

SISUKORD

0. PROJEKTI KOOSSEIS	4
1. ÜLDOSA	5
1.1 ÜLDANDMED.....	5
1.1.1 Ehitise asukoht.....	5
1.1.2 Töö nimetus	5
1.1.3 Objekti lühikirjeldus	5
1.1.4 Ehitusprojekti tellija	5
1.1.5 Projekteerijad	5
1.2 ALUSDOKUMENDID.....	6
1.2.1 Lähteandmed.....	6
1.2.1.1 Tellija lähteülesanne	6
1.2.1.2 Olemasoleva ehitusprojektid	6
1.2.1.3 Detailplaneering	6
1.2.2 Ehitusuuringud.....	6
1.2.2.1 Ehitusgeodeesia	6
1.2.2.2 Ehitusgeoloogia	6
1.2.3 Ehitusprojekti normdokumendid	6
2. ASENDIPLAAN.....	7
2.1 ÜLDANDMED.....	7
2.1.1 Projekteerimistöö piiritlus.....	7
2.2 OLEMASOLEV	7
2.2.1 Olemasolevad hooned	7
2.2.2 Olemasolev reljeef.....	7
2.2.3 Olemasolev kõrghaljastus.....	7
2.2.4 Olemasolevad tänavad, juurdesõidud, parklad	7
2.2.5 Kaitsealused objektid.....	7
2.3 ASENDIPLAANI LAHENDUS.....	8
2.3.1 Ehitise paigutus	8
2.3.2 Ehitusetapid.....	8
2.4 VERTIKAALPLANEERING	8
2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed	8
2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus	8
2.5 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS	8
2.6 TEED JA PLATSID.....	8
2.6.1 Asfaltkattega alad	8
2.6.2 Teekattemärgistus ja parkimiskohad	9
2.6.3 Kivisillutisega jalgteed	9
2.7 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS	9
2.7.1 Likvideeritav ja säilitatav kõrghaljastus	9
2.7.2 Rajatav haljastus	9
2.7.3 Heakord	11

2.7.4	Mänguväljak.....	11
2.8	MAA-ALA TEHNILISED ANDMED.....	12
3.	KESKKONNAKAITSE.....	12
4.	ARHITEKTUUR.....	13
4.1	ÜLDANDMED.....	13
4.2	HOONE TEHNILISED ANDMED.....	13
4.3	ARHITEKTUURI ÜLDLAHENDUS.....	13
4.4	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED.....	14
4.4.1	Vundament.....	14
4.4.2	Põrandad ja vahelaed.....	14
4.4.3	Kandekonstruksioon.....	14
4.4.4	Mittekandvad siseseinad.....	14
5.	VÄLISVIIMISTLUS.....	14
6.	SISEVIIMISTLUS.....	14
7.	KONSTRUKTSIOONID.....	15
7.1	KOORMUSED.....	15
7.1.1	Lumekoormus.....	15
7.1.2	Tuulekoormus.....	15
7.1.3	Kasuskoormused.....	15
7.1.4	Omakaalukoormused.....	16
7.1.5	koormuste osavarutegurid.....	16
7.2	ARVUTUSEELDUSED, TEHNILISED PARAMEETRID.....	16
7.2.1	Konstruksioonide projekteerimisel kasutatavad standardid ja juhendmaterjalid.....	16
7.2.2	Lähteandmed.....	17
7.2.3	Hoone kasutusiga.....	17
7.2.4	Uuringud.....	17
7.2.5	Kandekonstruksioonide tolerentsid ja kvaliteedinõuded.....	17
7.2.6	Keskkonnaklassid ja korrosioonikaitse.....	18
7.2.7	Tagajärgede töökindlus.....	18
7.2.8	Teostusklass ja järelevalvetase.....	18
7.3	HOONE KONSTRUKTSIOONID.....	18
7.3.1	Hoone lühikirjeldus.....	18
7.3.2	Hoone üldjäikus.....	18
7.3.3	Vundamendid.....	19
7.3.4	Seinad ja postid.....	20
7.3.5	Põrandad, vahelaed.....	20
7.3.6	Katuslaed.....	21
7.3.7	Trepid.....	21
7.3.8	Rõdud ja terrassid.....	21
7.4	MUUD KVALITEEDINÕUDED.....	22
7.4.1	Üldnõuded.....	22
7.4.2	Metallitööd.....	22
7.4.3	Betoonitööd.....	22
7.4.4	Müüritööd.....	22
8.	TULEOHUTUS.....	23

8.1	ÜLDANDMED.....	23
8.1.1	Projekti ulatus.....	23
8.1.2	Normdokumendid.....	23
8.2	TULEOHUKLASS, KASUTUSVIIS	23
8.3	PÕLEMISKOORMUS.....	23
8.4	TULETÕKKESEKTSIOONID, TULEPÜSIVUS	24
8.5	SUITSUEEMALDUS	24
8.6	TULETUNDLIKKUS	24
8.7	EVAKUATSIOONILAHENDUS	25
8.7.1	Evakueeruvate inimeste arv.....	25
8.7.2	Väljumisteed ja evakuatsioonipääsud	25
8.8	TULEOHUPAIGALDISED	26
8.8.1	Tulekahjusignalisatsioonisüsteem	26
8.8.2	Turvavalgustus.....	26
8.8.3	Piksekaitse	26
8.8.4	Pääs katusele.....	26
8.9	KÜTTESEADMED.....	26
8.10	TEHNOSÜSTEEMIDE TULEOHUTUS	27
8.11	PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS	27
8.12	VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI	28
9.	TEHNOKOMMUNIKATSIOONID.....	28
10.	ELEKTER JA NÕRKVOOL	28
10.1	NORMDOKUMENDID.....	28
10.2	VÄLISPAIGALDIS	28
10.2.1	Toiteliinid	29
10.2.2	Välisvalgustus	29
10.2.3	Välissidepaigaldis.....	29
10.3	SISEELEKTRIPAIGALDIS	29
10.3.1	Üldiseloomustus.....	29
10.3.2	Elektri jaotussüsteemid.....	29
10.3.3	Peajaotuskilp.....	30
10.3.4	Jaotuskilbid ja magistraalliinid	30
10.3.5	Potentsiaaliühtlustussüsteem	31
10.3.6	Elektripaigaldise kaitsemaandamine.....	32
10.3.7	Kaabliteed	32
10.3.7.1	Juhistik	32
10.3.7.2	Läbiviigud	33
10.3.8	Seadmete elektrivarustus	33
10.3.8.1	Küttesüsteemid ja seadmed.....	33
10.3.8.2	Muude seadmete elektrivarustus	34
10.3.9	Elektri ühendussüsteemid	34
10.3.10	Valgustussüsteemid	35
10.3.10.1	Üldvalgustus.....	35
10.3.10.2	Turvavalgustus	35
10.3.11	PV süsteem.....	36
10.3.12	Piksekaitse	36
10.3.13	Sidevõrk.....	36
10.3.13.1	Tulekahjusignalisatsioon	36
10.3.13.2	Valvesüsteem	37

10.3.13.3	Videovalvesüsteem	37
10.3.13.4	Andmeside	37
10.3.13.5	TV- süsteem.....	37
10.3.13.6	Videofonotelefoni süsteem.....	37
11.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	37
11.1	VEEVARUSTUSE ÜDLAENDUS.....	37
11.2	KANALISATSIOONI ÜDLAENDUS	38
12.	KÜTE-JA VENTILATSIOON.....	38
12.1	VENTILATSIOONI ÜLDINE KIRJELDUS.....	39
12.2	KÜTTELAENDUS.....	39

0. PROJEKTI KOOSSEIS

<i>Tähis</i>	<i>Nimetus</i>	<i>Kuupäev</i>		
--------------	----------------	----------------	--	--

<i>Tekstiline osa</i>				
	Tiitelleht			
	Sisukord			
	Seletuskiri	08.11.2021		
	Ruumide eksplikatsioon	29.09.2021		
<i>Joonised</i>				
AS-1	Asukohaskeem	29.09.2021		
AS-2	Asendiplaan	08.11.2021		
AS-3	Vertikaalplaneerimine	29.09.2021		
AS-4	Tehnovõrkude koondplaan	Dets 2019		
AR-1	Esimese korruse plaan	08.11.2021		
AR-2	Teise korruse plaan	08.11.2021		
AR-3	Kolmanda korruse plaan	08.11.2021		
AR-4	Katuse plaan	29.09.2021		
AR-5	Lõige A-A	08.11.2021		
AR-6	Vaade idast	29.09.2021		
AR-7	Vaade lõunast	29.09.2021		
AR-8	Vaade läänest	29.09.2021		
AR-9	Vaade põhjast	29.09.2021		
AR-10	Tuletõkkeribad fassaadis	08.11.2021		

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

1.1 Üldandmed

1.1.1 Ehitise asukoht

Lina tn 18a, Pärnu linn, Pärnu linn, Pärnu maakond

1.1.2 Töö nimetus

Korterelamu

1.1.3 Objekti lühikirjeldus

Käesoleva tööga projekteeritakse Lina tn 18a kinnistule kolmekorruselise 21 korteriga elamu. Lisaks elamule lahendatakse ära kinnistu heakord, haljastus, ja liikluskorraldus. Tehnokommunikatsioonid Lina 18a hoone tarvis on varemprojekteeritud (Lina 18b hoone kavandamise käigus, lisatud seotud joonis AS-4 töö nr 429-19) ja valdavas osas käesolevaks hetkeks ka välja ehitatud.

1.1.4 Ehitusprojekti tellija

AS Sa.Met, A. H. Tammsaare puiestee 10c-1, Pärnu linn, 80015, Pärnu maakond. Registrikood 10321395. Esindaja: Janus Metsa, 5662 6060, janus@samet.ee

1.1.5 Projekteerijad

- arhitektuurne osa - osaühing Anne Strati Arhitektuuribüroo, Haapsalu mnt 90, Papsaare küla, Audru vald, Pärnumaa. Registrikood 11101661, MTR EEP 000266. Esindaja Anne Vaisma, e-post anne.vaisma@gmail.com, telefon 521 5490.
- konstruktiivne osa - EKT-PROJEKT OÜ, Hobuse 22, Pärnu linn, 80033 Pärnu maakond Registrikood 12426313, MTR EEP002626. Esinadaja Kaido Kalme, ektprojekt@gmail.com, telefon 5567 5230
- nõrkvoolu ja elektrivarustus - OÜ Elin, Riia maantee 87, Pärnu, 80019 Pärnu maakond, reg.kood 10052831, MTR EL10052831-001, esindaja Marina Borissova, telefon 4473670

1.2 Alusdokumendid

1.2.1 *Lähteandmed*

1.2.1.1 *Tellija lähteülesanne*

Projekteerimise aluseks on Tellija poolt koostatud lähteülesanne, mis sisaldab soovitud ruumiprogrammi - korterite hulka ja toalisust. Lähtunud on ka kehtivast detailplaneeringust.

1.2.1.2 *Olemasoleva ehitusprojektid*

Puuduvad

1.2.1.3 *Detailplaneering*

Kinnistul on kehtiv detailplaneering " Lina tn 18a, 18b ja Rohu tn 98 kinnistute tänavate detailplaneering" koostanud Anne Strati Arhitektuuribüroo OÜ, kehtestatud juuni 2021.

1.2.2 *Ehitusuuringud*

1.2.2.1 *Ehitusgeodeesia*

Aluseks on võetud Kinnisvaraekspert OÜ poolt koostatud top-geodeetilise maa-ala plaan, töö nr 8319, väljastatud 29.09.2021.

1.2.2.2 *Ehitusgeoloogia*

Hoone krundil on teostatud ehitusgeoloogiline uuring:

„Rohu tn 98 ja Lina tn 18A, Pärnu linn. Geotehnika aruanne.“ Töö nr. 20-10-1617. Välitööd tehti 20. oktoobril 2020 ja uuringu teostas OÜ IPT-Projektijuhtimine.

