

Korterelamu renoveerimine



Objekt: Korterelamu

Aadress: 75103 Harjumaa, Kose vald, Oru küla,

Katastri tunnus:

Ehitisregistri kood:

Tellija :

Juhatus liige:

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Projekti number:

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now



Koostas:

Kontrollis:

SISUKORD

1 ÜLDOSA	4
1.1 Sissejuhatus.....	4
1.2 Üldandmed	4
1.3. Kasutatud lähtedokumendid.....	5
1.4 Kasutatud õigusaktide, normide ja standardite loetelu	5
2 ASENDIPLAANI OSA	6
2.1 Asukohaskeem	6
2.2 Olemasolev olukord.....	6
2.3 Vertikaalplaneering.....	6
2.4 Plaanilahendusd	6
2.6 Jätkukaigus	6
3 ARHITEKTUURNE OSA	9
3.1 Vastavus lähtandmete	9
3.2 Hoone tehnilised näitajad	9
3.3 Arhitektuurne üldlahendus	9
3.4 Olemasolev arhitektuurne olukord	10
3.5 Projekteeritud lahendused.....	12
4 SOOJUSTUSE PAIGALDAMISE TEHNOLOOGIA	16
4.1 Süsteem.....	16
4.2 Vajalikud eeltööd	16
4.3 Nõuded soojustussüsteemi materjalidele	16

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

4.4 Fassaadi soojustamise tehnoloogia	18
4.5 Aknaveepleki paigaldus	23
5 VENTILATSIOONI OSA	26
6 KÜTTE OSA	26
7 VEESÜSTEEMI OSA	26
8 TULEOHUTUS	27
8.1 Normdokumendid	27
8.2 Hoone kasutusviis	27
8.3 Hoone tuleohutusklass	27
8.4 Ehitiste vahelised tuleohutuskujad	27
8.5 Tuleohutusnõuded välisperimeetril	27
8.6 Evakuatsioon	27
8.7 Ehitise tulepüsimisele	27
8.8 Hoone tuleohutuse konstruktsioon	27
9.1 Energiatõhusus	28
9.2 VS-1 soojapidavuse analüüs	28
9.3 VS-2 soojapidavuse analüüs	29
9.4 VS-3 soojapidavuse analüüs	30
10 JOONISTE LOETELU	31

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1 Sissejuhatus

Käesolev projekt kajastab Harju maakonnas, Kose vallas, Orukülas asuva korterelamu renoveerimist. Korterelamu on 3-korruseline, 2 trepikojaga ning 12 korteriga. Suletud netopind on 1 251,8 m².

Projektis antakse lahendus katuse rekonstrueerimisele, avatäidete ja lodžade rekonstrueerimisele, välisfassaadi lisasoojustamisele, kütte ning ventilatsiooni tõhustamisele sisekliima parandamiseks vastavalt EVS-EN 15251 II klassi nõuetele.

Projekti seletuskiri, joonised ja loetelud moodustavad terviku ja neid tuleb käsitleda koos. Vasturääkivuste ilmnemisel tuleb sellest koheselt informeerida projekteerijat.

Kui projektis või lepingudokumentides ei ole käsitletud ehituse või mõne selle osa teostamiskohast, siis peab töövõtja lähtuma analoogsete või võrreldavate tööde kohta antud ettekirjutustest. Nende puudumisel tuleb kasutada samalaadsete ehitustööde puhul üldiselt nõutavat menetlust ja lähtuda neast ehitustööst.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Kummaldi ehituslepingu osapoolel pole õigust nõuda ehitushinna muutmist nimeratut arvutusvigadest tingitud erinevuste tõttu.

1.2 Üldandmed

Hoone nimetus: Korterelamu
Aadress: 75103 Harjumaa Kose vald Oru küla
Tüüp: 2 trepikojaga, 3-korruseline
Tellija:
Registrikood
Juhatuse liige:

Projekteerija:

1.3. Kasutatud lähtedokumendid

ja KÜ vaheline tööettevõtuleping

KÜ poolt esitatud lähteülesanne.

OÜ oolt koostatud energiaaudit detsember 2014a.

1.4 Kasutatud õigusaktide, normide ja standardite loetelu

Eesti projekteerimise normid EPN1...7, EPN 11.2, EPN 12.1.

Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi määruse nr 23 „Korterelamute rekonstrueerimise toetuse andmise tingimused“;

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Standard EVS 811:2012. Hoone ehitusprojekt
Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

EVS 15251:2007 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast. Hea ehitustava ET-1 0207-0068.

Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded Tarandi RYL 2000.

Vabariigi Valitsuse määrus nr 315, 27. Oktoober 2004 a „Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded“.

„Vabariigi Valitsuse määrus nr 42, 04.03.2002, „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“.

Kose Vallavolikogu 20.12.2007 määrus nr 91 „Kose valla jäätmehoolduseeskiri “. Tehnoloogiakaart ET-2 0404-0449 Õhekrohviga Fassaadisoojustuse Liitsüsteemid.

2 ASENDIPLAANI OSA

2.1 Asukohaskeem



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Üldine krundi pinnase kõrgus säilib. Ehitustöövõttu kuuluvad ehituse käigus kannatada saanud pinnakattematerjalide taastamistööd. Taastamistööde tulem peab vastama enne töövõttu fikseeritud samaväärsele seisukorrale.

2.4 Plaanilahendus

Olemasolev hoone paiknemine kinnistul säilib.

2.5 Tehnilised näitajad

Krundi pindala, sihtotstarbema: 2354 m², elamumaa 100%.

Korterite arv: 12.

Hoone tulepüsivusklass: TP-1.

2.6 Jäätmekäitlus

Jäätmete käitluse eest vastutab ja korraldab ehitaja. Jäätmed kogutakse liikide kaupa sorteeritult metallkonteineritesse ning antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Konteinereid hoitakse ajutiselt omaniku kinnistul.

Ehitustööde käigus lammutatakse ja utiliseeritakse olemasolevad räästaplekid, eterniitkatus, aknad, aknaveeplekkid ja muud rekonstrueerimise käigus kasutuks muutunud metallosad.

Käesoleva hoone fassaadisoojustuse ja lamekatuse renoveerimiseks vajalikud ehitustööd ei too kaasa keskkonna reostumist. Tööd tuleb teostada selliselt, et ei kahjustataks ümbritsevat keskkonda. Kahjustatud haljastus tuleb peale tööde lõppu taastada.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Hoonete vahelaed ja kandeseinad on rajatud mittepõlevatest gaasbetoon- ja raudbetoonelementidest. Evakuatsioon hoonetest toimub läbi trepikodade, lodžade ja välisuste. Tagamaks suitsuärastust on trepikoja aknad avatavad.

Katuselepääse on üks ning asukohta ei muudeta. Täiendavaid läbiviike katusele:

- köögi tuulutus
- antennid
- katuseluuk

TP1 klassi ehitise välisseina pind peab vastama pinnakihi süttivustundlikkuse ja tuleleviku ning suitsu tekkimise järgi klassi B-S1,d0 nõutele. Kasutades vahtpolüstüreeni tuleb jälgida järgmisi nõudeid:

-Soojustuse esimeste ridadena soklisiini peale paigaldatakse mineraalvill kõrgusega min. 2 m maapinnast. Vaata joonis V-02

-Korruste vahele horisontaalselt ja tuletõkkeseksioonide vahele vertikaalselt paigaldatakse mineraalvillast tuletõkkekatik laiusaga min. 200 mm.

Vaata täpsustav joonis V-02. Kasutatakse tuletundlikkusega A2 mineraalvilla, mille mahukaal on minimaalselt 90 kg/m³, tõmbetugevus min. 15 kPa.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

3 ARHITEKTUURNE OSA

3.1 Vastavus lähtandmetele

Projekt vastab lähtandmetele. Käesolev projekt on koostatud tuginedes hoone ülevaatlusel tehtud fotodele ning mõõdistustele. Projektis esitatud mõõtarvud võivad vähesel määral reaalsest olukorrast erineda.

3.2 Hoone tehnilised näitajad

Hoonealune pind:	424m ²
Korruselisus:	3
Suletud netopind:	1 251,8m ²
Hoone maht:	4 558m ³

3.3 Arhitektuurne üldlahendus

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Kolmekorruselisele viilkatusega korterelamule paigaldatakse soojustuskiht ning viimistletakse mosaiikkrohvisüsteemiga. Kõik välisaknad vahetatakse uute kolmekordse klaaspaketi ning PVC raamiga akende vastu, mille jaotus ja avanemine on kirjeldatud avatäidete spetsifikatsioonis. Kõik korterelamu välisaknad paigaldatakse soojustuskihti. Olemasolevad välisuksed (sh. ka keldriuks ning tehnoruumi/katlamaja uks) asendatakse uute soojustatud metallustega ning sissepääsude piirdekonstruktsioon ehitatakse soojapidavaks. Asendatakse ka tuulekodade siseuksed. Hoonele paigaldatakse uus Classic profiiplekist katusekate ning soojustatakse pööningu vahelagi 400 mm puistevillaga. Paigaldatakse sademevee ärajuhtimise süsteem ning sademeveed suunatakse olemasolevast hoonest eemale kasutades ära krundi kallet kõrghaljastuse suunas.

3.4 Olemasolev arhitektuurne olukord

3.4.1 Pildid olemasolevast olukorrast

Kortermaja on kokku 2-sektsiooniline, 3-korruseline, 12 korteriga; on ehitatud RPI „Eesti Kolhoosi ehitus“ koostatud tüüpprojekti järgi.



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now



3.4.2 Välisseinad

Välisseinad on gaasbetoonelementidest. Välisseinad on krohvitud ja värvitud, kuid värv ja krohv on kohati maha pudenenud. Seinte soojapidavus on ebapiisav. Akende kohal paiknevad puidust aknakilbid. Fassaadipinna seisukorda võib lugeda rahuldavaks. Paneelide seisukord on visuaalselt hinnates ilma suuremate vee- ja külmakahjustusteta.

Antud hoonet võib soojustada liimimisega, lisakinnitusena tuleb kasutada kindlasti tüübeldamist. Hoone välisseinte konstruktsiooniks olev 300 mm gaasbetoonpaneel vajab soojustuseks minimaalselt EPS 60 Silver 150 mm lisasoojustust.

3.4.3 Katus

Hoonel on vana eterniitplaadiga kaetud viilkatus. Katusekate on saanud tormikahjustusi ning vajab vahetust. Vigastatud on roovitus, sarikad ja eterniitkate.

3.4.4 Pööningu vahelagi

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

3.4.6 Lodžad

Lodža põrandaks on raudbetoonist paneelid, mis moodustavad joonkülmasillad. Lodžapiirded on puitrestid.

3.4.7 Avatäited

Tuulekodadel on vahetamata välisuksed.

Akendest on varasemate elanike poolt vahetatud umbes 95% (seisuga 15.08.2015). Ehitusaegsed aknad on amortiseerunud ning ei vasta tänapäevastele soojapidavuse nõuetele.

3.4.8 Vundament

Hoonel on lintvundament, horisontaalseks hüdroisolatsiooniks on 2 kihti ruberoidi. Keldri ja vundamendi seinad on raudbetoonplokkidest. Sokkel on krohvitud ja astub fassaadipinnast tagasi ca 30-40 mm.

3.5 Projekteeritud lahendused

3.4.1 Välisseinad

Välisseintele liimida kleepseguga polüstüreen soojustusplaat paksusega 150 mm. Soojustusplaat katta armeerimiskihiga (armeerimisvõrk armeerimisseguga massis). Korruste vahele paigaldada mineraal villa vööd 200mm ning vertikaalselt korterite vahelisse tsooni. Akna pealised ol.olevad kilbid lammutada ning paigaldada uued aknakilbid välisseinaga samasse tasapinda. Aknakilbid katta soojustusega ning

aknakilpide osa värvida vastavalt värvipassis esitatud toonile (jälgida tootja juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel).

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

3.4.2 Katuse

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Katuse vihmavee ärajuhtimiseks paigaldada süsteem koos soojenduskaabliga ja lumetõke kogu katuse pikikülje ulatuses, mille toon on RR23. Katusele paigaldatakse katuseluugid ning katuseluukidest korstnateni katusesillad. Päästeameti ohutustööde tagamiseks paigaldada katusele katusesilla külge turvatross.

Katusel ette näha antennide kinnituseks asukohad (2 tk. trepikoja kohta) ning kanalisatsiooni tuulutused jm. läbiviigud.

Räästekast pikendatakse 600mm soojustatud fassaadi pinnast. Vaata räästa sõlm S-01.

Ette näha pööningu tuulutused läbi fresh-klappide otsaseintes mõõduga 400x400 mm.

3.4.3 Pööningu vahelagi

Pööningu r/b paneelidele paigaldada aurisolatsioon. Pööningu vahelagi soojustada 400 mm paksuse puistevilla kihiga. Pööningul kasutatav puistevill peab vastama tuleohutuse klassile A. Tuulesuunajana paigaldada tuuletõkkeplaat paksusega 25 mm, mis kinnitatakse sarikate vahele paigaldatud suunajate peale, mille ristlõige on 25x50 mm. Tuulesuunaja peab ulatuma välissoojustusest kuni 1000mm pööningu paneelist vertikaalselt suunajani ostaseiteni. Pööningule tuleb rajada käigutee, kuna puistevilla peal liikuda ei tohi. Käigutee laius on 600 mm ning see peab olema paigaldatud puistevillast vähemalt 50 mm kõrgemale. Paigaldatakse soojustatud pööninguluugid, mis vastavad tulepüsivusklassile EI30 ning pööninguluukide ümber ehitada kastid, mis ulatuvad perspektiivsest soojustuskihist vähemalt 50 mm kõrgemale.

Vaata räästa sõlm S-01.

3.4.4 Sokkel

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

vaja on ehitada sokiisiliusvöö ja planeerida hoonet ümbritsev ala nii, et maapinnakalded on suunatud hoonest eemale soklist kaldega 2°.

Vaata S-04.

