

ASUKOHT : LÄÄNE MAAKOND NOAROOTSI VALD SUUR-NÕMMKÜLA/

TELLIJA:

MAIL:

ÜKSIKELAMU EHTUSPROJEKT

PROJEKTEERIJAS: /ALLKIRJASTATUD DIGITAALSELT/

KINNITAS: /ALLKIRJASTATUD DIGITAALSELT/

STAADIUM: EELPROJEKT

TALLINN
AUGUST 2017

SISUKORD

A.	SISSEJUHATUS.....	3
B.	LÄHTEANDMED	4
1.	PROJEKTEERIMISTINGIMUSED	4
2.	ELEKTRILEVI TEHNILISED TINGIMUSED	4
3.	TOPO-GEODEETILINE MAA-ALA PLAAN TEHNOVÕRKUDEGA M 1:500	4
C.	SELETUSKIRI	5
1.	ÜLDOSA	5
2.	ASENDIPLAANILINE LAHENDUS	5
3.	ARHITEKTUURNE LAHENDUS	6
4.	KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS	6
5.	SISEVIIMISTLUS	9
6.	VÄLISVIIMISTLUS	9
7.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	9
8.	ELEKTRI- JA NÕRKVOOLU PAIGALDISED	10
9.	KÜTE, VENTILATSIOON.....	11
10.	TULEKAITSEABINÕUD	12
11.	HALJASTUS JA HEAKORD	15
12.	ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUETELE VASTAVUS	17
13.	TEHNILISED ANDMED	19
D.	GRAAFILINE MATERJAL	20
	300817_EP_AS-4-01 SITUATSIOONIPLAAN M 1:10000	20
	300817_EP_AS-4-02 ASENDIPLAAN M 1:500	20
	300817_EP_AR-5-01 VUNDAMENDIPLAAN M 1:100	20
	300817_EP_AR-5-02 1 KORRUSE PLAAN M 1:100.....	20
	300817_EP_AR-5-03 2 KORRUSE PLAAN M 1:100.....	20
	300817_EP_AR-6-01 LÕIGE 1 M 1:50	20
	300817_EP_AR-6-02 VAADE A-B-C-D M 1:100	20
	300817_EP_AR-8-01 AVATÄIDETE SPETSIFIKATSIOON M 1:50.....	20
E.	LISAD	21
1.	ENERGIAMÄRGIS	21

A. SISSEJUHATUS

Käesoleva ehitusprojektiga soovitakse saada ehitusluba üksikelamu ehitamiseks Noarootsi Vallavalitsuselt.

Ehitusprojekt on koostatud vastavalt :

- Ehitusseadustik 1. Juuli 2015
- standardile EVS 811-2012 „Hoone ehitusprojekt“
- standardile EVS 865-1:2013 „Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri”,
- Majandus- ja taristuminister 02.07.2015 määrusele nr 85 „Eluruumidele esitatavad nõuded“.
- Projekti vormistamisel on lähtutud majandus- ja taristuministri 05.06.2015.a määrusest nr. 57 Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused.
- Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“.
- Majandus- ja taristuminister „Nõuded ehitusprojektile“ on vastu võetud 17.07.2015 ja määruse nr on 97.

Projekti koostamisel on jälgitud, olemasolevaid võimalusi, väljastatud projekteerimistingimusi, kehtivaid projekteerimismisme, head ehitustava ning Tellijate erisoove, kasutades kaasaegseid materjale ja tehnilisi lahendusi.

B. LÄHTEANDMED

1. PROJEKTEERIMISTINGIMUSED
2. ELEKTRILEVI TEHNILISED TINGIMUSED
3. TOPO-GEODEETILINE MAA-ALA PLAAN TEHNOVÕRKUDEGA M 1:500

C. SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesoleva tellimusel koostatud ehitusprojektiga nähakse ette uue elamu püstitamist Noarootsu valda kinnistule.

Käesoleva projekti mahus on antud arhitektuursed ja üldehituslikud joonised vastavalt EVS 811:2012 „Hoone Ehitusprojekt” eelprojekti mahus.

Ehitustööd teostada Hea Ehitustava (ET - 1 0207-0068) kohaselt ning vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele tulekaitse, tervisekaitse ning ehitustööde teostamise normatiividele. Hoone eluiga – 50 aastat. Ehitustööde maksumuse määramisel lähtuda üheaegselt nii joonistest kui tööseletusest. Kui käesolev tööseletus või joonised ei võimalda täpselt määrata mõne tööliigi ulatust, või ehituslikku teostatavust, või kui nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist hankima täiendavalt informatsiooni projekteerijalt või tellijalt.

2. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

Vaadeldav krunt asub Lääne maakonnas Noarootsi vallas kinnistul. Krunt on kantud katastrisse tunnusega: . Krundi pindala on 4000m² ja sihtotstarve 100% elamumaa. Kinnistu kaguserv piirneb küla läbiva teega. Sissesõit kinnistule on lõunas paiknevast nurgast. Krundil on asunud vanad, kasutusest maas olevate hoonete varemed, mis olid väga kehvast seisusest ning mille säilitamine täies mahus ei olnud otstarbekas. Omanik on säilitanud krundi kagu poolse endise hoone varemetest kagu poolse seina osa, mis võetakse perspektiivis kasutusele grillhoone või grillalana. Kinnistul on teostatud eelnevalt sanitaarraiet. Kinnistu põhja-serva kaunistab kõrghaljastus lehtpuude ja kuuskedega. Kinnistu edela-serva jääb 10m² kuur, mis teisaldatakse krundi kirde osasse.

Krundile on projekteeritud üksikelamu. Elamu paikneb kinnitu edela piirist 19.5m ning kagu piirist 28.7m kaugusel. Elamu on projekteeritud kahe endise vare keskele lagedale alale. Krundi sisesed teed ning platsid kaetakse freesafalt kattega. Parkimine on korraldatud krundi piires vähemalt 2-le autole.

Elektrivarustus tagatakse olemasolevast liitumiskilbist, kust elekter tuuakse elamusse ja abihoonesse maakaabliga. Üksikelamu veevarustus tagatakse projekteeritava puurkaevu baasil. Üksikelamu kanalisatsiooni lahenduse on projekteeritud reoveepuhasti baasil.

