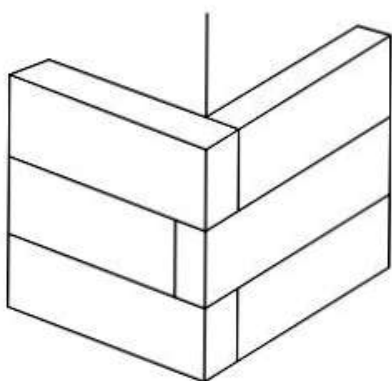
Soklisiini paigaldus

Soklisiin peab olema veeninaga. Soklisiini paigaldamiseks looditakse täpne horisontaaljoon. Soklisiini esiserv moodustab fassaadijoone. Laiade soklisiinide puhul võib need altpoolt ajutiselt prussiga toetada. Soklisiin kinnitatakse aluspinda lööktüüblite abil sammuga ca 0,3 m. Tüübli nakkepikkus on min 35 mm. Soklisiini õgvendamiseks kasutatakse soklisiini ja seina vahel plastseibe paksusega 3,5,10 ja 15 mm. Keelatud on kasutada puidust ja muust materjalist omavalmistatud kiile jms. Soklisiinide omavaheline lõtk peab olema 2-3 mm. Nende vahele paigaldatakse plastist vahetükk, mis hoiab siinid kohakuti. Soklisiini ümber nurga keeramisel ei ole lubatud lõpetada siini nurgas. Siini tuleb lõigata 90° sälk ning painutada siin täisnurka. Juhul, kui soklisiini kasutatakse vertikaalliides, tuleb soklisiini ja seina (või külgneva fassaadilelemendi) vahele paigaldada bituumen-polüuretaantihend, et vihmavesi ja lumi ei tungiks süsteemi taha. Soklisiini lõigatakse rauasaega või vastavate professionaalikääridega. Soklisiin peab täpselt sobima soojustusmaterjali paksusega; ei tohi kasutada soojustusmaterjalist kitsamaid või laiemaid siine.

Soojustusplaatide liimimine

Plaate tuleb hoida niiskuse ja päikese eest kaitstud kohas, korralikult ladustatuna. Läbivettinud või muul moel kahjustatud plaate ei tohi kasutada. Soojusplaatide alumise serva alla tuleb paigutada metallist soklisiin. Nurdade ümber tuleb kasutada nurgatugevdusi. Liimimass kantakse vahtpolüstüreeni või mineraalvilla plaatidele serv-punkt meetodil. Mineraalvilla lamellidele tuleb liimimass kanda kammiga täispinnaliselt. Mineraalvilla puhul on vajalik eelnev liimimassist krundikiht. Iga soojustusplaat peab olema sõltumatult fikseeritud liimiga aluspinnale. Vahtpolüstüreeni plaadid peavad olema liimitud õhutihedalt (seina ja isolatsiooniplaadi vahe). Kui välisseina kõverus ületab +/- 10 mm/m kohta, tuleb

kasutada vastavalt kas õhemaid või paksemaid isolatsiooniplaate. Kindlasti ei tohi seinabatasasuste 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 15 cm. Nurgaplaadid 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 2 mm vuugi laiusega vuukidest (väiksemaid vuuke ei ole vaja täita). Aknapalesid soojustades jälgida, et isolatsiooniplaat ja krohvikihit ei satuks akna klaasile. Isolatsiooniplaate ei tohi omavahel kokku liimida. Soojustusplaadi liimimine serv-punkt meetodil.



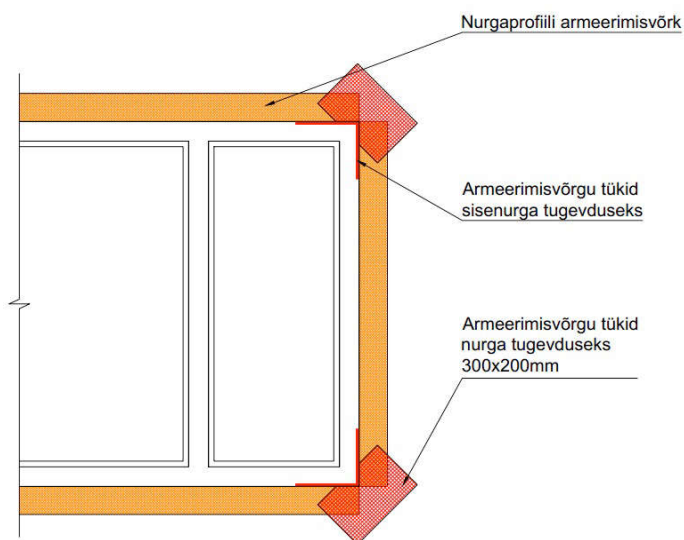
Välisnurga isolatsiooniplaatide seotis
Soojustusplaatide liimimine (vertikaalvuukide
nihe min. 15 cm)

