

1. ÜLDOSA

Projekteeritud objekt asub Võru maakonnas, Võru linnas, F. R. Kreutzwaldi tn 54 kinnistul; katastriüksuse tunnus (KÜ) 91901:009:0210, projekteerimistingimuste taotlusega väljastatud ehitisregistri kood (EHR) 113021326.

Kavandatud hoone paikneb Võru vanalinna muinsuskaitsealas reg.nr. 27008.

Projekteeritud objektiks on rekonstrueeritav 2-korruseline ilma keldrita, viilkatusega elamu (11101 Üksikelamu), mis ümberehituse tulemusena muudetakse hoone I korrusel äripinnaks (12201 Büroohoone) ning ruumid hoone II korrusel eluruumideks (11101 Üksikelamu).

Projektis käsitletud hoone paikneb kinnistu loodepoolses otsas. Hoone põhimahu harjajoon paikneb kirde-edela-suunaliselt, risti F. R. Kreutzwaldi tänavaga. Hoone kaugus kinnistu loodepoolselt piirist on 3.29m, edelapoolselt piirist 4.28m kaugusel, kagupoolselt piirist 10.59m kaugusel.

Juurdepäas kinnistule toimub mahasõiduga F. R. Kreutzwaldi tänavalt. Mahasõit on olemasolev ning kaetud asfaltbetoonist katendiga. Juurdepäas krundile kinnistu igalt küljelt. Parkimine toimub hoone edelapoolsel (hoovipoolsel küljel). Hoones paikneva korteri tarbeks ette nähtud 2 parkimiskohta. Äripinna kliendiparklas ette nähtud 2 parkimiskohta. Juurdepääsuteede laius on vähemalt 3,5m.

Hoone sise- ja väliskeskonna üldised arvestusparameetrid (konstruktsioonide U-arvud joonistel). Arvutuslik talvine välisõhu temperatuur on $-23,5^{\circ}\text{C}$; Suvine arvutuslik temperatuur $+27^{\circ}\text{C}$.

Hoone akustikale esitatavad nõuded:

Elamualadel liiklusmürast tingitud müratase ei tohi ületada 55 dB päevasel ajal ja 45 dB öisel ajal. Alus sotsiaalministri 04. märtsi 2002 a määrus nr 42 § 5 "Välismüra normtasemed hoonestatud ja hoonestamata aladel". Hoone ehitamisel lähtuda Eesti Standard EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.

Hoonele pole energiamärgise väljastamine kohustuslik, rekonstrueerimistööd ei liigitu oluliseks (vähem kui ¼ analoogse uusehitise maksumusest).

Projekti koostamisel on kasutatud tellija poolt esitatud suulist lähteülesannet.

Projekti koostamisel ja ehitamisel lähtuda heast ehitustavast ning kehtivast seadusandlusest, standarditest ja normidest. Projekteerimistööde aluseks on *AS Kurmik väljastatud Muinsuskaitse eritingimused, töö nr 2019-486-09, välja antud veebruar 2019 (vt lisa 5, AA-9-05)* ja Kreutzwaldi 54 kinnistu ja lähiala detailplaneering (*Võru Linnavalitsuse töö nr 2004-05. Detsember 2004. Koostaja T. Kutti. Huvitatud isik T. Kasak.; MKA kooskõlastus nr 2474; 02.03.2005. Kehtestatud Võru LV otsusega nr 204; 13.04.2005*).

Aluseks võetud õigusaktide, normdokumentide ja eeskirjade loetelu:

- *Siseministri 30.03.2017 määrus nr.17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ (RT I, 30.11.2018, 12);*
- *Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr.97 „Nõuded ehitusprojektile“.*
- *Ehitusseadustik (Riigikogu, vastu võetud 11.02.2015; RT I, 19.03.2019, 99);*
- *Eesti Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;*
- *EVS 843:2016 Linnatänavad;*
- *Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“;*
- *EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded;*
- *EVS-EN 1990:2002+NA:2002. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused;*
- *EVS-EN 1991-1-4: 2005+NA 2007. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus;*
- *EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus;*

2. HOONE KONSTRUKTSIOONID JA VIIMISTLUS

A) Hoone konstruktsioonid

a) Vundament

Olemasolevad konstruktsioonid:

Hoone on ehitatud vanale maakivivundamendile. Tellisseina all on vundament säilinud algsel kujul, mujal on sokliosa asendatud silikaattelistest ja betoonist vööga. Töö on tehtud lohakalt, sokli ülaserv on sakiline, pind ebatasane ja loodist väljas. Hoovikülgedel maapealne sokliosa praktiliselt puudub, vihm ja lumi on seina määrinud. Loodeseina krohvil kasvab vetikas.