3.4.5 Lodžad

Lodža ja korteri vahelised seinad soojustada EPS soojustusplaadiga 150 mm. Olemasolevad lodžapaneelid soojustada alt 100 mm paksuse EPS soojustusplaadiga. Soojustuskiht katta armeerimiskihiga (armeerimisvõrk armeerimisseguga massis), krohvida mosaiikkrohviiga vastavalt värvipassile (jälgida tootja juhendeid konkreetsete toodete kasutamisel). Lodžapaneelid soojustada pealt 50 mm paksuse EPS soojustusplaadiga. Põranda soojustus paigaldada 50x50 mm roovi vahele, mille peale paigaldada 20 mm paksune OSB plaat ning katta SBS

kattega. Lodžadele paigaldada sügavimmutatud puitrestid. Lodžapaneelide otsad soojustada 50 mm paksuse EPS soojustusplaatidega.

Lodžadelt eemaldada olemasolevad piirded ning paigaldada uued teraspostid ristlõike mõõtmetega 60x40x3 mm, postide samm 650 mm. Lodžadele paigaldada lehisest piirdelaudis ilmastikukindla viimistlusega, mille minimaalne kõrgus pörandaresti pinnalt on 1,1 m ja vastab tulepüsivusklassile B-S1,d0.

Vaata sõlmed S-02 ja S-03.

3.4.6 Avatäited

Väljavahetamisele lähevad kõik hoone välisaknad. Välja vahetatakse 4 korteri välisakent, 4 trepikoja akent ja ka 12 lodža ust ning akent. Uute akendena paigaldatakse 3-klaasiga PVC raamiga pakettaknad, mille soojajuhtivuse väärtus

$U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Aknad paigaldada soojustuskihti ning teostada aknapalede viimistlustööd.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Akende ja seina vuuk katta seestpool aurutõkkelindiga ja välispool tuuletõkkelindiga, mis on ülekrohvhitavad.

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Hoone välisüksed vahetada uute klaasita soojustatud terasuste vastu.

Paigaldatavaid terasest välisuksi on kokku 7 komplekti. Olemasolevad tuulekoja siseüksed asendatakse puitustega, paigaldatavaid tuulekoja siseuksi on kokku 2 komplekti.

Avatäite kirjeldused vaata akende ja uste spetsifikatsioonides.

3.4.7 Vundament

Paigaldada vertikaalne hüdroisolatsioon alates väljakaevatud vundamendist maapinnast min. 800 mm kuni horisontaalse hüdroisolatsioonini. Hoone vundament soojustatakse soklisoojustuse jätkuna. Soojustusena paigaldatakse vundamendile vahtpolüstüreen EPS 120 Perimeeter paksusega 120 mm. Soojustus peab ulatuma tihendatult 30 cm kaupa vähemalt 0,8 m planeeritavast maapinnast allapoole. Tagasitäitena kasutada liiva või kruusa. Ümber hoone perimeetri rajada armeeritud betoonist 60 cm laiune sillutisvöö kaldega hoonest eemale, mille alla paigaldada EPS 120 Perimeeter soojustus plaat paksusega 100 mm. Sillutisvööle

on ette nähtud elastse mastiksiga deformatsioonivuuk iga 2 m tagant. Sillutisvöö ja sokli vahele paigaldada vuugilint.

Hoone loode ja edela küljele paigaldatakse äärekivid.

Vaata vundamendi sõlm S-04.

3.4.8 Tuulekojad

Suurendamaks fassaadi löögikindlust paigaldatakse tuulekoja seintele soomusarmeering või muu löögikindlust suurendav süsteem. Armeerimiskiht katta mosaiikkrohviga fassaadi põhivärviga samas toonis vastavalt värvipassile.

Teostada välistrepid vastavalt joonisele S-05.

Metallkarkassil varikatus ja eterniitkatus tuleb lammutada ning paigaldada uus Classic profiilplekist varikatus hoone katusega samas toonis vastavalt värvipassile.

Metallkarkass tuleb samuti välja vahetada. Vaata joonis S-05.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

3.4.10 Ventilatsioonišahtid

Katuselt väljaulatuvate olemasolevate ventilatsioonišahtide telliskivi osa lammutatakse, et võimaldada ventilatsioonitorude paigaldamine. Pööningul šahtid soojustatakse min. 100 mm villaga (nt. PAROC FAS4)

3.4.11 Kelder

Olemasolev lagi soojustatakse 100 mm minerallvillaga.

4 SOOJUSTUSE PAIGALDAMISE TEHNOLOOGIA

4.1 Süsteem

Hoone kasutatava soojusisolatsiooni liitsüsteemi põhikomponentideks on polüstüreen soojusisolatsiooni plaat või kõva mineraalvillast soojustusplaat, mineraalne armeerimise kiht ja mineraal, dispersioon, silikaat või mineraal viimistluskiht. Soojusisolatsiooni liitsüsteemi paigaldamisel kasutada terviklahendust ühelt materjali/süsteemi tootjalt ning järgida paigaldamisel tootjapoolseid juhiseid või kooskõlastada projekteerijaga.

Hoone tulepüsivusklass on TP-1. Kogu süsteem peab vastama tuleklassile B S1,d0.

4.2 Vajalikud eeltööd

Hoone ümber peab olema piisavalt ruumi, et võimaldada tööde teostamist.

Mittekasutatavad elektri- ja nõrkvoolukaablid (ka antennikaablid) eemaldada enne renoveerimistöödega alustamist.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Enne fassaadi renoveerimistööde algust peaks olema vahetatud kõik aknad ja

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Akende vahetusel tuleb arvestada norme:

EVS EN 12207 – Aknad ja ukсед. Ünutinedus.

EVS EN 12208 – Aknad ja ukсед. Veepidavus.

EVS EN 12210 – Aknad ja ukсед. Vastupidavus tuulekoormusele

4.3 Nõuded soojustussüsteemi materjalidele

4.3.1 Tarnijad

Kõik süsteemi komponendid tuleb hankida ühelt süsteemitootjalt ehk tarnijalt. See tähendab, et süsteemi tarnija poolt pakutavad materjalid ja komponendid on omavahel sobivad ning tarnija vastutab nende omavahelise sobivuse, kvaliteedi ja püsivuse eest juhul, kui ehitaja/paigaldaja on järginud kõiki transportimise, ladustamise, paigaldamise ja töötlemise nõudeid.

Kui valitud süsteemi tarnija ei paku kõiki vajaminevaid süsteemi komponente (siia hulka võib lugeda soojustusmaterjalid nagu polüstüreen või mineraalvill ning vajalikud profiilid, tüüblid ja dekoratiivmismistluskiht), võib kasutada ainult neid mujalt hangitud materjale ja komponente, mida süsteemi tarnija lubab kasutada oma süsteemis või kooskõlastades projekteerijaga.

Soojustusmaterjalina on lubatud kasutada ainult süsteemi tootja poolt aktsepteeritud soojustusmaterjalide marke.

4.3.2 Vahtpolüstüreenplaadi tolerantsid

Polüstüreenplaadi gabariitidel on lubatud minimaalseid tolerantse: Taastumatu pikkusmuut $<0,15\%$

Pikkus 1000/1200 mm ± 2 mm/m

Laius 500/600 mm ± 2 mm/m

Paksuse tolerants ± 1 mm/m

Täisnurksus ± 2 mm/m

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Mark: MW DIN EN 13162 järgi

Kasutustüüp WAP-zh DIN 4108-10 järgi

Kõik tuntud villatootjad suudavad pakkuda õiget marki mineraalvilla õhekrohviga süsteemi jaoks. Villad, mis on mõeldud paksu krohvkattega soojustussüsteemidesse, kasutamiseks ei sobi. Mineraalvillal ei tohi esineda defekte, mis niiskuse mõjul värvivad pealispinda.

4.3.4 Klaaskiudvõrgu tehnilised andmed*:

Klaaskiud E-klaasist, värviliselt impregneeritud

Min. rebimistugevus ternel 1,75 kN/5 cm

Min. rebimistugevus peale 28 päeva 5% leelises 23°C juures 0,85 kN/5 cm

Min. rebimistugevus peale 6 tundi leeliselahuses 80°C juures >0,75 kN/5 cm

Silma suurus 4x4 mm

Kaal min 165 g/m²

* Samad nõuded kehtivad ka nurgatugevdusprofiili ja aknaliiteprofiili juures kasutatavale klaaskiudvõrgule.

4.3.5 Kinnitusmaterjalid

Liimimiseks kasutatakse ainult selleks otstarbeks väljatöötatud mineraalseid või polümeerseid liime. Liimi nake aluspinna ja soojustusmaterjaliga peab olema vähemalt 0,08 N/mm². Tüübeldamiseks võib kasutada ainult sertifitseeritud ja antud aluspinnaga sobivaid tüübleid. Tüüblid valida vastavalt tootja kasutusjuhendile, arvestades aluspinna materjali, soojustuse ja liimikihi paksusega.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

4.3.7 Viimistluskate

Fassaadikate peab vastama pinnakihi süttivustundlikkuse, tule leviku ning suitsu tekitamise järgi klassi B-S1,d0 (V1/I) nõuetele. Pakkumises tuleb viimistluskihina pakkuda tuleohutusnõuetele vastavat mosaiikkrohvi.

Krohvi tooni näidised kooskõlastatakse enne tööde algust tellijaga. Selleks tehakse 1x1 m värvinäidis.

4.4 Fassaadi soojustamise tehnoloogia

4.4.1 Ehituslikud eeldused

Enne süsteemi paigaldamist peavad täidetud olema järgnevad nõuded:

- Fassaaditöödel jälgida, et ööpäevane õhutemperatuur ei langeks töid teostataval frondil alla +5 kraadi.
- Fassaadil ei tohi olla lahtiseid osakesi ning naket nõrgendavaid aineid.

4.4.2 Eeltööd

Aluspind peab olema kandev, piisavalt kuiv ja ühtlane. Puhastada aluspind mustusest, tolmust, vetikatest, samblikest ja lahtistest osadest. Vetikate ja samblikega kaetud pinda peab eelnevalt töötlemise vahendiga, järgides tootjapoolset kasutusjuhendit. Kontrollida aluspinna tugevust, vajadusel eemaldada lahtine kiht. Välisseina ebaühtlused eemaldada ning vajadusel krohvida, et aluspind oleks ühtlaselt tasane. Vajadusel (vajadus tuleb selgeks teha prooviliimimise teel) kruntida naket parandava krundiga.

Enne töö algust katta kinni aknad, aknalauad, katuse servad jms. Tellingute all kasutada kindlasti ehituslikku kilet, et mitte määrada ja reostada olemasolevat

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Seinapaneelide ja lagede betooni ning armatuuri kahjustuste kõrvaldamiseks eemaldada kahjustunud lahtine betoon. Korrodeerunud armatuur puhastada roostest. Puhastatud pind katta korrosioonkaitse- ja nakkevõõbaga, seejärel pahteldada mördiga. Kasutada süsteemset betooni saneerimise lahendust.

Kõik soojustatud välisseina külge kinnituvad detailid nagu valgustid, lipuhoidjad, sildid ja kaminakorsten demonteerida ning märgistada täpne asukoht hilisemaks taaspäigalduseks. Hilisem detailide kinnitus peab olema süsteemne, et oleks välistatud vee pääs soojustussüsteemi.

4.4.4 Soojustuse paigaldamine

Plaate tuleb hoida niiskuse ja päikese eest kaitstud kohas, korralikult ladustatuna. Läbivettinud või muul moel kahjustatud plaate ei tohi kasutada. Liimimass kantakse vahtpolüstüreeni või mineraalvilla plaatidele serv-punkt meetodil. Mineraalvilla lamellidele tuleb liimimass kanda kammiga täispinnaliselt.

Mineraalvilla puhul on vajalik eelnev liimimassist krundikiht. Iga soojustusplaat peab olema sõltumatult fikseeritud liimiga aluspinnale. Vahtpolüstüreeni plaadid peavad olema liimitud õhutihedalt (seina ja isolatsiooniplaadi vahe). Kui välisseina kõverus ületab +/- 10 mm/m kohta, tuleb kasutada vastavalt kas õhemaid või paksemaid isolatsiooniplaate. Kindlasti ei tohi seina ebatasasuste ühtlustamiseks kasutada paksemat liimikihti või liimida soojustusplaate mitmes kihis. Plaatide kleepimist alustatakse maja ühest alumisest nurgast. Plaadi vertikaalvuugid ei tohi sattuda kohakuti, nihe peab olema vähemalt 15 cm. Nurgaplaadid peavad moodustama ristseotise. Ukse- ja aknaavade nurkadesse ei tohi jääda soojustusplaatide vertikaal- ega horisontaalvuuke (v.a. juhul, kui kasutatakse tuletõkkeks mineraalvilla lamelle). Paigaldusel jälgida, et plaatide vuugivahedesse ei jääks liimi jääke, et vältida külmasildasid. Montaaživigadest tekkinud vuugid tuleb täita sama soojustusmaterjaliga või polüuretaanvahuga. Vuugid täidetakse alates 2 mm vuugi laiussega vuukidest (väiksemaid vuuke ei ole vaja täita). Aknapalesid soojustades jälgida, et isolatsiooniplaat ja krohvikihit ei satuks akna klaasile. Aknapaledele liimida võimalikult palju soojustusmaterjali. Akna palele paigaldatav soojustus peab jääma seinal asuva soojustuse taha.