Ehitustööde teostamiseks lähtuda tehnilistest tingimustest, võrguvaldaja koostööst sisust. Enne tööde algust teavitada võrgu valdajat!

Vertikaalplaneering

Matsase kinnistu on suhteliselt tasase reljeefiga kerge langusega loodesse. Olemasolevate kõrgusmärkide miinimum projekteeritud hoone alas jääb +13.81 ning maksimum +14.15 vahemikku. Hoone ümbrus põhimahus tasandatakse kõrguseni +13.90. Olemasolev looduslik situatsioon ning kalded säilitatakse ning see ei nõua olulist maapinna kallete korrigeerimist, küll aga tasandamist hoonestusalas. Planeeritud hoone $\pm 0.00 = \text{abs.} +14.20$.

3. ARHITEKTUURNE LAHENDUS

Hoone on projekteeritud 2 korruseline 40 kraadise riskülikulise mahuga viilkatusega hoonena. Välisviimistluses kasutatakse looduselähedast palki meenutavat laia laudist. Räästad on projekteeritud keskmiselt laiemad ning aknad asetatud fassaadi keskmiselt kõrgemale, et varjata hoone tõstetud katusekorruse osa. Aknapindu on dekoratiiv-prossidega väiksemaks jagatud. Hoone välisviimistlus on projekteeritud tumedama põhimahuga ning heledamate piirete-liistudega jms. Katus kaetakse kivi imiteeriva terasplekiga. Avatäited tulevad plastikust-valged.

Hoone plaanilahendus on võimalikult lihtne ning kompaktne. Hoonesse tuleb esimesele korrusele tuba, elutuba, köögiinišš, tambur, pesuruum ja tehnruum. Teisele korrusele tuleb 2 tuba, aatriumiga katuslaeni avatud trepihall, garderoob ja wc. Hoone peasissepääs on projekteeritud hoone põhimahust eenduvast tamburist kagust. Hoone loode-edela küljele on projekteeritud terrass.

4. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Elamu eluiga on projekteeritud vähemalt 50 aastat.

Hoonete kasuskoormused

Hoone kasutuskooormused on valitud vastavalt kasutamise iseloomult A klassist (majapidamis- ja elamispinnad) ja vahelagede ning põrandate projekteerimise koormuseks $q_k=2,0\text{kN/m}^2$ ja $Q_k=2,0\text{kN}$.

Katused on määratud H klassi, kuhu pääseb hooldus ja remonttööde tegemiseks.

$q_k=1,5\text{kN/m}^2$ ja $Q_k=1,5\text{kN}$

Lumekoormus maapinnale $s_k=1,25\text{ kN/m}^2$

Tuulekoormus- maastikutüüp II ja tuulekiiruse baasväärtus $v_{ref}=23\text{m/s}$

Mürapidavus

Elamu on projekteeritud heliklassi C vastavalt INTA 122/19. Nõuded helipidavusele vastavalt standardi EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest". Elumajade vaheseintele esitatavatele nõuetele akustiliste tingimuste klass C: $R_w \geq 55\text{ dB}$, hoone vaheseinte

helipidavus 43dB ja $L_{n,w}=48\text{dB}$. Järeldõla kestvus $T(s)=1,3$ sagedusel 500-2000Hz. Hoone piirdekonstruktsioonidega on tagatud eluruumides normidekohane helikindlus.

Vundament:

Hoone vundamendi alused täidetakse vajaliku kõrguseni killustik-, liiv-, või kruustäitematerjaliga ja tihendatakse vibraatoriga kihtide kaupa. Soojustatud plaatvundamendi rajamiseks kasutatakse selleks spetsiaalset L-plokki (U), mis paigaldatakse pinnasetöödega ettevalmistatud aluspinnasele. Põrandaalune soojusisolatsioon paigaldatakse kahes kihis, risti teineteisega. Põrandaaluse soojusisolatsioonikihi paksus 200mm. Põrandaaluse soojusisolatsioonikihi sisse paigaldatakse majasisene kanalisatsioonitorustik vastavalt eriosa projektile ja kanalisatsioonijoonistele. Betoneerimisel betoonist vee eemaldumise takistamiseks paigaldatakse betoonialune kile, ülekattega 200mm, ülekatte kohad teibitakse. Armatuurvõrk paigaldatakse vastavalt armeerimisjoonistele. Vundament isoleeritakse seinakarkassist hüdroisolatsiooniga.

Vundamendi osa kirjeldus on selgitava iseloomuga ja ei baseeru kinnistu geoloogilistel uuringutel. Vundamendi armeering ning kandekonstruktsioonide parameetrid täpsustada vastavalt täiendavatele geoloogilistele pinnase uuringutele ja ehitusinseneri arvutustele. Vundament lahendatakse ja antakse täpsed tööjuhised konstruktiivse osa tööprojektiga.

Välisseinad:

Hoonete välisseinad on põhimahus projekteeritud 45x145mm sammuga 600 mm puidust sõrestikpostidest, mis on kandvaks elemendiks. Lisaks paigaldatakse väljapoole 45x45mm puitroov ning kaetakse puitlaastplaadiga. Seestpoolt täidetakse karkassi tühimikud suletud booridega PUR soojustus-vahuga. Sisepoole paigaldatakse tuulutusliist 18x45mm, ning kaetakse kipsplaatidega. Hoone välikarkassile puitlaastplaadi peale paigaldatakse tuulutusliist 22x45mm ning horisontaalne laudis.

Vaheseinad:

Hooneid jäigastavad seinad ehitatakse 45x145mm ning 45x95mm puitkarkassil, mis täidetakse villaga või PUR vahuga ning jäigastatakse puitlaastplaatide ning kipsplaatidega. Puitlaastplaati tuleks karkassi jäigastamiseks kasutada kindlasti esimese korruse vaheseintes, mis toetavad vahelaetalasid.

Pesuruumide seinad töödeldakse 2x niiskustõkke võõbaga ja plaaditakse. Samuti tuleb niiskustõkkega võõbata kööginišši jäävad seinad.