Olemasolevaid vundamente ei muudeta.

Tehtavad tööd:

Vundamendid soojustatakse ümber välisperimeetri vahtpolüstüreeniga paksusega 50+50mm (XPS120 või analoogne) ning krohvitakse niiskuskindla krohviga.

Rajatakse õhk-vesi soojuspumba välise agregadi plaatvundament mõõtudega 600x1000mm, paksusega 400mm (betoon C25/30), mis armeeritakse alumises kihis AIII armatuurvõrguga #100/100/10/10.

b) Seinad:

Olemasolevad konstruktsioonid:

Välisseinad on rajatud musta laoga tuhaplokkidest välisseinad on soojustuse ja viimistluseta. Sisekülg katab puidust püstroovide rivi. Otsaviiludel on hõredavõitu püstlaudis, mis pikast seismisest mustaks tõmbunud ning osaliselt lagunenu. Loodepoolseks pikiseinaks on punastest tellistest endine tulemüür, mis ehitatud 1915. Väljast katab seina tsementkrohv, otstel on müüritis avatud, tellised murenenu ja tsementmördiga parandatud. Sein siseküljel on osaliselt säilinud paks kiht vana lubikrohvi, ülakorrusel on jälgitav ruumide endine kõrgus koos lihtsa eenduva laekarniisi fragmendiga.

Siseseinad on osaliselt valmis ehitatud, kuid viimistlemata on esikorruse köögi tuhaplokkidest seinad. Ülakorrusel markeerivad vaheseinte asukohta sõrestikupostid ning üksikud laudiseosad.

Tehtavad tööd:

Väljast kaetakse välisseinad puitkarkassiga posti ristlõikega 50x100mm, sammuga 600mm, mille vahele paigaldatakse kivivill paksusega 100mm. Karkass kaetakse väljast tuuletõkkeplaadiga paksusega 30mm, mille peale paigaldatakse distantssliist ristlõikega 50x50mm, sammuga 600mm, ja puidust välisvooder paksusega min 22mm.

Vaheseinad rajatakse osaliselt puitkarkassist posti ristlõikega 50x100mm, s=600mm, karkassi vahele paigaldatakse kivivill paksusega 100mm, mis kaetakse mõlemalt poolt topelt kipsplaadiga paksusega 12.5+12.5mm.

Vaheseinad I korrusel rajatakse osaliselt gaasbetoonist väikeplokkidest paksusega 100...150mm, mis krohvitakse mõlemalt poolt kipskrohviga paksusega 10mm.

Vaheseinad II korrusel rajatakse puitkarkassist posti ristlõikega 50x150mm, s=600mm, karkassi vahele paigaldatakse kivivill paksusega 150mm. Karkass kaetakse mõlemalt poolt topelt kipsplaadiga paksusega 12.5+12.5mm.

Hoone II korruse vintskappide seinad ja otsakelbad rajatakse puitkarkassist posti ristlõikega 50x200mm, sammuga 600mm. Karkassi vahele paigaldatakse kivivill paksusega 200mm.

Seejärel paigaldatakse kandva karkassi välimisele küljele tuuletõkkeplaat paksusega 30mm ning distantsiist ristlõikega 50x25mm, s=600, mille peale paigaldatakse puidust välisvooder paksusega min. 22mm. Kandva karkassi sisemisele küljele paigaldatakse roovitus ristlõikega 50x50mm, sammuga 600mm, mille vahele paigaldatakse kivivill paksusega 50mm. Roovitus kaetakse topelt kipsplaadiga paksusega 12.5+12.5mm või horisontaalse laudisega.

c) Vahelaed ja põrandad

Olemasolevad konstruktsioonid:

Puittaladega vahelagi on pooleli. Keskele ematalale toetuvad laetalad on paigaldatud piki hoonet, lõunanurgal tuhaplokkidest seinte kohal on talad teistpidi. Talaotste pesad on väljastpoolt näha. Ematala alla on sein ehitamata, tala on läbi nõtkunud ja selle alla on paigaldatud toepost. Alt katab lage tihe laudis, II korruse põrand on paigaldamata. Talade külgedele kinnitatud lattidele toetub topeltlaudis, milleks on kasutatud nii tavalisi laudu kui omapäraseid nõgusa profiiliga latte. Samal fotol on näha ka kunagisest katuse läbijooksust pehkinud laetala. Ka mujal on talade külgedel näha niiskumisjälgi.