Tüübdus

Kui soojustusplaadi liim on kuivanud (ca 1-3 päeva, sõltuvalt liimist ja ilmastikutingimustest) võib alustada tüübdusega. Kõik tüüblid peavad olema sertifitseeritud. Tüübli all ei tohi olla liimita kohta. Selle meetodiga saab soojustussüsteemi aluspinna suhtes veidi nihutada. Tuulekoormuse tõttu peab hoone nurkades tüüblite arv olema suurem. Tüüblite pikkuse valimisel tuleb lähtuda sellest, et olemasolev välissein koosneb punase kärgtellidest. Valitud tüüblid peavad ulatuma kandvasse seinu sügavusega vähemalt 50mm. Tüüblit paigaldades peab jälgima, et nurgas asuvad tüüblid oleksid vähemalt 10 cm kaugusel hoone nurgast. Tüüblid tuleb paigaldada nii, et tüübli taldrik oleks soojustusmaterjaliga tasapinnas. Tüübdamise skeemi puhul peab jälgima, et kõik plaadinurgad, ka väiksemaks lõigatud plaatide nurgad, oleksid tüübdatud. Pannakse 5-8 tk/m², s.t. plaatide vertikaal- ja horisontaalvuukide äärde. Lõigatud plaatide puhul varieerida vastavalt plaadi suurusele. Tüüblitele puuritud augud puhastada. Seejärel tüüblipead pahtliga katta.

Armeerimise eeltööd; nurkade armeering ja aknaliited

Ehitiste vertikaalsetesse, horisontaalsetesse sise- ja välisnurkadesse ning akende nurkadesse paigaldatakse liim- ja armeerimisseguga abil spetsiaalne nurgavõrk. Nurgaprofiili paigaldades peab profiilil olema täidetud seguga (ei tohi liimida pätsidega). Akna- ja muude seinavahede piirkonnas tuleb praod vältimiseks sisenurkades võrk paigaldada ülekattena. Avanurga tugevdamiseks tuleb ava nurkadesse seinal olevale isolatsiooniplaadile paigaldada vastava suurusega diagonaalarmeering (30x20 cm). Aknaraami liiteks krohviga kasutatakse spetsiaalset võrguga aknaprofiili (ilma võrguta profiil ei ole sobilik kasutamiseks soojusisolatsiooni liitsüsteemis), mis paigaldatakse enne armeeringu teostamist.



Armeerimine

Armeerimiskiht kantakse plaatidele 3-6 mm paksuselt ning tasandatakse spetsiaalse siluriga. Armeerimismass kantakse kanga laiusel isolatsiooniplaatidele ja kangas vajutatakse sellesse ca 10 cm ülekattena. Kangas paigaldatakse vertikaalselt. Seejärel pahteldatakse kangas märg-märjale meetodil nii, et oleks tagatud armeerimisvõrgu täielik kaetus. Armeerimise puhul kasutatakse spetsiaalset (süsteemset) armeerimiskangast. Erinõuete puhul (nt. soklid) kasutatakse lisaks soomusarmeeringu armeerimiskangast või topeltarmeeringut. Väldige armeerimiskihi liigset silumist, et pealispinnal ei tekiks peente osakeste rikastamist või settekihti (läikiv sile kiht). Võimalikud tekkinud pahtliservad tuleb pärast tahkumist (enne lõplikku kuivamist) eemaldada. Armeerimiskihti ei tohi hiljem lihvida ega üle pahteldada. Armeerimiskihti viimistleda kohe võimalikult siledaks. Kui on silmaga näha lohke või muhke, siis vajadusel kanda koheselt lisa kiht armeerimismassi seinale (märg-märjale). Samas jälgides, et ei ületataks tootjapoolset lubatud segukihi paksust. Et valmistada töö katkestamisel töö jätkamiseks ette kangadetailide kattumine, eemaldatakse armeerimismass viimaselt kangapaanilt ca 10 cm laiuselt.

Viimistluskihi pealekandmine

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 kiirguse käes ning tehtud tööd on

vaja kaitsta vihma eest. Sõltuvalt krohvi tüübist tuleb enne krohvi paigaldust sein kruntida (jälgida tootja juhendeid). Tüüpiline krohvimine toimub kolmes etapis. Esimese etapina kantakse mört pinnale. Teise etapi käigus eemaldatakse pinnalt üleliigne segu. Kolmanda etapi käigus tehakse krohvile faktuur.