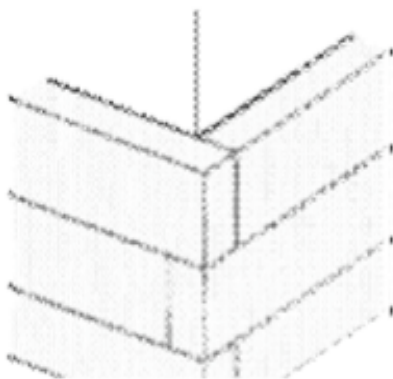
This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

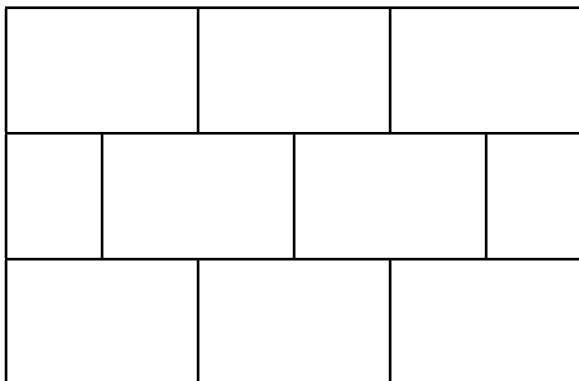
- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

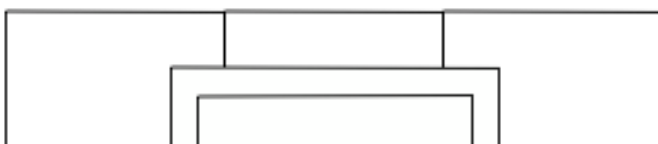
Välisnurga isolatsiooniplaatide seotis



Soojustusplaatide liimimine (vertikaalvuukide nihe min. 15 cm)



Soojusplaatide liimimine umber avade



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

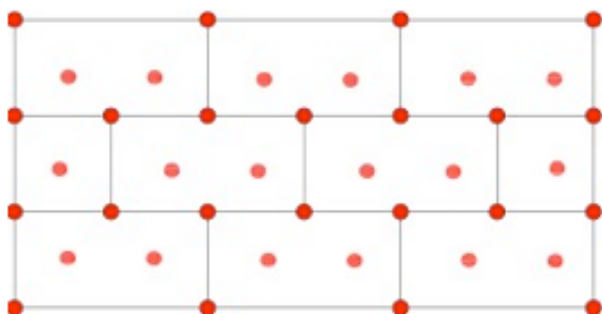
Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Kui soojustusplaadi liim on kuivanud (ca 1-3 päeva, sõltuvalt liimist ja

ilmastikutingimustest) võib alustada tüübeldusega. Tüübleid paigaldatakse üldjuhul 5 tk/m² kohta. Tüüblid paigaldatakse isolatsiooniplaadi kõikidesse nurkadesse ja 2 tk. plaadi keskele. Tüüblipead peavad peale paigaldust olema tasapinnaliselt isolatsiooniplaadiga. Ei tohi olla liiga sisse löödud ega liiga välja ulatuvaid tüübleid.



4.4.6 Armeerimise eeltööd; nurkade armeering ja aknaliited

Ehitiste vertikaalsetesse, horisontaalsetesse sise- ja välisnurkadesse ning akende nurkadesse paigaldatakse liim- ja armeerimisseguga abil spetsiaalne nurgavõrk. Nurgaprofiili paigaldades peab profiilialune olema täidetud seguga (ei tohi liimida pätsidega). Akna- ja muude seinaavade piirkonnas tuleb prao vältimiseks sisenurkades võrk paigaldada ülekattega. Avanurga tugevdamiseks tuleb ava nurkadesse seinal olevale isolatsiooniplaadile paigaldada vastava suurusega diagonaalarmeering (30x20 cm). Aknaraami liiteks krohviga kasutatakse spetsiaalset võrguga aknaprofiili (ilma võrguta profiil ei ole sobilik kasutamiseks soojusisolatsiooni liitsüsteemis), mis paigaldatakse enne armeeringu teostamist.

Nurgaprofiili armeerimisvõrk

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Armeerimisvõrgu tükid
nurga tugevdamiseks
300x200mm

4.4.7 Armeerimine

Armeerimiskiht kantakse plaatidele 3-6 mm paksuselt ning tasandatakse spetsiaalse siluriga. Armeerimismass kantakse kanga laiuses isolatsiooniplaatidele ja kangas vajutatakse sellesse ca 10 cm ülekattega. Kangas paigaldatakse

vertikaalselt. Seejärel pahteldatakse kangas märg-märjale meetodil nii, et oleks tagatud armeerimisvõrgu täielik kaetus. Armeerimise puhul kasutatakse spetsiaalset (süsteemset) armeerimiskangast. Erinõuete puhul (nt. soklid) kasutatakse lisaks soomusarmeeringu armeerimiskangast või topeltarmeeringut.

Vältige armeerimiskihi liigset silumist, et pealispinnal ei tekiks peente osakeste rikastamist või settekihti (läikiv sile kiht). Võimalikud tekkinud pahtliservad tuleb pärast tahkumist (enne lõplikku kuivamist) eemaldada. Armeerimiskihti ei tohi hiljem lihvida ega üle pahteldada. Armeerimiskiht viimistleda kohe võimalikult siledaks. Kui on silmaga näha lohke või muhke, siis vajadusel kanda koheselt lisa kiht armeerimismassi seinale (märg-märjale). Samas jälgides, et ei ületataks tootjapoolset lubatud segukihi paksust. Et valmistada töö katkestamisel töö jätkamiseks ette kangadetailide kattumine, eemaldatakse armeerimismass viimaselt kangapaanilt ca 10 cm laiuselt.

4.4.8 Krohvimine

Enne pealiskrohvi paigaldamist peab aluskiht olema kuivanud. Pealiskrohvi paigaldamine toimub käsitsi ja sõltuvalt paigaldatavast materjalist tekiks krohvi struktuurilisi ja värvitoonilisi erinevusi. Tööd ei tohi teostada vihma ega külma ilmaga ning tehtud tööd on vaja kaitsta vihma eest. Sõltuvalt krohvi

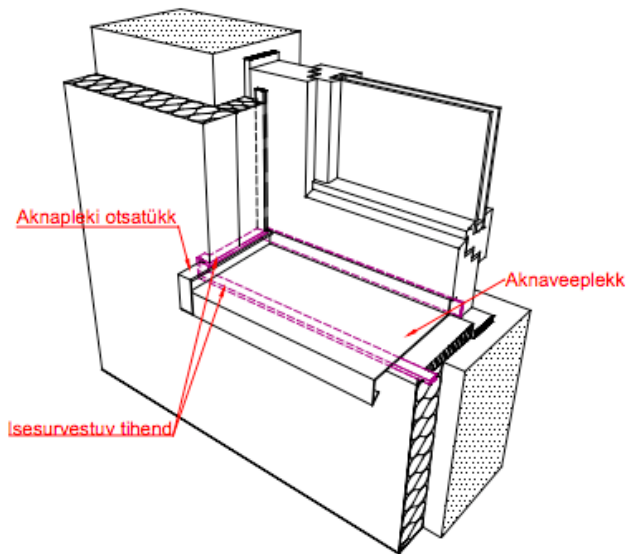
Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

AKNAVEEPELEKI MONTAAZ ENNE SOOJUSTUSE PAIGALDAMIST

Aknaveepleki paigaldamisel on vaja kindlustada, et kõik aknad oleksid soojustusest ühel ja samal kaugusel. Kui ei ole, siis võib akna veeplekkide erinev väljaulatuvus fassaadipinnast muutuda häirivaks. Selle probleemi ennetamiseks võiks akende täiendavat rihtimist teostada vahetult peale fassaadipinnale soojustusmaterjali paigaldamist. Rihtimine toimub siis mitte soojustatava pinna vaid uue fassaadipinna järgi. Aknaveeplekk peab olema täpselt akna laiune. Veepleki otstesse paigaldatakse otsatükid või tellitakse kohe tagasikeeratud otstega veeplekk, mis vähendab akna visuaalset mõõdet ca 2x2 cm.



Kui soovitakse mõõdet veelgi vähendada, saab veeplekki lühemaks saagida. Monteeritud veeplekki külge kinnitatakse bituumen-poliüuretaantihendid. Need paigaldatakse veepleki alla, et näiteks lumi ei tuiskaks pleki alt soojustussüsteemi.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

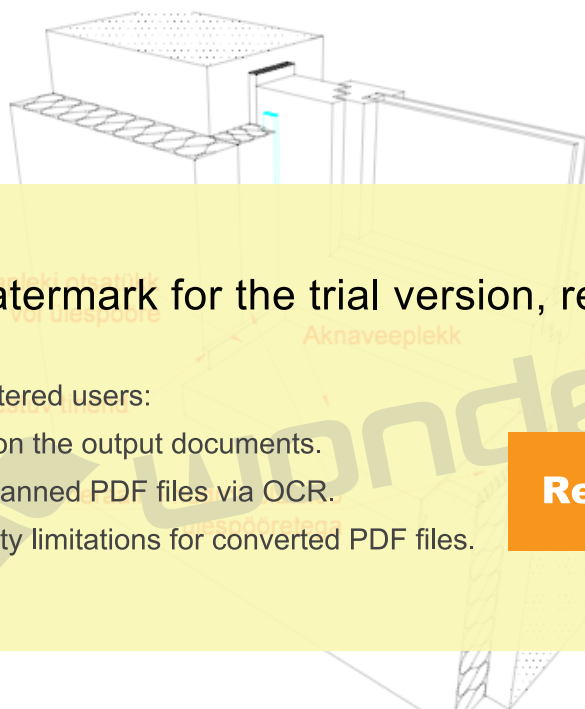


Bituumen-poliüuretaantihendi paksuse valikul tuleb jälgida, et vuugi laiuse ja tihendi paksuse suhe ei oleks suurem kui 1/3 ehk 3 mm laiuse vuugi tihendamiseks sobib tihend, mille paksus paisunud kujul on vähemalt 10 mm. Kui tegemist on Saksa tüüpi aknaga, siis sobib veepleki taha spetsiaalne tihend, kui muu aken, siis tuleb bituumen-poliüuretaantihend kleepida pleki tagaküljele vastu aknaraami. Enne veepleki paigaldust lõigatakse fassaadipolüstüreeni vastav 2 x 2 cm sälk. Aknaveeplekk toetatakse varem monteeritud kronsteinide peale ning kinnitatakse kruvidega aknaraami külge. Kui veeplekk on ilma kaitsekileta, tuleb määrdumise vältimiseks see katta kilega. Tööde järjekord akende juures: aknaveepleki

kronsteinide kinnitus -> fassaadipolüstüreeni kinnitus -> võimaluse korral akende rihtimine -> aknaveepleki (lõikamine ja) otsatükkide montaaž -> aknaveepleki tihendus -> aknaveepleki kinnitus kronsteinide ja raami külge -> aknaprofiili paigaldus otsatüki järgi -> aknapõse soojustusmaterjali liimimine -> polüstüreenist nurga lõikamine ja lihvimine -> nurgaprofiili ja aknaprofiili armeerimine -> avanurkade diagonaalarmeerimine.

AKNAVEEPLEKI MONTAAŽ PEALE SOOJUSTUSE PAIGALDAMIST

Teise võimalusena võib aknaveepleki monteerida peale soojustussüsteemi paigaldamist.



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

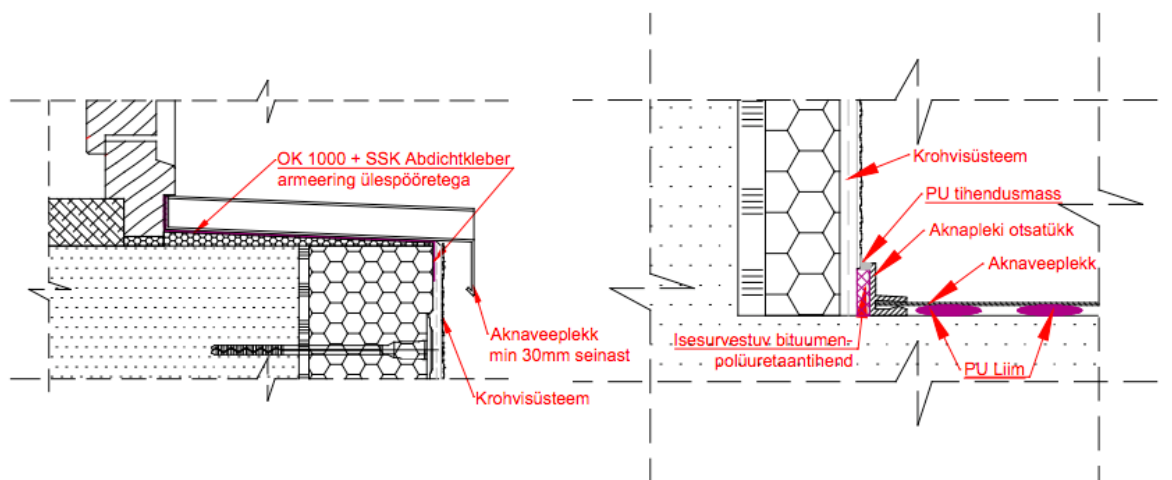
Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Selle süsteemi puhul armeeritakse aknalaua alune pind mineraalse hüdroisoleeriva seguga. Isoleeritav pind peab olema kaldega väljapoole. Armeeringvõrguna kasutatakse sama klaaskiudvõrku nagu kogu soojustussüsteemis. Hüdroisoleeriv armeeringkiht peab olema teostatud koos ülespööretega avapõskedele ja allapöördedega aknaveepleki alusele seinale. Aknaveeplekk kinnitatakse aluspinnale 1 komponendilise polüuretaanliimiga OTTOCOLL P85 või hübriid-liimiga OTTOCOLL M 500. PU liim kantakse pleki alusele pinnale triipudena aknaveepleki kalde suunas. Aknaveepleki ja aknalengi liide tihendatakse sama PU liimiga. Jälgida, et oleks välistatud vee sattumise võimalus aknalengi ja pleki vahele (eriti puitakende puhul!). Veepleki ühendused avapõskedega vormistatakse krohvipealse ühendustükiga või on aknaveepleki otsad vormistatud ca 15 mm ülespöördedega.

Otsatüki/ülespöörde ja avapöse vahele paigaldatakse bituumen-polüuretaantihend.
See liide tihendatakse pealt lisaks tihendusmassiga OTTOSEAL A250



Tööde järgikord akende juures:

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

5 VENTILATSIOONI OSA

Ventilatsioonisüsteem lahendatakse eraldi projektiga.