I korrusel on betoonpõrand, milles vee- ja kanalisatsioonitorustike väljundid. Ülakorrusel on põrand paigaldamata.

Tehtavad tööd:

I korruse põrandale paigaldatakse isolatsiooniks vahtpolüstüreen paksusega 100mm (EPS80), seejärel 2 kihti polüetüleenkilet ülespööretega seinale. Seejärel valatakse armeeritud betoonpõrand (põrandaküttetorustikuga) paksusega 80mm. Põrand kaetakse mördile paigaldatud keraamiliste plaatidega.

Olemasolevate vahelaetade vahele paigaldatakse kivivillast isolatsioon paksusega 150mm. Olemasolevate talade peale paigaldatakse isolatsiooniribad ning II korruse põranda jaoks põrandalaagid ristlõikega 50x100mm, s=625mm. Laagide vahele paigaldatakse kivivill paksusega 100mm. Laagid kaetakse puitlaastplaadiga paksusega 22mm (vajadusel krunditakse), mis kaetakse aluskattel parketi või laminaatparketiga. Niisketes ruumides paigaldatakse mört ja keraamilised plaadid. Vajadusel teostatakse hüdroisolatsioon. Alt poolt on vahelagi kaetud laudisega paksusega 25mm. See kaetakse topelt kipsplaadiga paksusega 12.5+12.5mm.

Pööningu vahelagi rajatakse puidust pennidest ristlõikega 50x200mm, sammuga 600mm. Pennide peale paigaldatakse vajadusel ristlaagid ristlõikega 50x200mm, sammuga 600mm. Talade ja ristlaagide vahele paigaldatakse kivivill kogupaksusega 450mm (pennid 200mm + peal laagid 200mm + all roovitus 50mm). Ristlaagide peale paigaldatakse tuuletõkkeplaat paksusega 13mm. Talade alla paigaldatakse roovitus ristlõikega 50x50mm, sammuga 600mm, mille vahele paigaldatakse kivivill paksusega 50mm. Lagi kaetakse alt topelt kipsplaadiga paksusega 12.5+12.5mm.

d) Katus

Olemasolev katusekonstruktsioon:

Hoonel on pennkatuse, mille sarikad toetuvad müürlatile, see omakorda põrandast üle ulatuvale nivendiseinale. Kolmnurga alumises tasapinnas horisontaalside puudub. Müürlati ja nivendiseina külge on kinnitatud lattrauast püstsidemed (külgedel sisse-, otstel väljapoole), mille osa kinniteid on paigaldamata. Horisontaaljõud on katust veidi laiali surunud, otsa- ja külgeina ühendusele on tekkinud püstpraod.

Tehtavad tööd:

Hoone soojustatud katuse osas rajatakse katus sarikatest ristlõikega 50x200mm, sammuga 600mm. Sarikate vahele paigaldatakse kivivill paksusega 200mm. Sarikate peale paigaldatakse tuuletõkkeplaat paksusega 13mm, seejärel distantsliist ristlõikega 50x50mm, sammuga 600mm ning katusekile ja distantsliist ristlõikega 50x25mm. Seejärel paigaldatakse roovitus ristlõikega 100x25mm, sammuga 300mm (või vastavalt katusekatte tootja nõuetele). Roovituse peale paigaldatakse valtsprofiilplekk. Sarikate alumisele küljele paigaldatakse kaldlagdedel lisaroovitus ristlõikega 50x100mm, sammuga 600mm, mille vahele paigaldatakse kivivill paksusega 100mm. Roovitus kaetakse alt poolt topelt kipsplaadiga 12.5+12.5mm.

Pööningu osas jäetakse katus soojustamata.

e) Avatäited

Paigaldatakse puitraamidega aknad 3x klaaspaketiga (U=0,9). Paigaldatakse uued puidust sise- ja välisüksed.

f) Trepid ja terrassid

Olemasolevad konstruktsioonid:

Sisetreppi pole. Ülakorrusele pääseb läbi vahelakke jäetud trepiava redeli abil.