Soojustuse liited muude konstruktsioonidega

Soojustuse liitumisel betoonlaega sissekäikude juures paigaldada raudbetoonplaadi ning soojustuse vahele bituumen-polüuretaantihend. Sarnaselt tihendada kõik soojustuse liited muude konstruktsioonide ja materjalidega. Kõik kirjeldatud liitumised peavad olema teostatud ja tihendatud enne soojustusele viimistluskihi paigaldamist.

Nurga – ja aknaprofiilide paigaldus

Soojustussüsteemi kõik välis- ja sisenurgad on vajalik tugevdada nurgaprofiilidega. Soojustusplaadile kantakse profiili alusele pinnale armeerimisseguga. Pärast seda surutakse profiil tihedalt segusse nii, et segu tuleb läbi profiili avade ja võrgu. Seejärel silutakse pind roostevaba hõõrutiga siledaks, surudes profiili tihedalt vastu pinda. Üleliigne segu eemaldatakse. Aknaliide tuleb teostada vastava elastse plastprofiiliga, millel on leeliskindel klaasikiudvõrk ja lisakeeleke kattekile paigaldamiseks. Profiil kleebitakse aknaraami külge ja see määrab avapõse joone. Ettevaatust kitsaste avapõskede tegemisel: pahtlikiht muudab 5-8 mm võrra aknaajoone asendit, mille tulemusel tekib oht, et esialgselt kavandatud täisnurgast aknapõse nurgas tekib pärast armeeringu tegemist häiriv teravnurk. Seejärel liimitakse soojustusplaadi ja profiili vahele vastava paksusega avapõse soojustusriba. Ka soojustusplaadi ja profiili minimaalseimad vahed tuleb täita soojustusmaterjaliga, et ei tekiks külmasilda ja pingekoldeid. Avapõse soojustamisel pole lubatud, et soojustusmaterjali riba ulatub otsapidi fassaadipinda. Sellega tekitatakse täiendav pingesallikas ümber ava. Sama profiil paigaldatakse ukse ümber ning ka ülemiste avapõskede ning raami vahele. Pärast liimi kuivamist on õige aeg avanurga täpseks lõikamiseks ning lihvimiseks. Avapõse liidet armeeritakse nurgaprofiiliga üheaegselt, s.t. aknaprofiili klaasikiudvõrk ning nurgaprofiili klaasikiudvõrk satuvad ühte armeerimiskihti.

Akna veepleki paigaldus

Aknaveeplekid monteeritakse pärast soojustussüsteemi paigaldamist ja armeerimist. Kõigepealt armeeritakse aknalaua alune pind kohe hüdroisoleeriva seguga või kaetakse armeeritud pind hüdroisolatsiooniseguga. Isoleeritav pind peab olema kaldega väljapoole. Armeeringvõrguna kasutatakse sama klaasikiudvõrku nagu kogu soojustus-süsteemis. Hüdroisoleeriv armeeringkiht või hüdroisolatsioon peab olema teostatud koos ülespööretega avapõskedele ja allapöördedega aknavee-pleki alusele seinale. Aknaveeplekk kinnitatakse aluspinnale 1-komponendilise polüuretaanliimiga (PU-liim). PU-liim kantakse pleki alusele pinnale triipudena aknaveepleki kalde suunas. Aknaveepleki ja aknalengi liide tihendatakse sama PU-liimiga. Jälgida, et oleks välistatud vee sattumise võimalus aknalengi ja pleki vahele. Veepleki ühendused avapõskedega vormistatakse

krohvipealse ühendustükiga või on aknaveepleki otsad vormistatud ca 15 mm ülespöördega. Otsatüki/ülespöörde ja avapõse vahele paigaldatakse bituumen-polüuretaantihend. See liide tihendatakse pealt lisaks ilmastikukindla tihendusmassiga.

Tööde järjekord akende juures:

aknapõsele soojustusmaterjali liimimine	nurgaprofiili ja aknaprofiili armeerimine
avanurkade diagonaalarmeerimine	aknaveepleki aluse hüdroisoleerimine
	akna veepleki (lõikamine ja) otsatükkide montaaž
akna veepleki	
tiendus	akna veepleki liimimine aluspinna ja raami külge.

Välisseinte hooldustööde juhendeid

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

Mustuse ja mikroorganismide eemaldamiseks soovitatav puhastada pinda vähemalt kord aastas. Sagedamini vajavad hooldust struktuursemad lahendused ja päikese ja põhiliste tuulte eest varjatunud piirdeosad.

Puhastamist on soovitatav teostada surveveega, millele on lisatud fassaadide puhastamiseks ette nähtud kemikaale.