1.2.3 *Ehitusprojekti normdokumendid*

- o Ehitusseadustik
- o Planeerimisseadus
- o Tuleohutuse seadus
- o MTM määrus nr. 97 Nõuded ehitusprojektile
- o EVS 932-2017 Ehitusprojekt
- o SM 01.03.2021 määrus nr 17 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- o Eesti standard EVS 812- 7: 2018 Ehitise tuleohutus
- o SM 18.02.2021 määrus nr 10 "Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord"

-
- o EVV 11.12.2018 määrus nr 63 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded".

Normdokumendid on põhjalikumalt välja toodud seletuskirja vastavate eriosade peatükkide juures.

2. ASENDIPLAAN

2.1 Üldandmed

2.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projekteerimistööd hõlmavad Lina 18 a kinnistut ja selle lähiümbrust.

2.2 Olemasolev

2.2.1 Olemasolevad hooned

Lina 18a kinnistu on hoonestamata.

2.2.2 Olemasolev reljeef

Kinnistu on lauge reljeefiga. Maapinna keskmine kõrgus on +6,65.

2.2.3 Olemasolev kõrghaljastus

Kinnistul on üks säilitamisele kuuluv noor tamm, mis jääb planeeritud parkla rohesaarele.

2.2.4 Olemasolevad tänavad, juurdesõidud, parklad

Juurdepääs kinnistule on Lina tänavalt olemasoleva mahasõidu kaudu, mis on ühine Lina 18b kinnistu mahasõiduga.

2.2.5 Kaitsealused objektid

Puuduvad.

2.3 Asendiplaani lahendus

2.3.1 Ehitise paigutus

Hoone paigutamisel on lähtunud detailplaneeringu järgsest hoonestusalast ja kohustuslikust ehitusjoonest, mis on Rohu tänava äärsest piirist 6,2 ning Lina tänava poolt 5 m.

2.3.2 Ehitusetapid

Korterelamu ehitatakse välja ühes etapis.

2.4 Vertikaalplaneering

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed

Vertikaalplaneerimisel on arvestatud Lina 18b kinnistu ja olemasoleva mahasõidu kõrgustega. Lisaks on lähtunud Lina tänava koostatavast rekonstrueerimisprojektist - Landverk OÜ "Pärnu linna linnatänavate rekonstrueerimine. Osa 4: Lina tänav lõigus Rääma tn kuni Lille tn kergliiklustee projekt".

2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Projekteeritud hoone esimese korruse põrandapind (betoonplaadi pealispind) on võrdsustatud suhtelise kõrgusega +/-0,00, mis omakorda vastab absoluutkõrgusele + 7,20. Maapinna kõrgus hoone perimeetril on 7,00 .

2.5 Krundisisene liikluskorraldus

Juurdepääs Lina 18 a krundile on kavandatud Lina tänavalt mööda olemasolevat mahasõitu, mis on ühine Lina 18b kinnistuga. Sissepääsu tee viib asfalteeritud parklasse, mis paikneb krundi põhjapoolses osas. Parklas on 21 parkimiskoha, mis on liigendatud ühe rohesaarega. Parklasse näha ette vähemalt ühele parkimiskohale elektriauto laadimise valmidus. Elamu ja parkla vahel on sillutatud kõnnitee, mis viib hoone peasissepääsuni.

Külaliste parkimine on võimalik Lina tänava lõpus asuvas üldkasutatavas parklas. Jalgrataste parkimine on võimalik maja ees, kus on sillutatud alal võimalik ratas kinnitada hoidikusse või majas sees rattaruumis.

2.6 Teed ja platsid

2.6.1 Asfaltkattega alad

Asfaltkattega ala rajamisel eemaldatakse esmalt kasvupinnas ja muu mittesobilik pinnas. Seejärel ehitatakse drenikiht 200 mm - kasutada keskliiva/kruusa, filtratsioonimooduliga $k1 \geq 2,0$ m/ööp, kihi tihendustegur 0,96. Dreenkihile rajada killustikalus kasutades III kl kivimaterjali, LA 25, ehitada kiilumismeetodil (fraktsioon 32-63 kiiluda fraktsiooniga 16-32 ja 8-

12). Aluspõhi tihendatakse vibroteerullid ja/või plaatvibraatorite abil. Soovitav on kasutada üksnes graniitkillustikku. Enne asfaltkatte panekut paigaldatakse äärekivid. Parkla ja roheala piiramisel kasutatakse sõidutee äärekive 1000x290x150. Äärekivid paigaldatakse muldniiskele betoonalusele. Betooni kivistumise järel paigaldatakse asfaltbetoon AC12 SURF 70/100, LA25 (100%graniitkillustik) 60 mm. Asfaltkatte ala suurus 539 m².

2.6.2 Teekatemärgistus ja parkimiskohad

Parkimiskohad märgitakse maha 10 cm laiuse valge joonega kasutades kas teekattevärvi või termoplastikut. Projekteeritud parklas on ühe parkimiskoha laiuseks 2,6 m ja pikkuseks 5 m.

2.6.3 Kivisillutisega jalgteed

Jalgteed kaetakse kivisillutisega. Sillutise tegemisel kasutatakse betoonist tänavakive paksusega 6-8 cm, paindetugevus vähemalt 5 Mpa ja külmakindluse klass minimaalselt F200. Kivid peavad vastama standardile EVS-EN 1340:2003+AC:2006/AC:2014.

Kivisillutis piiratakse kas kõnnitee äärekividega (1000x290x80) või murutee äärekividega (500x180x60), parkla poolt sõidutee äärekividega 1000x290x150. Äärekivide aluskiht teha paksusega 150-200 mm kasutades killustikku fraktsiooniga 16-32 mm, mis kiiluda fraktsiooniga 8-16 mm. Äärekivid paigaldada betooni sisse (betoon C12/16 kihi paksus 30-60 mm). Kui betoon on tahenenud, tehakse kivisillutise alused kihid (peenem killustik ja liiv). Tihendatud ja silutud keskliivast aluskihi paksus teha 30-50 mm. Peale tänavakivide ladumist harjatakse kivide vahele kuiv liiv. Sillutis tihendada 80-100 kg kaaluva pinnasetihendajaga, seejärel tihendada vuugivahed veelkord kuiva liivaga.

Sillutatud ala suurus on Lina 18a kinnistul on 63 m², Lina tänavani viiv jalgteel linna maal on 19 m² ning selle ehitamisel teha koostööd Pärnu linnavalitsusega.

2.7 Haljastus ja heakorrastus

2.7.1 Likvideeritav ja säilitatav kõrghaljastus


Käesolevaks hetkeks on kinnistul raadamistööd teostatud. Säilitamisele kuulub üks noor tamm, mis jääb parkla rohesaarele.

2.7.2 Rajatav haljastus

Murukattega haljasala pindala kinnistul on 520 m² (30% kinnistu pindalast). Haljasalade rajamisel on minimaalne kasvumulla paksus 10 cm, soovitatavalt 15 cm. Võimalikult palju kasutada ära samalt objektilt pärinevat mulda. Planeeritud ja tasandatud mullale külvatakse muruseeme 10-15 g/m².

Istutatavad taimed:

nimetus	kogus	paiknemine	istutustingimused
Tuhkurenelas "Grefsheim" 	Heki pikkus 42 jm, taimi ca 120 tk	Lina ja Rohu tänava äärsel krundipiiril	Istiku kõrgus 30-40 cm, 4-5 oksa, taimede vahekaugus 50 cm.
Harilik pärn "Tilia Cordata" 	16 tk	3 puu Lina 18 a kinnistul, ülejäänud Lina tn ja Rohu tn äärde (istutus kokkuleppel Pärnu LV-ga)	Istiku kõrgus 3,5-4,5 m, tüve läbimõõt 3,5-4,5 cm. Toestada kolme tugivaiaaga.
Püramiidtamm "Fastigiata" 	4 tk	Lina 18 a kinnistul	Istiku kõrgus u 3 m.
Mets-viinapuu 	10 tk	Lina 18 a prügimaja seinääd	Istiku kõrgus 80-100 cm, istutustihedus 50 cm.

<p>Harilik elupuu "Brabant"</p> 	<p>40 tk</p>	<p>Läänepoolsel kinnistu piiril ja korterite vaheliste alade eraldamisel</p>	<p>Istiku kõrgus 60-70 cm, vahekaugus 80 cm</p>
---	--------------	--	---

Kui haljastuse rajamise ajal soovitakse teha muudatusi (ei ole võimalik tarnida ettenähtud taime saabivad koguses), tuleb need kooskõlastada linnaaednikuga.

2.7.3 Heakord

Lina 18 a prügikonteinerid paigaldatakse sissesõidu vastas, varbseinaga piiratud alale. Sein varjatakse Lina tänava poolt vertikaalse haljastusega. Eraldi sorteeritakse biolagunevad jäätmed, papp-ja paber ning olmejäätmed.

Vastavalt detailplaneeringule on Lina 18a ja 18b kinnistutele ettenähtud ühine mänguväljak, mis on välja ehitatud Lina 18b krundile. Mänguväljaku kasutamiseks seatakse servituut Lina 18a kasuks.

2.7.4 Mänguväljak

Kahe maja jaoks mõeldud mänguväljak paikneb Lina 18c kinnistul. Hetkel on mänguväljakul linnak "Riia" turvaalaga 9,3 x 4,6 m ja istepink. Linnakut liigutatakse 1,5 m kinnistu Lina 18a poole nii, et turvalala kaugus krundi piirist jääb 1,2 m. Lisaks paigaldatakse mänguväljakule kahekohaline kiik "Heiki" turvaalaga. Üks kiik on mõeldud väikelastele (turvatool), teine suurematele. Olemasolev pink tõstetakse ümber mänguväljaku serva. Turvaalad kaetakse liivaga.



kiik "Heiki"



Linnak "Riia"



istepink

2.8 Maa-ala tehnilised andmed

Kinnistu pindala	1711 m ²
Kasutamise sihtotstarve	korterelamumaa 100%
Kinnistu täisehitus	34 %

3. KESKKONNAKAITSE

Hoone ehituse käigus tekkivad jäätmed sorteeritakse. Võimalusel taaskasutatakse või viiakse prügilasse. Elamu ekspluatatsiooni käigus tekkinud jäätmed sorteeritakse (biolagunevad-, olmejäätmed ja papp ning paber) ja toimetatakse omal kinnistul asuvasse konteineritesse.

Hoone katuselt ja asfalteeritud parklast tulev sademevesi suunatakse sademeveekanaliseerimisele. Parkla sademeveed esmalt õlipüüdurisse, mis paikneb lina 18b kinnistul (servituut). Rohealadel sademevesi immutatakse.

4. ARHITEKTUUR

4.1 Üldandmed

Käesoleva projektiga lahendatakse Pärnus, Lina tn 18a kinnistule kavandatav korterelamu. Hoone on kolme korruseline, majas on 21 korterit:

- 1 toaliseid - 1
- 2-toaliseid - 13
- 3-toaliseid - 4
- 4-toaliseid - 2

4.2 Hoone tehnilised andmed

Ehitisealune pind	589 m ²
Suletud netopind	1360,9 m ²
Köetav pind	1360,9 m ²
Maht	5430 m ³
Kõrgus	10,8 m
Pikkus	25,6 m
Laius	23,1 m
Maapealsete korruste arv	3
tulepüsisvus	TP 1
Kasutamise otstarve	11220 kolme või enama korteriga elamu

4.3 Arhitektuuri üldlahendus

Hoone on põhiplaani ruudu kujuline, igas neljas küljes on hoone mahtu sisseastuvad rõdud/terrassid. Sissepääs majja on Lina tänava poolt. Esimesel korrusel on viis korterit ja panipaigad igale 21-le korterile. Lisaks veel tehno- ja koristajaruum ning kõigi korterite kasutuseks mõeldud rattaruum . Kahel ülemisel korrusel on igal kaheksa korterit.