Tehtavad tööd:

Hoonesse rajatakse puidust sisetrepp.

Treppidel, mille astmetel on rohkem kui 2 tõusu (min. 3 astet) või mis ulatuvad maapinnast >500mm kõrgusele, tuleb paigaldada ohutuspiirded (h=900mm).

B) Hoone viimistlus

a) Välisviimistlus

Puidust detailid (postid, talad ja muud avatud puitosad) võõbatakse ilmastikukindla vesialuselise võõbaga.

Hoone sokliosa viimistluseks on niiskuskindel soklikrohv või tsementkiudplaat (toon tumehall).

Katusekatteks on valtsprofiil katuseplekk (toon RR-750 pruun).

Hoonele paigaldada vihmaveerennid, lumetõkked ja allavoolutorud sarnases toonis katusekattega või tsinkplekist.

Välisviimistluseks vertikaalne ja horisontaalne välislaudis (toon helepruun ja tumepruun).

b) Siseviimistlus

Siseviimistluses kasutatakse tapeete ja värve, avatud puitosad võõbatakse vesialuselise puidukaitsevahendiga.

Põrandatele paigaldatakse I korrusel kraamiline plaat, II korrusel põrandalaud või parkett koos aluskattega.

Niisketes ruumides kasutatakse seintel ja põrandatel veekindlaid materjale. Samuti peab olema tagatud korralik ventilatsioon ja hüdroisolatsioon kogu põrandal ja otseselt veega kokku puutuvatel seintel.

3. KESKKONNAKAITSE JA LAMMUTUSTÖÖD

Krundi valdajal lasub kohustus tagada krundil tekkivate tahkete jäätmete kogumine prügikonteineritesse ning organiseerida nende regulaarne äravedu. Bioloogiliste jäätmete kompostimine on lubatud oma kinnistu piires.

Ehitusjäätmeid võib üle anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks vaid isikule, kellel on asjakohane keskkonnakompleksluba, jäätmeluba või kes on nende jäätmete käitlejana Keskkonnaametis registreeritud.

Lammutustöödel tekkiva ehitus- ja lammutusjäätmete kogumisel ja käitlemisel peab juhinduma järgmistest dokumentidest:

- 1) Jäätmeseadus (*Vastu võetud 28.01.2004, RT I, 04.07.2017, 43*);
- 2) Jäätmehoolduseeskiri (*Vastu võetud 11.12.2013 määrusega nr 26, RT IV, 19.04.2016, 25*);
- 3) "Võrumaa omavalitsuste ühine jäätmekava 2015-2020" (03.veebuar 2015.a.);

Ehitamisel tekkivad jäätmed tuleb ehitusplatsil sorteerida ja kas ära vedada või taaskasutusse anda. Puidujäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi. Kasutamiskõlblikku puitu saab taaskasutada ehitusmaterjalina, mittekõlblik puit tükeldada ja kasutada küttematerjalina (v.a. värvitud ja immutatud puit). Kivijäätmed sorteerida ehitusplatsil olevatesse konteineritesse ja vedada kas ümbertöötlemiseks või ehitusjäätmete ladustuspaika. Ehitusjäätmed on ehituse, remondi ja lammutamise käigus tekkivad jäätmed ning väljaveetav pinnas. Ohtlikud ehitusjäätmed tuleb koguda liikide kaupa nõuetele vastavatesse konteineritesse ja anda üle ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlusettevõttele.

Kinnistul tekkiv vihmavesi imbub maasse kinnistu piires.

4. MUINSUSKAITSE

Kavandatud hoone paikneb Võru vanalinna muinsuskaitsealas reg.nr. 27008.

Vastavalt AS Kurmik väljastatud Muinsuskaitse eritingimused, töö nr 2019-486-09, välja antud veebruar 2019, tuleb järgida järgmiseid nõudeid (vt lisa 5; vt lisa 5, AA-9-05):

1. Säilitada hoone ajalooline plaanigabariit ja loodepoolne punastest tellistest pikisein, soovitatavalt ka lubikrohvi fragmendid siseküljel (vt p 6 ja fotod 9D; 9E).

2. Välisviimistluses kasutada ajaloolise hoonestusega sobivaid traditsioonilisi ehitusmaterjale (puit, krohv, klaas). Imitatsioonmaterjalid pole lubatud.

