

ÜKSIKELAMU Z_x71 PROJEKT

EELPROJEKT

Harku vald, Harju maakond

TELLIJA:

PROJEKTEERIJA:

VASTUTAV SPETSIALIST:

ARHITEKT:

Sisukord

Sisukord	2
Lisade nimekiri:	3
Üsikelamu jooniste nimekiri:	3
1 Üldosa	4
1.1 Üldandmed	4
1.2 Alusdokumendid	4
2 Asendiplaan	6
2.1 Üldandmed	6
2.2 Olemasolev olukord	6
2.3 Asendiplaani lahendus	6
2.4 Vertikaalplaneering	6
2.5 Krundi sisene liikluskorraldus ja parkimine	7
2.6 Teed ja plastid	7
2.7 Haljastus ja heakorrasutus	7
2.8 Maa-ala tehnilised andmed	9
3 Arhitektuur	10
3.1 Üldandmed	10
3.2 Arhitektuurne üldlahendus	10
3.3 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted	12
4 Konstruktsioonid	15
4.1 Üldandmed	15
4.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele	16
4.3 Hoone kandeskelett	17
4.4 Maa-alused konstruktsioonid	17
4.5 Maapealsed konstruktsioonid	18
5 Akustika	19
5.1 Üldandmed	19
6 Tuleohutus	21
6.1 Üldandmed	21
6.2 Tuleohutuse tagamise põhimõtted	21
6.3 Tuletõkketsoonid, tulepüsivus	22
6.4 Tuletundlikus	22
6.5 Evakuatsioonilahendus	22
6.6 Tuleohutuspaigaldised	22
6.7 Tehnosüsteemide tuleohutus	23
6.8 Päästemeeskonna juurdepääsutee	23
6.9 Väline tulekustutus	24
7 Eriosad	25
7.1 Küte	25
7.2 Ventilatsioon ja jahutus	25
7.3 Veevarustus ja kanalisatsioon	25
7.4 Elektrivarustus	28

Lisade nimekiri:

Nr	Nimetus
1	detailplaneeing korraldus nr 30 kehtestas Harku vald 26. märtsil 2009. aastal.
2	ELAMUPIIRKOND arhitektuursed lisatingimused. Koostas Arhitektuuribüroo 29.juunil 2016.aastal
3	Energiamärgis välja antud 22.09.2020
4	maa-ala plaan tehnovõrkudega. Koostas Välja antud 28.02.2020. Töö nr

Üksikelamu jooniste nimekiri:

Joonis	Nimetus	Möötkava	Leht/Lehti	Kuupäev
AS-4-01	Situatsiooniplaan	M1:2000	1/8	10.08.2020
AS-4-02	Asendiplaan	M1:500	2/8	10.08.2020
AR-5-01	Esimese korruse plaan	M1:75	3/8	10.08.2020
AR-5-02	Katuse plaan	M1:75	4/8	10.08.2020
AR-6-01	Vaade põhjast ja lõunast	M1:75	5/8	10.08.2020
AR-6-02	Vaade läänest ja idast	M1:75	6/8	10.08.2020
AR-6-03	Lõige A-A	M1:75	7/8	10.08.2020
AR-7-01	Tänavapoolne piirdeaed	M1:50	8/8	10.08.2020

1 Üldosa

1.1 Üldandmed

1.1.1 Ehitise asukoht

Üksikelamu on kavandatud Sinilille tee 19 kinnistu maaüksusele, Harku vald, Harju maakond. Ehitisele jääb mööda Sinilille teed 300 m kaugusele.



Foto 1 – Asukohaskeem (allikas: Maa-ameti geoportaal)

1.1.2 Ehitise lühikirjeldus

Planeeritud elamu on ühekorruseline lamekatusega hoone. Keldrit hoonele ei ole planeeritud. Elamu vundament on lintvundament. Kandvad seinad ehitatakse Bauroc poorbetooniplokkidest. Katuse kandvateks konstruktsioonideks on puitsarikad. Katusekalle 3 kraadi.

1.1.3 Projektis osalejad:

Projekteeris:

Vastutav arhitekt:

1.2 Alusdokumendid

1.2.1 Lähteandmed:

- 1 kvartali detailplaneering korraldus nr 30 kehtestas Harku vald 26. märtsil 2009. aastal.

-
- maa-ala plaan tehnovõrkudega. Koostas Välja antud
28.02.2020. Töö nr

1.2.2 Normdokumendid:

- Eesti Vabariigi Ehitusseadustik
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Eesti Standard „Ehitusprojekt“
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 63 (11. detsember 2018) „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“;
- „Müra normtasemed elu ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ sotsiaalministri 4.03.2002. a määrus nr 42;
- „Hea ehitustava“ ET-1

2 Asendiplaan

2.1 Üldandmed

2.1.1 Alusdokumendid

Nr	Nimetus
1	maa-ala plaan tehnoõrkudega. Koostas " Välja antud 28.02.2020. Töö nr

2.2 Olemasolev olukord

2.2.1 Paiknemine

Harku vald, Harju maakonda.

jääb mööda 300 m kaugusele.

2.2.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Olemasolevad hooned puuduvad.

2.2.3 Olemasolev reljeef

Reljeef on tasane, maapinna absoluutkõrgused kinnistul on 3,81...4,15 m.

2.2.4 Olemasolev kõrghaljastus

Kinnistul puudub kõrghaljastust. Planeeritud elamu jääb kinnistu keskele, tee poolsesse külge.

2.2.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed

Ligipääs krundile on tagatud olemasolevalt Sinilille teelt. Planeeritava elamu krunt asub sõidutee krundi kõrval.

2.3 Asendiplaani lahendus

2.3.1 Hoonete ja rajatiste paigutus

Planeeritud elamu jääb kinnistu keskele, tee poolsesse külge. Elamu on kirde-edela ilmakaare suunaline.

