

KEK Invest AS

Projektgrupp
Näpi tee 20
44305 Rakvere

tel.: 32 55 949
51 75 977
50 34 770

MTR kood nr. EP10061600-0001
Reg. kood 10061600
ou.rakverekek@neti.ee

TELLIJA: KÜ ENERGIA pst 16

Töö nr: 14-55

KORTERELAMU ENERGIATÕHUS RENOVEERIMINE ARHITEKTUURNE-EHITUSLIK OSA

PÕHIPROJEKT

**Asukoht: Energia pst 16 Lepna alevik Rakvere vald
Lääne - Virumaa**

Insener Olev Okas

Projekteerija Meelis Suvi

Rakveres, oktoober. 2014

Projekti alaosa: SELETUSKIRI	Projekti osa: Arhitektuur- ehitus	Koostas: Meelis Suvi, Olev Okas	Kuupäev: Okt.2014
	Staadium: põhiprojekt		Leht/lehti 1/13

PROJEKTI KOOSSEIS

I. SELETUSKIRI

- 1) ÜLDOSA
- 2) ASENDIPLAAN
- 3) ARHITEKTUUR
- 4) EHITUSKONSTRUKTSIOONID
- 5) TULEOHUTUSNÕUDED
- 6) ERIOSAD
- 7) TERVISEKAITSENÕUDED JA KESKKONNAMÕJUD
- 8) EHITUSPLATSI KONSTRUKTSIOONID

II. GRAAFILINE OSA

Asukoha skeem

Asendiskeem

Vaade telgedel 1-15 A-1

Vaade telgedel 15-1 A-2

Vaated telgedel A-C, C-A A-3

Kelder A-4

I korrus A-5

II korrus A-6

III korrus A-7

Lõige 1-1 A-8

Soojuspumba tugiraam A-9

Sõlm I A-10

Sõlm II A-11

Sõlm III A-12

III. LISAD

Piirde soojajuhtivuse arvutus- olemasolev pööningulagi

Piirde soojajuhtivuse arvutus- täiendava soojustusega pööningulagi

Piirde soojajuhtivuse arvutus- ol.olev välissein

Piirde soojajuhtivuse arvutus- lisasoojustusega välissein

Piirde soojajuhtivuse arvutus- olemasolev keldrilagi

Piirde soojajuhtivuse arvutus- soojustatud keldrilagi

Piirde soojajuhtivuse arvutus- olemasolev keldrisein

Piirde soojajuhtivuse arvutus- soojustatud keldrisein

STONEREX tsementkiudplaadi paigaldusjuhend

Projekti alaosa: SELETUSKIRI	Projekti osa: Arhitektuur-ehitus	Koostas: Meelis Suvi, Olev Okas	Kuupäev: Okt.2014
	Staadium: põhiprojekt		Leht/lehti 2/13

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

1.1 Sissejuhatus

Käesoleva tööga on koostatud korterelamu (ehitisregistrikood 108006857) rekonstrueerimise projekt asukohaga Energia pst 16 Lepna alevik Rakvere vald Lääne-Virumaa.

Tellija on KÜ Energia pst 16.

Projekteeritav hoone asub Energia pst 16 kinnistul katastritunnusega 66204:002:2350, sihtotstarve elamumaa.

Olemasolev korterelamu on 3 kordne seinapaneelidest hoone ehitatud 1979.aastal. Elamus on 24 korterit, neli trepikoda ja täiskelder.

Katusetüüp- hoonel on viilkatus. Katusekatteks on plekk, mis oli renoveeritud 2006.a. Pööningu vahelae konstruktsioon on ehitusaegne, soojapidavus on madal.

Hoonel on madalvundament, keldri sein konstruktsiooniks on soojustamata betoonplokid.

Hoonel on kogu ulatuses mitteköetav kelder.

Korterelamu välisseinad on ehitatud 300mm paksustest gaasbetoonplokkidest. Välissein on nii seest kui väljast krohvikihiga kaetud. Väliskrohv on mitmes kohas amortiseerunud, seinte soojapidavus on madal, esinevad külmasillad.

Trepikodade ja keldri aknad- PVC-raamidega pakettaknad. Korterite akendest 75% on uued pakettaknad, ülejäänud 25% on amortiseerunud puitraamidega aknad.

Hoone välisüksed on kaasaegsed metallturvauksed.

