

Insten Projekt OÜ

MTR:

EEH003227	Ehitamine
EEP001324	Projekteerimine
EEO001575	Omanikujärelevalve
EEK000485	Ehitise audit
EPE000400	Ehitusprojektide ekspertiiside tegemine

Äriregistri kood : 11479187

TÖÖ NR: EP 387/19

TELLIJA: Galina Gerassimenko

Tellija kontaktid:

Address: Ukupõllu, Vesneri küla, Tartu vald

email: galger@hot.ee

tel. +372 522 1764

PROJEKT: Insten Projekt OÜ
Aniisi 4, Vahi alevik
Tartu vald

Vastutav spetsialist: Oleg Lužetski

email: insten@insten.ee

tel. +372 520 7378

KUUPÄEV: 15.02.2019

Ehitusprojekti staadium: Põhiprojekt

**UKUPÕLLU KINNISTU, VESNERI KÜLA,
TARTU VALD TARTU MAAKOND
ÜKSIKELAMU PÕHIPROJEKT**

Koostas: Oleg Lužetski

email: insten@insten.ee

tel. +372 520 7378

PROJEKTI KOOSSEIS:

- SELETUSKIRI
- ENERGIAMÄRGIS
- GRAAFILINE OSA

Sisukord

A. SELETUSKIRI.....	5
1. ÜLDOSA.....	5
1.1. ÜLDANDMED	5
2. ASENDIPLAAN.....	6
2.1. VASTAVUS LÄHTEANDMETELE	6
2.2. OLEMASOLEV OLUKORD	6
2.3. PLAANILAHENDUS.....	7
2.4. VERTIKAALPLANEERING	7
2.5. TEED JA PLATSID	8
2.6. HALJASTUS JA HEAKORRASTUS	8
2.7. KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE	9
3. ARHITEKTUURNE OSA	9
3.1. EHITISE ÜLDANDMED	9
3.2. EHITISE TEHNILISED NÄITAJAD.....	9
3.3. ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS	10
3.4. ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE. ...	10
3.5. TULEOHUTUSNÕUDED.....	12
4. KONSTRUKTIIVNE OSA.....	15
4.1. ÜLDOSA.....	15
4.2. EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED.....	16
4.3. VUNDAMENTIDE JA PÕRANDATE ALUSTÄIDE	17

2 (35)

4.4. VUNDAMENDID	17
4.5. PÕRANDAD.....	17
4.6. SEINAD	18
4.7. VAHELAED	18
4.8 KATUS.....	18
4.9 AVATÄITED.....	19
4.10 KORSTEN	19
4.11. TREPID	19
4.12 TERRASS	19
4.13 MUUD FASSAADIKONSTRUKTSIOONID	19
5. VESI, KANALISATSIOON, KÜTE, VENTILATSIOON	20
6. ELEKTRIVARUSTUS	27
7. JÄÄTMETE KOGUMINE JA KÄITLEMINE	31
8. ENERGIATÕHUSUSE ARVUTUSTE LÄHTEANDMED	31
9. EHITAMISE DOKUMENTEERIMINE JA KORRALDAMINE	32
B. TEHNILISED NÄITAJAD	34

Lisa – 1 Elektripaigaldise liitumise tehnilised tingimused.

Töö nr : EP 387/19

Versioon: V – 01

Töö nimetus: Üksikelamu põhiprojekt

Ehitise aadress: Ukupõllu kinnistu, Vesneri küla, Tartu
vald, Tartu maakond

Ehitusprojekti staadium: Põhiprojekt

Töö väljaandmise aeg: 15.02.2019.a.

Vastutav spetsialist: Oleg Lužetski

JOONISED RAJATAVA HOONE KOHTA: 11TK

Jrk Nr	Joonise nr	Joonise nimetus	Mõõtkava
1.	1.	Asendiplaan	M 1 : 500
2.	2.	Põhikorruse plaan	M 1 : 100
3.	3.	Vundamendi plaan	M 1 : 100
4.	4.	Vaade põhjast	M 1 : 50
5.	5.	Vaade idast	M 1 : 50
6.	6.	Vaade läänest	M 1 : 50
7.	7.	Vaade lõunast	M 1 : 50
8.	8.	Lõige A - A	M 1 : 50
9.	9.	Katuseplaan	M 1 : 100
10.	10.	Avatäidete spetsifikatsioon	M 1 : 20
11.	11.	Plaatvundamendi tüüplahendus	M 1 : 10

A. SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesolev üksikelamu projekt on koostatud Ukupõllu kinnistu, Vesneri küla, Tartu vald, Tartu maakond. Projekti koostamise aluseks on omaniku soov rajada kinnistule üksikelamu.

1.1. ÜLDANDMED

Projekteerimisel on lähtutud ja projekt on koostatud vastavuses järgnevatest dokumentidest:

1. Ehitusseadustik
2. Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
3. Majandus- ja taristuministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
4. Majandus- ja taristuministri määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“
5. Sotsiaaliministri määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning
 1. ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
6. Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
7. Majandus- ja taristuministri määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
8. Majandus- ja taristuministri määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetoodika“
9. EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;
10. EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus, Osa 7 - Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
11. EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused

Projekt vastab tervise- ja keskkonnakaitsealastele nõuetele, ega tekita ohtu inimese elule, tervisele, varale ning keskkonnale.

Projekteeritud üksikelamu vastab nii oma soojustamise kui ka kasutatavate elektrisüsteemide osas energiatõhususe nõuetele.

5 (35)

Üksikelamu arvestatav tööiga on 50 aastat. (EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 „Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused“)

Hoonesiseste tehnosüsteemide arvestatav tööiga on 20 aastat. (EVS-EN 12792:2004 „Hoonete ventilatsioon. Tähisted, terminoloogia ja tingmärgid“, EVS 835:2014 „Hoone veevõrk“, EVS 846:2013 „Hoone kanalisatsioon“, EVS 844:2016 „Hoone kütte projekteerimine“, EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused).

Välistrasside arvestatav tööiga 20 aastat. (EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“, EVS 848:2013 „Väliskanalisatsioonivõrk“, EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused)

Teede ja platside arvestatav tööiga on 10 aastat. (EVS 843:2016 „Linnatänavad“).

2. ASENDIPLAAN.

2.1. VASTAVUS LÄHTEANDMETELE

Projekteeritud hoone asetus vastab projekteerimistingimustele nr 1811802/04291 ja omaniku soovile.

2.2. OLEMASOLEV OLUKORD

PAIKNEMINE

Ehitusala asub Ukupõllu kinnistu, Vesneri küla, Tartu vald, Tartu maakond kinnistu tunnus 79403:004:0198.

OLEMASOLEV HOONESTUS

Krundil puudub olemasolev hoonestus.

OLEMASOLEV RELJEEF

Krundi absoluutkõrgused jäävad vahemikku 61,21...59,87. Krunt on tõusuga Vesneri allee poole.

OLEMASOLEV HALJASTUS

Vesneri pargi ja allee kaitsevööndi osas kõik puud on kaitse all ja tuleb säilitada ja kaitsta ehituseajal.

6 (35)

OLEMASOLEV TÄNAVATEVÕRK JA JUURDESÕIDUD. KÕNNITEED

Juurdesõiduvõimalus on rajatud Vesneri allee kaudu.

EHITUSGEOLOOGIA

Ehitusgeoloogilisi uuringuid teostatud pole.

2.3. PLAANILAHENDUS

HOONE(TE) JA RAJATIS(T)E PAIGUTUS

Projekt osaliselt vastab väljastatud projekteerimistingimustele nr 1811802/04291. Projekteerimistingimustega mittevastavus on katusekalle osas. Projekteerimistingimustel punktis 2 on määratud katusekalle vahemikus 25-40 kraadi. Projekteeritud hoone katusekalle 20 kraadi. Katuse kalle valikul on lähtunud tootja tüüplahenduselt olevast katusekallest. Lisaks plaatvundamendi eripärast on sokli kõrgus 30cm.

EHITUSETAPPIDE KIRJELDUS

Üksikelamu on kavas rajada ühes etapis.

