UŽSAKOVAS:	AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"
PROJEKTO PAVADINIMAS:	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3) VILTIES G. 14, ROKIŠKYJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
STATYBOS VIETA:	VILTIES G. 14, ROKIŠKIS
STATINIO KATEGORIJA:	YPATINGASIS
STATYBOS RŪŠIS:	STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
PROJEKTO TOMAS:	
PROJEKTO DALIS:	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO
PROJEKTO NUMERIS:	2036-01-TDP-SO
PROJEKTO LAIDA:	0

ŠIAULIAI 2020m.

PAREIGOS	ĮMONĖS PAVADINIMAS	KV. ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
SPV	STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA Stoties g. 12-14, Šiauliai Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com	A 1512	T. Čeburnis	
SPDV		29523	I. Poškus	
Direktorius			A. Kazlauskas	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
TEKSTINIAI DOKUMENTAI				
1.	2036-01-TDP-SO.Ž	0	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis (1 lapas)	2
2.	2036-01-TDP-SO.SS	0	Situacijos schema (1 lapas)	3
3.	2036-01-TDP-SO.AR	0	Aiškinamasis raštas (20 lapų)	4-23
BRĖŽINIAI				
4.	2036-01-TDP-SO.B-01	0	Statybvietės planas M 1:500	24

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
Atestato Nr.	**UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"** Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vilties g. 14, Rokiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 1512	SPV	T. Čeburnis		2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
29523	SPDV	I. Poškus		2020	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-SO.Ž	LAPAS 1	LAPŲ 1

SITUACIJOS SCHEMA

Modernizuojamas daugiabutis gyvenamasis namas

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
Atestato Nr.	**UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"** Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vilties g. 14, Rokiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 1512	SPV	T. Čeburnis		2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
29523	SPDV	I. Poškus		2020	Situacijos schema		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-SO.SS	LAPAS 1	LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS
PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Daugiabučio namo Vilties g. 14, Rokiškyje, statinio modernizavimo techninio darbo projekto pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis parengta remiantis projektavimo užduotimi, LR normatyviniais dokumentais ir taisyklėmis:

1. *STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertize;*
2. *LR darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas;*
3. *Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai;*
4. *Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00;*
5. *Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai;*
6. *Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai;*
7. *Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai;*
8. *Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės;*
9. *Atliekų tvarkymo taisyklės;*
10. *Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės;*
11. *Kėlimo kranų naudojimo taisyklės;*
12. *STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. ;*
13. *Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės.*

Modernizuojamas daugiabutis gyvenamasis namas yra Rokiškio mieste. Aplink pastatą stovi daugiabučiai gyvenamieji namai. Sklypo reljefas lygus. Pastatas stovi inžinerine infrastruktūra aprūpintoje teritorijoje ir prijungtas prie miesto šilumos tiekimo, vandentiekio, nuotekų, elektros, dujotiekio, telekomunikacijų tinklų. Šalia pastato yra želdynų su medžiais, krūmais ir kitais augalais.

Modernizuojamo pastato rodikliai:

Modernizuojamas pastatas pastatytas 1987 metais;
Pastato paskirtis – gyvenamoji (trijų ir daugiau butų – daugiabučiai pastatai);
Pastas: 5 aukštai, 2 laiptinės, 60 butų.
Pastato sienos – Plytų mūras
Stogas – sutapdintas, su vidiniu lietaus nuvedimu.

Esama situacija:

Pastato sienų mūre pastebėta mikroplyšių;
Cokolio tinkas vietomis sutrūkęs ir nukritęs;
Nuogrinda vietomis susmukusi, vietomis nukrypusi į pastato pusę;
Stogo danga susidėvėjusi, dalis vėdinimo kaminėlių nugriuvę;
Dalis langų ir durų nepakeista;

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
Atestato Nr.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Vilties g. 14, Rokiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 1512	SPV	T. Čeburnis		2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
29523	SPDV	I. Poškus		2020	Aiškinamasis raštas		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-SO.AR	LAPAS 1	LAPŲ 20

Šildymo sistemoje nėra balansinių ventilių, neveikia uždaromoji armatūra, pažeista izoliacija;
Vandentiekio vamzdynai paveikti korozijos;
Dalis nuotekų vamzdynų susidėvėję;
Elektros tinklai neatitinka reikalavimų.

Rokiškio klimatinės sąlygos (RSN 156-94):

- Vidutinė metinė oro temperatūra - +5,9°C;
- Absoliutus temperatūros maksimumas 33,7°C;
- Absoliutus temperatūros minimumas -35,5°C;
- Šildymo sezono vidutinė oro temperatūra 0,1°C;
- Šalčiausio penkiadienio temperatūra -22°C;
- Šildymo sezono trukmė – 218.

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Rokiškis priskiriamas I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine ataskaitine vėjo greičio reikšme 24m/s. Skaičiuojamasis vėjo greitis priimtas su γ_Q -1,3;

Pagal STR 2.05.04:2005 „Poveikiai ir apkrovos“ Rokiškis priskiriamas II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1.6kN/m^2. Skaičiuojamoji sniego apkrova priimta su γ_Q -1,3.

STATINIO STATYBOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ORGANIZAVIMO IR VYKDYMO TVARKA

Statinio statybos techninės priežiūros organizavimo ir vykdymo tvarka nustatoma norminių dokumentų reikalavimais.

Objekto techninę priežiūrą turi organizuoti gyvenamojo namo, ypatingojo statinio techniniai prižiūrėtojai:

1. Statinio statybos techninis prižiūrėtojas (bendrųjų statybos darbų prižiūrėtojas) arba jo vadovaujama grupė;
2. Specialiosios statinio statybos techninis prižiūrėtojai (šildymo, vėdinimo, šilumos gamybos ir tiekimo, vandentiekio ir nuotekų šalinimo, elektrotechnikos darbų prižiūrėtojas).

Specialiąją statinio statybos techninę priežiūrą gali atlikti vienas specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas arba jo vadovaujama priežiūros grupė.

Statinio statybos techninės priežiūros grupės sudėtis nustatoma sudarant techninės priežiūros sutartį reglamentų nustatyta tvarka. Minimalus techninių prižiūrėtojų skaičius nurodomas viešųjų pirkimų dokumentuose.

Specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas samdomas ta pačia tvarka kaip ir statinio statybos techninis prižiūrėtojas (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas), kai jo kandidatūrai pritaria statinio statybos techninis prižiūrėtojas.

Specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas (kai ji atliekama ne bendrosios techninės priežiūros sudėtyje) yra pavaldus statinio statybos techniniam prižiūrėtojui tik techninės priežiūros koordinavimo klausimais.

Pagrindiniai techninės priežiūros darbo laiko normatyvai (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 18 priedas)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Minimalus valandų skaičius (norminis)	Pastabos	Valandų skaičius objektui
1.	Projekto nagrinėjimas (1000m^2)	80	3116,32 m^2	250
2.	Pastato pamatai (pastato perimetrui tenkančio 100m ilgio pamatų)	23	188,36 m	43
3.	Bandymai (vienai inžinerinei sistemai)	8	7 sistemos	56
4.	Stogas (1000m^2)	36	672,63 m^2	242
5.	Fasadai ir langai (1000m^2)	64	3453,64 m^2	221
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinė sistema (1000 m^3 pastato tūrio)	52	11140 m^3	580
7.	Vandentiekio inžinerinė sistema (1000 m^3 pastato tūrio)	28	11140 m^3	312
8.	Elektros inžinerinė sistema (1000 m^3 pastato tūrio)	48	11140 m^3	535
9.	Apdailos darbai (1000 m^2)	42	3063,9 m^2	129
10.	Statybos sklypo tvarkymas (1000 m^2)	40	2632 m^2	105
11.	Dokumentacijos tvarkymas (paslėpti darbai, statybos produktų atitikties dokumentų, statybos žurnalų tvarkymas, aktų pasirašymas) 12 val. skirta vienam mėnesiui; valandas reikia dauginti iš statybų trukmės (mėnesiais)	12	8 mėnesiai	96
12.	Geodezinės nuotraukos tikrinimas (1000 m^3 pastato tūrio)	12	11140 m^3	134
13.	Užbaigimo komisija	24	1	24

Šio objekto techninės priežiūros minimali grupės sudėtis turi būti sudaroma iš:

1. Statinio techninės priežiūros vadovas. Statinių grupė – ypatingieji gyvenamieji pastatai;
2. Specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovas (Šildymo - vėdinimo dalis). Statinių grupė – ypatingieji gyvenamieji pastatai;
3. Specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovas (Šilumos gamybos ir tiekimo dalis). Statinių grupė – ypatingieji gyvenamieji pastatai
4. Specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovas (Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis). Statinių grupė – ypatingieji gyvenamieji pastatai;
5. Specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovas (elektrotechnikos dalis). Statinių grupė – ypatingieji gyvenamieji pastatai;

Statybos darbų techninis prižiūrėtojas privalo būti statybvietėje pradedant kiekvieną naują statybos darbų technologinį procesą ir jo metu ne rečiau kaip 2 kartus per savaitę;

Statybos geodezinė kontrolė:

Rangovai ir ūkio būdu statantys statytojai, statydami statinius, privalo vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad jų išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų projekto reikalavimus. Siekiant tai patikrinti ir užfiksuoti tikrąją jų padėtį, daromos jų geodezinės nuotraukos. Geodezines nuotraukas statytojų (užsakovų) užsakymu ir lėšomis atlieka įmonės. Užsakymą dėl geodezinių nuotraukų darymo pateikia statytojas (užsakovas) arba jo pavedimu inžinerinius tinklus paklojusi įmonė (asmuo) iš anksto, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki numatomo jų užpylimo. Neturint geodezinės nuotraukos ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų, užpilti nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitus inžinerinius statinius draudžiama.

Inžinerinius geodezinius tyrinėjimus gali vykdyti įmonės, nustatyta tvarka šiems darbams gavusios Valstybinės geodezijos ir kartografijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės (toliau – VGKT) licencijas.

Atliekant inžinerinius geodezinius tyrinėjimus:

- surenkama ir analizuojama esama geodezinė-topografinė medžiaga;
- sudaromas (esant būtinumui) sutankinimo geodezinis pagrindas;
- sudaromas nuotraukos geodezinis pagrindas;
- sudaroma ar atnaujinama 1:5000–1:500 topografinė, aerofotografinė nuotrauka, įskaitant ir inžinerinių statinių nuotrauką.

Inžinerinius geodezinius tyrinėjimus objekte galima pradėti tik gavus užsakovo techninę užduotį ir nustatyta tvarka suderinus geodezinių darbų programą.

Inžineriniams geodeziniams tyrinėjimams techninę užduotį sudaro užsakovas, esant būtinybei pasitelkiant geodezinius darbus vykdančią įmonę (rangovą).

Techninėje užduotyje pateikiama:

- objekto pavadinimas;
- tyrinėjimų rūšis;
- toponuotraukos vieta ir ribos;
- duomenys apie anksčiau atliktus tyrinėjimus.
- koordinačių ir aukščių sistemos;
- darbų užbaigimo terminai ir ataskaitos sudėtis;
- papildomi reikalavimai;
- užsakovo atstovo pavardė ir telefono numeris;
- techninėje užduotyje turi būti kartografinė medžiaga su nurodytomis aikštelės ribomis, trasomis, projektuojamų pastatų kontūrais.

Pagal užsakovo techninę užduotį geodezinių darbų rangovas sudaro inžinerinių geodezinių tyrinėjimų programą.

Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai vykdomi metrologiškai patikrintais geodeziniais prietaisais.

STATYBOS PARUOŠIMAS IR ORGANIZAVIMAS

Paruošiamieji darbai.

Iki statybos pradžios turi būti parengta ir atitinkamai suderinta reikiamos apimties projektinė dokumentacija.

Rangovinė organizacija darbų eigoje gali papildyti, koreguoti arba keisti statybos organizavimo projekte priimtus sprendimus, jeigu tai nepakenks statybos darbų kokybei, nepakenks aplinkai, o taip pat nepažeis darbų saugos reikalavimų.

Rangovas privalo pasirašyti aktą su atsakingomis organizacijomis dėl leidimo statybos darbus vykdymo veikiančioje teritorijoje.

Statybos aikštelė turi būti aprūpinta inžinieriniais tinklais:

- Elektros energija atvedama iš modernizuojamo pastato, įvertinant atskirą apskaitą, įrengus paskirstymo tašką.

- Vanduo technologinėms reikmėms atvedamas iš modernizuojamo pastato, įvertinant atskirą apskaitą aba atvežamas 10 t talpos autocisternomis.

- Neužterštos nuotekos išleidžiamos į esamus nuotekų tinklus arba saugomos teritorijoje įrengtose laikinuose rezervuaruose ir išvežamos.

- Užterštos nuotekos turi būti surinktos ir pristatytos į tam pritaikytą sąvartyną.

Statybose naudojami mechanizmai ir įranga turi būti pritaikyta statyboms, tvarkinga, nesukelianti vibracijos ir didelio triukšmo. Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

Visa statybvietės teritorija turi būti aptverta, į statybvietės teritoriją negali patekti pašaliniai žmonės. Statybvietės teritorijoje privalo būti įrengtos darbuotojų buitinės patalpos. Jose turi būti numatytos persirengimo patalpos su spintelėmis, jeigu darbuotojai atvyksta ne su darbo rūbais, valgymo ir poilsio patalpa. Statybvietėje privalo būti WC ir praustuvai. Ypač didelį dėmesį reikia skirti saugumui. Visos buitinės patalpos ir sandėliavimo aikštelės įrengiamos esamo sklypo ribose.

Administracinių ir buitinių patalpų dydžių nustatymas:

Patalpų pavadinimas	**Skaičiavimo metodika**	**Plotas**
Statinio statybos vadovo ir darbų vadovo patalpos	1 žmogui	5,00 m^2
Drabužinės	1 žmogui	1,13 m^2
Prausyklos	1 žmogui	0,26 m^2
Drabužių ir avalynės džiovinimo patalpos	1 žmogui	0,25 m^2
Poilsio ir valgymo patalpos	1 žmogui	1,00 m^2
Patalpos sušilti	1 žmogui	0,15 m^2 (min. 8,0 $m^{2)}$
Dušinės	1 dušas 7 žmonėms	Dušo kabina – 1,75 m^2 Persirengimo patalpa 2,0 m^2
Tualetai	1 WC 30 žmonių	Kabinos dydis 1,2 x 0,8m

Remontuojant požeminius inžinierinius tinklus turi būti imtasi visų saugumo priemonių, darbų zona turi būti aptverta, įrengti tiltukai praėjimui per iškastas tranšėjas esamų šaligatvių vietose.

Prieš pradedant žemės darbus statybvietėje pagal topografinę nuotrauką būtina patikslinti esamų požeminių komunikacijų buvimo vietas. Jeigu projekte nėra numatyta požeminių komunikacijų išardymas kaip neveikiančių arba ateityje

nebereikalingų, jas būtina apsaugoti nuo pažeidimo kasant arba vykdant kitus žemės darbus. Apie aptiktas topografinėje nuotraukoje arba brėžiniuose nepažymėtas komunikacijas prieš pradedant žemės darbus būtina informuoti Užsakovą. Darbų vykdymo metu pažeistas komunikacijas turi suremontuoti Rangovas savo sąskaita.

Žemės darbų pradžioje nuo statybvietės aikštelės paviršiaus pašalinamas laužas, šiukšlės, akmenys, dirvožemio augalinis sluoksnis, organinės ir kitos žalingos medžiagos. Surinktos žalingos medžiagos ir laužas statybos vadovo nurodymu turi būti išvežtas į iš anksto numatytą sąvartyną.

Visi atviri šuliniai ir duobės statybos aikštelėje turi būti aptverti bei pastatyti informaciniai ženklai.

Visos statybos metu būtina apsaugoti esamus statinius nuo tokių pavojų, kaip dėl pagrindų išplovimo arba kitokio pobūdžio jų susilpninimo, šoninio slinkimo ir kitų veiksnių. Pastebėjus bet kokius pokyčius būtina sustabdyti darbus ir informuoti statybos vadovą.

Iki pagrindinių darbų pradžios būtina atlikti šiuos paruošiamuosius darbus:

- įrengti laikinas buitines patalpas;
- įrengti priešgaisrinį postą;
- aptverti statybos zoną 2,0m aukščio apsaugine tvora. Tvora turi būti uždara ties įvažiavimais įrengiami vartai. Tvora ženklinama ženklais, įspėjančiais apie vykdomus statybos darbus;
- įrengti informacinį stendą;
- įrengti statybvietės apšvietimą;
- numatyti statybinio keltuvo vietas;
- sienų apšiltinimo ir apdailos darbams įrengti pastolius;
- numatyti statybinių šiukšlių konteinerių vietą;
- numatyti statybinių medžiagų sandėliavimo vietą;
- įrengti laikiną apsauginį 1,0-1,5m pločio metalinį tinklą esamo parapeto lygyje, tinklo tvirtinimo būdą nustato rangovas technologiniame projekte;
- įrengti laikiną darbų zonos aptvėrimą;
- iškabinti įspėjamuosius ir draudžiamuosius ženklus;
- paruošiama statybvietės aikštelė, augalinio sluoksnio nustūmimas, esamų dangų demontavimas.

Buitinių patalpų, priešgaisrinio posto, sandėliavimo aikštelės, statybinio keltuvo ir šiukšlių konteinerių vieta turi būti parinkta taip, kad po jais nebūtų požeminių ir antžeminių inžinierinių tinklų (šiluminių trasų, vandentiekio ir nuotekų vamzdynų, dujotiekio, elektros ir ryšių kabelių ir kt.). Taip pat negalima jų įrenginėti ant šaligatvių, praėjimų, pravažiavimų, automobilių stovėjimo ir vaikų žaidimo aikštelių. Statybų aikštelė turi būti aptverta, turi būti užtikrinta, kad į jos zoną nepatektų pašaliniai asmenys. Inventoriniai pastoliai pastatyti aplink pastato perimetrą turi būti aptraukti tinklu. Siekiant apsaugoti žmones einančius į remontuojamą pastatą ties įėjimais turi būti įrengti apsauginiai stogeliai, sudaryti koridoriai judėjimui aptvertoje teritorijoje.

Pagrindiniai darbai. Darbų eiliškumas.

Atlikus išvardintus paruošiamuosius darbus, pradedami pagrindiniai remonto darbai, kuriuos siūloma vykdyti sekančia tvarka:

- keičiami seni mediniai pastato langai bei durys;
- atliekami stogo remonto darbai
- atliekami visų išorės sienų apšiltinimo darbai;
- modernizuojama šildymo sistema;
- modernizuojamas šiluminis mazgas;
- modernizuojamos šalto ir karšto vandens sistemos;
- modernizuojama buitinių nuotekų sistema;

- modernizuojama lietaus nuotekų sistema;
- modernizuojama elektros instaliacija
- modernizuojama žaibosauga;
- atliekama fasadų apdaila;
- atliekami fasadų (palangių, stogelių) ir stogo (parapetų) apsakardinimo darbai;
- atliekami cokolio apšiltinimo darbai;
- įrengiama cokolio apdaila;
- atstatoma nuogrinda;
- sutvarkoma teritorija (išardomas laikinas apsauginis tinklas, išardomi pastoliai, išardomas laikinas aptvėrimas, išvežamos statybinės šiukšlės ir t.t.).

Atliekamų darbų eiliškumas gali būti ir kitoks, priklausomai nuo metų laikų, oro sąlygų ir kitų veiksnių.

Darbų atlikimo grafikas.

Kadangi nėra aiškus būsimo užsakovo su Rangovu susitarimo sąlygos bei sutartiniai grafikai) todėl pateikiamos preliminarus grafikas o siūlomas darbų eiliškumas anksčiau aprašytas.

Eil. Nr.	Darbų pavadimas	Statybos darbų trukmė											
		3 sav.	6 sav.	9 sav.	12 sav.	15 sav.	18 sav.	21 sav.	24 sav.	27 sav.	30 sav.	33 sav.	36
1.	Paruošiamieji												
2.	Pagrindiniai												
3.	Baigiamieji darbai												

Darbai vykdomi 1 pamaina, darbo dienomis, darbo valandomis, išskyrus atvejus, kai ilgesnio darbo laiko reikalauja technologiniai procesai arba jų įvykdymo darbai.

Spec. pertraukų ar ribojimų darbams nenumatoma.

Konservavimo darbai objekte nenumatomi.

Specifinių darbų vykdymas objekte nenumatomas, todėl specifinių darbų projekto rengimas nereikalingas.

Technologinio projekto ekspertizė nereikalinga.

Sklypo drenavimas, statybos metu, neplanuojamas, išskyrus tuos atvejus kai to reikalauja technologiniai procesai.

Darbų specifika:

1. Darbai šiltuoju metų laiku - Galimi visi numatytieji statybos darbai.
2. Darbai šaltuoju metų laiku.

Padidėjusi rizika pasitepmti, peršalti, pargriūti ir susižaloti, nuolatos mažinama valant kelius, takus ir darbo vietas. Žiemos metu šios vietos barstomos, valomos nuo sniego ir ledo. Žiemos metu papildomai išduodamos pirštinės, žieminė avalynė ir žieminės striukės. Galimi visi vidaus darbai, saugotis apsnigtų konstrukcijų (prieš darbų atlikimą privaloma sniegą valyti kiekvieną dieną).

Darbų vykdymas žiemos laikotarpiu:

- Vykdant žemės darbus žiemos laikotarpiu privaloma neleisti peršalti gruntui ir ribojimas atviras vandens nuvedimas.
- Pertraukų metu gruntas uždengiamas apšiltinimo sluoksniu arba atliekamas pašildymas.

- Statybos metu atliekami temperatūros ir grunto sistemingi stebėjimai. Stebėjimo rezultatai užfiksuojami darbų žurnale.
- Uždariems darbams aktai pildomi tik dalyvaujant projektuotojams.
- Pareikalavus projektuotojui pažeistas gruntas turi būti pašalintas ir pakeistas pašiltintu gruntu.

Šaltuoju metų sezonų draudžiama atlikti šiuos darbus:
- keisti langus ir lauko duris,
- rekonstruoti šildymo sistemą, ir šilumos punktą,
- atlikti sienų ar cokolio apdailą (šlapias procesas) ir kiti darbai.

Darbų organizavimas.

Visos statybinės medžiagos atvežamos autotransportu asfaltuota Vilties gatve ir iškraunamos prie pastato tam skirtose sandėliavimo vietose. Medžiagos ir įrenginiai privalo būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti. Prireikus privalo būti uždengtos perėjos arba į pavojingas zonas neprivalo būti įėjimo.