Käesolevas projektis lahendatakse:

- vundamendi, sokli soojustamine ja viimistlemine
- fassaadi soojustamine ja viimistlemine
- ümber maja perimeetri kõnniteekividest sillus
- vahetatakse välja vahetamata aknad
- pööningulae soojustamine.

Käesolev projekt ei näe ette ehitusaluse pinna suurenemist, v.a. fassaadi soojustamisest tuleneva välisseina paksuse muutumise tõttu, samuti ei muutu hoone suletud netopind

Projekteerimise aluseks on:

Tellija soov rekonstrueerida korterelamu.

OÜ Energiasäästubüroo poolt koostatud 31.07.2012 Energiaaudit , töö nr 2012/948-236 (Pakett 2)
Eesti Vabariigis kehtivad projekteerimismid.

Joonised, seletuskiri ja seletuskirja lisad on lahutamatud projekti osad ja on teineteist täiendavad. Vastuolude esinemisel erinevate ehitusprojekti dokumentide vahel lähtutakse kõigepealt seletuskirjast, seejärel joonistest ning seejärel muudest ehitusprojekti sisalduvatest dokumentidest. Kogu infot ei ole kõikidesse osadesse dubleeritud.

1.2 Üldised tingimused tööde teostamiseks

1.2.1 Ehitise tööiga

Rekonstrueeritavatel kande- ja kande-piirdetarinditel ning soojusisolatsioonil, hüdroisolatsioonil, auru- või tuuletõkkel, fassaadikattel (välja arvatud värvkate) - vähemalt 50 aastat (klass D).

Kavandatava tööea tagamise eelduseks on:

Projekti alaosa: SELETUSKIRI	Projekti osa: Arhitektuur-ehitus	Koostas: Meelis Suvi, Olev Okas	Kuupäev: Okt.2014
	Staadium: põhiprojekt		Leht/lehti 3/13

Korterelamu energiatõhus renoveerimine. Asukoht: Energia pst.16 Lepna alevik Rakvere vald Lääne-Virumaa.
KEK Invest AS töö nr 14-55

Projektijärgselt teostatud ehitustööd, kasutades selleks ettenähtud kvaliteediga tooteid ja töö teostamise nõudeid ning ehitustegevust on nõuetekohaselt kontrollitud ja dokumenteeritud. Ehitise tarindite sihipärane kasutamine ja nõuetekohane hooldus, s.h. toodete valmistaja juhendite jälgimine. Tooted peavad olema terved, markeeritud ja vastama nendele esitatud nõuetele.

Töövõtja võib kooskõlas tellija ja projekteerijaga asendada kõiki projektdokumentatsioonis nimetatud ehitusmaterjale ja tooteid tingimusel, et nende omadused on samased või paremad projektis ettenähtuga.

Ehitustöödel kasutatavad ehitusmehhanismid ja masinad peavad vastama kõikidele ohutusnõuetele ning olema töökorras.

1.2.2 Põhilised normdokumendid, millele vastavuses eelprojekt on koostatud:

Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17.septembri 2010 määrus nr 67	Nõuded ehitusprojektile
EVS 811:2012	Hoone ehitusprojekt
Vabariigi Valitsuse 27.10.2004 määrus nr 315	Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded
EVS 842:2003; (EPN 16.1)	Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
Vabariigi Valitsuse 09.01.2013.a. MKM määrusele nr 68	«Energiaatõhususe miinimumnõuded».
Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus nr.107	Energiamärgise vorm ja väljastamise kord
Tarindi RYL 2000	Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande- ja piirdetarindid
Viimistlus RYL 2000	Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Viimistlustööd ja sisetarindid
Maalritööd RYL 2001	Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Maalritööd ja viimistluskombinatsioonid

1.2.3 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded

1. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded kande- ja piirdetarinditele peavad vastama Tarindi RYL 2000 nõuetele, kvaliteediklass 2.
2. Pinnasetööde ja alustarindite kvaliteedinõuded peavad vastama Maa RYL 2000 nõuetele.
3. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded viimistlustöödele ja sisetarinditele peavad vastama Viimistlus RYL 2000 nõuetele. Kvaliteediklass 2.
4. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded maalritöödele ja viimistluskombinatsioonidele peavad vastama Maalritööde RYL 2001 nõuetele.
5. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded hoone tehnosüsteemidele peavad vastama Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 I osa nõuetele.