Katus:

Elamu katus on projekteeritud kaldega 40° kraadi. Katuse kandekonstruktsiooniks on puitfermid või sarikad 45x195mm. Lisaks paigaldatakse sarikatest sisepoole risti roov 45x45mm ning puitlaastplaat. Konstruktsioonide vahed täidetakse väljastpoolt suletud booridega PUR soojustus-vahuga. Seest viimistletakse laed metall-profiili ning kipsplaatidega. Sarikast väljapoole paigaldatakse hingav aluskattekile, 45x45mm tuulutusliist, 22x100mm puitroov ning katusekatteks tuleb terasplekk.

Fermide või sarikate täpne ristlõige ja samm täpsustatakse konstruktiivse osa tööprojektiga. Katuse roovitise täpne samm täpsustatakse vastavalt katuse kattematerjalile. Hoone soojustuseks kasutatakse suletud pooridega Polüüretaanvahtu (PUR)

Vahelagi:

Kahte korrust eraldav vahelagi ehitatakse puidust taladest. Talade mõõdud on vastavalt silde pikkusele 45x220mm või 95x220mm. Talade vahed täidetakse villaga, alla paigaldatakse alla puitroov 22x100mm ning metall-profiil ja kipskartongplaadid. Talade peale paigaldatakse 22mm puitlaastplaat, ehituskile, põrandaküttetorud ning tasandussegu. Põrandakate valitakse vastavalt ruumile.

Esimese korruse laed ehitatakse vastavalt vajadusele osades ruumides metall-profiil riputitel ning kaetakse kipsplaatidega. Niisketes ruumides asuvad kipsplaat lagede pinnad katta niiskuskindla kipsplaadiga, mille tähis on GKBI.

Katuslagi:

Katuslae kandekonstruktsiooniks on puidust pennid. Pennida alla paigaldatakse puitlaastplaat, metall-profiil ning kipsplaadid. Konstruktsioonide vahed täidetakse pealtpoolt suletud booridega PUR soojustus-vahuga (soojutuse paksus 250mm)

Põrandad

Esimese korruse eluruumide põrand ehitatakse plaatvundamendi plaadile. Armeeritud plaadile paigaldatakse 60mm vahtpolüstüreen, ehituskile, armatuur-põrandaküttetorud ning teostatakse tasandus valu ca 60mm.

Pesuruumide põrandatel teostatakse hüdroisolatsioon. Põrandakattmaterjal klassist B. Põrandale paigaldatakse vastavalt sisekujundusele – parkett/ laudis või keraamiline plaat.

Aknad – PVC plastikust raam, puidu imitatsiooniga, 3x klaaspaketiga.

Uksed – Välisüksed soojustatud puituksed, siseüksed mantelüksed, puidust või spoonitud.

Trepid – Välistrepid valatakse tihendatud killustikalusele sarrustaud betoonist C15/20 ja soovi korral kaetakse karestatud betoon- või keraamiliste plaatidega. Terrassi põrand ja trepp ehitatakse immutatud puitmaterjalist, terrassilaudadest puitladel. Sisetrepp on puidust, lahtise konstruktsiooniga.

Korsten – Pliidi ja soojamüüri tarbeks paigaldatakse ühe lõõriga Fibo moodulplokk süsteemina paigaldatav (tootepõhine) korsten, mis viiakse katuse harjast 800mm kõrgemale ning kaetakse plekist mütsiga.

Väikeelamu välispiirete õhupidavuse tagamiseks tuleb rakendada vajalikke ehitustehnilisi meetmeid (piirete ja avatäidete ühenduskohtade tihendamine ja teipimine).

5. SISEVIIMISTLUS

Põrandad – Elutoad, magamistoad, köögid, esikud – puitlaudis või parkett, Vannitoad - keraamilised plaadid.

Seinad – Elutoad, magamistoad, esikud, garderoobid, – seinad eelnevalt pahteldada, lihvida ja värvida poolmati siseseinte värviga. Vannitoad, dušširuumid: sein katta kahekordse niiskustõkkega, paigaldada hüdroisolatsiooni. lint sein ja põranda ühendusvuugile ning seinte nurgavuukidele, keraamilised plaadid paigaldussegul.

Laed – värvitud kipslagi - eelnevalt pahteldada, lihvida ja värvida poolmati laevärviga, Vannitoad, wc-d – niiskuskindel kips ripplagi,

Siseuksed – puituksed.

Viimistlusmaterjalid peavad olema varustatud Eesti Tervisekaitse sertifikaatidega.

6. VÄLISVIIMISTLUS

FASSAADI VÄRVITOONIDE KOONDTABEL:

- 1 - Fassaad: Laudis värvitakse, toon Rootsi muldvärv S3502-Y (hall)
- 2 - Vihmaveesüsteemid, toon RR21 (helehall)
- 3 - Sokkel krohvitakse ja värvitakse, toon Caparol Patina 25 (helehall)
- 4 - Aknaraamid, toon valge.
- 5 - Puituksed, toon valge.
- 6 - Tuulekastid: värvitakse, toon Rootsi muldvärv S1002Y (helehall)
- 7 - Katusekate : Terasplekk kiviprofiil, toon must (matt)
- 8 - Piirdeliistud ja nurgaliistud: värvitakse, toon valge.
- 9- Katuse turvatarvikud, toon RR33 (must)
- 10- Läbiviigud laudisest, toon S3502-Y (hall)
- 11- Puitpostid, toon valge.
- 12- Terrassilaudis, toon hall peits.
- 13- Puitribidest kast, toon Rootsi muldvärv S3502-Y (hall)
- 14- Sokli ja aknaplekid, toon RR21 (helehall)

7. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Piirkonnas puuduvad teemaale väljaehitatud ühisvee –ja kanalisatsiooni liitumiskaevud. Käesoleva projektiga on lahendatud vee- ja kanalisatsiooni põhimõtteline lahendus planeeritava puurkaevu ning projekteeritava reoveepuhasti baasil. Kinnistusesene vee- ja kanalisatsioonitorustik projekteeritakse eraldi eriosa projektiga.