Välisviimistluseks on põhimahus valge dekoratiivkrohv, sekka hallid pinnad ning toonklaasist rõdupiirded. Lina 18a ja 18b elamud on analoogse lahendusega ning moodustavad ühtse ansambli.

Hoone teenindamiseks vajalikud tehnilised seadmed (välisagregaadid) tuleb paigaldada hoone katusele, võimalikult hoone keskossa, et nende vaadeldavus tänavalt oleks minimaalne. Tehnilised seadmed ei tohi põhjustada häiringuid ega risustada hoone fassaade, vajadusel

kavandada seadmetele varjatud lahendus. Seadmete paigaldamine fassaadidele, rõdudele ja terrassidele on keelatud. Samuti ei ole lubatud rõdude kinni ehitamine ega klaasimine.

4.4 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted

4.4.1 Vundament

Hoone ehitatakse vaivundamentidele.

4.4.2 Põrandad ja vahelaed

Esimese korruse põrandaks on monoliitne raudbetoonplaat. Vahe- ja katuslaed on monteeritavatest raudbetoonpaneelidest. Rõdud teraskonstruktsioonil.

4.4.3 Kandekonstruktsioon

Hoone seinad laotakse betoonplokkidest.

4.4.4 Mittekandvad siseseinad

Siseseinad ehitatakse metallkarkassil kipsplaatseintena. šahtide seinad laotakse kergkruusplokkidest. Panipaikade vaheseinad tehakse puitkarkassile kinnitatud ehitusplaadist, mis ulatub kõrguseni 2,4 m. Ülaosast jäetakse seinad avatuks, et oleks tagatud suitsueemaldus.

5. VÄLISVIIMISTLUS

Hoone on põhimahus viimistletud naturaalvalge dekoratiivkrohviga. Tagasiastuvad rõdud ja osalt ka akendevahelised pinnad on kaetakse sinakashalli krohviga (Pacific 35, Caparol). Sokli viimistlemisel kasutada hallikat kirjukivikrohvi Basalt Grau. PVC aknaraamid, vee- ja parapetiplekid ning sademeveesüsteem on tumehallid RAL 7016. Rõdupiirdeks sinakashalli toonklaas.

6. SISEVIIMISTLUS

Hoone siseviimistlus lahendatakse täpsemalt põhiprojektiga, kus pakutakse kliendile välja mitu erinevat viimistluspaketti. Lisaks lahendatakse täpsemalt üldkasutatavate ruumide sisekujundus.

Materjalide üldine kasutus ruumides on järgmine:

ruumi nimetus	põrand	seinad	lagi
trepikoda	põrandaplaadid	Krohv + värv	Värvitud r/b paneel või kipsplaadist riplagi

panipaigad	tolmutõkkega kaetud betoon	filmivineer , värvitud betoonplakk	raudbetoonpaneel
tehnoruum, kilbiruum	tolmutõkkega kaetud betoon	väikeplakk	raudbetoonpaneel
Korterite toad	parkett	Krohv + värv	Värvitud r/b paneel
Korterite esikud	parkett	Krohv + värv	Kipsplaadist ripplagi
Köögid/ kööginurgad	parkett	Krohv + värv, töötasapinna kohal keraamilised plaadid	Värvitud r/b paneel
Wc/duširuumid, vannitoad	põrandaplaat	keraamiline plaat	Kipsplaadist ripplagi
leiliruumid	põrandaplaat	lehtpuulaudis	lehtpuulaudis

7. KONSTRUKTSIOONID

Konstruktiivse osa seletuskirja on koostanud EKT-Projekt OÜ vastutav spetsialist Kaido Kalme.

7.1 Koormused

Koormused on võetud EVS-EN 1991-1-1:2002; 1991-1-3:2006 ja 1991-1-4:2005 järgi.

7.1.1 *Lumekoormus*

Lumekoormus maapinnal 1,25 KN/m²; lumekoormus katusel 1,0KN/m².

7.1.2 *Tuulekoormus*

Tuulekoormus baasväärtusega 21 m/s, maastikutüüp III.

7.1.3 *Kasuskoormused*

1. Eluruumid klass A järgi: $q_k = 2,0 \text{ KN/m}^2$ ja $Q_k = 2,0 \text{ KN}$;
2. Terrassid ja rõdud klass A järgi: $q_k = 2,5 \text{ KN/m}^2$ ja $Q_k = 2,0 \text{ KN}$;
3. Tehnoseadmete ruum ja panipaigad: $q_k = 3,0 \text{ KN/m}^2$ ja $Q_k = 4,0 \text{ KN}$;
4. Katused, kuhu pääseb ainult hoolduseks, remondiks ja puhastustöödeks, kasutusklass H järgi: $q_k = 0,75 \text{ KN/m}^2$ ja $Q_k = 1,5 \text{ KN}$;

7.1.4 Omakaalukoormused

1. Vahelagedele toetuvate kergplokkist (väikeplokkidest) mittekandvate vaheseinte omakaal arvestatakse iga seina puhul eraldi joonkoormusena ja näidatakse põhiprojekti vahelagede plaanidel.
2. Kergvaheseinte (kipsplaatidest seinad) omakaal I-k põrandaplaadile ja vahelagedele võetakse arvesse ühtlaselt jaotatud koormusena vastavalt EVS-EN 1991-1-1:2002 punkt 6.3.1.2.-le 0,5 KN/m².
3. Statsionaarsete seadmete (tehnoseadmed jms.) omakaalust tulenev koormus täpsustatakse peale seadmete valimist.
4. Riputuskoormused vahelagedele ja katuslagedele (ripplaed, valgustid, vent. torud jms.) 0,3 KN/m².

7.1.5 koormuste osavarutegurid

Ülekoormustegurid konstruktsioonide dimensioneerimisel kandepiirseisundis:

Alalised koormused:

ebasoodne mõju $y_{G,sup}=1,20$

soodne mõju $y_{G,inf}=1,00$

Muutuvad koormused: $y_Q=1,5$

7.2 Arvutuseeldused, tehnilised parameetrid

7.2.1 Konstruktsioonide projekteerimisel kasutatavad standardid ja juhendmaterjalid

- EVS 932:2017 - Hoone ehitusprojekt.
- EVS-EN 1990:2002+NA:2002 – Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002– Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasukoormused
- EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006– Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Lumekoormus
- EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007– Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
- EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007 – Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.
- EVS-EN 1992-1-2:2005+NA:2008 – Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivus.
- EVS-EN 13670:2010. Betoonkonstruktsioonide ehitamine.
- EVS-EN 1993-1-1:2005+NA:2006 – Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1993-1-2:2006+NA:2007 – Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2. Üldeeskirjad. Tulepüsivusarvutus.

- EVS-EN 1993-1-8:2005+NA:2006 – Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-8. Liidete projekteerimine.
- EVS-EN 1090-2:2018– Teraskonstruksioonide ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 2: Tehnilised nõuded teraskonstruksioonidele.
- EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2017– Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1. Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.
- EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006– Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.
- EVS-EN 1995-1-1:2005+NA:2007+A1:2008+NA:2009-Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1995-1-2:2005+NA:2006-Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2. Üldreeglid. Tulepüsivusarvutus
Juhendmaterjalid
- Batoon ja raudbatoon. Projekti ehituskirjeldus ja joonised. „BÜ3“ 2006.
- Batoon ja raudbatoon. Betooni pinnad. „BÜ4“ 2010

7.2.2 Lähteandmed

Anne Strati Arhitektuuribüroo OÜ poolt koostatud arhitektuurne eelprojekt seisuga 31.08.2021

7.2.3 Hoone kasutusiga

Hoone projekteeritud kasutusiga vastavalt EVS-EN 1990:2002 on minimaalselt 50 aastat.

7.2.4 Uuringud

Hoone krundil on teostatud ehitusgeoloogiline uuring:

- „Rohu tn 98 ja Lina tn 18A, Pärnu linn. Geotehnika aruanne.“ Töö nr. 20-10-1617.
Välitööd tehti 20. oktoobril 2020 ja uuringu teostas OÜ IPT-Projektijuhtimine.

7.2.5 Kandekonstruktsioonide tolerantsid ja kvaliteedinõuded

- Üldised nõuded: „Tarindi RYL2010, ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid“, Eesti Ehitusteabe Fond, Tallinn 2012;
- Vundamentitööd: Geomeetrilised tolerantsid vastavalt standardile „EVS-EN 13670:2010, Batoonkonstruktsioonide ehitamine“ peatükk 10-tolerantsiklass 1;
- Raudbatoonkonstruktsioonid: Geomeetrilised tolerantsid vastavalt standardile „EVS-EN 13670:2010, Batoonkonstruktsioonide ehitamine“ peatükk 10-tolerantsiklass 1;
- Nõuded raudbatoonkonstruktsioonide pindadele vastavalt „BÜ4“, Tallinn 2010, juhiste;le;
- Teraskonstruktsioonid: Tolerantsid vastavalt EVS-EN 1090-2:2018;
- Kivikonstruktsioonid: „Tarindi RYL2010“, peatükk 5, jaotis 513.5, Valmis plokkmüür (tolerantsid)-tolerantsiklass 2;

7.2.6 Keskkonnaklassid ja korrosioonikaitse

Betoonkonstruktsioonid:

- Siseruumides sillused, talad, vahelagi XC1;
- Vundamendid, põrandad pinnasel XC2
- Õues asuvad, külma eest kaitsmata vertikaalsed betoonkonstr. XC4, XF1.
- Õues asuvad, külma eest kaitsmata horisontaalsed betoonkonstr. XC4, XD1, XF4, kui kasutatakse jäätõrjeks sooli või XC4, XF3, kui sooli ei kasutata.

Metallkonstruktsioonid:

- Köetud siseruumides C1
- Välisõhus ja soojustuskihis C3.

Puitkonstruktsioonid:

- Kuivades siseruumides kasutusklass 1
- Niisketes ruumides ja välisõhus, kus puit on sademete ja veepritsmete eest kaitstud, kasutusklass 2
- Välisõhus, sademete eest kaitsmata puidul kasutusklass 3.

7.2.7 Tagajärgede töökindlus

Tagajärgede ja töökindlusklass määratakse standardi EVS-EN 1990:2002 järgi. Tagajärgede klass on CC2 ja töökindlusklass RC2.

7.2.8 Teostusklass ja järelevalvetase

Ehituse teostusklass EXC2 ja ehitusaegne järelevalvetase IL2. Projekteerimise järelevalvetase DSL2.

7.3 Hoone konstruktsioonid

7.3.1 Hoone lühikirjeldus

Projekteeritav hoone on kolmekorruseline korterelamu. Vundament on r/b vaiadega ja -rostvärgiga. Hoone kandeseinad on betoonõõnesplokkidest. Vahe- ja katuslaed on eelpingestatud r/betoonist õõnespaneelidest.

7.3.2 Hoone üldjäikus

Hoone üldjäikus tagatakse ristuvate väikeplokkidest kandeseinte ning horisontaalpinnas jäiga r/betoonist vahe- ja katuslaega. Tuulekoormus ja muud horisontaalkoormused kantakse üle horisontaalselt jäigale vahe- ja katuslaele ja selle kaudu jäigastavatele põikseintele. Vahelae monteeritavate õõnespaneelide töötamine ühtse jäiga diafragmana tagatakse paneelide vuukide ja –vööde monolitiseerimisega ja armeerimisega.

7.3.3 Vundamendid

Hoone krundil on tehtud ehitusgeoloogiline uuring. Vt. punkt 2.4. Krundi reljeef on tasane ning uuringupunktide asukohtades on kõrgused vahemikus +6.35...+6.70m.