2.3.2 Ehitusetapid

Tööd on planeeritud ehitada valmis ühes etapis.

2.4 Vertikaalplaneering

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lähteandmed

Ala reljeef on tasane, maapinna absoluutkõrgused kinnistul on 3,81...4,15 m.

Kinnistul puudub kõrghaljastust.

2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Hoone baaskõrguseks on võetud põhikorruse põranda pind, kus ± 0.00 kõrgusmärgile vastab absoluutkõrgus 4.65m. Kõrgusmärk ± 0.00 on planeeritud hoonet ümbritsevate katendite suhtes 45 cm kõrgemale.

2.4.3 Sademevee käitlemine

Kinnistu sademevesi on juhatakse sademeveekanaliseerimise liitumispunkti läbi isevoolse sademeveetoru läbimõõduga De110, mille läbilaskevõime toru täite $h/d=0,95$ korral on maksimaalselt 10l/s.

Drenaažisüsteemi kaitse sademeveesüsteemi üleujutuste vastu lahendatakse kinnistu drenaažisüsteemi koosseisus. Sademeveekanaliseerimise juhitava sademe- ja drenaaživee puhtus peab vastama suublasse lubatud sademevee puhtusele. Kinnistul rakendatakse selle tagamiseks vajalikud puhastusmeetmed.

2.5 Krundi sisene liikluskorraldus ja parkimine

2.5.1 Liikluskorraldus

Kinnistule pääseb edela ilmakaare poolt asfaltkattega sõiduteelt. Kinnistule rajatakse (teekivikattega) juurdepääsutee Sinilille tee poolsest otsast elamuni.

2.5.2 Parkimine

Parkimiseks on kinnistule planeeritud 3 autole mõeldud parkimiskohad.

2.6 Teed ja plastid

2.6.1 Juurdesõidutee

Kinnistule pääseb edela ilmakaare poolt asfaltkattega sõiduteelt. Kinnistule rajatakse kivi- ja teekivikattega juurdepääsutee poolsest otsast elamuni. Krundi sisese tee pikkus on planeeritud ~7 m.

2.7 Haljastus ja heakorrastus

2.7.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Kinnistul puudub kõrghaljastus. Peale hoone ehitustööde lõppu tuleb kahjustatud alad tasandada kasvumullaga ning külvata muru. ral

2.7.2 Projekteeritud haljastus

Uut kõrghaljastust käesoleva projektiga ei planeerita.

2.7.3 Aiad

Tänava poolses küljele kavandatakse vertikaalse tsingitud teraslatidest piire (värvitoon helehall RAL7047) ja lihtkrohviga vimistletud kergbetoonplokidest piire. Tänavapoolsete piirete maksimaalne kõrgus on 1,4m planeeritud maapinnast. Tänavatega külgnevad piirdeaiaid on keevisvõrkaiad 1,4m helehallis toonis (võimalik tsingitud), metallpostide värvitoon helehall (võimalik tsingitud). Külgmised ja tagumised krundipiirete kõrgused ei tohi ületada 1,5m. Külgmisteks ja tagumisteks piireteks kasutatakse võrkaedu. (vaata joonis 13020_EP_AR-7-01_varav-ja-piire)

2.7.4 Värav

Tänavapoolsele küljele kavandatakse liugvärav ja jalgvärav. Väravad kavandatakse vertikaalse tsingitud teraslatidest (värvitoon helehall RAL7047). (vaata joonis 13020_EP_AR-7-01_varav-ja-piire)

2.7.5 Jäätmekäitlus

Jäätmete käitlemisel juhendatakse seadustest ja kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjast

Ehitusjäätmeid omav majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab olema registreeritud Keskkonnaameti kohalikus piirkonna regioonis.

Olmejäätmed tuleb koguda selleks ettenähtud mahutitesse. Mahutitele peab olema tagatud nõuetekohane juurdepääs. Jäätmete äravedu prügilasse toimub vastavalt lepingule jäätmekäitlusfirmaga. Kui jäätmeid ei ole võimalik nende mahu või kaalu tõttu paigutada mahutisse, võib need paigutada ajutiselt mahutite vahetusse lähedusse, korraldades nende äraveo hiljemalt 3 päeva jooksul. Taaskasutavad jäätmed tuleb koguda eraldi liikide kaupa. Nende kogunemine võib toimuda krundile või lähimatesse ühiskasutuses olevatesse spetsiaalsetesse konteineritesse. Väikeelamus tekkivad toidujäätmed võib kompostida kohapeal selleks ettenähtud kompostimisnõudes.

Prügikonteinerite paiknemine:

- Prügikonteinerid paiknevad krundi sissepääsu tee juures. Prügikonteinereid on võimalik teenindada mööda projekteeritavat teed. Prügikonteinerite alune plats on ühel tasapinnal projekteeritava sissesõiduga. Prügikonteinerite asukoht viidatud asendiplaanil -1

Ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise eest kuni jäätmete üleandmiseni jäätmekäitlejale, vastutab jäätmevaldaja. Ehitusjäätmete valdaja on ehitise omanik, kui tema ja ehitusettevõtja vaheline leping ei näe ette teisiti. Ehitusjäätmete valdaja on kohustatud rakendama kõiki

võimalusi ehitusjätmete sorteerimiseks ja liigiti kogumiseks tekkekohas. Eraldi tuleb sortida: puit, kiletamata paber ja kartong, metall (eraldi must- ja värviline metall), mineraalsed jätmed (kivid, tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne), raudbetoon- ja betoondetailid, plastik ning kiled. Liikidesse sorditud jätmed tuleb koguda eraldi mahutitesse ja anda üle käitlejale. Mahukad ehitusjätmed, mida oma kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada jäätmemahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta. Mahukad ehitusjätmed on suuregabariidilised ja rasked ehitus- lammutustöödel tekkinud jätmed (vannid, pliidid, raudbetoon- ja betoondetailid, palgid, metall- ja puittalad jms). Ehitusjätmete valdaja peab rakendama kõiki võimalusi keskkonnahäiringute vältimiseks ehitus-, lammutus- ja laadimistöodel.