6 KÜTTE OSA

Küttesüsteem lahendatakse eraldi projektiga.

7 VEESÜSTEEMI OSA

Vee tsirkulatsioon lahendatakse eraldi projektiga.

8 TULEOHUTUS

8.1 Normdokumendid

Projekteerimisel on tuginetud Vabariigi Valitsuse määrusele nr 315 27.10.2004 "Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded".

8.2 Hoone kasutusviis

Korterelamu (I kasutusviis).

8.3 Hoone tuleohutusklass

Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP1.

8.4 Ehitiste vahelised tuleohutuskujad

Ettenähtud kujad naaberhooneteni on tagatud.

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

8.5 Tuleohutusnõuded välisperimeetril

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Säilib olemasolev olukord, kus evakuatsioon toimub läbi trepikodade ja välisuste.

8.7 Nõuded ehitise tulepüsivusele

Majal on gaaspoorbetoon plokkidest kandvad välisseinad. Vahelaed ning pööningu vahelagi on raudbetoonpaneelidest.

Käesoleva hoone välisseinad soojustatakse soojusisolatsiooni liitsüsteemiga, kus olemasolevale seinalle liimitakse ja tüübeldatakse soojustusplaadid (mineraalvillast soojustusplaat). Pööningu vahelae lisasoojustamiseks kasutatakse puistevilla, mis vastab tuleohutusklassile A.

8.8 Läbiviigud tuletõkke konstruktsioonidest

Paigaldada pööninguluugid ja välisuksed (sh. ka keldriuksed), mis vastavad tulepüsivusklassi EI30 nõuetele.

9 ENERGIATÕHUSUS

9.1 Energiatõhusus

Hoone soojustusprojekti koostamisel on lähtutud energiaaudiitori soovitudest. Lisaks audiitori soovitudele on lahendatud konstruktsioonide osad, mis annab täiendavat energiasäästu.

9.2 VS-1 soojapidavuse analüüs

Element and exposure

Element:	Wall
Exposure:	Normal

Conditions

	Temp C	RH %
Internal:	19	50
External:		

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Block, Light	300	0.200
Plaster, Dense	10	0.500
E P S	150	0.037
Plaster, Dense	5	0.500
Plaster, Light	2	0.160
	0	-
	0	-
	0	-
External surface		
Total resistance		
U-VALUE	0.17	W/m ² K

9.3 VS-2 soojapidavuse analüüs

Element and exposure

Element:	Wall
Exposure:	Normal

Conditions

	Temp C	RH %
Internal:	19	50
External:	-10	100

Details of structure

Layer	Thickness (mm)	Conductivity (W/mK)
-------	----------------	---------------------

Internal surface

Plasterboard	12	0.140
Rockwool	150	0.040
Plywood	12	0.140
Rockwool	100	0.040
Rockwool	150	0.040
Plasterboard	12	0.140

External surface

Total resistance

U-VALUE 0.10 W/m²K

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

9.4 VS-3 soojapidavuse analüüs

Element and exposure

Element:	Wall
Exposure:	Normal

Conditions

	Temp C	RH %
Internal:	19	50
External:	-10	100

Details of structure

Layer	Thickness (mm)	Conductivity (W/mK)
Internal surface		

Block, Light	300	0.200
Plaster, Dense	10	0.500
Plaster, Dense	5	0.500
Plaster, Light	2	0.160
External surface		
Total resistance		

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

U-VALUE	0.20	W/m²K
----------------	-------------	-------------------------

10 JOONISTE LOETELU

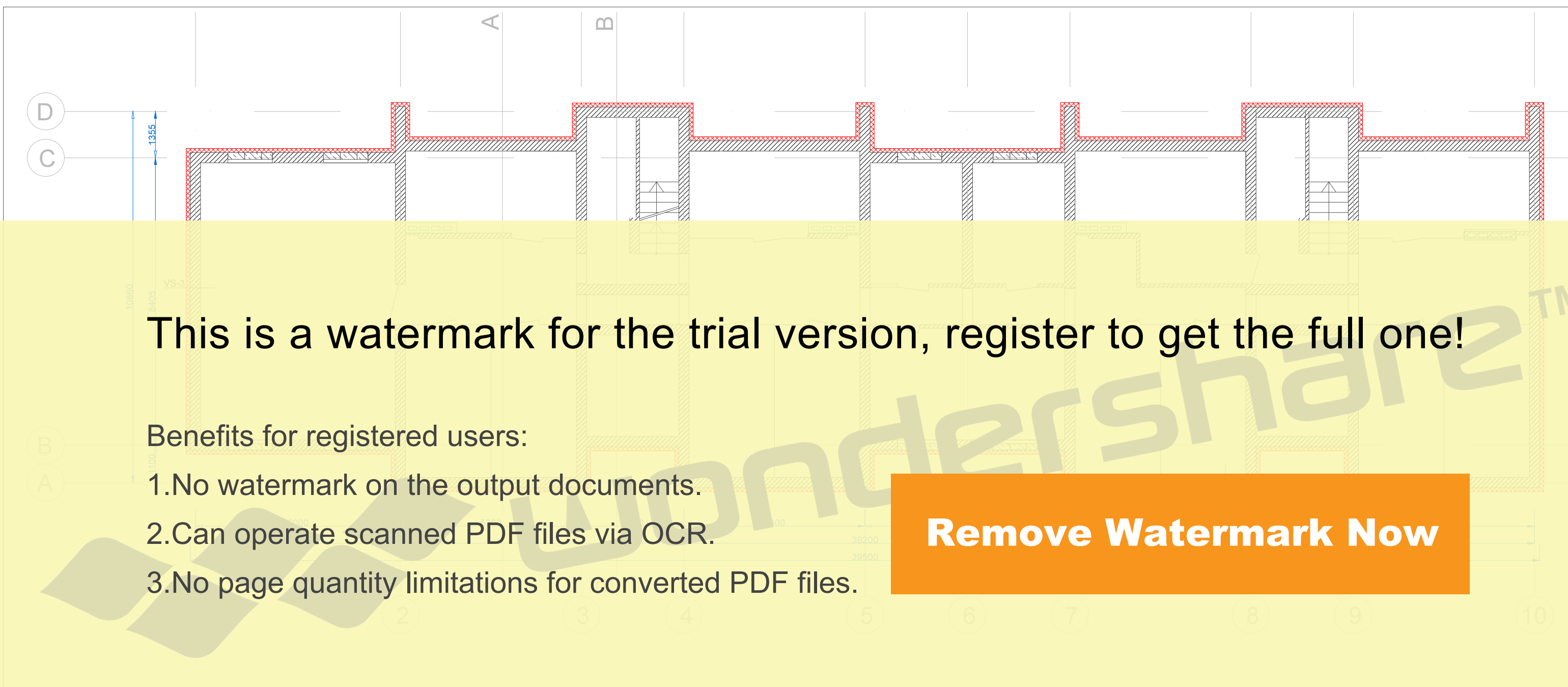
Plaanid:				
	keldri plaan	P-00	A3	1:100
	I korrus	P-01	A3	1:100
	II korrus	P-02	A3	1:100
	III korrus	P-03	A3	1:100
	pööningu plaan	P-04	A3	1:100
	katuse plaan	P-05	A3	1:100
	asendiskeem	A-01	A4	1:500
Lõiged:				
	Lõige A-A	L-01	A4	1:100
	Lõige B-B	L-02	A4	1:100
Vaated:	Vaated	V-01	A3	1:200
	Tuletõkke tsoonid	V-02	A3	1:200
Sõlmed:				
	Räästa sõlm	S-01	A4	1:15
	Põdu ukse sõlm	S-02	A4	1:20
	Põdu akna sõlm	S-03	A4	1:20
	Sokli sõlm	S-04	A4	1:10
	Tulekoda	S-05	A4	1:50
	Hoovipoolne tulekoda	S-06	A4	1:50
	Põdu õli	S-07	A4	1:50
	Aknad	SP-02	A4	
	Seinad	SP-03	A3	
	varvipassi tabel	SP-04	A4	

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Märkused:
Välisseinad vaata VS-1, sokli sein VS-3.

- Tingmärgid:
- Olemasolev konstruktsioon
 - Soojustus
 - Fibo plokk 200x490mm

 PROJEKTEERIS	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojekt@gmail.com		TELLIJA	KÜ Männimetsa-9	KUUPÄEV	15.08.2015
			OBJEKT	Kortermaja renoveerimine	FORMAAT	480x297
	Irina Mähonen		AADRES	Männimetsa-9, Kose, Tallinn	MÕÕTKAVA	1:100
	KONTROLLIS	Igor Bulankin	TÖÖ NR	01-2015	ETAPP	Põhiprojekt
					JOONISE PEALKIRI	Joonise NR
					Keldri plaan	P-00



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

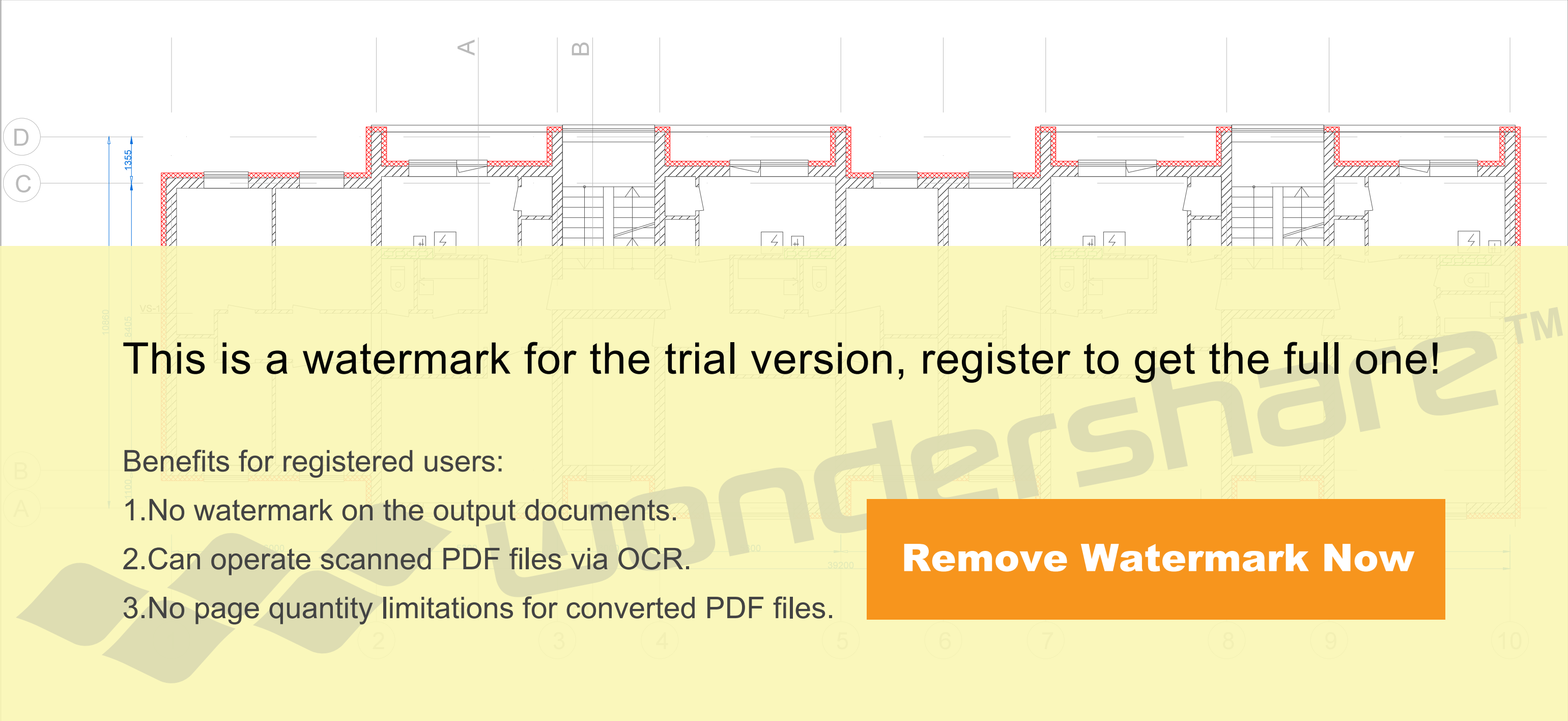
- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Tingmärgid:

-  Olemasolev konstruktsioon
-  Soojustus

	Zero Projekt OÜ		TELLUA	KUUPAEV
	Hindipäa 5, Tallinn		KÜ Männimetsa-9	15.08.2015
	EEH007894		OBJEKT	FORMAAT
	+372 58 97 99 16		Kortermaja renoveerimine	480x297
PROJEKTEERIS	www.zeroprojekt.com		AADRES	MÕÖTKAVA
	zeroprojekt@gmail.com		Männimetsa-9, Kose, Tallinn	1:100
	Irina Mähonen		TOO NR	JOONISE NR
KONTROLLIS	Igor Bulankin	01-2015	ETAPP	JOONISE PEALKIRI
			Põhiprojekt	I korruse plaan
				P-01



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Tingmärgid:

-  Olemasolev konstruktsioon
-  Soojustus

 PROJEKTEERIS	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojekt@gmail.com		TELLIJA	KÜ Männimetsa-9	KUUPÄEV	15.08.2015
			OBJEKT	Kortermaja renoveerimine	FORMAAT	480x297
	Irina Mähonen		AADRES	Männimetsa-9, Kose, Tallinn	MÕÕTKAVA	1:100
	KONTROLLIS	Igor Bulankin	TÖÖ NR	01-2015	ETAPP	Põhiprojekt
				JOONISE PEALKIRI	II korruse plaan	P-02



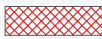
This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Tingmärgid:

-  Olemasolev konstruktsioon
-  Soojustus

 PROJEKTEERIS	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojekt@gmail.com		TELLIJA	KÜ Männimetsa-9	KUUPÄEV	15.08.2015
			OBJEKT	Kortermaja renoveerimine	FORMAAT	480x297
	Irina Mähonen		AADRES	Männimetsa-9, Kose, Tallinn	MÕÕTKAVA	1:100
	KONTROLLIS	Igor Bulankin	TÖÖ NR	01-2015	ETAPP	Põhiprojekt
				JOONISE PEALKIRI	III korruse plaan	P-03



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

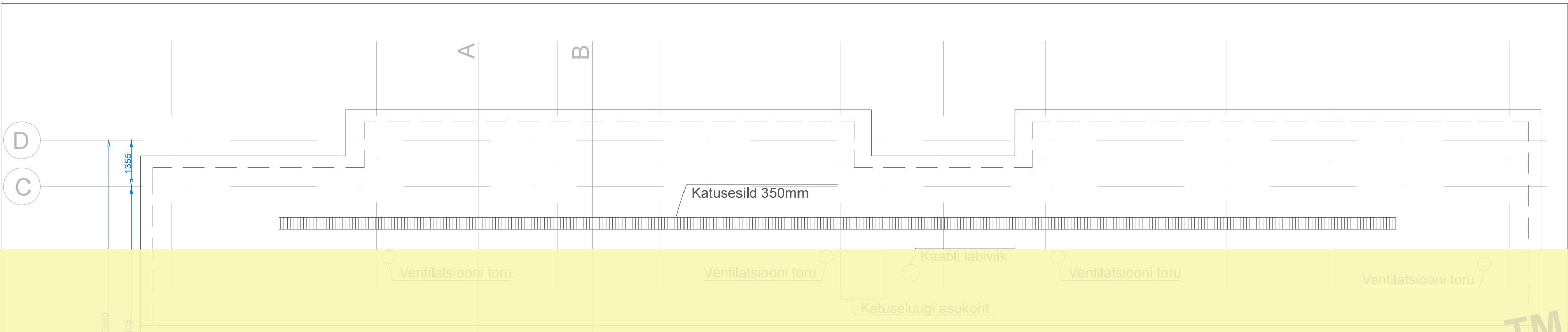
Märkused:

Pööningule paigaldada 400mm puistevillast soojustust.
Paigaldada pööninguluugid EI30 ning ehitada luukide ümber kastid(vähemalt 50mm soojustuskihist kõrgemale).
Rajada 600mm laiad käiguteed.
Seadmete kinnitusalus vaata seletuskirjas ventilatsiooni osas.

Tingmärgid:

-  Olemasolev konstruktsioon
-  Soojustus

 PROJEKTEERIS	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com		TELLIJAL	KÜ Männimetsa-9	KUUPÄEV	15.08.2015
			OBJEKT	Kortermaja renoveerimine	FORMAAT	480x297
	Irina Mähonen		AADRES	Männimetsa-9, Kose, Tallinn	MÕÕTKAVA	1:100
	KONTROLLIS	Igor Bulankin	TÖÖ NR	01-2015	ETAPP	Põhiprojekt
				JOONISE PEALKIRI	Pööningu plaan	P-04



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

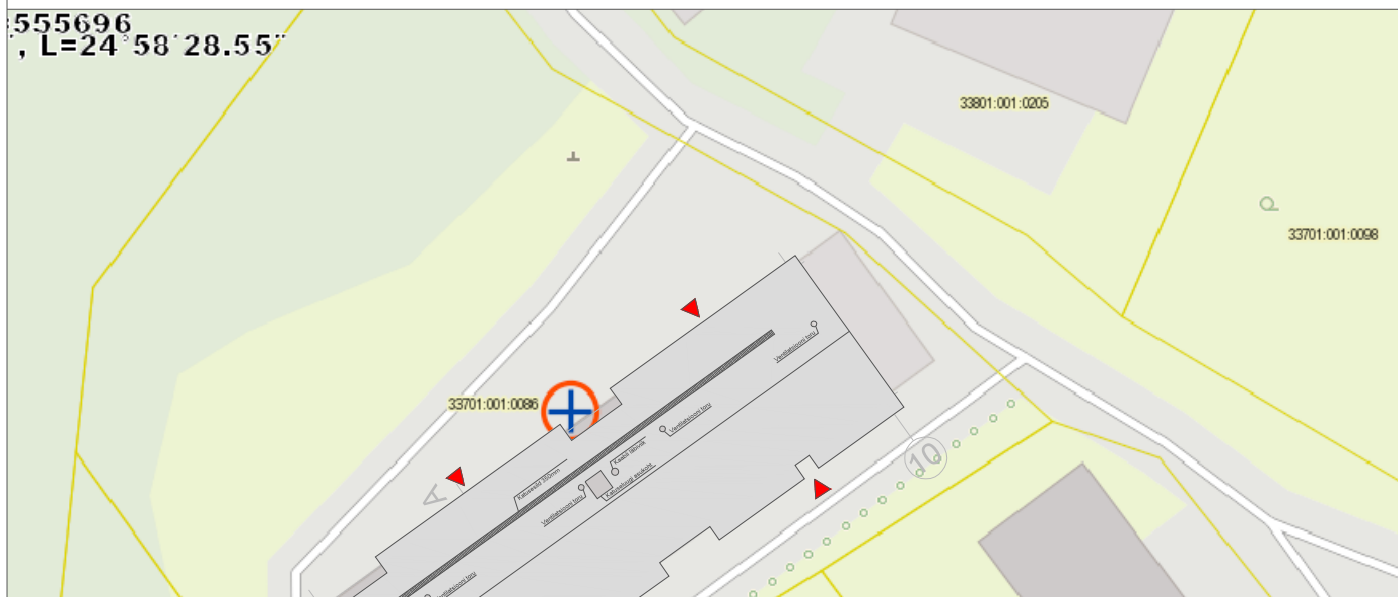
Märkused:

Veesüsteemis on eeldatud soojustus (el.kaabel).
Räästa pikendamine kogu katuse perimeetril.
Katuse kalle 19°.

Tingmärgid:

- — — Olemasoleva katuse kontuur
- — — Uus katuse kontuur

 PROJEKTEERIS	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojekt@gmail.com	TELLIJA	KÜ Männimetsa-9	KUUPÄEV	15.08.2015
		OBJEKT	Kortermaja renoveerimine	FORMAAT	480x297
		AADRES	Männimetsa-9, Kose, Tallinn	MÕÕTKAVA	1:100
		KONTROLLIS	Irina Mähonen	JOONISE NR	P-05
		TÖÖ NR	01-2015	ETAPP	Põhiprojekt
		JOONISE PEALKIRI	Katuse plaan		



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

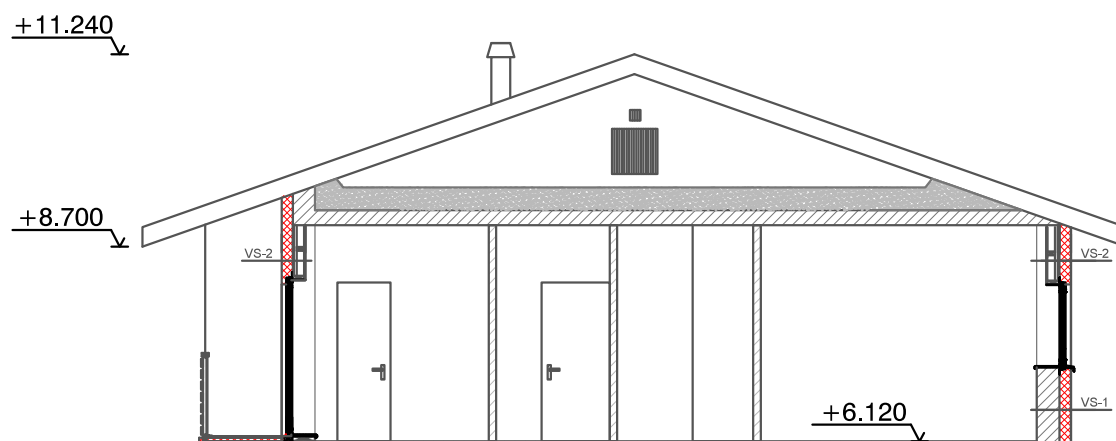
- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Nr.	x	y
1-D	6562150.4	555678.9
1-A	6562142.4	555685.7
10-A	6562165.1	555717.6
10-D	6562173.2	555711.6

	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com	TELLIJA			KUUPÄEV
		KÜ Männimetsa-9			15.08.2015
		OBJEKT			FORMAAT
		Kortermaja renoveerimine			A4
PROJEKTEERIS		AADRES			MÕÕTKAVA
Irina Mähonen		Männimetsa-9, Kose, Tallinn			1:500
KONTROLLIS		TÖÖ NR	ETAPP	JOONISE PEALKIRI	JOONISE NR
	Igor Bulankin	01-2015	Põhiprojekt	Asendiskeem	A-1

Lõige A-A

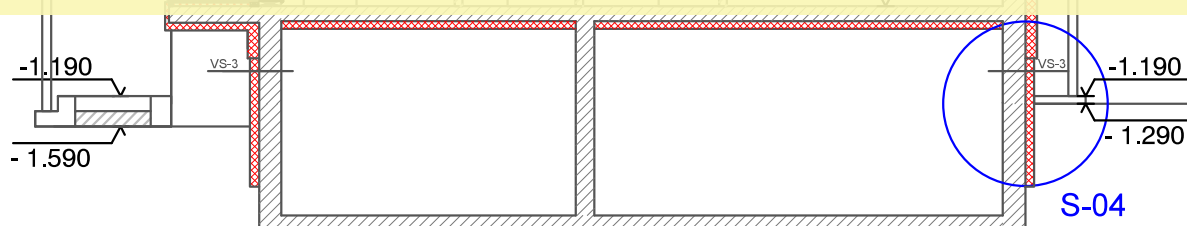


This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

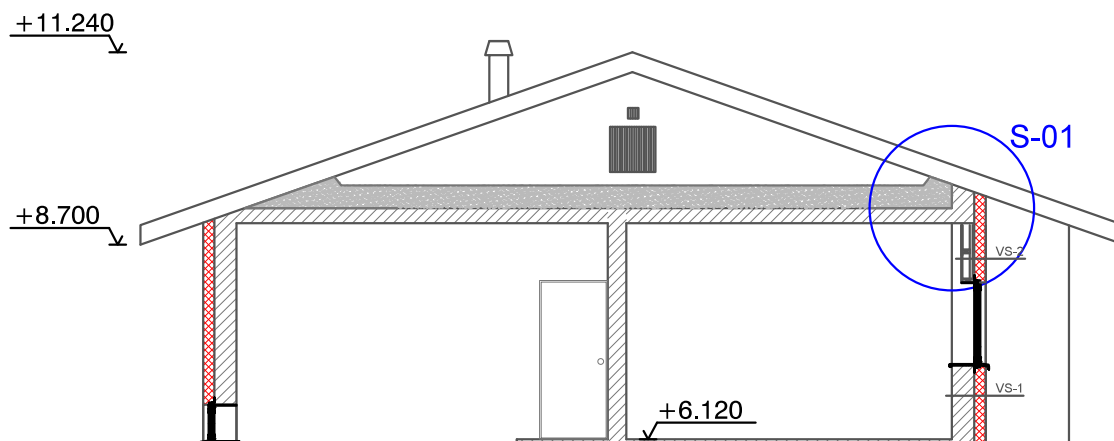


Märkused:

Keldri vahelagi soojustatakse kogu hoone pindalas mineraalvillaga 100mm.

	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com		TELLIJA	KÜ Männimetsa-9		KUUPÄEV	15.08.2015
	PROJEKTEERIS		OBJEKT	Kortermaja renoveerimine		FORMAAT	A4
KONTROLLIS		AADRES		Männimetsa-9, Kose, Tallinn		MÕÕTKAVA	1:100
Igor Bulankin		TÖÖ NR	ETAPP	JOONISE PEALKIRI			
		01-2015	Põhiprojekt	Lõige A-A	L-01		

Lõige B-B

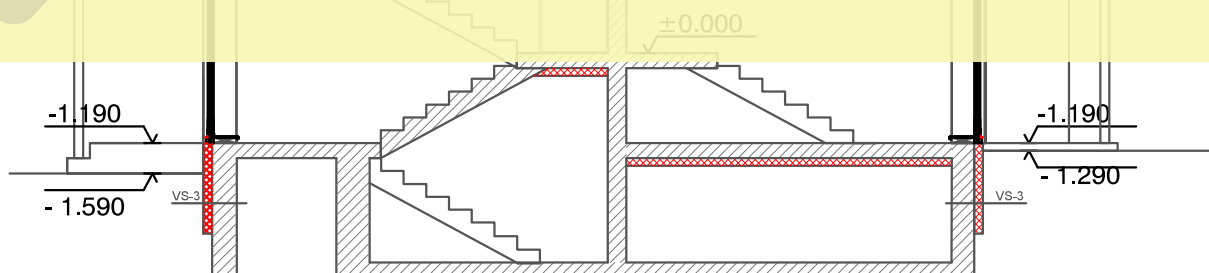


This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now



Märkused:

Keldri vahelagi soojustatakse kogu hoone pindalas mineraalvillaga 100mm.