Papildomas žemės sklypas statybiniams produktams, konstrukcijoms, atliekoms ir gruntui sandėliuoti nenumatytas. Visos medžiagos sandėliuojamos tam skirtose vietose, medžiagos į statybos aikštelės atvežamos ne visos iš karto, o tik tiek kiek reikia nepertraukiamam statybos procesui. Gaminių atvežama tiek (pvz langų, balkonų stiklinimo konstrukcijų) kiek numatoma sumontuoti tą dieną ir sekančią iki kitų gaminių atvežimo.

Darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams privalo būti išduotos reikiamos asmeninės apsaugos priemonės.

Plieno arba betono konstrukcijos, taip pat jų dalys, klojiniai, surenkamieji statybiniai elementai arba laikinos sijos, taip pat ramsčiai privalo būti pagaminti, sumontuoti ir išardomi tik prižiūrint kompetentingiems asmenims. Privaloma imtis priemonių, kad laikinas konstrukcijų netvirtumas arba nestabilumas nesukeltų pavojaus darbuotojams. Klojinius, laikinas sijas ir ramsčius reikia parinkti, apskaičiuoti, sumontuoti ir prižiūrėti taip, kad jie galėtų atlaikyti juos veikiančias apkrovas.

Stogo remonto metu neturi būti mechaniškai pažeista esama stogo danga, o taip pat turi būti išsaugotos esamos ryšių oro linijos.

Į darbo vietą (ant stogo) medžiagos ir gaminiai pakeliami statybiniu keltuvu bei rankiniu būdu, panaudojant skryščių komplektus (polispastus) arba gervę. Nedidelė dalis medžiagų gali būti nunešama į darbo vietas per esamas laiptines, tačiau esamose laiptinėse draudžiama palikti arba laikinai sandėliuoti medžiagas. Dirbantys ant stogo darbininkai turi būti aprūpinti apsauginiais diržais, o diržų prikabinimas prie esamų stogo konstrukcijų turi būti patikimas. Polispastų arba gervės tvirtinimo būdai, o taip pat laikino metalinio tinklo tvirtinimo būdas konkretizuojami rangovo technologiniame projekte.

Visos statybinės atliekos ir šiukšlės nuo stogo nuleidžiamos žemyn polietileniniu vamzdynu, arba konteineriuose nuleidžiamos statybiniu keltuvu, iš karto pakraunamos į autotransportą ir išvežamos į atliekų perdirbimo vietą.

Keičiant senus langus ir duris, pirmiausia demontuojami seni mediniai langai ir durys. Demontuojamų langų ir durų kiekis negali būti didesnis už sumontuojamų tą pačia dieną. Senos, demontuotos konstrukcijos išvežamos atliekų tvarkytojui.

Fasadų apšiltinimui pagal pastato perimetrą įrengiami inventoriniai pastoliai. Esant galimybei, gali būti naudojamas ir statybinis bokštelis.

Fasadai šiltinami nuo pristatomų pastolių kurie papildomai tvirtinami laikinais ankeriais prie sienos. Naudojami pastoliai turi būti patikrinti, ar atitinka stiprumo reikalavimus, nėra mechaniškai pažeisti. Ant pastolių negalima sukrauti didelio

kiekio statybinių medžiagų. Vykdant statybos darbus ant pastolių medžiagos užkeliamos keltuvais. Siekiant apsaugoti žmones einančius į remontuojamą pastatą ties įėjimais turi būti įrengti apsauginiai stogeliai, sudaryti koridoriai judėjimui aptvertoje teritorijoje. Technologiniame projekte atlikti technologines korteles fasadų šiltinimo bei apdailos įrengimo darbams.

Šildymo sistemos atnaujinimo (modernizavimo) darbai turi būti atliekami nešildymo sezono metu. Iki statybos darbų pradžios užsakovą būtina informuoti apie darbų pradžią, jų trukmę ir vykdymo tvarką.

Inžinerinių tinklų įrengimo darbai turi būti atliekami tik suderinus su užsakovu. Elektros instaliacijos montavimo metu turi būti atjungtas elektros tiekimas esamose elektros tinklų atkarpose.

Statybos metu turi būti nepažeisti ir išsaugoti esami požeminiai ir antžeminiai inžineriniai tinklai.

Iki statybos darbų pradžios užsakovą būtina informuoti apie darbų pradžią, jų trukmę ir vykdymo tvarką.

Esami komunikacijų tinklai statybos metu neatjungiami. Statybos darbų metu remontuojamame pastate veikla nesustabdoma. Statybos darbai vykdomi etapais, kurie derinami ir tvirtinami kartu su namo gyventojų administracija, kitomis suinteresuotomis struktūromis.

Statybos darbų metu inžinerines komunikacijas nenumatoma atjungti, tačiau atsitikus nenumatytiems veiksniams galima. Tuomet statybos organizacija turi kreiptis į numatomų inžinerinių komunikacijų eksploatuotoją ir suderinti atjungimo darbus. Apie numatomą elektros energijos, vandens ar šildymo nutraukimą, turi pranešti iš anksto pastato administracijai.

Vykdant remonto darbus, pastatą numatomą eksploatuoti tai yra pastate nebus stabdoma veikla statybos darbų metu, tačiau statybinė organizacija vykdanti statybos darbus turi suderinti darbų grafiką su gyvenamojo namo administracija. Tai komplikuoja remonto darbų vykdymą ir reikalauja ypatingą dėmesį skirti darbo saugos reikalavimams, darbų eiliškumui bei jų kokybei.

Vykdant remonto darbus aplinkosaugos bei trečiųjų asmenų interesai nepažeidžiami. Siekiant sumažinti neigiamą poveikį gretimybėms ir trečiųjų asmenų interesams, turi būti apribotas mechanizmų ir įrankių skleidžiamas triukšmas ir vibracija. Didelį triukšmą skleidžiantys mechanizmai ir įrankiai turi būti pakeisti kitais arba numatant jiems triukšmo slopintuvus.

Visi statybos darbai, kurie susiję su trečiaisiais asmenimis, turi būti derinami su jais ir gaunamas sutikimas iš jų. Vykdant darbus būtina suderinti su suinteresuotų inžinerinių tinklų įmonių atstovais. Prieš pradedant statybos darbus reikalinga parengti statybos darbų technologijos projektą.

Statinys turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas. Šios sąlygos yra:

1) statinių esamos techninės būklės nepabloginimas;

2) galimybė patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius ir gatves;

3) galimybė naudotis inžineriniais tinklais;

4) patalpų, skirtų žmonėms gyventi, dirbti ar verstis kita veikla, natūralaus apšvietimo pagal higienos ir darbo vietų įrengimo reikalavimus išsaugojimas;

5) gaisrinę saugą reglamentuojančiuose dokumentuose nustatytų saugos priemonių išsaugojimas;

6) apsauga nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdžių ir pavojingos spinduliuotės;

7) apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar gilesnių žemės sluoksnių taršos; aplinkos apsaugos statinių ir priemonių, jų veiksmingumo išsaugojimas; gamtos ir kultūros vertybių išsaugojimas; vertingų želdinių išsaugojimas; gaisro gesinimo sistemų išsaugojimas;

Eismo organizavimas.

Privažiuoti prie remontuojamo pastato galima esamu bendro naudojimo asfaltuotu privažiavimo keliu iš Vilties gatvės. Siauruose,

naudojamuose automobilių stovėjimui privažiavimo keliuose ir aikštelėse, medžiagų atvežimo ir statybinių šiukšlių išvežimo dieną reikia organizuoti eismą. Vežant didelių gabaritų krovinius į statybos aikštelę reikia iš anksto numatyti ženklus draudžiančius palikti automobilius konkrečioje gatvėje, kad krovinius vežančios transporto priemonės galėtų netrukdomai pravažiuoti, arba kol vyks statybos darbai visiškai uždrausti parkavimą minėtoje gatvėje ar gatvės atkarpoje. Taip pat statybos zonoje esančioje automobilių stovėjimo aikštelėje įrengti ženklus draudžiančius ten palikti transporto priemones. Taip pat būtina iš anksto perspėti namo gyventojus, kad galėtų laiku patraukti automobilius.

Privažiavimo schema.

Aplinkosauga

Statybos metu sklype augantys augalai ir medžiai, kurių nenumatyta iškirsti, yra saugomi, esant poreikiui numatomas jų apdengimas specialiais skydais. Įrengiant nuogrindą ir šaligatvius nukastas gruntas (augalinis sluoksnis) saugomas ir panaudojamas tvarkant gerbūvį. Sudarkyti gazonai, atstatomi, apsėjami veja.

Visi statybiniai mechanizmai turi būti tvarkingi. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas. Draudžiama naudoti kenksmingas aplinkai medžiagas. Iš statybos zonos į gatvę išvažiuojančio autotransporto ratai turi būti švarūs, o esant reikalui, nuplaunami vandeniu.

Vykdant remonto darbus, numatomas statybinių šiukšlių išvežimas, kaip tai numato LR AM įsakymas „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės".

Statybinės atliekos susidarančios statant, rekonstruojant, remontuojant ar griaunant statinius, kad neterštų aplinkos ir nesukeltų pavojaus iki statybos darbų pabaigos, kaupiamos ir saugomos aptvertoje teritorijoje, konteineriuose ir kituose uždarose talpyklose iki jų perdavimo atliekų perdirbėjui.

Nepavojingos statybinės atliekos gali būti saugomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti saugomos pagal atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Statybvietėje turi būti pildomas pirminės

atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos.

Statybinis laužas turi būti išvežamas savivarčiais su uždangalu. Pakrautos statybinis laužas papildomai sulaistomas vandeniu, kad būtų sumažintas dulkių skleidimasis.

Orientaciniai šiukšlių ir statybinio laužo kiekiai:

Medžiaga	Kodas	Kiekis (t)	Tvarkymas
Betonas/ Asfaltas	17 01 01	15	Šalinimas specialiai įrengtuose sąvartynuose
Mediena	17 02 01	4	Naudojimas kurui ar kitais būdais energijai gauti
Stiklas	17 02 02	6	Kitų neorganinių medžiagų perdirbimas (atnaujinimas)
Metalai	17 04	8	Metalų ir metalų junginių perdirbimas (atnaujinimas)
Plastikas/ Bitumas	17 02 03	10	Organinių medžiagų, nenaudojamų kaip tirpikliai, perdirbimas (atnaujinimas)
Kitos izoliacinės medžiagos	17 06 02	7	Šalinimas specialiai įrengtuose sąvartynuose
	Viso:	50	

Orientaciniai grunto kiekiai:

Medžiaga	Pavojingumas	Kiekis (t)	Tvarkymas
Augalinis sluoksnis	Nepavojingos	82	Panaudojamos sklypo teritorijoje paviršiaus formavimui, perteklius išvežamas į kitus objektus (pievas).
Gruntas	Nepavojingos	387	Panaudojamos sklypo teritorijoje paviršiaus formavimui, perteklius išvežamas į kitus objektus.
Viso:		469	

Buitinės atliekos saugomos atskirame konteineryje ir sudarius sutartį su atliekų tvarkytoju, pastoviai išvežamos.

Kai atliekų siuntėjas yra atliekų darytojas, kuris, vadovaudamasis Apskaitos taisyklėmis, nevykdo atliekų susidarymo apskaitos, o atliekų gavėjas yra atliekų tvarkytojas, kuris, vadovaudamasis Apskaitos taisyklėmis, vykdo atliekų tvarkymo apskaitą naudojantis GPAIS, Lydraštį naudodamasis GPAIS rengia atliekų gavėjas:

- Atliekų gavėjas, naudodamasis GPAIS, formuoja Lydraštį ir jame nurodo planuojamų gauti atliekų kodus ir pavadinimus, atliekų siuntėją, vežėją ir kitą Lydraštyje privalomą informaciją. Gavėjas gali suteikti teisę per GPAIS Lydraštį formuoti surinkėjui, vežėjui, tarpininkui ar prekiautojui. Planuojamas gauti atliekų kiekis nenurodomas.
- apie suformuotą Lydraštį automatiškai per GPAIS informuojamas atliekų vežėjas;
  iki atliekų vežimo atliekų gavėjas gali koreguoti Lydraščio duomenis (pvz., atliekų vežėjo duomenis);
- atliekų gavėjas privalo pasverti gautas atliekas ir kiekvienos atliekos svorį nurodyti Lydraštyje GPAIS ne vėliau kaip kitą darbo dieną po atliekų gavimo taip patvirtindamas atliekų gavimą;
- atliekų gavėjo atliekų tvarkymo apskaitos žurnalas automatiškai užpildomas Lydraščio duomenimis;

- atliekų gavėjas, naudodamasis GPAIS, patvirtinęs atliekų gavimą, privalo atspausdinti Lydraštį ir pateikti jį atliekų siuntėjui el. paštu ar kitomis ryšio priemonėmis.

Iki darbų pradžios būtina sudaryti sutartį su statybines atliekas utilizuojančia įmone, kuri turi atitinkamą sertifikatą.

Statytojas priduodamas statinį priėmimo komisijai, turi pateikti faktinius dokumentus apie susidariusių atliekų kiekius, rūšis bei jų tvarkymo vietas. Vykdant visus darbus, būtina vadovautis galiojančiais normatyviniais dokumentais ir projektu.

PAGRINDINIAI DARBO SAUGOS REIKALAVIMAI

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje".

Ypatingą dėmesį būtina atkreipti į tai, kad:

- pašaliniai asmenys nepatektų į darbų vykdymo zoną, kuri turi būti pažymėta gerai matomais ženklais arba aptverta;
- darbininkai būtų aprūpinti specialia apranga ir individualios apsaugos priemonėmis pagal galiojančias taisykles.
- objekte būtų vaistinėlė su vaistais, tvarsčių rinkinys ir kitos pirmosios pagalbos priemonės;
- elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai būtų įžeminti;
- gerai prieinamoje vietoje būtų įrengti priešgaisriniai postai (skydas su gesintuvais ir kitu priešgaisriniu inventoriumi);
- nebūtų žmonių po keliamais gaminiais arba po kranu ir keltuvu, o taip pat vietose, kur gaminiai gali nukristi;
- darbo vietos būtų gerai apšviestos;
- dirbantieji ant stogo darbininkai būtų aprūpinti apsauginiais diržais;
- tiršto rūko, lijundros ar perkūnijos metu, o taip pat esant vėjui stipresniam kaip 15 m/s, darbai ant stogo ar kitų neapsaugotų konstrukcijų būtų nutraukti;
- esami praėjimai nebūtų užkrauti statybinėmis medžiagomis;
- kranas, keltuvas, skrysčiai ir polispastai nebūtų perkrauti;
- pastato administracija būtų iš anksto informuota apie darbų pradžią ir jų vykdymo tvarką bei trukmę;
- iki statybos pradžios būtų parengtas darbų vykdymo projektas;
- būtų paskirtas darbuotojas, atsakingas už darbo saugos priemonių įvykdymą.

Potencialiai pavojingos darbo vietos statybvietėje

- Darbai šuliniuose, kolektoriuose ir kituose požeminiuose įrenginiuose.
- Darbai vykdomi aukščiau kaip 5 m nuo žemės, perdenginio ar darbo pakloto paviršiaus, kai pagrindinė priemonė apsaugoti nuo kritimo yra apsaugos diržas.
- Elektros, ryšių oro linijų montavimas - demontavimas.
- Grunto kasyba gilesnėse kaip 2 m iškasose.
- Darbas mechanizmų darbo zonose.
- Darbas su veikiančiais elektros įrenginiais, kurių kintamasrovė 50 Hz dažnio, įtampa kintamos srovės - aukštesnė kaip 42 V, o nuolatinės srovės - aukštesnė kaip 110 V.
- Gaisrų gesinimas, avarinių ir gaivalinių nelaimių padarinių likvidavimas.
- Pravažiavimo keliai.
- Mechanizmų (keliamųjų kranų, buldozerių, ekskavatorių traktorių ir kt.) darbo zonos.
- Laikinos elektros linijos ir įrenginiai.
- Vykdant žemės darbus - veikiantys

požeminiai elektros kabeliai.

- Vykdant darbus esamame pastate - vidaus elektros laidai, kabeliai ir įrenginiai.
- Ardant g/b ir metalo konstrukcijas, vamzdynus ir įrenginius - pjaustymo darbų zona.
- Ardant stogo dangą - stogo darbų zona.
- Ardant sienų konstrukcijas, vidaus komunikacijas - darbų nuo pastolių pakeliamų mechanizmų darbų zona.
- Montuojant (demontuojant) sunkius įrenginius ir konstrukcijas - montavimo (demontavimo) darbų zonos.

Darbai su kenksmingomis medžiagomis ir pavojingais įrenginiais

- Dujinio suvirinimo ir pjaustymo darbai.
- Suvirinimas elektra.
- Darbas su medžiagomis turinčiomis asbesto.

Darbuotojų apsauga šiltinant fasadus

- Darbus atlikti tik nuo patikrintų pakankamai stiprių ir stabilių paaukštinimo priemonių.
- Pastoliai pritvirtinami visame aukštyje prie tvirto statinio paviršiaus. Negalima tvirtinti pastolių prie parapetų, karnizų, balkonų, lietvamzdžių.
- Įėjimo po pastoliais vietose reikia įrengti apsauginį stogelį. Stogelis turi išsikišti už pastolių ne mažiau kaip 1,5 m ir sudaryti 20 laipsnių kampą su horizontu.
- Kopėčias užlipti ant pastolių reikia įrengti 60 laipsnių kampu ir įtvirtinti.
- Draudžiama naudoti atsitiktines paaukštinimo priemones (statines, dėžes ir pan.).
- Negalima atlikti darbų nuo išorinių pastolių esant plikledžiui, tirštam rūkui, lijundrai, griaudžiant perkūnijai, pučiant stipresniam kaip 15 m/s vėjui.
- Jeigu nėra galimybės įrengti darbinio pakloto ir aptvarų, darbai aukštyje, nuo įvairių neaptvertų konstrukcijų prie neaptvertų angų, kai darbo vieta yra 1,3 m aukštyje ir aukščiau, turi būti atliekami naudojantis asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuo kritimo iš aukščio.
- Negalima dirbti ir būti žmonėms pavojingose zonose, vietose, kur kroviniai keliami kranais, keltuvais gervėmis. Šios zonos turi būti aptveriamos.
- Pastolių paklotas turi būti horizontalus.
- Paklotas turi būti dedamas ne arčiau kaip ant trečiojo nuo viršaus skersinio.
- Statant kopėčias reikia atkreipti dėmesį į templę, kuri turi būti įtempta

Darbuotojų apsauga dengiant stogus

- Stogo dengimo ar remonto darbus galima pradėti vykdyti, kai statinio statybos vadovas apžiūri ir patikrina laikančiąsias stogo konstrukcijas, apsauginius atitvarus, ir duoda tam leidimą.
- Stogo dengimo ritinine danga vietoje turi būti ne mažiau kaip du evakuaciniai išėjimai.
- Uždarose patalpose, kuriose ruošiamos ritininės medžiagos, mastika, gruntavimo mišiniai, turi būti įrengta priverstinė ventiliacija.
- Ritininių medžiagų sandėliavimo vieta įrengiama ne arčiau kaip 24 metrai nuo statomų statinių.
- Sandėliuoti ant stogo medžiagas ir įrankius saugiai, kad jie nenuslystų, nenuvirstų ar jų nenuneštų vėjas.
- Medžiagų, įrankių ir taros kritimo zona turi būti aptveriama signaliniais aptvarais.
- Stogo dengimo vietoje turi būti gesinimo priemonių komplektas.
- Ant stogo pažymėti ir aptverti pavojingas zonas.
- Kai dirbama tai yra stogo danga klijuojama 1,3 m ir aukščiau nuo žemės paviršiaus, dirbant arčiau kaip 2 metrai nuo aukščių skirtumo, būtina įrengti apsaugos priemones (apsauginius stogo aptvarus).

- Draudžiama ant stogo dirbti esant plikledžiui, tirštam rūkui, lijundrai, griaudžiant perkūnijai, pučiant stipresniam kaip 15 m/s vėjui.

- Tamsiu paros metu stogdengių darbo vietos apšviečiamos elektriniais šviestuvais. Apšvietos vertė turi viršyti 30 lx.

Asmeninės apsaugos ir sveikatos priemonės:

- Apsauginis šalmas. Stogdengiai turi būti aprūpinti statybiniais šalmais, atitinkančiais Lietuvos standarto LST EN 397 reikalavimus.

- Asmeninė apsaugos nuo kritimo iš aukščio įranga. Stogdengiai aprūpinami juosmens saugos diržais, kurie kartu su kobiniais fiksuoja darbuotojo padėtį arba riboja jo saugią darbo zoną ir atlieka kritimo iš aukščio prevenciją, esant realiam kritimui iš aukščio pavojui, stogdengiai aprūpinami kūno saugos diržais.

- Pirštinės. Kiekvienas stogdengys turi dėvėti jo plaštakos dydį atitinkančias pirštines.

- Apsauginiai darbo drabužiai. Stogdengiai, dirbantys su vienetinėmis medžiagomis, aprūpinami darbo drabužiais, apsaugančiais nuo mechaninio poveikio ir gamybinio užterštumo.

- Profesinė avalinė. Stogdengiams, dirbantiems su vienetinėmis stogo dangos medžiagomis naudotini batai, turintys metalines noseles, apsaugančias nuo energijos smūgių iki 100 J ir gniuždymo apkrovos iki 10 kN.

- Pirmosios pagalbos rinkinys.

Darbuotojų apsauga kasant tranšėjas ir pamatų duobes rankiniu būdu

Prieš pradedant žemės darbus, požeminių komunikacijų vietos turi būti paženklintos. Pamatų duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos, o ant aptvarų pakabinti įspėjamieji užrašai ir ženklai. Atkasti elektros kabelius ir dujotiekio linijas leidžiama tik kastuvais, atsargiai juos įsmeigiant.

Jei kasant žemę aptinkami planuose ir brėžiniuose ar geodezinėje nuotraukoje nepažymėti tinklai, būtina sustabdyti darbus.

Natūralaus drėgnumo grunte, kai nėra gruntinio vandens ir arti nėra požeminių įrenginių, pamatų duobes ir tranšėjas su vertikaliomis sienelėmis be sutvirtinimų galima kasti ne gylesnes kaip:

- 1 m - supiltame smėlio ir žvirgždo grunte;
- 1,25 m - priesmėlio grunte;
- 1,5 m - Priesmėlio ir molio grunte.