ÜHENDUSED KOMMUNIKATSIOONIDEGA

Teostatakse uued krundisisesed ühendused kommunikatsioonidega (vesi, kanalisatsioon, elekter). Ühendused kommunikatsioonidega lahendatakse eriprojektiga. Käesoleval hetkel on kinnistule on rajatud vee ja elektri ühendus.

2.4. VERTIKAALPLANEERING

VERTIKAALPLANEERIMISE LAHENDUSE LÄHTETINGIMUSED

Hoone 0.00 määramisel on aluseks võetud geodeetilise alusplaani olevatest kõrgusmärkidest. Hoone 0.00 kõrgusmärk on 60,75. Hoone on ühe tasapinnaline.

HOONE PAIKNEMISKÕRGUS

Hoone 0.00 kõrgusmärk on 60,75 (esimese korruse põranda peale arvestamata viimistluskihte).

SADEMEVEE KÄITLEMINE

Katuselt kokku kogutav sademevesi juhitakse mööda sademeveetorusid maapinda, ning see imbub murupindadelt maapinda. Kivialadelt juhitakse sademeveed murupindadele, kus see imbub maapinda. Sademete ja pinnase vesi tuleb immutada oma krundi piires maapinda. Sademevett ei tohi juhtida naaberkinnistutele.

2.5. TEED JA PLATSID

JUURDESÕIDUTEED

Juurdepääs krundile on kavandatud Vesneri allee poolt.

KRUNDISISESED TEED JA PLATSID

Hoone teenindamiseks on planeeritud 3 kohaline autoparkla. Kõnniteede ja autoparkla katteks on planeeritud kivikate. Juurdepääsu tee viidud väikse nurgaga et võimaldada paremal viisil pääseda parklasse.

2.6. HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

OLEMASOLEV, SÄILITATAV HALJASTUS

Vesneri pargi ja allee kaitsevööndi osas kõik puud on kaitse all ja tuleb säilitada ja kaitsta ehituse ajal. Muu haljastus kinnistul puudub.

EHITUSPROJEKTIGA ETTE NÄHTUD KÕRGHALJASTUS

Ehitusprojektiga on ettenähtud kõrghaljastuse osad (vt asendiplaan).

VÄIKEVORMID

Käesoleva projektiga pole ette nähtud.

PIIRE

Käesoleva projektiga on ettenähtud kinnistu piirata varasemalt piiramata krundi piiridel vastavalt asendiplaanile. Piirdeaiaks on ettenähtud kasutada metallvõrkaeda (h=1,4m, toon roheline). Piire rajatakse väljaspool Vesneri pargi ja alle kaitsevööndi.

VÄRAVAD

Sissesõidule rajatakse autoväraavad ja lisaks rajatakse jalgväraavad.

PRÜGIKONTEINERID

Prügikonteinerite asukoht on näidatud asendiplaanil. Tühjendamine toimub Vesneri allee tänava kaudu, kuhu on prügiautodel vaba sissepääs.

KESKKONNA- JA TERVISEKAITSE

Ei ole keskkonda ohustavat tegevust.

2.7. KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE

LIIKLUSSKEEM

Parkimine on ette nähtud vastavalt projekteerimistingimustele lahendusele kinnistu siseselt (määratud asendiplaanil) ja liiklusskeem on vaba.

LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID

Ei ole planeeritud.

PARKIMISE KORRALDAMINE

Parklasse on ette nähtud sõiduautode parkimiskohad suurusega minimaalsete mõõtmetega 2,6x5m

3. ARHITEKTUURNE OSA

3.1. EHITISE ÜLDANDMED

Hoonesse on kavandatud üks korter.

3.2. EHITISE TEHNILISED NÄITAJAD

<i>EHITISE TEHNILISED ANDMED</i>	<i>NÄITAJAD</i>
KRUNDI PINDALA	3496 m ²
KRUNDI SIHTOTSTARVE	100% elamumaa
PROJEKT. EHITISEALUNE PINDALA	137,0
KRUNDI HOONETE TÄISEHITUSE %	3,9%
KORRUSELISUS	1
ABSOLUUTNE KÕRGUS	65,3

EHITISE TEHNILISED ANDMED	NÄITAJAD
HOONE KÕRGUS MAAPINNAST	5,0
HOONE PIKKUS	14,0
HOONE LAIUS	9,7
PARKIMISKOHTADE ARV	3
TULEPÜSIVUSKLASS	TP3
SULETUD NETOPIND	118,8
KÖÖETAV PIND	118,8
ELURUUMIDE PIND	114,7
TEHNOPIND	5,5
HOONE MAAPEALSE OSA MAHT	416,0
HOONE ELUIGA	50 aastat

3.3. ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

ASENDIPLAANILINE IDEE, PLANEERINGU PIIRANGUD

Hoone paigutus krundil lähtub projekteerimistingimuste lahendust.

HOONE ARENGUPERSPEKTIIVID

Käesoleva projektiga hoone täiendavat mahulist laiendamist ette ei nähta.

HOONE ARHITEKTUURNE ÜLDKONTSEPTSIOON JA FUNKTSIONAALNE ÜLESEHITUS, RUUMIJAOTUS

Hoone kavandamisel on lähtud väljastatud projekteerimistingimustest, valla üldplaneeringust ja tellija soovist kasutada kinnistu ehitusõigust kõige ratsionaalsemal viisil. Hoone on kavandatud ühekorruselisena. Hoonesse on planeeritud ükskorter.

3.4. ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE

PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE.

PINNAKATTED

- Fassaad - laudis.

- Sokkel - tugevdatud õhekrohv või tempsiplaat.
- Aknad - pvc-aknad.
- Välisüksed – välisüks puituks.
- Terrassilaudis - pruun sügavimmutatud terrassilaud.
- Katus - kelpkatus, Benders Palema betoonkivi, vihmaveerennid ümarad.
- Varikatuse alused – nelikantpuitlaudis.
- Parapeti ja akende veeplekid – katusega samas toonis.

TARINDITE KIRJELDUS:

Vundament on plaatvundament, mis väljast soojustatakse vahtpolüstüreenplaatidega 150mm (L-plokk400 100mm + 50mm EPS120 perimeeter). Hoone põhikorruse põrand moodustab plaatvundamendi ülemine osa raudbetoonist plaat 105 mm alt soojustatud vahtpolüstürooliga EPS-200 100mm+100mm+100mm kokku paksusega 300mm. Hüdroisolatsiooniga kaetakse kogu vundamendi maapinnaga või soojustusega vahetus kontaktis olev kandekonstruktsioon. Vundamendi välisperimeeter soojustatakse lisaks L-plokk400 soojustusele 50mm vahtpolüstüreeniga. Vundamentide ümber paigaldada polüstüreen soojustusplaat EPS 120 perimeeter 100mm horisontaalselt 1,0m laiuselt, kaetud PE kilega, kaldega majast eemale. Sokliosas kaetakse soojustus topelt armeeritud õhekrohviga ja viimistletakse. Hoone kandekonstruktsiooniks on Norgeshus karkasmaja soojustatud konstruktsioon, mis väljast viimistletakse laudisega. Maja vahelagi ja katuslaed on 200x50 mm puitkandjatel ogaplaatferm, mis väljast soojustatakse soojusisolatsiooni materjalidega puistevill min. 500mm. Mittekandvad siseseinad kipsplaatsein metallkarkassil 115mm. Aknad plastikraamidega $U < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Detailsed materjalide kihid vt hoone lõike joonisel. Detailsed materjalide kihid vt hoone lõike joonisel.

MÜRAPIDAVUS:

Piirdekonstruktsioonide projekteerimisel peab liiklusrüüra lubatud normtase eluruumides ja nendega võrdsustatud ruumides olema vastavuses standardiga EVS 842:2003, „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”, päevasel ajal mitte suurem kui: $L_{pA,eq,T} \leq 35$ dB.

