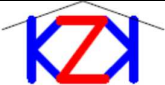


	UAB „PRIMUS“, į. k. 303118964 Algirdo g. 46, 03209 Vilnius el. pašto adresas: info@primus.lt
	MB „KOMFORTO ZONA“, į.k. 304457558 PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMAS Tel.: +370 674 04096; el. paštas: arunas.kandratavicius@gmail.com

PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
PROJEKTO NUMERIS	PR/20/123
STATYTOJAS	UAB „Būsto valda“
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
STATYBOS ADRESAS	Vytauto g. 61, Kupiškyje
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys
ETAPAS	Techninis darbo projektas (TDP)
TOMAS	IV (ŠV)
PROJEKTO DALIS	ŠILDYMAS, VĖDINIMAS

	Pareigos, atestato Nr.	Vardas, pavardė	Data	Parašas
	Direktorius	Paulius Jaškūnas	2020 – 06	
	PV at. nr. A 754	Jonita Šyvokienė	2020 – 06	
	PDV at. nr. 27349	Arūnas Kandratavičius	2020 – 06	

VILNIUS, 2020 m.

Vytauto g. 61, Kupiškis Projektavimo užduotis

2019 m. rugsėjo 26 d.

SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI

Pastato plotai tikslinami projektavimo metu. Šiltinama derinant vėdinamą fasadą su tinkuojamu.

Sienų paviršių paruošimas šiltinimui (sutvirtinimas, plyšių, įtrūkimų, siūlių, išdaužų taisymas, biologinių apnašų valymas, kitas remontas). Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą ir aptaisant apdailos plokštėmis/akmens masės plytelėmis (plokščių/plytelių dydį ir spalvą derinti su miesto architektu ir namo gyventojais projekto pristatymo metu). Sienų šiltinimui panaudoti sertifikuotą termoizoliacinę sistemą, apdailinant silikoniniu tinku, kurių dažų sudėtyje yra priedų, neleidžiančių augti pelėsiniams grybams. Pirmų 3 metrų aukštyje atsparumas smūgiams turi atitikti I/II kategorijas. Termoizoliacinės apdailos šilumos perdavimo koeficientas – $0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Angokraščių šiltinimas. Lauko palangių ir stogelių skardinimas spalvota, plastizoliu dengta arba lygiaverte skarda. Vėliavos laikiklių, namo numerio (namo numeris turi atitikti savivaldybės patvirtintą formą), šiluminio punkto ir signalizacijos daviklių, lauko šviestuvų ir kt. ant fasado sumontuotų įrenginių nuėmimą ir atstatymą po apšiltinimo. Atvirų elektros ir kitų kabelių, paklotų ant sienų, įvedimą į laidadėžes, neveikiančių kabelių pašalinimą.

Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas į rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (kompleksas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklų ženklinamus statybos produktus.

COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI

Cokolio plotai tikslinami projektavimo metu.

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos skaičiavimui turi būti naudojamos projektinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Naudojama I kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus STR 2.01.10:2007 „Išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos“. Cokolio išorinių paviršių įvertinimas. Hidroizoliacijos įrengimas (teptinė dvigubas sluoksnis). Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis, uždengiant termoizoliacinių gaminių „tabletėmis“. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drenažine membrana. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas armuojant II sluoksnių tinkelį. Papildomas langų angokraščių armavimas. Apdailinio sluoksnio iki nuogrindos įrengimas apklijuojant klinkerio plytelėmis. Atvirų laidų, kabelių, paklotų ant cokolio įvedimas į laidadėžes. Ant/prie cokolio sumontuotų įrenginių nuėmimas ar perkėlimas nuo cokolio ir, esant reikalui, atstatymas. Alsuklių nuo cokolio perkėlimas. Numatyti įėjimo į laiptinę aikštelės apdailą iš betono trinkelio, esant reikalui, sužeminant laiptų aikštelę. Laiptų aikštelė privalo atitikti žmonių su negalia poreikius. Suprojektuoti įėjimo į laiptinę aikštelėje batų valymo groteles su vandens nuvedimu.

Pamato apšiltinimas ne mažiau 1,2 m. gylyje. Naują nuogrindą iš betoninių trinkelio, iš išorės aprėminant šaligatvio bortais, prieš tai suformavus reikiamus nuolydžius. Nuogrindos plotis iki borto 0,5 m. Teritorijos tvarkymui numatyti grunto užvežimą ir vejos atstatymą.

STOGŲ REKONSTRAVIMO DARBAI

Stogo plotas tikslinamas projektavimo metu.

Esamos stogo dangos ir grebėstų nuardymas, įskaitant atliekų sutvarkymą. Pažeistų medinių konstrukcijų bei naujai dangai reikalingų konstrukcijų gamyba ir montavimas (mūrlotai, gegnės, stygos, statramsčiai, grebėstai, karnizai ir kita). Stogo medinės konstrukcijas apdoroti antiseptikais ir antipireniais. Vėjo izoliacijos įrengimas. Stoglangių įrengimas. Naujos stogo dangos įrengimas (pluoštinio cemento (beasbestinė) danga), aptaisant kraigus, karnizus, prieglaudas. Vėjalenčių, aptvėrimų, stogo kopėčių ir kt. įrengimas. Žaibosaugos įrengimą. Antenų ir kitų ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimą ir atstatymą. Televizijos kabelių išvadų iš laiptinės ant stogo įrengimą. Kabelių esančių ant stogo pakėlimą ir tvirtinimą laikikliuose. Neveikiančių kabelių ir laidų atjungimą ir utilizavimą. Apsauginės tvorelės, sniego užtvarų įrengimas. Pastogės ventiliacijos kaminėlių montavimas. Kanalizacijos alsuoklių išvedimas virš stogo. Pravalų įrengimas pastogėje. Patekimo į pastogę angos ir liuko (gamyklinis) ir kopėčių pakeitimą naujais. Pažeisto parapetų mūro palėpėje atstatymas. Trečio aukšto ir dalies antro aukšto perdangos ir parapeto nešildomoje palėpėje bei stogo dalies apšiltinimas. Šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Stogelis virš įėjimo į laiptinę remontuojamas, apšiltinamas ir apskardinamas, įrengiama lietaus nuvedimo nuo stogelio sistema. Suprojektavus įėjimo stogelio apšiltinimą įvertinti laiptinės lango esančio virš stogelio atitikimą statybos techniniams reikalavimams.

PASTATO LIETAUS NUOTEKŲ NUVEDIMO SISTEMOS KEITIMAS

Naujai suprojektuoti išorinę lietaus surinkimo sistemą. Lietaus nuotekų nuvedimo latakus ir lietvamzdžius iš spalvotos poliesteriu dengtos arba lygiavertės skardos. Būtina suprojektuoti latakus ties lietvamzdžiais, t.y. lietaus nuvedimą nuo pastato per nuogrindą.

BUTŲ IR KITŲ PATALPŲ LANGŲ KEITIMAS

Šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Langai ir durys iš PVC profilio pagal galiojančius reikalavimus ir normas. Langai turi būti pagaminti su langų apkaustais, kurie leistų langą varstyti dviem padėtimis su trečia varstymo padėtimi („mikroventiliacija“). Naujų išorės ir vidaus palangių įrengimas. Vidaus palangės iš PVC.. Sandūrų tarp lango staktos ir sienų hermetizavimą, naudojant garo ir hidroizoliacines juostas. Angokraščių apdailą.

Keičiami langai su 1-kameriniais stiklo paketais, užpildytais dujomis, kuriuose bent vienas iš stiklų su selektyvine danga (orinio laidžio klasė – 4). Kai kuriose patalpose langai pakeisti naujais, kurių orinio laidžio klasė nežinoma, todėl sprendimas dėl langų keitimo, darbų apimtys ir sprendiniai tikslinami techninio projekto rengimo metu, siekiant užtikrinti energinio naudingumo B klasę atitinkantį sandarumą.

LAIPTINĖS IR RŪSIO LANGŲ KEITIMAS

Bendro tualetų langų šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Rūsio langų šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Langai iš PVC profilio pagal galiojančius reikalavimus ir normas.

Senų langų demontavimas. Naujų langų sumontavimas, reguliavimas ir tvirtinimas. Sandūrų tarp lango/durų staktos ir sienų hermetizavimą, naudojant garo ir hidroizoliacines juostas. Angokraščių apdailą. Langų keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas.

ESAMŲ DURŲ KEITIMAS

Laiptinės lauko durų keitimą naujomis metalinėmis apšiltintomis durimis su švieslangiu, pritraukėju, fiksatoriumi ir rankenomis. Šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,6$ W/(m²K). Angokraščių apdailą.

Rūsio ir tambūro durys iš sustiprinto lauko durims skirto plastikinio profilio su pritraukėju, fiksatoriumi. Tambūro durys iš dviejų dalių: viršutinė dalis – iš permatomo armuoto stiklo paketo, apatinė dalis – (nepermatoma) su apšiltintu plastiko užpildu. Durų spalvą, sudalinimą ir užpildus derinti su namo gyventojais projekto pristatymo metu. Angokraščių apdailą.

Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant energijos atstatymo įrenginius (rekuperaciją)

Butuose Nr. 1, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15 projektuojami minirekuperatoriai.

Specifiniai reikalavimai

1. Mini rekuperatorius energijos efektyvumo klasė ne žemesnė kaip A. 2. Žemiausia darbinė temperatūra minus 15 laipsnių ir žemesnė temperatūra. 3. Šilumos atgavimo efektyvumas maksimaliu darbo režimu ne mažiau 80 %. 4. Vieno kambario butuose ir kur nėra galimybės užtikrinti sinchronizuoto mini rekuperatorių veikimo montuojami mini rekuperatoriai prasilenkiančių srautų. 5. Ištraukiamo ir paduodamo oro filtrai. 5. Montuojant mini rekuperatorius neprasilenkiančių srautų privaloma užtikrinti jų sinchronizuotą darbą.

Angos per išorinę sieną išgręžimas. Angos apdailos įrengimas ir įrengimo metu sugadintu ar pažeistų kitų paviršių apdailos atstatymas. Elektros įtampos privedimas užtikrinti mini rekuperatoriaus darbui.

ŠILDYMO SISTEMOS PERTVARKYMAS

Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas

Reikalavimai automatiniam balansiniam ventiliui:

1. Nuo slėgio nepriklausomą balansinį reguliavimo ventilių sudaro tolygaus valdymo ventilis ir integruotas slėgio reguliatorius su membrana.
2. Ventilių turėtų būti galima naudoti kaip automatų srauto ribotuva.
3. Ventilis turi būti su mechanizmu, kuris reguliuotų srautą nuo 100% iki 20% maksimalaus srauto.
4. Ventilis turi automatiškai palaikyti nustatytą srautą cirkuliaciniam slėgiui kintant iki 400 (600) kPa. Minimalus galimas nustatytas srautas naudojant tolygaus valdymo pavaras - 30 l/val.
5. Jei uždarymo funkcija yra su nustatymo mechanizmu diametrams DN10-32 atskiros uždarymo armatūros ant stovo nereikia, jei nėra reikia, o DN40-250 uždarymo funkcija atskirta nuo reguliavimo mechanizmo. Ventilio geba turi būti 1, esant bet kokiam nustatymui, ventilio charakteristika neturi kisti.
6. Diametrams DN10-32 turi būti numatyta galimybė naudoti tiesioginio veikimo termostatinį elementą srauto temperatūros valdymui.
7. Šildymo stovų reguliavimas pagal grįžtamą temperatūrą. Temperatūros reguliuojamos automatiškai valdikliu. Elektroninis reguliatorius su pavaromis, kurios montuojamos ant automatinų balansinių ventilių, ir davikliais, kurie montuojami ant grįžtamo stovo, skirtas reguliuoti stovų temperatūrą. Minimalus reikalingas slėgių skirtumas vožtuvo veikimui užtikrinti: DN 10-20- 16 kPa, DN25-32-20 kPa ir DN40-250 - 30 kPa. Darbinė temperatūra -10°C iki 120°C. Slėgio klasė PN16. DN 10-250 vožtuvai turi turėti matavimo taškus srautui patikrinti ir cirkuliacinio siurblio darbui optimizuoti.
8. Vamzdynų ir armatūros izoliacija turi būti tokia, kad ją būtų galima nuimti ir vėl uždėti.

Uždaromosios armatūros magistralėms keitimas

Uždarymo ventilių sumontavimą. Numatyti ventilius magistralinių šildymo sistemos vamzdynų plovimui. Sumontuotos įrangos izoliavimą.

Uždaromosios armatūros stovams keitimas

Uždarymo armatūros sumontavimą. Drenažo ventilių su akle sumontavimą. Drenažo ventilis montuojamas ant kiekvieno stovo vamzdžio, virš uždaromos armatūros. Sumontuotos įrangos izoliavimą.

Magistralinių vamzdynų keitimas

Senų vamzdynų demontavimą, senos izoliacijos nuėmimą, utilizavimą. Naujų vamzdynų sumontavimą. Vamzdžių nudažymą korozijai atspariais dažais. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymą. Numatyti magistralinių vamzdynų praplovimą, hidraulinį išbandymą.

Magistralinių vamzdynų izoliavimas

Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimą. Vamzdynų izoliacija turi būti temperatūrą izoliuojantys kevalai, kad ją būtų galima nuimti ir vėl uždėti.

Stovų vamzdynų keitimas

Esama šildymo sistema perdirbama į dvivamzdę šildymo sistemą.

Senų vamzdynų demontavimą, senos izoliacijos nuėmimą, utilizavimą. Naujų stovų iš presuojamų vamzdžių vamzdyno nuo magistralių iki šildymo prietaisų montavimą. Šildymo prietaisų prijungimą prie naujai sumontuotų stovų. Numatyti stovų ir šildymo prietaisų praplovimą, hidraulinį išbandymą. Stovų iki perdangos izoliavimą. Angų perdangose padarymą ir sutvarkymą, apdailos įrengimą.

Šildymo prietaisų keitimas

Senų šildymo prietaisų demontavimą. Sienos apdailos darbus su nudažymu baltai nuimto radiatoriaus zonoje. Naujų šildymo prietaisų sumontavimą butuose ir bendrose patalpose. Sistemos praplovimą, hidraulinį išbandymą. Įvertinti butuose jau pakeistų radiatorių atitikimą projektui.

Reikalavimai radiatoriams: plieno storis 1,25 mm (atitinka standartą EN 442), darbinis slėgis – 10 bar., šiluminė galia atitinka EN 442 standartą, spalva - balta (RAL 9016), tvirtinami baltu plastikumu dengtais laikikliais.

Termostatinų ventilių įrengimas šildymo prietaisams

Reikalavimai termostatinėms ventiliams:

1. Pastate prie kiekvieno radiatoriaus montuojami termostatiniai ventiliai, skirti dvivamzdei sistemai su termostatinėmis galvutėmis, kurių temperatūros nustatymo diapazonas yra apribotas gamykliniu nustatymu 16-28°C (2-5 nustatymo skalė). Termostatinis elementas su fiksuotu maks. temperatūriniu apribojimu su dujų užpildu.
2. Termostatiniai ventiliai, sumontuoti prie bendrose patalpose šildymo prietaisų, neapribojami minimalia nustatymo riba, bet su antivandaline apsauga.

Šildymo daliklinės apskaitos sistemos su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas

Reikalavimai sistemai:

1. Pastate montuojama įranga: šilumos dalikliai, duomenų koncentratoriai (aukšto antenos), duomenų valdiklis (mini serveris) su nuotolinio nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo funkcijomis ir rodmenų nuskaitymo-apdorojimo programine įranga.
2. Šilumos dalikliai dviejų temperatūros daviklių: vienas aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui.
3. Dalikliai su numatytais apsaugomis (su laiko žyme) nuo nesankcionuotų veiksmų (nuėmimo, apšildymo, uždengimo ir pan.).
4. Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami: paskutinių 12 mėnesių daliklių rodmenys, kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei mažiausia užfiksuota radiatoriaus temperatūra.
5. Daugiabučio šilumos punkto patalpose montuojamas valdiklis (mini serveris).
6. Mini serveris turi turėti komunikacinius komponentus su GPRS arba Ethernet sąsajomis, kurių pagalba šilumos apskaitos ir valdymo sistemos duomenys (iš daliklių, įvadinių šilumos bei šilumos punkto regulatoriaus) perduodami į pastatą administruojančios įmonės (UAB "Kupiškio komunalininkas") esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas pastatuose

Esamų karštojo vandens magistralinių vamzdynų demontavimas. Naujų vamzdynų montavimas. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. Uždaromosios armatūros montavimas. Temperatūrinių poslinkių kompensavimo priemonių įrengimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Vamzdynų izoliacija turi būti temperatūrą izoliuojantys kevalai, kad ją būtų galima nuimti ir vėl uždėti.

Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų bei cirkuliacinių stovų keitimas ir izoliavimas

Esamų karštojo vandens stovų demontavimas. Naujų karštojo vandens ir cirkuliacinių stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) sistemos montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. Temperatūrinių poslinkių kompensavimo priemonių įrengimas. Sumontuotų vamzdynų, alkūnių, flanšų, ventilių izoliavimas termoizoliaciniais kevalais. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose, uždaromosios armatūros montavimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Angų iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Šilumos punkto modernizavimas

Seno šilumos punkto demontavimas. Naujo šilumos mazgo atitinkančio pasikeitusius šiluminės energijos poreikius įrengimas. Sistemos hidraulinis išbandymas. Šilumos punkte esančių vamzdynų valymas, dažymas korozijai atspariais dažais ir izoliavimas, senos izoliacijos utilizavimas.

Pastato šilumos įrenginių projektavimo sąlygas iš AB „Panevėžio energija“ gauna rangovas. Projektuojamas šilumos punktas prijungiamas prie rajono šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą. Šilumos punkte suprojektuojamas naujas įvadinis paskirstymo skydelis. Šildymo sistemos valdiklis turi užtikrinti galimybes įgaliotam šildymo sistemų prižiūrėtojų nuotoliniu būdu vykdyti prievoles pagal Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašo reikalavimus:

1. Šildymo sistemos naudojamos šiluminės galios koregavimas reguliuojant šilumos punkto įrenginius pagal pastato savininko (ų) arba bendrojo naudojimo objektų valdytojo pageidavimus, nepažeidžiant higienos normų;

2. Šilumos punkto veikimo parametrų kontrolė (į šildymo sistemą tiekiamo ir iš jos grąžinamo šilumnešio temperatūros kontrolė ir į patalpas tiekiamo karšto vandens ir recirkuliacinio vandens temperatūrų kontrolė), į šildymo sistemą tiekiamo ir grąžinamo iš jos šilumnešio parametrų atitikimo pastatui patvirtintam temperatūros grafikui kontrolė, jų korekcija esant nuokrypiams;
3. Šilumos punkto valdiklio veikimo priežiūra, gedimų automatinis fiksavimas, informavimas apie nukrypimą nuo nustatytų dydžių;
4. Elektroninio šilumos punkto priežiūros žurnalo pildymas.

Šilumos punkto nuotoliniam valdymui bei kontrolei pastate turi būti įrengtas namo duomenų kaupiklis su GPRS/3G ryšio įrenginiu nuotoliniam duomenų perdavimui į pastatą administruojančios įmonės UAB "Kupiškio komunalininkas" esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

Šildymo sistemos cirkuliacijai naudoti vienfazį aukšto efektyvumo siurblių su pastovaus slėgio palaikymo funkcija. Šildymo sistemos specializuotos pavaros turi būti apskaičiuotos ne mažiau 400000 atidarymo-uždarymo ciklą. Šildymo optimizavimas pagal lauko oro temperatūros daviklį. Grąžinamos temperatūros reguliavimas pagal tiekiamos temperatūros priklausomybę šildymui. Grąžinama temperatūra kinta priklausomai nuo lauko oro temperatūros. Slėgio skirtumo regulatorius. Apsauginis vožtuvas. Šilumokaitis šildymui. Išsiplėtimo indas. Šildymo sistemos užpildymas-papildymas su apskaita panaudojant šilumos tinklų šilumnešį. Automatinis papildymo vožtuvas. Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimą nuo nustatytų dydžių. Turi būti galimybė nustatyti daugiau nei keturis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią tiekiamą temperatūrą. Turi būti galimybė valdiklyje nustatyti komfortinės ir sumažintos temperatūros periodus kiekvienai dienai individualiai. Vartotojas turi galimybę pasirinkti taupymo periodus paroje. Šildymo pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu. Šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkcija. Šildymui naudojamos lėtos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas ~70 (s) ir ilgiau.

Karštojo vandens ruošimo automatizuoto šilumos mazgo įrengimas

Karštojo vandens ruošimo automatizuoto šilumos mazgo montavimas. Mazgo prijungimas prie šilumos tiekimo vamzdyno, šaltojo vandens vamzdyno, karštojo vandens tiekimo ir cirkuliacinio vamzdyno. Uždarymo, reguliavimo, vandens ir oro išleidimo armatūros įrengimas. Kontrolės ir matavimo prietaisų įrengimas.

Sumontuotų vamzdynų ir kitos armatūros izoliavimas termoizoliaciniais kevalais. Sumontuoto įrenginio praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Specifiniai reikalavimai:

1. Pastato šilumos įrenginių projektavimo sąlygas iš AB „Panevėžio energija“ gauna rangovas.
2. Karšto vandens ruošimo cirkuliacijai naudoti vienfazį aukšto efektyvumo siurblių su pastovaus slėgio palaikymo funkcija.
3. Karšto vandens ruošimo sistemos specializuotos pavaros turi būti apskaičiuotos ne mažiau 400000 atidarymo-uždarymo ciklą.
4. Daugiafunkcinių termostatinių balansinių ventilių su termometru ir dezinfekcijos moduliu vienodai karšto vandens temperatūrai stovuose palaikyti įrengimas.
5. Apsauginis vožtuvas karštam vandeniui.
6. Šilumokaitis.
7. Karšto vandens ruošimui naudojamos greitos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas ~40 (s) ir mažiau.
8. Nuorinimo vožtuvų aukščiausioje vietoje įrengimas.

Įvadinių paskirstymo skydų IPS modernizavimas

Esamų (keičiamų) aparatų demontavimas. Naujų automatinų jungiklių montavimas. Kabelių (laidų) prijungimas prie aparatų. Varžų matavimas. Įvadinių paskirstymo skydų paruošimas įjungimui.

Specifiniai reikalavimai: 1. Montuojamas naujas, pilno atjungimo (automatinis jungiklis), komutacinis įrenginys. 2. Įrengimas įvadinio skydo įžeminimas. 3. Įrengiami atskiri nulinis gnybtas ir įžeminimo gnybtas. 4. Keičiamas įvadinis skydas.

Butų apskaitos paskirstymo skydų rekonstrukcija, įrengiant automatinius jungiklius

Montažinių profilių montavimas automatinų jungiklių montavimui. Kabelių gyslų komutavimui gnybtynų montavimas. Automatinų jungiklių montavimas. Varžų matavimas.

Specifiniai reikalavimai: 1. Butų apskaitos paskirstymo skydai keičiami naujais. 2. Butų įvadiniai paketiniai jungikliai keičiami automatiniais jungikliais atitinkančiais leistiną galią. Įvadiniai automatai montuojami taip kad ESO turėtų galimybę juos užplombuoti. 3. Butų apsaugai montuojami automatiniai jungikliai. 4. Keičiami visi laidininkai skyde. 5. Įrengiami atskiri nulinis gnybtas ir įžeminimo gnybtas. 6. Apdailos aplink butų apskaitos paskirstymo skydą ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas.

Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas

Senų elektros kabelių, prietaisų, šviestuvų demontavimas. Plastikinių elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. Sujungimų, atšakų ir pravadų dėžučių montavimas. Elektros kabelių montavimas. Jungiklių montavimas. Laiptinių ir bendrųjų patalpų šviestuvų su mikrobanginiais davikliais ir LED švietimo šaltiniu, lauko šviestuvų su judesio, šviesos - tamsos davikliais ir LED švietimo šaltiniu montavimas. Varžų matavimas.

Specifiniai reikalavimai: 1. Keičiant vertikalios instaliacijos magistralinius kabelius naudojama penkių laidų sistema. 2. Sugadintų, pažeistų paviršių apdailos atstatymas.

Horizontalios instaliacijos magistralinių kabelių ir rūšio patalpų apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas

Senų elektros kabelių, prietaisų, šviestuvų demontavimas. Plastikinių elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. Sujungimų, atšakų ir pravadų dėžučių montavimas. Elektros kabelių montavimas. Jungiklių ir LED šviestuvų montavimas rūšio bendrojo naudojimo patalpose ir gyventojų sandėliukuose. Varžų matavimas.

Specifiniai reikalavimai: 1. Sugadintų, pažeistų paviršių apdailos atstatymas.

Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas

Pakeisti visus senus butinių nuotekų magistralinius vamzdžius rūsyje. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus.

Nuotekų sistemos senų rūšio vamzdynų išardymas ir utilizavimas. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado iš namo įmovo rūsyje ir iki įmovo stovo pravalai (revizijai) prijungti. Montuojama nauja stovo pravalą Grindų ir kitų dangų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. Angų iškirtimas ir užtaisymas (hermetizavimas) rūšio atitvarų pamatuose. Hidraulinis bandymas.

Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas

Pakeisti senus buitinių nuotekų magistralinius vamzdžius nuo išvado iš namo iki šulinio. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus. Gauti visus leidimus ir suderinimus žemės kasimo darbams. Nuotekų sistemos senų vamzdynų išardymas ir utilizavimas. Naujų plastikinių (storasienių) vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo pirmo nuotekų šulinio lauke iki išvado įmovo rūsyje. Žemės darbai, dangų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. Hidraulinis bandymas.

Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas

Seno nuotakyno stovų demontavimas ir utilizavimas. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo žemiausiai stovė pastatytos pravalos (revizijos) iki buto sistemos prijungimo jungties. Angų perdangose, sienose iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje. Hidraulinis bandymas.

Šaltojo vandentiekio magistralinių vamzdynų keitimas

Esamų šaltojo vandens magistralinių ir priešgaisrinių vamzdynų demontavimas. Naujų vamzdynų montavimas. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. Uždaromosios armatūros montavimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Pilnas pažeistų paviršių, konstrukcijų, dangų atstatymas.

Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas

Esamų šaltojo vandens stovų demontavimas. Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, montavimas. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. Stovų prijungimas prie esamų šaltojo vandens tinklų butuose, uždaromosios armatūros montavimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Angų perdangose, sienose iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Bendrojo naudojimo laiptinių dažymas

Laiptinių sienų, lubų, grindų ir laiptų turėklų dažymas.

Užtaisomos išmušos, atstatomas pažeistas tinkas, pašalinami seni dažai, paviršiai gruntuojami, glaistomi, dažomi. Netinkami turėklų porankiai pakeičiami naujais. Spalviniai sprendimai derinami projekto pristatymo gyventojams metu.

Vyr. inžinierius

Sigitas Dulksnys

1. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 5 priedas

1. PASTATAS - daugiabutis gyvenamasis namas				
Unikalus daikto numeris: 1996-3006-9010				
Nr.	Dalis	mato vnt.	iki atnaujinimo	po atnaujinimo
1.1.	pastatas - gyvenamasis namas (paskirtis)	vnt.	gyvenamoji (trijų ir daugiau butų - daugiabučiai pastatai)	gyvenamoji (trijų ir daugiau butų - daugiabučiai pastatai)
1.2.	paskirties rodikliai: (butų skaičius)	vnt.	13	13
1.3.	bendrasis plotas*	m ²	834.24	834.24
1.4.	naudingas plotas*	m ²	597.97	597.97
1.5.	gyvenamasis plotas*	m ²	325.34	325.34
1.6.	rūšių (pusrūšių plotas)*	m ²	236.27	236.27
1.7.	užstatymo plotas*	m ²	310.00	310.00
1.8.	pastato tūris*	m ³	3261	3518
1.9.	aukštų skaičius	vnt.	2	2
1.10.	pastato aukštis*	m	11,82	11,82
1.11.	pastato atsparumas ugniai	(I, II ar III)	II	II
1.12.	pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė	---	---	nepabloginama
1.13.	energinio naudingumo klasė	---	E	B
1.14.	atitvarų šilumos perdavimo koeficientas:	---	---	---
1.15.	sienu	W/(m ² •K)	---	0,18
1.16.	cokolio ir pamatų	W/(m ² •K)	---	0,22
1.17.	stogas	W/(m ² •K)	---	0,15
1.18.	langų	W/(m ² •K)	---	1,40
1.19.	durų	W/(m ² •K)	---	1,50
2.1. Inžineriniai tinklai				
2.2.	PVC buitinių nuotėkų vamzdis D110	m	---	1

* žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

TVIRTINU PROJEKTĄ SU ŠIAIS STATINIO RODIKLIAIS: Statytojas (užsakovas)

Vyr. inžinierius
Sigitas Dulksnys

(vardas, pavardė, parašas)

LAIDA	IŠLEIDIMO METAI	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMAS)			
0	2020	Statybos leidimui			
KVALIF. PATVIRTINIM O DOK. NR.	 primus UAB Primus Vykinto g. 7-1, Vilnius info@primus.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 754	PV	J. Šyvokienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS Bendrieji statinio rodikliai		LAIDA
A 754	PDV	J. Šyvokienė			0
	ARCH	U. Valasevičiūtė			
LT	STATYTOJAS UAB „Kupiškio komunalininkas“		DOKUMENTO ŽYMUO PR20/123-TDP-BD.BSR		LAPAS
					LAPŲ
					421



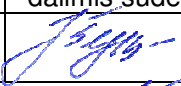
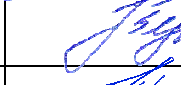
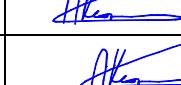
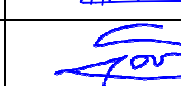
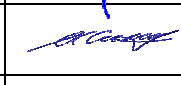
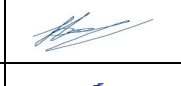
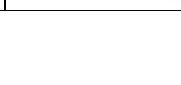
UAB „PRIMUS“, į. k. 303118964
Algirdo g. 46, 03209 Vilnius
el. pašto adresas: info@primus.lt



PROJEKTO PAVADINIMAS		Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61 Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
PROJEKTO NUMERIS		PR/20/123		
STATYTOJAS		UAB „Kupiškio komunalininkas“		
STATYBOS RŪŠIS		Statinio paprastas remontas (pastato atnaujinimas (modernizavimas))		
STATYBOS ADRESAS		Vytauto g. 61 Kupiškis		
STATINIO KATEGORIJA		Neypatingas statinys		
ETAPAS		Techninis darbo projektas		
PROJEKTO DALIS		BD (Bendroji dalis)		
		SA/SK (Statinio architektūros, statinio konstrukcijų dalis)		
		ŠV (Šildymo-vėdinimo dalis)		
		ŠG (Šilumos gamybos dalis)		
		VN (Vandentiekio-nuotekų dalis)		
		E (Elektrotechnikos dalis)		
		SDO (Statybos organizavimo dalis)		
		SS (Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis)		
UAB „PRIMUS“	Pareigos, atestato Nr.	Vardas, pavardė	Data	Parašas
	Direktorius	Paulius Jaškūnas		
	Projekto vadovė	Jonita Šyvokienė		
TVIRTINU				
KAUNAS, 2020 m.				

Vyr. inžinierius
Sigitas Dulskis

**TECHNINIO DARBO PROJEKTO
DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 61 KUPIŠKIS, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ SUDERINIMAI**

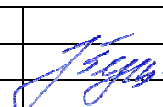
Eil. Nr.	Projekto dalis	Žymuo	Projekto dalies vadovas	Atestato numeris	Projektiniai sprendiniai su kitomis projekto dalimis suderinti
1.	Bendroji dalis	BD	J. Šyvokienė	A 754	
2.	Architektūros/konstrukcijų./sklypo plano dalis	SA/SK	J. Šyvokienė	A 754	
			D. Mickevičius	26291	
3.	Šildymo – vėdinimo dalis	ŠV	A.Kandratavičius	27349	
4.	Šilumos gamybos dalis	ŠG	A.Kandratavičius	27349	
5.	Vandentiekio/nuotekų dalis	VN	P. Severinas	27355	
6.	Elektrotechnikos dalis	E	I.Simonov	693	
			R. Sturlis		
7.	Pasirengimo statyba ir statybos darbų organizavimo dalis	SDO	G. Barysas	29978	
8.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	SS	D. Jakučinskienė	32639	

Statinio projekto vadovas



J. Šyvokienė A 754

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

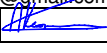
LAIDA	IŠLEIDIMO METAI	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMAS)			
0	2020	Statybos leidimui			
KVALIF. PATVIRTINIMO DOK. NR.	 UAB Primus Algirdo g. 46, Vilnius info@primus.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61 Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 754	PV	J. Šyvokienė	 DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto dalių vadovų suderinimai	LAIDA	
A 754	PDV	J. Šyvokienė		0	
	ARCH	U. Valasevičiūtė			
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB „Kupiškio komunalininkas“		PR/20/123-TDP-BD.PDS		LAPŲ
				1	1

Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PR/20/123-TDP-ŠV.BS	1	0	Bylos sudėtis	
2.	PR/20/123-TDP-ŠV.AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
3.	PR/20/123-TDP-ŠV.TS	8	0	Techninės specifikacijos	
4.	PR/20/123-TDP-ŠV.SŽ	4	0	Įrenginių, gamonių ir medžiagų sąnaudų žiniaraštis	

Brėžinių žiniaraštis

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PR/20/123-TDP-ŠV.B-01	1	0	Rūsio planas su šildymo sistemomis. M1:100	
2.	PR/20/123-TDP-ŠV.B-02	1	0	Pirmo aukšto planas su šildymo sistemomis. M1:100	
3.	PR/20/123-TDP-ŠV.B-03	1	0	Antro aukšto planas su šildymo sistemomis. M1:100	
4.	PR/20/123-TDP-ŠV.B-04	1	0	Pastogės planas su šildymo sistemomis. M1:100	
5.	PR/20/123-TDP-ŠV.B-05	1	0	Rūsio planas su vėdinimo sistemomis. M1:100	
6.	PR/20/123-TDP-ŠV.B-06	1	0	Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis. M1:100	
7.	PR/20/123-TDP-ŠV.B-07	1	0	Antro aukšto planas su vėdinimo sistemomis. M1:100	
8.	PR/20/123-TDP-ŠV.B-08	1	0	Pastogės planas su vėdinimo sistemomis. M1:100	

0	2020	STATYBOS LEIDIMUI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
		UAB Primus Algirdo g. 46-310, Vilnius info@primus.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
At. Nr.	Pareigos	V. Pavarde	Parašas	Data			
A 754	PV	J. Šyvokienė		2020-06			
 MB „KOMFORTO ZONA“ PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMAS Tel.: +370 674 04096 El. Paštas: arunas.kandratavicius@gmail.com							
27349	PDV	A. Kandratavičius		2020-06			
LT	STATYTOJAS: UAB „Būsto valda“				DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos sudėtis	Laida	
						0	
					DOKUMENTO ŽYMUO PR/20/123-TDP-ŠV-BS	Lapas	Lapų
					1	1	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1 Bendrieji duomenys

Renovuojamo daugiabučio gyvenamojo namo esančio Vytauto g. 61, Kupiškyje šildymas ir vėdinimas suprojektuoti vadovaujantis technine užduotimi, architektūrinės statybinės dalies brėžiniais, higieninėmis normomis, techninių reikalavimų statybos reglamentais ir normatyviniais dokumentais:

1.2 Norminių dokumentų sąrašas

- Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas. Galioja nuo 2000 m. liepos 18d.
- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01-01 iki 2019-12-31
- STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ suvestinė redakcija nuo 2019-01-01
- STR2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ suvestinė redakcija nuo 2015-03-27
- STR2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ suvestinė redakcija nuo 2019-11-05
- RSN 156 -94 „Statybinė klimatologija“. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 22-1-05

Lietuvos standartai

- LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
- LST EN 12828 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“
- LST EN 16798-1:2019. Energinės pastatų charakteristikos. 1 dalis. Pastatams projektuoti ir jų energinėms charakteristikoms įvertinti.