1.3 Üldandmed

- Korterelamu rekonstrueerimine

- Tellija: KÜ Energia pst 16;
Esindaja Oksana Peedu
Tel.56453404

-Katastriüksus:

Energia pst 16, katastritunnus 66204:002:2350
sihtotstarve elamumaa;
pindala 2381m²

Projekti alaosa: SELETUSKIRI	Projekti osa: Arhitektuur- ehitus	Koostas: Meelis Suvi, Olev Okas	Kuupäev: Okt.2014
	Stadium: põhiprojekt		Leht/lehti 4/13

Korterelamu energiatõhus renoveerimine. Asukoht: Energia pst.16 Lepna alevik Rakvere vald Lääne-Virumaa.
KEK Invest AS töö nr 14-55

- Projekteerija:
 - KEK Invest AS
aadress: Näpi tee 20, 44305, Rakvere, Lääne-Virumaa
- MTR kood EP 10061600-0001
arhitekt Meelis Suvi
insener Olev Okas

1.4 Ehitusprojekti osad

Käesolevas projektis on lahendatud arhitektuur- ehituslik osa jooniste ja seletuskirjana.

2. ASENDIPLAAN

2.1 Olemasolev olukord

2.1.1 Paiknemine

Energia pst 16 katastriüksus (66204:002:2350), asub Lepna alevikus loode-kagu suunaliselt.

Kinnistu piirneb:

-põhjast Lasteaia tn 2 katastriüksusega, katastritunnus 66204:002:2320 ; elamumaa

-idast ja lõunast asustusüksuse 4294.

-läänest Energia pst 18 katastriüksusega, katastritunnus 66204:002:2370 ; elamumaa

Olemasolev korterelamu asub antud kinnistu idapoolses küljes.

Sissepääsud korterelamusse on läänest.

Korterelamu ol.olev ehitusalune pind on 654m².

2.1.2 Olemasolev hoonestus

Vastavalt ehitisregistri andmetele Energia pst 16 territooriumil asub üks hoone ehr kood 108006857.

2.2 Olemasolev reljeef ja haljastus

Kinnistu on tasase reljeefiga ja olemasoleva murukattega. Vähene kõrghaljastus paikneb kinnistu läänepoolses küljes. Renoveerimistöde käigus kannatada saanud haljastus taastada.

2.3 Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõidud

Juurdepääs kinnistule toimub lõuna poolt, Energia puisteelt. Energia puistee on kahesuunaline ja ca 6 m laiune asfaltkattega tee.

Juurdepääs hoonele toimub edelast ja sissepääsud elamusse läänest.

Parkimine on lahendatud elamu lõunapoolsele ja läänepoolsele küljele. Krundisisesed teed ja platsid on kõvakattega.

2.4. Prügikonteinerid

Kinnistul on ette nähtud koht olmeprügi konteineritele, millistele on tagatud juurdepääs prügiveoautodele.

Prügi kogutakse sorteeritult teenuse pakkuja käest tellitud konteineritesse, kellega kinnistu valdaja sõlmib vastavad lepingud prügi regulaarse äraveo kohta.

3. ARHITEKTUUR

3.1 Ehitise üldandmed

Käesoleva tööga on koostatud 24 korteriga korterelamu rekonstrueerimise projekt asukohaga Energia pst 16 Lepna alevik.

Elamu on ehitatud 1979. aastal.

Projekti alaosa:	Projekti osa:	Koostas:	Kuupäev:
SELETUSKIRI	Arhitektuur-ehitus	Meelis Suvi, Olev Okas	Okt.2014
	Staadium:		Leht/lehti
	põhiprojekt		5/13

Hoone on kolmekordne, viilkatusega, gaasbetoonplokkidest korterelamu.

Elamu esifassaadi ilmestavad eenduvad tuulekojad.

Korterelamus on 4 trepikoda ja täiskelder.

Korterelamu pikkus on 66,70 m; laius on 10,00 m ja kõrgus 12,40 m.

3.2 Tehnilised näitajad

krundi sihtotstarve	elamumaa
ehitusaalune pind	682,9m ²
korruselisus	3
suletud netopind	2069,2 m ²
eluiga	50 aastat
maht	7540 m ³
hoone tulepüsisivusklass	TP1

3.3 Olemasolev olukord.

Korterelamu vundament-vundamendi plokid, sokli h=800-1000mm

Välissein-krohvitud gaasbetoonplokid

Sisesinad- tellis

Vahelaed- monteeritavad r/bet. paneelid.