2.8 Maa-ala tehnilised andmed

- Katastri tunnus:
- Krundi pindala: 2004 m²
- Sihtotstarve: Elamumaa 100%
- Ehitisealune pind: 300,00 m²

3 Arhitektuur

3.1 Üldandmed

3.1.1 Projekteerimistöö piiritlus

Määratakse elamu ruumide jaotus, konstruktsioonid, välisviimistlus.

3.1.2 Alusdokumendid

- maa-ala plaan tehnoõrkudega. Koostas Välja antud
28.02.2020.
- Tellijalt saadud info

3.2 Arhitektuurne üldlahendus

3.2.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Planeeritud elamu jääb kinnistu keskele, poolsesse külge. Elamu on kirde-edela ilmakaare suunaline.

3.2.2 Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused

Hooned ehitatakse valmis ühes etapis.

3.2.3 Hoone arhitektuuriline üldkontseptsioon

Projekt on koostatud Tellija algandmete alusel ja koostöös Tellijaga. Tellija poolt esitatud Z500 poolt turustatav tüüpprojekt eramutüübile Zx71. Käesoleva projekti eesmärk on tüüpprojekti kohandamine vastavaks kehtivale seadlusandlusele ja standarditele ning ehitusloa taotlemine. Kõik autoriõigused on Tellija poolt tasutud.

Projekteeritav üksikelamu on ühe maapealse korrusega kaetud lamekatusega. Hoone põhimaht on telgedes „1“-„4“ ja „A“-„E“ – põhimahus paiknevad eluruumid.

Mittekatusealune terrass tuleb lõuna ja ida külgedele.

Hoone viimistlus:

- Hoone seinad on viimistletud krohviga.
- Hoone katusekate – SBS katusekate. Hoone projekteeritud vastavalt tellija poolt kinnitatud ruumiprogrammile.

3.2.4 Energiatõhusus ja sisekliima

Hoone uute konstruktsioonide projekteerimisel on arvestatud Majandus- ja taristuministri määrus Energiatõhususe miinimumnõuded - kehtivast redaktsioonist.

Ventilatsiooni välisõhu vooluhulgale ja energiaarvutuses kasutatavate ruumitemperatuuride seadetele kehtivad järgmised nõuded.

Hoone kasutusotstarve	Välisõhu vooluhulk l/(s m ²)	Kütmine seade 0C	Jahutus seade 0C
Väikeelamu	0.42	21	27

Planeeritakse sisekliima tagamisega uut elamut, mistõttu energiatõhususe miinimumnõuete tõendamine on nõutav. Vastavalt Vabariigi Valitsuse 11.12.2018 nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“, § 4 lg 2. „Nõuded hoone energiatõhususele ja energiatõhususarv“, punkt (3), lõige 2) ei tohi uute kavandatavate väikeelamute energiatõhususarv ületada piirväärtust 140 kWh/(m²a).

Elamu piirdekonstruktsioonide U-arvud:

Välisseinad (Bauroc Ecotherm 500mm)	0,15 W/(m ² K)
Katuslagi (puittalad, soojusutusega Rockwool Rockroll 400mm)	0,11 W/(m ² K)
Põrand (betoonplaat 100mm +soojustus EPS200 300mm)	0,12 W/(m ² K)
Välisüksed	1,0 W/(m ² K)
Aken ENE	0,8 W/(m ² K)
Aken SSE	0,8 W/(m ² K)
Aken WSW	0,8 W/(m ² K)
Aken NNW	0,8 W/(m ² K)

Käesoleva projekti järgi ehitades on energiatõhususe miinimumnõuded tagatud, st projekteerija garanteerib, et planeeritav hoone hakkab tarbima energiat vähem kui lubatud 140 kWh/(m²a). Energiamärgis koos lisadega vt. lisa 3.

Energiatõhusus saavutatakse kasutades maasoojuspumpa, põrandaküte ning rootorsoojustagastusega ventilatsiooni.

3.2.5 Hoone ruumid ja nende funktsioonid

Hoone põhikorrusel asuvad köök/söögituba, elutuba, tehnoruum, majapidamisruum, WC/vannituba, hall, esik, kolm magamistuba, leiliruum, dušš, sauna eesruum, garaaž.

3.3 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted

3.3.1 Vundament

Hoonele on planeeritud kandvate välisseinte alla betoonist lintvundament. Põrandaks on planeeritud betoonplaat. Sokliosa krohvitakse. Külmakergete tõkkeks paigaldada kogu vundamendi perimeetrile 100 mm paksune ja 1000 mm laiune vahtpolüstüreenist soojustus (EPS120 Perimeeter). Vundamendi pealispinnad katta hüdroisolatsiooniga.

Vundament on projekteeritud 200 mm paksusele killustikust aluskihile, millele valatakse 200 mm paksune raudbetoonist alusvöö. Selleks tuleb eemaldada olemasolev huumus ning teostada tagasitäide 200 mm paksuste peenest kruusliivast hoolikalt tihendatud kihtidena kuni killustikust aluseni. Peale vundamendi rajamist tihendada kihtide kaupa põrandaalune täitepinnas ja paigaldatakse põranda alla soojustus ning hüdroisolatsioon, millele rajatakse põrand. Selleks tuleb tihendatud täitepinnase peale paigaldada 30 mm liivakiht, millele paigaldatakse peale kile ning seejärel täiendav 30 mm paksune liivakiht kile kaitseks.