Eluruumide ja nendega võrdsustatud ruumide vahelagedel asetsevate põrandate õhumüra isolatsiooniindeks R_w peab olema >55 dB, taandatud löögimüra indeks $L'_{n,w} \leq 53$ dB. Käesolevas projektis projekteeritud konstruktsioonid vastavad eelpool nimetatud heliisolatsiooninõuetele.

PIIRDETARINDITE SOOJUSJUHTIVUS:

- Välissein – 0,16 (W/m²*K) Norgeshus karkassmaja konstruktsioon
- Katuslagi – 0,08 (W/m²*K)
- Põrand pinnasel – 0,18 (W/m²*K)
- Välisüksed – 1,0 (W/m²*K)
- Aknad – 0,8 (W/m²*K)

3.5. TULEOHUTUSNÕUDED

Ehitise kasutamise otstarve: **11101 (kood)**

KASUTATUD NORMDOKUMENTIDE LOETELU

- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus, Osa 7 - Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus: Osa 6 Tuletõrje veevarustus

ARVESTUSLIK INIMESTE ARV HOONES JA TÕENÄOLISELT VÕIMALIK MAKSIMAALNE HOONES VIIBIVATE INIMESTE ARV

Maksimaalne hoones viibivate inimeste arv on 6 inimest.

HOONE KASUTUSVIIS

Hoone on kavandatud I kasutusviisiga.

12 (35)

HOONE TULEPÜSIVUSKLASS

Hoone tulepüsivusklassiks on kavandatud TP3.

KORRUSTE ARV

Hoone on kavandatud ühekorruselisena.

PÕRANDATE KLASS

Põrandatele süttivustundlikkuse nõudeid ei esitata.

SISESEINTE JA LAGEDE PINNAKIHI NÕUTUD TULETUNDLIKKUS

Seinte ja lagede (sh saunade) pinnakihi süttivustundlikkus peab vastama nõudele D-s2,d2.

VÄLISSEINTE PINNAKIHI SÜTTIVUSTUNDLIKKUSE KLASS

TP3 klassi I kasutusviisiga ühe korruselise ehitise välisseinte soojustussüsteem peab vastama nõudele D-s2,d2. Välisseina välispind peab vastama nõudele D,d2. Õhutuspilu välispind ei ole nõudeid esitatud.

KATUSEKATTE KLASS

Katuse kate peab vastama tuletundlikkuse klassile B_{ROOF(t2-t4)}.

HOONE JAOTUS TULETÕKKE SEKTSIOONIDEKS, SEKTSIOONIDE

PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSKLASS

Hoones puuduvad eraldi tuletõkkesektsioonid.

EVAKUATSIOONITEEDE JA -PÄÄSUDE KIRJELDUS

Hoonesse pääseb kolmest uksest. Evakuatsioon toimub igast tuletõkkesektsioonist otse välisõhku. Evakuatsioon toimub avatavate akende ja uste kaudu. Evakuatsiooni tee laius vähemalt 900 mm. Katusele pääs on lahendatud väljast, katusele on ettenähtud kohtkindel redel.

SUIITSUÄRASTUS, PAISKPINNAD

Suitsuärastus on tagatud välisseinas paiknevate avatavate akende kaudu (aknad peavad olema ilma abivahendita käega avatavad). Paiskpindasid hoonele kavandatud ei ole.

TULEOHUTUSABINÕUD HOONES.

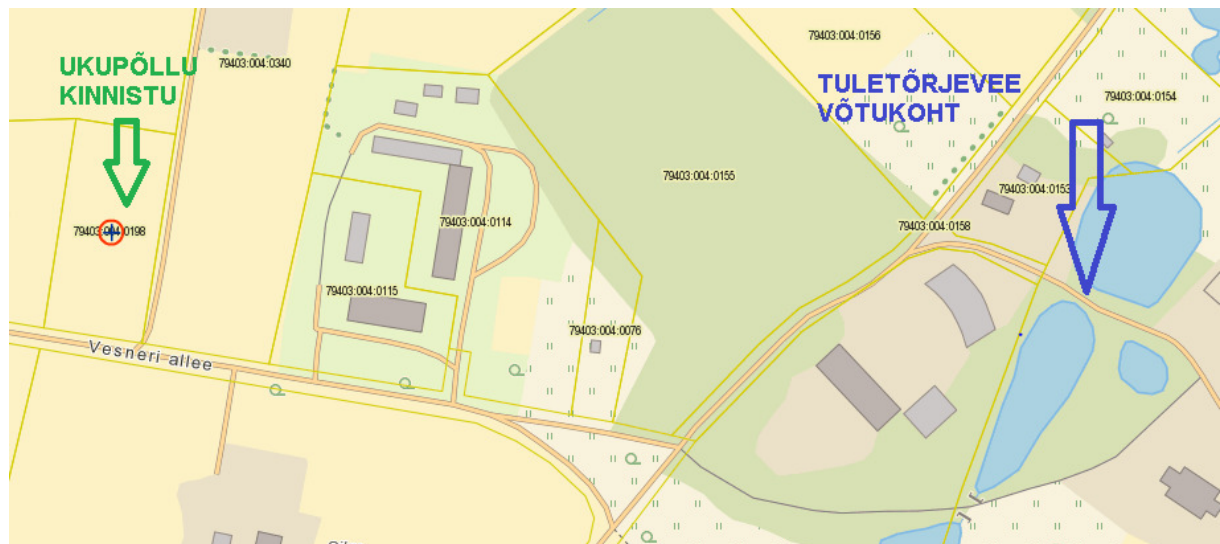
Üksikelamu vähemalt ühte ruumi tuleb paigaldada (soovitavalt igasse tuppa) autonoomne tulekahjusignalisatsioonianur.

TULETÕRJEPÄÄSUD

Tuletõrjeauto pääseb projekteeritud hoonele ligi Vesneri allee tänava kaudu.

Tuletõrje veevarustus saadakse 450m kaugusel asuvast tiigist, kus on olemas aastaringse veevõtukoha võimalus, mis vastab standardile EVS 812-6:2013. Vastavalt standardile EVS 812-6:2013 hajaasustus piirkonnale üksikelamule ei pea olema tagatud eraldi kustutusvee olemasolu. Vajalik kustutusvee vooluhulk on $3(h) \times 10$ (l/s)=108m³.

Tuletõrje veevõtukohad:



EHITISTE TULEPÜSIVUSKLASSID

Projekteeritava hoone tulepüsivusklass on TP3.

TULEOHUTUSKUJAD

Hoonete vaheline kaugus on suurem kui 8m millega on tagatud määrus nr 54 §19 lg2 nõue.

HOONE KÜTTESÜSTEEMID

Elamu soojavarustus on lahendatud tehnoruumis asuva pelletkütte katla baasil, lisaks on elutoas kamin-ahi. Saunas on elektrikeris. Pelletkatla ligikaudne võimsus < 25kW. Tehnoruumis tagatakse vajaliku õhku vajaduse läbi seina paigaldatud Fresh tüüpi õhu ventilatsiooni ava kaudu.

14 (35)

PIKSEKAITSE

Projekteeritaval hoonel ei ole piksekaitse nõutav, kuna hoone kõrgus jääb alla 15m („Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ §39 lg1).

4. KONSTRUKTIIVNE OSA

4.1. ÜLDOSA

Piirdekonstruktsioonide projekteerimisel peab liiklusrüüa lubatud normtase eluruumides ja nendega võrdsustatud ruumides olema vastavuses standardiga EVS 842:2003, „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“, päevasel ajal mitte suurem kui: 35dB.

Eluruumide ja nendega võrdsustatud ruumide vahelagedel asetsevate põrandate õhumüra isolatsiooni indeks R_w peab olema $>55dB$, taandatud löögimüra indeks $L'_{n,w} \leq 53dB$. Käesolevas projektis projekteeritud konstruktsioonid vastavad eelpool nimetatud heliisolatsiooni nõuetele.

Projekteerimise eelduseks on hoone tööiga 50 aastat.

- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused;
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused;
- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused;
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused;
- EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1. Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3. Üldkoormused. Lumekoormus
- EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007+AC:2009+AC:2010 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.