Kinnistu veeühendus

Veevarustus lahendatakse planeeritava puurkaevu baasil. Vältida potentsiaalseid reostusallikaid kaevu hooldusalas (R 10 m). Puurkaevu rajamine lahendatakse eraldi projektiga. Puurkaev peab jääma vähemalt 60 m kaugusele rajatavast imbväljakust. Puurkaevu juurest rajatakse veetoru üksikelamuni. Maa-alused toruühendused tuleb teha elekterkeevisliitmikega. Veetorustik tuleb rajada minimaalselt 1.80 m sügavusele maapinnast toru peale. Toru paigaldamisel kõrgemale tuleb torustik soojustada. Puurkaevu pumba jaoks tuleb puurkaevuni rajada elektri kaabel. Veesisend tuua läbi vundamendi kaitsehülssis. Rajatavast veevärgist tagatav veekogus on 0.8m³/d.

Sisemine veesüsteem

Eramu sisemine veevõrk on ette nähtud plasttorudest Ø25x3,5 ja Ø16x2,2; kõik varjatud torud paigaldada manteltorus. Põhitorud isoleerida kogu pikkuses 20 mm paksuse kivivill koorikisolatsiooniga. Külma veetoru isoleerida aurutihedalt. Sanitaarseadmete ühendustorustikud on ette nähtud plastmass veetorudest Ø16x2,2, paigaldusega põrandas ja/või seintes. Torud asetada manteltorusse. Soojavee valmistamine toimub õhk-vesi tüüpi kütteseadmega.

Kinnistu kanalisatsiooniühendus

Üksikelamu kanalisatsiooni lahenduse on projekteeritud biopuhasti ja imbväljaku baasil. Kinnistul tekkiv reovesi suunatakse isevoolselt kinnistul paikneva reoveepuhastini. Kanalisatsioonitorustik tuleb rajada plasttorust PVC De 110 ja PVC De 160 ringjäikusega SN8. Toru tuleb paigaldada minimaalselt 1,0 m sügavusele maapinnast toru peale. Toru paigaldamisel kõrgemale tuleb torustik soojustada. Reoveepuhastini tuleb rajada ka elektri kaabel.

Sisekanalisatsioon

Ehitatakse plasttorudest dn32 – dn110, mis paigaldatakse põrandasse. Sanitaarseadmetena kasutatakse hoones vastavaid nõuetekohase vesilukuga varustatud standardseid seadmeid. Torustike ehitustöödel kasutada töövõtjat, kes omab vastavat tegevuslitsentsi.

Kinnistu sademevesi ja drenaaz

Hoone katustelt juhitakse sadeveed välise vihmaveetorude kaudu hoone nurkadesse paigaldatavatesse killustikfiltrisse ning immutatakse pinnasesse. Kattega teede ja parklate sadevesi immutatakse pinnasesse loomuliku filtratsiooni teel läbi kivi vuukide. Sademevee juhtimine naaber kinnistule ja sademevee juhtimine (imbumine) ühiskanalisatsiooni peab olema välistatud. Maapinna kalded korrigeeritakse nii, et sadeveed ei valguks naaberkinnistutele.

8. ELEKTRI- JA NÕRKVOOLU PAIGALDISED

Elekter

Elektri varustus lahendatakse järgmises projekteerimisstaadiumis eriosa projektiga tööjooniste koostamisel. Käesoleva projektiga on lahendatud elektriosa põhimõtteline lahendus. Elektri projekteerimise aluseks tuleb võtta Eesti Energia poolt väljastatavad tehnilised tingimused.

Olemasolev liitumiskilp asub krundi kagunurgas kulgev õhuliini posti küljes. (Õhuliinile on määratud ka kaitsevöönd 2+2m teljest) Kahetariifsest olemasolevast liitumiskilbist (3x20A) veetakse maakaabel (0,4kV) elamusse ja kuuri. Elamusse paigaldatakse jaotuskilp.

Side

Sidevarustus lahendatakse järgmises projekteerimisstaadiumis eriosa projektiga tööjooniste koostamisel.

Käesoleva projektiga sidekanalisatsiooni ei projekteerita. Hoonesse nähakse ette arvutivõrgu, TV võrgu ja valvesignalisatsiooni valmidus. Liitumine on võimalik vastavalt teenusepakkuja liitumistingimustele kasutades 3G/4G või muid sarnaseid nn. traadita side võrke pakkuvat operaatorit. Televisiooni ja interneti ühendus luuakse Telia, SAT TV, ZUUM TV või muu sarnase teenuse baasil.

9. KÜTE, VENTILATSIOON

Hoone ventilatsioon ja suitsueemaldus on projekteeritud vastavalt Standardile EVS 812-2:2014 Ehitise tuleohutuse OSA 2. Küttesüsteemid vastavalt Standardile EVS 812-3:2013 Ehitise tuleohutuse OSA 3 ja sisekliima vastab standardile EVS-EN 15251 klass II. Hoone kütmiseks, ventileerimiseks ja jahutamiseks kasutatakse võimalikult energiatõhusaid lahendusi ja seadmeid.

Elamu kütellahendus

On ette nähtud vesi-põrandaküttena. Soojust kantakse edasi põrandakütte torustikega. Küttesüsteemide toide saadakse elamu tehnoruumi projekteeritud õhk-vesi tüüpi kütteseadmest. Lisakütte võimaluseks on kööki projekteeritud 10kW pliit-soemüür, mille põlemisgaasid juhitakse moodulkorstnasse.

Elamu ventilatsioon

On projekteeritud üldvahetuslik soojustagastusega sundõhuvahetusega ventilatsioon. Hoone ventilatsioonisüsteemid on ette nähtud varustada soojustagastusega, mille temperatuuri suhtarv on vähemalt 80% ja enam. Maksimaalne lubatav ventilatsioonisüsteemi ventilaatori erivõimsus on 2,0 W/(l/s). Ventilatsiooniseade paigaldatakse tehnoruumi. Kõikides eluruumidesse on projekteeritud avatavad aknad. Kütte sise, välisosa ja ventilatsioon projekteeritakse eraldi eriosa projektiga.