4. Välisarhitektuur ei pea matkima vanu hooneid. Uues fassaadilahenduses tuleks vintskappide domineerimist visuaalselt vähendada.

5. Katusekatteks kasutada valtsliitega siledat tsingitud terasplekki või S-katusekive.

6. Puidust välisvoodri kasutamisel paigaldada avatäited selle välispinda, krohvkatte puhul jätta välisküljele umbes 12 cm laiune avapõsk.

7. Õhk-soojuspumba kasutamisel paigaldada välisseade hoone hoovipoolsele otsale.

8. Krundi tänavajoon piirata 1,5 m kõrguse puitlippaiaga, muus osas 1,2 m kõrguse puitpiirdega vundamendil. Lisaks aiale võib rajada heki.

5. TEHNOSÜSTEEMID

Elektrivarustuse ja muude tehnosüsteemide kohta on näidatud asendiplaanil põhimõtteline lahendus.

Elektrivarustus

Hoone elektrivarustus on tagatud olemasoleva liitumisega võimsusega 3x16A. Hoone elektriühendus on tagatud (hoonest kirde suunas) liitumiskilbist maakaabliga hoone lõunapoolses osas paiknevasse jaotuskilpi tehnoruumis. Hoonesse paigaldatakse uus elektrisüsteem. Koostada elektriprojekt projekteerimise järgmistes staadiumites.

Kütte- ja ventilatsioonisüsteemid

Hoonet köetakse lokaalse õhk-vesi soojuspump-süsteemiga, põrandakütte lahendusena. Hoone saunaruumides paikneb elektrikeris. Kütteseadmed peavad vastama standardi EVS 812-3:2018 (Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid) nõuetele.

Hoonesse paigaldatakse sisse- ja väljapuhke ventilatsioonisüsteem soojusvahetiga.

Eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid. Ühe korteriga elamus võib kasutada D tuletundlikkusega väljatõmbekanalit ja painduvat kanalit või lõõsttoru, välja arvatud köögi väljatõmbekanalit puhul.

Hoones peab olema tagatud niisketest ruumidest mehhaaniline väljatõmbeventilatsioon.

Vee- ja kanalisatsioonivarustus

Veevarustus

Trass algab horisontaalsuunaliselt liitumispunktist. Kasutatakse PE PN10 De32 survetoru.

Torude paigaldamisel järgida torude ja liidete valmistajapoolseid nõudeid nii paigaldamise kui ka ladustamise osas. Veetorustiku paigaldussügavus maapinnast min. 1800mm toru peale.

Hoonesse sisenemisel vajadusel lisasoojustusega torustiku peal.

PE-torude ühendamiseks tuleb kasutada keevismuhve või pökk-keevitust. Lubatud on ka ühendamine äärikute või spetsiaalsete ühendusdetailide abil. Mehaaniliste koonusliitmikega survetorustike ühendamine on keelatud. Ühenduse surveklass ei tohi olla madalam kui torustiku üldine surveklass. Torude ja liidete pimeotsad tuleb sulgeda selleks ettenähtud tehases valmistatud toruotstega ehk pimekorkidega.

Paigaldatakse veetoru (lõigu pikkus 10,36 jm, PE PN10 De32) liitumispunktini (MK-1). Sisenemine hoone vundamendi alt või läbi vundamendi teostada läbi kaitsehülssi.

Vajalik tarbevee normaatiivne vajadus elamule on 0.46 l/s; 0.29 m³/h; 0.71 m³/d.

Hoonesse tuleb rajada veemöödusõlm vastavalt AS Võru Vesi liitumistingimustele 13.08.2018 nr 5–18/100.

Ehitamisel järgida AS Võru Vesi liitumistingimustes kirjeldatud nõudeid.

Kanalisatsioonivarustus

Trass algab horisontaalsuunaliselt liitumispunktist K-1. Kasutatakse PVC SN8 De160 kanalisatsioonitoru.

Trassi paigaldamisel järgida torude ja liidete valmistajapoolseid nõudeid nii paigaldamise kui ka ladustamise osas. Kanalisatsioonitorustiku paigaldussügavus maapinnast min. 1200mm toru põhja.

Hoonesse sisenemisel vajadusel lisasoojustusega torustiku peal.