Trepid- mont.r/bet trepimarsid ja podestid

Katusekate- profiilplekk

Aknad- puit, välja vahetatud klaaspakett PVC raamidega

Välisüksed- metalluksed

Välisviimistlus- välisseinad krohvitud

Hoone kommunikatsioonid

Külm vesi- aleviku võrk

Kanalisatsioon- aleviku võrk

Küttesüsteem- Hoones on kasutusel korteripõhine kohtküte. Trepikojad on mitteköetavad. Korterite kütmiseks kasutatakse elektri-, ahju- ja kaminakütet. Samuti on viies korteris kasutusel lisaks ka õhk-õhk soojuspumbad.

Ventilatsioon- osa ventilatsioonilõõre ei tööta normaalselt, loomulik õhuvahetus toimib ebaühtlaselt, mõnedes korterites vent.süsteem töötab ebatõhusalt: õhk ventilatsiooni kanalites liigub vales suunas ja põhjustab hügieeni ja tuuletõmbeprobleeme.

Hoonel on viilkatus. Katusekatteks on plekk, mis oli renoveeritud 2006.a.

Pööningu vahelagi on enamuses soojustatud puistevillaga. Katus on heas seisukorras.

Välisfassaadis vundamendi betoonplokkide liitekohad kahjustatud, külmasillad, puudub hüdroisolatsioon ja soojustus.

Korterelamu välisseinad on ehitatud 300mm paksustest gaasbetoonplokkidest. Välissein on nii seest kui väljast krohvikihiga kaetud. Väliskrohv on mitmes kohas amortiseerunud, seinte soojapidavus on madal, esinevad külmasillad.

Trepikodade ja keldri aknad- PVC-raamidega pakettaknad. Korterite akendest 75% on uued pakettaknad, ülejäänud 25% on amortiseerunud puitraamidega aknad.

Hoone välisüksed on kaasaegsed metallturvauksed.

Projekti alaosa: SELETUSKIRI	Projekti osa: Arhitektuur-ehitus	Koostas: Meelis Suvi, Olev Okas	Kuupäev: Okt.2014
	Stadium: põhiprojekt		Leht/lehti 6/13

3.4 Arhitektuurne üldlahendus

Rekonstrueerimise käigus hoone arhitektuur säilib. Hoone kogu fassaad soojustatakse kivivillaga ja viimistletakse eri tooni kivipuruplaadiga. Tuulekojad viimistletakse kivipuruplaadiga.

Välisfassaadil vahetatakse välja vahetamata aknad. Akende vahetusel jäävad nende gabariidid ja jaotus samaks. Trepikodade välisüksed-soojustatud metalluksed.

Sokkel tasandatakse, kaetakse hüdroisolatsiooniga, soojustatakse ning viimistletakse värvitud sileda fassaadiplaadiga. Erinevad läbiviigud (küte, vesi, kanalisatsioon, elekter ja gaas) korrastada ja viimistleda.

Ümber hoone perimeetri paigaldada betoonkivid(kõnniteekivi).

Vahelagi soojustatakse(soojustamata asad). Ventilatsioonivad ja suitsulöörid puhastada.

Korterelamu välispiirete renoveerimine pikendab hoone eluiga, parendab eluruumide sisekliimat ning hoone esteetilist ja arhitektuurset väljanägemist.

3.5 Hoone sisearhitektuur

Antud projekt ei käsitle.

3.6 Hoone välisviimistlus

Aknaraamid –olemasolevad PVC raamidega toon- valge.

Veeplekid hallid. Akende avaküljed toon toonis seinaga.

Välisüksed- soojustatud metalluksed toon tumehall RAL 7012,

Sokkel kaetakse 10mm tehasevärvitud tsementkiudplaatidega StoneREX – toon hall RAL 7004 .

Välisseinad kaetakse kivipuru fassaadiplaatidega StoneREX toonid-kollane, vesihall ja hall graniit. valge.

Tuulekast, vihmaveesüsteem ja õhksoojuspumpade raam toon- tumehall RAL 7012

3.7 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.

Pakendid, transport, vaheladustamine

Materjalid peavad olema transportimise ja vaheladustamise ajal vastavalt kaitstud ja pakitud.

Materjalide kohaletoometusajad tuleb kooskõlastada ehitusgraafikuga.

Kohaletoometuskontroll 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.

Ladustamine ehitusplatsil

Ehitusmaterjalid tuleb ehitusplatsil hoida materjalidele sobivas, soojades ja kuivades ventileeritud ruumides nii, et neid oleks lihtne kontrollida.