Ventilatsioonitööde üleandmine

Ventilatsioonitööde peatöövõtjal esitada kaetud tööde kohta tööde tellijale vastavad aktid. Pärast ventilatsioonisüsteemide paigaldamist on vajalik teostada süsteemide õhuhulkade kontrollimine ja reguleerimine. Vastavad protokollid lisatakse üleandmisdokumentidele. Süsteemide juht- ja reguleerimisnuppude juures peab olema ekspluateerija jaoks vajalik informatsioon. Süsteemide paigaldaja annab objekti üleandmisel kasutajale üle ka lõplike muudatustega teostusjoonised ning korraldab kasutajale vastava juhendamise või väljaõppe. Ventilatsioonisüsteemide torustikku on hoone ekspluateerijal vajalik puhastada, kuna ülemäärase saastumise tõttu muutuvad torustikud tule kiire leviku allikateks. Seadmete hooldus-remonttöödel kasutada eriväljaõppe saanud spetsialistide abi. Filtreid tuleb vahetada täituvusanduri signaali alusel (orienteeruvalt 1-2 korda aastas).

Põrandaküte

Põrandaküte rajada hapnikutõkkega 20x2,0mm PE-Xa plasttorudest kasutades sama firma toruarmatuuri. Põrandakütte paigaldussamm „kuivades“ tubades on 300 mm ja „märgades“ ruumides 200 mm. Jälgida tootja ettevõtte ettekirjutusi paigaldamisel. Läbimine kutes läbi temp. vuukide ja siseseinte ja –uste all kasutada metallhülssi. Põrandakütte jaotuskollektori paigaldada esikusse. Kollektori varustada sulgarmatuuri ja õhutitega. Tsirkulatsiooniringide soojuskandja vooluhulkade väljareguleerimiseks paigaldatakse pealevoolu jaotuskollektoris reguleeriviinid. Põranda soojustuse sisse jäävad vee- ja kanalisatsioonitorud paigaldada enne põrandakütte montaaži. Soojustus paigaldada tasasele alusbetoonile kogu põranda ulatuses. Soojustus katta ehituskilega $\delta=0,2\text{mm}$. Kilele paigaldada armatuurvõrk $\varnothing 8\text{mm}$, silmaga $s=150\text{mm}$. Armatuurvõrgu külge kinnitada sidumistraatidega kütetorustik projekti kütteplaanidel näidatud asetuses. Sirgetel lõikudel tehakse kinnitused sammuga 0,75...1,0 m, pöördekohtadel tihedamalt (vastavalt vajadusele). Külmal painutatuna on PE-Xa toru $\varnothing 20 \times 2,0$ minimaalne painderadius $R=100\text{mm}$. PE-Xa-toru paigaldustööd on lubatud ruumitemperatuuril kuni -10°C . Kütetoru paigaldatakse välisseinast ca 100 mm kaugusele tagasipöörded jätta samuti seinast ca 100 mm kaugusele. Kütetorude paigaldamisel vältida nende sattumist hiljem asetavate WC-pottide või kergseinte paigalduskruvide alla. Kütetorustiku täitmisel veega suletakse kollektori peakraanid ning täidetakse veega kollektori õhutuskraanidest iga ring eraldi (samaaegselt on teiste ringide ventiilid suletud). Täitmisel kasutatakse vabarõhku $\sim 2\text{ bar}$, et kindlustada torustikus suuri kiirusi õhu täielikuks eemaldamiseks. Enne betoneerimist tehakse torustiku surveproov õhuga rõhuga 6 bar ja ka betoneerimisel hoitakse torustik sama rõhu all. Surveproovil võib rõhk torustikus esimese tunni vältel langeda, mis ei pruugi olla lekkimise tunnistajaks. Paigaldatud PEX toru ei tohi jätta ultraviolettkiirguse kätte pikemaks ajaks ning betooni valu peaks järgnema võimalikult ruttu. Paigaldamisel märkida kollektorite juures toruotsadele kontuuri tähis ja PV (pealevool) või TV (tagasivool). Minimaalne betoonikihi paksus toru peale on 35mm. Ühe betoonivalu soovitatav max pindala on 40 m² (kusjuures suurim külje pikkus on 10m), mis eraldatakse üksteisest 10 mm paisumis- ja montaaživuukidega. Põranda paisumisvuuki läbiv kütetoru paigaldatakse veidi suuremasse kaitsetorusse pikkusega 0,5 m; ka seinu läbivad torud paigaldatakse kaitsetorusse. Vuugi kohalt lõigatakse läbi armatuurvõrk. Paisumisvuuk täidetakse elastse materjaliga. Süsteemi proovikütmist võib alustada alles 21 päeva möödudes betoneerimistööde lõpetamisest. Torustikku juhatakse soojuskandja, mis on $\sim 5^\circ\text{C}$ kõrgem teda ümbritseva betooni temperatuurist. Temperatuuri tõstetakse 5°C võrra 24 tunnilise tsükliga. (Stabiliseerumine võtab tavaliselt aega 4...7 päeva). Enne pinnakatte paigaldamist asetatakse vajadusel hüdroisolatsioon või aurutõke vastavalt ehituskonstruktori nõuetele. Olenevalt põrandakatte tüübist hoitakse põrandaküte sees või lülitatakse ta eelnevalt välja (või vähendatakse pinnatemperatuuri).

10. TULEKAITSEABINÕUD

Projekti tuleohutuseosa koostamiseks vajalikud õigusaktid:

- Tuleohutuse seadus 05.05.2010

- Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“.
- Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"

Projekti tuleohutusosa koostamiseks vajalikud standardid:

- EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2013/AC:2013/AC:2014 – Ehitiste tuleohutus: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012+A1:2013 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2008/AC:2011 – Ehitiste tuleohutus: Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus.

Tuleohutuseklass

Elamu kuulub tulepüsivusklassi TP-3. Üksikelamu on 2 maapealse korrusega.

Põlemiskoormus

Hoone eripõlemiskoormus kuni 600 MJ/m²

Kandekonstruktsioonide tulepüsivused

Hoone kandvad seinad ning katuslagi on puitkonstruktsioonil.

Hoone jaotus tuletõkkeseptsioonideks

Eraldiseisvad tuletõkkeseptsioonid puuduvad.

Nõutud pindade tuletundlikkus:

- Välisseina välispind ja õhutuspilu välispind peab olema D-s2, d2.
- Katusekatte tuletundlikkus –B_{ROOF}.
- Põrand DFL-s1.
- Tehnoruumi seinad ja lagi B-s1.d0
- Tehnoruumi põrand D_{FL}-s1

Evakuatsiooni tagamine hoones

Hoone evakuatsiooni tingimused on head ja evakuatsioonitee pikkus on väiksem kui 30m. Hoonest pääseb välja peaukse kaudu või terrassi uste kaudu.