Torude ja liidete pimeotsad tuleb sulgeda selleks ettenähtud tehases valmistatud toruotstega ehk pimekorkidega.

Paigaldatakse kanalisatsioonitoru (lõigu pikkus 9,03 jm, PVC SN8 De160) liitumispunktist vaatluskaevuni De400/315, seejärel sisenemine hoone vundamendi alt või läbi vundamendi teostada läbi kaitsehülsi.

Ehitamisel järgida AS Võru Vesi liitumistingimustes kirjeldatud nõudeid.

Torustike paigaldusest üldiselt

a. Kaevetööd

Teekate eemaldatakse kaeviku laiuselt. Haljasaladel eemaldatakse esmalt kasvumullakiht ja ladustatakse hilisemaks kasutamiseks haljastustöödel. Kaevikust välja kaevatud ja tagasitäiteks kõlbmatu pinnas veetakse minema. Välja kaevatud pinnase äravedamise vajaduse üle otsustab torustiku ehitaja kokkuleppel kinnistu omanikuga. Kaevikud kindlustatakse määral, mis tagab ohutu tööde korraldamise. Kaevamistöode käigus tuleb järgida kõiki ohutusnõudeid. Täiendava ohutusjuhendi koostab vajadusel kaevetööde teostaja.

Kaevetööde käigus ei tohi vigastada olemasolevaid kaableid ja torustike. Kaevikute kaevamisel vältida teiste töösolevate kommunikatsioonide sissevarisemist.

Kaevikute kaevamisel vältida sissevarisemist koos kaablitega.

Kaablitrasside ristumise kohtades kaeviku tagasitäitmise käigus, pinnas kaabli all tihendada loodusliku tiheduseni. Enne kaeviku täielikku tagasitäitmist ristumise või paralleelkulgemise kohtades, kutsuda välja kommunikatsiooni haldaja esindaja.

Enne tööde algust taotleda vajalikud kaevetööde load.

b. Kaevikute tagasitäide

Järgida tuleb RIL 77-2013. Lõpptäidet ei teostata enne, kui kogu kiviprügi ja muud materjalid on kaevikust eemaldatud. Kaevikud täidetakse kohe, kuid mitte enne, kui järelvalvet tegev isik on paigaldatud torustiku ja tarandid üle vaadanud.

Kui torustikud, rajatised ja tasanduskiht on paigaldatud, siis asetatakse algtäide torustiku ümber ja peale 150 mm paksuse kihina (tihendamine toimub käsitsi, kuivtihedusaste saavutatud proctorteimi käigus (n. test 12 BS 1377st) peab olema vähemalt 95% maksimumtihedusest) vastavalt "RIL 77-2013" antud juhistele. Kaevikute algtäite tegemiseks kasutatakse liiva. Materjal peab olema homogeenne, puhas, ühtlane ja suurim osakeste fraktsioon võib olla 20 mm ning osakesi, mis on väiksemad kui 0,02 mm peab olema vähem kui 10%. Materjal ei tohi sisaldada orgaanilisi ja kahjulikke aineid ning savi või liivsavi (kas eraldi või kokku) rohkem kui 15% materjali kaalust. Tagasitäide tehakse kihiti selliselt, et see ei sega torustike joondumist, langu ja stabiilsust. Tagasitäiteks tänavaalal ei tohi kasutada torustiku ehitustööl väljakaevatud pinnast. Tagasitäite tegemisel asetatakse materjal samaaegselt enam-vähem samale kõrgusele mõlemale poole toru,

kaevu, alustuge või tugisammast. Toru ja kaev peavad säilitama oma esialgse asukoha ja kalde. Kaeviku täitmine külgedelt toimub ettevaatlikult ja mitte paksema kui 150 mm täitekihiga. Iga kiht tihendatakse eraldi käsitsi kuni kuivtihendusaste saavutatud proctorteimi käigus (n. test 12 BS 1377st) on vähemalt 98% maksimumtihendusest, kui toru asub olemasoleva tee all. Kui toru ei asu liikluspiirkonnas, siis peab tihendusaste olema vähemalt 90%.

Ülejäänud tagasitäide kuni maapinnani asetakse kaevikusse 300 mm kihtidena ja tihendatakse. Hoolitseda tuleb selle eest, et toru toetuks ühtlaselt alusele ning ei puutuks mitte mingil juhul kokku suurte kivide, rahnude või muude raskete objektidega. Alusmaterjal peab olema selline, et 50 mm sügavused muhvide augud jääksid iga toruühenduse madalaima punkti alla.