	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com		TELLIJA	KÜ Männimetsa-9		KUUPÄEV	15.08.2015
	PROJEKTEERIS		OBJEKT	Kortermaja renoveerimine		FORMAAT	A4
KONTROLLIS		AADRES		Männimetsa-9, Kose, Tallinn		MÕÖTKAVA	1:100
Igor Bulankin		TÖÖ NR	ETAPP	JOONISE PEALKIRI	JOONISE NR		
		01-2015	Põhiprojekt	Lõige B-B	L-02		



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

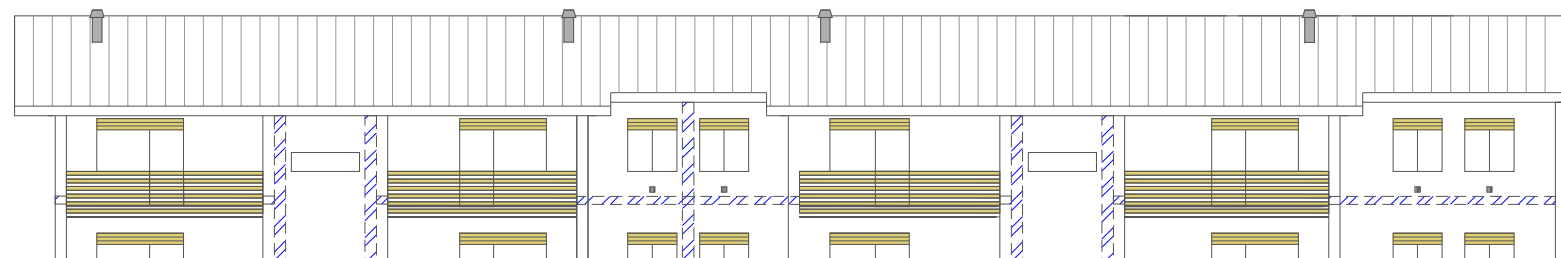
- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

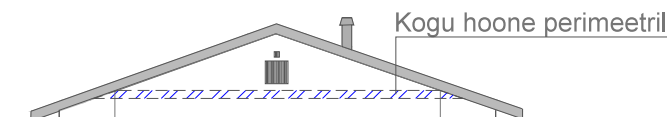
Märkused:
Vaata värvipassi tabeli SP-04.

 PROJEKTEERIS	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com	TELLIJA		KUUPÄEV
		KÜ Männimetsa-9		15.08.2015
KONTROLLIS	Irina Mähonen	OBJEKT		FORMAAT
		Kortermaja renoveerimine		A3
		AADRES		Mõõtkava
Männimetsa-9, Kose, Tallinn		1:200		
Igor Bulankin	01-2015	ETAPP	JOONISE PEALKIRI	JOONISE NR
		Põhiprojekt	Vaated	V-01

Vaade loodest



Vaade kirdest



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

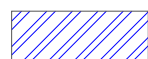
Remove Watermark Now

1

10

D

A



Min.villaga soojustatud fassaadiosa

 ZeroProjekt PROJEKTEERIS	TELLIJA KÜ Männimetsa-9		KUUPÄEV 15.08.2015
	OBJEKT Kortermaja renoveerimine		FORMAAT A3
PROJEKTEERIS Irina Mähonen	AADRES Männimetsa-9, Kose, Tallinn		MÕÕTKAVA 1:200
	KONTROLLIS Igor Bulankin	TÖÖ NR 01-2015	ETAPP Põhiprojekt
		JOONISE PEALKIRI Tuletõkke tsoonid	JOONISE NR V-02

Räästa sõlm

Classic profiilplekk katusekate (toon RR22)
Roov vastavalt katusekatte paigaldusjuhendile
Distsantsliist 40x50mm
Tuulutatav aluskate
Olemasolev sarikas

Keermelatt M8
Seib M8
Mutter M8

Lumetõkke

min 1000mm

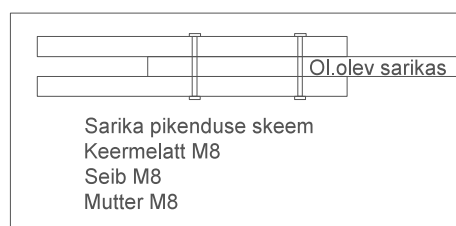
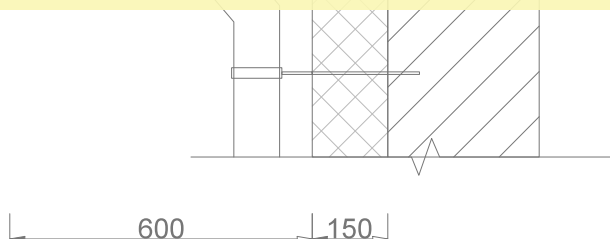
Olemasoleva
sarika pikkus

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now



Märkused:

Enne puistevilla paigaldamist kontrollida müürilati kinnitumist müritisele ning vajadusel paigaldada lisakinnitused.

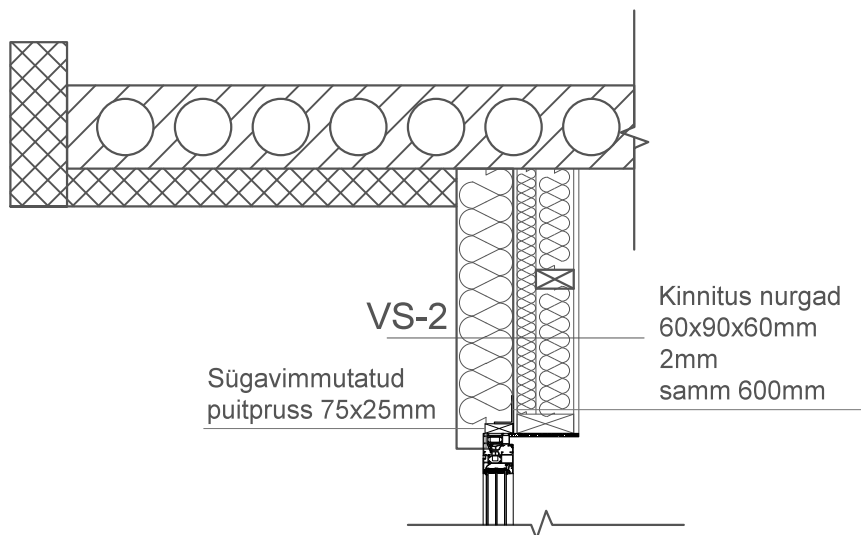
Tuulesuunaja ülemine serv peab olema 1000mm vahelaepaneelist kõrgemal.

Pööningul kasutatav puistevill peab vastama tuleohutus klassile A.

Vihmaveesüsteemile paigaldada el kaabli soojendus.

Lumetõkke paigaldada vastavalt tootja juhendile.

 PROJEKTEERIS	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com	TELLIJA		KUUPÄEV	
		KÜ Männimetsa-9		15.08.2015	
KONTROLLIS	Irina Mähonen	OBJEKT		FORMAAT	
		Kortermaja renoveerimine		A4	
	Igor Bulankin	AADRES		MÕÕTKAVA	
		Männimetsa-9, Kose, Tallinn		1:15	
TÖÖ NR		ETAPP	JOONISE PEALKIRI	JOONISE NR	
01-2015		Põhiprojekt	Räästa sõlm	S-01	



Lehis käsipuu 50x100mm

Teraspost 60x40x3mm

Puitpost 50x50mm
terasposti küljes

Sügavimmutatud

puitpruss 100x70mm

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

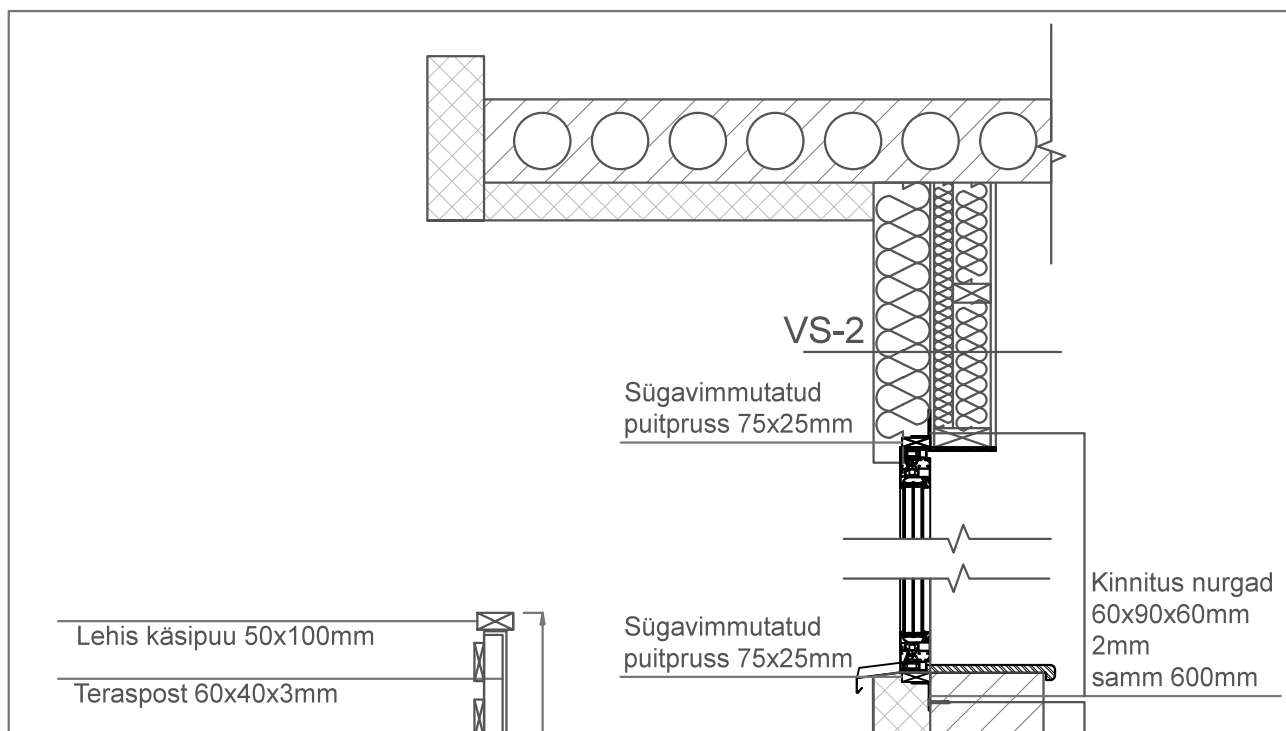
Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

1 kiht SBS 5,5kg/m2 pealiskiht
OSB plaat 20mm
Puitroov 50x50mm,s=650mm, EPS100 50mm
Olemasolev paneel
Soojustuse liim
EPS60 100mm
Armeerimiskiit armeerimisvõrguga
Mosaiikkrohv

 ZeroProjekt	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com	TELLIJA			KUUPÄEV
		KÜ Männimetsa-9			15.08.2015
		OBJEKT	FORMAAT		
		Kortermaja renoveerimine			A4
PROJEKTEERIS		AADRES	MÕÕTKAVA		
	Irina Mähonen	Männimetsa-9, Kose, Tallinn			1:20
KONTROLLIS		TÖÖ NR	ETAPP	JOONISE PEALKIRI	JOONISE NR
	Igor Bulankin	01-2015	Põhiprojekt	Rõdu ukse sõlm	S-02



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

1 kiht SBS 5,5kg/m2 pealiskihit
OSB plaat 20mm
Puitroov 50x50mm,s=650mm, EPS100 50mm
Olemasolev paneel
Soojustuse liim
EPS60 100mm
Armeerimiskiit armeerimisvõrguga
Mosaiikkrohv

 ZeroProjekt	Zero Projekt OÜ Hundiäpe 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com	TELLIJA			KUUPÄEV
		KÜ Männimetsa-9			15.08.2015
		OBJEKT			FORMAAT
		Kortermaja renoveerimine			A4
PROJEKTEERIS		AADRES			MÕÕTKAVA
Irina Mähonen		Männimetsa-9, Kose, Tallinn			1:20
KONTROLLIS	TOO NR	ETAPP	JOONISE PEALKIRI		JOONISE NR
Igor Bulankin	01-2015	Põhiprojekt	Rõdu akna sõlm		S-03

Sokli sõlm

Mosaiikkrohv
Kruut
Soomusarmeering
EPS 120 perimeeter 120mm
Soojustuse liim
Olemasolev konstruktsioon

VS-1

Soklisiin

Armatuurvõrk Ø6mm, s=150mm, C25/30

Betoonist sillutisvöö 600x80mm

Vuugilint

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Killustikalus 200mm,
killustiku fraktsioon 16-32

Tihendatud liivaalus

Hüdroisolatsioon

Märkused:

Sillutisribale rajada 15mm paisumisvuuk iga 2m tagant ning täita elastse mastiksiga.

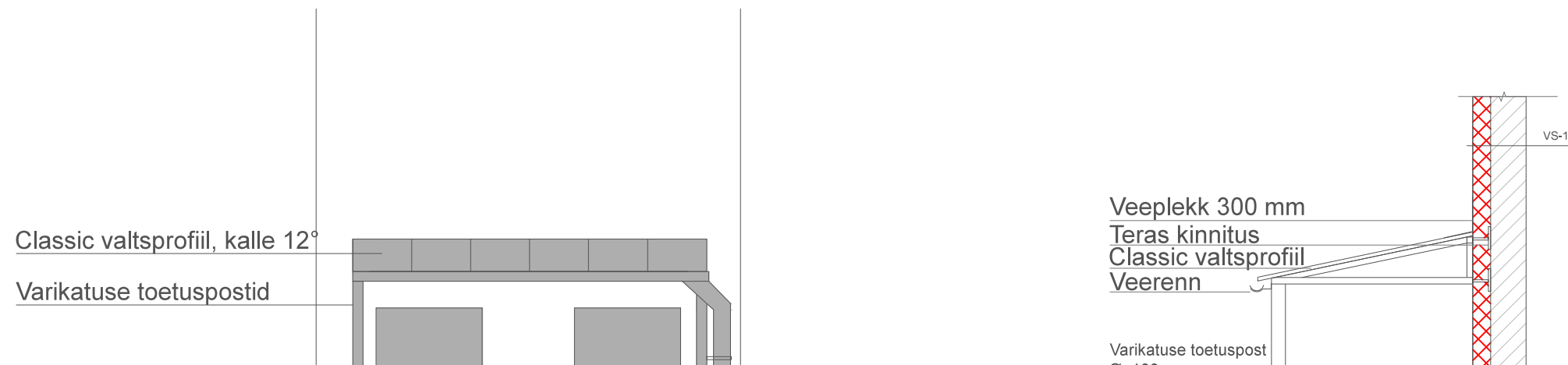
Rikkunud taimestik tuleb taastada.

Soojustada kuni 800mm sügavuseni.