Vahtpolüstüreeni kihtide vahele paigaldada radoonimembraan (nt Monarflex). Radoonimembraan paigaldada min. 150 mm ülekattega. Kõik ühenduskohad peavad saama ühendatud õhutihedalt üheks tervikuks.

3.3.2 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Projekteeritavate hoonete kandekonstruktsioonideks on poorbetoonplokkidest seinad ning puitsarikad.

3.3.3 Sokkel

Sokkel ümber hoone perimeetri ehitada FIBO keramsiitplokkidest, paksusega 350 mm.

3.3.4 Trepid

Välis-trepid on raudbetoonist.

Keskonnaklassid, betooni tugevusmark, armatuurteras jms täpsustatakse järgmistes projekti staadiumites (konstruktiivse osa projekt).

3.3.5 Põrand

Hoonel on planeeritud soojustatud põrand. Küttetorudega ja armeeritud betoonplaat rajatakse 200+100 mm paksusele soojustusele EPS200, mis isoleeritakse pinnasest hüdroisolatsiooniga. Soojustus katta ehituspaberiga, mille servad omavahel teipida kokku. Paberile paigaldada

armatuurvõrk Ø6/150/150 B500B, sellele kinnitada põrandaküttetorustik ja põrandasse jäävad kommunikatsioonid vastavalt eriosade projektlahendustele. Valada betoonpõrand paksusega 100 mm. Põrand lihvida pealt siledaks.

3.3.6 Katus, katuselagi

Hoonel on lamekatus. Katusekattematerjaliks on SBS katusekate. Katuse kandekonstruktsioonideks on puitsõrestik, vahel kivivill 400mm. Sarikate peale paigaldada kivivilla kaldekiht, veekindel OSB plaat ning topelt SBS katusekate. Sarikate alla paigaldada aurutõkkekile, puitroovid ja kipsplaat. Katuse kalle on 3°.

3.3.7 Välisseinad

Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid on lahendatud poorbetoonil. Välisseinad on 500 mm paksuse BAUROC ecoterm plokist, mis viimistletakse krohviga. Krohvi värvid on tumehall (RAL7024) ja valge (RAL9016). Siseviimistluse värv valida vastavalt sisekujundusele. Välisseina soojuslähikandetegur on 0,15 W/m² K.

Siseviimistlus vastavalt sisekujundusele.

3.3.8 Siseseinad

Siseseinad on lahendatud kergplokkidest. Seinad viimistletakse. Niiskete ruumide (WC/vannituba) kaetakse keraamilise plaadiga. Leiliruumi ja eesruumi vaheline sein teha kergplokkidest.

3.3.9 Avatäited

Hoone välisuks on soojustatud, valmistatud puidust ja lävepakuga. Uste hinged, käepidemed ja lukukilbid korrosioonikindlad. Varustatud seinatõkisega, topelttihendega ja turvahingedega.

Siseuksed on puidust, wc-lukustus liblikpöördega, lengid ja raamid tammespoonist.

Aknad on planeeritud kõik plastik akendena, kolme kordse klaaspaketiga. Klaaspaketi SFS-sertifitseeritud tootjatelt RT 38-10941 järgi. Klaaside paksused RT38-10316 järgi. Avatäidete tootja, tüüp ja viimistlus täpsustada tellija ja ehitaja poolt. Enne avatäidete tellimist kontrollida ava mõõte ja täpsustada.

Soojustatud välisukse soojajuhtivus on $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Akna soojajuhtivus tervikuna $U \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

3.3.10 Varikatused, rõdud, terrassid

Projekteeritavad terrassid paiknevad hoonest igast küljest. Kandekonstruktsiooniks on raudbetoon. Mittekatusealune terrass tuleb lõuna ja ida külgedele. Kandekonstruktsiooniks on sügavimmutatud puitprussid, mis toetuvad betoonist kandjatele.

3.4 **Hoone tehnilised andmed**

- Otstarve: 11101 üksikelamu
- Gabariitmõõtmed:

Pikkus: 17,7 m

Laius: 12,9 m

Kõrgus: 4,91 m

- Hoonealune pindala (ehitisealune pindala): 300,00 m²
- Korruselisus (min ja max korruste arv maa peal ja maa all): 1
- Suletud netopindala: 152,8 m²
- Suletud brutopindala: 192,9 m²
- Köetav pindala: 152,8 m²
- Eluruumi pind: 131,7 m²
- Hoone maapealne maht: 1338,0 m³

4 Konstruktsioonid

4.1 Üldandmed

4.1.1 Projekteerimistööde piiritlus

Käesolevas osas antakse hoone konstruktsioonide planeerimise üldpõhimõtted.

4.1.2 Alusdokumendid

- Tellija eskiislahendus hoone ruumiprogrammist
- maa-ala plaan tehnovõrkudega. Koostas Välja antud 28.02.2020.

4.1.3 Normdokumendid

- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1 Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3 Üldkoormused. Lumekoormus
- EVS EN 1991-1-4:2005+NA:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4 Üldkoormused. Tuulekoormus
- EVS EN 1991-1-6:2005 Ehitusaegsed koormused
- EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine
- EVS EN 1992-1-1:2007 Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
- EVS-EN 1995-1-1:2005+NA:2007 Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 EUROKOODEKS 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
- EVS-EN 1997-2:2007+NA:2008 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 2: Pinnaseuuringud ja katsetamine.
- EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks

4.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele

4.2.1 Kasutusiga

Projekteeritud kasutusiga on oletatav ajavahemik, mille kestel konstruktsiooni kavatsetakse kasutada etteantud hooldamise tingimustes, kuid ilma oluliste vältimatute remontideta. Hoone katusekonstruktsioonide kasutusiga on kavandatud vastavalt standardile EVS-EN 1990:2002 EUROKOODEKS. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused 4. kategooriasse, projekteeritud kasutusiga 50 aastat.