Töövõtja säilitab tasanduskihi säilimise määratud tasapinnal ja tagab, et tagasitäidetud pinnas oleks rahuldavas olukorras kogu ehituse perioodil. Vajumise korral pärast tagasitäite tegemist täidetakse kaevik sama klassi materjaliga ja hoitakse täide nõutud kõrgusel. Kui vajumine võib osutada ohtlikuks inimestele, rajatistele või sõidukitele, siis tehakse taastäitmine samal päeval, kui vajumist märgati või kui sellest informeeriti Töövõtjat. Kui vajumine toimub suures ulatuses ja viitab kehvale tihendamise kvaliteedile, siis kaevab Töövõtja kaeviku lahti vajaliku sügavuseni ja tihendab kaeviku uuesti vastavalt nõutud standarditele.

Haljasalale rajatakse 20 cm paksune mustamulla kiht ja külvatakse muruseeme. Kõik kõnniteed, teeäärised, sõiduteed, aiad, seinad, tarad ja muud rajatised, mis on hävitatud, purustatud või saanud kannatada ehitustööde teostamise käigus, tuleb taastada. Kõik taastatavad kõnniteed, teeäärised ja sõiduteed tuleb rajada sellisele alusmaterjalile, mis vastab alusmaterjalile esitatud nõuetele ja on tihendatud tihendusastmeni vähemalt 98%.

Töövõtja vastutab ehitusplatsi või –piirkonna või muu Töövõtja poolt kasutatud ala koristamise eest pärast tööde lõppu nii nagu on ära märgitud antud tööde kirjelduses või torutöödele esitatavates nõuetes.

Torustike teostusjoonised

Käesoleva projektiga kavandatud ehitiste ja rajatiste kohta tuleb koostada teostusjoonised. Mõõdistus tuleb koostada mahus, mis võimaldab ehitusjärgselt kindlaks teha kasutusse antud rajatiste asukohta looduses (ka kõrguslikult).

Teostusjoonistele kantud informatsioon peab kajastama rajatist iseloomustavaid parameetrid (mõõtmed, materjalid jms.). Samuti peavad olema teostusjoonistele kantud ehituskaevikuga avatud olemasolevad ehitised ja nende parameetrid.

Mõõdistus tuleb teha enne ehituskaeviku tagasitäitmist.

Töövõtjal tuleb lisaks alljärgnevale järgida omavalitsuse vastavate ametkondade ja kommunikatsioonide operaatorite tingimusi / nõudmisi ning arvestada nendest tingimustest / nõudmistest tulenevate kulutustega.

Teostusjoonised tuleb esitada Tellijale digitaalselt (dwg või dgn – formaadis) CD-l ja paberkandjal. Üleantavate eksemplaride arv on 2:

- tööde tellijale (kinnistu omanik);
- kohalikule omavalitsuse arhiivi;

Teostusjoonised peavad sisaldama: vee- ja kanalisatsioonitorustike asendiplaani, millele on näidatud selgelt kaevude asukohad, hüdrandid, siibrid, majauhendused, jms kasutades koordinaadistikku ja / või –sidemeid. Sidumiselementidena võib kasutada vaid alalisi rajatise (ehitised, sillad, monumendid). Ära tuleb tähistada ka kõigi olemasolevate ja ehitustööde käigus muudetud insener-tehniliste kommunikatsioonide (nii kaevikuga paralleelsed kui ka ristuvad) asukoht.

Teostusjoonistel peab olema ära näidatud iga torustiku tüüp ja parameetrid.

6. TULEOHUTUS

Hoone kuulub tulepüsivuse seisukohalt TP-3 tulepüsivusklassi. Kasutamisetstarbe järgi kuulub hoone I kasutusviisiga hoonete hulka (11212 kahe korteriga elamu), milles toimuvad ka V kasutusviisiga tegevused (12201 büroo). Projekti koostamisel on tuginetud *Siseministri 30.03.2017 määrusele nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“*.