Lipti į tranšėjas ar pamatų duobes leidžiama ne siauresnėmis kaip 0,6 m lipynėmis su turėklais. Iš pamatų duobės ar tranšėjos išmestą gruntą reikia laikyti ne arčiau kaip 0,5 m nuo jos krašto. Naudoti tik išbandytus ramstomus skydus. Naudojant ramsčius būtina laikytis gamintojo instrukcijos. Ramstomieji skydai turi išsikišti virš grunto ne mažiau kaip 10 cm. Atstumas tarp ramstomojo skydo krašto ir iškasto grunto - ne mažesnis kaip 60 cm. Kasant didesnio kaip 0,8 m pločio tranšėjas, būtina įrengti perėjimų tiltelius, kurių plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Jei kasamų tranšėjų gylis viršija 1,3 m perėjimo tilteliai iš abiejų šonų turi turėti turėklus. Kasti negalima šlapio smėlio arba piltinio grunto nesutvirtinus iškasos sienelių.

Avarijos likvidavimas

Kai įvyksta avarija statinį statant/remontuojant, statybos rangovas privalo nedelsdamas:

1. organizuoti ir suteikti pagalbą avarijos metu nukentėjusiems žmonėms.
2. evakuoti žmones iš pavojingos zonos;
3. imtis skubių priemonių, kad būtų išvengta tolesnių avarijos pasekmių;
4. apsaugoti avarijos vietą nuo poveikio, galinčio trukdyti tirti avarijos priežastis;
5. pranešti apie avariją (telefonu ar kitomis ryšio priemonėmis) atitinkamoms institucijoms.
6. Pranešant apie avariją nurodomas statinio

pavadinimas (paskirtis), adresas, statinio statytojas (užsakovas), projektuotojas, padariniai, orientacinės avarijos priežastys, nukentėjusių avarijos metu žmonių skaičius, iš jų žuvusių ir sužeistų;

Vietinė komisija dirba iki avarijos tyrimo komisijos atvykimo. Ji privalo:

1. organizuoti pavojingoje būklėje išlikusių konstrukcijų laikiną sustiprinimą;
2. užfiksuoti pirminę nugriuvusių konstrukcijų padėtį (aprašant, darant schemas bei eskizus, fotografuojant ar kitu būdu);
3. pažymėti pavojingą zoną, organizuoti jos laikiną aptvėrimą ir pasirūpinti, kad į ją nepatektų pašaliniai asmenys;
4. apklausti avarijos liudytojus bei su avarija susijusius darbuotojus ir paimti iš jų paaiškinimus (raštu arba žodžiu, tai aprašant šios komisijos akte); nustatyti orientacines avarijos priežastis jas nurodant komisijos akte;
5. aprašyti statinio būklę po avarijos bei nurodyti statinio pakitimus ir jų atsiradimo vietas;
6. turi būti laikomasi atitinkamų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų.

Avarijos atveju organizuojama evakuacija iš pastato. Žmonės iš pastato evakuojasi pagal esamus evakuacijos planus. Nurodyti evakuacijos išėjimai iš pastato neturi būti užkrauti, užrakinti, ar kaip nors kitaip apribotas jų naudojimas. Ties išėjimais neturi būti įrengta statybų zona, kad evakuojantys žmonės nepatektų į statybos aikštelę, jei nėra kitos galimybės nurodomas patikslintas evakuacijos planas. Žmonės evakuojasi už pastato ir laikino aptvėrimo ribų.

Bendrieji darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai:

1. Prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybvietėje turi būti nustatytos (nustatomos) pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai.
2. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.
3. Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.
4. Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra - leidimas.

Įmonėje, atsižvelgiant į veiklos profilį, turi būti sudarytas darbo vietų ir darbų, atliekamų tik pagal paskyrą - leidimą sąrašas. Sąrašą tvirtina darbdavys.

Paskyrą - leidimą darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje - leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės. Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime.

5. Paskyra - leidimas vykdyti darbus statinių arba komunikacijų apsauginėse zonose gali būti išduota tik turint statinių ar komunikacijų savininkų (eksploatuotojų) raštišką leidimą.
6. Paskyra - leidimas išduodama darbų vykdymo laikotarpiui. Kai darbų vykdymo metu atsiranda paskyroje - leidime nenumatyti pavojingi ar kenksmingi veiksniai, darbus būtina nutraukti. Atnaujinti darbus galima tik gavus naują paskyrą - leidimą ir įgyvendinus joje numatytas priemones darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti.
7. Darbų vadovas privalo nedelsiant nutraukti darbus, jei gamtinės sąlygos (pūga, vėjas, uraganas, perkūnija, sniegas ir kt.) kelia pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai.
8. Nuolatinės ar laikinos darbuotojų buvimo vietos (gamybinės buities patalpos, poilsio vietos, žmonių praėjimai) turi būti už pavojingų zonų ribų.
9. Rangovas pradėti statinio statybos darbus

gali tik parengęs darbų technologijos (vykdymo) projektą. Statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte turi būti numatyti darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti sprendimai. Darbų technologijos (vykdymo) projektas gali būti nerengiamas nesudėtingiems (mažiesiems) statiniams. Tai sprendžia statybos vadovas kartu su statybos techninės priežiūros vadovu.

10. Statybos darbuose naudojamos darbo priemonės, įrenginiai ir technologinė įranga turi atitikti saugos ir sveikatos reikalavimus ir turi būti nurodyti statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte ar technologinėse kortelėse.

11. Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmus.

12. Kai statant, rekonstruojant, remontuojant statinius naudojami kėlimo kranai ir į jų pavojingas zonas patenka gyvenamieji namai, visuomeniniai, gamybiniai ir kiti statiniai, transporto arba pėsčiųjų keliai (šaligatviai), statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte bei statybvietės įrengimo saugos ir sveikatos priemonių plane turi būti numatytos žmonių saugą užtikrinančios priemonės: transporto ir pėsčiųjų kelių perkėlimas už pavojingų zonų ribų; apsauginių priedangų įrengimas; žmonių iškeldinimas iš statinių arba darbų vykdymas tuo metu, kai statiniuose nėra žmonių ir panašiai.

13. Gyvenvietėse ir veikiančių įmonių teritorijose esančios statybvietės turi būti aptvertos, kad į jas nepatektų pašaliniai asmenys. Statybviečių aptvarų aukštis turi būti ne žemesnis kaip 1,6 m. Aptvarai, esantys šalia masinio žmonių judėjimo kelių, turi būti ne žemesni kaip 2 m, su vientisu apsauginiu stogeliu, apsaugančiu nuo krentančių daiktų.

14. Vykdant žemės darbus gyvenviečių ar veikiančių įmonių teritorijoje, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos pagal taisyklių reikalavimus. Perėjimo vietose per iškasas turi būti nutiesti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengti dangčiais, skydais arba aptverti. Aptvarai, apsaugantys nuo kritimo iš aukščio, turi būti ne žemesni kaip 1,1 m, su porankiu viršuje, 0,15 m aukščio ištisine papėdės juosta apačioje ir 0,5 m aukštyje nuo pakloto paviršiaus - su viduriniu tašeliu, arba būtina naudoti kitas lygiavertes apsaugos priemones.

15. Prieš darbų pradžią uždarose talpose, šuliniuose, tranšėjose ir kitose vietose, kuriose gali atsirasti kenksmingos dujos, būtina atlikti darbo aplinkos oro analizę, o darbo metu - nuolat tikrinti aplinkos orą kad nebūtų neviršyta jų ribinė vertė. Darbo metu atsiradus kenksmingoms dujoms, darbai šiose vietose turi būti nedelsiant nutraukti ir tęsiami tik jas pašalinus bei atlikus iš naujo oro analizę arba naudojant būtinas asmenines apsaugines priemones.

16. Dirbti vietose, kuriose gali atsirasti kenksmingų dujų būtina su atitinkamomis asmeninėmis apsaugos priemonėmis (pvz., dujokaukėmis su oro padavimu). Darbų vykdymui uždarose talpose, šuliniuose turi būti skiriami ne mažiau kaip trys darbuotojai: du iš jų esantys išorėje, prižiūri bei prireikus suteikia pagalbą dirbančiajam. Dirbti uždaroje erdvėje, šulinyje būtina su saugos diržu ir prie jo pritvirtintu saugos (gelbėjimo) lynu. Dirbant kolektoriuose arba komunikacijų tuneliuose, turi būti atidarytos dvi artimiausios angos arba durys taip, kad darbuotojai būtų tarp jų.

17. Statybines atliekas iš statomų statinių reikia nuleisti žemyn uždarais latakais, vamzdžiais, dėžėse - konteineriuose ar panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų ar kitų priemonių leidžiama iš ne didesnio kaip 3 m aukščio. Vieta, į kurią metamos šiukšlės, turi būti aptverta.

18. Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų ir darbo vietos turi būti reikiamai prižiūrimi, valomi nuo šiukšlių ir sniego, neužkraunami sandėliuojamomis medžiagomis, konstrukcijomis.

19. Statybines mašinas ir transporto priemones leidžiama pastatyti, jomis dirbti arba važiuoti šalia iškasų (duobių, tranšėjų griovių ir kt.) su nesutvirtintais šlaitais tokiu atstumu, koks nurodytas statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte.

20. Priemonės darbo vietai paaukštinti (pastoliai, kopėčios ir kitos) ir jų naudojimas turi atitikti standartų reikalavimus. Pastoliai, klojiniai ir paklotas turi būti apskaičiuoti galimai didžiausiai apkrovai, atsižvelgiant į atliekamų

darbų pobūdį ir faktines apkrovas.

21. Gruntas, ant kurio statomi pastoliai, turi būti išlygintas, sutankintas, su nuolydžiu paviršiniam vandeniui nutekėti. Pastoliai, neturintys reikiamo stabilumo, prie statinio sienos turi būti pritvirtinti statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte arba gamintojo dokumentuose nurodytais tvirtinimo būdais.

22. Sumontavus pastolius ir paklotus, būtina patikrinti: pastolių stabilumą užtikrinančių atskirų elementų sujungimus ir tvirtinimus, statramsčių vertikalumą atraminių aikštelių patikimumą metalinių pastolių įžeminimą.

23. Pagalbinę technologinę įrangą veikiančios apkrovos neturi viršyti apskaičiuotų projektinių ar gamintojo instrukcijose nurodytų dydžių. Jei ant pastolių paklotų būtina uždėti papildomas apkrovas, pastolių konstrukcija turi būti apskaičiuota ir patikrinta toms apkrovoms.

24. Leidžiamas tik išilginis pakloto skydų sujungimas užleidžiant ant atramų ne mažiau kaip 0,20 m.

25. Jei šalia pastolių yra masinio žmonių judėjimo keliai, jie turi būti apsaugoti stogeliu, kad nebūtų pavojaus žmonėms, o pastolių fasadas - uždengtas apsauginiu tinklu.

26. Pastolių tikrinimo ir priežiūros tvarką nustato darbdavys (jei tokia tvarka nenurodyta gamintojo dokumentuose) vadovaudamasis Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų 52 punktu.

27. Jei atliekant darbus ant 6 m ir aukštesnių pastolių šalia gali būti žmonės, turi būti ne mažiau kaip du paklotai: darbinis (viršutinis) ir apsauginis (apatinis).

28. Atstumas tarp statomo pastato sienos ir pastolių pakloto neturi viršyti 50 mm, kai atliekami mūro darbai, ir 150 mm - apdailos darbai.

29. Naudojamus pastolius ir kopėčias darbų vadovas turi apžiūrėti ne rečiau kaip kartą per 10 dienų.

30. Mėnesį ar ilgiau nenaudoti pastoliai prieš atnaujinant darbus turi būti patikrinti iš naujo.

31. Pastolius būtina apžiūrėti po smarkaus lietaus ar vėjo, polaidžio ar mechaninio poveikio. Pastebėjus pastolių deformacijas, jie turi būti taisomi ir tikrinami.

32. Ardant pastolius visos pirmo aukšto durys ir kitų aukštų išėjimų durys į balkonus turi būti uždarytos (ardymo zonoje). Ant durų turi būti pakabinti įspėjamieji ženklai.

33. Užlipimui ant pastolių ir nulipimui nuo jų turi būti įrengtos ne didesnio kaip 60% nuolydžio kopėčios.

34. Pristatomas kopėčias be darbo aikštelių leidžiama naudoti užlipimui tarp atskirų statomo statinio aukštų bei darbams, kuriuos atliekant neprireiktų papildomai remtis į statinio konstrukcijas. Pristatomos kopėčios turi būti su įtaisais, neleidžiančiais joms pasislinkti ar virsti darbo metu.

35. Dirbant ant konstrukcijų naudojamos pakabinamos kopėčios ir aikštelės turi būti su griebtuvais – kabliais.

36. Pristatomų kopėčių matmenys turi būti tokie, kad darbuotojas galėtų dirbti stovėdamas ant pakopos, esančios ne mažesniu kaip 1 m atstumu iki kopėčių viršaus. Leidžiama naudoti ne ilgesnes kaip 5 m pristatomas medines kopėčias. Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

37. Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones.

38. Prieš naudojimą ir naudojimo metu kopėčios bandomos gamintojo dokumentuose nurodyta tvarka.

39. Priemonės, skirtos darbo vietai paaukštinti, turi būti stabilios, turėti lygų darbo paviršių be didesnių kaip 5 mm plyšių. Jei jos aukštesnės

kaip 1,3 m - privalo turėti aptvarus, apsaugančius darbuotojus ir daiktus nuo kritimo.

40. įrengiant arba ardant kolektyvines saugos priemones turi būti naudojami saugos diržai, patikimai pritvirtinti prie specialių tvirtinimo įtaisų ar statinio konstrukcijų.

41. Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojant nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją. Naujus darbuotojus, atliekančius aukštalipio darbus, vienerius metus turi prižiūrėti patyrę darbuotojai, paskirti darbdavio įsakymu ar kitu tvarkomuoju dokumentu.

42. Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyrę grunto sluoksniai turi būti pašalinti.

43. Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,0 m - piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;
- 1,25 m - priesmėlio gruntuose;
- 1,50 m - priemolio ar molio gruntuose.

44. Jeigu nėra galimybės naudoti inventorinius iškasų duobių ir tranšėjų sienų sutvirtinimus, reikia naudoti sutvirtinimus, pagamintus pagal darbdavio patvirtintus individualius projektus.

45. Statant sutvirtinimus, jų viršutinė dalis turi išsikišti virš iškasos krašto ne mažiau kaip 0,15 m.

46. Iškasos sienų sutvirtinimai statomi nuo viršaus į apačią, gilinant iškasą ne daugiau kaip kas 0,5 m, o išardomi iš apačios į viršų, užpilant iškasą.

47. Rišliuose gruntuose (priemoliuose, moliuose) leidžiama kasti rotoriniais ir tranšėjiniais ekskavatoriais ne gilesnes kaip 3 m tranšėjas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų. Tranšėjose, kuriose dirba žmonės, turi būti įrengti šlaitų sutvirtinimai.

48. Dirbti iškasose su įmirkusiais šlaitais ar gilesnėse kaip 1,3 m leidžiama tik darbų vadovui apžiūrėjus grunto šlaitus ir, jei reikia, panaudojus tinkamas saugos priemones. Draudžiama lipti ir dirbti iškasose, iš kurių nepašalintas vanduo.

49. Kasant, transportuojant, iškraunant, išlyginant ir tankinant gruntą dvejomis ar daugiau savaeigėmis arba prikabinamomis statybinėmis mašinomis (skreperiais, greideriais, volais, buldozeriais ir kt.), judančiomis viena po kitos, tarp jų turi būti pakankamai saugūs atstumai. Jeigu darbui atlikti reikia, kad statybinių mašinų veikimo zonoje būtų darbuotojai, privaloma imtis tinkamų priemonių juos apsaugoti.

50. Radus sprogstamų medžiagų žemės kasimo darbus būtina nedelsiant nutraukti, užtikrinti jų apsaugą ir pranešti policijai.

51. Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų klojiniai turi būti įrengiami, naudojami bei išardomi statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte nurodyta tvarka.

52. Perkeliant ar paduodant į darbo vietą plytas ar smulkius blokus kėlimo kranais, būtina naudoti padėklus, konteinerius ir krovinių kėlimo įrangą neleidžiančią keliamiems kroviniams nukristi.

53. Mūrijant sienas, žemesnes kaip 0,7 m nuo perdangos paviršiaus, ir esant didesniam kaip 1,3 m aukščiui už sienos iki žemės (perdangos) paviršiaus, būtina naudoti kolektyvines saugos priemones (aptvarus, tinklus ar kitas priemones).

54. Mūrijant aukštesnius kaip 7 m statinius, būtina naudoti įrengtas pagal pastato perimetrą kolektyvines saugos priemones darbuotojams nuo krentančių daiktų apsaugoti (stogelius, apsauginius tinklus).

55. Neįrengus kolektyvinių saugos priemonių leidžiama mūryti ne aukštesnes kaip 7 m sienas, pagal statinio perimetrą paženklinus pavojingą zoną.

56. Angos sienose, prie kurių paklotas (perdengimas) yra tik iš vienos pusės ir atstumas nuo pakloto iki angos apačios sienoje yra mažesnis negu 0,7 m, turi būti aptvertos arba uždengtos.

57. Montuotojams draudžiama pereiti nuo vienos konstrukcijos ant kitos be tam skirtų kopėčių, perėjimo tiltelių ar lipynių su aptvarais.

58. Draudžiama montuotojams vaikščioti

konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rygeliais ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų.

59. Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijundros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

60. Po pakeltais montuojamų konstrukcijų elementais ar įrenginiais žmonėms būti draudžiama.

61. Pastačius (sumontavus) į projektinę padėtį konstrukcijas ar jų elementus, jas būtina patikimai įtvirtinti. Atkabinti kėlimo priemonėmis pakeltas konstrukcijas ir įrenginius leidžiama tik juos patikimai įtvirtinus.

62. Pertraukų darbe metu palikti pakeltus kabančius ant krano kablio krovinius draudžiama.

63. Statinio kito aukšto konstrukcijas leidžiama montuoti ar mūryti sienas tik patikimai sutvirtinus visus žemiau esančio aukšto elementus ir įrengus laiptus bei laiptų aikšteles.

64. Darbuotojams leidžiama dengti stogą tik darbų vadovui patikrinus stogą laikančiąsias konstrukcijas ir aptvarus.

65. Atliekant darbus ant stogų aukštesnių kaip 1,3 m arba kurių nuolydis didesnis kaip 20°, kad būtų išvengta darbuotojų arba darbo priemonių bei statybinių medžiagų kritimo, turi būti įrengtos kolektyvinės saugos priemonės, o darbuotojai aprūpinti reikiamomis apsauginėmis priemonėmis.

66. Kai stogo nuolydis didesnis kaip 20° arba stogas ar kitas paviršius yra pagamintas iš trapios medžiagos, galinčios lūžti ar kitaip suirti ir darbuotojas gali nukristi, turi būti įrengiami ne siauresni kaip 0,3 m pritvirtinti trapai darbuotojui atsistoti.

67. Ant stogo sukrauti medžiagas galima tik statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte nurodytose vietose, imantis visų atsargumo priemonių kad medžiagos nenukristų žemyn.

68. Dirbti su parakiniais įrankiais (statybiniais pistoletais) leidžiama tik specialiai apmokytiems darbuotojams. Darbai turi būti atliekami pagal parankinio įrankio naudojimo instrukciją.

STATYBAI REIKALINGI RESURSAI

Statybos aikštelę siūloma aprūpinti inžinieriniais tinklais:

- Elektros energija atvedama iš modernizuojamo pastato įvertinant atskirą apskaitą, pajungiant laikiną elektros įvadą;
- Vanduo technologinėms ir statybiniam laužui laistyti atvedama iš modernizuojamo pastato įvertinant atskirą apskaitą arba atvežamas cisternose;
- Neužterštos nuotekos išleidžiamos į esamus nuotekų tinklus arba saugomos teritorijoje įrengtuose laikinuose rezervuaruose ir išvežamos.
- Užterštos nuotekos turi būti surinktos ir pristatytos į tam pritaikytą sąvartyną.
- Laikinas vandentiekis pajungiamas nuo vandentiekio įvado arba vandentiekio tinklų įrengiant skaitliuką. Klojami plastikiniai arba metaliniai vamzdžiai. Vasarą skirstomieji tinklai gali būti iš guminių arba audeklinių žarnų, nutiestų ant žemės, o magistraliniai – iš metalinių vamzdžių, įleistų į žemę arba paklotų ant žemės paviršiaus ir apsaugotų nuo pažeidimų. Geriamas vanduo turi atitikti higienos reikalavimus. Laikinų inžinerinių tinklų pasijungimo taškai derinami su užsakovu. Vienam žmogui pagal normas reikalingas poreikis yra 30 l/para. Statybos eigoje vanduo gali būti atvežamas į statybos aikštelę cisternose ar kitokiose tarose.
- Statybos aikštelėje atvežamas ir pastatomas biotualetas arba įrengiama laikina kanalizacija nutekamiems vandenims ir įvairioms atliekoms pašalinti iš sanitarinių ir buitinių patalpų (dušinių, prausyklų, tualetų) į kanalizacijos tinklą. Į jį nukreipiamos buitinių patalpų nuotekos.
- Įrengiamos laikinos buitinės patalpos: statybos vadovo patalpa, buitinės patalpos darbininkams, biotualetai, pasitarimų patalpa, apsaugos postas ir ratų plovimo postas prie įvažiavimo į statybvietės teritoriją.

Statyboje numatyta naudoti šiuo pagrindinius

mechanizmus bei autotransporto priemones:

Pastolių sistemos	1 kompl.;
Statybinis keltuvas	1 vnt.;
Kompresorius	2 vnt.;
Skryščių kompleksas	2 vnt.;
Perforatorius	4 vnt.;
Pjaustymo įranga	3 vnt.;
Specializuotas automobilis	2 vnt.;
Bortinis automobilis	1 vnt.;
Grunto tankintuvas (rankinis)	1 vnt.;
Suvirinimo aparatas	1 vnt.;
Kiti smulkesni mechanizmai	7 kompl.;

Apytikslis elektros galingumo poreikis statybinei įrangai apie 10 kW. Kadangi visi statybiniai įrenginiai nebus naudojami vienu metu tai elektros poreikis bus ženkliai mažesnis. Įvertinus naudojimo koef. elektros poreikis apie 7 kW.

Nurodyti mechanizmai ir jų kiekiai statyboje gali būti rangovo nuožiūra pakeisti kitais, analogiškais. Pagrindiniai mechanizmai ir jų kiekiai konkretizuojami rangovo technologiniame projekte.

Statybvietėje naudojama įranga privalo atitikti STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“ nustatytus reikalavimus.