Märgates välisviimistluse kahjustusi, võta ühendust fassaaditööde firmaga, et teostada vajalikud remonttööd.

Vältida välisviimistluse füüsilist vigastamist.

Lisaks käesolevale juhendile jälgida materjalitootjate hooldusjuhiseid.

9. KAEVE- JA TÄITETÖÖD

9.1 Kaevetööd

Sokli perimeetris eemaldada olemasolev betoonpandus.

Sokliseinte soojustuse paigaldamiseks teostada kaevetöid kuni taldmikuni.

Töövõtja peab enne tööde algust veenduma ehitustsoonis asuvate kaablite ja torustike täpses asukohas. Töövõtja vastutab ka võimalike seadmetele tekitatava kahjude eest.

Sokliseinte soojustamise kaevamistöödel peab töövõtja enne ehitustööde algust kindlaks tegema ehitustsoonis asuvate TEHNOVÕRKUDE täpsed sisendite asukohad, sisendite kohtades töid teostada käsitsi. Kaevetööde ajaks kohale kutsuda vastava tehnovõrgu esindaja. Töövõtja hoolitseb kaevikute toestamise, (vajadusel) kaitsmise ja kuivatamise eest kogu kaeviku ehitusprotsessi vältel. Tagasitäiteks sobiv pinnas ladustatakse ja taaskasutatakse. Mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud vedama selleks ettemääratud kohta.

Tööd teostada MaaRYL 2000 12. osale vastavalt.

Kaevamine talvisel ajal teha vastavalt RIL 132 p. 4.11 kohaselt.

9.2 Täitetööd

Pärast sokliseinte soojustuse paigaldamist tuleb teha süvendi tagasitäide.

Täitetööde teostamisel juhinduda RIL 132 toodud nõuetest. Talvistel tingimustel RIL 132 p. 7.15 kohaselt. Tagasitäide tuleb teha drenivast mineraalsest pinnasest (killustik, kruus, jämedateraline liiv). Täite tihendamine peab toimuma kihtide kaupa, tihendusaste $D \geq 95\%$.

9.3 Muud kommunikatsioonid

Ehitusel tuleb jälgida, et ei vigastataks või muul moel ei kahjustataks olemasolevat vee-, gaasi- ja kanalisatsiooni trassi, ning sidekaablit ja elektri madalpingekaablit.

Enne tööde alustamist tuleb kohale kutsuda kommunikatsioonide valdajad ja nende juuresolekul täpsustada šurfimise teel kommunikatsioonide (sidekaabel, elektri maakaabel, jt. trassid) täpne asukoht ja sügavus, et vältida nende vigastamist.

Kaablid kaitstakse vajadusel poolitatava kaitsetoruga (näiteks Snipp&Snapp SRS 160/144, PipeLife kood 5261590). Vaikimisi on kaablikaitsetsoonis lubatud kaevetöid teostada vaid käsitsi. Liinirajatiste kaitsevööndis mehhanismide kasutamise tingimused määratakse järelevalve poolt. Kaablid peavad jääma liivapadjale (paksus 10 cm). Kaablite peale laotatakse samuti liivakiht paksusega vähemalt 10 cm. Kaablite kohale 0.3 m sügavusele maapinnast või teekonstruktsioonist paigaldatakse veniv hoiatuslint kirjega vastavalt kaablile: „Ettevaatust elektrikaabel” või „Ettevaatust sidekaabel“.

Üldised nõuded kaablikaevendile: laius peab olema piisav liivpadja tegemiseks, kaablikaitsetorude, kaablite ja hoiatuslinde takistusega paigaldamiseks, pinnase tihendamiseks ja katendi paigaldamiseks, käsitsi kaevamisel ka töötaja ohutuks liikumiseks kaevise põhjas. Liivapadja minimaalne paksus on 10 cm, kaabel paigutatakse liivapadja keskele. Kui kaevetöid teostatakse liivases pinnases võib liivapadja tegemata jätta. Kaevendi tagasitäide tihendada 0.2 - 0.25 m kihtide kaupa.

9.4 Territooriumi katendid

Hoone perimeetri ulatuses tehakse betoonpandus laiusega 600mm.

9.5 Taimestik

Olemasolev. Ehituse käigus rikutud murukate tuleb taastada.