Lietuvos higienos normos

- HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje". Suvestinė redakcija nuo 2018-02-14
- HN 42:2009 Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų mikroklimatas. Įsigaliojimo data 2010-01-01
- Europos reglamentas 305/2011

0		2020		STATYBOS LEIDIMUI	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
		UAB Primus Algirdo g. 46-310, Vilnius info@primus.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
At. Nr.	Pareigos	V. Pavarde	Parašas	Data	
A 754	PV	J. Šyvokienė		2020-06	DOKUMENTO PAVADINIMAS
 MB „KOMFORTO ZONA“ PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMAS Tel.: +370 674 04096 El. Paštas: arunas.kandratavicius@gmail.com					Laida
					0
27349	PDV	A. Kandratavičius		2020-06	
LT	STATYTOJAS: UAB „Būsto valda“			DOKUMENTO ŽYMUO PR/20/123-TDP-ŠV-AR	Lapas
					1
				Lapų	4

Deklaruojama, jog projekto dalis atitinka normatyvinius statybos veiklą reglamentuojančius teisės aktus, esminius statinių reikalavimus ir kitus projekto rengimo dokumentus, kurie yra galiojantys projektavimo sutarties pasirašymo dieną.

1.3 Klimatologiniai duomenys

Techniniams skaičiavimams priimti sekantys klimatiniai duomenys:

1. lauko oro temperatūra šaltuoju laikotarpiu: -25°C
2. šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra: 0,4°C
3. šildymo sezono trukmė: 218 parų

1.4 Esama padėtis

Iš atlikto investicinio projekto aprašo matome, kad šildymo sistemos vamzdynų izoliacija yra susidėvėjusi, neveikia uždarymo ir reguliavimo armatūra vėdinimo kanalai nevalyti, šildymo prietaisai be reguliavimo galimybės, todėl pastatas šildomas netolygiai. Bendrai paėmus pastato būklė yra patenkinama ir atitinka energetinio naudingumo „E“ klasę.

1.4 Projektiniai sprendiniai

Šioje projekto dalyje, atsižvelgiant į projektavimo užduotį, atliekami modernizavimo darbai:

- projektuojama nauja dvivamzdė šildymo sistema, perskaičiavus šilumos nuostolius parenkami nauji radiatoriai;
- ant stovų projektuojami nauji automatinio reguliavimo vožtuvai;
- termostatinų reguliavimo ventilių su reguliavimo galvomis įrengimas prie kiekvieno šildymo prietaiso.
- daliklinės šilumos apskaitos sistemos butuose įrengimas;
- numatyta nauja uždarymo armatūra ir stovų drenavimo armatūra;
- Magistralinio šildymo sistemos vamzdyno keitimas ir izoliavimas šilumine izoliacija;
- Šilumos punkto modernizavimas (sprendžiama atskiroje projekto šilumos gamybos byloje PR/20/123-TDP-ŠG).

Investiciniame projekte numatytos energijos taupymo priemonės yra įgyvendintos, todėl atlikus pastato modernizavimo darbus bus pasiekta energetinio naudingumo „B“ klasė.

ŠILDYMAS

Skaičiuotinos patalpų temperatūros:

Koridoriai	16°C
Kambariai	21°C
Virtuvės	21°C
WC patalpos	21°C

Šilumos poreikiai šildymui paskaičiuoti pagal užduotus, energetinį efektyvumą didinančius, namo apšiltinimo reikalavimus:

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
		2	4	0

Atitvara	U
Stogas	0,16
Grindys virš nešildomo rūsio	0,70
Lauko sienos	0,20
Langai ir kitos skaidrios atitvaros	1,30
Durys	1,30

Suskaičiuotas maksimalus šilumos poreikis šildymui 30kW.

Metinis šilumos poreikis pastato šildymui: 65,9MWh

Šildymo sistemos parametrai:

Šildymo sistemos eksploatacinė temperatūra $T_p/T_g=60/38^{\circ}\text{C}$.

Eksploatacinis slėgis 2,0bar.

Maksimali eksploatacinė temperatūra šildymo sistemoje 83°C ;

Maksimalus eksploatacinis slėgis sistemoje 3,0bar.

Namo šilumos šaltinis – esami centralizuoti šilumos tinklai. Šilumos punktas įrengtas pastato rūsyje.

Rūsiuose ant šildymo stovų montuojami nuo slėgio nepriklausomi balansiniai ventiliai. Sena stovų uždraymo ir drenavimo armatūra demontuojama, jos vietoje projektuojami nauji uždarymui ir drenavimui skirti rutuliniai ventiliai.

Keičiamas šildymo sistemos magistralinis vamzdynas, kuris izoliuojamas šilumine izoliacija. Magistralinis vamzdynas projektuojamas plieniniu vamzdžiu, kuris montuojamas rūsyje buvusio vamzdžio vietoje. Detalesnė informacija apie šio tipo vamzdžius aprašoma TS 2.3.

Šildymo sistemos stovai ir magistraliniai vamzdynai projektuojami plieniniais presuojamais vamzdžiais.

Sumontavus naują reguliavimo ir uždarymo armatūrą būtina atlikti šildymo sistemos hidraulinį bandymą.

Projektuojami nauji plieniniai radiatoriai, prie šildymo prietaiso montuojamas termostatinis ventilis su termostatine galva, kurios temperatūros ribojimas nuo $+16^{\circ}\text{C}$. Prie laiptinės radiatorių numatomos termostatinės galvos su antivandaline apsauga.

Butų suvartotos šilumos apskaitai projektuojama daliklinė apskaitos sistema. Prie visų butų radiatorių projektuojami šilumos kiekio dalikliai, kurie radio bangomis perduoda duomenis apie sunaudotą šilumos kiekį į laiptinėse įrengiamus duomenų kaupiklius. Informacija iš laiptinėse įrengtų šilumos kaupiklių perduodama į nešiojamą kompiuterį su programine įranga, įvestais adresatais ir pan. Vėliau arba patys namo atstovai atlieka daliklių administravimą arba samdo juos sumontavusią įmonę vykdyti daliklių administravimą. Jei yra poreikis, įmonė įrengusi daliklinę apskaitos sistemą pastate, apmoko aptarnaujantį personalą.

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
		3	4	0

Šildymo sistemos nuorinimas vykdomas per viršutiniuose aukštuose sumontuotų radiatorių nuorinimo ventilius. Vandens išleidimas vykdomas per drenažinius ventilius ir šilumos punkto žemiausiose sistemos vietose esančiais drenavimo ventiliais.

Šildymo sistemos vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.

Vamzdyno šiluminio plėtimosi kompensacija vykdoma vamzdyno posūkio vietose.

VĖDINIMAS

Renovuojamame name suprojektuotas natūralus oro vėdinimas. Gyvenamųjų kambarių langų rėmuose projektuojamos oraidės, kurios užtikrina minimalią oro apykaitą patalpoje. 0,35l/s vienam m² patalpos plotui. Numatomos oro pritekėjimo orlaidės su į drėgmę reaguojančiu jutikliu. Tiekimo į patalpas oro kiekis reguliuojamas automatiškai priklausomai nuo oro drėgmės kiekio ir oro kokybės kiekvienoje patalpoje.

Norminiai vėdinimo kiekiai imti iš STR 2.02.01:2004 "Gyvenamieji pastatai" (2019.09.01 redakcija) 19-os lentelės: oro šalinimas iš virtuvės ir WC patalpos 36m³/h, oro šalinimas iš vonios 54m³/h.

Sutvarkoma natūralios traukos sistema: virtuvės vėdinimui oro šalinimo ortakiai iškeliami virš pastato stogo, virtuvės patalpoje montuojamas apvalus difuzorius.

Bendro naudojimo sanmazgų vėdinimui projektuojamas kanalinis oro šalinimo ventiliatorius. Ventiliatoriai palkeidžiami nuo apšvietimo jungiklio. Šalinamas oras išmetamas virš namo stogo.

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
		4	4	0

1. ŠILDYMU

1.1 ĮRENGINIAMS

1.1.1 Radiatoriai plieniniai –gaminami iš lakštinio plieno, pasižymi dideliu šilumos atidavimu ir lengvai reguliuojami. Apatinio prijungimo radiatoriai turi integruotą termostatinį ventilių į kurį įmontuojama termostatinė galva, šoninio pajungimo radiatoriams termostatinis ventilis komplektuojamas atskirai

Maksimalus eksploatacinis slėgis 3,0 barai

Maksimali eksploatacinė temperatūra 83°C

Radiatoriai tvirtinami prie sienos

1.1.2. Termostatiniai ventiliai Automatiškai veikiantis temperatūros reguliatorius (tiesioginio išpildymo) nereikalaujantis elektrinio maitinimo, išankstinio nustatymo. Termostatiniai ventiliai montuojami prie šildymo prietaisų ant paduodamo šildymo sistemos atvado. Ant ventilio įrengiama termostatinė galva. Turi turėti apsauginius gaubtus bei užrakinimo žiedus.

Maksimalus eksploatacinis slėgis 3,0 barai

Maksimali eksploatacinė temperatūra 83°C

1.1.3. Grįžtamo srauto reguliavimo ventilis montuojamas ant grįžtančio iš radiatoriaus vandens vamzdžio, skirtas vandens srauto reguliavimui arba uždarymui.

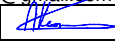
Maksimalus eksploatacinis slėgis 3,0 barai

Maksimali eksploatacinė temperatūra 83°C

1.1.4. Termostatinė galva – tai skysčiu užpildytas termostatas su įmontuotu davikliu. Ant termostato yra skalė su padalomis ir sužymėtais skaičiais nuo 1÷5. Žymeklis pirmiausiai nustatomas ant padalos 5. Temperatūros reguliavimo ribos 16÷28 °C.

1.1.5. Rutulinis ventilis pilno pralaidumo skirtas vandens srauto uždarymui, srieginis arba flanšinis jungimas. Montuojami ant tiekiamo vandens vamzdžio šildymo ir šilumos tiekimo sistemose.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50 (DN 65)
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Maksimali eksploatacinė temperatūra	83oC
6	Maksimalus eksploatacinis slėgis	3,0bar

0	2020	STATYBOS LEIDIMUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		UAB Primus Algirdo g. 46-310, Vilnius info@primus.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
At. Nr.	Pareigos	V. Pavarde	Parašas	Data		
A 754	PV	J. Šyvokienė		2020-06		
		MB „KOMFORTO ZONA“ PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMAS Tel.: +370 674 04096 El. Paštas: arunas.kandratavicius@gmail.com				
27349	PDV	A. Kandratavičius		2020-06		
LT	STATYTOJAS: UAB „Būsto valda“			DOKUMENTO ŽYMUO PR/20/123-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų
					1	8

1.1.6. Automatiniai balansiniai ventiliai naudojami dinaminiam hidrobalsavimui palaikyti šildymo ir aušinimo sistemose. Dinaminis balansavimas reiškia: nuolatinis balansavimas nuo 0 iki 100% apkrovos, kontroliuojant slėgį kintamo srauto sistemose. Esant dalinėms apkrovoms, kai srautą sumažina reguliavimo ventilis, atliekama slėgio apribojimo funkcija ir vykdomas dinaminis balansavimas. Srautas ribojamas naudojant slėgio reguliatorių arba balansinius galinių įrenginių termostatinis ventilius. Srauto apribojimas pasiekiamas atskirai sureguliuojant kiekvieną kontūrą ir nepaveikiant kitų, todėl reguliuojama tik vieną kartą. Automatiniai balansiniai ventiliai komplektuojami su poriniais ventiliais ir tarpusavyje jungiami kapiliariniu vamzdeliu.

Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų.

Maksimalus eksploatacinis slėgis 3,0 barai

Maksimali eksploatacinė temperatūra 83°C

1.1.7. Šilumos dalikliai:

Turi būti naudojami dviejų temperatūros daviklių šilumos dalikliai: vienas aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui.

Daliklis turi pradėti veikti kai šilumnešio temperatūra viršija 23°C, o aplinkos temperatūros ir vidutinės šilumnešio temperatūros skirtumas viršija 4°C

Turi būti numatytos sekančios apsaugos nuo nesankcionuotų veiksmų:

- nuėmus daliklį nuo radiatoriaus, turi būti fiksuojamas įspėjantis pranešimas su laiko žyme;
- bandant „apgauti“ daliklį jį apšildant (uždengiant antklode, ar kitaip), daliklis turi pereiti į vieno daviklio darbo režimą, kuriame priimama, kad kambario aplinkos temperatūra yra lygi 20°C;

Techninės charakteristikos:

1. Daliklio veikimo diapazonas - $t_{\min, \text{š}}=35^{\circ}\text{C}$, $t_{\max, \text{š}}= 90^{\circ}\text{C}$ ($t_{\min, \text{š}}$, $t_{\max, \text{š}}$ – šilumnešio temperatūra šildymo sistemoje).
2. Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami:
 - suvartojimas per paskutinius metus;
 - paskutinių 11 mėnesių daliklių rodmenys (mėnesių archyvas)
 - kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei mažiausia užfiksuota radiatoriaus temperatūra;
 - Turi būti integruotas radijo ryšio modulis: veikimo dažnis 868MHz, galingumas – <5mW; duomenys turi būti koduojami.
3. Korpuso apsaugos klasė neblogesnė nei – IP42;
4. Ekranas vietinei duomenų peržiūrai – LCD, ne mažiau nei 5 skaitmenų indikatorius su ne mažiau kaip 2 papildomai simboliais;
5. Dalikliai turi turėti IrDA sąsają konfigūravimui;
6. El. maitinimas – ličio baterija. Baterijos tarnavimo trukmė – ne mažiau 10 metų

Duomenų koncentratorius (aukšto antena)

Naudojama automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi šilumos daliklių pagalba ir radijo bangomis perduodami į duomenų koncentratorius (aukšto antenas). Toliau duomenys perduodami iš duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos) į duomenų kaupiklį.

Duomenų kaupiklis

Duomenų kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės informacinę sistemą. Eksploatacinis darbo laikas – ne mažiau 10 metų. Neesant (laikinei) duomenų perdavimo galimybės duomenys turi būti saugomi valdiklyje.

Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema

Turi būti įdiegta priemonė - Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema - skirta autorizuotų vartotojų prisijungimui ir kurios pagalba (pvz. standartinės interneto naršyklės lange) būtų atliekamos sekančios funkcijos:

- asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis.
- pagal patvirtintą metodiką, namo išeities bei šilumos daliklių duomenų automatiškas paskaičiavimas (šiluminės energijos suvartojimas kiekvienam gyventojui).

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		2	8	0

- apskaitos duomenų atnaujinimas turi būti vykdomas ne rečiau kaip vieną kartą per dieną ir vykdomas automatiškai duomenis perduodant į namą administruojančios įmonės serverį ir/ar šilumos (vandens) tiekimo įmonės serverį.

Montavimo, paleidimo derinimo darbai

Šilumos daliklių montavimas, konfigūravimas

Šilumos daliklių montavimas turi būti atliktas remiantis daliklių gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis.

Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatinės bei programine priemones daliklių montavimui bei konfigūravimui:

- specializuotą taškinio suvirinimo aparatą daliklių tvirtinimui prie radiatorių;
- daliklių bei skaitiklių radijo modulių gamintojo specializuotą programinę bei aparatinę įrangą įrenginių konfigūravimui;
- specializuotą programinę įrangą telemetrijos įrenginio konfigūravimui;

Sumontavus daliklį turi būti atlikti jo konfigūravimo darbai. Konfigūravimo metu turi būti suvesti sekantys koeficientai:

- koeficientas, įvertinantis radiatoriaus galingumą (dydį) – kadangi skirtingo dydžio radiatoriai, atiduoda skirtingą šilumos kiekį;
- koeficientas, įvertinantis radiatoriaus konstrukciją, medžiagą - priklausomai nuo radiatoriaus konstrukcijos bei medžiagos iš kurios pagamintas radiatorius, radiatorui pasiekti tą pačią temperatūrą reikalingas skirtingas šilumos kiekis (nevertinamas, jeigu projekte naudojami vienodos konstrukcijos radiatoriai).

Duomenų surinkimo įranga montavimas, konfigūravimas

Duomenų surinkimo įrangos montavimo, konfigūravimo, paleidimo – derinimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo bei konfigūravimo instrukcijomis

1.2. MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

2.2.1 Plonasienių plieninių vamzdžių posūkiai ir atsišakojimai daromi naudojant fasonines dalis.

Fasoninės dalys su vamzdžiu jungiamos presavimo metodu. Leidžiamos šilumnešio temperatūros:

-35;135°C, didžiausias leistinas slėgis sistemoje- 16bar. Fasoninė plieninė detalė yra užmaunama ant plieninio plonasienio vamzdžio ir fasoninėse dalyse esamos tarpinės rankiniu presu yra prispaudžiamos prie vamzdžio. Išardomieji vamzdžių sujungimai daromi jungimų su armatūra vietose ir tose vietose, kur tai būtina pagal montavimo ar eksploatavimo sąlygas. Išardomieji sujungimai ir vamzdžių armatūra įrengiami aptarnavimui lengvai prieinamose vietose.

Šių vamzdžių sistemos skirtos transportuoti šaltam ir karštam vandeniui turi atitikti standartą LST EN 10305. Vamzdžiai gaminami iš E195 plieno.

Atstumai tarp apkabų įvairių matmenų plonasieniams vamzdžiams:

Tarpas	Vamzdžio išorinis skersmuo, mm							
	16	20	25	32	40	50	63	75
Horizontalus tvirtinimas, m	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5
Vertikalus tvirtinimas, m	1.5	1.7	2	2.1	2.2	2.6	2.85	3.1

1.2.2. Izoliaciniai kevalai padengti aliuminio folija naudojami šildymo ir šilumos tiekimo vamzdžių šiluminei izoliacijai. Akmens vatos kevalai atsparūs ugniai, nes bazinė medžiaga nedegi. Maksimali darbinė temperatūra +250°C. Danga su gerai užsandarintomis siūlėmis barjeras drėgmei.

Izoliavimui naudojami izoliaciniai kevalai, kurių kokybę garantuoja sekančios fizinės savybės:

- tankis 35-40 kg/m³
- šilumos laidumo koeficientas $\lambda=0,035$ W/m°K, kai t=10°C,
 $\lambda=0,038$ W/m°K, kai t=40°C,
- darbo temperatūrų intervalas t=80°C + t=110°C,
- vandens sugėrimas %, kai t=23°C, po 7 parų 1,01%,

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		3	8	0

kai $t=23^{\circ}\text{C}$, po 28 parų 1,06%,
 -senėjimas nepastebimas prie 100°C ,
 -cheminis atsparumas labai didelis
 Izoliacijos klasė remiantis LST EN 12828 eksploatacijos parametras $I= 0,29$, 3 izoliacijos klasė.
 Izoliacijos storis milimetrais pagal vamzdžio diametrą:

Plieninio vamzdžio DN, mm	Izoliacijos storis, mm
DN40	40 mm
DN32	30 mm
DN25	30 mm
DN20	30 mm
DN15	20 mm

Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.
 Izoliacijos klijavimui naudojami greitai džiūstantys kontaktiniai klijai ir lipni izoliacinė juosta kevalų sujungimams, sunkiai prieinamų vietų, uždarnosios armatūros izoliacijai sutvirtinti.
 Standartiniai juostos išmatavimai: storis 3 mm, plotis 5 mm, rulone 10m.

1.3. MONTAVIMO DARBAMS

Prieš montavimo darbus, visi darbuotojai turi būti supažindinti su darbo saugos reikalavimais ir turi pasirašyti darbo saugos žurnale. Turi būti ženklai, įspėjantys apie vykdomus darbus.

Esamas magistralinis vamzdynas demontuojamas. Demontuotus magistralinius vamzdynus pašalina rangovas. Ardant asbestinę izoliaciją būtina laikytis saugomo priemonių. Būtina naudoti specialias apsaugos priemones (spec. drabužius, kaukes, respiratorius), kad aplinkoje pasklidusių asbesto plaušelių nepatektų į žmogaus kvėpavimo takus ir plaučius. Atliekant asbestinių gaminių šalinimo, griovimo ar remonto darbus, būtina laikytis saugaus darbo reikalavimų ir užtikrinti, kad asbesto plaušeliai nepakliūtų į aplinką. Darbo vietą atskirti arba izoliuoti ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais – **ATSARGIAI! ASBESTAS**, šalinamus paviršius drėkinti vandeniu, nupurkšti juos specialiais skysčiais arba užtepti statybinėmis mastikomis, vengti laužyti ir mėtyti asbesto turinčias medžiagas, nenaudoti elektrinių įrankių, nešluoti nuolaužų, atliekų, o išvalyti drėgnais popieriniais rankšluosčiais arba H kategorijos dulkių siurbliu. Atliekas, turinčias asbesto, tvarkingai apvynioti polietilenu arba sudėti į dvigubus maišus, paženklinėti etikete „ASBESTAS“ ir išvežti į pavojingų atliekų surinkimo aikštelės ar jas priimančius sąvartynus. Atlikus asbesto šalinimo, griovimo ar kitus darbus, būtina nustatyti asbesto plaušelių koncentraciją aplinkos ore ir įsitikinti, kad aplinka neužteršta asbesto plaušeliais.

Montuojant šildymo sistemą, turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas,
 - vamzdžių ašių tiesumas,
 - galimybė prieiti prie įrengimų, armatūros ir srieginių sujungimų, remonto bei įrenginių keitimo metu.
 - galimybė išleisti iš sistemų orą ir vandenį, aukščiausiose pagal nuolydį sistemos vietose reikia sumontuoti oro išleidėjus, o žemiausiose-vandens išleidimo įtaisus,
 - vamzdynų projektinis nuolydis.
- Prieš armatūros montavimą turi būti atliekama sekantys darbai:
- vamzdžių nuvalymas nuo nešvarumų ir rūdžių,
 - vamzdžių padengimas rūdžių rišikliu su antikoroziniais priedais,
 - vamzdžių padengimas gruntu.

Šildymo sistemos vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.

Suvirinimo darbai: Suvirinimo bei suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA).Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais:

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		4	8	0

Sriegines vamzdžių jungtis (fasoninės dalis) sudaro kaliojo ketaus alkūnės, trišakiai, nipeliai, išardomos jungtys ir įvairūs perėjimai keičiant sąlyginį skersmenį.

Presuojamos cinkuotos jungtys plonasieniams plieniniams vamzdžiams. Šios sistemos fasoninės dalis sudaro sinkuoto plieno alkūnės, trišakiai, perėjimai į sriegį ir t.t. Tarpinės- EPDM.

Vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti litavimo virinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens apskaitos. Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Vamzdynai turi būti atjungiami ne mažesnio kaip 3mm storio aklėmis, atjungimui naudoti atjungiamąją armatūrą draudžiama.

Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus. Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose.

Hidrauliniams bandymams atlikti reikia:

dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba;

vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumokaičių;

naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos ≥ 3 mm aklės.

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės trečdalyje.

Slėgio matavimo prietaisais jungiamas sistemos žemiausiame taške. Naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą šildymo sistemoje būtina bandyti slėgiu, kuris lygus 3,9bar (1,3 maksimalaus eksploatacinio slėgio). Eksploatacinio slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą;. Kontrolinio slėgio paklaida $\leq 0,2$ bar (0,02 MPa).

Sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

nepastebėta rasojoimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;

Hidraulinio bandymo trukmė ne mažiau kaip 2 valandos;

Hidraulinis sistemos bandymas atliekamas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ bendruosius reikalavimus

Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas iš karto po to, kai slėgis patikrinamas šaltu vandeniu, vanduo pašildomas iki didžiausios skaičiavimuose įvertintos temperatūros ir patikrinama, ar sistema išlieka sandari esant didžiausiai temperatūrai.

Tikrinimo trukmė 2 valandos nuo temperatūrų išlyginimo tarp vamzdžio ir tikrinimo priemonės.

Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis išbandymas vykdomas prasidėjus šildymo sezonui.

Po plieninių vamzdynų montavimo ir hidraulinio išbandymo, turi būti atliekami sekantys darbai:

- suvirinimo siūlių gruntavimas,
- izoliuojamų vamzdžių dažymas antikoroziniu laku du kartus,
- vamzdžių izoliavimas,
- armatūros izoliavimas,

Plieniniai vamzdynai ir fasoninės dalys, po montavimo ir išbandymo dažomi 2 kartus. Prieš dažymą nuo vamzdynų nuvalomas purvas ir riebalai .Dažai privalo būti atsparūs vandens-cheminių medžiagų poveikiui ir atlaikyti temperatūrą $+120^{\circ}\text{C}$. Dažymo schema, dažų tipas, dažų sluoksnio storis, sluoksnių kiekis ir paviršiaus apdorojimas privalo atitikti galiojančių standartų reikalavimams.

Izoliuotų **vamzdynų paviršiaus pažymėjimas** spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti. Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis,

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		5	8	0

nurodant pagrindinius techninius duomenis. Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis „Garo ir karšto vandens vamzdinių įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklėmis“.

Vamzdinių šiluminės izoliacijos (*asbesto ar jo turinčios medžiagos*) šalinimo darbai turi būti vykdomi laikantis 2004 m. liepos 16d. LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr.A1-184A/-456 patvirtintasi „Darbo su asbestu nuostatais“.

Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis vykdomas izoliacinėje medžiagoje išilgai vamzdžio padarant pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkėms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniu. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes nuo asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir iš nešti. Ant grindų nubyrejusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.

Asbesti izoliacijos išsiurbimas siurbliu. Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos dangą pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, dangą nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.

Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu. Mažesnės asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnų galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankove- izoliacinę vamzdžio medžiaga nuimama pirštinetomis rankomis ir pro angą, esančią apačioje nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.

Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebeesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikantį filtrą. Darbo drėgnai nuvaloma.

Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą paženklinta ir išnešama į paženklintą rankinamą konteinerį.

Asbesto atliekos išvežamos į asbesto atliekų surinkimo aikšteles ar sąvartynus

2. VĖDINIMUI

2.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šios techninės specifikacijos taikomos vėdinimo kanalų valymui ir dezinfekcijai atnaujinamame (modernizuojamame) daugiabutyje Marijampolėje, Vytauto g. 60A.

Darbai atliekami pagal:

- “Privalomojo profilaktinio aplinkos kenksmingumo pašalinimo (dezinfekcijos, dezinsekcijos, deratizacijos) tvarkos aprašo” patvirtinto LR SAM įsakymu (2009 m. vasario 2 d) Nr. V-55
- “ Lietuvos Higienos Normos HN 90:2011 „Dezinfekcijos, Dezinsekcijos ir Deratizacijos bendrieji saugos reikalavimai” patvirtinti LR ASM įsakymu (2015 m. gruodžio 17 d.) Nr. V-1457
- “ Lietuvos Higienos Norma HN 42:2004 „Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas“ (2004 m. birželio 29 d. Nr.V-479)
- Lietuvos Medicinos norma MN 137:2005 Dezinfektologas. Teisė, pareigos, kompetencija ir atsakomybė (2005 m. vasario 8 d. Nr. V-94)
- “Pavojingų atliekų tvarkymo licencijavimo taisyklių bei pavojingas atliekas tvarkančių įmonių darbuotojams taikomų kvalifikacinių reikalavimų ir atestavimo tvarkos patvirtinimo“ LR ASM įsakymas (2003m. gruodžio 19 d.) Nr. 684
- STR STR 1.03.07:2017, „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“
- Darbo procese visos naudojamos medžiagos turi atitikti ES reglamento 1907/2006/EB-REACH-31 str. ir I priedo reikalavimus

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		6	8	0

Ventiliacijos kanalų (šachtų) valymo, dezinfekavimo ir biologinio apdorojimo būdas susideda iš kanalų vidinio paviršiaus grandymo ir apdorojimo rūgštimi, šarminiu ir biocheminiu preparatais. Kanalo dugną apdoroja vandens pagrindo polimerine medžiaga, kuri džiūdama sudaro nepralaidžią plėvelę. Kanalo vidinį paviršių apdoroja rūgštinio plovimo preparatu, sudarytu iš vandens, neorganinių rūgščių, nejoninės paviršiaus aktyviosios medžiagos, ėsdinančios medžiagos, riebalų alkoholių etoksilatų, po to dezinfekuoja šarminiu plovimo preparatu, sudarytu iš vandens, lipnumą mažinančios medžiagos, ėsdinančios medžiagos, riebalų alkoholių etoksilatų, stiprios bazės ir nejoninės paviršiaus aktyviosios medžiagos; paviršiaus biologiniam apdorojimui naudoja biocheminį plovimo preparatą, sudarytą iš bakterijų kultūrų, maitinimo terpės, natrio sulfato, fermentų, glicerolio, gliukozės ir amonio hidroksido.

2.2. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

2.3.1. Apvalūs **kanaliniai** ventiliatoriai yra kompaktiško dizaino, labai našūs, lengvai montuojami, atsparūs drėgmei. Montuojami į ortakius. Sparnuotė atgal lenktais sparneliais, plastmasinė arba cinkuoto plieno. Variklis: išorinis rotorius, tiesioginė pavarą, terminė apsauga.

2.3.2. Apvalus triukšmo slopintuvas gaminamas iš cinkuoto lakštinio plieno, vidinis gaminio paviršius - perforuotas. Erdvė tarp išorinio ir vidinio cilindro pripildoma ortakių triukšmą sugeriančia puria mineraline akmens arba stiklo pluošto vata $\delta = 50$ mm. Norint išvengti smulkių absorbacinės medžiagos dalelių migracijos į oro srautą, tarp perforuoto ortakio ir vatos klojamas plonas polipropileno pluošto sluoksnis. Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių.

2.3.3. Akustinė Hygro orlaidė su uždarymo / atidarymo rankenėle, įrengiamos gyvenamuosiuose kambariuose. Jos montuojamos medžio, plastiko ar aliuminio sandarių langų rėmuose. Per jas patenka grynas oras iš išvėdina patalpas. Kad oras cirkuliuotų, pagalbinėse patalpose turi būti įrengti oro šalinimo įtaisai. Šių patalpų (virtuvės, tualetų, vonios) languose orlaidžių nereikia. Dūrys tarp patalpų turi būti nesandarios net uždarius. Vėdinimo kanaluose dėl traukos išretėjęs oras sukuria nuolatinius oro srautus, judančius iš švaraus oro patalpų link nešvariųjų. Triukšmo slopinimas 37dB(A).

AERECO HYGRO orlaidės techninė širdis yra ypatingas jutiklis, sudarytas iš 8-ių poliamidinio audinio juostelių, kurios traukiasi arba ilgėja, reaguodamos į vidaus oro drėgnumo pokyčius. Jutiklis per svirčių sistemą judina orlaidės sklendę. Kai oras teršiamas, orlaidė automatiškai atsidaro ir įleidžia gryno oro. Patalpai išsivėdinus ir drėgnumui sumažėjus, orlaidė užsidaro.

Kai lauke vėjuota arba šalta, orlaidę galima uždaryti ranka, tačiau net ir uždaryta orlaidė praleidžia šiek tiek oro. Taip turi būti tam, kad ant vožtuvo nesikondensuotų garai ir jis neapšaltų. Orlaidžių priežiūra nesudėtinga - pakanka retkarčiais nuvalyti dulkes nuo vožtuvo bei išorinio stogelio.

- ☐ savaime reguliuoja pritekančio oro kiekį
- ☐ garantuoja gaivų orą patalpoje
- ☐ apsaugo patalpas nuo pelėsių
- ☐ nepraleidžia gatvės triukšmo
- ☐ nenaudoja elektros energijos
- ☐ neatšaldo patalpų
- ☐ estetiškos ir lengvai prižiūrimos
- ☐ lengvai įrengiamos įvairiuose languose
- ☐ pritaikytos vietos klimatui ir normoms

2.3.4 Apvalus **difuzorius**, gaminamas iš metalo. Turi oro srautą reguliuojantį diską. Komplektuojamas su tvirtinimo žiedu, montuojamas į lubas, sienas arba į ortakius. Dažomas baltai. Skirtas oro tiekimui arba šalinimui iš patalpų.