Uuringu järgi on pinnase kihid järgnevad:

Kiht-1; Täide 0,35...0,55m.

Kiht-2; 1,55...1,95m paksune tihe mölline peenliiv. K.M. peale +5.90...+6.30.

Kiht-3; 8,8...8,85m paksune voolav savi. K.M. peale +4.35...+4.50.

Kiht-4; 3,8...4,45m paksune voolav möllsavi. K.M. peale -4.45.

Kiht-5; 1,05m paksune kruus. K.M. peale -8.90...-8.25m.

Kiht-5A; kruus. K.M. peale -9.95...-9.30m.

Pinnasevesi asus 20.10.2020a puuraukudes 0,55...0,9m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel +5,7...+5,9.

Hoone rajatakse vaivundamendile. Eelnevalt eemaldatakse vundamentide alt mulla ja täitepinnase kihid kuni kandva tiheda liivapinnaseni. Kõrgusmärk rajatava roostvärki alla on -1.000=ABS +6.200. Rostvärkide alla tehakse min. 150mm paksune tihendatud kruusast või paekivi killustikust alus. Kruusast- või killustikust alus tihendatakse tihedusastmeni >0,95 (parandatud Proctortest) või elastsusmooduli järgi 50MPa.

I-k põranda betoonplaadi pealispinnal asuv hoone suhteline $\pm 0.000=ABS+7.200$.

Rostvärgid tehakse betoonist C25/30 ja armeeritakse armatuuriga A500HW. Armatuuride jätkamisel ülekate min. 50Ø (ka taldmike nurkades ja ristumiskohtades).

Sokliseinad tehakse 190mm ja 240mm laiustest Columbia-kivi õõnesplokkidest või muudest samaväärsetest betoonõõnesplokkidest. Kasutatavate betoonõõnesplokkide mõõdud 390x(h)190x240mm. Plokkide netosurvetugevus min. 18MPa. Plokkide täisosa peab olema min.50% plokkide pinnast. Betoonõõnesplokkidest müüritis laotakse tsementmördiga M10 (keskm. survetug. 10Mpa, mitte segi ajada SNIP-i normidega, kus ühikuks kg/cm²). Betoonõõnesplokkide kõik õõnsused betoneeritakse C25/30 ja osad vertikaalsed õõnsused armeeritakse Ø8 ja Ø10 A500HW pikiarmatuuridega. Armatuuride samm täpsustatakse järgnevas projekteeerimisstaadiumites. Olenemata sammust armeeritakse alati plokkmüüri otsmised õõnsused, õõned nurkades ja ristumiskohtades. Armatuuride jätkamisel ülekate 50Ø. 1. plokirea pealne hor. vuuk armeerida laiade bi-armatuuridega.

Vundament soojustatakse horisontaalselt perimeetril min. 1m laiuse ja 100mm paksuse vahtpolüstüreenist soojustusega EPS-120 perimeeter või samaväärne analoog ($\lambda_d=0,035$ W/mK, survepinge 2% def. korral min. 36 KPa ja 10% def. korral min. 120KPa). Perimeetri soojustusplaadid paigaldatakse kaldega 1/20, suunaga hoonest eemale. Sokli seinad väljastpoolt soojustatakse 150mm paksuse EPS-120 perimeeter soojustusega.

7.3.4 Seinad ja postid

Hoone kandeseinad tehakse 190mm ja 240mm laiustest Columbia-kivi õõnesplokkidest või muudest samaväärsetest betoonõõnesplokkidest (tehnilised näitajad vt. punkt 3.3.). Betoonõõnesplokkidest müüritis laotakse tsementmördiga M10 (keskm. survetug. 10Mpa). Betoonõõnesplokkidest müüritis armeeritakse vastavalt tehasepoolsele juhendile laiade bi-armatuuridega min. igas 4. horisontaalvuugis. Armeerida tuleb alati esimese rea pealt ning viimase alt, sammuti avade aluse plokirea alumine vuuk ja silluse pealne vuuk. Armatuuri ülekate min. 300mm. Tuleb jälgida, et ühel vertikaalsel joonel eri ridade jätkud ei oleks kohakuti.

Betoonõõnesplokkide kõik õõnsused betoneeritakse C25/30 ja osad vertikaalsed õõnsused armeeritakse $\varnothing 8$ ja $\varnothing 10$ A500HW pikiarmatuuridega. Armatuuride samm täpsustatakse järgnevas projekteerimisstaadiumites. Olenemata sammust armeeritakse alati plokkmüüri avakülgede õõnsused, otsmised õõnsused, õõned nurkades ja ristumiskohtades. Armatuuride jätkamisel ülekate 40 \varnothing .

Seinte avad sillatakse r/betoon sillustega.

Hoone mittekandvad l-korruse põrandaplaatidele või vahelagedele toetuvad vaheseinad tehakse kipsplaatidest ja metallkarkassil. Šahtide seinad tehakse 100mm Aeroc Classik või Fibob 3 plokkidest. Mittekandvate vaheseinte tegemisel vahelae peale tehakse kipsplaadist vaheseinad pealisplaadi peale, kuid kergplokkidest vaheseinad laotakse vahetult õõnespaneelide peale.

7.3.5 Põrandad, vahelaed

l-korruse põrandate kandev alusplaat tehakse r/betoonist C25/30 ja rajatakse toetusega r/betoonist roostvärgile. Eelnevalt eemaldatakse muld või täitepinnas kuni kandva pinnasekihini milleks on tihe peenliiv. Juhul, kui on vajadus siis põranda aluseks täiteks kasutada mineraalset pinnast: killustik, kruus või peen...jämeliiv. Põrandaalune täitepinnas tuleb 20-30cm kihtide kaupa tihendada tihedusastmeni 0,95.

l-k põranda soojustus tehakse 200mm (100+100) paksusest vahtpolüstüreenist EPS-100 ($\lambda_d=0,037$ W/mK, survepinge 2% def. korral min. 30 KPa ja 10% def. korral min. 100KPa). Plaadid asetatakse ülekattega, nii et vuugid ei langeks kokku. Soojustuse peale tehakse PE-kilest kate ülekatetega min. 200mm. Põranda pealisplaat tehakse 70mm paksusest betoonist C25/30. Vahelaed tehakse 220mm paksustest r/betoonist õõnespaneelidest. Paneelid toetatakse l-k betoonõõnesplokkidest müüritisele valatud r/betoonvööle või täisbetoneeritud õõntega betoonõõnes-sarrusplokkidest tehtud vööle. Vööd või sarrusplokirida armeeritakse $\varnothing 12$ mm A500HW pikiarmatuuriga ja $\varnothing 6$ A500HW põikarmatuuriga. Paneeli vuugid täidetakse peeneteralise betooniga. Paneeli otstesse valatakse betoonvöö ümber paneelide perimeetri, milles jookseb armatuur 2 $\varnothing 12$ A500HW, ülekate min. 50 \varnothing . Vahelae betoonvööde ja vuukide monolitiseerimiseks kasutatava betooni klass C30/37.

Paneelide peale paigaldatakse 50mm paksune vahtpolüstüreenist EPS100 kiht ja selle peale 30mm paksune jäigast mineraalvillast soojustus ja sammumüratõke. Selleks võib olla näit. Isover FLO või samaväärne analoog. Villa mahukaal kuni 1KN/m³, koormustaluvus 30KPa. Selle peale paigaldatakse PE-kile ülekattega 200mm. Pealisplaat tehakse min. 70mm paksusest r/betoonist C25/30 mis armeeritakse võrguga Ø6 A500HW või tehakse plaat kiudbetoonist.

7.3.6 Katuslaed

Katuslae kandekonstruktsioon tehakse 220mm paksustest r/betoonist õõnespaneelidest ja katuslae armeerimine ja monolitiseerimine on analoogne vahelagedega, vt. punkt 3.5.

Paneelidest katuslae ülapiinda tehakse SBS-rullmaterjalist aurutõkkekiht. Aurutõkke kihile tehakse soojustus vahtpolüstüreenist EPS60 Silver või analoog ($\lambda_d=0,032$ W/mK, survepinge 10% def. korral min. 60KPa, kaal kuni 0,2KN/m³). Alumised soojustus-plaadid on kaldega 1/60. Soojustuse paksus vt. täpsemalt arhitektuursetelt joonistelt.

Vahtpolüstüreenist soojustus kaetakse 30mm paksuste tuulutussoontega villaplaatidega OL-TOP või analoog ($\lambda_d=0,037$ W/mK, survepinge 10% def. korral min. 60KPa, kaal 1,25KN/m³). Tuulutussooned tuleb paigaldada kalde suunas. Katuse katteks on 2xSBS rullmaterjalist kate.

Tuleb tähele panna, et katuslae paneelide koormusskeemi juures pole raskemate kaldematerjalidega, nagu betoon või mört arvestatud ning neid kasutada ei tohi.

7.3.7 Trepid

Sisetrepid tehakse monteeritavast r/betoonist C30/37.

Välistrepp tehakse betoonist C30/37 XF4, XD1. Eeldatud on, et kasutatakse jäätõrjeks sooli. Kui sooli ei kasutata siis külmakindlusklass XF3.

7.3.8 Rõdud ja terrassid

Rõdude, mis asuvad I-k panipaikade kohal, kandekonstruktsioon tehakse 220mm paksustest r/betoonist õõnespaneelidest. Rõdu paneelid on I-k vahelae paneelidega ühes tasapinnas ja on soojustatud ülaosas vahtpolüuretaaniga, näit. Kingspan soojustusplaatidega või muu analoogse soojustusega.

Ülejäänud konsoolsete rõdude ja nende katuste kandekonstruktsioon tehakse kuumtsingitud IPE-120 taladest terase klassiga S235. Konsoolselt töötavad rõdu terastalad betoneeritakse paneeli õõnsustesse. Betoneerimiseks tehakse kohapeal avad paneeli ülaosasse, täpselt õõnsuse keskohta. Terastalad betoneeritakse paneeli õõnesse mahus mittekahaneva valubetooniga C30/37.

Terrassid tehakse sügavimmutatud puidust. Sügavimmutatud puittalad paigaldatakse terrassi lühemas suunas. Talade hoone poolne ots kinnitatakse talakingaga sokliseina külge ja välimine ots talakingaga esiservas oleva puidust peatala külge. Peatala toetatakse r/betoonist postvundamentidele (betooniga täidetud toru d=200mm) või kruvivaiaadele.

7.4 Muud kvaliteedinõuded

7.4.1 Üldnõuded

Hoone on projekteeritud eeldusel, et ehitajad on saanud vastava väljaõppe ning järgivad kõiki Eesti Vabariigis väljaantud asjasse puutuvaid seadusi ning Head ehitustava.

Vundamendist torustike ja kaablite läbimineku tegemisel vältida vee kogunemist kaevikusse. Peale töö lõpetamist kaevik täita ja tihendada 20-30cm paksuste kihtidena.

Ajutised kandekonstruksioonid ja tugevdused kuuluvad toodete valmistaja ja/või ehitaja ülesannete hulka.

Avade ja süvendite tegemine kandekonstruksioonidesse, kui see ei kajastu konstruksioonide joonistel pole lubatud, seda isegi sel juhul kui eriosade, arhitektuurses või sisekujundusprojekti on teistmoodi. Näiteks, kui vahepeal on toimunud muudatus, kuid konstruktor pole mingil põhjusel sellest teadlik.

7.4.2 Metallitööd

Terasprofiilid peavad olema valmistatud kuumvaltsimise teel, kui ei ole teisiti ette nähtud.

Liidete korrosioonikindlus peab olema sama liidetavate profiilidega.

Keevise kõrgus peab vastama põhimaterjali paksusele, kui ei ole teisiti ette nähtud.