Kaetud tööd

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

Garantiimeetmed

Garantiiajal ilmnenud vead parandatakse vastavalt lepingule. Vigased või rikunud materjalid

Projekti alaosa: SELETUSKIRI	Projekti osa: Arhitektuur- ehitus	Koostas: Meelis Suvi, Olev Okas	Kuupäev: Okt.2014
	Staadium: põhiprojekt		Leht/lehti 7/13

parandatakse või asendatakse uutega. Välimuse kahjustusest tingitud parandustöö tehakse sellises ulatuses, et paranduskoht ei torkaks silma normaalvalguses vaatluses.

3.8 Arhitektuursed nõuded hoone piirdekonstruktsioonidele. Pinnakatted

3.8.1 Kasutatud normdokumendid

EVS-EN 1990 - Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused

EVS 1991 - Ehituskonstruktsioonide koormused

EVS 1997 - Geotehniline projekteerimine

EVS-EN 1990 „Projekteerimise alused. Koormused. Osa 1: Projekteerimise alused“

EVS-EN 1991-1-4 „Projekteerimise alused. Koormused. Osa 2.6: Tuulekoormus“

Vabariigi Valitsuse 09.01.2013.a. MKM määrusele nr 68 «Energia- ja energiatõhususe miinimumnõuded».

3.8.2 Koormused

3.8.2.1

Tuulekoormus on määratud EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007 põhjal.

Tuulekiiruse baasväärtus $v_{ref}=21$ m/s

Keskmine tuulerõhu baasväärtus $q_{ref}=276$ NN/m²

Maastikutüüp III (piirkond, mis on kaetud ühtlase taimestikuga või hoonestusega või eraldiseisvate takistustega, mille vahekaugus ei ületa 20-kordset takistuse kõrgust).

Hoone seintele mõjuvad normatiivsed survejõud 0,4 kN/m² ja tõmbejõud 0,2 kN/m².

Viilkatusele üldiselt normatiivsed tõmbejõud 0,5 kN/m². Nurkades mõjub normatiivne tõmbejõud 0,7 kN/m²

3.8.2.2

Omakaalud on arvutuslikud vastavalt kavandatud konstruktsioonidele.

Kasutatud osavarutegurid vastavalt EVS-EN 1990:2002+NA:2002 standardis esitatud

Nõuetele alalistele koormustele $\gamma=1,2$

ajutistele koormustele $\gamma=1,5$

3.8.3 Heliisolatsiooninõuded

Piirete nõutavad mürapidavused vastavad Eesti Projekteerimisnõuete EPN16.1 nõuetele. Täiendava soojustuse lisamisega heliisolatsioon suureneb veelgi.

Ehituskonstruktsioonide ja tehnikommunikatsioonide (ventilatsioonitorustikud, keskküttetorustikud, vee- ja kanalisatsioonitorustikud) tehniline teostus peab olema teostatud selliselt, et seinte ja lagede heliisolatsioon jääb normide piiridesse (25dB).

Projekteerimisalas, kus Eesti projekteerimisnormid on mittetäielikud või puuduvad, on kasutatud Soome normatiive.

4. EHITUSKONSTRUKTSIOONID (TARINDID)

4.1 Pandused, trepid

Ümber hooneperimeetri paigaldatakse kõnniteekividest 60mm pandus laiusega 630 mm. Pandus piiratakse äärekiviga 80x200mm. Panduste alla tehakse liivalus paksusega 50 mm.

4.2 Keldriseinad, sokkel

Keldri välisseinad vundamendiplokkidest paksusega 400 mm, krohvitud. Keldriseinad soojustatakse väljastpoolt maapeal 150mm ja maasees keldri põranda sügavuseni 100mm paksuse soojustusega Styrofoam 250 SL-AN koos PVC soklikaitse paigaldusega ja kaetakse sileda tsementkiudplaadiga paksusega 10mm.

Maa-alune soojustus kinnitatakse tüübelkinnitusega, maapealse sokli soojustuse ja katteplaadi

Projekti alaosa: SELETUSKIRI	Projekti osa: Arhitektuur- ehitus	Koostas: Meelis Suvi, Olev Okas	Kuupäev: Okt.2014
	Staadium: põhiprojekt		Leht/lehti 8/13

kinnitamiseks paigaldatakse sügavimmutatud vertikaalsed prussid 60x150(100) sammuga 600 mm. Prussid kinnitatakse nurgikute ja betooninaeltega.