Läbiviigud tuletõkkeseptsioonist:

Tuletõkkeseptsioonid ning läbiviigud puuduvad.

Küttekolded

Elamule on projekteeritud moodulplokkidest tootepõhine moodulkorsten, mille ehitamisel tagada läbiviigu tulepüsivus vastavalt tootja juhiste. Projekteeritud korstna temperatuuriklass on T400. Hoone peamine kütteallikas on elektri toitel õhk-vesi soojuspump. Lisaks asub köögis pliit-soemüür, mille väljundgaaside temperatuuriklass on T400.

Ventilatsioon

Ventilatsiooni seade vastuvoolu soojustagatisega paigaldatakse tehnoruumi. Ventilatsiooni seade teenindab eluruumi. Ventilatsiooni läbiviigud on projekteeritud otse läbi vahelae. Ventilatsiooni seadme väljaviigud on projekteeritud otsaseinast.

Muud tuleohutuse nõuded hoones

- Pliidi-soemüüri paigaldamisel- ehitamisel tagada nõutud tuleohutusekujad Eesti standard EVS 812-3: 2013 + A1:2013, „Ehitise tuleohutus: Osa 3:Küttessüsteemid“
- Katuse teenindamiseks paigaldatakse hoone katusele metallist kohtkindlad astmed ning käiguteed korstnani. Katusele pääseb teisaldatava redeli abil või katuseakendest.
- Paigaldada 6kg tulekustuti vähemalt ühte ruumi.
- Pääs pööningule elamus: luugi kaudu, mille mõõdud on 600x1200mm.
- Suitsuandurid paigaldada vähemalt 1 ruumi.
- Hoones peavad olema esmased tulekustutus vahendid, mis vajaduse korral on valmis kiireks kasutuseks ja on paigutatud nii, et on tulekahju korral kiiresti ja ohutult kättesaadavad.
- Korstna ülemine ots tuleb kaitsta ilmastiku mõjude eest korstna mütsiga.

Ventilatsiooni-ja kütteseadmete tuleohutus

- Korstna läbiviigud ehitise osadest tuleb teostada vastavalt korstna tootja juhiste. Korstna läbiviigud tarinditest projekteeritakse ja tihendatakse nii, et korstna ja selle eri osade soojuspaisumine ning ehitise või selle osade vajumine võiks toimuda teineteist kahjustamata.
- Metallkorstna ja kõikide üle T400 temperatuuriklassiga korstnate peale keeratud aluskatted tuleb isoleerida korstnast min 20mm mittepõleva isolatsioonimaterjaliga kihiga.
- Korstna läbiviik vahe- või katuslaest, mille pikkus on tavapärasest suurem (üle 200mm) ja korstna tootja ei ole andnud täpsemaid juhiseid läbiviigu teostamiseks, tuleb <T400 temperatuuriklassiga korstna läbiviik pikkusega 200mm kuni 400mm isoleerida minimaalselt 1.5kordse ja läbiviik 400mm kuni 600mm minimaalse 2 kordse nii paksu isolatsioonimaterjali kihiga, kui on ette nähtud tavatingimustes paigaldamiseks.
- Suitsukorsten peab ulatuma üle katusekatte pinna või muude ehitisosade suhtes nii kõrgele, et tagatakse tuleohutus ja küllaldane tõmme. Tuleohutuse nõuete kohaselt tagada korstna kõrgus antud hoone puhul katuse pinnast minimaalselt 0.8 meetrit (korstna kõrgeima tipu kaugus risti katuse pinnaga peab olema vähemalt üks meeter).
- Tulekolde ehitamisel, tootevalikult ja paigaldamisel peab jälgima Eesti standard EVS 812-3:2013+ A1:2013 „Ehitiste tuleohutus: Osa 3:Küttesüsteemid“
- Kütteseadme ees peab olema vähemalt 1m ja tahmaluukide ees 0.6m vaba ruumi.
- Uksega küttekolde puhul tagada plekist põrandakate ukse servast kummalegi poole 100mm ja kolde esiservast eemale 400mm.

- Kaminale või ahjule mõeldud kütust võib eluruumides hoida kaheks küttekorraks. Kütuse (halupuit) hoidmise kohas (ja kokkupuutel välisseinaga) ei tohi temperatuur tõusta üle 80 C.
- Kütteseadmete kasutus ja hooldusjuhendid esitada üle antavas hoone dokumentatsioonis.
- Küttekoldele paigaldada siiber.
- Kamina ees on ette nähtud mittepõlevast materjalist põrandad - kivi- või kivist põrandad.

Tuletõrjerveevarustussüsteemi lahendus.

Kinnistu asub hajaasustuses, vastavalt EVS 812-6:2012 järgselt, kus naaberkrundi hoonetega on vahemaa vähemalt 40 m.

Tuletõrje veevõtukoht peab vastama EVS 812-6:2012+A1:2013 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus nõuetele. Tulekustutusvee normvooluhulk I kasutusviisiga ehitisele on 10L/s kolme tunni jooksul. Lähim tuletõrje veevõtuhüdrant asub Vanakülas 4.5km kaugusel.

Päästeameti juurdepääs:

Krundile on tagatud vähemalt 3,5m laiune killustik katendiga tee ning hoone juures asub ringi pööramiseks parkimisplats mõõtmetega 12x13m. Samuti on tagatud juurdepääs hoone külgedelt kustutustööde tegemiseks. Arvestada tuleb päästetehnika raskusega (min 25t), päästetehnika laiusega (min 3,5m) ja pööramisraadiusega (min 12m).

11. HALJASTUS JA HEAKORD

Olemasolev säilitatav haljastus:

Kinnistul on teostatud eelnevalt sanitaarraiet. Olemasolev kõrghaljastus krundil säilitatakse maksimaalselt. Kinnistu põhja-serva kaunistab kõrghaljastus lehtpuude ja kuuskedega.

Projekteeritud haljastus:

Õueala lahendatakse iluaiana. Teest ja hoonetest vabale alal taastatakse murukate. Kinnistu täpsem haljastuse lahendus (puude ja heki täpne valik) tehakse maastikukujundaja ja omaniku valikul eraldi projektiga.