STATYBOS TRUKMĖ

Pastato statybos darbų trukmė bus nustatyta, atsižvelgiant į suspaustas darbų vykdymo sąlygas, o taip pat į tai, kad didesnė dalis darbų bus vykdoma rankiniu būdu, naudojant tiktai „mažosios mechanizacijos“ priemones.

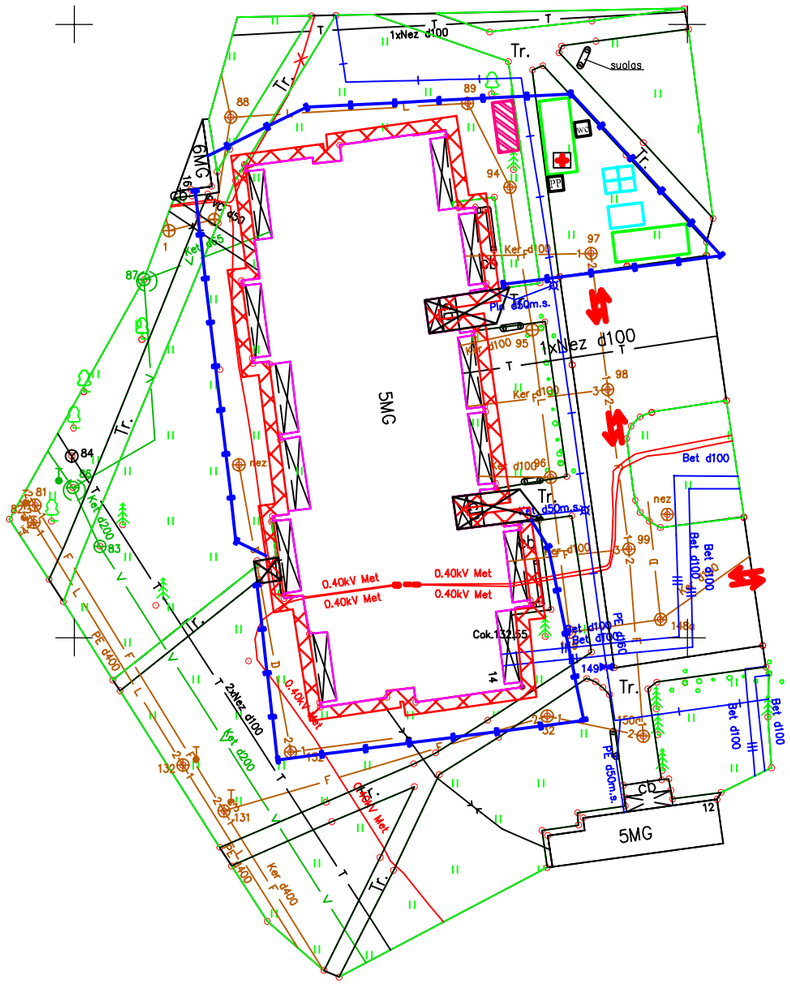
Pastato remonto ir statybos darbų trukmė priimta 8 mėnesiai, užsakovo ir rangovo susitarimu statybos trukmė gali būti ir kitokia, ji bus nurodyta suderintoje ir pasirašytoje abiejų šalių sutartyje.

Pastaba: Tikslų medžiagų sandėliavimo, atvežimo į statybos aikštelę, darbų eiliškumą, paruošia rangovinė organizacija parengtame technologiniame projekte suderinusi su užsakovu. Ji gali koreguoti arba dalinai keisti statybos organizavimo aprašyme priimtus sprendinius, jei tai nepakenks darbų kokybei bei nepažeis darbo saugos reikalavimų.

PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Vykdant statybos darbus reikia vadovautis priešgaisrinėmis apsaugos taisyklėmis. Turi būti užtikrinamos tinkamos gesinimo sąlygos. Objekte turi būti įrengtas priešgaisrinis postas. Gaisro atveju turi būti užtikrintas gesinimo mašinų privažiavimas prie pastato. Rūkyti galima tik tam skirtose vietose.

79/60 – 0195



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Modernizuojamas daugiabutis
- Inventoriniai pastoliai
- Laikinas aptvėrimas, mobili tvora
- Pavojingų zonų aptvėrimas
- Informacinis stendas
- Apsauginis stogelis virš įėjimo
- Laikini šiukšlių konteineriai, 5vnt pagal atliekas
- Laikina medžiagų sandėliavimo vieta
- Laikina vieta buitinėms patalpoms
- Priešgaisrinis postas
- Laikinas kilnojamas biotualetas
- Rūkymo vieta
- Evakuacijos vieta
- Statybinis keltuvas ir jo darbo zona
- Įvažiavimas į statybvietę
- Pirmosios pagalbos rinkinys (buitinėse patalpose)
- Statybvietės apšvietimas

Modernizuojamo pastato rodikliai:

Modernizuojamas pastatas pastatytas 1987 metais;
Pastato paskirtis - gyvenamoji (trijų ir daugiau butų - daugiabučiai pastatai);
Pastas: 5 aukštai, 2 laiptinės, 60 butų.
Pastato sienos - Plytų mūras
Stogas - sutapdintas, su vidiniu lietaus nuvedimu.

PASTABOS:

1. Iki pagrindinių darbų pradžios būtina atlikti šiuos paruošiamuosius darbus:
- **įrengti laikinas buitines patalpas, priešgaisrinį postą, laikiną aptvėrimą;**
- **įrengti laikiną aptvėrimą mobilia tvora;**
- **sienų šiltinimo darbams įrengti pastolius pagal remontuojamo pastato perimetrą, kur to padaryti neįmanoma, nadoti mobilų statybinį bokštelį.**
- **iškabinti įspėjamuosius ir draudžiamuosius ženklus.**

2. Pagrindinių darbų siūlomas ciliškumas ir vykdymo tvarka nurodyta aiškinamajame rašte.
3. Statybos zonoje esančioje automobilių stovėjimo aikštelėje įrengti ženklus draudžiančius ten palikti transporto priemones.
4. Visos statybinės medžiagos atvežamos autotransportu esamu asfaltuota Ateities gatve ir iškraunamos prie pastato tam skirtose sandėliavimo vietose. Pristatytos medžiagos keltuvu arba rankiniu būdu (priklausomai nuo svorio ir gabaritų) paduodamos į darbo vietas. Draudžiama medžiagas ir gaminius sandėliuoti šaligarvyje, pravažiavimuose, praėjimuose bei laiptinėse.
5. Iki statybos darbų pradžios užsakovą ir namo bendriją būtina informuoti apie darbų pradžią, jū trukmę ir vykdymo tvarką.
6. Darbų metu turi būti užtikrintas netrukdomas praėjimas į visus pastato aukštus, o esamose laiptinėse ir praėjimuose draudžiama palikti ar laikinai sandėliuoti medžiagas.
7. Dirbantys ant stogo darbininkai turi būti aprūpinti apsauginiais diržais, o diržų prikabinimas prie esamų stogo konstrukcijų turi būti patikimas.
8. Visose atidengtose horizontaliose pastato plokštumose, ant kurių dirbs statybininkai, visu perimetru, turi būti įrengtas laikinas aptvėrimas.
9. Fasadų šiltinimui ir apdailos įrengimui, pagal pastato perimetrą, įrengiami inventoriniai pastoliai. esant galimybei, gali būti naudojamas ir statybinis bokštelis.
10. Visos statybinės atliekos ir šiukšlės nuleidžiamos polietileniniu vamzdynu, iš karto pakraunamos į autotrasportą ir išvežamos į atliekų perdirbimo vietą. Nurodytoje vietoje, kieme, laikinai pastatomi statybinių šiukšlių konteineriai. Tikslu sumažinti dulkių skleidimą, šiukšlės turi būti laistomos vandeniu. Iki darbų pradžios būtina sudaryti sutartį su statybines atliekas utilizuojančia įmone, kuri turi atitinkamą sertifikatą.
11. Visi statybiniai mechanizmai turi būti tvarkingi. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas. Draudžiama naudoti kenksmingas aplinkai medžiagas. Iš statybos zonos į gatvę išvažiuojančio autotransporto ratai turi būti švarūs, o esant reikalui, nuplaunami vandeniu.
12. Statybos eigoje išardytos arba apgadintos esamos dangos turi būti pilnai atstatytos pagal pirminę padėtį. Vykdant visus darbus, būtina vadovautis galiojančiais normatyviniais dokumentais ir projektu.
13. Nuogrindos kasimo darbai ir gruntas ties inžineriniais tinklais atkasamas rankiniu būdu.
14. Statybos metu sklype augantys augalai ir medžiai, kurių nenumatyta iškirsti, yra saugomi, esant poreikiui numatomas jų apdengimas specialiais skydais. Pažeisti augalai turi būti atsodinami.
15. Statybos darbų metu pastatas funkcionuos, pastato naudojimo nutraukimas neplanuojamas.
16. Siekiant sumažinti neigiamą poveikį gretimybėms ir trečiųjų asmenų interesams, turi būti apribotas mechanizmų ir įrankių skleidžiamas triukšmas ir vibracija. Didelį triukšmą skleidžiantys mechanizamai ir įrankiai turi būti pakeisti kitais arba numatyti jiems triukšmo slopintuvai. Jei triukšmo šaltinio nuslopinti neįmanoma, statybos darbai skleidžiantys didelį triukšmą atliekami suderinus su užsakovu.
17. Statybose naudojami mechanizmai ir įranga turi būti pritaikyta statyboms, tvarkinga, nesukelianti vibracijos ir didelio triukšmo. Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.
18. Statybos aikštelė turi būti aprūpinta inžinieriniais tinklais:
- **Elektros energija atvedama iš modernizuojamo pastato, įvertinant atskirą apskaitą, įrengus paskirstymo tašką.**
- **Vanduo technologinėms reikmėms atvedamas iš modernizuojamo pastato, įvertinant atskirą apskaitą aba atvežamas 10 t talpos autocisternomis**
- **Neužterštos nuotekos išleidžiamos į esamus nuotekų tinklus arba saugomos teritorijoje įrengtose laikinuose rezervuaruose ir išvežamos.**
- **Užterštos nuotekos turi būti surinktos ir pristatytos į tam pritaikytą sąvartyną.**

19. Pirmosios pagalbos rinkinys turi būti buitinėse patalpose.
20. Kiekvienas darbuotojas turi būti savo darbo vietoje.
21. Būtina imtis saugumo priemonių pagal "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje", bei kitus galiojančius dokumentus.
22. Keliai, patekę į pavojingą zoną, turi būti pažymėti specialiais ženklais, o eismas kontroliuojamas.
23. Kontroliuoti, kad pašaliniai asmenys nepatektų į statybos darbų aikštelę.
24. Pradedant sekančius darbus, būtina apsaugoti ir nepažeisti jau tliktų darbų.
25. Evakuacija numatoma taip, kad evakuojantys žmonės nepatektų į statybos zoną. Evakuacija numatoma dviem kryptimis.
26. Kranai ir keltuvai instaliuojami ant kieto, lygaus paviršiaus, po kuriuo nėra inžinerinių tinklų (arba danga sustiprinama betoninėmis plokštėmis)
27. Kranas, keltuvas, polispastai neturi būti perkrauti.
28. Laikinų inžinerinių tinklų pajungimo vietas ir altitudes tikslinti pagal esamą situaciją objekte.

PASTABOS:

1. Atleikant pastato modernizavimo darbus, bei įrengiant naują nuogrindą, būtina apsaugoti ir nepažeisti esamų požeminių komunikacijų (šilumos tiekimo, vandentiekio, nuotekų tinklų, elektros, ryšių linijų ir k.t.). Esami kabeliai laikinai apsaugomi, įrengiant apsauginę konsteukstrukciją.
2. Laikinas inžinerinių tinklų atjungimas turi būti suderintas su pastato administracija ir kitomis suninteresuotomis institucijomis, suderinus atjungimo trukmę.
3. Cokolis ties inžineriniais tinklais atkasamas rankiniu būdu. Draudžiama šaltuoju metų laiku kasti cokolį ties vandentiekio įvadu ir nuotekų išvadais.
4. Dujotiekio atitraukimo nuo sienos darbus gali vykdyti AB "ESO" arba kita, nustatyta tvarka atestuota įmonė turinti teisę vykdyti skirstomojo dujotiekio remonto darbus.

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 8 652 81853 STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškis , atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 1512	SPV	T. Čeburnis	2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
29523	SPDV	I. Poškus	2020	Statybvietės planas, M1:500	0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-SO.B-01	LAPAS 1 / LAPŲ 1

UŽSAKOVAS:	AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"
PROJEKTO PAVADINIMAS:	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3) VILTIES G. 14, ROKIŠKYJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
STATYBOS VIETA:	VILTIES G. 14, ROKIŠKIS
STATINIO KATEGORIJA:	YPATINGASIS
STATYBOS RŪŠIS:	STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
PROJEKTO TOMAS:	II
PROJEKTO DALIS:	SKLYPO PLANAS. STATINIO ARCHITEKTŪRA IR KONSTRUKCIJOS
PROJEKTO NUMERIS:	2036-01-TDP-SA/SK
PROJEKTO LAIDA:	0

ŠIAULIAI 2020m.

PAREIGOS	ĮMONĖS PAVADINIMAS	KV. ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
SPV, A-PDV	STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA Stoties g. 12-14, Šiauliai Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com	A 1512	T. Čeburnis	
K-PDV		27411	G. Timonis	
Direktorius			A. Kazlauskas	

PROJEKTO ARCHITEKTŪRINĖS DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos	Psl. Nr.
1.	2036-01-TDP-SAK.TU	Turinys		1
2.	2036-01-TDP-SAK.AR	Aiškinamasis raštas		3
3.	2036-01-TDP-SAK.MŽ	Medžiagų, gaminių ir darbų kiekių žiniaraštis		11
4.	2036-01-TDP-SAK.TS	Techninės specifikacijos		13

PROJEKTO ARCHITEKTŪRINĖS- KONSTRUKCINĖS DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Laida	Pavadinimas	Pastabos	Psl. Nr.
1.	0	Situacijos schema. Sklypo planas M 1:500		39
1.	0	Rūsio planas M 1:100		40
2.	0	Pirmo aukšto planas M 1:100		41
3.	0	Tipinio aukšto planas M 1:100		42
4.	0	Stogo planas M 1:100		43
5.	0	Pastato fasadai M1:100		44
6.	0	Pastato pjūvis M 1:100		45
7.	0	Langų, balkonų stiklinimo, balkonų langų bei durų specifikacija ir eskizai M1:100	3 lapai	46
8.	0	Cokolio šiltinimo mazgas M 1:10		49
9.	0	Piliastro šiltinimo cokolinėje dalyje mazgas Nr. 1 M 1:10		50
10.	0	Piliastro šiltinimo cokolinėje dalyje mazgas Nr. 2 M 1:10		51
11.	0	Sienos- cokolio šiltinimo mazgas M 1:10		52
12.	0	Sienos šiltinimo ties rūsio langu mazgas M 1:10		53
13.	0	Sienos šiltinimo ties langu mazgas M 1:10		54
14.	0	Viršutinės angokraščio dalies įrengimo mazgas M 1:10		55
15.	0	Lodžijos sienų šiltinimo mazgai M 1:10		56
16.	0	Palangės įstatymo mazgas M 1:10		57
17.	0	Sienos šiltinimo ties pastato kampu mazgas M 1:10		58
18.	0	Sienos šiltinimo ties balkono stiklinimu mazgas M 1:10		59
19.	0	Balkono atitvaros įrengimo mazgas M 1:10		60
20.	0	Parapeto mazgas M 1:10		61
21.	0	Balkono stogelio šiltinimo mazgas M 1:10		62
22.	0	Stogo- sienos įrengimo mazgas M 1:10		63
23.	0	Plokščio stogo šiltinimo ties įlaja mazgas M 1:10		64
24.	0	Plokščio stogo šiltinimo ties vėdinimo kaminėliais mazgas M 1:10		65
25.	0	Plokščio stogo šiltinimo ties stovais mazgas M 1:10		66

KVAL. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.	
A1512	SPV, A-PDV	T. Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
27411	K-PDV	G.Timonis		Turinys	0

LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS: AB „Rokiškio butų ūkis“	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		2036-01-TDP-SA/SK.TU	1	2

26.	0	Natūralios ventiliacijos šachtos šiltinimo mazgas M1:10		67
27.	0	Stogo liuko įrengimo mazgas M 1:10		68
28.	0	Langų montavimo mazgai M 1:10		69
29.	0	Termoizoliacinių plokščių tvirtinimo schema		70
30.	0	Dujotiekio įvado atitraukimo schema		71
31.	0	Vėliavos laikiklio įrengimo mazgas M 1:10		72
32.	0	Stogo kopėčios M 1:20		73

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTUOJAMO STATINIO DUOMENYS

1.1. Statybos vieta, statybos rūšis, statinio paskirtis, projekto rengimo pagrindas:

Objektas: Daugiabučio gyvenamojo namo modernizavimas;
Adresas: Vilties g. 14, Rokiškis;
Vadovaujantis STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys", VIII skyriumi, statybos rūšis yra "statinio paprastasis remontas";
Statinio klasifikatorius: 6.3
Statinio unikalus Nr.: 7398-7000-2016;
Statinio kategorija - Ypatingas statinys;
Projekto etapas – Techninis darbo projektas;
Projekto vadovas – Tomas Čeburnis, At.Nr. A 1512;

2. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APIBŪDINIMAS

2.1. Objekto atnaujinimo (modernizavimo) techninis darbo projektas parengtas remiantis AB „Rokiškio butų ūkis“ direktoriaus patvirtinta projektavimo užduotimi, atitinka gyvenamojo namo, Vilties g. 14, Rokiškis investicijų planą Nr. UTJS7014 (gyventojų pasirinktas namo atnaujinimo paketas-I) ir yra atsižvelgta į namo butų ir kitų patalpų savininkų susirinkimo metu pateiktas pastabas. Atlikus pastato modernizavimo darbus, numatoma pasiekti C energinio naudingumo klasę.

2.2. Remontuojamas pastatas yra Rokiškio mieste, pastatas stovi vakarinėje miesto pusėje. Greta- vyrauja daugiabučių gyvenamųjų namų užstatymas. Reljefas greta modernizuojamo pastato su nedideliu nuolydžiu link pietinės pusės. Sklypas nesuformuotas. Pastatas stovi inžinerine infrastruktūra aprūpintoje teritorijoje, jis pajungtas prie miesto infrastruktūros tinklų: centrinio šildymo, elektros, vandentiekio ir nuotekų šalinimo, telefono, dujotiekio. Greta pastato yra pavienių želdynų- medžių, krūmų.

2.3. Statybos įtaka aplinkai, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms, tretiesiems asmenims: neigiamos įtakos aplinkai, tretiesiems asmenims ir gyventojams nebus;

2.4. Kultūros paveldo išsaugojimas, urbanistikos, priešgaisrinės, civilinės saugos priemonių principiniai sprendimai, apsauginės sanitarinės zonos:

2.4.1. statinys nepatenka į nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių teritoriją;
2.4.2. priešgaisrinės priemonės: statinys suprojektuotas taip, kad kilus gaisrui statinio konstrukcijos tam tikrą laiką išlaikytų apkrovas, būtų ribojamas ugnies ir dūmų plitimas, žmonės galėtų saugiai išeiti iš pastato arba galima būtų juos gelbėti kitomis priemonėmis, galėtų saugiai dirbti ugniagesiai gelbėtojai;
2.4.3. modernizuojamas statinys yra esama miesto urbanistinės struktūros dalis, todėl neigiamos įtakos kraštovaizdžiui neturės. Projektiniai sprendiniai atitinka teritorijų planavimo dokumentus;
2.4.4. moderzinuojamas pastatas atitinka esminius statinio ir statinio architektūros reikalavimus;
2.4.5. pastatas nepatenka į jokias sanitarines apsaugos zonas, taršos šaltinių gretimose teritorijose nėra;

2.5. Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis, Rokiškio mieste yra sekančios klimatinės sąlygos:

a) vidutinė metinė oro temperatūra- +5.8 ºC;
b) absoliutus temperatūros maksimumas 34,4 ºC;
c) absoliutus temperatūros minimumas -42,9 ºC;
d) šildymo sezono vidutinė temperatūra 0,1 ºC;

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Rokiškis priskiriamas I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine ataskaitine vėjo greičio reikšme $v_{\mathrm{ref},0}$=24 m/s.

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Rokiškis priskiriamas II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme s_{k} =1.6 kN/m^2

2.6. Remontuojamas pastatas statytas 1987 metais. Pirminė ir esama pastato paskirtis – gyvenamoji. Esamas pastato aukštingumas- 17,45 m. Daugiabutis penkių aukštų, dviejų laiptinių, jame viso 40 butų. Pastato pamatai yra juostininiai, iš pamatų papėdžių ir pamatinių blokų. Pastato išorinės sienos –keraminės plytos ir gelžbetoninės plokštės. Daugiabučio gyvenamojo namo atitvarinių konstrukcijų fizinė-techninė būklė įvertinta vadovaujantis apžiūros metu nustatytais daugiabučio namo fizinės būklės ir vizualinių namo apžiūrų rezultatais:

2.6.1. Lauko sienų (fasadų) atitvarų būklė – pastato sienos ir cokolis įrengtas be termoizoliacijos sluoksnio. G/b plokščių ir silikatinių plytų laikančių sienų būklė gera, konstrukcijų deformacijų dėl pamatų sėdimų neaptikta. Cokolis vietomis paveiktas drėgmės, praradęs estetinę išvaizdą. Minėtų atitvarų šilumos laidumo koeficientas viršija (remiantis 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas") nustatytą norminį dydį t.y. Uf ~1,27 W/m^{2}K > Un = 0,20 W/m^{2}K (sienoms) ir Uf ~2,50 W/m^{2}K > Un = 0,20 W/m^{2}K (cokoliui), per šias atitvaras patiriami šilumos nuostoliai. Dalyje pastato perimetro esanti šaligatvio plytelių nuogrinda pasvirusi į pamatų pusę, likusioje pastato dalyje nuogrindos nėra, todėl tarp sienos ir nuogrindos patenka nuo pastato nenuvedami krituliai.

2.6.2. Butų langai –dalis pastato langų yra pakeisti, jų šilumos laidumo koeficientas tenkina norminį dydį. Nepakeisti butų langai medinio profilio su dvigubu įstiklinimu. Medinės langų atitvaros pažeistos drėgmės, stiklajuostės vietomis išpuvusios, blogai laiko stiklus. Per susidariusius plyšius šaltuoju metu laiku juntama šalto oro infiltracija, langai sunkiai varstosi, dažai atsilupę, jų išvaizda neestetiška, darko pastato fasadą. Minėtų atitvarų esamas (faktinis) šilumos laidumo koeficientas viršija (remiantis 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas") nustatytą norminį dydį t.y. Uf ~ 2,50 W/m^{2}K > Un = 1,3 W/m^{2}K, per šias atitvaras patiriami šilumos nuostoliai.