9.6 Ehituseaegsed kõrghaljastuse kaitsemeetmed

Puu tüve ümber siduda püstised prussid, prusside ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autorehvid vms, prussidest kaitse peab ulatuma kogu tüve kõrguseni) ning jälgida, et ehitustööde käigus ei vigastataks puu oksa. Vajadusel võib kärpida puu alumisi oksa, kuid peab säilima antud puule iseloomulik võra kuju. Üle 4 cm läbimõõduga juuri ei tohi läbi raiuda. Kui sellise läbimõõduga juured jäävad kaevetööde alasse, siis tuleb seal kaevata labidaga käsitsi. Samuti tuleb jälgida, et ehitusseadmetega ei sõidetaks puude juurtel ega ladustataks ehitusmaterjale sinna. Kui ruumipuudus sunnib ehitusmaterjali puu alla ladustama, kaetakse koht kõigepealt ~20 cm paksuse liiva- või kergkruusakihi, mille peale asetatakse puidust vms materjalist restid ehitusmaterjalide ladustamiseks. Ehituse lõppedes koristatakse kaitsekihid. Puude võra kärpimise vajadusel taotleda hoolduslõikuse luba Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametilt, lõikuse peab teostama arborist.

Olemasolevate puude ümber säilib olemasolev maapinna kõrgus. Kaevetöödel tuleb vältida väljakaevatava pinnase ladustamist või kuhjamist olemasolevate põõsaste peale ja puude juurestiku kaitsealale puude alla. Juurestiku kaitsealaks on puu võraalune pind.

Puistematerjali ladustamisel murule pannakse alla isoleeriv kangas või kile. Raskete mehhanismidega puude all mitte liikuda, puude alla mitte ladustada ka ehitusmaterjale.

Võimalikke läbiraivatavaid puude juuri tuleb kaitsta, selleks tuleb kaevandi sein toetada vajadusel maasse taotud vaiade vahele tõmmatud võrgu- ja kotiriidega (kõdunev kotiriie jäetakse tööde lõppedes maasse) ning juurte ja kaevandiseina vahe täita liiva ja turbasegu kihiga, kuhu peale kaevetööde lõppu kasvavad uued juured (Kadi Tuul Linnahaljastus Tallinn 2006.a.).

Ehitustöödel lähtuda Tallinna linna kaevetööde eeskiri § 24 Haljastuse kaitse:

- (1) Kaevetöö tegemisel säilitatavate puude läheduses, kus võib olla tegemist kergesti variseva pinnasega, rajatakse tugiseinad, mis väldivad juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel.
- (2) Kaevetööga seotud alal piiratakse üksikpuud või puude ja põõsaste grupid piki juurestiku kaitseala piiri ajutise piirdeaia.
- (3) Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal paigaldatakse puudele tüvekaitsed ning kaevetöö tehakse kas käsitsi või kinnisel viisil sügavamal kui 1m.
- (4) Tehnovõrkude paigaldamist segavate üle 4cm läbimõõduga puujuurte läbilõikamine kooskõlastatakse keskkonnaametiga. Peenemad juured lõigatakse läbi sirgelt terava lõikevahendiga.
- (5) Kuivaperioodil kastetakse kahjustatud juurtega puid ning paljastunud juured kaetakse kuivamise vältimiseks.
- (6) Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal kaetakse maapind viisil, mis välistab pinnase tihenemise.
- (7) Kaevetööd segavate puude raie ning okste kärpimine on lubatud vaid keskkonnaameti poolt väljastatud kirjaliku loa alusel.

10. ENERGIAMÄRGIS

Pärast projekteritud soojustuse paigaldamist ja avatäidete vahetust on arvutuslikult::

Välissein: $U=0,21 \text{ W(m}^2\text{*K)}$;

Sokkel: $U=0,26 \text{ W(m}^2\text{*K)}$;

Aknad: $1,1 \text{ W(m}^2\text{*K)}$.

Käesolev projekt ei kvalifitseeru oluliseks rekonstrueerimiseks. Märgise nõuet ei kohaldata.

11. TULEOHUTUS

Kasutatud normdokumentide loetelu

Projekti tuleohutuse osa koostamisel on lähtutud kehtivatest projekteerimisnormidest ja standarditest:

Siseministri määrus 30.03. 2017.a määrus nr.17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“

Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015.a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“

EVS 812-2:2014/AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid

EVS 812-3:2018/AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid

EVS 812-6:2012+A1+A2 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

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

Hoone kasutusviis

Tuleohutusest tuleneva ehitiste liigituse alusel on hoone I kasutusviisiga: kolme ja enama korteriga elamu

Tulepüsivusaste

Tulepüsivuse seisukohalt kuulub hoone klassi TP-2.

Eripõlemiskoormus

Põlemiskoormus on üldjuhul alla 600 MJ/m²

Hoone tarindite tulepüsivusklass: EI30

Tuletõkkeseptsioonid

Trepikojad ja kõik korterid moodustavad eraldi tuletõkkeseptsioonid.