15 (35)

- EVS 1992-1-1:2005 +NA:2007 Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.
- EVS-EN 206-1:2007 Batoon. Osa 1: Spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus.
- EVS 1993-1-1:2005 + NA:2006 Terasstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1 Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
- EVS-EN 1090-1:2009 Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 1: Kandeelementide vastavushindamine
- EVS-EN 1995-1-1:2005 Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

NORMATIIVSED KASUSKOORMUSED

Kasuskoormused

Aluseks on EVS-EN 1991-1-1:2002

Eluruumid (grupp A)

$q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$

$Q_k=2,0 \text{ kN}$

Katusekoormused

Elamu ja sauna katused on mittedäitavad (grupp H)

$Q_k=1,5 \text{ kN}$

Lumekoormus

Aluseks on EVS-EN 1991-1-3:2006

$s = \mu * s_k = 0,8 * 1,5 = 1,2 \text{ kN/m}^2$

$\mu = 0,8$ – lumekoormuse kujutegur

$s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ – lumekoormuse normsuurus maapinnal

Tuulekoormus

Aluseks on EVS-EN 1991-1-4:2007

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

Keskmine tuulerõhu baasväärtus: $q_{ref}=276 \text{ N/m}^2$

Maastikutüüp: II

4.2. EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Ehitusgeoloogilised uurimistööd pole hoone asukohas tehtud.

4.3. VUNDAMENTIDE JA PÕRANDATE ALUSTÄIDE

Täite tihendamine peab toimuma optimaalse veesisalduse juures ja tihendamise saavutama liiva kuivmahukaalu vähemalt 98 % proctortihedusest. Tihendama peab kihtide kaupa. Kihtide paksus ja tihendamise kord (rulliga ülesõitude arv) sõltub tihendamiseks kasutatavast seadmest ning täiteliiva omadustest. Täite tiheduse kontrollimiseks tuleb kasutada pinnase tiheduse mõõtmiseks penetromeetri või Inspektor 3 tüüpi seadmed. Põranda alustäide tehakse keskliivast (v.a. dreniv killustiktäide). Tihendamine toimub ~30cm paksuste kihtide kaupa tihenduskoefitsiendiga (suhtelise tihendatavusega) 0,98. Täite- ja tihendustööde teostamisel tuleb vältida selliseid pingeid ja jõudusid, mis võiksid põhjustada valatud vundamendikonstruktsioone. Tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud vedama ametiisikute poolt selleks määratud kohta.

4.4. VUNDAMENDID

Vundament on plaatvundament, mis väljast soojustatakse vahtpolüstüreenplaatidega 150mm (L-plokk400 100mm + 50mm EPS120 perimeeter). Hoone põhikorruse põrand moodustab plaatvundamendi ülemine osa raudbetoonist plaat 105 mm alt soojustatud vahtpolüstürooliga EPS-200 100mm+100mm+100mm kokku paksusega 300mm. Hüdroisolatsiooniga kaetakse kogu vundamendi maapinnaga või soojustusega vahetus kontaktis olev kandekonstruktsioon. Vundamendi välisperimeeter soojustatakse lisaks L-plokk400 soojustusele 50mm vahtpolüstüreeniga. Vundamentide ümber paigaldada polüstüreen soojustusplaat EPS 120 perimeeter 100mm horisontaalselt 1,0m laiuselt, kaetud PE kilega, kaldega majast eemale. Vundamendi seinad tuleb katta hüdroisolatsiooniga enne põhikorruse seinte paigaldamist (sh horisontaalselt). Hüdroisolatsiooniga peab olema takistatud maapinna niiskuse kandumine vundamendi ja seinte konstruktsiooni.

4.5. PÕRANDAD

Olemasolev pinnas kooritakse kuni piisava kandevõimega pinnaseni ning asendatakse tihendatud kruusakihiga. Siseruumide põrandad soojustatakse soojustatud vahtpolüstürooliga

EPS-100 pörand 100mm+100mm. Pörandavalu teostamiseks kasutada betooni tugevusega min. C25/30 ja armeerida konstruktsioon ühekihilise armatuurvõrguga 150x150x6mm. Pörandabetoon (100mm) on eraldatud seintest servalindiga.

4.6. SEINAD

Välisseinad kandeseinad Norgeshus karkassmaja konstruktsioon. Hoone kandvaks konstruktsiooniks on Norgeshus karkassmaja konstruktsioon 250mm.

Sein koosneb: Voodrilaud 22mm + tuulutusliist 30mm + Norgeshus karkassmaja konstruktsioon 250mm + siseviimistlus. Sisemised kandvad seinad puuduvad.

Vaheseinad on metallkarkass 66mm koos soojutusega ja viimistletud kipsplaatidega.

4.7. VAHELAED

Enne vahelae paigaldamist paigaldatakse armeeritud vöö peale hüdroisolatsioon. Hüdroisolatsiooni peale ankurdatakse immutatud puidust min. 50x200mm puitvöö(müürilatt). Põhikorruse vahelagi on puidust (ogaplaatferm), fermide samm 600mm. Fermide valmistamisel kasutatakse ainult kuivatatud, nelikanthööveldatud ja tugevussorteeritud okaspuitu, klassiga C18 ja C24 . Ühendamiseks kasutatakse 1,3 mm paksuseid Lahty Levy OY LL13 ogaplaate.

Põhikorruse vahelagi on puidust (ogaplaatferm), mis väljast soojustatakse soojusisolatsiooni materjalidega puistevill min. 500mm. Seest pool ogaplaatfermide peale paigaldatakse aurutõkkelele, distantliist, kipsplaadikarkass ja kahekordne kipslaad. Viimistlus vastavalt tellija soovile. Täpsemalt vahelagi kirjeldatud lõige A – A joonisel.

4.8 KATUS

Üksikelamule on projekteeritud kahepoolne katus, mille katusekalle on 20°. Katuse kandekonstruktsiooniks on fermid, mis paigaldatakse sammuga 600 mm (katusefermide lahendus täpsustatakse enne tellimist fermide tootja poolt, vajadusel tellitakse katuse projekt). Fermi ülemise vöö peale kinnitatakse aluskate 30x50 mm distantliistudega ja seejärel

kinnitatakse roovid 50x50 mm, mille samm antakse vastavalt konkreetse katusekivi kasutusjuhendile. Katusekatteks on katusekivi. Katusekatte paigaldamisel järgida tootjapoolseid juhiseid ja eeskirju. Hoone räästas on ette nähtud kinnisena ehk räästale ehitatakse tuulekast. Katus komplekteerida koos kõigi vajalike metallmanustega nagu vihmaveerennid ja torud, käiguteed jms. Hoonele paigaldatakse plekist vihmaveesüsteemid. Vesi kogutakse katuseäärsete vihmaveerennidega ning juhitakse hoone nurkadest alla vihmaveetorudega

4.9 AVATÄITED

Üksikelamu välisüksed puidust. Aknad plastikpakettaknad, mille raamid on kolmekordse klaaspaketiga, millest üks on selektiivklaas. Lääne- ja lõunapoolsete välisseinte üle ühe ruutmeetri suurusel aknapindadel kasutatakse päikesekaitseklasse päikesefaktoriga $g \leq 0,4$ või muid vastavatoimelisi lahendusi. Siseüksed vastavalt omaniku eelistustele.

4.10 KORSTEN

Metallist moodulkorsten näiteks Schiedeli moodulkorsten ICS50. Korsten valida vastavalt katla võimsusele.

4.11. TREPID

Sisetrepid puuduvad.

4.12 TERRASS

Elamu terrass ehitatakse puitkonstruktsioonil sügavimmutatud laudisest.

4.13 MUUD FASSAADIKONSTRUKTSIOONID

Fassaadile paigaldatakse 1 kohtvalgusti, mis valgustab sissepääsu hoonesse ja mis paikneb varikatuse all. Hoone esifassaadile tuleb paigaldada maja number.