Meetmed kinnistul paiknevate puude/põõsaste kaitseks ehitustööde ajal:

- Maa-ala kujundamisel võtta arvesse piirangut, et hoonete ja rajatiste ehitamisel ei tohi maapinna kõrgus puude võra projektsiooni suhtes 150%-lisel alal rohkem kui 10cm võrra langeda ega tõusta. Maapinna kõrguse muutmine puujuurte alas takistaks oluliselt puujuurte toimimist ning võiks põhjustada puude tervise halvenemist või isegi puude hukkumist.

- Lammutus- ja ehitustööde kujuks jäävate haljastusobjektidele tagada vajalikud kasvutingimused
- Puu tüved katta vastavate kaitse piiretega (1,5-2,0 m). (puit piirded).
- Lammutus jäätmete ning ehitusmaterjali paigutamisel kinnistul jälgida, et jäätmete ja haljastuse vaheline kuja ei oleks väiksem, kui 1,5 m.
- Kinnistul paiknevatele põõsastele näha ette kaitse tara või puud kaitsta puitkilpidega. Tüvedest 4 meetri raadiuses ei tohi sõita rasketehnikaga ja sellel ala ei tohi teha kaevetöid, et vältida põõsaste kahjustumist lammutustööde käigus.
- Ehitus ja lammutustööde käigus mitte teha kaevetöid puude/põõsaste juurestiku kaitse tsoonis (puu võra laius või 5 m). Juhul, kui kaevetööd on vajalikud, siis teha need käsitsi.

Kaev- ja istutustööd ning puude kaitse:

Tehnovõrkude kujuks ulatuvad kaevetööd tuleb teostada käsitsi. Kujast väljaspool olevad kaevetööd võib sooritada masinatega, kui kooskõlastamisel ei ole sätestatud teisiti. Kaitsevööndites teostatavate kaevetööde puhul tuleb kohale kutsuda tehnovõrgu valdaja esindaja, kui kooskõlastamisel ei ole sätestatud teisiti. Kaevetööde tingimused sõltuvad iga tehnovõrgu valdajast eraldi.

Krundi piirded:

Käesoleva projektiga piirdeid krundile ei projekteerita. Krundi ümbruses on säilinud olemasolevad kiviaiad.

Projekteeritud teed, katendid ja ligipääs krundile:

Kinnistu kaguserv piirneb küla läbiva teega. Sissesõit kinnistule on lõunas paiknevast nurgast. Olemasolev ligipääsu tee ehitatakse laiemaks ning kaetakse freesasfalt katendiga. Parkimisalad ning jalakäija teed krundi siseselt kaetakse samuti freesasfalt katendiga. Parkimine on korraldatud krundi piires vähemalt 2-le autole. Sissesõidutee rekonstrueeritakse krundile nõuetekohaselt nii et tänava liigveed ei valguks krundile ja krundi liigveed ei valguks tänavamaale.

Sissesõidutee ja sõiduauto liiklusega aluste ehitamisel järgida järgmisi tugevusnäitajaid.

- Olemasolev pinnas tihendada kuni mõõdetava kandevõimeni $E=45$ MPa
- Dreenliiva kiht tihendada tihenduseni 0.95 (max mõõdetava kihi paksus 40cm)
- Katendi alune killustiku hinnatav kandevõime $E=120$ MPa (max mõõdetava kihi paksus 40cm)
- Kõnniteede kildaluse hinnatav tihendusjärgne kadevõime tagada $E=80$ MPa (max mõõdetava kihi paksus 40cm)
- Dreenkihis kasutada liiva, mille fraktsioon on min 2m/ööpäevas.
- Kõik tööpiirkonda jäävad tehnovõrkude kaevude kaaned reguleeritakse vertikaalplaneeringust tulenevale kõrgusele.

Kõiki töid tuleb teostada vastavalt kõikidele kehtivatele seadustele, normidele, standarditele, nõuetele ja tehnoloogiale.

Jäätmekäitlus:

Jäätmekäitlust reguleerib Noarootsi valla jäätmehoolduseeskiri. Oleme jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda Noarootsi valla jäätmehoolduseeskirjast.

Ehitamise käigus tekkinud prügi tuleb sorteerida ja viia jäätmekäitlusluba omavasse ettevõttesse. Jäätmeid tuleb sortida tekkekohas ja seejärel liigiti koguda, et võimaldada nende taaskasutamist võimalikult suures ulatuses. Jäätmeid tekib üle 10m³, (puidust prussid ja lauad saetakse kütteks) enamuse on sellest pakke kiled, puitlused saetakse ja kasutatakse hiljem kütteks. Ehitusjäätmete ära andmise tšekid hoida alles kuni kasutusloa taotlemiseni. Prügi ja jäätmete hoiuks paigaldada sissesõidutee kõrvale prügikonteinerid. Hoonestajal sõlmida regulaarne prügi äraveo leping jäätmekäitluse kehtivat litsentsi omava firmaga. Juurdepääsutee prügi mahutile peab olema piisava kandevõimega ja tasane. See peab võimaldama mahutit hõlpsalt käsitsi teisaldada.

Elamumaa sihtotstarbega kinnistul tuleb paberit, kartongi ja biojäätmeid koguda liigiti ning viia need jäätmejaama või anda üle jäätmevedajale või –käitlejale. Biolagunevate jäätmete mahutit tuleb tühjendada sagedusega, mis väldib mahuti üle täitumist, haisu ja kahjurite teket ning ümbruskonna reostust, kuid mitte harvemini kui üks kord nädalas. Elamumaal on lubatud soovi korral kompostimine omal kinnistul, soovitatav kasutada kompostimise konteinerit, kiirema tulemuse saamiseks. Kompostitav materjal tuleb paigutada, ladustada ja käidelda tervisele ja ümbruskonnale kahjutult ning selliselt, et see ei põhjustaks kahjurite ja haisu levikut. Elamumaa sihtotstarbega kinnistul tekkivaid toidujäätmeid võib kohapeal kompostida ainult kinnises kahjurite eest kaitstud kompostimisnõus. Aia- ja haljastujäätmeid võib kompostida lahtiselt aunas. Kompostimisnõu ja -aun peab paiknema naaberkinnistust vähemalt 3 m kaugusel ja ehitisest 4 m kaugusel, kui naaberkinnistute või -ehitiste omanikud ei lepi kokku teisiti.