Tuletõkkeseptsioonides olevad avatäited ja tehnosüsteemide läbiviigud tuleb teostada tuldtõkestavatena.

Kande konstruktsioonide tulepüsivus

Nõudeid ei esitata

Tuuletundlikkus

SISEPINDADE TULETUNDLIKKUS:

Seinad ja laed: D-s2,d2. Evakuatsiooniteel: B-s1,d0.

Põrandad: Nõudeid ei esitata. Evakuatsiooniteel: DFL-s1.

VÄLISPINDADE TULETUNDLIKKUS:

Välisseina välispind: D,d2

Õhutuspiilu välispind: D,d2

Õhutuspiilu sisepind: B-s1,d0

Soojustussüsteem: D,d0

Katus ja pääs katusele

Katusele pääseb trepikodadest mööda ol.olevaid reदेleid läbi pööningu luukide 900x900mm ja katuseluukide 600x600mm. Hoone kõrgus maapinnast: 9,6m.

Evakuatsiooniteed

Evakuatsioonipääsudeks kasutatakse uksi, mis suunduvad: kõikidelt korrustelt iseseisva tuletõkkeseptsioonina trepikotta ja sealt tuulekotta ning õue maapinnale. Keldrikorruisel hoonest tuulekotta ja sealt õue maapinnale või otse õue maapinnale tagumise hoone küljes. Jälgida, et trepikodades ei paikneks sinna mittekuuluvaid esemeid (erinevad suuremad esemed, jalgrattad, lapsevankrid, erinevad taimed jne.). Ehitustööde ajal on keelatud trepikodades hoida ehitusmaterjale või seadmeid.

Trepikodade arv: 2. Hoone ei ole läbikäidava trepikojaga esimesel korrusel.

Suitsu eemaldamine

Suitsu eemaldamine keldriruumidest toimub läbi akna- ja ukseavade. Keldris on tagatud 20m efektiivse suitsueemaldamise ala. Kogu keldris on 4 akent ja 3 ust.

Trepikodadest eemaldatakse suits läbi avatavate akende, läbi välisuste ja läbi katuseluukide. Korteritest eemaldatakse suits läbi avatavate akende ja uste. Igasse korterisse on ette nähtud paigaldada suitsuandur.

Tulekustutusvesi

Korterelamu tulekustutusvee normvooluhulk on 10l/s 3h jooksul. Vesi tulekustutuseks saadakse 14m kaugusel

Juurdepääs hoonele

Hoonele on tagatud päästeautode juurdepääs lõuna küljest.

Kaugus lähima hooneni

12,5m (Haigru tn 5, majandushoone).

12. TÖÖOHUTUSE JA TÖÖTERVISHOIU NÕUDED

12.1 Tervisekaitsenormide loetelu

Projekteerimisel on arvestatud järgmiste määruste ja normidega:

Töötervishoiu ja tööohutuse seadus (redaktsioon 01.07.2016),

Rahvatervise seadus (redaktsioon 01.03.2016),

Ruumide ja nende osade mõõtmetele esitatavad üldnõuded (EPN 14.1, veebruar 1997),

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

Projekteeritavate ruumide lahendused ja konstruktiivsed sõlmed vastavad Eesti Vabariigis kehtivatele tervisekaitse nõuetele.

Kasutada võib vaid Tervisekaitse poolt aktsepteeritud ehitus- ja viimistlusmaterjale.

Ehitamise käigus jälgida kehtestatud ohutusnõudeid ja talitada vastavalt heale ehitustavale.

Ehitusplatsil omada töötajate esmaseid tervisekaitsevahendeid. Ehitustööde ohutuse eest vastutab täie määral ehitusettevõtja.

12.2 Keskkonnamõjud

Keskkonda saastavad tegurid puuduvad.

Hoone rekonstrueerimine ei halvenda olemasolevat keskkonnaseisundit.

Krundil ei paikne kaitstavaid loodus-, muinsuskaitse- ega keskkonnohtlikke objekte.

Ehitamisel tekkivad jäätmed sorteeritakse ehitusplatsil ja kas viiakse ära või taaskasutatakse.

Ehitusjäätmed sorteeritakse ehitusplatsil olevatesse konteineritesse ja viiakse

ümbertöötlemisse või ehitusjäätmete ladustuspaika. Antud juhul ohtlikke jäätmeid ei teki.

Põhilised materjalid on eterniit, puit ja betoon, mille kogused antakse põhiprojekti mahus.

12.3 Keskkonna- ja tervisekaitse

Ehitusplatsil tekkivate ehitusjäätmete käitlemine peab vastama Jäätmeseadusele ja kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud jäätmekäitluseeskirjale.