2.6.3. Bendrojo naudojimo lauko ir rūsio durų būklė. Laiptinių, įėjimų į rūsius, tambūrų durys senos medinės, durų šilumos laidumo koeficientas viršija (remiantis 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas") nustatytą norminį dydį t.y. Uf ~ 2,50 W/m^{2}K > Un = 1,5 W/m^{2}K, patiriami šilumos nuostoliai.

2.6.4. Bendrojo naudojimo patalpų langų būklė. Bendro naudojimo patalpų ir rūsio langai seni, medinio profilio su dvigubu įstiklinimu. Medinės langų atitvaros pažeistos drėgmės, stiklajuostės vietomis išpuvusios, blogai laiko stiklus. Per susidariusius plyšius šaltuoju metu laiku juntama šalto oro infiltracija, langai sunkiai varstosi, dažai atsilupę, jų išvaizda neestetiška, darko pastato fasadą. Minėtų atitvarų esamas (faktinis) šilumos laidumo koeficientas viršija (remiantis 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas") nustatytą norminį dydį t.y. Uf ~ 2,50 W/m^{2}K > Un = 1,3 W/m^{2}K, per šias atitvaras patiriami šilumos nuostoliai.

2.6.5. Lodžijų būklė. Pastate dalis lodžijų yra išlaikę pirminę išvaizdą. Lodžijos įrengti ant tipinių g/b plokščių. Gelžbetoninių lodžijų plokščių būklė patenkinama, apsauginis betoninis sluoksnis nuo armatūros nėra ištrupėjęs, plokštės tolesnei eksploatacijai tinkamos.

2.6.6. Stogo atitvaros būklė. Stogo danga be šiltinamojo sluoksnio, todėl stogo atitvaros esamas šilumos laidumo koeficientas viršija (remiantis 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas") nustatytą norminį dydį t.y. Uf ~ 0,85 W/m^{2}K > Un = 0,16 W/m^{2}K, per šią atitvaras patiriami šilumos nuostoliai.

2.6.7. Atlikus statinio tyrimą nustatyta, kad esamas statinys tenkina esminį statinio reikalavimą mechaninis patvarumas ir pastovumas ir statinio (ar jo dalių) ekspertizės atlikti nereikia.

2.7. Projekto tikslas yra sumažinti pastato energijos sunaudojimą šildymui ir vėdinimui, pagerinti komforto sąlygas, pastato estetinį vaizdą bei prailginti pastato naudingo eksploatavimo trukmę.

2.8. Atlikus modernizacijos darbus turi būti tenkinami šie patalpų mikroklimatų parametrai pagal HN 42:2009:
Temparatūra, °C: šaltuoju laikotarpiu 18-22 °C; šiltuoju laikotarpiu – iki 28 °C;
Santykinis drėgnumas, %: šaltuoju laikotarpiu 35-60 %; šiltuoju laikotarpiu 35-65 %;
Oro judėjimo greitis, m/s: šaltuoju laikotarpiu ≤0,15 m/s; šiltuoju laikotarpiu ≤0,25 m/s.

2.9. Projektiniai sprendiniai.

2.9.1. Nuogrindos ir pamatų remontas: atkasamas pastato pamatas, nuvalomas prilipęs gruntas, kur reikalinga nudaužoma esama apdaila. Tranšėja kasama rankiniu būdu, siekiant apsaugoti veikiančius inžinerinius tinklus nuo mechaninių pažeidimų. Įrengiama dviejų sluoksnių teptinė bitumo mastikos hidroizoliacija. Pastato pamatai šiltinimi 180 mm storio frezuoto polistireninio putplasčio EPS 100 sluoksniu, kurio λ_d=0,035 W/mK. Polistireninis putplastis dedamas 120cm nuo žemės paviršiaus, bet ne žemiau kaip rūsio grindų lygis. Šilumos izoliacijos plokštės priklijuojamos prie pamatų paviršiaus, apšiltinti pamatai armuojami dvigubu tinkleliu ir

įrengiama akmens masės plytelių apdaila. Atliekant nuogrindos įrengimą sutankinamas gruntas, pagrindo sutankinimo stipris - $E_{V2}\geq 30$ Mpa, pilamas 150 mm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš smėlio – žvyro mišinio, 100 mm storio skaldos posluoknis sutankinamas iki $E_{V2} \geq 100$Mpa, įrengiamas išlyginamasis sluoksnis iš FR 0/5 dolomintinės skaldos atsijų ir klojamos betoninės trinkelės. Nuogrinda įrengiama su nuolydžiu nuo pastato.

2.9.2. Išorinių sienų šiltinimas. Pastato išorinių sienų būklė – patenkinama. Prieš atliekant pastato šiltinimo darbus, fasadai sutvarkomi, fasadas dengiamas daugiafunkcine dezinfekcijos priemone, naikinančia mikroorganizmus (Septobud 1008), vėliau fasadas nugruntuojamas giluminiu gruntu skirtu lauko darbams. Fasado išorinės sienos šiltinamos dvisluoksne šilumos izoliacija - 150 mm akmens vatos plokštėmis (λ_d=0,034 (W/mK)) ir 30 mm akmens vatos plokštėmis su vėjo izoliacija (λ_d=0,033 (W/mK)). Apdaila – akmens masės plytelės ant metalinio karkaso (nerūdijančio plieno konsolės ir aliuminio kreipiančiosios). Pastato angokraščiai šiltinami 30 mm storio šilumos izoliacijos plokšte ir įrengiama plastizuotos skardos apdaila. Atskiri fasado elementai apskardinami plastizuota skarda.

Pirmo aukšto lodžijų apatinė plokštės dalis šiltinama polistireninio putplasčio EPS 100 100mm storio plokštėmis ir įrengiama 1,5mm frakcijos tinko apdaila. Fasadų šiltinimo konstrukcijos degumo klasė turi būti ne žemesnė kaip B-s3, d0.

Ventiliuojamo fasado karkaso sistemos įrengimo brėžiniai turi būti parengti iki darbų pradžios bei suderinti su Užsakovu ir technine priežiūra.

Pastato lodžijose esančios butų sienos šiltinamas 60 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 70 Neoporas, kurio λ_d =0,032 W/mK. Pastato fasadų šiltinimo darbams naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos. Šilumos izoliacijos plokštės priklijuojamos prie fasadų paviršių, papildomai jas tvirtinant smeigėmis. Ant plokščių dedamas armavimo tinklelis (šiltinimo sistemos atsparumo smūgiams kategorija- II), armuojama skiediniu ir paviršiai tinkuojami silikoninių, tekstūriniu, spalvotu plonasluoksniu dekoratyviniu tinku.

Ant fasado esantys dujotiekio įvadai turi būti atkeliami ir permontuojami ant naujai įrengtos apdailos, paliekant ne mažesnį kaip 5 cm tarpą iki naujai apšiltintos sienos konstrukcijos išorinio paviršiaus. Dujotiekis, kertantis pastato sieną, turi būti apsaugotas dėklais. Dėklai turi būti pagaminti iš dujoms nepralaidžių, ne žemesnės kaip A2 degumo klasės ir korozijai atsparių statybos produktų arba turi būti apsaugoti nuo korozijos. Dėklo ilgis turi būti lygus naujai apšiltintos sienos konstrukcijos storiui. Dujų įvadai ir kiti metaliniai elementai gruntuojami, dažomi antikoroziniais dažais, prieš tai nuvalius esamą dažų sluoksnį.

2.9.3. Sutapdinto stogo apšiltinimas ir naujos dangos įrengimas. Prieš pradedant stogų modernizavimo darbus visos antenos, suderinus su eksplotuojančia organizacija nuimamos, baigus darbus, reikalingos pritvirtinamos, mechaniškai nepažeidžiant stogo dangos. Atliekant stogo modernizavimo darbus turi būti išsaugoti oro ryšio tinklai (derinti su atitinkamomis institucijomis, kurioms priklauso ant stogo esantys oro ryšio tinklai).

Stogo danga nuvaloma nuo šiukšlių ir įvairių pabarstų, esamos pūslės remontuojamos (išpjovimas, išvalymas, džiovinimas), įrengiamas naujas šilumos izoliacijos sluoksnis (tvirtinama smeigėmis), klojama 2 sluoksnių ruloninė bituminė danga (su poliesterio pagrindu, 2 slk., viršutinis sluoksnis su pabarstu, bendras sluoksnio storis ne mažiau 7 mm.). Stogo šiltinimui parinktas šilumos izoliacijos sluoksnio storis 220 mm, kurį sudaro 40 mm kietos akmens vatos, kurios λ_d=0,038 W/mK, viršutinis stogo šilumos izoliacijos sluoksnis ir 180 mm EPS 80 polistireninio putplasčio, kurio λ_d=0,037 W/mK, plokštės apatinis stogo šilumos izoliacijos sluoksnis. Parapetai iš vidinės pusės apšiltinami 40 mm storio kieta akmens vata. Įrengiami stogo dangos vėdinimo kaminėliai (vienas kaminėlis – 60 m^2- 80 m^2 stogo plote). Esami alsuokliai paaukštinami. Ant stogų esančių natūralios ventiliacijos kanalų šachtų viršus turi būti ne mažesniame kaip 400 mm aukštyje nuo naujai įrengto stogo viršaus. Ventiliacijos kanalų šachtų stogeliai, parapetai apskardinami plastizuota skarda. Demontuojama sena patekimo ant stogo konstrukcija su liuku. Naujas liukas- ne mažesnis kaip 60 x 80cm su hidrauliniu atidarymo mechanizmu, užraktu ir kopėčiomis. Liuko angos viršus turi būti ne žemiau kaip 250 mm virš naujai įrengtos stogo dangos paviršiaus, jo angos viršus turi būti padengtas dažyta skarda. Hidroizoliacinė danga turi būti po skarda. Visu pastato perimetru įrengiama apsauginė metalinė tvorelė, kurios aukštis nuo stogo dangos turi būti ne mažesnis kaip 60cm. Stogo tvorelės ir dangos susidūrimo vietos hermetizuojamos panaudojant tarpines bei hermetikus. Įrengiant stogo tvorelę negali būti pažeista stogo danga. Virš kiekvienos laiptinės įrengiamas stovas kabeliams.

2.9.4. Senų langų keitimas į naujus plastikinius: mediniai langai/durys keičiami į PVC profilių langus/duris, baltos spalvos, šešių kamerų, bešvinio profilio su 2 stiklų paketu, vienas iš stiklų su minkšta selektyvine

danga. Langų spalva – balta. Langų šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis kaip U≤1,3 W/m^{2}K. Lango rėmo storis ≥ 70 mm. Varstomi langai su trijomis varstymo pozicijomis, užtikrinančiomis patalpų ventiliaciją natūraliam oro pritekėjimui. Keičiant langus esamos vidaus palangės demontuojamos. Butuose įrengiamos naujos PVC palangės, išorinės langų palangės- plastizuotos skardos, lodžijose įrengiamos PVC palangės (tik keičiamiems langams). Rūsio langai įrengiami su armuoto stiklo paketu. Langų staktų sandūros su sienomis hermetizuojamos, sandarinamos garo izoliacijos plėvele iš abiejų pusių, atstatoma vidaus angokraščių apdaila juos tinkuojant, glaistant ir dažant du kartus.

2.9.5. Lodžijų atitvaros įrengimas. Esami lodžijų aliuminio profilio ir mediniai stiklinimai demontuojami. Įrengiamas lodžijų įstiklinimas iš PVC profilio, 6 kamerų vitrinų (U≤1,3 W/m^{2}K). Esama lodžijos gelžbetoninė plokštė apšiltinama iš lauko ir vidinės pusių, apdaila- akmens masės plytelės lauko pusėje ir silikoninis tinkas- vidinėje. Lodžijų atskiri elementai apskardinami plastizuota skarda. Virš viršutinio aukšto lodžijos esamas balkono perdangos plokštė apšiltinama ir įrengiama nauja dviejų sluoksnių hidroizoliacija.

2.9.6. Lauko durų keitimas. Naujos durys – apšiltintos metalinės, atsidarančios į išorę. Durų šilumos perdavimo koeficientas U≤1,6 W/m^{2}K. Tambūrų durys keičiamos PVC profilio durimis. Laiptinių lauko durys įrengiamos su kodinėmis spynomis, pritraukimo mechanizmais, montuojamos traukiamos rankenos. Lauko ir tambūro durys įrengiamos su stiklinimu. Tambūro duryse numatoma įrengti „rutulinį“ spragtuką, kad durys atsidarytų jas pastūmus. Rūsio patalpų durys montuojamos su mechaniniu užraktu. Durų staktų sandūros su sienomis hermetizuojamos, sandarinamos, atliekama vidaus angokraščių apdaila juos tinkuojant, glaistant ir dažant du kartus.

2.9.7. Pastato įėjimo aikštelės sutvarkomos apklijuojant aikšteles ir laiptus neslidžiomis akmens masės plytelėmis.

2.9.8. Po pastato modernizavimo darbų, suderinus su užsakovu, ant pastato turi būti pakabintas namo numeris ir vėliavos laikiklis, suderinus su eksploatuojančiomis organizacijomis – inžinerinių tinklų žymekliai.

2.9.9. Statinys priskiriamas CC2 pasekmių ir RC2 patikimumo klasėms, skaičiuotinas eksploatacijos laikotarpis – 50 metų. (STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“).

2.10 Pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientai (C klasė):

Cokolis	Storis m	λ_P W/(mK)	R (m²K/W)
Betoninių blokų pamatas (esamas)			0,40
Šilumos izoliacija (polistireninis putplastis EPS 100)	0,18	0,037	4,87
Akmens masės plytelės	0,02	1	0,02
		Viso R =	5,29
*Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per tvirtinimo elementus DU_{fn}=0.008			
Projektuojamas šilumos perdavimo keoficientas	**U= 1/R =**	**0,20**	**W/m^{2}xK**
Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016 (3 lentelė)		**U=0,20**	**W/m^{2}xK**

Siena (g/b plokštės/silikatinių plytų mūras)	Storis m	λ_P W/(mK)	R (m²K/W)
g/b plokštės/ silikatinių plytų mūras			0,79
Šilumos izoliacija (akmens vata)	0,15	0,035	4,29
Šilumos izoliacija (kieta akmens vata)	0,03	0,034	0,88
		Viso R =	5,96
Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per metalines jungtis DU_{fn}=0.030			
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	**U= 1/R =**	**0,20**	**W/m^{2}xK**
Reikalavimai pagal STR 2.01.02: 2016 (3 lentelė)		**0,20**	**W/m^{2}xK**

Lodžijos atitvara (g/b blokai)	Storis m	λ_P W/(mK)	R (m²K/W)
Ri- atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža			0,13
Šilumos izoliacija (kieta akmens vata)	0,05	0,034	1,47
Šilumos izoliacija (polistireninis putplastis EPS 70 Neoporas)	0,05	0,033	1,52
Re- atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža			0,13
		Viso R =	3,25
Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per metalines jungtis DU_{fn}=0.053			
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	**U= 1/R =**	**0,36**	**W/m²xK**

Įstiklinto balkono vidinė siena (g/b blokai)	Storis m	λ_{ds} W/(mK)	R (m²K/W)
Esama siena			0,79
Šilumos izoliacija (polistireninis putplastis EPS 70 Neoporas)	0,06	0,034	1,77
Tinkas	0,02	0,80	0,03
		Viso R =	2,59
Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per metalines jungtis DU_{fn}=0.008			
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	**U= 1/R =**	**0,40**	**W/m²xK**

Stogas	Storis m	λ_P W/(mK)	R (m²K/W)
Ruloninė danga (2 sl.)	0,007	0,29	0,02
Šilumos izoliacija (standi mineralinė vata)	0,04	0,040	1,00
Šilumos izoliacija (polistireninis putplastis)	0,18	0,039	4,62
Esama stogo konstrukcija			1,18
		Viso R =	6,82
*Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per tvirtinimo elementus DU_{fn}=0.008			
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	**U= 1/R =**	**0,16**	**W/m²xK**
Reikalavimai pagal STR 2.01.02: 2016 (3 lentelė)		**0,16**	**W/m²xK**

2.11. Statinio techniniai ir paskirties rodikliai

Gyvenamosios paskirites patalpų skaičius	vnt.	40	Nesikeičia
bendrasis plotas:	m²	3116,32	3456,01
gyvenamasis	m²	1316,12	Nesikeičia
naudingasis	m²	2612,18	Nesikeičia
rūsių (pusrūsių)	m²	495,82	Nesikeičia
pastato tūris	m³	11140	12373
aukštų skaičius	vnt.	5	Nesikeičia
pastato aukštis	m	17,45	17,65

energinio naudingumo klasė		F	Ne žemesnė kaip C
kiti specifiniai pastato rodikliai:			
cokolio	W/m^{2}K	2,50	0,20
sienų	W/m^{2}K	1,27	0.20
langų	W/m^{2}K	2,40	1,30
stogo	W/m^{2}K	0,85	0,16

2.12. Higiena. Remonto metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms.
2.13. Statinio naudojimo sauga. Statinys remontuojamas taip kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (dėl paslydimo, kritimo, sniego nuošliaužų, varveklių kritimo, susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove, sprogimo) rizikos. Lauko duryse turi būti sumontuoti patikimi užraktai.
2.14. Darbuotojų saugos ir sveikatos statybvietėje reikalavimai. Statybvietė turi atitikti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, nustatytus socialinės apsaugos ir darbo ministro ir aplinkos ministro 2008-01-15 patvirtintuose Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose. Kai statinį remontuojant dalyvauja daugiau negu vienas rangovas, Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose nustatyta tvarka privalo būti Rangovo paskirtas vienas ar keli saugos ir sveikatos koordinatoriai, kurių pareigos ir teisės nustatomos Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose.
Vykdant statybos darbus visi statybos proceso dalyviai privalo vykdyti Saugos ir sveikatos taisyklių statybvietėje DT5-00, patvirtintas Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 12 22 įsakymu Nr. 346.
2.15. Statybvietės įrengimas. Statybvietės teritorija turi būti aptverta, įrengti įvažiavimo į teritoriją vartai ir varteliai pėstiesiems. Į statybvietės teritoriją negali patekti pašaliniai žmonės. Prie statybos sklypo (statybvietės) Rangovas parengia bei pastatoReglamentais nustatytą ES struktūrinės paramos ženklinimą - informacinį stendą, kuriame nurodoma pagrindinė informacija apie statybos objektą, statytoją, rangovą, projektuotoją ir kita informacija. Statybvietės teritorijoje privalo būti įrengtos darbuotojų buitinės patalpos. Jose turi būti numatytos persirengimo patalpos su spintelėmis, jeigu darbuotojai atvyksta ne su darbo rūbais, valgymo ir poilsio patalpa. Statybvietėje privalo būti wc ir praustuvai.
Darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams privalo būti išduotos reikiamos asmeninės apsauginės priemonės. Medžiagos ir įrenginiai privalo būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti. Prireikus privalo būti uždengtos perėjos arba į pavojingas zonas neprivalo būti įėjimo.
Dirbant ant stogo, esant kritimo nuo stogo pavojui privalo būti įrengtos kolektyvinės saugos priemonės, kad būtų išvengta darbuotojų arba darbo priemonių, taip pat statybinių medžiagų kritimo, darbuotojai taip pat privalo būti aprūpinti reikiamomis asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis.
2.16. Bendrosios pastabos.
Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“, modernizuotas pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai. Po modernizavimo negali pablogėti pastato ar teritorijos elementų eksploatacijos savybės. Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, projektavimo užduotyje, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui.
Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai.
Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius.
Pastato modernizavimui naudojami statybos produktai turi atitikti jo technines specifikacijas (standartuose, techniniuose liudijimuose) ir pastato techninio darbo projekto techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai reikalavimus. 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 rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir

paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus.
Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, bet nesudarko statinio estetinio vaizdo.
2.17. Statybinių atliekų tvarkymas:
Statybos metu sklype esantys augalai yra saugomi, esant poreikiui numatomas jų apdengimas specialiais skydais. Atstatoma statybos darbų metu pažeista veja.
Vykdant remonto darbus numatomas statybinių šiukšlių išvežimas, kaip numato LR aplinkos ministro patvirtintos „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“.
Statybos proceso metu statybinės atliekos rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti vietoje atliekas (betono, keramikos, medienos, metalo gaminių, termoizoliacinių medžiagų ir kt. nedegių medžiagų), kurias planuojama panaudoti aikštelių, pravažiavimų, takų dangų pagrindimas, įrenginių ar priklausiančių statybai;
- tinkamas perdirbti atliekas (antrinės žaliavos - betono, keramikos, bituminės medžiagos), pristatomas į perdirbimo gamyklas;
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekas (statybinės šiukšlės, kenksmingomis medžiagomis užteršta tara ir pakuotė), išvežti į sąvartyną draudžiama.

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugomos aptvertoje statybos teritorijoje konteineriuose, uždarose talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neužteršia aplinkos. Statybinių atliekų turėtojas nusprendžia, kaip ir į kurią tvarkymo vietą bus gabenamos atliekos (tai gali atlikti ir specialios įmonės) ir atsako už tvarkingą jų pakrovimą ir pristatymą.
Rangovas statybos užbeigimo komisijai pateikia pažymą (-as) apie statybinių atliekų perdavimą jas tvarkančiai įmonei arba jų sutvarkymą kitu teisės aktais nustatytu būdu.
Iškastas gruntas panaudojamas sugadinto gerbūvio atstatymui. Atliekamas gruntas turi būti išvežamas.
Vykdantieji statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.
2.18. Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas techninis projektas ir kurių privalu laikytis įgyvendinant projektą, sąrašas

Eil. Nr.	Dokumento šifras	Dokumento pavadinimas
1.	2019 01 01, Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas
2.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys.
3.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
4.	STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
5.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
6.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
7.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
8.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
9.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
10.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
11.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
12.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
13.	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
14.	STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
15.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir įšorės apsauga nuo triukšmo
16.	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
17.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
18.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
19.	STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys
20.	DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.