Äärekivi paigaldada ainult D ja 1 telje pooles (vt. I korruse plaan).

Hüdroisolatsioon viia ±0.000 kõrguseni.

 PROJEKTEERIS	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com	TELLIJA	KÜ Männimetsa-9		KUUPÄEV	15.08.2015
		OBJEKT	Kortermaja renoveerimine		FORMAAT	A4
KONTROLLIS	Irina Mähonen	AADRES	Männimetsa-9, Kose, Tallinn		MÕÕTKAVA	1:10
		TÖÖ NR	ETAPP	JOONISE PEALKIRI	JOONISE NR	
	Igor Bulankin	01-2015	Põhiprojekt	Sokli sõlm	S-04	

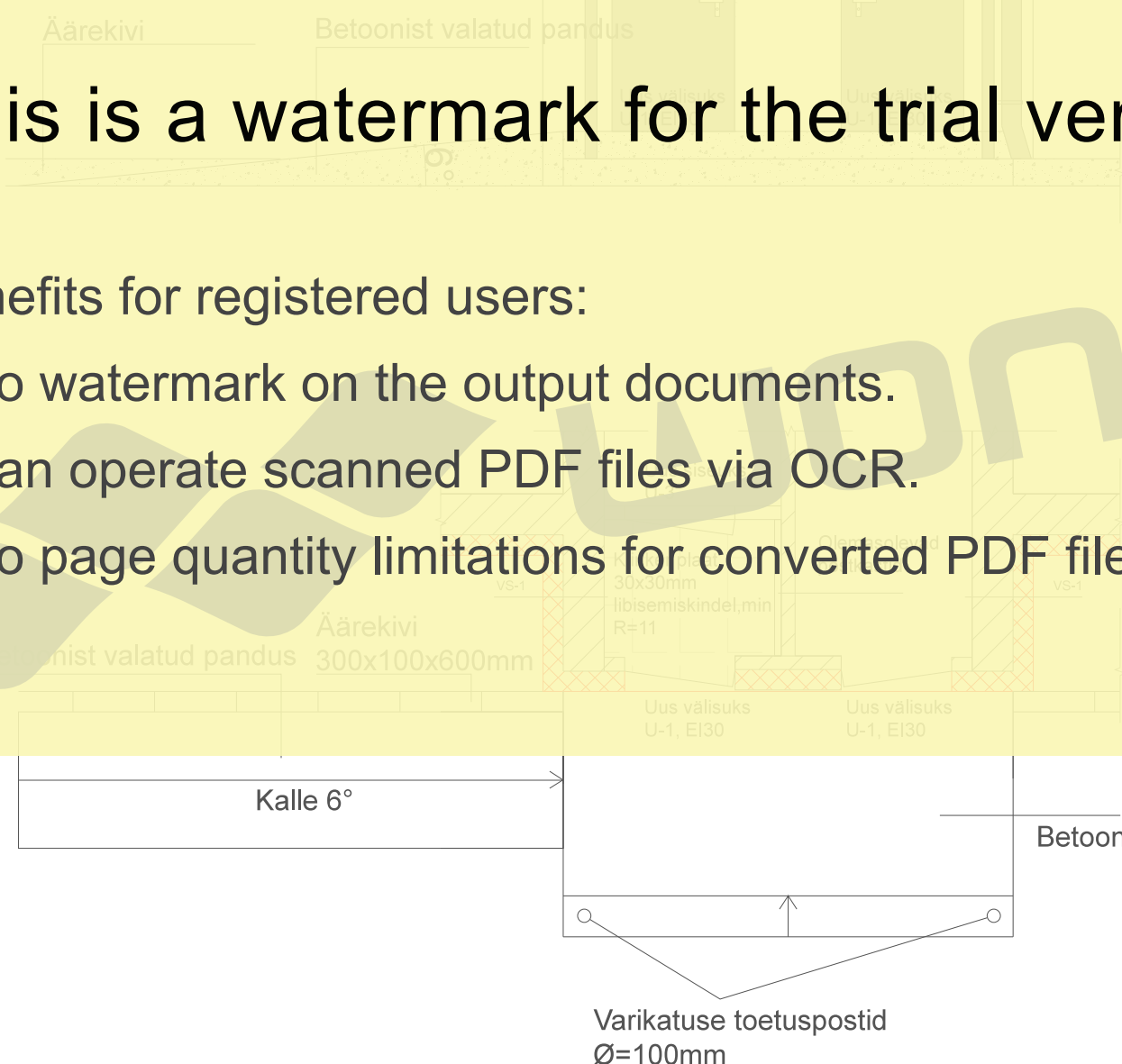


This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

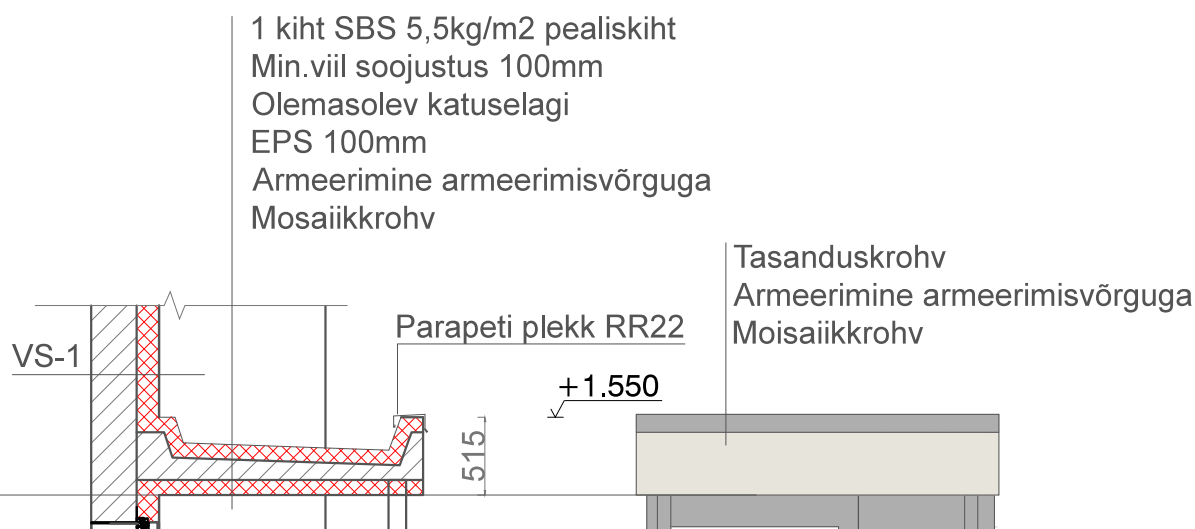
- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now



Märkused:
Uued ukse vastavalt uste spetsifikatsioonile.

 PROJEKTEERIS	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com		TELLIJA	KÜ Männimetsa-9	KUUPÄEV	15.08.2015	
			OBJEKT	Kortermaja renoveerimine	FORMAAT	A3	
KONTROLLIS	Irina Mähonen		AADRES	Männimetsa-9, Kose, Tallinn	MÕÕTKAVA	1:50	
	Igor Bulankin		TÖÖ NR	01-2015	ETAPP	Põhiprojekt	
			Joonise pealkiri	Joonise nr	S-05		
			Tuulekoja plaan				



This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Märkused:

Uued ukSED vastavalt uste spetsifikatsioonile.

Vana välistrepp tuleb demonteerida ja ehitada uus raudbetoonist konstruktsioon.

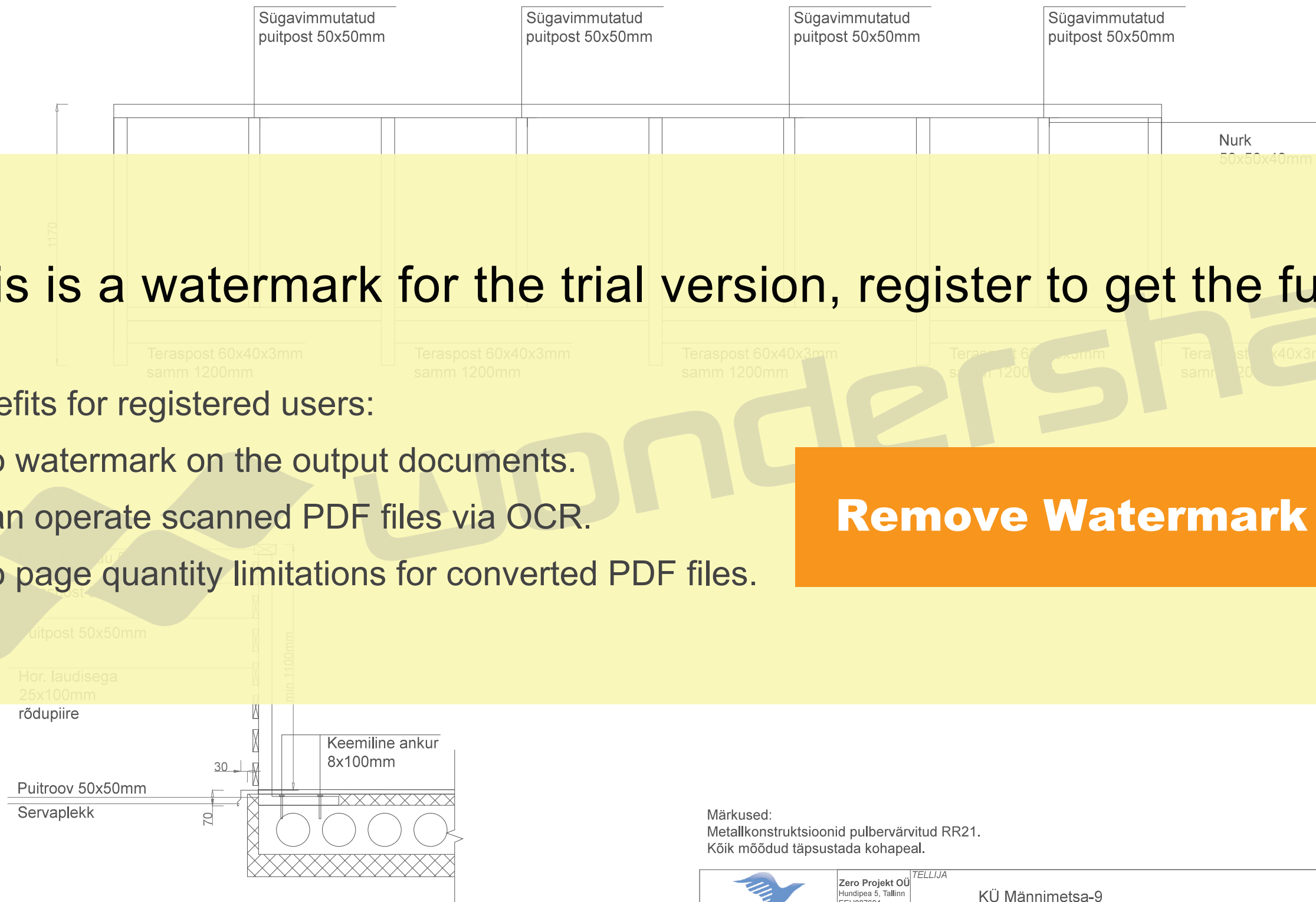
 ZeroProjekt PROJEKTEERIS	TELLIJAJ Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com		KUUPÄEV 15.08.2015	
	OBJEKT KÜ Männimetsa-9 Kortermaja renoveerimine		FORMAAT A4	
KONTROLLIS Irina Mähonen	AADRES Männimetsa-9, Kose, Tallinn		MÕÕTKAVA 1:50	
	TOO NR 01-2015	ETAPP Põhiprojekt	JOONISE PEALKIRI Sisehoovi tuulekoda	JOONISE NR S-06

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

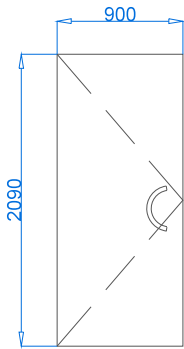
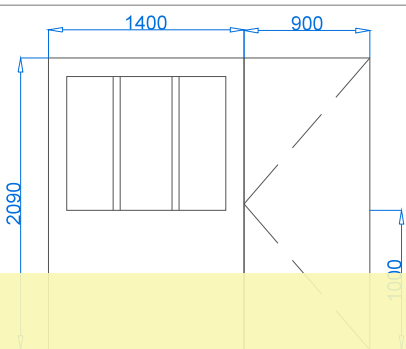
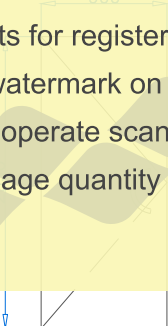
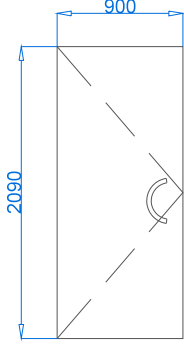
- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now



Märkused:
Metallkonstruktsioonid pulbervärvitud RR21.
Kõik mõõdud täpsustada kohapeal.