2.3.5 Stogeliai virš ortakių gaminami iš cinkuotos arba nerūdijančio plieno skardos. Atstumas tarp stogelio krašto ir ortakio galo turi būti toks, kad nebūtų susiaurintas angos plotas orui išeiti lyginant su ortakio plotu.

2.3.6 Ortakiai ir jų fasoninės dalys gaminami iš cinkuotos arba nerūdijančio plieno skardos. Gaminami ir jungiami tarpusavyje pagal „B“ klasės reikalavimus. Sielių storis :

- apvaliems iki 200 mm skersmens – 0,5 mm;

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		7	8	0

- apvaliems 250 – 450 mm skersmens – 0,6 mm;

Apvalių ortakių alkūnės gaminamos šampuojant arba iš atskirų elementų. Posūkio vidutinis spindulys sudaro 1,5Ø. Stačiakampių ortakių alkūnės gaminamos iš atskirų detalių su vidutiniu spinduliu 150 mm.

Ortakių sekcijos tarpusavyje, o taip pat su fasoninėmis dalimis jungiamos flanšais arba moviniu sujungimu. Sujungimai turi būti standūs bei hermetiški, flanšų plokštuma statmena ortakio ašiai.

Ortakių ruošiniai turi būti sukomplektuoti sujungimo bei pritvirtinimo detalėmis.

Ortakių ir iš jų pagaminti gaminiai turi atitikti ISO 9000 serijos kokybės reikalavimus.

Skardiniai perėjimai nuo grotelių, slopintuvų ir pan. iki ortakių gaminami iš cinkuotos skardos $\delta=0,7$ mm.

2.3.7 Sieninis mini rekuperatorius sprendimas patalpų vėdinimui nenaudojant ortakių sistemos. Rekuperacinė sistema lengvai montuojama ant pastato išorinės sienos. Decentralizuotas vėdinimo įrenginys su keraminiu šilumokaičiu (90%): Ø150mm; „A“ klasė; $n=74\%$; 5 greičiai; daugiakartiniai filtrai; nuotolinio valdymo pultas (IR); sinchronizacija poromis. Geriausiam efektui pasiekti dažnai naudojami 2 vienetai, jų veikimą kombinuojant taip, kad vienu metu veiktų lygiagrečiai, priešingomis kryptimis arba sinchronizuotais srautais.

Efektyviam elektros energijos vartojimui rekuperatorius yra komplektuojamas su elektriniais (EC) rotoriniais varikliais, kuriuose naudojami aukščiausios kokybės, ilgaamžiai rutuliniai guoliai su termine apsauga. Sukurtas ir tinkamas nepertraukiamam veikimui. Regeneracinis keramikinis šilumokaitis, užtikrinantis aukštą šiluminį efektyvumą su plaunamu dulkių filtru. Teleskopinis vamzdis pritaikomas pagal sienos storį. Išorinės grotelės su tinkleliu nuo vabzdžių.

Automatinė apsauga nuo užšalimo. Nereikalingas vandens drenažas. Supaprastinta elektros instaliacija. Pilnai perdurbami plastiko komponentai yra draugiški aplinkai. Dvigubai izoliuotas – nereikalingas įžeminimas. Nuotolinio pultelio pagalba, galėsite reguliuoti: oro srauto kryptį (kintanti, oro ištraukimas, oro padavimas); įjungti vėdinimo (laisvą) režimą; OFF padėtį; veikimo greitį (5 galimi greičiai); komforto arba efektyvumo režimą; padidinti greitį; filtrų pakeitimo indikatorių.

Techninės savybės:

Maksimalus oro srautas (m^3/h): 20/30/40/50/60

Galia (W): 6/4,5/3,5/2,5/2

Maksimalus triukšmo lygis (dBA): 29/24/20/14/10

Aplinkos temperatūra maks.: $-20^{\circ}C$ / $50^{\circ}C$

Angos skersmuo (mm): 158

Apsaugos klasė IP: X4

2.3.8. Šiluminė izoliacija. Visi ortakiai iki oro kameros ventkameroze izoliuojami šilumine izoliacija.

Ortakių izoliavimas atliekamas, vadovaujantis ortakių izoliavimo taisyklėmis.

Izoliavimui naudojamos medžiagos, kurių kokybę garantuoja tokios fizinės savybės:

- tankis $35 - 40 \text{ kg/m}^3$
- šilumos laidumo koeficientas $k=0,035 - 0,0039 \text{ W/m}^{\circ}K$
- max darbinė temperatūra $+250^{\circ}C$
- atsparumas gniuždymui 4 kN/m^2
- oro praeinamumas $7 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 \text{ s Pa m}$

Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.. Visi ortakiai prie oro paėmimo angų izoliuojami šilumine 50 – 120 mm storio izoliacija, priklausomai nuo ortakio diametro ir temperatūrų skirtumo ortakyje ir aplinkoje. Izoliuotas paviršius padengiamas aliuminio folija.

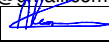
2.3.9. Mechaniniai ugniavožčiai. skirti dūmų ar ugnies plitimo per ortakius sustabdymui. Statomi ortakiuose prie ugniasienės, kai ortakiai kerta ugniasienę arba kai ortakiai kerta vėdinamosios patalpos priešgaisrines perdangas ar pertvaras. Korpusas ir uždaramasis mechanizmas iš aukšto temperatūrinio atsparumo plieno (termiškai izoliuotas). Korpusas sutvirtintas galvanizuoto plieno rėmu. Uždaramasis mechanizmas suveikia temperatūrai pakilus iki $72^{\circ}C$. Ugnies vožtuvas automatiškai turi užsidaryti per 30sek. (gaisro metu). Ugnies vožtuvo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis EI 30. Priešgaisriniai vožtuvai turi būti ties kiekvienu ortakiu kiekviename taške, kur kerta gaisrinę ribą.

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		8	8	0

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba tech.spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
--------------------------	--	--	--------------	--------	----------

DEMONTAVIMO DARBAI					
1.	Esamos uždarnosios armatūros demontavimas		Vnt	26	
2.	Seno vamzdyno demontavimas		m	340	
3.	Senų radiatorių demontavimas		Vnt	45	
4.	Senos asbestinės šiluminės izoliacijos nuėmimas, išvežimas ir utiklizavimas		m ³	3	Rangovui būtina tikslintis skaičiuojantis darbų apimtį
5.	Statybinių šiukšlių išvežimas automobilius pakraunant rankiniu būdu		kompl	1	

ŠILDYMO SISTEMA					
1.	Radiatorius plieninis šoninio pajungimo 11-05-10 (tipas „11“, aukštis 50cm, ilgis 100cm) kabinamas ant sienos, komplekte su tvirtinimo kronšteinais, nuorintoju. Šilumos atidavimas 380W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	1	Analogas „Termolux“
2.	Tas pats 11-05-12 Šilumos atidavimas 460W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	4	Analogas „Termolux“
3.	Tas pats 11-05-14 Šilumos atidavimas 540W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	2	Analogas „Termolux“
4.	Tas pats 11-05-16 Šilumos atidavimas 610W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	6	Analogas „Termolux“
5.	Tas pats 11-05-18 Šilumos atidavimas 690W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	18	Analogas „Termolux“

0	2020	STATYBOS LEIDIMUI							
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
		UAB Primus Algirdo g. 46-310, Vilnius info@primus.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas					
At. Nr.	Pareigos	V. Pavarde	Parašas	Data	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida			
A 754	PV	J. Šyvokienė		2020-06		Įrenginių, gaminių ir medžiagų sąnaudų žiniaraštis	0		
		MB „KOMFORTO ZONA“ PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMAS Tel.: +370 674 04096 El. Paštas: arunas.kandratavicius@gmail.com			27349	PDV	A. Kandratavičius		2020-06
LT	STATYTOJAS: UAB „Būsto valda“					DOKUMENTO ŽYMUO PR/20/123-TDP-ŠV-SŽ	Lapas	Lapų	
						1	4		

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.	Tas pats 11-05-20 Šilumos atidavimas 770W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	3	Analogas „Termolux“
7.	Tas pats 22-05-06 Šilumos atidavimas 420W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	1	Analogas „Termolux“
8.	Tas pats 22-05-07 Šilumos atidavimas 490W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	1	Analogas „Termolux“
9.	Tas pats 22-05-09 Šilumos atidavimas 560W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	1	Analogas „Termolux“
10.	Tas pats 22-05-12 Šilumos atidavimas 630W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	1	Analogas „Termolux“
11.	Tas pats 22-05-14 Šilumos atidavimas 980W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	4	Analogas „Termolux“
12.	Tas pats 22-05-16 Šilumos atidavimas 1120W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	1	Analogas „Termolux“
13.	Tas pats 22-05-20 Šilumos atidavimas 1400W esant Tp/Tg=60/40°C, Tpat=20°C	T.S. 1.1.1	Vnt	2	Analogas „Termolux“
14.	Tiesus termostatinis ventilis RA-N 15 (DN15, Kvs-0,90) radiatoriaus ir rankšluosčių džiovintuvų pajungimui	T.S. 1.1.2	Vnt	45	Analogas „Danfoss“
15.	Uždarymo ventilis tiesus RLV-S 15 (DN15, Kvs-2,2) radiatoriaus ir rankšluosčių džiovintuvų pajungimui	T.S. 1.1.3	Vnt	45	Analogas „Danfoss“
16.	Termostatinė galva su Min/Max temperatūros ribojimo funkcija. Reguliavimo temperatūra 16-28°C	T.S. 1.1.4	Vnt	42	Analogas „Danfoss“ RAW 5116
17.	Antivandalinė termostatinė galva su Min/Max temperatūros ribojimo funkcija. Reguliavimo temperatūra 5-26°C	T.S. 1.1.4	Vnt	3	Analogas „Danfoss“ RA2920
18.	Automatinis balansinis ventilis su srauto matavimo antgaliais ir impulsiniu vamzdeliu ASV-PV; DN15; Kvs-1,6	T.S. 1.1.6	Vnt	13	Analogas „Danfoss“
19.	Automatinio balansinio porinis ventilis ASV-I; DN15; Kvs-1,6	T.S. 1.1.6	Vnt	13	Analogas „Danfoss“
20.	Rutuliniai uždarymo ventiliai DN25	T.S. 1.1.5	Vnt	8	
21.	Rutuliniai uždarymo ventiliai DN15	T.S. 1.1.5	Vnt	26	
22.	Rutuliniai drenavimo ventiliai DN15 su aklėmis	T.S. 1.1.5	Vnt	26	

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
		2	4	0

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
--------------------------	--	--	--------------	--------	----------

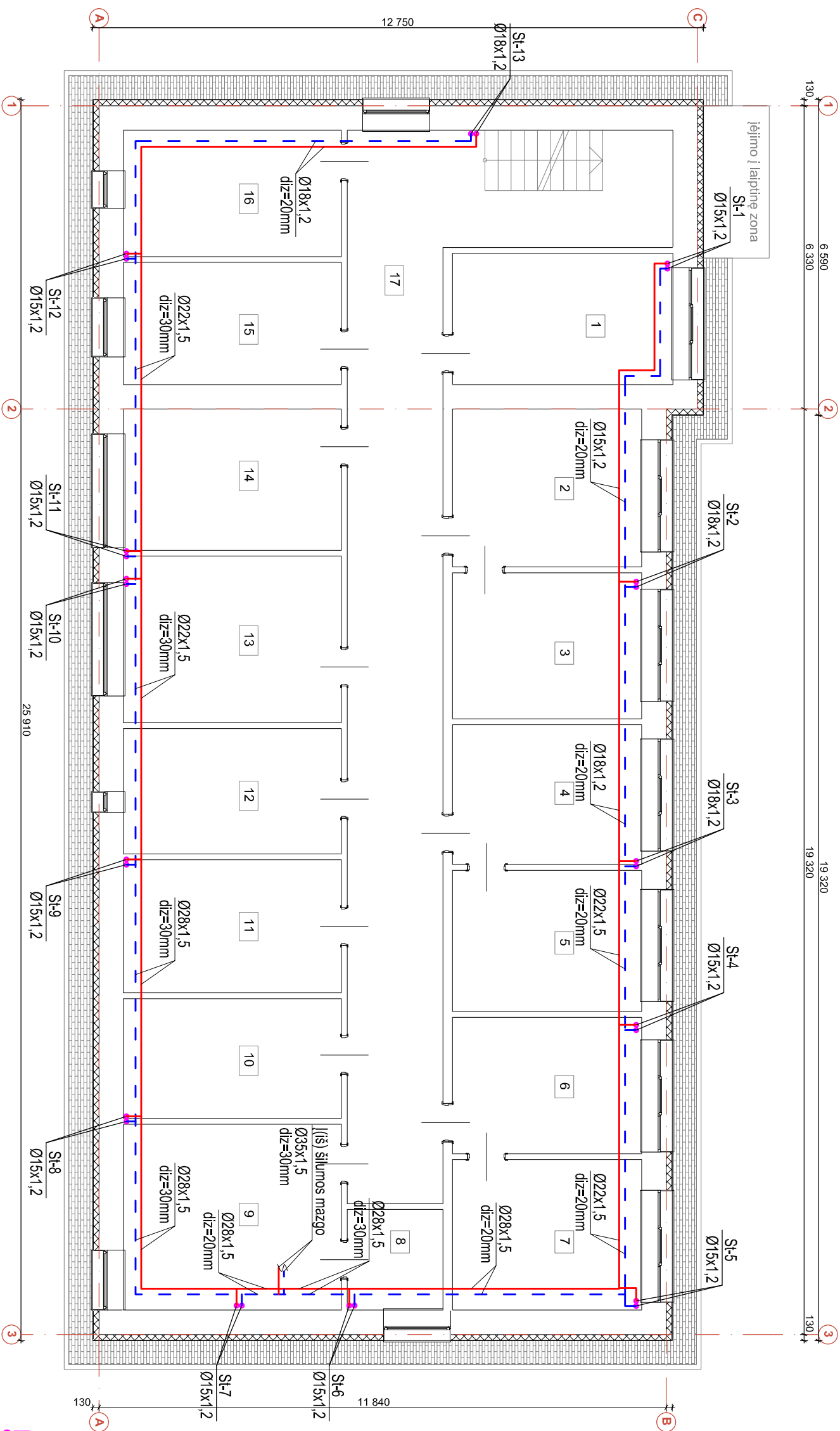
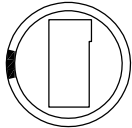
23.	Prie šildymo prietaisų tvirtinamas šilumos skaitiklis (daliklis) su pajungimo priedais ir radiobanginiu duomenų perdavimu WHE561-D29 arba analogas	T.S. 1.1.7	Vnt	45	WHE561-D29 Siemens Arba analogas
24.	Aukšto antena-duomenų kaupiklis su akumulatoriumi WTT16 arba analogas	T.S. 1.1.7	Vnt	1	WHE561-D29 Siemens Arba analogas
25.	Duomenų kaupiklis WTX16.232 su RS232 sąsaja. Maitinimas 230V arba analogas.	T.S. 1.1.7	Vnt	1	WHE561-D29 Siemens Arba analogas
26.	Adapteris su radiobanginiu duomenų perdavimu nuo viso pastato centrinio šilumos apskaitos skaitiklio į aukšto anteną- duomenų kaupiklį, su duomenų surinkimo pastate centrale.	T.S. 1.1.7	kompl	1	Derinti su šilumos tiekėju
27.	Pastato šilumos apskaitos sistemos paleidimas	T.S. 1.1.7	kompl	1	
28.	Plieninis presuojamas plonasienis vamzdis Ø35x1,5	T.S. 1.2.1	m	5	Analogas „KAN-therm“
29.	Plieninis presuojamas plonasienis vamzdis Ø28x1,5	T.S. 1.2.1	m	25	Analogas „KAN-therm“
30.	Plieninis presuojamas plonasienis vamzdis Ø22x1,5	T.S. 1.2.1	m	50	Analogas „KAN-therm“
31.	Plieninis presuojamas plonasienis vamzdis Ø18x1,2	T.S. 1.2.1	m	50	Analogas „KAN-therm“
32.	Plieninis presuojamas plonasienis vamzdis Ø15x1,2	T.S. 1.2.1	m	210	Analogas „KAN-therm“
33.	Plieninių presuojamų plonasienių vamzdžių fittinginės dalys	T.S. 1.2.1	kompl	1	Analogas „KAN-therm“
34.	Termoizoliaciniai kevalai vamzdžiui DN32, izoliacijos storis d=30mm (su aliuminio folija)	T.S. 1.2.2	m	5	
35.	Termoizoliaciniai kevalai vamzdžiui DN25, izoliacijos storis d=30mm (su aliuminio folija)	T.S. 1.2.2	m	25	
36.	Termoizoliaciniai kevalai vamzdžiui DN20, izoliacijos storis d=20mm (su aliuminio folija)	T.S. 1.2.2	m	50	
37.	Termoizoliaciniai kevalai vamzdžiui DN15, izoliacijos storis d=20mm (su aliuminio folija)	T.S. 1.2.2	m	260	
38.	Gilzės perdangose		kompl	1	
39.	Perdangų sandarinimo darbai	T.S. 1.3	kompl	1	
40.	Sistemos praplovimas	T.S. 1.3	Sist.	1	
41.	Sistemos montavimo – derinimo darbai	T.S. 1.3	Sist.	1	
42.	Vamzdynų hidraulinis išbandymas	T.S. 1.3	m	340	