Hoones moodustatakse järgmised tuletõkkeseksioonid:

- Kaubanduspind I korrusel koos koridoriga (56,52+5,10m²) – sektsiooni piirete tulepüsivus EI30, avatäited piirdes EI30; Evakuatsiooniteede seinad ja laed vastavad B-s1,d0 klassi materjalile. Evakuatsiooniteede põrand vastab D_{FL}-s1 klassi materjalile
- Saunaruumid I korrusel (13,76m²) – sektsiooni piirete tulepüsivus EI30, avatäited piirdes EI30; Evakuatsiooniteede seinad ja laed vastavad D-s2,d2 klassi materjalile. Evakuatsiooniteede põrand vastab D_{FL}-s1 klassi materjalile
- Tehnoruum I korrusel (1,66m²) - sektsiooni piirete tulepüsivus EI30, avatäited piirdes EI30; Evakuatsiooniteede seinad ja laed vastavad B-s1,d0 klassi materjalile. Evakuatsiooniteede põrand vastab D_{FL}-s1 klassi materjalile
- Trepikoda I korrusel (11,95+82,6m²) koos korteriga II korrusel - sektsiooni piirete tulepüsivus EI30, avatäited piirdes EI30; Seinad ja laed korteris vastavad D-s2,d2 klassi materjalile. Evakuatsiooniteede ja trepikodade seinad ja laed vastavad B-s1,d0 klassi materjalile. Evakuatsiooniteede põrand vastab D_{FL}-s1 klassi materjalile

Hinnanguline kasutajate arv I ja II korrusel kokku kuni 9 inimest.

Hoone seinad ja laed vastavad D-s2,d2 klassi materjalile, välisseina välispind vastab D,d2 klassi materjalile, soojustus-süsteem vähemalt D,d0 klassi materjalile, õhutuspilu välispind vähemalt D,d2 klassi materjalile. Evakuatsiooniteede ja trepikodade seinad ja laed vastavad B-s1,d0 klassi materjalile. Evakuatsiooniteede põrand vastab D_{FL}-s1 klassi materjalile

Hoonet köetakse lokaalse õhk-vesi soojuspump-süsteemiga, põrandakütte lahendusena. Hoone saunaruumides paikneb elektrikeris. Kütteseadmed peavad vastama standardi EVS 812-3:2018 (Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid) nõuetele.

Üks vähemalt 6 kg tulekustutusaine massiga tulekustuti iga 200 m² kohta, kuid vähemalt kaks kustutit igale korrusele (*määrus nr.17*), kokku I korrusel 2tk ja II korrusel 2tk.

Paanikavastane valgustus toimimisajaga vähemalt 1 tund peab olema: -avatud alal, kus viibib kümme või rohkem inimest või üldpindala on üle 60 m²; -tualett- või riietusruumis, mille üldpindala on üle 10 m². Nõuded paanikavastasele valgustusele on toodud standardites EVS-EN 1838 Valgustehnika. Hädavalgustus ja EVS-EN 50172 Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid.

Hoone igas ruumis peab olema autonoomne tulekahjusignalsüsteemiandur, va sanitaarruumis. Nõuded on toodud Siseministri 07.01.2013 määruses nr 1 Nõuded tulekahjusignalsüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalsüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse. Andur peab vastama standardile EN 14604.

Katusekatte väline tuletundlikkus vastab Broof(t₂-t₄) klassile.

Päas hoone pööningule ja katusealustele tühimikele tagada luukidega min. mõõtmetega 600x800mm.

Päästeameti sõidukite juurdepääs on tagatud hoone igale küljele, juurdepääsutee laius on vähemalt 3,5m. Kujad teiste hoonetega vastavad nõuetele (rohkem kui 8m).

Tuletõrje veevõtukoha olemasolu lahendada vastavalt standardile EVS 812-6:2012+A1:2013 "Ehitiste tuleohutus. Osa 6. Tuletõrje veevarustus". Hoone paikneb tiheasustuse alal (naaberhoonete kaugus lähemal kui 40m), tuletõrjevee vajadus on 10 L/s 3 tunni jooksul (maht 108m³).

Lähim nõuetele vastav tuletõrje veevõtukoht paikneb F. R. Kreuzwaldi tänaval (AS Võru Vesi toitega hüdrant nr 250), hoonest kagu suunas 50m kaugusel.

Hoones peab olema vähemalt üks evakuatsioonipääs. Evakuatsioonipääsu laius peab olema vähemalt 1200 mm. Väljumistee pikkus ühe evakuatsioonipääsu korral 30 meetrit.

Suitsueemaldus toimub akende-uste kaudu.