21.	2014-08-21	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės
22.	2016-03-03	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
23.	2016-01-01	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
24.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
25.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
26.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ, KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS VYKDANT STATYBOS DARBUS, SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento šifras	Dokumento pavadinimas
1.	2019 01 01, Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas
2.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka
3.	STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės iėjimo durys
4.	ST 121895674.205.20.01 :2012	Fasadų įrengimo darbai. Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas
5.	ST 121895674.08:2011	Fasadų įrengimo darbai. Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas.
6.	ST 2124555837.01:2013	Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu
7.	ST 121895674.600:2012	Statinių remonto ir rekonstravimo darbai
8.	ST 121895674.06:2009	Žemės ir statybvietės įrengimo darbai
9.	ST 121895674.205.01.04: 2014	Mūro darbai
10.	ST 121895674.215.01: 2012	Stogų įrengimo darbai
11.	ST 2491109.01:2013	Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas
12.	ST 121895674.205.20.03: 2014	Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai
13.	ST 121895674.350.01: 2012	Hidroizoliavimo darbai
14.	ST 121895674.210.01:2014	Apdailos darbai

Projekto pakeitimai galimi tik suderinus su šio **projekto vadovu** ir atitinkamomis institucijomis.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
DEMONTAVIMAS, PARUOŠIAMIEJI DARBAI					
1.	Medinių langų demontavimas		m^2	85,90	
2.	Medinių durų demontavimas		m^2	20,80	
3.	Balkonų įstiklinimų demontavimas		m^2	103,30	
4.	Prifiliuotos skardos demontavimas		m^2	14,50	
5.	Stogo ir stegelių nuvalymas nuo šiukšlių		m^2	700,10	
GAMINIAI					
6.	Metalinės apšiltintos lauko durys (1,6 W/m^2K)	TS-02	m^2	15,02	6 vnt
7.	PVC profilio tambūro durys (1,6 W/m^2K)	TS-02	m^2	5,72	2 vnt
8.	PVC profilio, 6 kamerų butų balkono durys su langu (1,3 W/m^2K)	TS-03	m^2	51,75	15 vnt
9.	PVC profilio, 6 kamerų butų balkono durys (1,3 W/m^2K)	TS-03	m^2	1,80	1 vnt
10.	PVC profilio, 6 kamerų butų langai (1,3 W/m^2K)	TS-03	m^2	21,05	11 vnt
11.	PVC profilio, 6 kamerų rūsio langai su armuoto stiklo paketu (1,3 W/m^2K)	TS-03	m^2	11,32	18 vnt
12.	PVC profilio, 6 kamerų balkonų stiklinimo įrengimas (1,3 W/m^2K)	TS-03	m^2	335,60	
13.	Plastizuotos skardos lauko palangės ≥ 41 cm	TS-04	m	55,40	
14.	Butų langų PVC palangės balkonuose ≥ 15 cm	TS-04	m	156,60	
15.	Balkono stiklinimo PVC palangė	TS-04	m	262,15	
16.	Rūsio langų plastizuotos skardos lauko palangės ≥25 cm	TS-04	m	22,90	
17.	Keičiamų langų vidaus PVC palangės butuose ≥20 cm	TS-04	m	35,35	
18.	Parapeto apskardinimas plastizuota skarda ≥90 cm	TS-04	m	198,70	
19.	Balkonų stiklinimų apskardinimas plastizuota skarda	TS-04	m^2	188,10	
20.	Vėdinimo šachtų, kitų elementų skardinimas plastizuota skarda	TS-04	m^2	47,60	
21.	Stogo vėdinimo kaminėlių įrengimas	TS-06	vnt	13	
22.	Stogo liukas (≥60x80cm)	TS-07	vnt	2	
23.	Stogo kopėčios	TS-18	m	4	2 vnt
24.	Apsauginės stogo tvorelės įrengimas	TS-05	m	142,80	
25.	Cinkuoto plieno batų valymo grotelės	TS-17	vnt	2	
26.	Vėliavos stovo įrengimas	TS-00	vnt	1	
27.	Namo numerio įrengimas	TS-00	vnt	1	
MEDŽIAGOS					
28.	Cokolinės dalies šiltinimas frezuotu su užlaidomis polistireniniu putplasčiu EPS 100 (180mm)	TS-10	m^2	239,90	
29.	Cokolinės dalies šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS 100 (50mm)	TS-10	m^2	61,50	
30.	Cokolio langų angokraščių šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS 100 (30 mm)	TS-10 TS-11	m^2	9,90	
31.	1A/2A balkonų apatinių dalių šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS 100 (100 mm) su dekoratyvinio tinko apdaila	TS-10 TS-11	m^2	100,30	
32.	Cokolio apdaila akmens masės plytelėmis	TS-00	m^2	247,90	

33.	Išorės sienų šiltinimas akmens vata (150+30mm) įrengiant vėdinamą fasadą	TS-10 TS-15	m^2	1471,10	
34.	Išorės piliastrų šiltinimas akmens vata (30mm) įrengiant vėdinamą fasadą	TS-10 TS-15	m^2	346,20	
35.	Angokraščių šiltinimas akmens vata (30mm) įrengiant vėdinamą fasadą	TS-10 TS-15	m^2	54,40	
36.	Palangių šiltinimas	TS-10	m^2	17,20	
37.	Fasadinių akmens masės plytelių montavimas	TS-16	m^2	2256,70	
38.	Balkonų atitvarų šiltinimas akmens vata (50mm) įrengiant vėdinamą fasadą (laukas)	TS-10	m^2	392,20	
39.	Balkonų atitvarų šiltinimas EPS 70 Neoporas (50mm) įrengiant dekoratyvinio tinko apdailą (vidus)	TS-10-TS-12	m^2	353,80	
40.	Lodžijų sienų šiltinimas polistireninio putplasčio EPS 70 Neoporas (60mm) šilumos izoliacija	TS-10-TS-12	m^2	960,20	
41.	Angrokraščių lodžijose šiltinimas EPS 70 Neoporas (30 mm)	TS-10 TS-11	m^2	115,60	
42.	Palangių šiltinimas lodžijose	TS-10	m^2	24,10	
43.	Apdailinio tinko įrengimas lodžijose	TS-12	m^2	1099,90	
44.	Lodžijų lubų remontas ir dekoratyvinio tinko įrengimas	TS-08 TS-09	m^2	403,80	
45.	Balkonų stogelių šiltinimas (100mm EPS 80+40mm kieta akmens vata), 2sl. Hidroizoliacijos įrengimas	TS-06 TS-10	m^2	88,80	
46.	Stogo šiltinimas (180mm EPS 80+40mm kieta akmens vata), 2sl. Hidroizoliacijos įrengimas	TS-06 TS-10	m^2	611,30	
47.	Kieta akmens vata parapetams, vėdinimo šachtoms. Hidroizoliacijos įrengimas.	TS-06 TS-10	m^2	347,10	
48.	Mūras parapetų ir vėdinimo kanalų šachtų paaukštinimui	TS-14	m^3	5,50	
49.	Vidaus patalpų angokraščių remontas (pakeitus langus, duris)	TS-08 TS-09	m^2	53,40	
50.	Prieduobių įrengimas	TS-00	vnt	4 vnt	
51.	Nuogrindos įrengimas iš 6 cm betoninių trinkelių su vejos bortu	TS-13	m^2	97,30	
52.	Šaligatvio dangos atstatymas	TS-13	m^2	27,20	
53.	Įėjimo laiptų ir aikštelių apklijavimas akmens masės plytelėmis	TS-16	m^2	35,90	

PASTABOS:

1. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą.
2. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai.
3. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuotos neįvertinant pataisų dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ar natūralių netekčių;

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Pateikiamas bendras techninių specifikacijų skirtų pastato remontui sąrašas.
Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiams, nurodomi techninius rodiklius atitinkantys dokumentai – LST, LST EN. Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šių standartų reikalavimus ir turėti ten nurodytus arba ne blogesnius techninius ir kokybės rodiklius. Esminiai techniniai statybos produktų rodikliai yra nurodomi aprašant atskirus darbus.
Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai. Darbus gali vykdyti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai, griežtai laikydamiesi produktų gamintojų instrukcijų. Darbai vykdomi turint leidimą, suderinus su statytoju jų eigą ir tvarką. Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos firminėje pakuotėje, turėti LR sertifikatą, atitikties deklaraciją arba gaminio pasą.
Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, modernizuotas pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai. Po modernizacijos neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos eksploatacinės savybės – jie turi likti ne blogesnės būklės, nei buvo iki darbų pradžios.
Šiame etape išskirtos sekančios pastato modernizavimui skirtos specifikacijos:

TS-01 Žemės darbai
TS-02 Durys
TS-03 Plastikinio profilio langai
TS-04 Skardinimas
TS-05 Stogo tvorelė
TS-06 Plokščio stogo ruloninės dangos
TS-07 Stogo liukas
TS-08 Glaistymas
TS-09 Dažymas
TS-10 Statybinė izoliacija
TS-11 Pastato sienų šiltinimas
TS-12 Apdailiniai tinkai
TS-13 Nuogrindos įrengimas
TS-14 Mūro konstrukcijos
TS-15 Ventiliuojamų fasadų plokščių tvirtinimas
TS-16 Akmens masės plytelės
TS-17 Batų valymo grotelės
TS-18 Stogo kopėčios

TS-01 ŽEMĖS DARBAI

1.1 Objekto statybos vietos paruošiamieji darbai

1.1.1 Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

1.1.2 Atlikdamas žemės kasimo darbus Rangovas turi remtis žemės sklypo (teritorijos) topografine nuotrauka esančia projekte. Rangovas reikiamoje vietoje turi atsikasti inžinerinius tinklus ir įsitikinti topografinės nuotraukos tikslumu.

1.1.3 Vykdant kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

1.1.4 Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą, dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

1.1.5 Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

1.1.6 Pažeminant gruntinius vandenis būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo ir užtikrinančias stabilumą.

1.1.7 Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

1.1.8. Kasant gruntą rankomis, darbininkai turi dirbti saugiam atstume (darbininkų darbo zonos neturi kirstis), kad neužgautų vienas kito naudojamais įrankiais.

1.1.9. Vykdant mechanizuotus žemės paruošimo ir statybos darbus reikia ypatingai stebėti tas darbų vietas, kur tikėtinos grunto nuošliaužos bei nuogriuvos. Pavojingos vietos turi būti atitvertos ir pažymėtos atitinkamais įspėjamais užrašais. Dirbti tokiose vietose leidžiama tik po kasdieninės darbų vadovo apžiūros.

1.1.10. Tankinat gruntą (savaeigiais, prikabinamais volais, pneumatinėmis vibravimo plokštėmis ar kt.), reikia laikytis šių reikalavimų:

a) veikiant plokštei negalima vibruojančios dalies liesti rankomis. Darbo pertraukų metu bei pereinant darbininkams iš vienos darbo vietos į kitą, vibravimo plokštė turi būti išjungta;

b) dirbant su kilnojamais vibruojančiais įrankiais, įrenginiais būtina dėvėti apsaugančias nuo vibracijos pirštines ir avalynę, darbo metu kas 50 min. daryti 5-10 min. pertraukas, kurių metu pasivaikščioti, pamankštinti rankas ir kojas, trumpinti darbo laiką;

c) pneumatinio įrankio žarnas darbo metu tempti ir lenkti draudžiama. Neleistina, kad jos liestųsi su lynais, elektros kabeliais ir suvirinimo elektra įrankių laidais, kuriuose yra įtampa, taip pat su deguonies, acetileno ir kitų dujų žarnomis. Žarnos išdėstomos3 taip, kad per jas nevažinėtų transportas ir nevaikščiotų žmonės;

d) pernešant, kilnojami pneumatiniai įrankiai, įrenginiai laikomi už rankenos; žarna turi būti suvyniota į žiedą. Draudžiama pernešti įrankį laikant už žarnos;

e) tankinimo mašinai važiuojant kietu pagrindu, vibravimo plokštė turi būti išjungta;

f) tankinant volais, atstumas tarp volų turi būti ne mažesnis kaip 2 m;

g) tankinant gruntą nereversiniais volais, neturinčiais atbulinio vaizdo veidrodžių, draudžiama važiuoti atbuline eiga.

1.1.11. Naudojant darbui elektrinius vibratorius reikia laikytis saugaus darbo su elektriniais kilnojamais įrankiais taisyklių reikalavimų

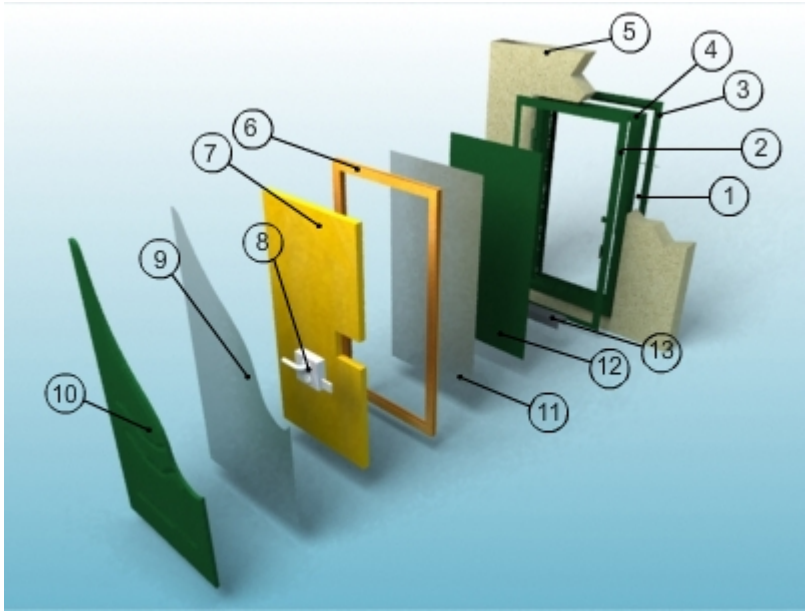
TS-02 DURYS

1.1 Metalinės lauko durys turi atitikti šias charakteristikas:

1. Bendras durų šilumos perdavimo koeficientas ≤1.6 W/(m2*K);
2. Vandens nepralaidumo klasė: 4A, 4B klasę;
3. Oro skverbties klasė: 2;
4. Durų mechaninio patvarumo klasė: 6.

5. Pagal atsparumą vėjo apkrovoms, durys turi atitikti A2 klasę;
6. Pagal mechaninio stiprio klasę, durys turi atitikti 3 klasės reikalavimus.

1.2. Metalinių lauko durų principinė konstrukcija:



1. Tvirtinimo elementai
2. Lauko apvadai
3. Vidaus apvadai (galimi)
4. Sustiprinta apšiltinta stakta
5. Siena
6. Varčios karkasas
7. Izoliacinės medžiagos
8. Spyna
9. Metalo lakštas (iš išorės), cinkuotas, dažytas miltelinių būdu;
11. Metalo lakštas (iš vidaus), cinkuotas, dažytas miltelinių būdu.
13. Nerudijančio plieno slenkstis

*10 ir 12 paveikslėlio pozicijos šiame projekte nėra taikomos.

2. Lauko durų sandarinimo tarpinės

2.1. Visos sandarinimo tarpines gaminamos iš EPDM (etilpropildimonomer) gumos, prisilaikant DIN 7863, TV 110, NFP 85-301 standartu. Klijuojant tarpusavyje sandarinimo tarpines, turi būti naudojami ciano akriliniai klijai.

3. Plastikinio profilio tambūro durys. Medžiagos, apipavidalinimas ir gaminimo būdas

3.1. Durys susideda iš durų varčios, staktos, slenksčio, pritraukėjų, fiksatorių, rankenų ir uždarymo mechanizmų.
3.2. Plastikinės durys stiklinamos vienos kameros saugaus stiklo paketu, pagamintu iš atsparaus dūžiui (2 atsparumo klasės, stiklo dužimo būdas B) stiklo. Vienas iš stiklų turi būti su selektyvine danga.
3.3. Vienos kameros stiklo paketų bendras storis ≥ 24 mm. Stiklų sujungimui naudojami ≥ 16 mm storio aliuminio rėmeliai, užsandarinti elastinga mastika. Rėmeliai užpildomi absorbentu.
3.4. Turi būti užtikrintas hermetiškas stiklo paketo suklijavimas.
3.5. Stiklo paketų sandarinimui turi būti naudojamos elastingos polimerinės ar guminės tarpinės, kurių ilgaamžiškumas ne mažiau kaip 25 metai.
3.6. Alternatyviai langų sandarinimui gali būti naudojama patentuota mastika.

4. Durų montavimas.

4.1. Durys turi būti tiekiamos su vyriais varčioje, spyna ir pilnai paruoštos montavimui.Vyriai – reguliuojami-cilindriniai, dviejų dalių, dažyti.
4.2. Numatomos durys turi tiksliai atitikti staktą ir sandarinimo tarpinę, užtikrinamas sandarumas jų uždarymu.
4.3. Plastikinių durų rėmai turi būti gamykloje aptraukti apsaugine polietilenine plėvele.
4.4. Plyšiai tarp staktų ir išorės sienų turi būti gerai užhermetinti sandarinimo putomis. Lauko durų varstomos dalys turi turėti elastingas hermetinimo tarpines.
4.5. Leistinos langų ir durų įrengimo nuokrypos

Nuokrypos pavadinimas	Leistina nuokrypa, mm
Durų ir vartų blokų nuokrypa nuo vertikalės	3
Apvadų nukrypimas nuo vertikalės	3

Gaminių persikreipimas (kreivumas) bet kuria kryptimi	2
Palangių nukrypimas nuo horizontalės	3
Apvadų pločio nuokrypa nuo projekto	±3
Horizontalių elementų nesutapimas languose ir duryse	1

4.6. Įrengtuose gaminiuose neturi būti įlenkimų, nelygumų, šiurkščių paviršių, plyšių arba įskilimų.
4.7. Durys turi būti priduodami nuvalyti, su rankenomis ir užraktais, kur tai numatyta.
4.8. Pristatyti gaminiai pastato viduje išdėliojami tokia tvarka, kuria jie bus montuojami ir taip, kad jie nebūtų apgadinti ir matytųsi gaminio etiketė, kurioje nurodomas gaminio identifikavimo kodas (ženklinimas) ir numatyta montavimo vieta. Saugokite, kad ant gaminių nesikauptų drėgmė.
4.9 Gaminių baigtas apdailinis paviršius neturi būti pažeistas statybos metu.
4.10. Durų blokai turi būti pastatomi į angos vietą taip, kad jų vertikalios ir horizontalios plokštumos griežtai sutaptų su vertikale ir horizontale.
4.11. Varstant duris jų varčios turi lengvai atsidaryti, užsidaryti ir išlaikyti pusiausvyrą bet kurioje padėtyje. Gaminiai turi būti patikimai įtvirtinti.
4.12. Defektai šalinami Rangovo sąskaita.

TS-03 PLASTIKINIO PROFILIO LANGAI

1.1. PVC profilių langai. Bendroji dalis
1.1.1. Rekonstruojamo pastato patalpose montuojami nauji plastikiniai langai.

Apibrėžimas	Langų keitimas naujais, jų sumontavimas, angokraščių remontas.
1.1.2. Reikalavimai darbų vykdymui	Atsargiai demontuojami esami langai ir sandėliuojami nurodytoje vietoje. Esami keičiami naujais plastikiniais langais pagal techniniame projekte duotas schemas. Montavimo darbai vykdomi laikantis darbų vykdymo instrukcijų, nustatytų langų gamintojų, taip pat statybos normų reikalavimų šiems darbams vykdyti. Langai tvirtinami pagal gamintojų patvirtintą instrukciją. Tarpai tarp sienos ir lango staktos sandarinami sandarinimo putomis. Išorės palangės skardinamos, o vidinės palangės keičiamos naujomis, ten kur tai nurodyta. Sumontuoti langai, palangės ir angokraščiai turi būti tinkami eksploatacijai.
1.1.3. Reikalavimai medžiagoms	Visos atvežamos į statybas medžiagos turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. MINIMALŪS REIKALAVIMAI PLASTIKINIŲ LANGŲ PROFILIAMS: Langai turi būti pagaminti iš PVC neperšąlančio Lietuvos klimato sąlygose, ilgaamžio, šešių kamerų profilio su standumo intarpais. Butų ir bendro naudijimo patalpų langai- 2 stiklų su vienu selektyviniu, metalizuota plėvele dengtu, stiklu. Stiklai turi būti suklijuoti į stiklo paketą. Rūsio langai- armuoto stiklo, 2 stiklų su vienu selektyviniu, metalizuota plėvele dengtu, stiklu. Stiklai turi būti suklijuoti į stiklo paketą. PVC profilio spalva pagal RAL paletę- 9016 (balta). PVC profilių sutvirtinimo armatūra - metalinė, atspari korozijai. Langų staktos profilio storis ne mažesnis kaip 70 mm. Langų gamybai naudojamo PVC profilio išorinių sienelių storis turi tenkinti LST EN 12608:2003 reikalavimus. Langai ir balkonų durys gaminami iš PVC profilio, kurio gamyboje nenaudojami švino stabilizatoriai. Lango apkaustai turi būti pagaminti ir sumontuoti laikantis apkaustų gamintojo instrukcijų. Langas turi būti pagamintas su lango/durų apkaustais, kurie leistų langą varstyti dvejomis padėtimis su trečia varstymo padėtimi („mikroventiliacija“) (kur tai technologiškai įmanoma). Langų garso izoliavimo rodiklis R_W (C, C_{tr}) turi būti ne mažesnis nei 33 (-2,-6) dB. Langai turi tenkinti sekančias savybes:

	1. Bendras langų stiklinimo šilumos pralaidumo koeficientas U_{lang} turi būti ne didesnis nei 1.3 W/m^{2}K (atitinkamai šilumos varža 0.77 W/m^{2}K). 2. Vandens nepralaidumo klasė: 4A, 4B; 3. Oro skverbties klasė: 4 4. Langų mechaninio patvarumo klasė: 1. 5. Pagal atsparumą vėjo apkrovoms, langai turi atitikti A2 klasę; 6. Pagal mechaninio stiprio klasę, langai turi atitikti 1 klasės reikalavimus.

Pakeisti langai turi atitikti reikalavimus pateiktus STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

1.2. Senų langų ir durų išmontavimas:

1.2.1. Apsaugoti konstrukcijos elementus nuo užteršimo arba pažeidimų.

1.2.2. Naudojant laužtuvus ir pan. senų langų išmontavimui angokraščiams apsaugoti būtina naudoti apsaugines kaladėles.

1.2.3. Išmontuotas detales, taip pat statybines šiukšles (tinko likučius ir pan.) būtina išnešti iš patalpos iki pradedant montuoti naujus langus.