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
		3	4	0

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
--------------------------	--	--	--------------	--------	----------

VĖDINIMAS					
1.	Kanalinis oro šalinimo ventiliatorius Lš=150m³/h; H=40Pa 1~230V/50Hz; 24W; 0,11A	T.S. 2.3.1	Vnt	2	Analogas „S&P“ TD-250/100
2.	Apvalus triukšmo slopintuvas. Pajungimas Ø125, ilgis L=600mm	T.S. 2.3.2	Vnt	2	
3.	Oro šalinimo difuzorius Ø100	T.S. 2.3.4	Vnt	17	
4.	Ugnies vožtuvas EI30 Ø100 su išsilydančiu elementu	T.S. 2.3.9	Vnt	2	
5.	Ortakiai iš cinkuotos skardos, komplekte su fasoninėmis dalimis Ø100	T.S. 2.3.6	m	85	
6.	Tas pats Ø125	T.S. 2.3.6	m	20	
7.	Apsauginis stogelis su stogeliu ir tinkleliu ortakio galui Ø100	T.S. 2.3.5	Vnt	13	
8.	Apsauginis stogelis su stogeliu ir tinkleliu ortakio galui Ø125	T.S. 2.3.5	Vnt	2	
9.	Šiluminė izoliacija ortakiui Ø100, izoliacijos storis d=30mm	T.S. 2.3.8	m	50	
10.	Ortakių šiluminės izoliacijos apskardinimas		m²	28	
11.	Akustinė Hygro (RH-35%>65%) orlaidė 5- 35m³/h @ 10 Pa, su uždarymo / atidarymo rankenėle EAR201 , triukšmo slopinimas 37 dB(A), baltos spalvos (RAL9010)	T.S. 2.3.3	Vnt	15	Analogas „Aereco“
12.	Priešvėjinis išorinis stogelis, stabilizuojantis oro pritekėjimą esant vėjo gūsiams (nuo 30 m³/h prie 10 Pa iki 45 m³/h prie 100 Pa) AEA100 , baltos spalvos (RAL9010) (langu orlaidėms)	T.S. 2.3.3	Vnt	15	Analogas „Aereco“
13.	Decentralizuotas vėdinimo įrenginys QUANTUM NEXT HR150 su keraminiu šilumokaičiu, 5 greičiai, daugkartiniai filtrai, nuotolinis valdymas, vasaros režimas; 20/30/40/50/60m³/h; 10-29dB(A); SPI=0,08W/m³/h; 2/2,5/3,5/4,5/6W; 230V. Komplektas: ventiliatorius; keraminis šilumokaitis; nuotolinio valdymo pultas; teleskopinis vamzdis Ø150mm, l=300/560mm; lauko grotelės.	T.S. 2.3.7	Vnt	21	Analogas „Aereco“

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠV-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
		4	4	0



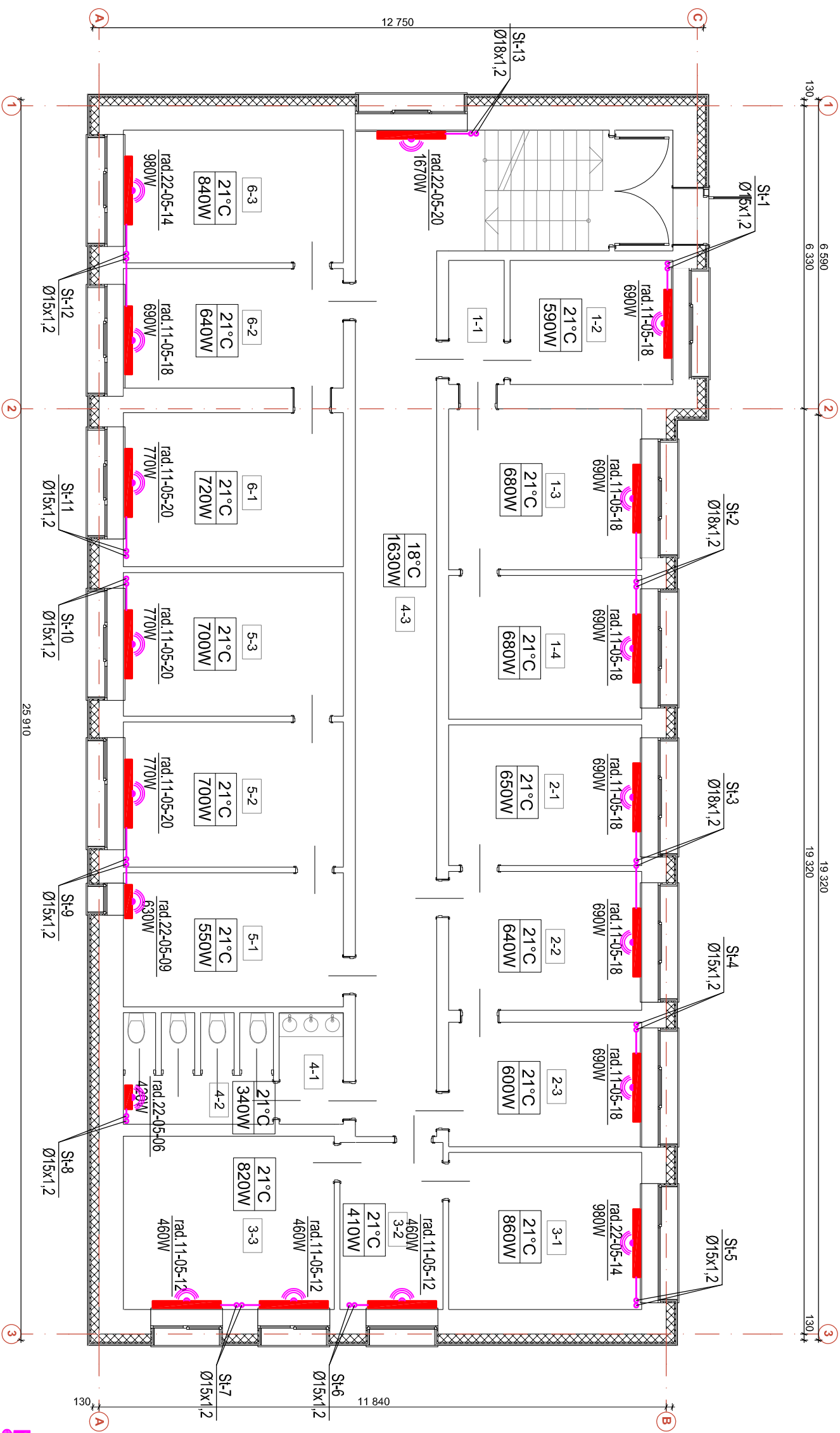
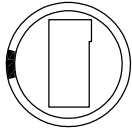
PATALPŲ PLOTŲ ŽINIAŠČIŠ		
Nr.	Pavadinimas	Plotas (m²)
Rūšys		
1	Rūšio patalpa	11,86
2	Rūšio patalpa	13,03
3	Rūšio patalpa	12,05
4	Rūšio patalpa	11,58
5	Rūšio patalpa	11,37
6	Rūšio patalpa	10,47
7	Rūšio patalpa	12,25
8	Rūšio patalpa	3,72
9	Rūšio patalpa	17,23
10	Rūšio patalpa	11,38
11	Rūšio patalpa	12,62
12	Rūšio patalpa	11,84
13	Rūšio patalpa	15,66
14	Rūšio patalpa	13,28
15	Rūšio patalpa	11,25
16	Rūšio patalpa	11,70
17	Rūšio patalpa	44,15
Bendras rūšio aukšto plotas:		235,44 m²

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- rad. 11-05-18 - naujai montuojamas plieninis radiatorius (tipas "11", aukštis 50cm, ilgis 180cm)
- 20°C
960W
- skaituota patalpos temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- duomenų surinkimo- perdavimo aukšto antena su radiobanginių duomenų perdavimu
- šilumos apskaitos daliklis su radiobanginiu duomenų perdavimu, tvirtinamas prie radiatoriaus

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimų priežastis	
K/VAL. PATV. DOK.NR.	UAB "Primus", Aigirdo g. 46, Vilnius, info@primus.lt		
26450	PV	Jonita Šyvkienė	
27349	PDV	Arūnas Kandravičius	
LT	STATYTOJAS	UAB "Bustų valda"	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
		Rūšio planas su šildymo sistemomis	0
		DOKUMENTO ŽYMŲ	Lapas Lapų
		PR/20/123-TDP-ŠV-B.01	1 1

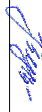
- PASTABOS:
- Šildymo sistemos magistralinis vamzdynas ir stovai - presuojamo plieno vamzdžiais. Magistralinis vamzdynas izoliuojamas šilumine izoliacija;
 - Šildymo sistemos magistralinis vamzdynas ir stovai montuojami senos sistemos vietose;
 - Visi radiatoriai jungiami presuojamo plieno Ø15x1,2 skersmens vamzdžiais;
 - Naujos sistemos stovų vietas tikslinti pagal esamos sistemos stovų vietas;



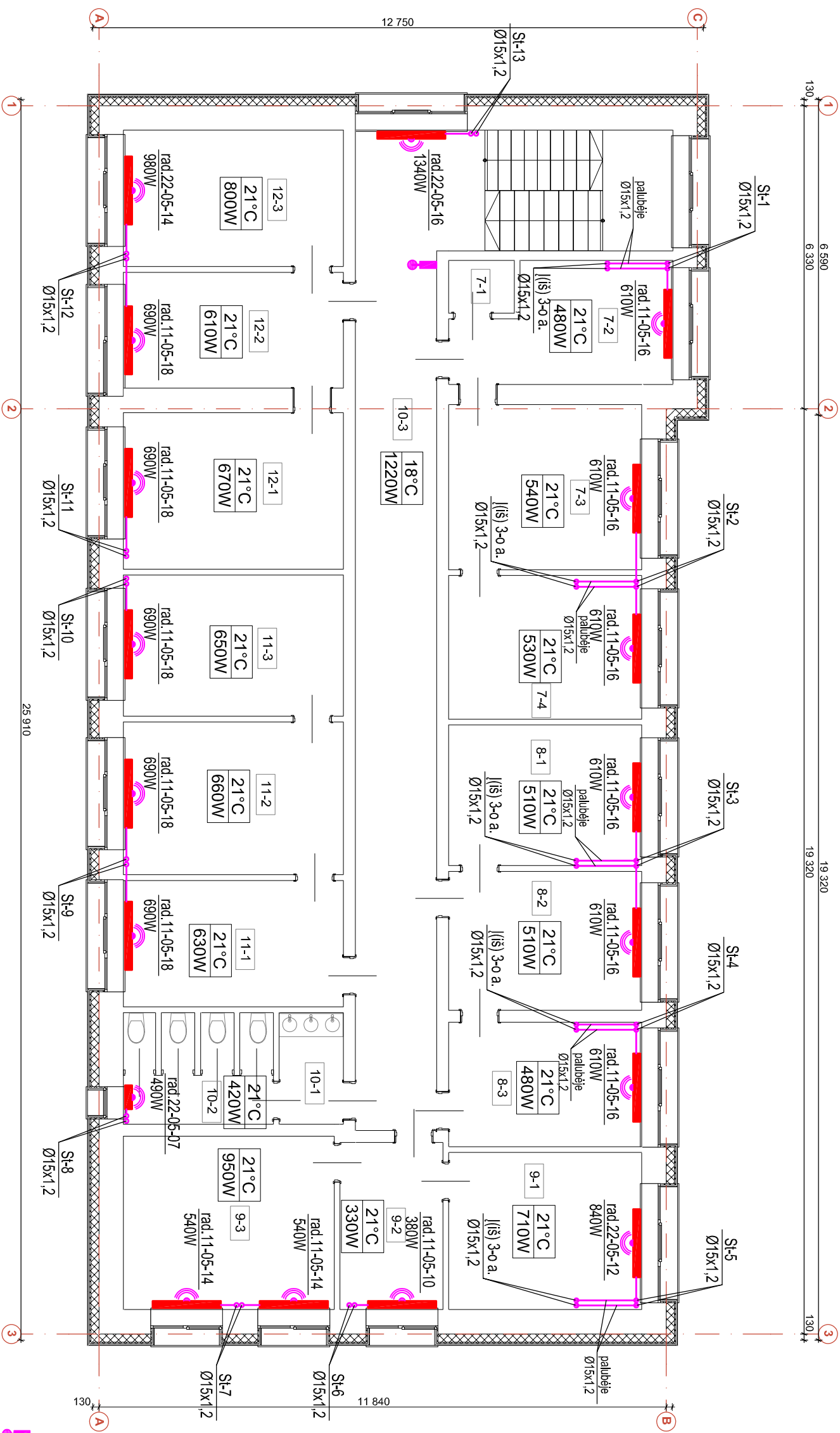
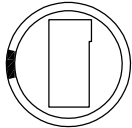
PATALPŲ PLOTŲ ŽINIARAŠTIS		
Nr.	Pavadinimas	Plotas (m²)
1 AUKŠTAS		
1-1	Koridorius	3,43
1-2	Virtuvė	9,60
1-3	Kambarys	12,40
1-4	Kambarys	12,94
2-1	Kambarys	11,85
2-2	Kambarys	11,60
2-3	Virtuvė	10,48
3-1	Kambarys	13,22
3-2	Virtuvė	7,51
3-3	Kambarys	15,93
4-1	Prausykla	3,23
4-2	Tualetas	6,00
4-3	Koridorius	35,73
5-1	Kambarys	12,66
5-2	Virtuvė	13,55
5-3	Kambarys	13,41
6-1	Kambarys	14,43
6-2	Kambarys	11,97
6-3	Virtuvė	12,39
Bendras pirmo aukšto plotas:		232,33 m²

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- **rad. 11-05-18** - naujai montuojamas plieninis radiatorius (tipas "11", aukštis 50cm, ilgis 180cm)
- **20°C**
960W - skaitčiuojama patalpos temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
-  - duomenų surinkimo- perdavimo aukšto antena su radiobanginių duomenų perdavimu
-  - šilumos apskaitos daliklis su radiobanginių duomenų perdavimu, tvirtinamas prie radiatoriaus

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
Laida	Data	Keitimų priežastis		
KVAL. PATV. DOK.NR.	UAB "Primus", Algirdo g. 46, Vilnius, info@primus.lt			
26450	PV	Jonita Šyvyokienė		
27349	PDV	Arūnas Kandratavičius		
LT	STATYTOJAS			
UAB "Būsto valda"		DOKUMENTO ŽYMULIO		
PR/20/123-TDP-ŠV-B.02		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Pirmo aukšto planas su šildymo sistemomis		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
M 1:100		Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
0		Laida		
1		Lapas		
1		Lapų		

- PASTABOS:
- Šildymo sistemos magistralinis vamzdynas ir stovai - presuojamo plieno vamzdžiais. Magistralinis vamzdynas izoliuojamas šilumine izoliacija;
 - Šildymo sistemos magistralinis vamzdynas ir stovai montuojami senos sistemos vietose;
 - Visi radiatoriai jungiami presuojamo plieno Ø15x1,2 skersmens vamzdžiais;
 - Naujos sistemos stovų vietos tikslinti pagal esamos sistemos stovų vietas;