7.4.3 Betoontööd

Talvistel betoontöödel tuleb vältida värske betooni läbikülmumist ja tagada betooni õigeaegne tugevus väliskoormuste rakendumisel. Külmumisvastaseid lisandeid, mis väldivad läbikülmumisel struktuuri kahjustumist, kuid viivad kivistumise aja väga pikaks vastutusrikaste (sillused) konstruksioonide betoneerimisel kasutada ei tohi. Lisand väldib läbikülmumist, kuid kestva madala temperatuuri juures on kivinemine väga aeglane. Külmalisandit on sobiv kasutada välistrepi, betoonõõnesplokkide õõnsuste (v.a. betoonõõnesplokist silluste) ja pealispõrandate betoneerimisel.

Armatuurterase nakkepind peab olema vaba igasugustest lisanditest (rooste, õli, pori, värv jms). Ebakorrektselt painutatud varraste ümberpainutamine ei ole lubatud.

Armatuurvarraste sisestamine juba paigaldatud betooni ei ole lubatud.

7.4.4 Müüritööd

Müüritiste ladumisel järgida tootjatehaste poolseid nõudeid. Avade ja uurete tegemine sillustesse pole lubatud v.a. elektri- ja nõrkvoolu kaablite paigaldamiseks tehtavad läbipuuritavad avad \varnothing 2cm. Peale kaablite paigaldamist tuleb augud täita seguga, et säiliks armatuuri nõutav kaitsekiht.

Seintesse freesitavad elektrikaablite ja veetorustike sooned võivad olla ainult vertikaalsed. Pikkade horisontaalsete vagude/soonte tegemine vahe- või katuslagesid kandvatesse seintesse on lubamatu v.a. konstruksioonide projekteerija loal.

8. TULEOHUTUS

8.1 Üldandmed

8.1.1 Projekti ulatus

Käesoleva tööga projekteeritakse Lina tn 18a, Pärnu linn kinnistule kolmekorruseline 21 korteriga korterelamu.

8.1.2 Normdokumendid

- Tuleohutuse seadus
- SM 01.03.2021 määrus nr 17 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- SM 18.02.2021 määrus nr 10 "Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord"
- Eesti Standard EVS 919:2020 „Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid“
- Eesti Standard EVS 871:2017 “Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. kasutamine“
- EVS-EN 1838:2013 „Valgustehnika. Hädavalgustus“
- EVS 812-2:2014 "Ehitiste tuleohutus. Osa 2: ventilatsioonisüsteemid"
- EVS-EN 54-7:2018 "Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem"
- EVS 812-7:2018 " Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded"

8.2 Tuleohuklass, kasutusviis

Tuleohuklass - TP 1
kasutusviis - I kolme ja enama korteriga elamu

8.3 Põlemiskoormus

korterites - alla 600 MJ/m²
panipaigaruumis - 600 - 1200 MJ/m²

8.4 Tuletõkkeseksioonid, tulepüsivus

Elamus on järgmised tuletõkkeseksioonid:

- trepikoda
- tehnoruum
- kilbiruum
- iga korter eraldi
- rattaruum
- panipaikade ruum
- iga šaht eraldi

Tuletõkkeseksiooni piirdetarindid peavad vastama tulepüsivusele EI 60. Avatäited piirdetarindis EI 30. Kandekonstruksioonidele esitatakse nõue R 60. Rõdude kandekonstruksiooni tulepüsivusaeg on 50% väiksem ehk R 30.

8.5 Suitsueemaldus

Korterite suitsueemaldus toimub loomulikult teel uste ja akende kaudu. Panipaigaruumi suitsuärastus on lahendatud samuti loomulikult teel avatavate akende kaudu. Aknad on paigutatud selliselt, et oleks tagatud suitsueemaldustsooni tööraadius 10 m. Panipaikade kergvaheseinad on ülaosast lahtised (alates 2,3 m põrandapinnast, kaasaarvatud bokside nr 7,8 ja 20 ustepealne), et oleks tagatud suitsu vaba liikumine ruumis tervikuna. Ruumi ülemisse kolmandikku jäävate avade kogupind on 1,2 m², mis tagab vajaliku 1 % põrandapinnast. Lahendusviis 1, käivitustase 1.

Elamu trepikoja kolmanda korruse laes on klaaskuppel-katuseluuk mõõtudega 1200 x 1200 (aktiivne ava 1,01 m² > 0,5% põrandapinnast) ja selle avamine toimub välisukse kõrval olevast lülitist - lahendusviis 2, käivitustase 2. Suitsuluugi ümber katusekonstruktsioonis kasutada 0,5 m raadiuses mittepõlavat isolatsioonimaterjali (tuletundlikkuse klass A).

8.6 Tuletundlikkus

Projekteeritud hoone seinte ja lagede sisepindade tuletundlikkus on üldjuhul D-s2,d2, tehnilistes ruumides B-s1,d0 ja evakuatsioonitee puhul A2-s1,d0. Põrandatele üldjuhul nõuet ei esitata, välja arvatud evakuatsiooniteed ja tehniliste ruumide põrandad D_{FL}-s1. Saunade seinad ja lagi D-s2,d2, sauna põrandale nõudeid ei esitata. Rõdude ja terrasside põrandate tuletundlikkus Bfl-s1.

Fassaadi soojustusmaterjali tuletundlikkus on vahemikus C–E, seetõttu tuleb selle paigaldamisel tulelevik takistada A₂ s1,d0 klassi materjaliga järgmiselt: mittepõlev soojustus paigaldada 200 cm laiuse katkematu ribana iga korruse vahelae tasapinda ning vertikaalselt fassaadile

tuletõkkesektsioonide üleminekul (ehk siis korteritevahelise seina kohal). Katusekate peab vastama nõudele Broof (t_2-t_4). Parkla poolne otsasein 5 m kõrguseni täies ulatuses mittepõleva isolatsiooniga. Katuse soojustusmaterjal tuleb paigaldada nii, et tule levik ühest sektsioonist teise oleks takistatud 500 mm laiuse vähemalt A2 tuletundlikkusega materjaliga. Šahtide osad, mis jäävad katuslae paneeli peale, ehitatakse sandwichpaneelist tulepüsivusega EI 60. Trepikäigud ja -mademed peavad vastama vähemalt A2-s1,d0 tuletundlikkusele ning ruumides eripõlemiskoormusega kuni 600 megadžauli ruutmeetri kohta oleva evakuatsiooniks kasutatava trepikäigu ja -mademe tulepüsivus peab olema vähemalt R 30. Katuslagi peab vastama REI-60 nõudele.

Kaablite tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2, evakuatsiooniteel Cca-s1,d1,a2.

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on suurem kui 20 protsenti sellega piirnevast seinavõi laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattematerjale, peab isolatsioon vastama A2L-s1,d0 tuletundlikkusele või pealiskiht A2-s1,d0 tuletundlikkusele.

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20 protsenti sellega piirnevast seinavõi laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattematerjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmistele tuletundlikkustele:

- 1) BL-s1,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue B-s1,d0;
- 2) CL-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue C-s2,d1;
- 3) DL-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue D-s2,d2

Ventilatsioonisüsteemi rajamisel kasutatakse materjale, mis vastavad vähemalt A2-s1,d0 tuletundlikkusele.

Kaablite tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2. . Evakuatsiooniteede kaablid peavad vastama Cca-s1,d1,a2 nõudele.

8.7 Evakuatsioonilahendus

8.7.1 Evakueeruvate inimeste arv

Hoones on kokku 21 korterit : esimesel korrusel 5 korterit, kahel ülejäänud korrusel 8. Elanike eeldatav arv 50.

8.7.2 Väljumisteed ja evakuatsioonipääsud

Igast korterist on pääs trepikotta, mis moodustab omaette tuletõkkesektsiooni. Esimese korruse korteritest on väljapääsud õue terrassile. Teise ja kolmanda korruse korterite hädaväljapääsuks on rõdud (olemas igal korteril).

Evakuatsioonitee minimaalne laius on 1200 mm.

Panipaigaruumist on võimalik evakueeruda trepikotta. Lisaks on hädaväljapääs õue avatava akna kaudu, mille mõõdud on 1200 x 1300 , akna kõrgus põrandast 900 mm.

Evakuatsiooniteel paiknev tuletõkkeuks peab lisaks tulepüsivusele EI 30 vastama vähemalt S200 nõudele. Kõik evakuatsiooniteel olevad ukсед peavad olema seestpoolt võtmeta avatavad. Et korterite ukсед ei takistaks avatud olekus evakuatsiooniteel liikumist, varustatakse need sulguritega. Sulguritega ukсед on ka ratta- ja panipaigaruumil.

8.8 Tuleohupaigaldised

8.8.1 Tulekahjusignalisatsioonisüsteem

Iga korteri vähemalt ühte eluruumi paigaldada autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur ja vinguandur. Üldruumid varustada automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemiga: analoog- adreseeeritav, ühe ahelaga. Tuletõkkeseksioonide piiridel tuleb kasutada isolaatoreid, mis kaablirikke korral jätaks ülejäanud andurid tööle. Kasutada ventilatsiooni blokeeringut. Kasutada vähemalt ühte häirekella väljas ja vähemalt kolme siseruumides. Kasutada vähemalt kahte kellaahelat.

8.8.2 Turvavalgustus

Objekti turvavalgustus koosneb evakuatsioonivalgustusest. Evakuatsioonivalgustid paigaldatakse väljapääsudele ja evakuatsiooniteedele. Keskimise turvavalgustusega tagatakse evakuatsiooniteedel põrandal valgustihedus vähemalt 1 lx.

Turvavalgustuse toimeaeg peab olema vähemalt üks (1) tund.

Kõik korrused tähistatakse numbritega trepikoja seinal, et oleks lihtsasti arusaadav, millis ekorrusega on tegu.

8.8.3 Piksekaitse

Vastavalt Siseministri määrusele nr.17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ § 39 ja Päästeameti poolt väljastatud „Ehituslike tuleohutusnõuete kokkuvõte“ p.5.10 I kasutusviisiga hoones peab olema piksekaitse süsteem juhul, kui hoone kõrgeim osa ulatub ümbriskonna hoonestusest >15m kõrgemale. Projekteeritud korterelamu ei ole kõrvalolevast hoonest kõrgem ja piksekaitse ei ole nõutud.

8.8.4 Pääs katusele

Pääs katusele on tagatud trepikoja kolmanda korruse laes oleva klaaskupli abil, mida kasutatakse ka suitsueemalduseks. Ainult pääsuks katusele on luugil spetsiaalne ULOSK-tüüpi väljapääsuvarustus. Kohtkindel redel laiusega 600 mm kinnitatakse trepikoja seinale.

8.9 Kütteseadmed

Hoones on kaugküte. Mõningates korterites on saunad, kuhu on lubatud paigaldada elektrikeris. Kerise paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhistest.

8.10 Tehnosüsteemide tuleohutus

Ventsüsteemid tuleb varustada vajalikes kohtades tuletõkkeklappidega, mis vastavad läbitava seinaga või lae tulekaitseastmele (sulavkaitsmete nimivabastustemperatuur on +74°C). Tuletõkkeklapi puudumisel kaetakse õhutoru teise tuletõkkesooni läbimisel antud tuletõkkesektsioonile vastava tuletõkkeisolatsiooniga. Kütte- ja jahutustorude läbiminekul tuletõkkesektsioonist tuleb läbimineku kohad kinni teha tuletõkkemastiksiga, et oleks tagatud tarindi nõutav tulepüsivusaeg.

Eluhoone kõõgi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalite ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Kõikide käesoleva tööga projekteeritud ventilatsioonisüsteemide elektriosad peavad vastama tuleohutuse kaitseastmele. Elektrimootorite ja muude elektriseadmete kaablite läbimineku kohad peavad olema varustatud kaabli läbimõõdule vastavate tihendustega.

Projektis on ette nähtud tulekahju korral kõigis ventilatsioonisüsteemides tsentraalne väljalülitus.