PIIRDETARINDITE SOOJUSJUHTIVUS:

- Välissein – 0,16 (W/m²*K) Norgeshus karkassmaja konstruktsioon
- Katuslagi – 0,08 (W/m²*K)
- Põrand pinnasel – 0,18 (W/m²*K)
- Välisüksed – 1,0 (W/m²*K)
- Aknad – 0,8 (W/m²*K)

5. VESI, KANALISATSIOON, KÜTE, VENTILATSIOON

Antud seletuskirja kavandamise aluseks on järgmised dokumendid:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 848:2013 Väliskanalisatsioonivõrk
- EVS 835:2014 Hoone veevärk
- EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon
- EVS 844:2016 Hoone kütte projekteerimine
- Eesti Gaasiliidu juhendid G1-1, G2-1 ja G-3-1
- Seadme ohutuse seadus (18.02.2015)
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 87 Küttegaasi kasutavale gaasipaigaldisele, selle ehitamisele ja gaasiseadme paigaldamisele ning gaasiballooni ladustamisele ja gaasianuma täitmisele esitatavad nõuded (03.07.2015)
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- EVS-EN 15251:2007 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast
- EVS 844:2004 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2013 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Küttesüsteemid
- EVS-EN 12792:2004 Hoonete ventilatsioon. Tähisted, terminoloogia ja tingmärgid

20 (35)

- Vabariigi Valitsuse „Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus“
- Vabariigi Valitsuse määrus nr 171 „Kanaliseerimise ehitiste veekaitse nõuded“
- Keskkonnaministri määrus nr 76 „Ühisveevärgi ja – kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus“
- Siseministri määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veearustusele“
- Hoonete tehnosüsteemide RYL 2002
- Hoonete tehnosüsteemide RYL 2002
- Tellija lähteülesanne
- Hoone arhitektuuriline lahendus

Hoonesiseste tehnosüsteemide arvestatav tööiga on 20 aastat.

Välistrasside arvestatav tööiga 20 aastat.

VEEVARUSTUS

Kinnistu veega varustamine on lahendatud planeeritud šahtkaevust (lahendatakse eraldi projektiga). Tehnilised tingimused puurkaevu rajamiseks võetakse eraldi.

Vajadusel veemõõdusõlme asukoht on tehnilises ruumis.

Ühendustorustikule ja veemõõdusõlmele esitatavad tingimused:

- veetoru minimaalne läbimõõt De32mm (DN25 mm);
- veetoru materjal PE;
- veetoru ja veetoru ühendusliitmikud peavad olema vähemalt PN10 surveklassiga;
- veetoru minimaalne rajamissügavus maapinnast 1,80 m toru peale;
- enne veemõõdusõlme on ühendustes keelatud kasutada plastist mehaanilisi surveühendusi;
- veetorude ühendamiseks tuleb kasutada elekterkeevliitmike.

Arvutuslikud vee hulgid: $Q_{maxsek} = 0,9$ l/sek; $Q_{maxh} = 0,3$ m³/tunnis; $Q_{maxd} = 0,75$ m³/ööp.

Veesisend paigaldada tambitud liivalusele paksusega ~20 cm ja kaetakse pealt-külgedelt tihendatud liivapadjaga paksusega ~20 cm. Veesisend on soovitatav varustada märkekaabliga (signaalkaabliga).

Hoonesisene veevarustus

Külma- ja sooja tarbevee jaotus- ja ühendustorustikud monteerida komposiitorudest De16x2,0 –De32x3,0. Veevarustuse jaotustorustikud isoleerida, torustike paigutus on reeglina varjatud kas- seinas või pörandas hülssides. Korruste vahelast läbiminekul on vajalik avad töödelda nähtava tulekaitse mastiksiga. Süsteemide paigaldamisel jälgida valmistaja poolt ettekirjutatud nõudeid. Magistraaltorustikud paigaldada ruumide lagede alla ja või pöranda konstruktsiooni sisse. Sulgventiilid paigaldada magistraalist hargnevatele harutorudele ja seadmete ühenduskohtadesse. Ventiiilede peab olema tagatud juurdepääs teeninduseks ja hoolduseks. Sulgarmatuuri töö rõhk peab olema min 10 bar. Keermeühendused ei tohi olla seinte konstruktsioonis ega paneelides. Seinast läbiminevad torud paigaldada hülssi. Hülss peab seinast 10 mm mõlemalt poolt välja. Torud tuleb monteerida nii, et nende pikenemine ei ole takistatud.

KANALISATSIOON

Tehnilised tingimused eraldi väljastada ei ole vaja kuna kanalisatsioon lahendatakse lokaalsena. Kanalisatsioon lahendatakse lokaalsena septiku tüüpi mahuti rajamisega. Arvutuslikud heitvee hulgad: $Q_{maxsek} = 1,4$ l/sek; $Q_{maxh} = 0,31$ m³/tunnis; $Q_{maxd} = 0,75$ m³/ööp;

- reoveekanalisatsioonitoruna kasutada vastavat sertifikaati omavaid SN8 rõngasjäikusega torusid (PVC, PP);
- ühendustorustik liitumispunktist kuni kinnitu sees asuva esimese kaevuni rajada PVC SN8 De160 mm torudest;
- kinnistule tuleb paigaldada vähemalt üks kanalisatsioonikaev;
- ühendustorustikul kasutada PE kontrollkaevusid, minimaalne läbimõõt De400/315 mm;
- igasse torustiku pöörde- ja hargnemiskohta tuleb paigaldada kaev.

Hoonete kanalisatsiooni sisevõrgu projekteerimisel arvestada võimaliku paisutuskõrgusega torustikus. Allpool paisutustaset asuvatest veeneeludest ja pörandatrappidest tuleb reovesi ära juhtida ülepumpamise teel. Hallvee puhul võib kasutada ka tagasilöögiklappi. Kui

22 (35)

kõrguslikult ei ole võimalik reovee isevoolne ärajuhtimine, siis tuleb kinnistule projekteerida reoveepumpla ja survekanalisatsioonitorustik, mis peab enne olemasolevasse kaevu juhtimist suubuma rahustuskaevu. Normaalsest olmereoveest koguseliselt või ainete sisalduse tõttu erinev reovee ärajuhtimine tuleb eraldi välja tuua ning kooskõlastada vee-ettevõtjaga. Vastavad erisused määratletakse nii liitumis kui ka tarbimislepingus.

Hoonesisene kanalisatsioonivõrk

Kanalisatsioonitorustik monteerida PVC või PP plasttorudest De50 – 110 languga $i=0,010\dots0,030$. Torustik kulgeb korruste põranda all. Torustiku rajamissügavus on 0,45 – 1,50 m. Hoone kanalisatsioon on arvestatud isevoolsena. Kanalisatsioonitorustik varustada vajalike puhastus- ja õhutusvõimalustega. Kanalisatsioonipüstik peab avanema ülevalpool katuse tasapinda min 0,5 m. Hoone kanalisatsioon tuleb ehitada nii, et kanalisatsioon ei soodustaks hoones tule ja suitsu levikut. Kohtades kus torud läbivad põrandaid, lagesid ja seinu tuleb paigaldada tuletõkkemansetid. Torustikud isoleerida vastavalt LVI-RYL-92. Ehituskonstruktsioonide ja torude vahekaugused peavad olema vähemalt 20 mm.

SADEMEVEEKANALISATSIOON

Katuselt kokku kogutav sademevesi juhitakse mööda sademeveetorusid maapinda, ning see imbub murupindadelt maapinda. Kivialadelt juhitakse sademeveed murupindadele, kus see imbub maapinda. Sademete ja pinnase vesi tuleb immutada oma krundi piires maapinda. Sademevett ei tohi juhtida naaberkinnistutele.

KÜTE

Tehnilised tingimused eraldi väljastada ei ole vaja kuna lahendatakse lokaalsena ja pellet katla kaudu.

Elamu soojavarustus on lahendatud tehnoruumis asuva pellet katla baasil. Pelletkatla sisend – ligikaudne võimsus < 25kW. Põhikorrusel on põrandakütte (küttetorustik betoonis). Saunas on elektrikeris.