4.2.2 Tagajärgede ja töökindlusklass

Hoone tagajärgede klass on CC2 vastavalt EVS-EN 1990:2002 j. B.3.1 ja töökindlustusklass RC2 vastavalt EVS-EN 1990:2002 j.B.3.2

4.2.3 Teostusklass ja järelvalvetase

Teostusklass: **EXC2**

Projekteerimise järelvalvetase on **DSL2** vastavalt EVS-EN 1990:2002 j.B.4.

Ehitusaegse järelvalvetase on **IL2** vastavalt EVS-EN 1990:2002 j.B.5

4.2.4 Koormused

- Kasuskoormused

<u>Põrandakoormused</u>	qk, kN/m ²	Qk kN
Kasuskoormus	2,0 kN/m ²	2,0 kN
<u>Horisontaalkoormus käsipuudele ja seintele</u>	qk, kN/m	
grupp A	0,5 kN/m	
<u>Katusekoormused</u>	qk, kN/m ²	Qk kN
Klass H (katused, kuhu pääseb vaid hoolduseks)	0,75 kN/m ²	1,5 kN

- Lumekoormus

Maapinna lumekoormuse normsuurus $s_k=1,5$ kN/m²

- Tuulekoormus

Tuulekiiruse baasväärtus $v_b=21$ m/s

Tuule kiirusrõhk $q_p=450$ N/m²

Maastikutüüp III (Maastik, mis on kaetud ühtlase taimkatte või ehitistega või üksikute takistustega, mille vahekaugus ei ole suurem 20- kordsest kõrgusest (maasulad, äärelinnad, ühtlaselt metsaga kaetud alad))

-
- Omakaalukoormused

Vastavalt konstruktsioonidele

4.2.5 Kandekonstruktsiooni tolerantsi- ja kvaliteediklassid

Konstruktsiooni tolerantsiklass peab vastama I kvaliteediklassi nõuetele. Raudbetoonkonstruktsioonide tolerantside arväärtused vastavalt standardile EVS-EN 13670:2010 „Betonkonstruktsioonide ehitamine“.

Betonvalmistoodete tolerantside arväärtused vastavalt standardile EVS 1992-1-1.

Hoone kandekonstruktsioonide ehitamisel tuleb juhendada RYL nõuetest: TarindiRYL 2010.

Tolerantside arväärtused lähtuvad BY39, BY40 nõuetest; konstruktsioonid kuuluvad valdavalt normaalklassi. Betonpinnad, mida ei kaeta peale valamist viimistlusega ja jäävad näha, peavad olema kvaliteediga, mis BÜ4 kohaselt vastab klass A kvaliteeditasemele.

4.3 Hoone kandeskelett

4.3.1 Kandelemendid

Planeeritava hoone kandeskeleti moodustavad lintvundament, poorbetoonplokkidest seinad, puitsarikad.

4.3.2 Üldjäikus

Üldjäikus on tagatud välisseinte ja puitsarikate koostöös.

4.4 Maa-alused konstruktsioonid

4.4.1 Vundament

Hoonele on planeeritud kandvate välisseinte alla lintvundament. Vundament rajada fr 16/32 tihendatud paekivikillustikule. Killustiku peale rajada betoontaldmik ristlõikega 800x200 mm, mis armeerida 4Ø12 B500B pikivarrastega ning 400 mm sammuga Ø8 A-III põikivarrastega. Taldmiku põhja rajamissügavuse kõrgusmärk on -1.21 m. Taldmiku betooni klass võtta vähemalt C25/30, keskkonnaklass XC2. Taldmikule laduda kergplokkidest vundamendilint, kivi laius b=350 mm. Laduda viis rida.

4.4.2 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid ning põhilised piirdetarindid

Hoone kandekonstruktsiooniks maa-aluses osas on lintvundament.

4.4.3 Soklikonstruktsioon, šahtid ja süvendid

Sokli kõrgus maapinnast 45 cm. Soojustada EPS120 soojustusplaatidega. Soojustuse peal on Delta MS soklikaitse (maa-aluses osas). Sokli soojajuhtivus $U \leq 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.4.4 Erimeetmed

Põrandaalune hüdroisolatsioon paigaldada soojustuse peale. Vahtpolüstüreeni kihtide vahele paigaldada radoonimembraan.

4.5 Maapealsed konstruktsioonid

4.5.1 Kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid

Hoone kandekonstruktsiooniks ning põhiliseks piirdetarindiks on poorbetoonplokkidest seinad ning puitsarikad.

4.5.2 Põhilised piirdekonstruktsioonid

Puitkandjatel lamekatus, kaetud SBS katusekate ja soojustatud 400 mm paksuse kivivillaga. poorbetoonplokid, r/b põrandaplaat.

4.5.3 Mittekandvad seinakonstruktsioonid

Mittekandvad siseseinad lahendada kergplokkidest, viimistleda vastavalt sisekujundusele. Niiskete ruumide (WC/vannituba) seinad kaetakse keraamiliste plaatidega.

4.5.4 Katusekonstruktsioonid

Hoonel on lamekatus. Katusekattmaterjaliks on SBS. Katusekate SBS nominaalkaal: 4,3 kg/m². Katuse kandekonstruktsioonideks on puitsarikad, vahel kivivill 400mm. Sarikate peale paigaldada kivivilla kaldekiht, veekindel OSB plaat ning topelt SBS katusekate. Sarikate alla paigaldada aurutõkkele, puitroovid ja kipsplaat. Katuse kalle on 3°.

5 Akustika

5.1 Üldandmed

Hoone projekteerimisel on arvestatud Sotsiaalministri määrusega Müratase normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid-kehtivast redaktsioonist.