1.2.4. Atsiradus pažeidimams, būtina tą pačią dieną pranešti apie juos montavimo vadovui arba Užsakovui.

1.3. Montavimo darbų eiga.

Galimi keli staktos tvirtinimo būdai:

1.3.1. naudojant specialias tvirtinimo plokštes

- staktos tvirtinimui naudojamos cinkuotos plieno plokštės;
- tvirtinimo plokštės pritvirtinamos prie gaminio staktos;
- prieš įstatant gaminį į angą, išlyginamas angos pagrindas horizontalioje plokštumoje. Išlyginimui naudojamos PVC arba impregnuotos medinės kaladėlės;
- gaminys su pritvirtintomis plokštelėmis įstatomos į angą. Angos pagrindą išlyginančios kaladėlės turi būti po staktos kampais;
- mediniais pleištais stakta įtvirtinama angoje ir išlyginama horizontalioje ir vertikalioje plokštumose. Atkreipti dėmesį, kad pleištai netrukdytų atidaryti įtvirtinto gaminio varčios;
- kai stakta yra teisingoje padėtyje, tvirtinimo plokštelės prilenkiamos prie angokraščio ir pritvirtinamos mūrvinėmis, medvarščiais. Skirtingose angose gali būti naudojami skirtingi varžtai.

1.3.2. naudojant inkaravimo varžtus

1.3.2.1. Lango įstatymas.

- per lango staktos profilį išgręžiamos kiaurymės inkaravimo varžtams. Inkaravimo varžtų ir kiaurymių diametras turi būti vienodas;
- gaminys įstatomas ir išlyginamas angoje;
- kai stakta yra teisingoje padėtyje, per kiaurymes staktoje į mūrą išgręžiamos skylės. Reikia atkreipti dėmesį, kad inkaravimo varžtų ir skylių mūre diametrai būtų tie patys, o išgręžtų mūre skylių gylis nebūtų per mažas;
- per kiaurymes staktoje į mūrą įsukami inkaravimo varžtai ir priveržiama stakta. Reikia atkreipti dėmesį, kad varžtai būtų visai įkalti, o jų veržimo metu nebūtų deformuojamas (pertempiamas) staktos profilis;
- angokraščiai turi atlaikyti inkaravimo varžto išsiplėtimo jėgą.

1.3.2.2. Atliekamas lango varstymo mechanizmo reguliavimas.

- gaminių varstymui gali būti naudojama skirtingų firmų furnitūra (apkaustai). Dėl apkaustų reguliavimo technologijos teirautis jų gamybos arba prekybos įmonėse. Jeigu reguliavimo atlikti neįmanoma, patikrinti, ar gaminys yra teisingoje padėtyje. Esant neteisingai staktos padėčiai, lango įstatymą pakartoti.

1.3.2.3. Atliekamas tarpo tarp staktos ir sienos konstrukcijos sandarinimas.

- angos sandarinimą rekomenduojama atlikti tam skirtais sandarikliais (putų poliuretanu arba akmens ar stiklo vatos intarpais su polietileno plėvelės apvalkalu);

- skirtingų sandariklių savybės yra skirtingos, todėl dėl jų teisingo parinkimo ir naudojimo reikia konsultuotis su gamintojais ar tiekėjais. Reikia atkreipti dėmesį, kad besiplečiantis sandariklis nedeformuotų staktos. Tvirtinant staktą tvirtinimo plokštelėmis, rekomenduojama staktą iš vidinės pusės papildomai įveržti mediniais įtvarais visom kryptim;
- sustingus sandarikliui pašalinti įtvirtinimo pleištus ir galutinai užsandarinti pleištų vietas. Pilnai sustingus sandarikliui, pašalinti staktų įveržimo įtvarus.

1.3.2.4. Atliekamas galutinis varstymo mechanizmo reguliavimas.
- nustačius, kad varstymo mechanizmas veikia sunkiai arba užstringa, patikrinti ar nėra staktos deformacijų. Esant staktos deformacijoms, pašalinti deformacijų priežastį arba atlikti pakartotiną gaminio montavimą.

1.3.2.5. Atliekamas lango sandarinimas izoliacinėmis juostomis. Izoliacijai lauko pusėje turi būti naudojama elastinga, garams pralaidi sandarinimo juosta, kurios techniniai duomenys turi būti ne blogesni nei:

Tankis- 127 ±5% g/m^2
Atsparumas vandeniui- klasė 2;
Atsparumas garams- Sd 0,06m
Naudojimo temperatūra: nuo +5^{0}C iki +35^{0}C
Atsparumas temperatūrai: nuo -40^{0}C iki +100^{0}C

Izoliacijai vidinėje pusėje turi būti naudojamos elastingos vidinės, garams nepralaidžios, sandarinimo juostos, kurios techniniai duomenys turi būti ne blogesni nei:

Tankis- 250 ±5% g/m^2
Atsparumas vandeniui- klasė W1;
Atsparumas garams- Sd 40m
Naudojimo temperatūra: nuo +5^{0}C iki +35^{0}C
Atsparumas temperatūrai: nuo -40^{0}C iki +100^{0}C

1.3.2.6. Atliekamas vidaus ir lauko angokraščių remontas.
1.3.2.7. Pašalinamos apsauginės plėvelės.
1.3.2.8. Visi paviršiai nuvalomi.

1.4. PVC palangių eksploatacinės savybės:

Nr.	Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės	Bandymų metodai
1.	Temperatūros poveikis minkštėjimui (oro), ^{0}C	≥75	PN-EN ISO 306:2006 metodas B50
2.	Atsparumas smūgiams kJ/m^2	≥30	PN-EN ISO 179-1:2004 PN-EN ISO 179-1:2004/A1:2006
3.	Stiprumas tempimui kJ/m^2	≥300	PN-EN ISO 8256:2006 metodas A
4.	Atsparumas įbrėžimams-paviršiaus kietumas pagal Mohs'o skalę	≥2	Pn-EN 101:1994 PN-EN 438-2:2007

1.5. Leistini nuokrypiai

Matuojamieji gaminio parametrai	Vardinių matmenų intervalai	Gaminių vardinių matmenų nuokrypiai
1. Vidiniai staktų ir rėmų (varčių) matmenys	Iki 630 Nuo 630 iki 1600	+ 1,0 + 1,5
2. Išoriniai rėmų (varčių) matmenys	Nuo 1600 Iki 630 Nuo 630 iki1600	+ 2,0 - 1,0 - 1,5
3. Išorinių staktų matmenys	Nuo 1600 Iki 1000 Nuo 1000	- 2,0 2,0 3,0
4. Langų plokštumas ir tiesumas	iki 2000 Nuo 2000 iki 1000 Nuo 1000 iki 1600	5,0 1,5 2,5

5. Langų elementų įstrižainių skirtumas	Nuo 1600 iki 1000 Nuo 1000 iki 1600 Nuo 1600	3,5 2,0 3,0 4,0
Nuokrypio pavadinimas		Leistinas nuokrypis, mm
Langų, durų ir vartų blokų nuokrypis nuo vertikalės		3
Apvadų nukrypimai nuo vertikalės		3
Gaminių persikreipimas (kreivumas) bet kuria kryptimi		2
Palangių lentų nuokrypis nuo horizontalės		3
Apvadų pločio nuokrypis nuo projekto		± 3
Horizontalių elementų nesutapimas langų rėmuose arba duryse		2

TS-04 SKARDINIMAS

1.1. Poliesteriu dengtos cinkuotos skardos išorės palangės ir kiti skardinimo elementai. Bendroji dalis

1.1.1. Išorinės cinkuotos ir poliesteriu dengtos skardos palangės turi būti pagamintos iš ne plonesnės kaip 0,45mm storio skardos (jei brėžiniuose nenurodyta kitaip), kurios padengtos 275g/m^2 cinko sluoksniu ir dengta poliesteriu pasirinkta spalva pagal RAL paletę.

1.1.2. Išorės palangių kampai ir briaunos nušlifuojami. Visos fasade matomos briaunos užlenktos 90^o kampu.

1.1.3. Visi produktai privalo turėti atitikties deklaracijas ir sertifikuoti pagal privalomuosius sertifikavimo rodiklius.

1.1.4 Nuolydis neturi būti mažesnis nei 5^o į lauko pusę.

1.1.5. Palangės turi būti pakankamai gerai pritvirtintos prie rėmo ir gerai užsandarintos.

1.1.6. Jei palangės iškyša didesnė nei 150mm, reikia numatyti papildomų tvirtinimo priemonių.

1.1.7. Papildomos apsaugos priemonės turi užtikrinti kritinių lietaus ir vėjo apkrovų atlaikymą.

1.1.8. Išsiplėtimo siūles reikalinga daryti mažiausiai kas 3000mm. Siūles reikia daryti taip, kad kritulių vanduo būtų nukreiptas į išorę.

1.2. Išorės palangių montavimas ir jungimai

1.2.1. Išorės palangės galinė dalis turi būti prijungta prie sienos taip, kad lietaus vanduo nepatektų po palange.

1.2.2. Palangė nuo sienos turi būti atskirta naudojant besiplečiančią juostą arba hermetiką.

1.2.3. Šoninis palangės prijungimas daromas taip, kad funkcinės plokštumos (apsauga nuo atmosferos poveikio, vidaus ir išorės atskyrimas) nenutrūkstamai eitų per visą sujungimą.

1.2.4. Sandarinama be plyšių kampuose ir nepažeidžiant pastato.

TS-05 STOGO TVORELĖ

1.1. Stogo tvorelė įrengiama pastatuose, kurių aukštis nuo žemės paviršiaus altitudės iki karnizo arba lauko sienos viršaus (parapeto) didesnis kaip 10 m, o stogo nuolydis – iki 12 proc., taip pat pastatuose, kurių aukštis iki karnizo didesnis kaip 7 m, o stogo nuolydis didesnis kaip 12 proc.

1.2. Stogo apsauginė tvorelė įrengiama ne žemesnė kaip 600mm aukščio nuo stogo dangos iš trijų 21.3x2.6mm skersmens vamzdžių ir laikiklių. Atramos iš 5x40mm juostos S235. Tvorelės atramos viena linija išdėstomos kas 1,2m ir 8x50mm varžtais tvirtinamos prie skersinio Z profilio. Abu atramos galai turi būti patikimai pritvirtinti prie Z profilio. Kiaurymės varžtams sandarinamos gumine tarpine, kuri dedama tarp atraminės plokštelės ir stogo dangos ir hermetikais. Sumontavus tvorelės atramas, apkabomis ir varžtais pritvirtinami 22mm skersmens vamzdžiai. Kai tvorelė ilgesnė nei 3m, vamzdžiai tarpusavyje sujungiami specialiomis jungtimis. Montavimo metu atsiradusius nešvarumus, metalo drožles, būtina kruopščiai nuvalyti. Rudenį ir pavasarį būtina nuvalyti prikibusius lapus ir šiukšles.

1.3. Visus metalinių konstrukcijų paviršius paruošti ir padengti, priklausomai nuo plieno konstrukcijų aplinkos sąlygų, pagal LST EN 12944 esant atmosferos koroziškumo kategorijai C3 (konstrukcijų, eksplotuojamų pastato išorėje, paviršiai)

TS-06 PLOKŠČIO STOGO RULONINĖS DANGOS

Šiame skyriuje aprašomas bitumo dangų montavimas prilydymo būdu, naudojant dujinį degiklį.
Kiekvieno sluoksnio klojimas gali būti pradėtas tik patikrinus ir aktu priėmus apatinį sluoksnį arba pagrindą. Statybos techninei priežiūrai leidus, dangos priėmimo metodika gali būti pakeista.

1.1 Reikalavimai naudojamoms medžiagoms

1.1.1. Stogų apatinio sluoksnio įrengimui naudojama prilydoma bituminė stogo danga poliesterinio audinio pagrindu (≥160 g/m^2), kurios charakteristikos yra tokios:
- pabarstas: kvarcinis smėlis;
- atsparumas tempimui: išilgine kryptimi: 650±200 N/50mm;
- atsparumas tempimui: skersine kryptimi: 500±200 N/50mm;
- atsparumas karščiui: ≥95±5ºC;
-lankstumas (elastingumas): -15 ºC/Ø30mm;
-- storis- 4,5 mm (+-0,5mm)
- degumo klasė- E

1.1.2. Stogų viršutinio sluoksnio įrengimui naudojama prilydoma bituminė stogo danga poliesterinio audinio pagrindu (≥180 g/m^2), kurios charakteristikos (pagal EN 13707:2004/A2:2009) yra tokios:
- pabarstas:skalūno pabarstas;
- atsparumas tempimui: išilgine kryptimi: 700±200 N/50mm;
- atsparumas tempimui: skersine kryptimi: 500±200 N/50mm;
- atsparumas karščiui: ≥95±5ºC;
-lankstumas (elastingumas): -15 ºC;
- storis- 4,2mm
-degumo klasė- E

1.1.3. Hidroizoliacinė stogo danga turi būti įrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį stogo patikimumą.
1.1.4. Prilydomosios polimerinės bituminės stogo dangos paviršius turi būti lygus be įplyšimų ar klosčių. Pagrindas turi būti tolygiai prisotintas. Padengiamieji sluoksniai turi būti gerai sukibę su pagrindu, kuris yra viduriniajame juostos storio trečdalyje. Mineralinių pabarstų sluoksnis turi būti tolygus ir neturi nubyrėti nuo juostos.
1.1.5. Mineraliniai pabarstai arba skiriamoji plėvelė neturi trukdyti juostą kloti. Barstant stambiagrūdžius pabarstais, vienas kraštas išilgai juostos paliekamas nebarstytas. Nebarstyto krašto plotis - (90±10) mm.
1.1.6. Padengimo mišinio mineralinių užpildų tirpumas rūgštyje turi būti ne didesnis kaip 25 % jų masės.
1.1.7. Po 24 h bandymo, kai slėgis yra 20 N/cm^2 (2 bar), ant juostos neturi atsirasti vandens prasisunkimo žymių.
1.1.8. Bandant stogo dangos atsparumą karščiui, per 2 h padengiamieji sluoksniai neturi nutekėti nuo bandinio pavyzdžio pakabinto vertikaliai ir pasislinkti.
1.1.9. Atliekant lankstumo bandymą, stogo danga turi nelūžinėti. Lenkimui naudojamas tašelis, kurio R=15 mm.

1.2. Darbų vykdymas

1.3.1. Esamo stogo pagrindas yra seno ruberoido danga, todėl būtina sulyginti nelygumus, nuvalyti šiukšles. Seno ruberoido dangos pūsles būtina prapjauti, išdžiovinti ir palikti atviras.
1.3.2. Stogo nuolydžių suformavimui naudojamas keramzito žvyras 8/16 frakcijos.
1.3.3. Gumos bitumo dangų negalima montuoti lyjant ar sningant. Vandenį, kuris atsiranda paviršiuje kritulių pavidalu, būtina pašalinti kempine. Likusi paviršiuje drėgmė išdžiovinama pakaitinus dujiniu degikliu.
1.3.4. Temperatūra, montuojant gumos bitumo dangas be išankstinio pakaitinimo, turi būti ne žemesnė kaip –15^{0}C. Jei ant stogo įrengiama patalpa (palapinė) išankstiniam pašildymui, kurio temperatūra +10^{0}C ÷ 20^{0}C, tai dangas galima montuoti esant išorės temperatūrai ir žemesnei nei –15^{0}C.

1.3. Pagrindo paruošimas

1.3.1. Esamo stogo pagrindas yra seno ruberoido danga, todėl būtina sulyginti nelygumus, nuvalyti šiukšles. Seno ruberoido dangos pūsles būtina prapjauti, išdžiovinti ir palikti atviras.
1.3.2. Gumos bitumo dangų negalima montuoti lyjant ar sningant. Vandenį, kuris atsiranda paviršiuje kritulių pavidalu, būtina pašalinti kempine. Likusi paviršiuje drėgmė išdžiovinama pakaitinus dujiniu degikliu.

1.3.2. Temperatūra, montuojant gumos bitumo dangas be išankstinio pakaitinimo, turi būti ne žemesnė kaip -15^0C. Jei ant stogo įrengiama patalpa (palapinė) išankstiniam pašildymui, kurio temperatūra $+10^0$C ÷ 20^0C, tai dangas galima montuoti esant išorės temperatūrai ir žemesnei nei -15^0C.

1.4. Angų užtaisymas

1.4.1. Statybos metu padarytos angos turi būti tokios, kad jas būtų lengva užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas, prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų, t.y. betoną, plytas, statybinius skydus ir t.t.
1.4.2. Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Pavyzdžiui, tokios vietos, kaip ventiliacijos kanalų praėjimai per stogą, kanalų įėjimo į grindis vietos ar tarpai tarp dviejų didelių vamzdžių ar kanalų.
1.4.3. Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

1.5. Dangų montavimas ant horizontalaus paviršiaus

1.5.1. Plokščių neeksploatuojamų stogų hidroizoliacinių dangų juostos iš bituminių ritininių medžiagų klijuojamos skersai stogo nuolydžio (esant ne didesniam kaip 15% nuolydžiui), pradedant nuo žemiausių stogo vietų (įlajų, karnizų). Išilgai siūlės užleidžiamos 100 mm, galuose – 150 mm.
1.5.2. Prilydoma ritininė danga vyniojama nuo abiejų galų iki vidurio. Kaitinamas apatinis klijuojamo ritinio sluoksnis ir tuo pačiu metu kaitinamas pagrindas arba iš anksto priklijuoto sluoksnio viršus. Ritinys palaipsniui išvyniojamas, papildomai prispaudžiant voleliu. Ypatingai kruopščiai prispaudžiamos perdengimo vietos. Ritinį reikia išvynioti ant pakaitinto apatinio paviršiaus. Šildymą vykdo iš lėto su degikliu taip, kad užtikrintų tolygų paviršiaus kaitinimą. Kokybiškam medžiagos prilydimui prie pagrindo arba anksčiau pakloto dangos sluoksnio, reikia stengtis palaikyti nedidelę bitumo „bangą“ sąlyčio su pagrindu vietoje. Požymiu, kad medžiaga tinkamai kaitinama, yra polimerinės - bituminės masės ištėkėjimas (3-15) mm pro išilgines ir šonines užlaidas. Pro išilginę užlaidą daugiau kaip 5 mm pločiu ištekėjusią polimerinę - bituminę masę reikia pabarstyti pabarstu.
1.5.3. Naudojant ruloninių stogų medžiagų priklijavimui karštas mastikas reikia vadovautis STR 2.05.02:2001 nurodymais.
1.5.4. Hidroizoliacinę dangą klojant ant vertikalios mūrinės sienos, mūras turi būti nutinkuotas arba mūro siūlės turi būti visiškai užpildytos, o paviršius išlygintas.
1.5.5. Hidroizoliacinės dangos kraštas ant vertikalaus paviršiaus turi būti patikimai pritvirtintas ir užsandarintas (pakėlimo aukštis ne mažiau 300 mm), kad tarp šio krašto ir vertikalaus paviršiaus nepatektų vanduo.
1.5.6. Deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo iškylančių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;
1.5.7. Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukštyn ≥300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas verikaliame paviršiuje turi būti patikimai užsandarintas.

1.6.Stovų ir kitų per stogo konstrukciją išeinančių konstrukcijų užsandarinimas

1.6.1. Per stogo konstrukciją išeinantys į paviršių vamzdžiai šiluminės izoliacijos ventiliacijos deflektoriai, atraminės konstrukcijos ir pan. turi būti užsandarinamos, naudojant atitinkamo diametro guminius flanšus.
1.6.2. Flanšas klijuojamas karštu bitumu prie apatinio dangos sluoksnio, jo išorinis paviršius tepamas karštu bitumu, viršutinis dangos sluoksnis prilydomas prie flanšo taip, kad iš po jo pagrindo ištekėtų bitumas. Flanšo vertikali dalis užveržiančiu žiedu prispaudžiama prie vamzdžio ar atraminio stovo konstrukcijos.

1.7. Parapetų apskardinimo įrengimas

1.7.1. Karnizai, konstrukcijų sujungimai ir pan. nuo vandens patekimo į konstrukcijas apsaugoti atitinkamo dydžio metaliniais lakštais.

1.8. Įlajų montavimo darbai

1.8.1. Prieš pradedant įlajos remonto darbus, būtina išvalyti seną pribėgusią smalą. Taip pat būtina pašalinti visas šiukšles. Atlikus paruošiamuosius darbus, įlają reikia laikinai užkimšti, kad į ją nepatektų šiukšlės.
1.8.2. Jeigu sena įlaja yra išlindusi virš stogo pagrindo ir susidaro bala, tokiu atveju reikia ją išimti.
1.8.3. Išėmus įlają reikia apskusti seną stogo dangą, kad ji būtų nuožulnesnė (kad nebūtų statūs kampai).
1.8.4. Jei išėmus seną įlają surandamas išbyrėjęs betonas, reikia atlikti betonavimo darbus: įstatyti naują įlają į seną

nubėgimo sistemą ir apibetonuoti aplinkui pagal situaciją. Betonuoti reikia taip, kad nauja įlaja būtų žemiau stogo dangos, įvertinus būsimą klijuojamą stogo dangą.
1.8.5. Šiek tiek sustingus betonui, reikia lengvais sukimo judesiais ištraukti įbetonuotą naują įlają. Ją išėmus apgramdyti išbetonuotą skylę , kad tarp betono ir įlajos būtų šioks toks laisvumas.
1.8.6. Sustingus betonui, jį reikia nugruntuoti specialiu gruntu.
1.8.7. Ant išgruntuoto paviršiaus klijuojamas apatinis bituminės dangos sluoksnis 60x60cm. Užklijavus, toje vietoje kur buvo skylė, dangą išpjauname žvaigždutės formos ir pašildę užlankstome į skylės vidų.
1.8.8. Įlajos apatinė dalis ir seno nubėgimo vamzdis ištepamas specialiu hermetiku.
2. Užklijuotas apatinis bituminės dangos sluoksnis, toje vietoje kur bus statomas įlaja, su degikliu šiek tiek pašildomas ir montuojama įlaja, taip kad iš po jos išbėgtų apie 1 cm bitumo.
1.8.9. Išpjaunamas apatinės bituminės dangos sluoksnis 80x80cm, kuris uždengiamas ant įstatytos įlajos, pažymima įjajos vieta ir išpjaunama reikiamo dydžio skylė. Šis bituminės dangos gabalas uždedamas ant pirmojo dangos sluoksnio taip, kad būtų gaunama aštuoniakampė žvaigždė.
1.8.10. Nedideli dangų ruožai pakėlus šildomi ir nuleidus užspaudžiami taip, kad iš siūlės išbėgtų iki 1 cm bitumo.
1.8.11. Suklijavus šiuos du dangos sluoksnius, išpjaunamas dar vienas, 100x100cm dydžio gabalas, kuriame analogiškai išpjaunama reikiamo dydžio skylė ir priklijuojama ant viršaus.
1.8.12. Atvėsus suklijuotai dangai, nubėgimo vietos skylė pertepama hermetiku ir įstatomos apsauginės įlajos grotelės.