 PROJEKTEERIS KONTROLLIS	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com		TELLIJA	KÜ Männimetsa-9	KUUPÄEV	15.08.2015		
			OBJEKT	Kortermaja renoveerimine	FORMAAT	A3		
	Irina Mähonen		AADRES	Männimetsa-9, Kose, Tallinn	MÕÕTKAVA	1:20		
	Igor Bulankin		TÖÖ NR	01-2015	ETAPP	Põhiprojekt	Rõdu piire	JOONISE NR

Avatäite tähis ja skeem	Mõõdud (mm)	Kogus (tk)	Märkused
VU-1 	900x2090	4	metalluks, EI30 Käelisus : 2tk vasak, 2 tk parem Lukustus: kahelt poolt võtmega lukustav Värvitoon : RR22 U=1,4 W/m2K
VU-2 	2300x2090	2	metalluks, EI30 Käelisus : parem Lukustus: kahelt poolt võtmega lukustav Värvitoon :RR22 U=1,4 W/m2K
VU-3 	900x2090	2	Puidust sisemine Värvitoon: vasak Käelisus: parem Lukustus: eelkustav
VU-4 	900x2090	1	metalluks, Käelisus: vasak Värvitoon: RR22 U=1,4 W/m2K

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

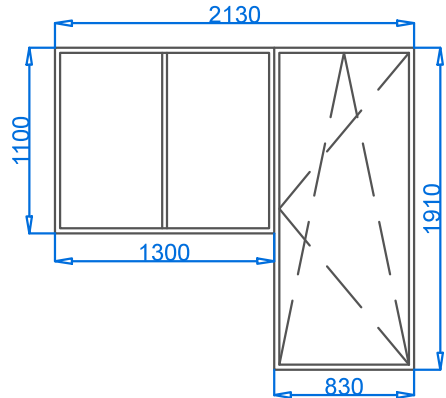
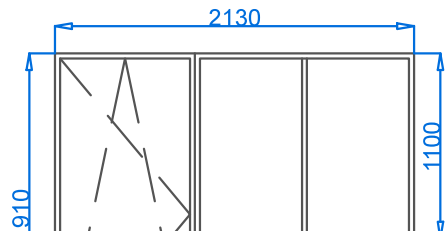
Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Enne uste valmistamist mõõdud täpsustada kohapeal.

 ZeroProjekt	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com	TELLIJA			KUUPÄEV
		KÜ Männimetsa-9			15.08.2015
		OBJEKT			FORMAAT
		Kortermaja renoveerimine			
		PROJEKTEERIS			AADRES
Irina Mähonen		Männimetsa-9, Kose, Tallinn			
KONTROLLIS		TÖÖ NR	ETAPP	JOONISE PEALKIRI	JOONISE NR
Igor Bulankin	01-2015	Põhiprojekt	Uste spetsifikatsioon		SP-1

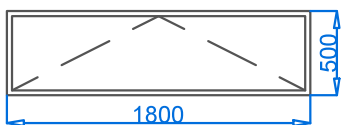
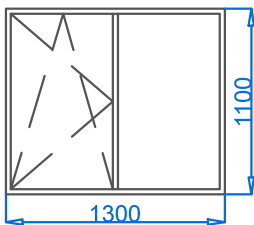
Avatäite tähis ja skeem	Mõõdud (mm)	Kogus (tk)	Märkused	
A-1		2130x1910	6	PVC, valge U=1,1 W/m2K
A-2		2130x1910	6	PVC, valge U=1,1 W/m2K

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

A-3 Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

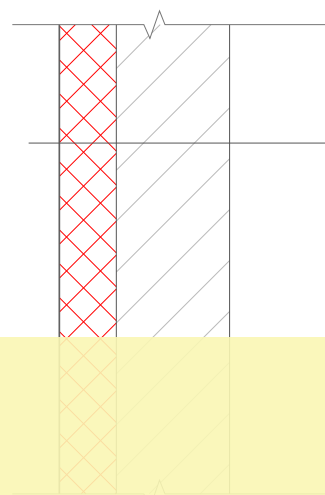
Remove Watermark Now

A-4		1800x500	4	PVC, valge U=1,1 W/m2K
A-5		1300x1100	28	PVC, valge U=1,1 W/m2K

Enne akende valmistamist mõõdud täpsustada kohapeal.

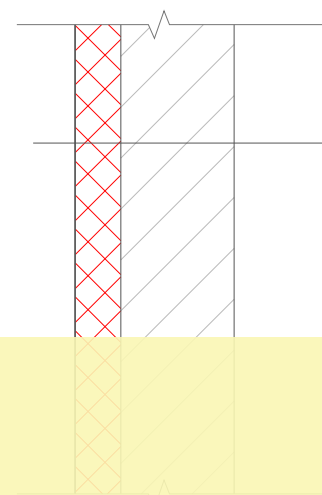
 ZeroProjekt PROJEKTEERIS	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com	TELLIJ KÜ Männimetsa-9	KUUPÄEV 15.08.2015
	Irina Mähonen	OBJEKT Kortermaja renoveerimine	FORMAAT
KONTROLLIS Igor Bulankin	AADRES Männimetsa-9, Kose, Tallinn	TÖÖ NR 01-2015	MÕÕTKAVA JOONISE NR SP-2
		ETAPP Põhiprojekt	JOONISE PEALKIRI Akende spetsifikatsioon

VS-1



2mm mosaiikkrohv
 armeerimiskiht armeerimisvõrguga
 150mm EPS60 soojustus
 300mm olemasolev sein
 olemasolev sisseviilmistlus

VS-3



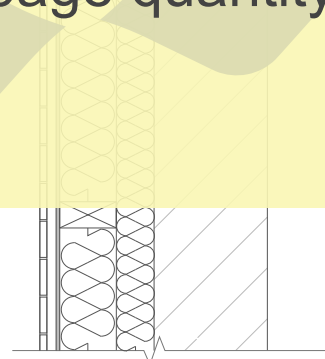
2mm mosaiikkrohv
 soomusarmeeering
 120mm EPS120 perimeeter soojustus
 300mm olemasolev sein

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now



18mm horisontaalne laudis (lehis)
 25mm vertikaalne roovitus
 9mm tuuletõkkekips
 150mm roovitus/min.vill soojustus
 100mm roovitus/min.vill soojustus
 kile
 olemasolev konstruktsioon

Enne uue laudise ladumist on planeeritud vana laudise demonteerimine.

 ZeroProjekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojekt@gmail.com	TELLIJA		KUUPÄEV	
	KÜ Männimetsa-9		15.08.2015	
PROJEKTEERIS	OBJEKT		FORMAAT	
Irina Mähonen	Kortermaja renoveerimine		A3	
KONTROLLIS	AADRES		MÕÕTKAVA	
Igor Bulankin	Männimetsa-9, Kose, Tallinn		1:20	
	TÖÖ NR	ETAPP	JOONISE PEALKIRI	JOONISE NR
	01-2015	Põhiprojekt	Seinte spetsifikatsioon	SP-03

Värvipassi tabel: Männimäe 9, Kose

Fassaadielement	Tooni nr. värvikaardil	Värviproov
Mosaiik krohvi põhitoon	Vastavalt näidisele kooskoostades arhitektiga.	
Sokli krohvi põhitoon	Vastavalt näidisele kooskoostades arhitektiga.	

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Välisüksed	Hall RR22	

Märkused:

Aknapalet krohvida fassaadi põhitooniga.

Enne tööde alustamist krohvivaarvid kooskoostada arhitektiga.

 ZeroProjekt	Zero Projekt OÜ Hundipea 5, Tallinn EEH007694 +372 58 97 99 16 www.zeroprojekt.com zeroprojektou@gmail.com	TELLIJA			KUUPÄEV
		KÜ Männimetsa-9			15.08.2015
		OBJEKT	FORMAAT		
		Kortermaja renoveerimine			
	PROJEKTEERIS	AADRES	MÕÕTKAVA		
Irina Mänonen		Männimetsa-9, Kose, Tallinn			
KONTROLLIS	TÖÖ NR	ETAPP	JOONISE PEALKIRI	JOONISE NR	
Igor Bulankin		01-2015	Põhiprojekt	Värvipassi tabel	SP-04

Energiaarvutuse lähteandmete esitamine

Energiaarvutuse lähteandmed

Harjumaa, Kose vald, Oru küla, Männimäe 9

Arvutustsoonide arv	1
Küttesüsteemi tüüp	
-soojuse tootmine ja kütus	Maasoojuspump
-soojuse jaotamine	Radiaatorid
Ventilatsioonisüsteemi tüüp	Sundväljatõmme vahesoojuskandjaga kalorifee
Jahutussüsteem (on/ei ole)	ei

Soojuskaod läbi piirdetarindite					Soojuskaod läbi külmasildade*				Soojuskaod läbi õhulekkekohtade		
Piirdetarind	g -	$U_{i,i}$ W/(m ² ·K)	$A_{i,i}$ m ²	$H_{juhtivus}$ W/K	Külmasild	$\Psi_{i,i}$ W/(m·K)	$l_{j,i}$ m	$H_{külmasild}$ W/K	Omadus	Suurus	
Välissein 1		0.17	765.2	130.1	Välissein-välissein 1	0.30	36.0	10.8	Õhulekke-arv q_{50} ,	3.0	
Välissein 2		0.00	0.0	0.0	Välissein-välissein 2	0.00	0.0	0.0	$m^3/(h \cdot m^2)$		
Katuslagi		0.11	356.0	39.2	Katuslagi-välissein	0.20	108.0	21.6	A_{vp} (välispiirded), m ²	1608.0	
Pööningu vahelagi		0.00	0.0	0.0	Välissein-rõdu/lodža	0.40	56.4	22.6	Korruste arv (täisarv)	3.0	
1 korruse põrand		0.20	356.0	71.2	Põrand pinnasel-välissein	0.00	0.0	0.0	$\dot{V}_{inf}$, m ³ /s	0.0670	
Põrand välisõhu kohal		0.00	0.0	0.0	Põrand keldri kohal-välissein	0.30	108.0	32.4			
Välisuks		1.40	17.2	24.1	Akna/ukse seinakinnitus	0.10	333	33.3			
Aken lõunasse	0.60	1.10	57.2	62.9	Ukse seinakinnitus	0.00	0.0	0.0			
Aken itta	0.60	1.10	0.0	0.0	Sisesein-välissein	0.00	0.0	0.0			
Aken läände	0.60	1.10	0.0	0.0	...	0.00	0.0	0.0			
Aken põhja	0.60	1.10	56.4	62.0	...	0.00	0.0	0.0			
...		0.00	0.0	0.0							
...		0.00	0.0	0.0							
Kokku:				$H_{juhtivus}$, W/K	389.5	$H_{külmasild}$, W/K			120.7	$H_{õhuleke}$, W/K	80.8
Välispiirete summaarne soojuserikadu					ΣH , W/K		591.0				
Välispiirete keskmine soojusläbivus					$\Sigma H / A_{kõetav}$		0.4				
Hoone kõetav pind					$A_{kõetav}$, m ²		846.6				
Välispiirete summaarne soojuserikadu kõetava pinna kohta					$\Sigma H / A_{kõetav}$		0.70				

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

Benefits for registered users:

- 1.No watermark on the output documents.
- 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
- 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Maasoojuspump	3
Maasoojuspump tarbevesi	2.7
Radiaatorite	0.97

³ puudub, kui esitatakse soojuspumpüsteemi koosseisus

Jahutussüsteem	Jahutusperioodi keskmine jahutustegur
----------------	---------------------------------------

1 (nt. tsentraalne)	
2 (nt. SPLIT)	
...	

Lokaalse taastuvenergia süsteemid	Päikese-kollektori aktiiv-pindala, m ²	Päikese-paneelide max võimsus, kW	Tuulegeneraatori nimi-võimsus, kW

Vabasoojused	Inimesed	Seadmed	Valgustus	Kasutusaste	Kasutusaeg
	W/m ²	W/m ²	W/m ²	%	päeva nädalas tundi päevas
	3	3	8	60 (10 valg.-s)	7 24

9/1/2015	Artur Froš	digiallkiri
Kuupäev	Nimi	Allikri

Energiaarvutuse tulemuste esitamine

Andmed hoone kohta

Hoone kasutusotstarve	Korterelamu	☐ Uusehitus
Aadress	Harjumaa, Kose vald, Oru küla, Männimäe 9	☒ Oluline rekonstrueerimine
Ehitusaasta	2015	☐ Rekonstrueerimine
Kõetav pind	846.6 m ²	☐ Olemasolev hoone
Netopind	1251.8 m ²	
Energiaühik	132 kWh/(m² a)	

Energiakasutuse kokkuvõte	Hangitud kütused massi või kogus/a	Tarnitud energia mahuühik	Tarnitud energia kWh/a	Tarnitud energia kWh/(a m ²)	Eksporditud energia kWh/a	Eksporditud energia kWh/(a m ²)	Kaalumis- tegur	Kaalutud energiakasutus kWh/(a m ²)
Elekter	-	-	55876	66.0			2	132.0
Kaigküte			0	0.0			0.9	0.0
Summa	-	-	55876	66			-	132.0

Summaarne energiakasutus	Elekter kWh/a	Soojus kWh/a	Elekter kWh/(a m ²)	Soojus kWh/(a m ²)
--------------------------	------------------	-----------------	------------------------------------	-----------------------------------

Küttesüsteem	-	-	-	-
Ruumide küte	9262	0	10.94	0.0
Ventilatsiooniõhu soojendamine	9948	0	11.75	0
Tarbevee soojendamine	9406	0	11.11	0
Ventilatsioonisüsteem ¹	1854	-	2.19	-
Jahutussüsteem	0			
Valgustus	5935	-	7.01	-
Seadmed	19472	-	23	-
Summa (tehnosüsteemide summaarne energiakasutus)	55876	0	66	0

¹ Ventilatsioonõhu soojendamine loetakse küttesüsteemi osaks

Lokaalne taastuv- ja eksporditud energia	Lokaalne taastuv kWh/a	Eksporditud kWh/(a m ²)
--	---------------------------	--

This is a watermark for the trial version, register to get the full one!

- Benefits for registered users:
- 1.No watermark on the output documents.
 - 2.Can operate scanned PDF files via OCR.
 - 3.No page quantity limitations for converted PDF files.

Remove Watermark Now

Netoenergiavajadus	kWh/a	kWh/(a m ²)
Küttesüsteem	26954	31.84
Jahutussüsteem	0	0.00
Valgustus	5935	7.01
Seadmed	19472	23.00
Summa	42361	50.85

Energia vabasoojustest	kWh/a	kWh/(a m ²)
Päikesekiirgus	28382	33.52
Ilmsoojus	11024	13.13
Seadmed	13256	15.66
Valgustus	5933	7.01
Tehnosüsteemide võimsused	Elekter kW	Soojus kW
Küttesüsteem		24.6
Jahutussüsteem		

Arvutusprogrammi nimi ja versioon	BV2 2007B
Arvutusprogrammi litsentsi number	Vabavara

9/1/2015	Artur Froš	digiallkiri
Kuupäev	Nimi	Allikri