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhistele vastavalt.

Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ehituse käigus tekkivad ehitusjäätmed kõrvaldatakse vastavalt keskkonnaorganite ettekirjutustele ja ladustuskoha kasutuseeskirjadele. Ehitusjäätmete valdaja on oma tegevuses kohustatud: ette valmistama tasase kõvapinnalise aluse jäätmekonteinerite paigaldamiseks; tagama, et ehituskrundil oleksid eraldi märgistatud konteinerid tava- ja ohtlike jäätmete jaoks; Organiseerima ehitusjäätmete liikide kaupa kogumise nende tekkekohas; Võtma kasutusele abinõud vältimaks tolmu teket ehitusjäätmete konteinerisse paigaldamisel või veokile laadimisel; Korraldama ehitusjäätmete taaskasutamise või jäätmed käitlemiseks ära andma jäätmekäitlusluba omavale firmale, kellel on ohtlike jäätmete käitluslitsents.

12.4 Ohtlikud jäätmed

Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

Ehitisele kasutusloa vormistamiseks tuleb Keskkonnaametis vormistada jäätmeõiend. Nõuded kehtivad kui ehitustöödel tekib jäätmeid üle 1 m³ päevas või üle 20 m³ ehitusperioodi vältel. Kui jäätmeid tekib vähem, tuleb juhinduda üldistest jäätmekäitlusnõuetest.

12.5 Ruumidele esitatavad nõuded

Projekti töövõtumahtu ei kuulu siseruumide remonttööd üldiselt. Vajadusel tuleb teha remontviimistlus kohtades, kus seoses tehniliste kommunikatsioonide paigaldamisega on rikutud seinu või lae viimistlust.

12.6 Invanõuded

Ei käsitleta antud töövõtumahus.

13. ÜLDISED NÕUDED EBITUSTÖÖDE TEOSTAMISEKS

Ehituskäigus tuleb kinni pidada Eesti Vabariigi territooriumil asjasse puutuvatest seadustest, määrustest, eeskirjadest ja selleks volitatud ametiisikute ettekirjutustest. Ehitustööd teostada Hea Ehitustava (ET-1 0207-0068) kohaselt ning vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele tulekaitse, tervisekaitse ning ehitustööde teostamise normatiividele. Ehitustööde kvaliteet peab vastama RYL 2000 nõuetele, selle puudumisel RYL 90 nõuetele. Töövõtja on kohustatud hankima ehitusplatsile töö õigeks teostamiseks vajalikud ehitusnormid ja määrused.

Töövõtja peab järgima kõiki materjalide tarnijate poolt toote kasutamiseks esitatud tingimusi. Tööde kvaliteedi ning konstruktsioonide kestvuse tagamiseks peab töövõtja nägema ette kõik vajalikud lisavahendid ja materjalid. Töövõtja vastutab kõikide ehitustegevuses tekitatud kahjustuste, ka ehitusplatsist väljaspool olevate eest. Töövõtja on omal kulul kohustatud likvideerima kõik ehitusaegsed kahjustused. Tehtud tööd võtab vastu tellija.

Töövõtja peab hoolitsema selle eest, et kõik tööde teostamiseks vajalikud dokumendid oleksid õigeaegselt koostatud ja esitatud allakirjutamiseks selleks volitatud ametiisikutele. Tööde teostamisel kasutatakse, sõltuvalt iseloomust, vastavat koolitust ja kvalifikatsiooni omavat tööjõudu.

Ehitusmehhanismid ja masinad peavad olema töökorras ja vastama neile esitatud ohutusnõuetele. Juhul kui töödokumentatsioonis puudub selgitus montaaži või materjali kohta, tuleb juhendada kehtivatest ehitusnormidest ja üldiselt kasutusel olevatest töömeetoditest. Vajadusel esitatakse täiendavad lahendused ja võimalikud muudatused projektis peale lammutustööde lõppu autorijäreelvalve korras. Kui Töövõtja soovib tööde teostamiseks kasutada projektdokumentatsioonist erinevaid töömeetodeid ja võtteid, peab ta vastava muudatuste projekti esitama tellijale ja projekteerijale kooskõlastamiseks. Vastutus lõpptulemuse eest lasub siiski muudatuste projekti esitajal. Projektis toodud tarnijafirmasid võib ehitusettevõtja vahetada ainult Tellija esindaja nõusolekul. Kõik materjalide ja konstruktsioonide asendused on võimalikud ainult Tellija esindaja kirjalikul loal vastava avalduse põhjal, seejuures arvestusega, et asendused saavad olla ainult samaväärsed või paremad kvaliteedis ja materjalide omadustes.