Müratase normimise lähteandmete alusel on kvartal II kategooria- laste- ja õppeasutused, tervishoiu- ja hoolekandeadasutused, elamualad, puhkealad ja pargid linnades ning asulates.

Piirtaseme arvused olemasolevatel aladel:

Liiklusrasvade ekvivalenttaseme $L_{pA,eq,T}$, dB	päeval	öösel
II kategooria	60	55

Liiklusrasvade normtasemed elamutes ja ühiskasutusega hoonetes

Müratase normtasemed $L_{pA,eq,T}$, dB	päeval	öösel
Eluruumides	40	30
Magamisruumides	40	30

Tehnoseadmete müra normtasemed hoonetes ja hoonete välisterritooriumil

Müraallikas	Müratase normtasemed
Elu- ja magamisruumides. Hoone tehnosüsteemid	$L_{pA,eq,T}$ (dB) 30 (25) $L_{pC,eq,T}$ (dB) 50 (45) $L_{pA,max}$ (dB) 35 (32)
Elamu välisterritooriumil. Sama hoone või läheduses olevate hoonete tehnoseadmed	$L_{pA,eq,T}$ (db) päeval 50 / öösel 40 $L_{pA,max}$ (db) öösel 45

$L_{pA,eq,T}$ (db) – ekvivalentne helirõhutase (helirõhutase A korrigeeritud väärtus)

$L_{pC,eq,T}(db)$ - ekvivalentne helirõhutase (helirõhutaseme C korrigeeritud väärtus)

$L_{pA,max}(db)$ - maksimaalne helirõhutase

Elamu köögis, vannitoas ja majandusruumis on lubatud 5 dB võrra kõrgem müratase kui elu- ja magamisruumides.

6 Tuleohutus

6.1 Üldandmed

6.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Määratakse hoone tuleohutus. Tõendatakse tuleohutusnõuete täitmine.

6.1.2 Normdokumendid

- Tuleohutuse seadus
- Siseministri 30.03.2017 a. määrus nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele"
- Siseministri 07.01.2013 a. Määrus nr 1 "Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse"
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012/A1:2013 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS-EN 62305-1:2011 - Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted

6.1.3 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Tuleohutusklass: TP 3

Kasutusviis: I (elamu)

Kasutusotstarve: 11101 - üksikelamu

6.2 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

6.2.1 Tuleohutuskujad

Hoonete vahelised tuleohutuskujad naaberkruntide vahel on vähemalt 8 meetrit.

6.2.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Kandekonstruktsioonidele nõudeid ei esitata.

6.2.3 Põlemiskoormus

Eripõlemiskoormus on alla 600 MJ/m².

6.2.4 Ladustamine

Hoones ei ladustata põlevmaterjale.

6.3 Tuletõkketsoonid, tulepüsivus

Hoonet ei jaotata tuletõkkeseptsioonideks.

6.4 Tuletundlikus

- Laed: Seinad ja laed üldiselt D-s2,d2
- Põrandad üldiselt- nõudeid ei esitata
- Välisseina välispinnale, õhutuspidu sisepinnale ja õhutuspidu välispinnale D-s2,d2
- Katusekatetele $B_{ROOF}(t_2-t_4)$
- Tehnoruum: Seinad ja laed – B-s1, d0; põrand D_{FL-s1}
- Terrass D_{FL-s1}

6.5 Evakuatsioonilahendus

6.5.1 Üldist

Evakueerumiseks hoonest kasutatakse välisuksi ja aknaid.

6.5.2 Pääsud keldrisse, pööningule ja katusele

Hoonel puudub kelder. Pääs katusele toimub statsionaalse redeli kaudu.

6.6 Tuleohutuspaigaldised

6.6.1 Automaatne tulekahjusignalisatsioon

Hoone varustatakse autonoomse tulekahjusignalisatsioonianduriga.

6.6.2 Piksekaitse

Hoonet ei varustata piksekaitseüsteemiga.

6.6.3 Suitsueemaldamine

Suitsueemaldus toimub avatavate akende ja uste kaudu.

6.6.4 Tulekustutid

Hoonesse paigaldada omal soovil üks 6 kg laenguga ABC klassi käsikustuti – asukohaga nt. tehnoruum. Nõudeid ei esitata.

6.7 Tehnosüsteemide tuleohutus

6.7.1 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Hoone ventilatsioon vastab Eesti Standard EVS 812-2:2014 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid, nõuetele. Ventilatsioon lahendatakse nii, et ei tekiks täiendavat tuleohtu ja -levikut. Ventilatsioon toimub tuletõkkeseksioonist läbiminekul läbi tuletõkkeklappide ja -luukide. Ventilatsioonifiltreid ja õhukanalit puhastatakse süttivast tolmust ja neisse ladestunud põlevmaterjali jäägist objekti valdaja poolt kehtestatud tähtaegadel, kuid mitte harvemini kui üks kord aastas. Ventilatsioonisüsteemidele näha ette tuletõrjeblokeering.