Küttesüsteemi dimensioneerimisel on lähtutud järgmistest lähteandmetest:

Arvestuslik välistemperatuur - 22 o C;

Ruumide arvestuslikud temperatuurid:

- elutoad, magamistoad, hall + 21 o C
- köök + 21 o C
- sauna pesuruum + 21 o C

Magistraalitorustiku hargnemistele ja püstikutele paigaldada pealevoolu torustikule sulgarmatuur ja tagasivoolu torustikule sulgemist võimaldavad reguleerimisventiilid koos tühjendus- ja mõõteotsikutega. Kõik kütte magistraalitorustikud ja püstikud isoleerida vastavalt LVI-RYL-92 (tabel 5 T1) seeria 23 järgi. Peale süsteemi valmimist teostada süsteemide reguleerimine ja seadistamine.

Sooja jaotamine toimub põrandasse paigaldatavate vesipõrandaküttetorustikega. Sooja vett tehakse pelletkatla komplektis oleva boileriga (sooja vee vooluhulk kuni 12 l/s). Soojuskandjaks on vesi parameetritega 45/40°C (täpsustatakse tööprojekti käigus). Süsteem on kahetoruine jaotuskollektoritega. Vesipõrandaküttesüsteemi kvalitatiivne reguleerimine toimub ruumi siseõhu temperatuuri järgi ruumitermostaatide abil. Põrandaküttetorustik monteeritakse WIRSBO-pePEX polüetüleenist torudest Ø20x2,0. Torude paigaldussamm on 200-350 mm, akende ja välisseinte juures 175...125 mm. Põrandakütte kollektor paigaldatakse pesuruumi seina peale või seina sisse koos teenindusluugiga.

VENTILATSIOON

Arvutuslikud välisõhu parameetrid:

- talvel VAT=-22°C 80%RH;
- suvel +27 °C, 50% RH

Ventilatsioon on tagatud kõigist ruumidest. Ventilatsioon kogu hoones on lahendatud sundväljatõmbe- ja sissepuhkeventilatsiooniga koos soojusvahetiga vastavalt ventilatsiooni projektile. Ventilatsiooni agregadi asukoht on tehnoruumis. Lisaks mehaaniline väljatõmme on ette nähtud hoone põhikorruse köögist pliidi kohalt ja saunast. Tehnilises ruumis tagatakse vajaliku õhku vajaduse läbi seina paigaldatud Fresh tüüpi õhu ventilatsiooni ava kaudu. Maksimaalne lubatav ventilatsioonisüsteemi ventilaatori erivõimsus on 2,0 W/(l/s).

Ventilatsioonipaigaldise üldnõuded

Ventilatsioonigregaadid

Ventilatsiooniseadmetena tuleb üldjuhul kasutada kompleksseid ventilatsiooniseadmeid, mis on valmistatud vastavalt kehtivatele standarditele ja olema testitud vähemalt vastavalt EVS-EN 1886 („Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Mehaanilised omadused”) ning EVS-EN 13053 („Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Seadmed, komponendid ja sektsioonid ning omadused”) nõuetele ning nende kohta peab olema piisav tehniline dokumentatsioon. Seadmed peavad omama ka EUROVENT sertifikaati.

Ventilatsiooniseade komplekteerida koos juhtimisautomaatikaga vastavalt põhiprojekti funktsionaalsele skeemile. Ventilatsiooniseadmed peavad vastama 98/37/EC nõuetele ning omama CE tähistust. Ventilatsiooniseadme kest peab vastama soojajuhtivuse klassile mitte halvem kui klass T4 ja külmasildade näitaja mitte halvem kui TB3 (vastavalt EVS-EN 1886 „Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Mehaanilised omadused”).

Mürasummutid

Mürasummutitena kasutada soovitavalt agregaadid tootjafirma summuteid, mille toimimist ja omadusi on katsetatud kehtivate standardite või tüüpheakskiidu juhiste kohaselt. Summutusmaterjaliks on mineraalvill või muu mittepõlev materjal. Summutusmaterjali pinnakiht peab taluma kergest puhastamisest. Töövõtja poolt paigaldatav mürasummuti peab tagama piisava müra summutuse hoones.

Kanalid

Ventilatsioonitorustik tuleb reeglina teha tsinkplekist spiraalvaltsiga ümartorudest. Vajadusel kasutada kandilise ristlõikega torustikku. Ventilatsioonitorustiku tihedusklass peab olema vähemalt B. Ventilatsioonitorustiku kinnitused tuleb teha vastavalt EVS-EN 12236 „Hoonete ventilatsioon.

Ventilatsioonikanalite riputid ja toed. Nõuded tugevusele.” ja LVI 12- 10370 Soome juhendmaterjal 2004 „Torustike ja kanalite kinnitamine” nõuetele. Kinnituste dimensioneerimisel tuleb lisaks torustiku kaalule arvesse võtta ka muud koormused nagu

25 (35)

torustiku või konstruktsioonide vibratsioon ning puhastamisest tulenev koormus. Ventilatsioonitorustiku kinnituste tulepüsivusaeg peab olema vähemalt sama pikk kui on torustiku tulepüsivusaeg.

Isolatsioon

Soojusisolatsiooniks kasutada alumiiniumpaberiga pinnatud kivi-/mineraalvilla matte tihedusega ≥ 30 kg/m³ ja tuletõkkeisolatsiooniks vastavalt tihedusega ≥ 100 kg/m³.

Isolatsioon katta:

- Väliskeskkonnas Zn-plekiga
- siseruumides (nähtavad) PVC-kattega
- siseruumides (mittenähtavad) alumiiniumpaber

Sulge- ja reguleerklapid

Sulge- ja reguleerimisseadmete tihedus, lubatud rõhuvahe ja korpuse tihedus peavad olema standardi SFS-EN 1751 nõuete kohased. Sulge- ja reguleerimisseadmed paigaldada nii, et tööseadet oleks kerge hooldada.

Tuletõkkeklapid

Tuletõkkesektsiooni täielikult või osaliselt läbiva tehnosüsteemi tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50% tuletõkkekonstruktsioonile ettenähtud tulepüsivusajast.

Puhastusluugid

Puhastusluugid tuleb paigaldada nii sissepuhke- kui ka väljatõmbetorustikele.

Õhujaotuselemendid

Lõppelemendid tuleb valida ja paigutada nii, et kogu töotsooni ulatuses oleks tagatud efektiivne ja nõuetekohane õhuvahetus, õhu liikumisest läbi lõpuelemendi ei tekiks lubatust suuremat müra, et see summutaks piisavalt ventilatsioonitorustikust levivat müra ja omaks piisavat reguleerimisvõimet.

Lõpuelemendid peavad reeglina olema testitud ja olema tehtud mittepõlevatest materjalidest.

Lõpuelementide valikul tuleb arvestada sisekujundusprojekti või töökohtade paigutusega.

Torustike puhtuse tagamine

Ehituse ajal tuleb ventilatsioonitorustik hoida suletuna vältimaks ehitustolmu jms. sattumist torustikku. Enne objekti üleandmist tellijale, on töövõtjal kohustus ventilatsioonitorustikud puhastada.

6. ELEKTRIVARUSTUS

Tehnilised tingimused esitatud seletuskirja lisan 1.

Käesoleval hetkel on tänaval paiknevad välitrassid on rajatud. Ehitise kasutusloa taotlemisel tuleb esitada tarbimislepingud koos ehitise dokumentatsiooniga.

Hoone tehnosüsteemide elueaks on arvestatud 20a.

Projekti raames teostatakse krundisisene ühendus liitumiskilbiga.

Elektriühendus lahendatakse eriprojektiga.

Hoonesiseste tehnosüsteemide arvestatav tööiga on 20 aastat.

Hoone elektrivarustuse projekteerimisel ja ehitamisel on aluseks EV-s kehtivad normdokumendid, standardid:

- Vabariigi Valitsuse seadus „Võrgueeskiri“
- Vabariigi Valitsuse seadus „Seadme ohutuse seadus“
- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“.
- EVS 932:2017 Hoone ehitusprojekt
- EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused
- EVS-HD 60364-5-51:2009 Ehitiste elektripaigaldised
- Elektriseadmete Ehituse Eeskiri
- Hoone Tehnosüsteemide RYL 2002
- Elektrilevi OÜ väljastatud tehnilised tüüptingimused.