13.1 Töövõtu dokumentatsioon

Töövõtja peab juhinduma alljärgnevatest töödokumentidest:

- tööde teostamise ja vastuvõtu eeskirjad
- antud ehitustööde seletuskiri
- ehituslikud joonised ja standardid
- tellija esindaja kirjalikud ja suulised juhised (ehituse tehniline järeelvalve).

Töövõtja, saades töödokumentatsiooni, on kohustatud võrdlema seda teiste asjasse puutuvate jooniste ja dokumentidega ning otsekohe teatama tellijale võimalikest vigadest või mittekokkulangevustest.

Enne tööde alustamist peab Töövõtja veenduma, et tööd saab teostada vastavalt eelpool loetletud töövõtu dokumentidele.

13.2 Ehitusmaterjalid ja tooted

Kõik ehitusmaterjalid ja tooted peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele. Tooted peavad olema markeeritud, terved, kvaliteetsed ja vastama neile esitatud nõuetele.

Ehitusplatsile toodud materjalid ja tooted ladustatakse ja kaitstakse valmistaja ettekirjutuste järgi, et vältida nende riknemist või muid kahjustusi.

Töövõtja võib Tellija nõusolekul ja projekteerijaga kooskõlastatult vahetada ehitusmaterjale ja tooteid tingimustel, et nende kvaliteet ja tugevusomadused ei ole halvemad projektis ettekirjutatuist.

Proovid ja näited

Eelneval kokkuleppel või vajaduse korral võib tellija nõuda ehitustöid teostavalt töövõtjalt proovitöö või näite esitamist.

13.3 Projektlahenduse muutmine

Töövõtjal on õigus teha projekti muudatusi, seda ise finantseerides. Muudatus või korrektuur peab olema projekti koostanud projekteerija poolt alla kirjutatud ning tellija ja esialgse projekti koostanud projekteerijaga kooskõlastatud.

Vastutus muudatuse või korrektuuri teostamise eest lasub töövõtjal.

Ehitusplatsi koosolekud

Ehitusplatsil peetakse vajaduse korral koosolekuid, kus on tellija esindaja. Koosoleku kohta tehakse protokoll ja kirjutatakse osapoolte esindajate poolt alla.

Koosolekul tehtud suulisi märkusi, mis protokollitakse, käsitletakse kui kirjalikult esitatud märkusi.

13.4 Ehitustööde dokumenteerimine

Ehitustööde dokumenteerimine peab vastama Majandus- ja taristuministri määrusele nr.115, 04.09.2015 (Ehitusseaduse §15 lõike 5 alusel)

Ehitustööde ajal peavad ehitusobjektile olema nõutavad tehnilised dokumendid:

- Tellija tehnilise järelevalve ning vajalike ametkondade poolt kooskõlastatud projekti muudatused ja täiendused
- ehitustööde ja eritööde päevikud
- objekti koosolekute protokollid
- ehituse vaheetappide ja eritööde vastuvõtu aktid
- ehitusmaterjalide ja -konstruktsioonide vastavustunnistused (sertifikaadid)

Ehitusplatsi päevik

Ehitusplatsil peetakse tööde teostamise kohta päevikut. Päevikul peavad olema nummerdatud leheküljed.

Ehitustööde päeviku vorm peab vastama Majandus- ja taristuministri määrusele nr.115, 04.09.2015 (Ehitusseadustiku §15 lõike 5 alusel)

Kaetud tööde dokumenteerimine

Nende konstruktsioonide või ehitise osade kohta, mis kaetakse järgmistel ehitusetappidel muu konstruktsiooniosa või materjaliga ning millega seoses kaob hilisem võimalus nende vahetuks ülevaatuseks (nt. hüdroisolatsioon, soojusisolatsioon, katusekonstruktsioon jne.) koostatakse kaetud tööde aktid.

Aktil peavad kirjutama alla omanikujärelevalve, vastutav töödejuhataja ja vastava tööloigu töödejuhataja, järelevalve nõudel ka projekteerija, ekspert või muu juurdekutsutud spetsialist või ametiisik

Akti vorm peab vastama Majandus- ja taristuministri määrusele nr.115, 04.09.2015 (Ehitusseadustiku §15 lõike 5 alusel)

Kaetud tööde aktil lisatakse vajadusel (vastava projektiosa projekteerija või omanikujärelevalve nõudel) täite või ülesmõõtmisjoonised.

14. PROJEKTI TERVIKLIKKUS

Seletuskiri ja joonised moodustavad ühtse terviku ning on osaliste poolt digitaalselt allkirjastatud.

Kõik muudatused tuleb fikseerida kirjalikult ning digitaalselt allkirjastatult.