Sokli äärde paigaldatakse kõnniteekividest pandus, mis piiratakse äärekiviga.

Enne tööde alustamist tehakse vajalikud välispinna tasandused ja kantakse seintele hüdroisolatsioonikiht. Tagasitäide tehakse niiskust mitteimava ja vett läbilaskva mineraalmaterjaliga.

Soojustatud keldriseina arvutuslik soojajuhtivus on $U=0,202 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$, endine soojajuhtivus on $(SO)U=2,286 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Kõik keldris olevad läbi vundamendi olevad tehnovõrkude sissetulekud ja väljaminekud teha korrektselt kinni.

Keldriseinte soojustamistöödel 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 (OÜ Elektrilevi, AS Elion, vee ettevõtja).

4.3 Välisseinad ja siseseinad

Hoone olemasolevad välisseinad on ca 300mm paksused gaasbetoonplokid.

Fassaad soojustada 100+50mm kivivillaga, katta tuuletõkkeplaadiga Isover VKL 13mm ning viimistleda kivipurukattega fassaadiplaatidega. Tuulekoda viimistleda kivipurukattega fassaadiplaadiga ilma soojustamiseta.

Soojustus paigaldada vertikaalsete puitprusside 50x100 S=600 ja horisontaalsete puitprusside 50x50 S=600mm vahele. Tuuletõkkeplaadi peale paigaldada vertikaalsed tuulutusroovid 100x32 S=400.

Roovituse peale StoneREX kivipurukattega plaat 10mm(kuni 2m kõrgusel) kõrgemal 8mm .

Fassaadiplaadid paigaldatakse metallist vahe- ja nurgaliistudega.

Akende avaküljed soojustatakse 20mm paksuse kivivilla lamellplaadiga (nt. Paroc FAL 1), kaetakse tsementkiudplaatidega N: StoneREX.

Elamu välisseina paigaldada enne soojustuse paigaldust metallist tugiraam õhksoojuspumpade toetamiseks. Tugiraami kandev osa RHS 40x40x4 ja katta 50x50 prussidega (täpsem tugiraami lahendus joonisel A-9). Välisseinast demonteerida ol.olevad satelliiditaldrikud.

Soojustatud pikivälisseinte soojajuhtivused.

Ol. olev keldrisein (SO) $U=2,286 \text{ W/m}^2\text{K}$, sama peale soojustamist $U=0,202 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ol. olev välissein (VS-1) $U=1,101 \text{ W/m}^2\text{K}$, sama peale soojustamist $U=0,171 \text{ W/m}^2\text{K}$

4.4 Katused ja vahelaed

Elamu kelder on kütmata ja sellega seoses annab projekt lahenduse keldrilagi soojustada altpoolt pealepritsitava polüüretaanvahuga 100mm.

Keldrilae olemasolev soojajuhtivus on $U=0,826 \text{ W/m}^2\text{K}$ ja sama peale lisasoojustamist $U= 0,165 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Hoonel on olemasolev uus profiilpekiga kaetud viilkatus.

Olemasolev tuulekast demonteerida ja peale soojustamist paigaldada laudisega tuulekast.

Pööningulagi on üldiselt soojustatud ja selle hetkelised kihid on r/betoon paneel 220mm, saepurutäide ca 120mm ja puistevill 250mm, kahjustatud ja soojustamata kohtades paigaldada analoogselt puistevill 250mm.

Pööningu katuse serva sarikate all tuuletõkkekile või tuuletõkkeplaat.

Soojustatud pööningulae ilma lisasoojustuseta soojajuhtivus on (VL) $U=0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ ja sama peale lisasoojustamist $U= 0,144 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Pööningule teha käigutee laiusega min 800mm. Käigutee peab olema vähemalt I ja IV trepikoja pööninguluukide juures, soovitatav on teha käigutee terve hoone pikkuse ulatuses. Käigutee kandev osa teha puitprussidest 50x150 ja pealmine kate laudisest 25x100.

Katusel olevad suitsukorstnad peavad olema min. 800mm katusepinnast.

Projekti alaosa: SELETUSKIRI	Projekti osa: Arhitektuur- ehitus	Koostas: Meelis Suvi, Olev Okas	Kuupäev: Okt.2014
	Staadium: põhiprojekt		Leht/lehti 9/13

Ventilatsioonikorstnatele paigaldada plekist kumerad katted.