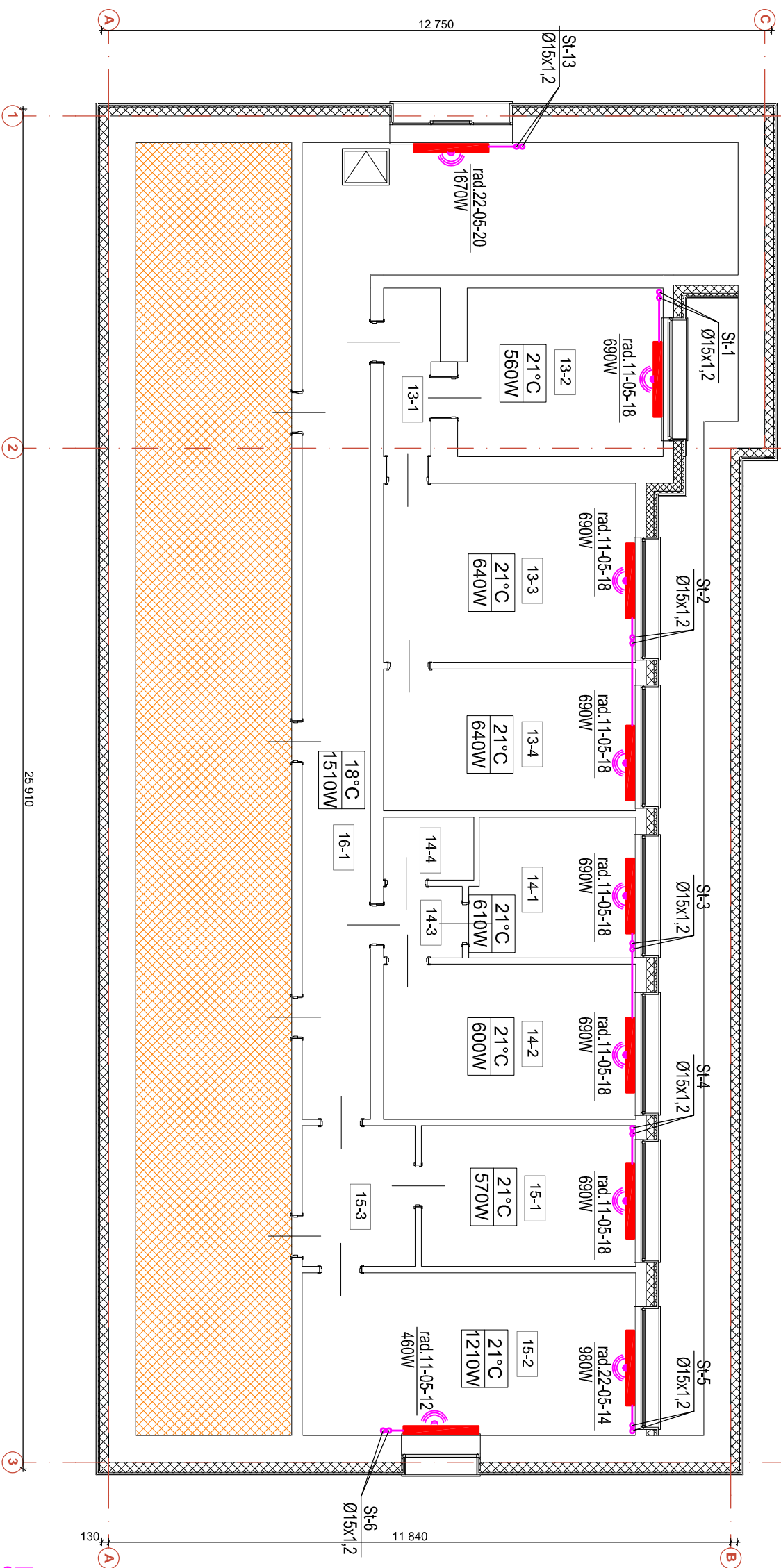
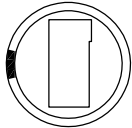


PATALPŲ PLOTŲ ŽINARAŠTIS		
Nr.	Pavadinimas	Plotas (m²)
2 AUKŠTAS		
7-1	Sandėlis	1,51
7-2	Virtuvė	10,08
7-3	Kambarys	12,48
7-4	Kambarys	12,23
8-1	Kambarys	11,89
8-2	Kambarys	11,72
8-3	Virtuvė	10,45
9-1	Kambarys	13,38
9-2	Virtuvė	7,83
9-3	Kambarys	15,84
10-1	Prausykla	3,01
10-2	Koridorius	6,08
10-3	Tualetas	35,67
11-1	Koridorius	11,99
11-2	Virtuvė	14,65
11-3	Kambarys	13,54
12-1	Kambarys	15,01
12-2	Virtuvė	11,53
12-3	Kambarys	13,09
Bendras antro aukšto plotas:		231,98 m²

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

-  rad. 11-05-18 - naujai montuojamas plieninis radiatorius (tipas "11", aukštis 50cm, ilgis 180cm)
-  - skaičiuojama patalpos temperatūra
-  - patalpos šilumos nuostoliai
-  - duomenų surinkimo- perdavimo aukšto antena su radiobanginių duomenų perdavimu
-  - šilumos apskaitos daliklis su radiobanginių duomenų perdavimu, tvirtinamas prie radiatoriaus

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimų priežastis	
KVAL. PATV. DOK.NR.	UAB "Primus", Algirdo g. 46, Vilnius, info@primus.lt		
26450	PV	Jonita Švyokienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS
27349	PDV	Arūnas Kandratavičius	Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
LT	STATYTOJAS	UAB "Busto valda"	Antro aukšto planas su šildymo sistemomis
			DOKUMENTO ŽYMŲ
			PR/20/123-TDP-ŠV-B.03
			Lapas Lapų
			1 1



PATALPŲ PLOTŲ ŽINIARAŠTIS		
Nr.	Pavadinimas	Plotas (m²)
PALĖPĖ		
13-1	Sandėlys	2,45
13-2	Virtuvė	11,61
13-3	Kambarys	16,42
13-4	Kambarys	12,91
14-1	Virtuvė	8,26
14-2	Kambarys	14,12
14-3	Koridorius	1,73
14-4	Dušas - tualetas	1,83
15-1	Kambarys	10,93
15-2	Kambarys	19,53
15-3	Virtuvė	5,49
16-1	Koridorius	32,89
Bendras pastogės plotas:		138,17 m²

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

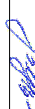
- rad. 11-05-18
(tipas "1", aukštis 50cm, ilgis 180cm)
- 20°C
960W
-
- naujai montuojamas plieninis radiatorius

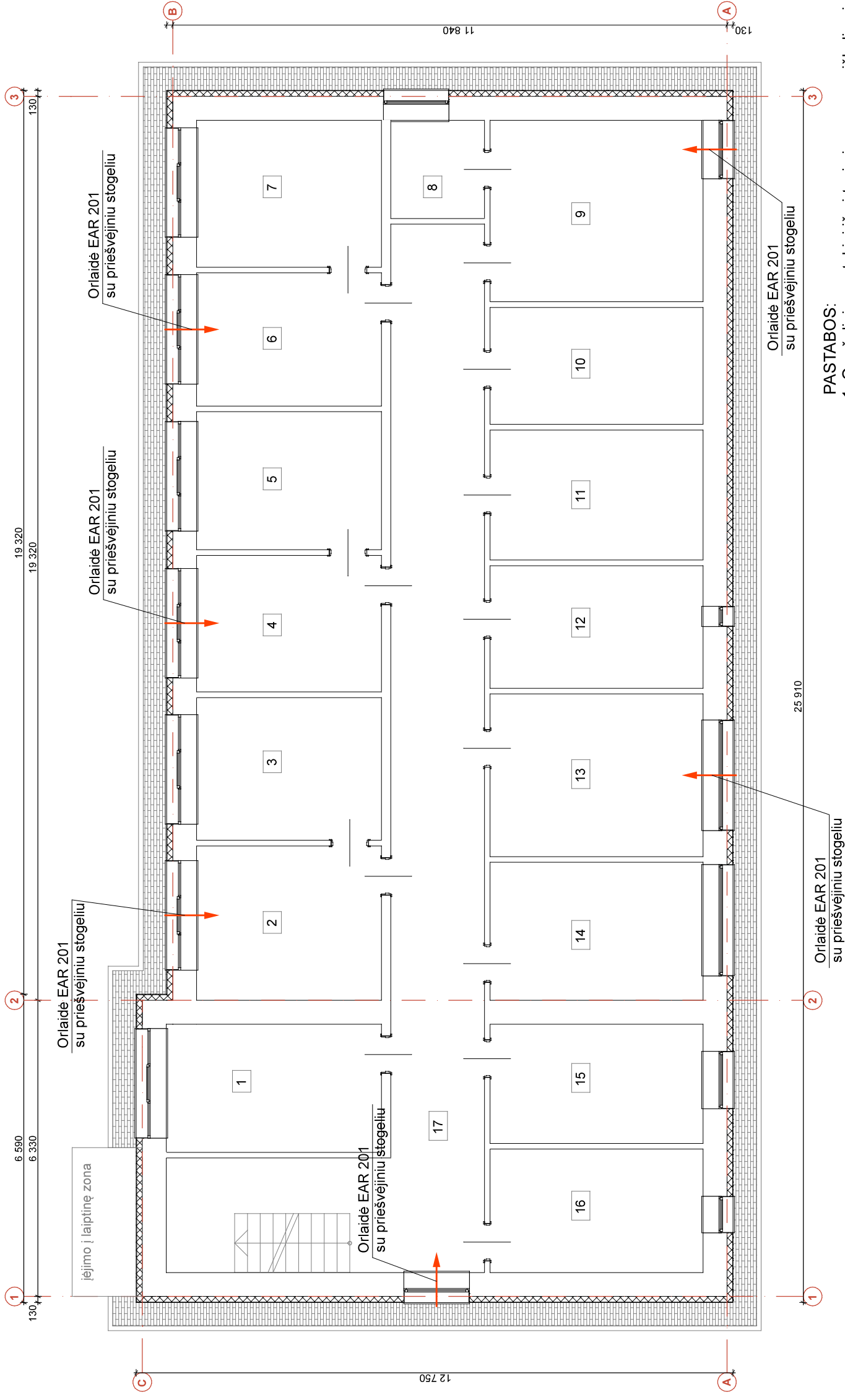
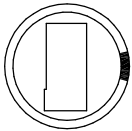
- skaitčiuotina patalpos temperatūra

- patalpos šilumos nuostoliai

- duomenų surinkimo- perdavimo aukšto antena su radiobanginių duomenų perdavimu

- šilumos apskaitos daliklis su radiobanginiu duomenų perdavimu, tvirtinamas prie radiatoriaus

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimų priežastis	
KVAL. PATV. DOK.NR.	UAB "Primus", Algirdo g. 46 Vilnius, info@primus.lt		
26450	PV	Jonita Švyokienė	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
	Pastogės planas su šildymo sistemomis		
	M 1:100		
27349	PDV	Arūnas Kandratavičius	
	DOKUMENTO ŽYMŲO		
	PR/20/123-TDP-ŠV-B.04		
LT	STATYTOJAS		UAB "Būsto valda"
		DOKUMENTO ŽYMŲO	
		Lapas	Lapų
		1	1



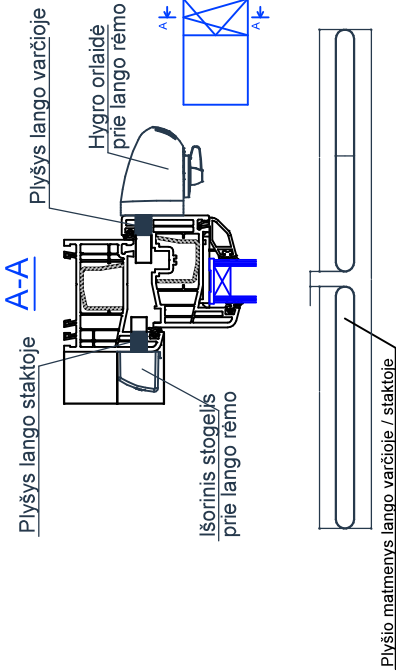
PATALPŲ PLOTŲ ŽINIARAŠTIS		
Nr.	Pavadinimas	Plotas (m²)
Rūsiai		
1	Rūsio patalpa	11.86
2	Rūsio patalpa	13.03
3	Rūsio patalpa	12.05
4	Rūsio patalpa	11.58
5	Rūsio patalpa	11.37
6	Rūsio patalpa	10.47
7	Rūsio patalpa	12.25
8	Rūsio patalpa	3.72
9	Rūsio patalpa	17.23
10	Rūsio patalpa	11.38
11	Rūsio patalpa	12.62
12	Rūsio patalpa	11.84
13	Rūsio patalpa	15.66
14	Rūsio patalpa	13.28
15	Rūsio patalpa	11.25
16	Rūsio patalpa	11.70
17	Rūsio patalpa	44.15
Bendras rūsio aukšto plotas:		235,44 m²

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

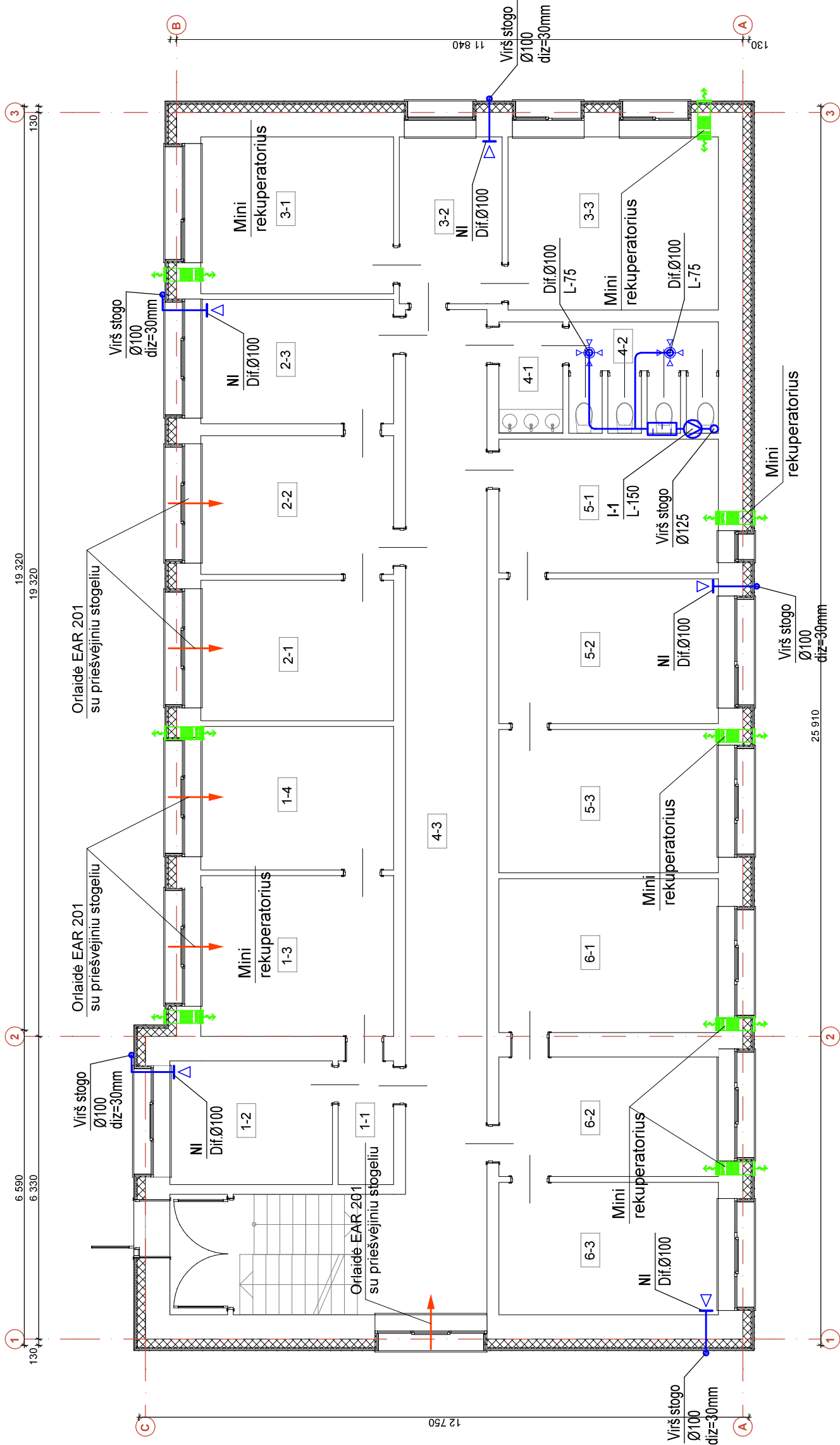
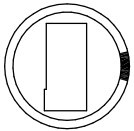
- oro šalinimo ventiliatorius
- triukšmo slopintuvas
- oro šalinimo difuzorius

- PASTABOS:
- Oro šalinimo ortakai iš virtuvių ir sanmagų iškeliami virš pastato stogo;
 - Oro šalinimo ventiliatoriai sanmaguose pajungiami nuo apšvietimo jungiklio;

ORLAIDŽIŲ MONTAVIMO DETALĖ



0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams
Laida	Data	Keitimų priežastis
KVAL. PATV. DOK.NR.	UAB "Primus", Algirdo g. 46, Vilnius, info@primus.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
26450	PV Jonita Šyvokienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	MB "KOMFORTO ZONA" PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKAVIMA Tel.: +370 674 04096 / El. paštas: arunas.kandratavicius@gmail.co	Laida
27349	PDV Arūnas Kandratavičius	Rūsio planas su vėdinimo sistemomis M 1:100
LT	STATYTOJAS UAB "Būsto valda"	Lapas Lapų
		1 1
		PR/20/123-TDP-ŠV-B.06

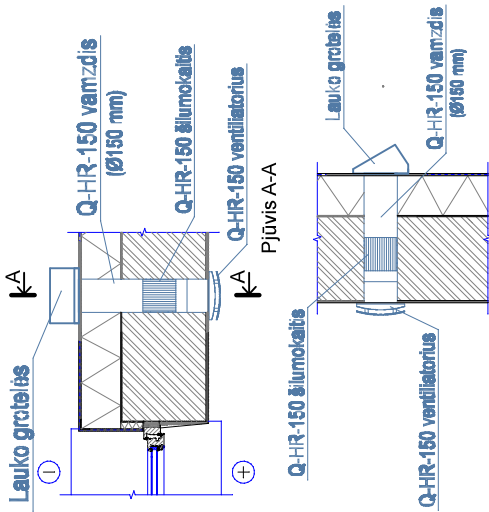


PATALPŲ PLOTŲ ŽINIARAŠTIS		
Nr.	Pavadinimas	Plotas (m²)
1 AUKŠTAS		
1-1	Koridorius	3.43
1-2	Virtuvė	9.60
1-3	Kambarys	12.40
1-4	Kambarys	12.94
2-1	Kambarys	11.85
2-2	Kambarys	11.60
2-3	Virtuvė	10.48
3-1	Kambarys	13.22
3-2	Virtuvė	7.51
3-3	Kambarys	15.93
4-1	Prausykla	3.23
4-2	Tualetas	6.00
4-3	Koridorius	35.73
5-1	Kambarys	12.66
5-2	Virtuvė	13.55
5-3	Kambarys	13.41
6-1	Kambarys	14.43
6-2	Kambarys	11.97
6-3	Virtuvė	12.39
Bendras pirmo aukšto plotas:		232.33 m²