6.7.2 Kütteseadmete tuleohutus

Hoones on kaks korstent. Kütusekogust, millest piisab kuni kaheks küttekorraks, võib hoida kütteseadme läheduses vastavalt ohutuskujadele. Korstnate läbiviigud ehitise osades tuleb teostada vastavalt korstna tootja juhistele. Korstnate läbiviigud ehitise osadest isoleeritakse mittepõleva soojusisolatsioonmaterjaliga, näiteks mineraalvillaga, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m³, ja maksimaalse töötemperatuuriga vähemalt 600 °C. Korstna horisontaalne läbiviik ehitise põlevmaterjalist seintest, paksusega < 300 mm, tuleb isoleerida ülessuunas minimaalselt kahekordse nii paksu isolatsioonikihiga, kui on nõutud korstna vertikaalsetes läbiviikudes. Kui läbiviigu pikkus ületab 300 mm või korstnasse juhitud suitsugaaside temperatuur on > 300 °C, võib korstna läbiviike teostada ainult korstna tootja poolse paigaldusjuhendi alusel. Korsten ulatub vähemalt 80 cm hooneploki kõrgemast osast üle (katuse hari). Tulekollete esised kaetakse mittepõlevast materjalist tulekaitsega (plekk, keraamiline plaat, spetsiaalne klaasplaat). Kaitse peab ulatuma uksega koldeavadest külgedele 100 mm ja ettepoole 400 mm ning ukseta koldeavade ees vastavalt 150 mm ja 750 mm. Korstna temperatuuriklass T600.

Küttetorustike läbiviigud tuletõkkeseksioonidest tihendatakse vastavalt tarindite tulepüsivusklassidele sertifitseeritud ainega. Isolatsioonimaterjalid ei tohi nõrgestada hoone ruumide süttivustundlikkust ja tulepüsivusklassi. Isolatsioonikatete pinnakihtide süttivustundlikkus peab üldjuhul vastama klassile C-s2-dl, tehno ruumides, koridorides B-s1,d0, evakuatsiooni teedel A2-s1, d0.

6.8 Päästemeeskonna juurdepääsutee

Üksikelamu on kavandatud kinnistu maaüksusele, küla, Harku vald, Harju maakonda. jääb mööda teed 300 m kaugusele. Autoga saab hoonetele ligi edela ilmakaare poolt.

6.9 Väline tulekustutus

Vajalik normvooluhulk üksikelamule on 10 l/s 3 h jooksul. Lähim tuletõrje veevõtukoht asub krundilt liigikaudu 20 m kaugusel Sinilille tee 26 krundi kõrval. Tuletõrjevee veevõtukoht peab vastama EVS 812-6:2012 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus nõuetele.

7 Eriosad

7.1 Küte

Küttesüsteemi projekteerimisel on kasutatud järgmisi normdokumente:

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS-EN 12831-1:2017 Hoonete küttesüsteemid. Arvutusliku soojuskoormuse arvutusmeetod.
- EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid

Hoonet põhiliseks kütteallikaks on planeeritud maasoojuspump, mille siseosa paigaldada tehnoruumi ja välisosa maja taha. Maakollektorina on soovitatav kasutada plastiktoru PEM 40 x 2,4. Maakollektor paigaldatakse 1 m sügavusele ning torude vahekaugus peab olema vähemalt 1 m

Vesiküttesüsteemiga toodetakse soe vesi põrandakütte ja olme sooja vee jaoks. Radiaatorit planeeritud ei ole. Küttesüsteem projekteerida koos ventilatsioonisüsteemiga eraldi tööna eriala inseneri poolt.

7.2 Ventilatsioon ja jahutus

Ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel on kasutatud järgmisi normdokumente:

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid

Hoones on rootorsoojusvahetiga ventilatsioonisüsteem. Ventilatsiooniseadmed on projekteeritud esimese korruse tehnoruumi. Ventilatsioonisüsteem projekteerida koos küttesüsteemiga eraldi tööna eriala inseneri poolt.

7.3 Veevarustus ja kanalisatsioon

7.3.1 Alusdokumendid

- Tellijalt saadud info
- tehnilised tingimused nr.51/2020

Veevarustus ja kanalisatsiooni projekteerimisel on kasutatud järgmisi normdokumente:

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 835:2014 Hoone veevärk

-
- EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk
 - EVS 848:2013 Väliskanaliseerimisvõrk
 - EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon
 - EVS 812-6:2012+A1:2013 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus
 - EVS 843:2016 Linnatänavad. Osa 10 Tehnovõrgud
 - Hoone tehnosüsteemide RYL 2002. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded I osa
 - Määrus nr.315. Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded
 - RIL 77-2005 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend
 - Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded
 - OÜ Strantum tehnilised nõuded ja soovitusel

7.3.2 Üldpõhimõtted

Veevarustuse ja kanalisatsiooni torustiku kasutusiga on 50 aastat (vastavalt heale ehitustavale). Sanitaartehniliste seadmete kasutusiga on 20 aastat (vastavalt heale ehitustavale).

7.3.3 Veevarustuse sisevõrk

Projekteerimistingimuste ja tehniliste tingimuste järgi on võimalik hoone ühisveevõrku ühendada.

Kinnistu veetorustik liitumispunktist kuni veemõõdusõlmeni on De: 32 mm. Kõik veetorustikud projekteeritakse purunemiskindlast plastiktorust (PE 100RC), mis omavahel ühendatakse keevisõmblustega ja paigaldatakse minimaalse sügavusega 1.80 m toru peale.

Enne veemõõdusõlme kasutada ainult keevisliitmikke. Torustiku külge paigaldada asukoha määramiseks min 1,5mm² ristlõikega märkekaabel ja peale märkelint. Sulgseadmetena võib kasutada ainult valumalmist tooteid.

Elamu tagatud veekogus: 0,3 m³/d.

Ühisveevärgi liitumispunktis on minimaalne tagatud veerõhu piirväärtus 10 m H₂O (1 atm).

Kinnistu veetorustiku hargnemised liitumispunkti ja veemõõdusõlme vahel ei ole lubatud.

OÜ Strantum veega samaaegselt teiste vee-allikate kasutamine hoones ja nende kanaliseerimine ei ole lubatud.

7.3.3.1 Veemõõdusõlm

Veemõõdusõlm asub hoones tehnoruumis liitumispunktile lähima välisseina taga, kuivas ja valgustatud ruumis, kus temperatuur ei lange alla 4°C ja ei tõuse üle 40°C.