Kodumajapidamises tekkinud ohtlikud jäätmed (nt kasutuskõlbmatuks muutunud õlid, õlifiltrid, ravimid, värvid, lakid ja lahustid ning elavhõbelambid ja -kraadiklaasid) tuleb viia kogumispunkti või jäätmejaama. Avalikud kogumispunktid on avalikes kohtades või bensiinitanklate juures paiknevad erimahutid või ohtlike jäätmete kogumisringide peatuskohad. Avalikes kogumispunktides ja jäätmejaamades võetakse ohtlikke jäätmeid vastu ainult füüsiliselt isikutelt.

12. ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUETELE VASTAVUS

Energiatõhususe miinimumnõuded

Hoone on projekteeritud vastavalt kehtivatele Eest Vabariigi määrusele nr. 55. „Energiatõhususe miinimumnõuded“, mis kehtestatud 03.06.2015.

Ventilatsioonisüsteemi valikul tuleb valida soojustagastusega seade, mille temperatuuri suhtarv on vähemalt 0,8. Maksimaalne lubatav ventilatsioonisüsteemi ventilaatori erivõimsus on 2,0 W/(l/s).

Nõuded suvisele ruumitemperatuurile

Suvise ruumitemperatuuri nõue loetakse täidetuks, kui ruumitemperatuur ei ületa 27 kraadi elamutes rohkem kui 150 kraadtunni ($^{\circ}\text{Ch}$) ja ajavahemikul 1. juunist 31. augustini.

Ruumide ülekuumenemise vältimiseks tuleb aktiivsetele jahutussüsteemidele eelistada passiivset jahutust ehk ruumide ülekuumenemise vältimist arhitektuursete ja ehituslike lahendustega (näiteks päikesekaitse, klaaspindade vastav suurus ja paiknemise suund, hoone paiknemine ilmakaarte ja teiste objektide suhtes, tarindite massiivsus) ja öist jahutust ventilatsiooniga. Ruumide jahutamist akende kaudu tuulutamise teel ei võeta suvise ruumitemperatuuri kontrolli tõendamisel arvesse, välja arvatud elamutes.

Väikeelamud on suvise ruumitemperatuuri tõendamise simulatsioonarvutusest vabastatud järgmiste tingimuste samaaegsel täitmisel:

- 1) lääne- ja lõunapoolsete välisseinte üle ühe ruutmeetri suurusel aknapindadel kasutatakse päikesekaitseklaase päikesefaktoriga $g \leq 0,4$ või muid vastavatoimelisi lahendusi;
- 2) elu- ja magamistubade lääne- ja lõunapoolsete akende klaasiosa pind on maksimaalselt 30% ruumi lääne- ja lõunapoolsete välisseinte pinnast;
- 3) elu- ja magamistubades on avatavate akende pind vähemalt 5% nende ruumide põrandapinnast.

Ruumide soojusliku mugavuse tagamiseks ei või piirde soojusläbivus üldjuhul ületada väärtust 0,5 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta [$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$]. Sellest väärtusest kõrgema soojusläbivusega avatäidete puhul tuleb tagada soojuslik mugavus kütelahendustega.

Hoonete välispiirete projekteerimisel on lähtutud järgmisest nõutud väärtustest:

Kõik aknad ja välisüksed on projekteeritud pakettklaasidega soojajuhtivusega 0,74-1 W/(m^2K). Soojajuhtivus põrandale on 0.15 W/(m^2K), seinad 0.15 W/(m^2K) ja lagi 0.12 W/(m^2K).

Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks on tarindite kriitilised sõlmed nagu sein ja katuse ühendus, torude läbiviigud ehitatud praktiliselt õhkupidavaks. Kogu torustik tuleb isoleerida 5cm soojustusega, et vältida kondensvee tekkimist külmadele torudele.

Üldised nõuded hoone tehnosüsteemidele.

Tehnosüsteemid on projekteeritud nii, et oleks tagatud nende pikaajaline ja efektiivne töötamine optimaalses tööpiirkonnas, selleks valitakse õigesti dimensioneeritud kütteseadmed.

Valitud soojaveeboilerid, külmkapid ja teised elektrilised majapidamisseadmed valitakse kõrge kasuteguriga elektriseadmete hulgast, mis tarbivad minimaalselt elektrit. Pliidi kubu väljatõmbeventilaatorid tarbivad minimaalselt elektrienergiat. Ventilaatorite tööd on võimalik juhtida mitme erineva kiirusega, ja reguleerida kasutust ajutiselt.

13. TEHNILISED ANDMED

KRUNDI TEHNILISED ANDMED:

Krundi pindala	4000 m ²
Täisehitus protsent	3%

ELAMU TEHNILISED ANDMED:

Ehitisealune pind	91,1 m ²
Maapealse osa alune pind	91,1 m ²
Maaaluste korruste arv	0
Maapealsete korruste arv	2
Hoone suletud netopind	122,1 m ²
Eluruumide pind	119,5 m ²
Tehno pind	2,6 m ²
Köetav pind	122,1 m ²
Maapealse osa maht	530 m ³
Hoone maht	530 m ³
Absoluutne kõrgus	21,6 m
Tulepüsivusklass	TP - 3
Hoone kõrgus	7,7 m
Hoone pikkus	11,1 m
Hoone laius	9,3 m
Tubade arv	4

D. GRAAFILINE MATERJAL

300817_EP_AS-4-01 SITUATSIOONIPLAAN M 1:10000

300817_EP_AS-4-02 ASENDIPLAAN M 1:500

300817_EP_AR-5-01 VUNDAMENDIPLAAN M 1:100

300817_EP_AR-5-02 1 KORRUSE PLAAN M 1:100

300817_EP_AR-5-03 2 KORRUSE PLAAN M 1:100

300817_EP_AR-6-01 LÕIGE 1 M 1:50

300817_EP_AR-6-02 VAADE A-B-C-D M 1:100

300817_EP_AR-8-01 AVATÄIDETE SPETSIFIKATSIOON M 1:50

E. LISAD

1. ENERGIAMÄRGIS