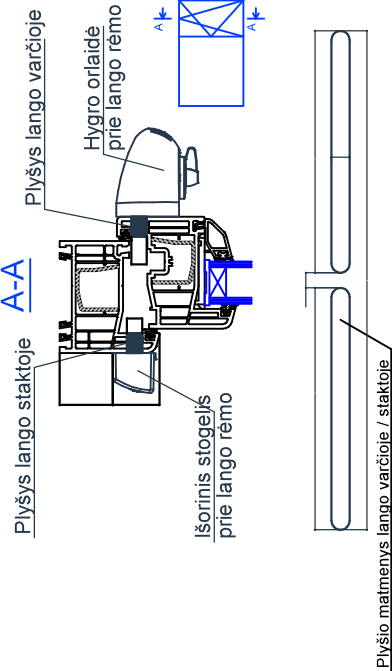
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- oro šalinimo ventiliatorius
- triukšmo slopintuvas
- oro šalinimo difuzorius

Rekuperatoriaus QUANTUM HR150 įrengimo principinė schema

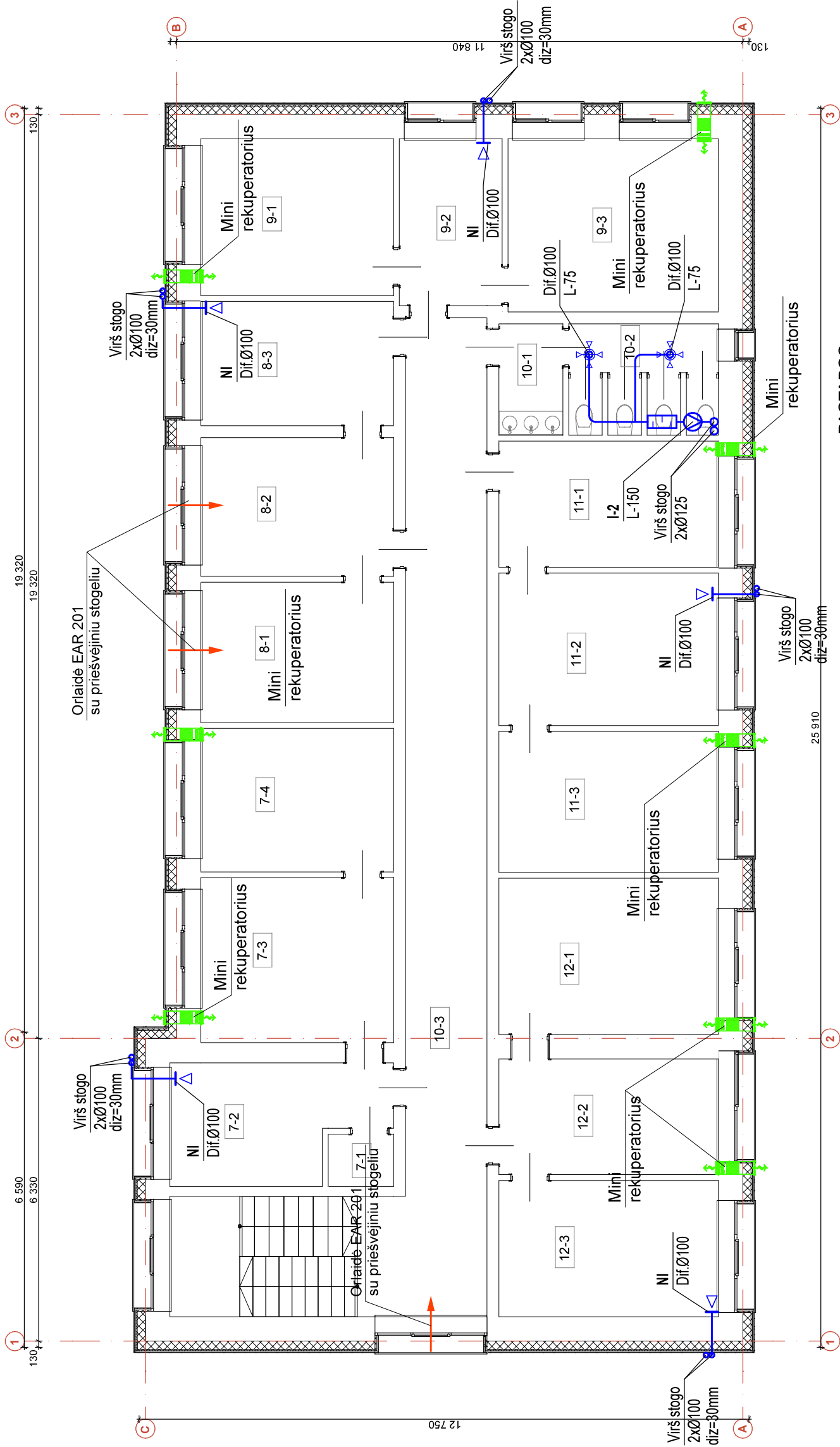
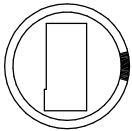


ORLAIDŽIŲ MONTAVIMO DETALĖ



- PASTABOS:
- Oro šalinimo ortakai iš virtuvių ir sanmargų iškeliami virš pastato stogo;
 - Oro šalinimo ventiliatoriai sanmarguose pajungiami nuo apšvietimo jungiklio;

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams
Laida	Data	Keitimų priežastis
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
UAB "Primus", Algirdo g. 46, Vilnius, info@primus.lt		
Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
PV	Jonita Šyvokienė	Laida
26450		0
Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis		
27349	Arūnas Kandravičius	M 1:100
STATYTOJAS		
LT	UAB "Būsto valda"	Lapas
		1
DOKUMENTO ŽYMUO		
PR/20/123-TDP-ŠV-B.07		



PATALPŲ PLOTŲ ŽINIARAŠTIS		
Nr.	Pavadinimas	Plotas (m²)
2 AUKŠTAS		
7-1	Sandelis	1,51
7-2	Virtuvė	10,08
7-3	Kambarys	12,48
7-4	Kambarys	12,23
8-1	Kambarys	11,89
8-2	Kambarys	11,72
8-3	Virtuvė	10,45
9-1	Kambarys	13,38
9-2	Virtuvė	7,83
9-3	Kambarys	15,84
10-1	Prausykla	3,01
10-2	Tualetas	6,08
10-3	Koridorius	35,67
11-1	Kambarys	11,99
11-2	Virtuvė	14,65
11-3	Kambarys	13,54
12-1	Kambarys	15,01
12-2	Virtuvė	11,53
12-3	Kambarys	13,09
Bendras antro aukšto plotas:		231,98 m²

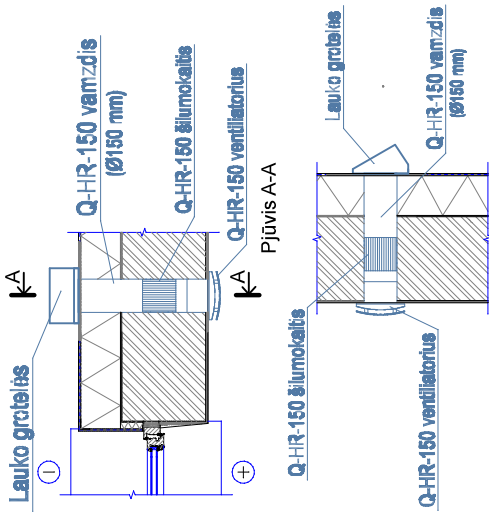
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- oro šalinimo ventiliatorius
- triukšmo slopintuvas
- oro šalinimo difuzorius

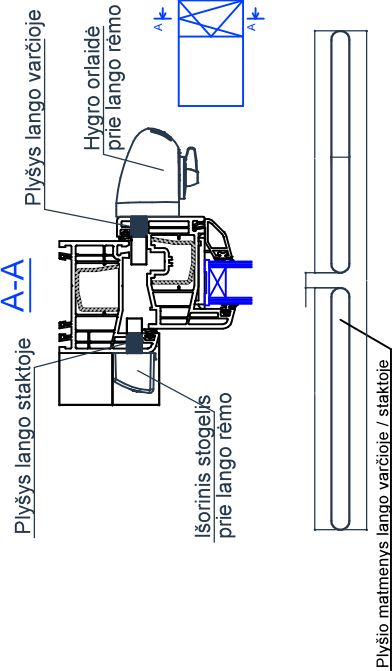
PASTABOS:

- Oro šalinimo ortakai iš virtuvių ir sanmagų iškeliami virš pastato stogo;
- Oro šalinimo ventiliatoriai sanmaguose pajungiami nuo apšvietimo jungiklio;

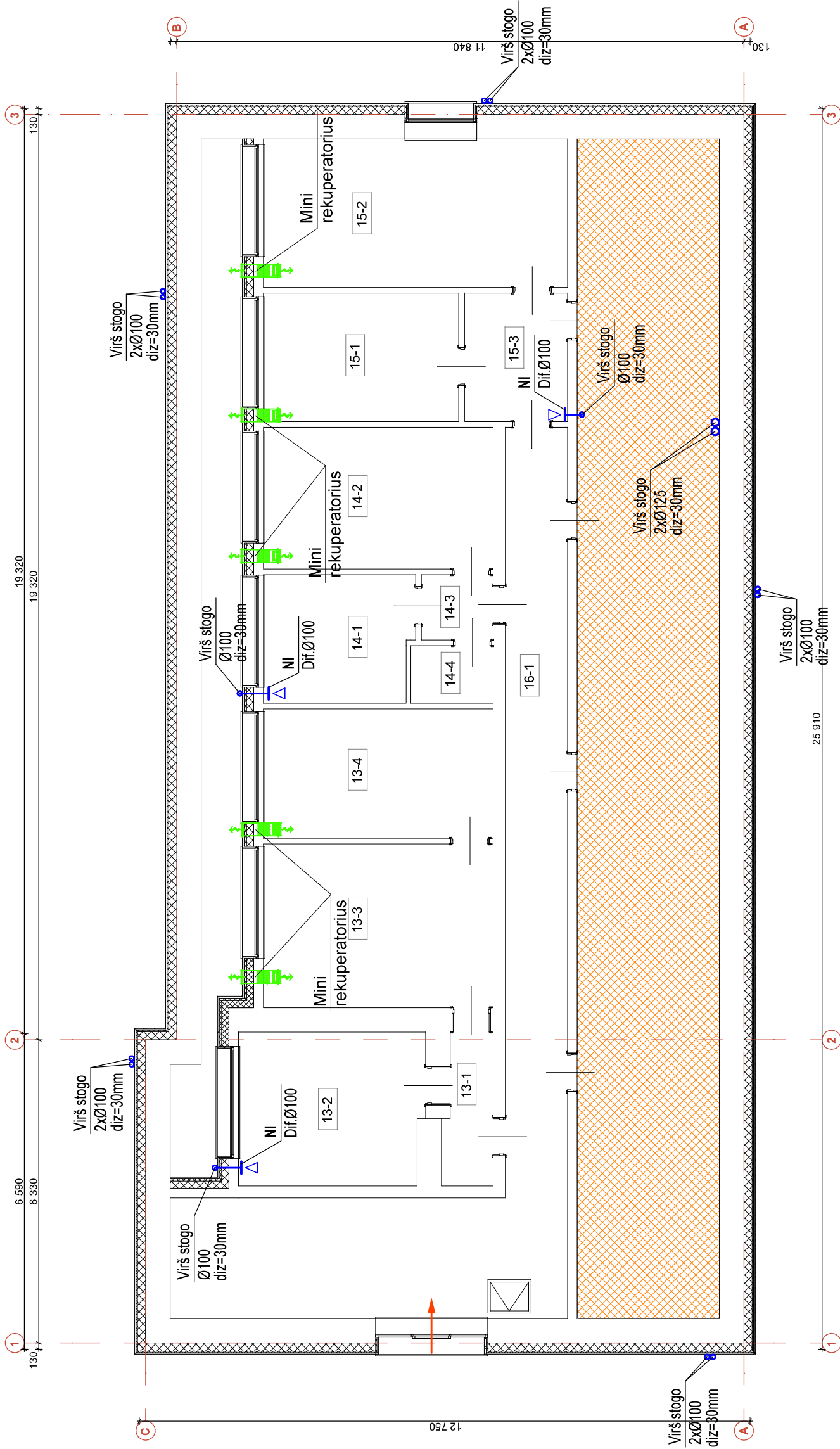
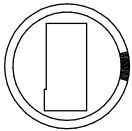
Rekuperatoriaus QUANTUM HR150
įrengimo principinė schema



ORLAIDŽIŲ MONTAVIMO DETALĖ



0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams
Laida	Data	Keitimų priežastis
KVAL. PATV. DOK.NR.	UAB "Primus", Algirdo g. 46, Vilnius, info@primus.lt	
26450	PV	Jonita Šyvykienė
	MB "KOMFORTO ZONA" PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKAVIMA Tel.: +370 674 04096 / El. paštas: arunas.kandratavicius@gmail.co	
27349	PDV	Arūnas Kandratavičius
LT	STATYTOJAS UAB "Būsto valda"	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		0
Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		Antro aukšto planas su vėdinimo sistemomis
DOKUMENTO PAVADINIMAS		M 1:100
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
PR/20/123-TDP-ŠV-B.08		1
		1



PATALPŲ PLOTŲ ŽINIARAŠTIS		
Nr.	Pavadinimas	Plotas (m²)
PALĖPĖ		
13-1	Sandėlys	2,45
13-2	Virtuvė	11,61
13-3	Kambarys	16,42
13-4	Kambarys	12,91
14-1	Virtuvė	8,26
14-2	Kambarys	14,12
14-3	Koridorius	1,73
14-4	Dušas - tualetas	1,83
15-1	Kambarys	10,93
15-2	Kambarys	19,53
15-3	Virtuvė	5,49
16-1	Koridorius	32,89
Bendras pastogės plotas:		138,17 m²

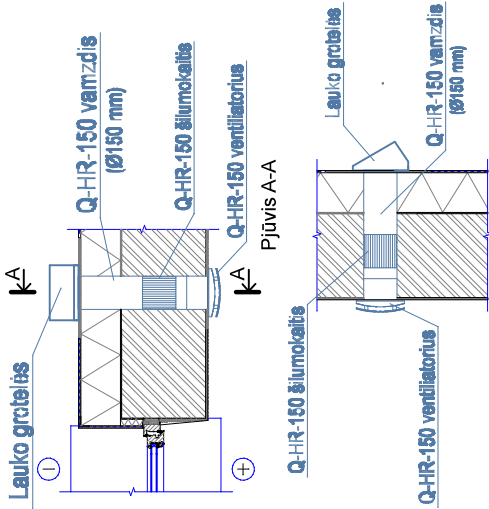
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- oro šalinimo ventiliatorius
- triukšmo slopintuvas
- oro šalinimo difuzorius

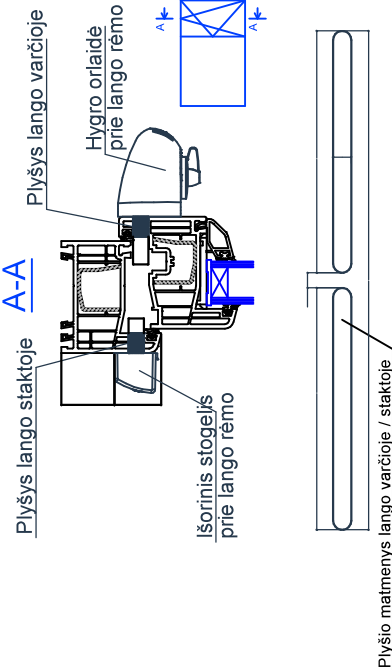
PASTABOS:

- Oro šalinimo ortakai iš virtuvių ir sanmagų iškeliami virš pastato stogo;
- Oro šalinimo ventiliatoriai sanmaguose pajungiami nuo apšvietimo jungiklio;

Rekuperatoriaus QUANTUM HR150
įrengimo principinė schema



ORLAIDŽIŲ MONTAVIMO DETALĖ



0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams
Laida	Data	Keitimų priežastis
KVAL. PATV. DOK.NR.	UAB "Primus", Algirdo g. 46, Vilnius, info@primus.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
26450	PV	Jonita Šyvokienė
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Pastogės planas su vėdinimo sistemomis
		Laida
		0
27349	PDV	Arūnas Kandravičius
		STATYTOJAS
LT		UAB "Būsto valda"
		DOKUMENTO ŽYMUO
		PR/20/123-TDP-ŠV-B.09
		Lapų
		1
		1