Hülssi ulatus maja seinast väljapoole peab olema vähemalt 1m, põrandast 0,15m. Kaitsehülssi välimine ots sulgeda veetihedalt.

Veearvesti tuleb paigaldada nii, et selle näitu oleks kerge lugeda, et seda oleks hõlbus vahetada ning et see oleks kaitstud külma, kuuma ja mehaaniliste mõjutuste eest. Veearvesti konsool tuleb maandada hoone peamaandusslatile.

Veemõõdusõlmes ei tohi olla veearvestist mööda viivat toru. Sisendtoru käänakud/ühendused enne veemõõdusõlme peavad olema teostatud elektrikeeviliitmiskutega.

Tühjendusega maakraani kasutamise korral peab veearvesti olema paigaldatud vertikaalselt. Tühjendusega maakraanid ja tagasilöögiklapp peavad olema paigaldatud horisontaalselt.

Esmase Multical 21 tüüpi veearvesti paigaldab OÜ Strantum kliendi finantseerimisel.

7.3.3.2 Sojaveevarustus

Sooja vee valmistamine toimub hoone lokaalse maakütteboileri abil.

Soojaveevõrku siseneva vee garanteeritud temperatuur peab olema +55°C.

7.3.3.3 Sanitaartehtnilised seadmed (veevõtuseadmed)

Tootevalik tuleb kooskõlastada Tellijaga.

Hoone sanitaartehtnilised seadmed peavad olema komplektis armatuuriga, vesilukuga ning kinnitusvahenditega. Tooted peavad olema termopüsivad ja glasuur peab olema püsiv keemilistele ainetele. Seadmed tuleb ühendada hoone tarbeveesüsteemiga järgides tootja tehnilisi nõudeid.

7.3.4 Kanalisatsiooni sisevõrk

Hoonesse on projekteeritud iseoolne kanalisatsioon. Elamu on planeeritud kanaliseerida olemasolevasse kanalisatsiooni võrku. Kanalisatsiooni liitumispunktid asuvad kinnistu piiril.

7.3.4.1 Torustikud ja materjalid

WC/Vannitoast, duššist, köögist ja tehnoruumist on vaja tagada reovee kanaliseerimine.

Köögist juhtida reovesi kraanikausist, vannitubadest ühendada kanalisatsioonisüsteemi WC-pott, kraanikauss ja dušši nurk ning pesumasin. Köögi nõudepesumasina reoveed ühendada kraanikausi kanalisatsioonitorusse, kraanikausi all olevas kapis.

Kõik isevoolse kanalisatsioonitorustiku pöörangud tuleb teostada kaevus. Kaevust-kaevu peab torustik olema sirge. Kinnistusisese isevoolne kanalisatsioonitorustik De110 PVC või vastavalt arvutusele. Isevoolse kanalisatsiooni torustik projekteerida muhvidega plastiktorudest (PVC).

Kinnistutorustiku kalle peab tagama torustiku isepuhastuvuse.

Reoveekanalisatsiooni sulgarmatuurina kasutada reoveekanalisatsioonile sobivat sulgarmatuuri.

Kanalisatsiooni paisutuskõrguseks on liitumispunkti kaevu kaane kõrgusest 10cm võrra kõrgem tase. Paisutuskõrgusest allpool asuvate sanitaarseadmete äravoolud lahendada ülepumpamisega.

Hoone kanalisatsioonil peab olema lahendatud torustiku õhutus (EVS 846:2013 p 4.1).

Ühiskanalisatsiooni vastuvõetava reovee kogus: 0,3 m³/d

Kinnistu kanalisatsioon näha ette lahkvoolne. Sademe-, pinnase- ja pinnavee juhtimine ühiskanalisatsiooni ei ole lubatud.

7.3.4.2 Sanitaartechnilised seadmed

Tootevalik tuleb kooskõlastada Tellijaga.

Hoone sanitaartechnilised seadmed peavad olema komplektis armatuuriga, vesilukuga ning kinnitusvahenditega. Tooted peavad olema termopüsivad ja glasuur peab olema püsiv keemilistele ainetele.

7.4 Elektrivarustus

Elektrivarustuse projekteerimisel on kasutatud järgmisi normdokumente:

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Eesti Standardi sari EVS-EN 60364 Madalpingelised elektripaigaldised, sarja käesoleval ajal kehtivad standardid
- EVS-EN 61140 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele
- Eesti Standardi sari EVS-EN 60364 Ehitiste elektripaigaldised, sarja käesoleval ajal kehtivad standardid
- Eesti Standardi sari EVS-EN 60439-3 Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 3: Erinõuded madalpingelistele lülitusaparaadikoostetele, millele pääsevad kasutamiseks juurde tavaisikud. Jaotuskilbid.

Elektripaigaldise kasutusiga on vastavalt heale ehitustavale 20 aastat. Kinnistul on olemas elektrienergiaga liitumine. Elamu elektrikilp näha ette tehnoruumi. Peakaitse on 3*20A. Hoone varustada üldvalgustuse, pistikupesade ja tehnoseadmete toite jaoks elektrisüsteemiga. Pistikupesade arv ja asukohad peavad tagama nende hõlpsa kasutuse. Kõik tugev- ja nõrkvoolusüsteemid projekteerida ja lahendada eriala inseneri poolt eraldi tööna.

Elektriprojekterijal arvestada projekteerimisel mahasõidu alla jääva tänavavalgustuse kaabliga, mille peaks paigaldama poolitatavasse kaetorusse PVC Ø 75 (750 N). Kaablikaitse toru otsad peavad ulatuma mahasõidu alt välja vähemalt 1 m. Kaabli tuletundlikkus (ehitis üldiselt) vastavalt SiM määrus nr. 17 lisa 10 on Dca-s2,d2,a2.