Hoone toide võtta kinnistu piiril paiknevast liitumiskilbist (vt asendiplaan). Hoone peakaitsme suuruseks on planeeritud 20A.

Elektrilevi tegevused:

Välja ehitatud liitumispunkt kuulub võrguettevõtjale. Liitumispunkti asukohta ei ole planeeritud muuta.

Kliendi tegevused:

Objekti elektrivarustus projekteerida alates liitumispunktist, mis asub kinnistu piiril liitumiskilbis ostja toitekaabli kingadel. Elektrivarustus liitumispunktist objekti peajaotuskilpi näha ette maakaabliga. Liin tuleb markeerida aadressiga Elektrilevi OÜ liitumispunktis. Sisestuskaabli ristlõige peab vastama kehtivatele normidele. Kaitseviisid tarbija elektripaigaldises projekteerida vastavalt kehtivate eeskirjadele ja standarditele. Kliendi elektripaigaldises näha ette nõuetekohaste liigkoormuskaitse kasutamine ja samuti liigpingekaitsete kasutamine juhul, kui kasutatakse liigpingeid mittetaluvaid seadmeid. Tööd peab teostama litsentseeritud elektritööde firma. Pingestamine on lubatav pärast elektripaigaldise kasutuselevõtu teatise esitamist Elektrilevi OÜ-le.

Hoonesisese elektrivarustuse üldnõuded:

Tugev- ja nõrkvoolu paigaldustarvikud valida üldjuhul sama tootja samast tootesarjast, kasutatavate tarvikute tüübid kooskõlastada enne tööde algust tugevoolu töövõtjaga. Erandid kooskõlastada tellijaga. Ohutuse ja häirekindluse huvides tuleb kõikide seadmete metallkarkassid ja varjestused ühendada hoone potentsiaaliühtlustusseadmega (PE).

Peajaotuskilp paigaldatakse tehnilise ruumi, komplekteeritakse pealülitiga. Kilpi kaitseaste vähemalt peab vastama paigalduskeskkonna nõuetele. Latistus ja aparaatruumid peab olema vastupidav ruutkeskmisele lühisvoolule vähemalt 6kA.

Hoonesisesed jõuseadmete, valgustuse ja pistikupesade toitevõrgu liinid ehitada plastisolatsiooniga vaskaablitega. Hoonest väljapoole jääv juhistik peab olema UV-kiirguse ning ilmastikukindel. Kaablite installatsioon teostatakse varjatult hoone konstruktsioonides ja süvistatult seintes, tehnilistes ruumides pinnapealselt. Kasutada vastava paigaldusviisiga lüliteid, pistikupesi ja harutoose. Harutoosid peavad asuma nähtaval kohal ning peab olema tagatud nende teenindamise võimalus. Ühendused harutoosides ja karbikutes teostatakse

spetsiaalsete ühenduskübaratega. Tugev- ja nõrkvoolukaablid paigaldada teineteisest eraldatuna.

Valgustid komplekteerida ja paigaldada vastavalt sisekujunduse lahendusele. Valgustite tüüp, võimsus, kaitseaste, kaitseklass jm. parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele. Kasutatavad valgustid peavad olema heaks kiidetud müügiks Euroopa Liidu maades ning omama vastavusmärki (CE). Kasutatavad lahenduslampidega valgustid peavad olema kompenseeritud. Valgustite juhtimiseks kasutada lüliteid ning infrapuna andureid, välisvalguse juhtimiseks hämaralülitit või programmeeritavat kella.

Pistikupesade ja lülite kaitseaste, kaitseklass jm. parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele, kuivades ruumides kaitseastmega IP20, tolmustes ja niisketes ruumides IP44.

Seadmete paigalduskõrgused on alljärgnevad:

- pistikupesad 0,3 m põrandast
- lülitid 1,0 m põrandast
- lülite ja pistikupesade kaugus akendest ja udest min.15 cm,

Hoone ehitada maandamisviisilt TN-S süsteemi, kus neutraaljuht (N) ja kaitsejuht (PE) on paigaldises eraldatud alates peajaotuskilbi PJK potentsiaaliühtlustuslatist. Kõik hoones paiknevad kõrvalised juhtivad osad kuuluvad ühendamisele potentsiaaliühtlustusvõrguga. Potentsiaalide ühtlustamiseks hoones ühendada kõik hoonesse sisenevad torustikud sisestustel kokku peamaanduslatiga vaskjuhtme 6mm² abil. Elektriseadmete ja valgustite maandamiseks kasutada toitekaabli kollarohelist soont, mis ühendatakse kilbi maandusega. Metallkonstruktsioonid (torustikud jms.) ühendada kilbi maanduslatiga isoleeritud vaskjuhtmega.

Peajaotuskilbile ehitada korduvmaandus maandustakistusega mitte üle 30 oomi.

Ventilatsiooni- ja kütteseadmete elektripaigaldis

Ventagregaatide, küttesüsteemi ja veevarustuse seadmete juhtimine toimub projekti vastavate eriosade osa seletuskirja kohaselt. Kõik nimetatud süsteemide automaatika- ja reguleerimisseadmed, reguleerimise alakeskused, trafod, termostaadid, releed, kaablid jms. hangib KVV töövõtja, kes paigaldab, ühendab ja reguleerib seadmed. Elektritöövõtjale kuulub

29 (35)

eelnimetatud seadmete vajalike toitejuhtmestike paigaldamine. KVV seadmete ühendusskeemid töötab välja ja tarnib KVV töövõtja. Elektritööde töövõtja peab tegema automaatika töövõtjaga ja teiste töövõtjatega koostööd, et skeemide tunnused, markeeringud jne. oleksid vastavad.

Hoonesisese sidekommunikatsiooni üldnõuded

Projekti nõrkvoolu osas antakse lahendus järgmistele eriosadele:, arvuti- ja sidevõrk.

Käesoleva projektiga planeeritakse üksikelamu sidevarustus lahendada läbi õhu levivate lahendustega, kuna piirkonnas puudub sideühendus maakaabelliini kaudu. Sidekommunikatsiooni välitrassi kaitsetoru on paigaldatud ning see tuleb rajada toru ühendus kohast (kinnistul) kuni hoone nõrkvoolu kilpi, et tulevikus kui piirkonnas rajatakse sideettevõtte ühendus oleks võimalik ehitada sideühendus kinnistul kaevetöid tegemata.

Hoone sisene sidekommunikatsiooni võrk planeeritakse arvutiside ja tv-süsteemide jaoks, eristamine toimub ühenduskaablite kommuteerimisega andmesidekapis. Elamu sisesed jaotusseadmed (modem, ruuter jms.) paigaldada elektrikilbi nõrkvoolu ossa. Sidevõrgu pistikupesad paigaldada elektritoite pesade vahetusse lähedusse.

Nõrkvoolu kaablid paigaldada varjatult hoone konstruktsioonides, (ripp)lagede taga ning süvistatuna seintes, tehnilistes ruumides pinnapealselt. Tugevvoolukaablitega ühistele kaabliteedele paigaldamisel tuleb tugev- ja nõrkvoolu juhistikud paigaldada üksteisest eraldatud rühmadena. Lubatav minimaalne vahekaugus tugevvoolukaablitest ja torustikest rööpsel kulgemisel 50 mm. Kaablikaitsetorude kasutamisel paigaldada nõrkvoolukaablid eraldi torudesse. Erinevate tuletõkkeseksioonide vaheliste vaheseinte läbimisel peab tihenduse tulekindlusaste vastama seina tulekindlusastmele, kuid ei tohi olla väiksem kui 30 min. Tugev- ja nõrkvoolu paigaldustarvikud valida üldjuhul sama tootja samast tootesarjast, kasutatavate tarvikute tüübid kooskõlastada enne tööde algust tugevvoolu töövõtjaga. Erandid kooskõlastada tellijaga. Ohutuse ja häirekindluse huvides tuleb kõikide seadmete metallkarkassid ja varjestused ühendada hoone potentsiaaliühtlustusseadmega (PE).