Paigaldada uued soojustatud pööninguluugid tulepüsivusega EI30.

Hoonele paigaldada uus vihmaveesüsteem 4 allatulekut mõlemal hoone küljel.

4.5 Avatäited

Aknad enamuse aknaid on vahetatud, uued vahetatavad aknad paigaldada kolmekordse klaaspaketiga $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. avatavad PVC raamidega, valged $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Akende vahetusel tuleb kindlasti jälgida, et neil oleks tuulutusasendi kasutamise võimalus või sisseehitatud tuulutusklapid. Vahetatavad aknad peavad vastama EVS-EN 15251 standardiga kehtestatud sisekliima nõuetele ja avatäite soojusjuhtivustegur ei tohiks olla üle $1,1 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$.

Uksed ol.olevad soojustatud metalluksed värvida üle vatavalt projektis esitatud värvilahendusele.

5. TULEOHUTUSNÕUDED

Kasutatud normdokumentide loetelu

Vabariigi Valitsuse 27.10.2004.a. määrus nr. 315 „Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded”

EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: **Tuletõrje veevarustus**

Hoone kasutusviis

Vastavalt Vabariigi Valitsuse 27. oktoobri 2004. a. määrus nr. 315 "Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded" projekteeritaval hoonel on **I kasutusviis** – elamud.

Hoone tulepüsivusklass

Vastavalt Vabariigi Valitsuse 27. oktoobri 2004. a. määrus nr. 315 "Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded" kuulub projekteeritav hoone tulepüsivusklassi **TP1**

Kandekonstruksioonide tulepüsivused

Vastavalt Vabariigi Valitsuse 27. oktoobri 2004. a. määrus nr. 315 "Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded" lisa 3 projekteeritava hoone (TP1) kandetarindite tulepüsivus R60.

Korruste arv

Rekonstrueeritav hoone on 3-korruseline ehitis.

Põrandate tuletundlikkus

Põrandate tuletundlikkusele nõudeid ei esitata.

Siseseinte ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse ja tulelevikuklass

TP-1 klassi kuuluva ja I kasutusviisiga ehitises paiknevate ruumide siseseinte ja lagede pinnakihi esitatavad nõuded tuletundlikkusele: seinte ja lae tuletundlikkus klassist D-s2, d2'.

Välisseinte pinnakihi süttivustundlikkuse klass

TP-1 klassi ehitise välisseinte pinnakiht peab vastama tuletundlikkuse nõudele B-s1,d0¹

Ehitise klass ja
kasutusviis TP1

Projekti alaosa: SELETUSKIRI	Projekti osa: Arhitektuur-ehitus	Koostas: Meelis Suvi, Olev Okas	Kuupäev: Okt.2014
	Staadium: põhiprojekt		Leht/lehti 10/13

Välisseina välispind B-s1,d0¹

Õhutuspilu välispind B-s1,d0¹

Õhutuspilu sisepind B-s1,d0

Katusekatte klass

Katusekate peab vastama nõudele mis näitab ette piiratud osalemise põlemisprotsessis (tähis Broof)

Tuletõkkeseksioonid

Eraldi tuletõkkeseksioonid moodustavad trepikojad, eraldi korterid, iga sektsiooni keldrikorrus, keldris asuvad soojasõlmed ja kilbiruum.

Sadevete kanalisatsiooni ja muude tehnosüsteemide läbiviigid läbi tuletõkkeseksioonide peavad olema tihendatud vastavalt EI60 tuletõkkeseksiooni tulepüsivusele. PVC torude puhul kasutada tuletõkkemansette.

Antud projekt tuletõkkeseksioone ei käsitle.

Suitsuärastus

Suitsueemaldus toimub uste ja akende kaudu.

Evakuatsioon

Evakuatsioon toimub olemasolevate korteriuste ja välisukse kaudu. Evakuatsiooniteedel paiknevate korteriuste avatava osa laius on 900mm, välisukse avatava osa laius on 1000mm.

Küttekolded ja korstnad

Hoones on osades korterites eelnevalt paigaldatud puiduküttega küttekolded.

Katusel olevad suitsukorstnad peavad min. 800mm katusepinnast kõrgemale ulatuma.

Antud projektis uusi küttekoldeid planeeritud pole.

Tuleohutusabinõud hoones

Hoonele on tagatud tuletõrjetehnikaga juurdepääs neljast küljest.