Kanaliseerimistorude läbiviikudel ühest tuletõkkesektsioonist teise kasutada tuletõkkemansette.

Hoone katusele on kavandatud PV süsteem võimsusega 15 kW. Selle ehitamisel lähtuda järgmistest normdokumentidest: standardite seeriad EVS-HD/IEC 60364, EVS-EN 61140; EVS-HD 60364-7 712:2016 ja EVS 812:7-2018, p14.5 nõuetest. Katusel on lubatud moodustada maksimaalselt 300 m² suuruseid tsoone. Tsoonide vahel peab olema vähemalt 1 m vaba ruumi. Juurdepääsuteed tsoonis, mis viivad teiste seadmeteni, peavad olema vähemalt 0,8 m laiused. Päikesepaneelid tuleb paigaldada katuse ja suitsuluugi servast vähemalt 1 m kaugusele. Tulenevalt katusekatte tuletundlikkuse klassist tohib kasutada paneele, millede tuletundlikkuse klass on vähemalt B-s1;d0.

Päikeseelektri paigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimalus järgmistes punktides: liitumiskilp (hoones või kinnistu piiril), peakilbis/jaotuskilbis – peakaitse lahküliti, inventeri kaitse, inverteil – DC lahutuse lüliti inverteri juures, inverteril – DC lahutuse lüliti inverteri juures. Kui inverter ei asu kilbiga samas ruumis, siis tuleb inverteri asukohas ette näha täiendav kaitselahutusvahend vaheldusvoolukaablile. Päikeseelektri paigaldise projektdokumentatsioon peab asuma peakilbi või inverteri juures.

8.11 Päästemeeskonna juurdepääs

Juurdepääs hoonele rasketehnikaga on tagatud kolmest küljest: Lina ja Rohu tänavalt ning hoone põhjapoolsest küljest, kus on asfateeritud parkla. Päästemeeskonnale vajalik info hoone kohta paigaldatakse peasissepääsu juurde trepikoja seinale, kus on ka lüliti trepikoja laes oleva suitsuluugi avamiseks.

8.12 Väline tulekustusvesi

Arvutuslik vajalik tulekustusvesi on 10 l/sek 3 tunni jooksul. See tagatakse hüdrandiga, mis asub Rohu tänaval maja nr 69 juures. kaugus projekteeritud elamust on 40 m.

9. TEHNOKOMMUNIKATSIOONID

Kõik välisvõrgud kinnistu Lina 18a tarvis on projekteeritud Lina 18b korterelamu projekti raames, millele on väljastatud ehitusluba 2012271/00006 02.01.2020. Suures osas on trassid ka välja ehitatud.

10. ELEKTER JA NÕRKVOOL

Nõrkvoolu ja elektrivarustuse osa on koostanud OÜ Elin, Riia maantee 87, Pärnu, 80019 Pärnu maakond, reg.kood 10052831, MTR EL10052831-001, esindaja Marina Borissova, telefon 4473670

10.1 Normdokumendid

Antud seletuskiri on koostatud alljärgnevate teineteist täiendavate dokumentide alusel:

- Eesti standard EVS 832:2017 „Hoone ehitusprojekt“
- Ehitiste elektripaigaldiste standardisari EVS-IEC 60364
- Madalpingelised elektripaigaldiste standardisari EVS-HD 60364
- Madalpingelised aparaadikooste standardisari EVS-EN 60439
- EVS-EN 12464-1:2011 Töökohavalgustus. Osa 1. Sisetöökohad
- EVS-EN 12464-2:2007 Töökohavalgustus. Osa 2. Välistöökohad
- Siseministri määrus nr.17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ (07.04.2017)
- Päästeameti poolt väljastatud „Ehituslike tuleohutusnõuete kokkuvõte“ (04.2017)
- Kaitse elektrilöögi eest EVS-EN 61140:2006
- 0,4...20kV võrgustandard. Osa 6: 0,4kV kaabelliinid EE 10421629-JV ST 5-6:2001
- Osa 9: tingmärgid EE 10421629-JV ST 5-9:2002
- Osa 10: tähitused EE 10421629-JV ST 5-10:2009
- JV nõuded töö teostamiseks ja üleandmiseks

10.2 Välispaigaldis

10.2.1 Toiteliinid

Vastavalt tehnilistele tingimustele nr. 334356 (Lina tn.18a, Pärnu) ja nr.334357 (Lina tn. 18b, Pärnu)korterelamute varustus el.energiaga toimub OÜ Elektrilevi poolt Lina 18a ja Lina 18b kinnistutevahelisele piirile Lina tänava äärde paigaldatud liitumiskilbist, kus on kummalegi korterelamule eraldi peakaitseüliti 3x100A ja arvestussüsteem.

Liitumiskilbist kuni korterelamuelamu Lina tn. 18a peajaotuskilbini on ette nähtud paigaldada 0,4kV maakaabelliinid AXPk-4x70. Kaablitrassi pikus on 75m. Kaabel on välja ehitatud Lina 18a hoonestusalani.

10.2.2 Välisvalgustus

Korterelamu trepikoja sissepääsule on ette nähtud paigaldada radarplafoonvalgustid.

Lina 18a parkla valgustamiseks on ette nähtud paigaldada tänavavalgustid BGS212ECO LED 32W - 2tk. Välisvalgustite postid paigaldada vastavalt asendipaanil toodud andmetele.

Nimetatud välisvalgustite sisse-välja lülitamine toimub hämaralülitiga. Valgustid dimensioneeritakse vastavalt tellija poolt esitatud andmetele.

10.2.3 Välissidepaigaldis

Vastavalt telekommunikatsiooni tehnilistele tingimustele nr. 32835968 Telia Eesti kaablivõrguga ühenduse saamiseks ehitatavale hoonele on ette nähtud paigaldada sadulharu olemasolevale sidekanalisatsioonile (Lina tn. 18a kinnistu ees transpordimaal) suunaga sidekaevu MAN-1280 poole. Sadulharust paigaldada 50mmUPOTEL torudest sisend Lina tn. 18a hoone andmesidejaotlani.

10.3 Siseelektripaigaldis

10.3.1 Üldiseloomustus

Ehitusobjekt	korterelamu
Liitumispunkt	liitumiskilp
Toiteliin	0,4 kV maakaabelliin AXPk-4x70
Pingesüsteem	TN-C-S, 50 Hz, 400/230 V
Installeeritav võimsus	48,0 kW
Arvutuslik vool	80,0 A
Soovitav peakaitse liitumiskilbis	3x80A
Võimsustegur	0,8

10.3.2 Elektri jaotussüsteemid

Inimese kaitse elektrilöögi eest peab tagama elektripaigaldise pingeltide osade puutepinge alla 50V. See saavutatakse toite kiire väljalülitamise ja kaitsemaandusega.

Kilpides kasutada valdavalt moodul-tüüpi komponente, kinnitatuna DIN-liistule. Samatüübilised komponendid peavad olema sama valmistaja toodang. Kilpide põhi-, abi- ning alarmvooluahelate ühendamise teostada lahtiühendatavate klemmliistude kaudu. Kilbid koostada selliselt, et magis-traalkaablitele jäetakse piisavalt ruumi ampertangidega voolu mõõtmiseks.

Kilbid dimensioneeritakse ~ 20% võimsus- ja ruumivaruga.

Kilpidesse sisenevatele ja sealt väljuvatele kaablitele näha ette piisavalt motaazi ruumi. Kilpide montaaž tehakse nii, et eksploatatsioonis oleks tolmu ja niiskuse mõju sellele minimaalne.

Kaitsmete enimalt lubatud rakendumisajad:

0,4s – 1-faasilised liinid 230V

0,2s – 3-faasilised liinid 400V

Kilpide skeemid paigaldada kilbi ukse siseküljele, väljuvad liinid nummerdada. Peale kaablite ja juhtmete paigaldamist avad kilpides tihendada

Peale kilpide seadmete ja vooluahelate paigaldamist tähistatakse need sobivate tunnustega.

Kaablite PE ja N juhid peavad olema tähistatud rühmaliinide numbritega. Kõik märgistused peavad olema eestikeelsed.

Kõik maandus- ja kaitsejuhid märgistatakse vastava selgitava tekstiga.

10.3.3 Peajaotuskilp

Korterelamu peajaotuskilp „PJK“ ehitada vastavalt skeemile ja paigaldada 1.korrusel asuvasse kilbiruumi seinale. Peajaotuskilbi skeem ja asukoht täpsustatakse põhiprojektiga. Sisestus peajaotuskilpi on liitumiskilbist 0,4 kV maakaabliga AXPk-4x70.

Kilp teostada TN-C-S juhistikusüsteemis. Kilpi paigaldatakse: pealüliti, liigpingepiirik, magistraalliinide, välisvalgustuse ja 1.korruse koridori ja panipaikade elektriseadmete kaitseseadmed.

Kilbist väljuvad liinid kaitsta kaitselülititega, mis sisaldavad lühis- ja liigkoormusvabasteid.

Niisketes ruumides paiknevad seadmeid, kõik pistikupesad mis on tavaisikute kasutuses, valgustite toiteliinid ja eripaigaldisi toidetakse läbi rikkevoolukaitselüliti, mille rakendusvool on alla 30mA.

Peamaandus(peapotentsiaaliühtlustuse)latt paigaldada peajaotuskilbi sisse ja ühendada maandusega. Kaitsejuhtidena kasutada spetsiaalse kattekihiga (kollane-roheline) kaetud juhtmeid.

10.3.4 Jaotuskilbid ja magistraalliinid

Arvestikilbid „AJK1“ „AJK3“ ehitada vastavalt skeemidele ja paigaldada igale korrusele süvistatult koridori seinale. Kilpide skeemid ja asukohad täpsustatakse põhiprojektiga.

Iga arvestikilbile peajaotuskilbis paigaldada eraldi kaitselüliti ja toiteliin 0,4 kV kaabliga AMCMK-4x35Al/16Cu.

Kaablid paigaldada vastava korruse koridori põrandas ja korruste vahel – kaablishahtis kaabliredelil.

Kilbid teostada TN-S juhistikusüsteemis. Arvestikilpidesse paigaldada vastava korruse korterite arvestid ja peakaitseülilid, koridori elektriseadmete kaitseadmed jaliigipingepiirik. Niisketes ruumides paiknevad seadmeid, kõik pistikupesad mis on tavaisikute kasutuses, valgustite toiteliinid ja eripaigaldisi toidetakse läbi rikkevoolukaitselüliti, mille rakendusvool on alla 30mA. Arvestid kilpides „AJK“ jäävad vahearvestiteks.

Arvestikilbist „AJK1“ kuni korterite nr.1...5; „AJK2“ –st kuni korterite nr.6...13; „AJK3“ –st kuni korterite nr.14...21 jaotuskilpideni paigaldada toitekaablid XPJ-5G4. Kaablid paigaldada kaitsetorudes vastava korruse koridori pörandas süvistatult.

Korterite jaotuskilbid „JKJ“ ehitada vastavalt skeemidele ja paigaldada vastava korteri esiku seinale kõrgusele 1,7m pörandast süvistatult.

Sisestus jaotuskilpidesse on vastava arvestikilbist kaabliga XPJ-5G4. Kilpide skeemid ja asukohad täpsustatakse põhiprojektiga.

Kilbid teostada TN-S juhistikusüsteemis. Kilpidesse paigaldada: pealüliti, liinikaitseseadmed, rikkevoolukaitselülid. Kilpidest väljuvad liinid kaitstakaitseülititega, mis sisaldavad lühis- ja liigkoormusvabasteid. Niisketes ruumides paiknevad seadmeid, kõik pistikupesad mis on tavaisikute kasutuses, valgustite toiteliinid ja eripaigaldisi toidetakse läbi rikkevoolukaitselüliti, mille rakendusvool on alla 30mA.