7. JÄÄTMETE KOGUMINE JA KÄITLEMINE

Hoone ei halvenda olemasolevat keskkonnaseisundit. Prügi kogutakse spetsiaalsetesse kilekottidesse pakituna prügiveofirma poolt paigaldatavatesse konteineritesse, mille asukoht on näidatud asendiplaanil. Tegevusest tekkivate jäätmete kogumiseks on krundil ettenähtud jäätmekonteinerid. Konteineritele peab olema tagatud prügiautode juurdepääs.

Vara valdaja või ehitise omanik on kohustatud kas ise või kinnisvarahalduse või -hoolduse ettevõtte vahendusel sõlmima jäätmekäitlusettevõttega jäätmekäitluslepingu või vedama talle kuuluvad jäätmed jäätmekäitluskohta oma jõududega või taaskasutama neid vastavalt Jäätmeseaduse nõuetele.

Ehitamisel tekkivad jäätmed sorteeritakse ehitusplatsil ja kas viiakse ära või taaskasutatakse. Sorteeritavate liikide arv lähtub jäätmete taaskasutusvõimalustest. Puidujäätmed kogutakse muudest jäätmetest eraldi. Kasutamiskõlblikku puitu saab taaskasutada ehitusmaterjalina, mittekõlblik puit tükeldatakse ja kasutatakse küttematerjalina (va värvitud ja immutatud puitu). Kivijäätmed sorteeritakse ehitusplatsil olevatesse konteineritesse ja viiakse kas ümbertöötlemisele või ehitusjäätmete ladustuspaika. Juhul, kui ehitusjäätmete tekkekohas puudub võimalus jäätmete sorteerimiseks või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, võib jäätmed sorteerimiseks üle anda vastavale jäätmekäitlusettevõttele, kes teeb selle töö teenustöona. Konteinerite kogukaal reguleeritakse ehitusjäätmete tekitaja ja jäätmekäitlusettevõtte vahelise lepinguga.

Ehitamise käigus tekib jäätmeid alla 1 m³ päevas.

8. ENERGIATÕHUSUSE ARVUTUSTE LÄHTEANDMED

PIIRDETARINDITE SOOJUSJUHTIVUS:

- Välissein – 0,16 (W/m²*K) Norgeshus karkassmaja konstruktsioon
- Katuslagi – 0,08 (W/m²*K)
- Põrand pinnasel – 0,18 (W/m²*K)
- Välisuksed – 1,0 (W/m²*K)
- Aknad – 0,8 (W/m²*K)

31 (35)

Külmasildade arvutamisel on lähtutud Majandus- ja kommunikatsiooniministri määruse nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele¹⁴“.

Energiaarvutus on tehtud arvutustarkvaraga, mis on valideeritud asjakohasele standardile või meetodikale. Tarkvara võimaldab kasutada Eesti energiaarvutuste baasaasta kliima parameetreid. Arvutuse tulemusel on saadud hoone summaarne energiakasutus hoone sisekliima tagamiseks, tarbevee soojendamiseks ja elektriseadmete kasutamiseks standardkasutusel, mis energiatõhususarvu saamiseks on energiakandjate kaalumisteguritega läbi korrutatud. Energiatõhususarv on antud hoone köetava pinna ruutmeetri kohta.

Ehitatava hoone energiatõhususarv ei tohi väikeelamutes köetava pinnaga kuni 120m² ületada 165 kWh/(m²a).

Märgise väljaandja kinnitab, et projekteeritud hoone vastab energiatõhususe miinimumnõuetele.

Energiamärgis on elektrooniliselt esitatud koos andmetega Ehitusregistrisse.

9. EHITAMISE DOKUMENTEERIMINE JA KORRALDAMINE

Ehitamise dokumenteerimine peab toimuma vastavalt Ehitusseadustikule ning majandus-ja taristuministri määrusele nr 115 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“.

Ehitustööde teostaja (sh alltöövõtjad) peab omama tööde teostamiseks vajalikke majandustegevusteadet või tegevusluba, juhu kui tööde iseloomust tulenevalt on see õigusaktidega nõutav.

Lisaks määruses toodud üldnõuetele tuleb lähtuda järgnevast:

Veevarustuse-, kanalisatsiooni ja küttesüsteemi teostamise kohta koostatakse kaetud tööde aktid.

Vundamendi horisontaal- ja vertikaalsidumise vastavust projektile kontrollitakse enne ehitustegevuse jätkumist, koostatakse vastav akt.

Töö nr : EP 387/19

Versioon: V – 01

Töö nimetus: Üksikelamu põhiprojekt

*Ehitise aadress: Ukupõllu kinnistu, Vesneri küla, Tartu
vald, Tartu maakond*

Ehitusprojekti staadium: Põhiprojekt

Töö väljaandmise aeg: 15.02.2019.a.

Vastutav spetsialist: Oleg Lužetski

Kõik kõrvalekalded kinnitatud projektist fikseerida ehituspäevikus ja kooskõlastada hoonestaja ja projekti autoriga.

Ehitusjärelvalve üheks oluliseks ülesandeks on suurendatud tähelepanu pööramine nüanssidele, mis tagavad konstruktsioonide õhupidavuse (krohvitööde järjekord, paanide ülekatted, liitekohtade kleepimised, mansetid väljaviikudele jne).

Töövõtja peab juhinduma alljärgnevatest töödokumentidest:

- tööde teostamise ja vastuvõtu eeskirjad
- antud ehitustööde seletuskiri
- ehituslikud joonised ja standardid
- töö käigus antud lisajoonised ja –seletused
- tellija esindaja kirjalikud ja suulised juhised (ehituse tehniline järelvalve)
- Töövõtja, saades töödokumentatsiooni, on kohustatud seda võrdlema teiste asjasse puutuvate jooniste ja dokumentidega ning otsekohe teatama tellijale võimalikest vastuoludest ja vigadest.

Koostas: O.Lužetski /allkirjastatud digitaalselt/

Insten Projekt OÜ/ vastutav isik / projekteerija

Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 113834

B. TEHNILISED NÄITAJAD**EHITISE TEHNILISED ANDMED:**Ehitise nimetus: **Üksikelamu**Ehitise kasutamise otstarve: **11101 (kood)**

<i>EHITISE TEHNILISED ANDMED</i>	<i>NÄITAJAD</i>
Ehitisealune pind	137,0
Maapealse osa alune pind	137,0
Maapealsete korruste arv	1
Maa-aluste korruste arv	0
Absoluutne kõrgus	65,3
Kõrgus	5,0
Pikkus	14,0
Laius	9,7
Sügavus	0
Suletud netopind	118,8
Kõetav pind	118,8
Maht	416,0
Maapealse osa maht	416,0
Üldkasutatav pind	0,0
Tehnopind	5,5
<i>Konstruksioonid ja materjalid</i>	
Vundamendi liik	Madalvundament
Kande- ja jäigastavate konstruktsioonide materjali liik	Väikeplokk, puit, betoon
Välisseina välisviimistluse materjali liik	Laudis
Välisseina liik	Vahetäidisega

EHITISE TEHNILISED ANDMED	NÄITAJAD
	sõrestik
Katuste ja katuslagede kandva osa materjali liik	Puit
Vahelagede kandva osa materjali liik	Puit
Katusekatte materjal	Kivi
Tehnosüsteemid	
Elektrisüsteemi liik	võrk
Veevarustuse liik	Lokaalne, šahkaev
Kanaliseerimise liik	Lokaalne, septik
Soojusvarustuse liik	Lokaalküte
Võrgu- või mahutigaasi olemasolu	puudub
Liftide arv	0
Soojusallika liik	katel
Energiaallika liik	tahke
Ventilatsioonisüsteemi liik	Soojustagastusega Sundväljatõmme, Sundsissepuhe ja Väljatõmme
Jahutussüsteemi liik	puudub