Tuleohutusabinõud hoone välisperimeetril

Väline tulekustutusvesi saadakse tuletõrjeveehoidlast ca 500m kaugusel Energia pst 28 juures.

Hoone nõutav kustutusvee hulk on 10l/s kolme tunni jooksul.

Projekti alaosa: SELETUSKIRI	Projekti osa: Arhitektuur- ehitus	Koostas: Meelis Suvi, Olev Okas	Kuupäev: Okt.2014
	Staadium: põhiprojekt		Leht/lehti 11/13

6. ERIOSAD

Veevarustus ja kanalisatsioon:

Veevarustust ja kanalisatsiooni antud projekt ei käsitle.

Elektripaigaldis:

Antud projekt ei lahenda.

Küte ja ventilatsioon:

Hoonel on olemasolevad erinevad kütteallikad(elekter, puiduküttekolded, õhksoojuspumbad).

Hoonele on projekteeritud õhksoojuspumpadele kandvad metallraamid.

Ventilatsioon toimib osaliselt ol.olevate ventkorstnate kaudu, mis on osaliselt ehitatud suitsulõõrideks.

Köögi seina paigaldada igale korterile värskeõhu Fresh klapid Ø100mm, samuti paigaldada fresh klapid trepikoja viimse korruse akna juurde ja keldri igasse sektsiooni.

7. TERVISEKAITSENÕUDED JA KESKKONNAMÕJUD

Tervisekaitsenõuded:

Projekteerimisel on lähtutud:

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

Hoone ehitamisel kasutada 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 täiel määral ehitusettevõtja.

Keskkonnamõjud:

Hoone renoveerimine ei halvenda olemasolevat keskkonnaseisundit. Krundil ei paikne kaitstavaid loodusobjekte, muinsuskaitseobjekte ega keskkonnaohtlikke objekte.

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

Puidujäätmed kogutakse muudest jäätmetest eraldi. Kasutamiskõlblikku

puitu saab taaskasutada ehitusmaterjalina, mittekölblik puit tükeldatakse ja kasutatakse küttematerjalina (va värvitud ja immutatud puit.) Ehitusjäätmed sorteeritakse ehitusplatsil olevatesse kontaineritesse ja viiakse kas ümbertöötlemisse või ehitusjäätmete ladustuspaika.

Ruumidele esitatavad nõuded

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

Invanõuded. Ei käsitleta antud töövõtumahu.

8. EHITUSPLATSI KONSTRUKTSIOONID

8.1 Kaeve- ja täitetööd

8.1.1 Kaevetööd

Sokli perimeetris eemaldada olemasolevad valguskastid. Keldrikorruse välisseinte soojustuse paigaldamiseks teostada kaevetöid keldripõranda tasapinnani.

Töövõtja peab enne tööde algust veenduma ehitustsoonis asuvate kaablite ja torustike täpses asukohas.

Projekti alaosa: SELETUSKIRI	Projekti osa: Arhitektuur-ehitus	Koostas: Meelis Suvi, Olev Okas	Kuupäev: Okt.2014
	Stadium: põhiprojekt		Leht/lehti 12/13

Korterelamu energiatõhus renoveerimine. Asukoht: Energia pst.16 Lepna alevik Rakvere vald Lääne-Virumaa.
KEK Invest AS töö nr 14-55

Töövõtja vastutab ka võimalike seadmetele tekitatava kahjude eest. Keldriseinte soojustamise kaevamistöodel 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 toetamise, (vajadusel) kaitsmise ja kuivatamise eest kogu kaeviku ehitusprotsessi vältel.

Tagasitäiteks sobiv pinnas ladustatakse. 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.

8.1.2 Täitetööd

Pärast keldriseinte soojustuse ja hüdroisolatsiooni 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 $D \geq 95\%$.

8.1.3 Toed

Sõltuvalt olukorrast tuleb vajadusel kaevikud toetada.

8.1.4 Territooriumi katendid

Hoone perimeetri ulatuses tehakse kõnniteekividest pandus laiussega 710mm(koos äärekiviga).

8.1.5 Taimestik

Olemasolev. Ehituse käigus rikutud murukate tuleb taastada.

Meelis Suvi

Olev Okas

Projekti alaosa: SELETUSKIRI	Projekti osa: Arhitektuur-ehitus	Koostas: Meelis Suvi, Olev Okas	Kuupäev: Okt.2014
	Staadium: põhiprojekt		Leht/lehti 13/13