Potentsiaaliühtlustuse latt paigaldatakse korteri jaotuskilbi sisse. Kaitsejuhtidena asutada spetsiaalse kattekihiga (kollane-roheline) kaetud juhtmeid.

Soojussõlme jaotuskilp „SSJK“ ehitada vastavalt skeemile ja paigaldada 1.korrusel asuvasse tehnr. ruumi seinale, pinnapealselt, kõrgusel 1,7m pörandast ülemise serva järgi. Sisestus soojussõlme jaotuskilpi on peajaotuskilbist kaabliga PPJ-5G2,5. Kilbi skeem, asukoht ja toiteliin täpsustatakse põhiprojektiga.

Kilp teostada TN-S juhistikusüsteemis. Kilpi paigaldada: pealüliti, ja liinikaitseseadmed. Kilbist väljuvad liinid kaitstakaitseülititega, mis sisaldavad lühis- ja liigkoormusvabasteid.

Nõrkvoolu seadmete kilp „NVJK“ on ette nähtud paigaldada 1.korrusel asuvasse kilbiruumi seinale, pinnapealselt. „NVJK“ paigaldab ja ehitab nõrkvooluseadmete teostaja. Toite on „PJK“-s kaabliga XPJ – 3G1,5.

Suitsueemaldussüsteemi juhtimiskeskus „SEJK“ paigaldada 1.korrusel asuvasse kilbiruumi seinale, pinnapealselt. Toite on „PJK“-s kaabliga XPJ – 3G1,5.

Liftikilp paigaldatakse 3.korrusel lifti kõrvale, pinnapealselt. Toite on „PJK“-s kaabliga XPJ – 5G4. Kilpi paigaldab ja ehitab liftiseadmete paigaldaja.

10.3.5 Potentsiaaliühtlustussüsteem

Ehitisel lahendada potentsiaaliühtlustussüsteem.

Elektripaigaldise käidul võivad mitmesugustel põhjustel tekkida elektriseadmetes rikke- või avariitalitus, mille tulemusena võivad paigaldise normaaltalitusel pingetud elektrijuhtivad osad sattuda ohtlikku pingele alla. Ka normaaltalitusel võivad elektripaigaldises tekkida erinevatel põhjustel elektromagnetilised häireväljad, mis võivad tingidahäiretundlike mikroelektronika-seadmete rikkeid. Paigaldise erinevate osade vahel tekkiva võivast puutepingest tingitud

elektrilöögi- ja tuleohtu vältimiseks (rikkekaitseks) ning elektromagnetiliste häirete vähendamiseks ehitatakse välja kogu hoonet hõlmav ühildatud kaitse- ja talitusotstarbeline potentsiaaliühtlustus-süsteem.

Puutepingekaitse 50V on tagatud üldise potentsiaaliühtlustuse kasutamisega kogu hoones (kollaroheline kaitsejuht toitekaablis) ning toite automaatse ja kiire väljalülitamisega kasutades liinikaitselüliteid ja rikkevoolukaitsmeid.

Kogu hoones on ette nähtud omavahel galvaaniliselt ühendada kõikpingealdised ja kõrvalised voolujuhtivat osad ja omaette ühendada neid peajaotuskilbis oleva potentsiaalühtlustuslatiga.

10.3.6 Elektripaigaldise kaitsemaandamine

Hoone maandustakistus peab olema 10 oomi.

Kuna tegemist on uue ehitatava hoonega tuleks eelistada vundamendimaanduri väljaehitamist, kuna see tagab väga ühtlase potentsiaalijaotuse ja on suhteliselt odav ja töökindel.

Juhul kui see ei ole võimalik, ehitada maandusseade vertikaalmaanduritest ja vaskjuhtmest Cu-25. Maandusjuhtide ühendused maanduritega peavad olema mehaaniliselt ja elektriliselt töökindlad ega tohi esile kutsuda kohalikku korrosiooni. Kõige paremini rahuldavad neid nõudeid poltklamberliited, kuid võidakse kasutada ka pressliiteid. Kui maandusjuhid ei ole tsingitud, vasetatud ega muul viisil korrosioonivastase metallikihiga kaetud, võib maandusjuhte ühendada maanduselektroodidega ka keevitamise teel.

Maandusjuhtide jätkamiseks kasutatakse standardseid poltliiteid, kusjuures ühe poldi korral peab see olema vähemalt M10, kahe poldi korral aga vähemalt keermega M8.

Maandustakistuse mõõtmise võimaldamiseks võidakse maandusjuhtides ette näha eraldusvahetükid või eraldus/lahutusklammid, mis kujundatakse poltliidetena, kusjuures poldi keere peab olema vähemalt M10.

Kaitsemaandusjuhi ristlõige peab olema $\frac{1}{2}$ toitekaabli soone ristlõikest, kuid mitte vähem kui 16mm^2 .

Maandusjuhi ristlõige peab olema $>Cu25\text{mm}^2$. Kõik maandusjuhid märgistatakse vastava tekstiga.

Vertikaalmaanduritena kasutada kuumsukelgalvaanitud terasest (16mm), vaskkattega terasest (15mm), roostevaba terasest (16mm) või vasest (15mm) valmistatud varraselektroode.

Töö- ja kaitsemaandused teostatakse vastavalt normidele.

Peamaanduslattu paigaldatakse peajaotuskilpi.

Isolatsioonitakistuse mõõtmised (null- ja kaitsejuhtmete vahel) teostatakse elektrikilbi puhul eraldi. Mõõtmisprotokollid lisatakse lõplikele joonistele.

10.3.7 Kaabliteed

10.3.7.1 Juhistik

Siseruumides kasutatakse halogeenivabad kaableid XPJ, välistingimustes kaableid MCMK.

Kaablite tuletundlikus siseruumides peab olema Dca-s2, d2, a2.

Elektrikaablid tuleb paigaldada eraldi ventilatsiooni torustikust, vastasel juhul tuleb ventilatsiooni-torustik isoleerida tulekindlalt või paigaldada tuletõrjesignalisatsiooni andurid.

Juhistik paigaldatakse sõltuvalt ruumide otstarbest, -keskkonnatingimustest ning -konstruktsioonist nii, et hilisemal käidul oleks välditud selle juhuslik vigastamine. Eelistatult paigaldatakse kaablid varjatult kaabliteedele (sõltuvalt paiknemiskohast, kulgemisest ning võimalustest: süvistatult põrandas/laes; küprokplaatide taga; ripplagede peal; seintesse freesitult; jäikades või painduvates kaablikaitsetorudes; kaabliredelitel jms.).

Tugev- ja nõrkvoolu juhistik paigaldatakse ühistele kaabliteedele, elektromagnetiliste häirete vältimiseks üksteisest eraldatud rühmadena. Tugevvoolukaablite minimaalsed lubatud vahekaugused nõrkvoolukaablitest ja metalltorudest on 50 mm.

Töövõtja puurib vastava läbimõõduga avad vahelagedesse ja tihendab need hiljem tulekindla seguga.

Kõik kaabliteed, samuti ka üksikud kaablid ning kaabliühmad paigaldatakse paralleelselt hoone ehituskonstruktsioonidega (horisontaal- ja vertikaalsuunas).

Paigaldatud kaablid ja juhtmed tähistatakse mõlemast otsast selgete ning ümbritsevatele mõjudele vastupidavate kaablimärkidega, vastavalt töövõtja kaabliloetelule.

Kaablite hargnemised teostada vastavates harukarpides. Kaablite kinnitused peavad olema samasuguse tulekindluse tasemega nagu kaabel.

10.3.7.2 Läbiviigud

Läbiviikudel seintest kaablid kaitstakse mehhaaniliste vigastuste eest läbivedamistoru abil. Juhtmed ja juhtmetrassid kaitstakse läbivedamiskohtades mehhaaniliste vigastuste eest ning akustika ja tuletõke seisukohalt. Vabalt kulgevad kaablid kaitstakse vajalikes kohtades (ülesviigud; sisseviigud; jne.) ning ehituskonstruktsioonidest (seinad, laed jne.) läbiviimisel mehhaaniliselt tugevate teras- või PVC paigaldustorudega (sõltuvalt seina tüübist).

Kõik alla 100 mm läbimõõdu või laiusega läbiviigud (nii horisontaalsed, kui ka vertikaalsed) teostab elektripaigaldise töövõtja, suuremad avad teostab üldehitustöövõtja vastavalt nende omavahelisele kokkuleppele. Elektritöövõtja tihendab peale kaabliteede ning juhistiku paigaldamist kõik tehtud läbiviigud. Katusest läbiviigud tihendab ehitustöövõtja. Töövõtja peab tagama ka niisketest ruumidest läbiviikude tegemisel läbiviikude niiskuskindluse vastavate silikonide või niiskuskindlate vahtudega. Siirdumisel ühest tuletõkkesektsioonist teise tihendada läbiviigud tule-, gaasi- ja niiskuskindla silikoonvahuga, mille kvaliteet ning teostusviis peavad olema normdokumentidele vastavad ning kohaliku tuletõrje järelevalveameti poolt aktsepteeritavad. Töövõtja vaatab tuletõkkesoonide osas vastavaid arhitekturseid plaane ja teeb läbiviikude tihendused vastavalt sellele.

10.3.8 Seadmete elektrivarustus

10.3.8.1 Küttesüsteemid ja seadmed

Kogu hoone kütmine ja soojavee varustamine toimub soojusvõrku kaudu.

Korterite kütmine on lahendatud veepõrandaküttega. Põrandakütte kontuuride temperatuuri reguleerimiseks paigaldada igale korterile omaette kollektor ja ruumides termoregulaatorid. Katuse vihmaveerenni ja –torusse on ette nähtud paigaldada küttekaabel õhuanduriga. Nimetatud sewadmete asukohad ja tüüp täpsustatakse põhiprojektiga.

10.3.8.2 Muude seadmete elektrivarustus

Hoonesse paigaldatavate nõrkvooluseadmete elektrivarustus toimubpeajaotuskilbist. Ventilatsioon on lahendatud vent.seadmega „SV1“, mis paigaldatakse hoone katusele. Ventseade varustatakse el.energiaga hoone peajaotuskilbist. Vent.seadme juhtimine kuulub vent.tööde teostaja töövõttu. Vent.seadme „SV1“ avarii väljalülitus (tulekahju korral) ATS signaaliga. Suitsuärastussüsteem on lahendatud järgmiselt: Trepikojast (evakuatsioonitrepikoda) suitsu ja soojuse eemaldus toimib läbi trepikoja laes oleva suitsuluugi kaudu. Luukide avanemine toimub nupu abil. Nupp paigaldatakse tuulekodus sissepääsu kõrvale. Suitsuärastuse juhtimiskeskus on ette nähtud paigaldada kilbiruumi seinale. Toite keskusele on „PJK“-st. Kõik suitsuärastus toite- ja juhtimiskaablid peavad olema tulekindlad.

10.3.9 Elektri ühendussüsteemid

Paigaldustarvikud (lülitid, pistikupesad) peavad vastama juhistiku paigaldusviisile ning nende kaitseaste peab vastama ruumi nõuetele, kuhu nad paigaldatakse.

Pistikupesade paigalduskõrgused:

- süvis paigaldusviisi puhul kuivades ruumides - 300 mm ja 1100mm (köök);
- süvis paigaldusviisi puhul niisketes ruumides - 700 mm (pesumasin) ja 1200mm (valamu);
- pind paigaldusviisi puhul - 500 mm;

Projekteeritud on tavatoite pistikupesad 230 V/ 16 A, millised sisaldavad ka koristusseadmete toidet.

Pistikupesade liinide ette paigaldatakse jaotuskilpides rikkevoolukaitselülid 30 mA.

Lülitite paigalduskõrgused:

- süvis paigaldusviisi puhul - 1100mm;
- pind paigaldusviisi puhul -1100mm

Valgustuse liinide ette paigaldatakse jaotuskilpides rikkevoolukaitselülid 30 mA.

Lülid üldjuhul on ette nähtud paigaldada ukse käepideme poolsele küljele. Mitme lüliti kõrvuti paiknemisel, paigaldada lülid üksteise kõrvale horisontaalselt.

Mitme pistikupesa kõrvuti paiknemisel paigaldada need üksteise kõrvale horisontaalselt.

Pistikupesade faasjärjestust kontrollitakse mõõtmistega.

Ruumides, kus paiknevad eeskirjade mõistes eripaigaldised (duširuumid) jälgitakse juhistiku ja paigalduskomponentide installeerimisel vastavaid erieeskirju.

Tugev- ja nõrkvoolu paigaldustarvikud valitakse üldjuhul sama tootja samast sarjast (sama paigaldusviis, disain ning värv), kooskõlastades enne hanget tarvikute tüübid nõrkvoolupaigaldise töövõtjaga.

Paigalduskomponentide hange ja paigaldus kuuluvad käesoleva tugevoolupaigaldise töövõttu. Pistikupesade ja lülite asukohad ja paigaldusviis täpsustatakse põhiprojektiga.

10.3.10 Valgustussüsteemid

10.3.10.1 Üldvalgustus

Ruumide tööpindadel kasutatakse järgmisi valgustustihedusi:

	Em (lx)	UGRL	Ra
Tehnilised ruumid	200	25	60
Dush, wc	200	25	80
Koridorid ja esikud	100	25	40
Panipaigad	50	25	40

LED valgustites kasutatakse stabiilse valgusvooga valgusallikaid, nende värvustemperatuur peab olema vahemikus 3 000 - 4 000 °K.

Kõik valgustite grupid toidetakse läbi rikkevoolukaitseüliti, mille rakendusvool on alla 30 mA.

Kõrgendatud ohuga ruumides (märjad ja niisked ruumid) paiknevaite valgustite kaitseaste peab olema IP44.

El.tööde teostaja poolt paigaldatakse valgustid hoone üldruumides (panipaigad, koridorid, tuulekoda ja trepikoda), korterite dushiruumides ja esukutes.

Korteritesse projekteeritud valgustid (va dushiruumid ja esikut) tarnib korteri omanik.

Valgustuse lülitamine toimub üldjuhul ruumide kaupa vastava ruumi ukse kõrvalt.

Valgustite asukohad ja paigaldusviis täpsustatakse põhiprojektiga.

10.3.10.2 Turvavalgustus

Projekteeritud turvavalgustus peab töötama kestvaslülituses.

Objekti turvavalgustus koosneb evakuatsioonivalgustusest.

Evakuatsiooni valgustus on ette nähtud ohtu sattunud inimeste poolt evakuatsioonitee kiireks leidmiseks ja ohutuks kasutamiseks. Evakuatsioonivalgustid paigaldatakse väljapääsudele ja evakuatsiooniteedele.

Keskimise turvavalgustusega tagatakse evakuatsiooniteedel põrandal valgustihedus vähemalt 1 lx.

Tuletõrje seadmete juures on tagatud valgustihedus 5Lx. See saavutatakse akuvalgustitega.

Turvavalgustuse toimeaeg peab olema vähemalt üks (1) tund.

Hoone turvavalgustus lahendatakse LED märkvalgustitega, mis on varustatud autonoomsete akuseadmetega.

Valgustite asukohad ja paigaldusviis täpsustatakse põhiprojektiga.

10.3.11 PV süsteem

Alternatiivse toiteallikaks hoone üldtarbijatele on ette nähtud kasutada päikesepaneelid. Päikesepaneelid paigaldatakse hoone katusele, nende toite- ja juhtimiskaablite projekteerimine, tarne ja paigaldus kuuluvad vastava töövõttu teostajale. Hoone peajaotuskilpi on ette nähtud paigaldada paneelide kaitselülili 3xB25A

10.3.12 Piksekaitse

Vastavalt Siseministri määrusele nr.17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ § 39 ja Päästeameti poolt väljastatud „Ehituslike tuleohutusnõuete kokkuvõte“ p.5.10 I kasutusviisiga hoones peab olema piksekaitse süsteem juhul, kui hoone kõrgeim osa ulatub ümbriskonna hoonestusest >15m kõrgemale. Projekteeritud korterelamud ei ole kõrvalolevaid hoone 15m kõrgem ja piksekaitse ei ole nõutud.

10.3.13 Sidevõrk

Normdokumendid

- Siseministri 07.01.2013.a määrus nr 1 “Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusse”
- EVS-EN 50174-2:2009 Information technology. Cabling installation. Part 2: Installation planning and practices inside buildings
- EVS-EN 54 Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem
- CEN/TS 54-14:2004 Automaatne tulekahju-signalisatsioonisüsteem. Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, üleandmise-vastuvõtu, kasutamise ja hoolduse eeskirjad.
- EVS-EN 50131 Alarm systems – Intrusion and hold-up systems
- EVS-EN 50132 Alarm systems – CCTV surveillance systems for use in security applications
- EVS-EN 50133 Alarm systems- Access control systems for use in security applications
- EVS-EN 50083 Televisiooni-, heli- ja interaktiivse multimeedia signaalide kaablijaotussüsteemid

10.3.13.1 Tulekahjusignalisatsioon

Igasse korteritesse paigaldada vähemalt üks autonoomne tulekahjusignalisatsiooni andur. Üldruumid varustada automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemiga: analoog-adresseeritav, ühe ahelaga. Tuletõkkeseksioonide piiridel tuleb kasutada isolaatoreid, mis kaablirikke korral jätkaks ülejäänud andurid tööle. Kasutada ventilatsiooni blokeeringut. Kasutada vähemalt ühte häirekella väljas ja vähemalt nelja siseruumides. Kasutada vähemalt kahte kellaahelat.

10.3.13.2 Valvesüsteem

Ei projekteerita.

10.3.13.3 Videovalvesüsteem

Projekteeritakse digitaalsalvestusega kahe Full HD Ethernet kaameraga videovalve süsteem. Kaamerate vaatealad hõlmavad maja sissepääsu tuulekojas (üks kaamera) ja parklat maja ees (üks kaamerad). Õuekaamera paigaldatakse välisvalgusti postile. Ühendused maakaablitega kaitsetorudes.

10.3.13.4 Andmeside

Projekteeritakse hoonet hõlmav andmesidelahendus.

Hoonete sisevõrk on ette nähtud projekteerida ja ehitada Tellija vahenditest. Paigaldada hoonetesse kilbiruumi vajalikumahulised andmesidejaotlad. Sisevõrk rajada jaotlast iga korteri sidejaotlani SM tüüpi optiliste kaablitega vastavalt ITU-T G.657 standardile. Optilised kaablid otsastada SC/APC adapteritega. Korteri sisevõrk lahendada cat5/cat6 sidekaablitega. Korteri sidejaotlas peab olema paigaldatud elektritoide seadmete ühendamiseks 230V elektrivõrguga.

10.3.13.5 TV- süsteem

Hoonele projekteerida antennivõrk ja ühendus kaabeltelevisiooni ühenduseks. Andmesidega ühisest seadmekapist viia igasse korterisse koaksiaalkaabel. Korteri sees olevast vahejaotuskapist viia igasse tarbijapesasse eraldi kaabel.

10.3.13.6 Videofonotelefoni süsteem

Välisuksele projekteeritakse videofono telefoniga ja kiipkaardilugejaga süsteem. Korteri sees paigaldada videotelefonid korteri välisukse vahetusse lähedusse. s- või äärikühendusi.

11. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Kinnistu liitumispunktid on välja ehitatud Lina tänava äärse krundi piiri juurde. Hoonesisene veevarustus ja kanalisatsioon on lahendatud KordamedProjekt OÜ tööga nr.78/21, vastutav spetsialist Mark Jasmin.

11.1 Veevarustuse üldlahendus

Prognoositav vooluhulk:

6.3 m³/d 2.1 m³/h 1.4 l/sek

Hoone veevarustuse allikaks on projekteeritav PE PN10 DN40 (De50) veesisend vastavalt välisvõrkude projektile. Veesisend tuuakse 1. korruse tehnilisse ruumi.

Veevarustuse toru paigaldatakse hülssi kuni väljumiseni tehnilises ruumis.

Hoone peaveemöödusõlm on ettenähtud paigaldada 1. korruse köetud tehnilisse ruumi. Kasutatud on niiskuskindlat C-klassi DN20 külmaveearvestit ($Q_{nom}=2.5 \text{ m}^3/\text{h}$), mis on komplektis tagasilöögiklapiga.

Arvesti paigaldada maandatud kandurile, kahe sulgventiili vahele, paralleelselt seinaga. Peale veearvestit nähakse ette kolmik tühjenduskraaniga.

Hoone magistraalveetorud ja jaotustorud kuni korterite veemööttjadeni nähakse ette paigaldada komposiitplastsurvetorudest PN10, näiteks Unipipe (Uponor) või Alupex (Wavin Tigris).

Veetorustikud veemööttjatest sanseadmete ühendusteni – PN10 külma- ja soojaveetorud elastsetes hülssides (rüütorudes), näiteks Alupex, Uponor. Veetorude metallist ühendused ja liitumikud peab olema kaitstud kondensaadi tekkimise eest. Põrandasisesel paigaldamisel (põr.soojustuse sees) veetorud paigaldatakse rüütorudesse.

Hoone soe vesi saadakse aastaringelt esimese korruse tehnilisest ruumist kaugkütte baasil.

11.2 Kanalisatsiooni üldlahendus

Hoone reovee kanalisatsiooni eelvooluks on projekteeritav kinnistu kanalisatsiooni välisvõrk. Prognosistav vooluhulk:

6.3 m³/d 2.5 m³/h 4.3 l/sek

Kanalisatsiooni magistraalitorustikud paigaldatakse 1. korruse põranda alla , püstikud - šahtidesse ning kogumistorud korterites põranda sisse.

Olmereovee kanalisatsiooni materialid:

Olmereovee kanalisatsioonitorustik:

1. korruse põrandaalune torustik läbimõõduga De160 - PVC SN8 plastik-muhvtorudest (nt Uponor või Magnaplast).

1-korruse põrandaalune ja hoonesisene torustik läbimõõduga De110-De50 – PP SN8-SN4 plastik-muhvtorudest (nt Uponor või Magnaplast).

Püstikud viiakse katusele tuulutuse eesmärgil. Tuulutuspüstikutele paigaldatakse UV-kindlad tuulutussotsakud. Kanalisatsioonipüstikutele paigaldada kompensatsioonimuhve vastavalt tootja juhendile.

12. KÜTE-JA VENTILATSIOON

Projekteeritud hoone jaoks on soojatrans ehitatud Lina 18a kinnistul hoonestusala piirini.

Hoonesisese kütte- ja ventilatsiooni osa on koostanud AS Sa.Met, vastutav spetsialist Natalja Kolõbanova.

12.1 Ventilatsiooni üldine kirjeldus

Hoonesse on projekteeritud mehaaniline soojustagastusega sissepuhke-väljatõmbe ventilatsioon. Sissepuhke - väljatõmbe süsteemide korral SFP (ventilaatorite käitamiseks vajalik võimsus koos kõikide kadudega jagatuna õhuvahetuse suurusega) ei oleks suurem kui 1,8 kW/m³/s .

12.2 Kütelahendus

Hoones projekteeritakse soojussõlm küttele, soojale tarbeveele ja ventilatsiooni kalorifeerküttele. Hoonel on ühendus kaugküttevõrguga.

Küte on lahendatud veepõrandakütte baasil. Põrandaküttel on vesi parameetritega max 35/30°C. Maksimaalseks põrand temperatuuriks eluruumides on 29°. San.sõlmedes on elektriline põrandaküte.