1.9. Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)
1.9.1 Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros inžinieriui.
1.9.2. Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

1.10. Sutapdinto stogo vėdinimas
1.10.1. Turi būti numatytos priemonės stogo uždengto rulonine bitumine danga vėdinimui, kad jame nesusikauptų drėgmė garo pavidalu iš pastato vidaus.
1.10.2. Aukščiausiose stogo vietose, arba galimai arčiau jų turi būti įrengiami vėdinimo kaminėliai (60-80 m^2 stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis).

1.11. Stogo dangos pridavimas
1.11.1. Priduodant darbus, stogas turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Turi būti išvalyti latakai ir nutekamieji vamzdžiai. Stogą turi apžiūrėti ir priimti techninės priežiūros atstovas.

TS-07 STOGO LIUKAS

1.1. Liuko sandara: sąvara 45mm storio, skardos storis 0,9mm, termoizoliacinės medžiagos užpildas (ne mažiau kaip 40mm), falcas iš dviejų pusių. Paviršius cinkuotas.
1.2. Naujas liukas-ne mažesnis kaip 60 x 80cm;
1.3. Atidarymo mechanizmai- 2 vnt (hidrauliniai amortizatoriai);
1.4. Atidarymo kampas- min 90^o;
1.5. Stogo liukas turi būti rakinamas;
1.6. Įstatant gaminį ir jį eksploatuojant reikia sekti instrukciją prie gaminio.
1.7. Kartu su stogo liuku komplektuojamos ir metalinės kopėčios. Kopėčios įrengiamos iš ne žemesnių kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų, jų plotis turi būti ne mažesnis kaip 70 cm.

TS-08 GLAISTYMAS

1.1 Angokraščių glaistymui turi būti naudojamas polimerinis glaistas.
1.1.2 Glaistas turi būti gaminamas pagal nustatyta tvarka patvirtintą technologijos reglamentą ir turi atitikti šio standarto reikalavimus.
1.1.3 Pagal išvaizdą glaistas turi būti vienalytis, be varškėjimo požymių ir mechaninių priemaišų.

1.1.4 Glaistas turi būti smulkus. Likutis ant sieto Nr. 020 turi būti ne daugiau kaip 1 %. Glaisto, naudojamo pirminiam betono ir tinkuotųjų paviršių glaistymui, likutis ant sieto Nr. 020 neturi viršyti 30 %, o ant sieto Nr. 0,315 - ne daugiau kaip 5 %.
1.1.5 Glaistas neturi susitraukti. Džiūvant (0,3 - 0,5) mm storio glaisto sluoksnyje neturi atsirasti įtrūkimų.
1.1.6 Glaistas neturi temptis ir velti glaistyklės, gerai turi lipti prie gruntuoto paviršiaus. Nuglaistytas išdžiūvęs paviršius šiek tiek patrynus neturi teptis.
1.1.7 Vidinei apdailai skirtas glaistas turi būti lengvai šlifuojamas. Išdžiūvęs glaisto sluoksnis šlifuojant neturi lipti prie švitrinio popieriaus.
1.1.8 Glaisto techniniai rodikliai turi atitikti 1 -ojoje lentelėje nurodytus reikalavimus.

1 lentelė. Glaisto techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Norma glaisto tipui							Bandymų metodas
		vidinės apdailos glaistas (V)						išorinės apdailos glaistas (F)	
		A	AK	K	L	AD	PM		
1.	Slankus (18 ± 2)^{0}C temperatūroje, cm	-	6-8	6-8	7-10	7-10	6-8	-	LST 1413.1
2.	Džiūvimo laikas (18 ± 2)^{0}C temperatūroje, h, ne daugiau kaip	20	8	4	5	5	5	5	8.3 p.
3.	Riebalinių medžiagų kiekis, %, ne mažiau kaip	4,0	2,0	-	2,0	-	-	-	8.7 p.
4.	Sausųjų medžiagų kiekis, %, ne mažiau kaip	-	-	-	-	-	-	70	8.9 p.

Pastaba. Glaisto, skirto vidinei apdailai ir fasuoto į smulkią tarą, vietoje slankumo gali būti nustatytos sausosios medžiagos, kurių turi būti ne mažiau 65 %.
1.1.9 Glaistas, skirtas išorinei apdailai, turi būti atsparus statiniam vandens poveikiui. Išlaikius vandenyje 24 h, glaistytame paviršiuje neturi atsirasti matomų defektų (pūslių, įtrūkių ir pan.).
1.1.10 Naudojant glaistus vadovautis pasirinktos firmos gamintojos pateiktomis instrukcijomis skirtomis glaistomo paviršiaus paruošimui bei glaisto panaudojimui.

TS-09 DAŽYMAS

1.1 Medžiagos
1.1.1 Vykdant dažymo darbus naudojami vandens emulsiniai dažai.
1.1.2 Reikalavimai dangų sluoksniams

Techniniai reikalavimai	Ribiniai nuokrypiai, mm	Kontrolė
Dažų dangos sluoksnių leidžiamas storis: - glaisto – 0,5 mm - dažų sluoksnio μ25 km	1,5	5 matavimai 50 – 70 m^2 paviršiaus arba mažesnis paviršius su matomais defektais

1.1.3 Kiekvieno sluoksnio paviršiai turi būti lygūs, be nuotekų. Dažų sluoksnis turi būti tvirtai ir tolygiai sukibęs su dengiamuoju paviršiumi. Dažytų paviršių kokybė turi būti vertinama tik dažams visiškai išdžiūvus.
1.1.4. Reikalavimai baigtam paviršiui

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolės būdai
Paviršiai padengti vandeniniais dažais turi būti vieno tono, be juostų, dėmių, nuotekų, purslų ir ištrintų vietų		

Vietiniai ištaisymai 3 m atstumu nuo paviršiaus neturi būti matomi	-	Vizualinė apžiūra
Paviršiai padengti nevandeniniais dažais turi būti vieno tono matinio arba blizgančio paviršiaus		
Negali būti išsisluoksniavimo pūslių, raukšlių, dažų kruopelių, nelygumų, teptuko ar volelio žymių, neturi prasišviesti apatiniai dažų sluoksniai		
Pridėjus prie išdžiūvusio dažyto paviršiaus tamponą ir juo pabraukus ant jo neturi likti dažų žymių	-	Vizualinė apžiūra
Dviejų skirtingų spalvų paviršių sandūros linijos kreivumas atskiruose ruožuose	2	Matuojant liniuote
Dažytų paviršių skiriamųjų juostelių (apvadų) linijų kreivumas ar gretimo kitos spalvos paviršiaus uždažymas (1 m ilgio ruože)	1	Matuojant liniuote

1.1.5 Bet kurios sandaros gruntinis, išlyginamasis bei apdailinis dažų sluoksniai turi būti iš vieno gamintojo.
1.1.6 Medžiagos turi būti tiekiamos į statybos aikštelę paruoštos naudojimui. Jos pristatomos užantspauduotuose konteineriuose su tokia informacija:
- gamintojo rekvizitai,
- medžiagos pavadinimas ir savybės,
- pritaikymo sritys,
- reikalavimai paviršiams, skiedinio tipui, dažymo būdui,
- spalvos nuoroda pagal Europos standartus, siuntos numeris ir pagaminimo data.

1.1.7 Visos apdailos medžiagos turi atitikti HN 03-0009-91 nurodymus.

1.2 Darbų vykdymas

1.2.1 Paviršiai turi būti vientisi, švarūs, sausi ir lygūs.
1.2.2 Tinkuotų paviršių drėgnumas < 8 %, betoninių ir gelžbetoninių < 4-6 %, medinių < 12 %. Dažomos patalpos temperatūra > 8 ^{0}C, santykinis oro drėgnumas < 70 %.
1.2.3 Išoriniai paviršiai nedažomi, kai temperatūra aukštesnė negu 27 ^{0}C , paviršių liečia tiesioginiai saulės spinduliai, taip pat kai lyja, fasadas šlapias po lietaus, pučia vėjas, kurio greitis didesnis nei 10 m/s, paviršiai apledėję ar apšalę.
1.2.4 Paviršių paruošimo nuoseklumas ir technologinės operacijos pateikiamos lentelėse.

A lentelė. Darbų atlikimo eiliškumas, ruošiant ir dažant vidaus patalpų paviršius vandeniniais dažais.

Technologinė operacija	Dažymo rūšys		
	Vandeninis		Silikatinis
	Pagerintas	Aukštos kokybės	
Valymas	+	+	+
Šlapinimas vandeniu	-	-	-
Išlyginimas	+	+	+
Plyšių rievėjimas	+	+	+
Pirminis gruntavimas	+	+	+
Dalinis glaistymas	+	+	-
Užglaistytų vietų šlifavimas	+	+	-
Pirminis ištisinis glaistymas	-	+	-
Svidinimas	-	+	-
Antrasis gruntavimas	-	+	-
Svidinimas	-	+	-

Antrasis gruntavimas	+	+	-
Trečiasis gruntavimas (su dažų pasluoksniu)	-	+	-
Dažymas	+	+	+
Tapnojimas	-	+	-

B lentelė. Darbų atlikimo eiliškumas, ruošiant ir dažant vidaus patalpų paviršius aliejiniais, emaliniais ir sintetiniais dažais

Technologinė operacija	Paviršių rūšys		
	Medžio	Tinko ir betono	Metalo
Valymas	+	+	+
Išlyginimas	-	-	-
Šakų ir smaigalių tarpelių išpjovimas su plyšių rievėjimu	+	+	-
Plyšių raižymas	-	+	-
Nugruntavimas	+	+	+
Dalinis glaistymas su užglaistytų vietų gruntavimu	+	+	+
Užglaistytų vietų svidinimas	+	+	+
Ištisinis glaistymas	+	+	-
Svidinimas	+	+	-
Gruntavimas	+	+	-
Fleicavimas	+	+	-
Svidinimas	+	+	-
Pirmasis dažymas	+		+
Fleicavimas	+	+	-
Svidinimas	+	+	-
Antrasis dažymas	+	+	+
Fleicavimas arba tapnojimas	+	+	-

1.2.5 Tinkuotų ir betoninių paviršių plyšiai išrievėjami ir užtaisomi skiediniu, paviršiai lyginami, svidinami. Po to paviršiai gruntuojami, glaistomi ir svidinami (šlifuojami).
1.2.6 Paruošti paviršiai prieš dažant turi būti gruntuojami pagal gamintojo instrukcijoje nurodytą technologiją.
1.2.7 Grunto dangos turi gerai įsigerti į paviršių, sujungimus, kampus ir kitas vietas, kur galimas drėgmės susikaupimas. Kiekvieno sluoksnio danga turi visiškai išdžiūti, prieš dedant kitą. Dengiamasis sluoksnis nedaromas, kol užsakovo atstovas nepriims anksčiau atliktų darbų.
1.2.8 Jeigu kitaip nenurodyta, turi būti dažoma 2 sluoksniais ant paruošiamojo grunto sluoksnio.

TS-10 STATYBINĖ IZOLIACIJA

1.1. Bendroji dalis.
1.1.1. Naudojama izoliacija t.y. blokai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinomis deformacijomis. Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai. Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normas HN33-2007.
1.1.2. Šioje specifikacijoje nurodyti gaminiai gali būti keičiami kitais, ne blogesnių savybių nei nurodyta. Pakeitimai turi būti raštiškai suderinti su Užsakovu, Techninę priežiūra ir statinio projekto vadovu.

1.2. Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją. Bendrieji reikalavimai.
1.2.1. Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.
1.2.2. Šilumos izoliacijos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūklu.

1.2.3. Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.
1.2.4. Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

1.3. Sandėliavimas

1.3.1. Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.
1.3.2. Šilumos izoliacijos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.
1.3.3. Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2m.
1.3.4. Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikauptų sandėliavimo aikštelėje.
1.3.5. Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.
1.3.6. Praimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių– įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

1.4. Šilumos izoliacinės plokštės

1.4.1. Cokolio dalies šiltinimui (EPS 100 frezuotas)

EPS 100 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	**Žymėjimas**	**Vertė**	**Matavimo vienetas**	**Standartas**
Deklaruojamas šilumos laidumas	λD	**≥0.035**	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis,kai gaminys deformuojamas 10%kPa	CS(10)100	**≥100**	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	**≥150**	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir dregnio sąlygomis	DS(70,90)1	1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	18.5	Kg/m3	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	30-70	-	STR 2.01.03:2009
Deformacijos ribinis lygis	DLT(2)5	≤5	%	LST EN 1605

1.4.2. Akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą (Paroc Extra Plus arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)

Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D = 0.034 W/mK	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T5	
Trumpalaikis vandens įmirkis	≤ 1.0 kg/m^2	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	≤ 3.0 kg/m^2	
Oro laidumo koeficientas, ℓ	60 x 10-6 m2/Pa*s	
Dinaminis standumas	NPD	
Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)	NPD	
Vandens garų difuzijos varža	NPD	

1.4.3. Akmens vatos plokštės vėjo izoliacijai įrengiant ventiliuojamą fasadą (Rockwool WPI PLUS arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)

Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D = 0.033 W/mK	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A2-s1, d0	
Storio leistina nuokrypa	T5	

Rodikliai	Vertės	Standartas
Trumpalaikis vandens įmirkis	≤ 1.0 kg/m^2	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	≤ 3.0 kg/m^2	
Orinis pralaidumo koeficientas padengimui, ℓ	<10 x 10^{-6} m^3/m^{2}Pas	
Dinaminis standumas	NPD	
Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)	NPD	
Vandens garų difuzijos varža	μ = 1	

1.4.4. Sienų šiltinimui apdailai naudojant plonasluoksnius tinkus (EPS 70 Neoporas)

EPS 70 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	**Žymėjimas**	**Vertė**	**Matavimo vienetas**	**Standartas**
Deklaruojamas šilumos laidumas	λD	≥**0.032**	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis,kai gaminys deformuojamas 10%kPa	CS(10)100	≥**70**	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	≥**115**	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir dregnio sąlygomis	DS(70,-)1	1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	14.5	Kg/m3	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	μ	20-40	-	STR 2.01.03:2009

1.4.5. Plokščių (sutapdintų) stogų apatiniam šilumos izoliacijos sluoksniui (EPS 80)

EPS 80 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	**Žymėjimas**	**Vertė**	**Matavimo vienetas**	**Standartas**
Deklaruojamas šilumos laidumas	λD	≥**0.037**	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis,kai gaminys deformuojamas 10%kPa	CS(10)80	≥**80**	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS125	≥**125**	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir dregnio sąlygomis	DS(70,90)1	1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	16.5	Kg/m3	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	μ	20-40	-	STR 2.01.02:2016

1.4.6. Akmens vatos plokštės parapeto, stogo šiltinimo viršutiniam sluoksniui (Roofrock 50 arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)

Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D = 0.038 W/mK	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T5	
Trumpalaikis vandens įmirkis	≤ 1.0 kg/m^2	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	≤ 3.0 kg/m^2	
Oro laidumo koeficientas, ℓ	60 x 10^{-6}	
Dinaminis standumas	NPD	
Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)	≥ 50 kPa	
Vandens garų difuzijos varža	1	

1.5. Paruošiamieji pamatų šiltinimo darbai:

1.5.1. Šiltinamų atitvarų paviršiai turi būti lygūs, pašalintos riebalų, druskų, pelėsio ar kerpių apnašos. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius, suaižėjusį seną tinką arba kitą silpną apdailą. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti. Šiltinamos atitvaros paviršiaus pagrindo nelygumai negali viršyti 10 mm viename tiesiniame metre, jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant (požeminė pamatų dalis). Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti, pvz., tinkuojant ar betonuojant tam skirtais mišiniais. Pamatų paviršių atstatymui, plyšių užtaisymui ir sienų išlyginimui naudoti cementinį-kalkinį tinką. Cementinis-kalkinis tinkas turi būti skirtas vidaus ir išorės paviršiams (pvz., mūro, betono) tinkuoti bei lyginti, naudojant nepertraukiamo veikimo maišykles, tinkavimo mašinas arba rankiniu būdu.

1.6. Teptinė pamatų hidroizoliacija

1.6.1. Paviršius turi būti lygus ir tvirtas be ištrupėjusių ertmių ir trūkių. Aštrius kampus, ertmes ir trūkius reikia užtaisyti cementiniu mišiniu. Nuvalyti vandens sankaupas. Nuo paviršiaus reikia nuvalyti visas šiukšles, rūdis, dulkes, tepalas, t.y. visas sukibimą silpninančias medžiagas. Optimali darbinė temperatūra nuo +5 °C iki +25 °C.

1.6.2. Hidroizoliacija dengiama šepečiu. Dengiami 2-3 sluoksniai, priklausomai nuo galimo vandens slėgio. Sekantis sluoksnis dengiamas, kai ankstesnysis visiškai išdžiūvęs. Kampus ir trūkius reikia armuoti stiklo pluošto audiniu. Ant vertikalių paviršių mastika dengiama iš apačios į viršų, atidžiai padengiant visus nelygumus ir poras. Svarbu, kad mastika būtų padengta tolygiai, nepaliekant nepadengtų ar per plonai padengtų plotų.

1.6.3. Techniniai duomenys:

Spalva	juoda
Džiūvimo laikas	paviršius sausas: 6 valandos
Visiškai išdžiūvusi danga	minimum 24 valandos
Sluoksnių kiekis	2
Kietųjų dalelių	75%
Išeiga	0.5- 0.8 kg/m^2

1.7. Drenažinė membrana

1.7.1. Drenažinės membranos techniniai duomenys:

Atsparumas vandeniui	PN EN 1928 Test A	2kPa/24h
Atsparumas smūgiams	PN EN 12691	≥350 mm
Atsparumas ugniai	PN EN 13501-01	F
Tvirtumas tempimui	PN EN 12311-2	Išilginis ≥250N/50 mm
Atsparumas statiniams krūviams	PN EN 12730	≥20kg/24h
Tvirtumas formavimo krypčiai stačiam (skersiniam) plėšimui (vinimi)	PN EN 12310-1	≥300N
Įspaudų aukštis		8 mm

- Cheminės savybės: membrana atspari natūralioms rūgštims, esančioms žemėje ir neorganinėms rūgštims
- Biologinės savybės: membrana atspari bakterijoms ir grybeliui, nepūvanti, atspari šaknų praaugimui
- Fizikinės savybės: neteršia geriamo vandens

TS-11 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS (apdailai naudojant plonasluoksnius tinkus).

1.1. Bendroji dalis

1.1.1. Pastato sienų šiltinimą iš išorinės pusės laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų:
- kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;
- pirmo pastato aukšto šiltinimo apdailiniam sluoksniui turi būti naudojamos medžiagos turi būti padidinto atsparumo smūgiams, mechaniniams poveikiams;
- visi horizontalūs paviršiai: karnizai, parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda.

1.1.2. Pasirinkta pastato sienų šiltinimo turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus
1.1.3. Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas; senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo;
1.1.4. Paviršius taip pat nuplaunamas su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių; kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu; didesni plyšiai ir įtrūkimai užglaistomi.
1.1.5. Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida ± 5 mm, storio ± 1 mm).
1.1.6. Termoizoliacinių sluoksnių atitvare medžiaga bei savybės (tankis, storis) turi atitikti atitinkamas konstrukcines detales brėžiniuose. Jeigu Rangovas siūlo kitą medžiagą, tankį ar storį, jis turi užtikrinti, kad bendra atitvaro konstrukcijos termoizoliacinės savybės bus ne prastesnės nei nurodytos projekte konkrečioms konstrukcijoms, ir gauti projekto vadovo patvirtinimą.
1.1.7. Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.
1.1.8. Šilumos izoliacijos plokštės:
-turi glaudžiai priglusti prie šiltinamos atitvaros paviršiaus;
-turi glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų plyšių tarp jų – jei atsiranda plyšiai, juos būtina užkamšyti;
-turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu;
1.1.9. Lauko atitvarų šiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtininės termoizoliacinės sistemos;
1.1.10. Fasadų šiltinimo konstrukcijos degumo klasė turi būti ne žemesnė kaip B-s3, d0

1.2. Sieninių plokščių įtrūkimų, siūlių remontas, fasadinių šiltinimo plokščių klijavimas
1.2.1. Klijavimo- armavimo mišinys fasadinėms šiltinimo plokštėms turi būti atsparios šalčiui, drėgmei, laidus vandens garams, pasižymėti mažu vandens įgeriamumu.
1.2.2. Pagrindai turi būti tvirti, švarūs ir lygūs. Nuo paviršių nuvalomos dulkės, riebalai, tepalai ir kiti nešvarumai. Sutrūkinėjusios ar atšokusios dalys pašalinamos mechaniškai. Vietas, kur pastuksenus girdimas duslus garsas, rekomenduojama iškapoti ir užtaisyti remontiniu mišiniu. Sausas 25 kg mišinys maišomas apytikriai su 6,25-7 l vandens iki vienalytės masės. Po 5-10 min. klijų skiedinys dar kartą gerai išmaišomas. Paruoštą masę sunaudoti per 3-4 valandas (esant 20° C teperatūrai). Darbai atliekami esant aplinkos temperatūrai ne žemesnei nei +5° C;
1.2.3. Plokščių klijuojamą pusę rekomenduojama iš anksto nuglaistyti plonu klijų sluoksniu, gerai įtrinant į paviršių. Klijų masė tepama ant plokštės kraštų visu perimetru, o vidurys sutepamas keliais delno dydžio ploteliais. Klijuojama iš apačios į viršų;
1.2.4. Jei paviršius lygus, tuomet klijų masė tepama ant visos plokštės paviršiaus dantyta (10x10x10 mm dantelių dydžio) mentele. Plokštės klijavimo laikas 15-20 min. Ypatingai svarbu, kad plokščių kraštai gerai susispaustų ir priliptų. Į plokščių susijungimus klijai neturi patekti, tada plokštės susijungs tvirtai ir be tarpų. Baigus klijuoti plokštės tvirtinamos smeigėmis ne anksčiau kaip po 24-48 val.
1.2.5. Ant priklijuotų ir pritvirtintų smeigėmis plokščių tepamas paruoštas mišinys, po to dantyta mentele suvagojamas. Ant suvagoto mišinio dedamas armavimo tinklelis ir lygia mentele glaistant įplukdomas. Padengtą paviršių džiūvimo laikotarpiu saugoti nuo lietaus ir šalčio.
1.2.6. Klijavimo - armavimo skiedinio džiūvimo laikas, priklausomai nuo sluoksnio storio, esant palankioms oro sąlygoms * apie 72 val. Skiediniui pilnai išdžiūvus galimi tolimesni fasado apdailos darbai. Esant nepalankioms oro sąlygoms (žemesnė temperatūra, didesnė santykinė oro drėgmė), skiedinio džiūvimo laikas gali prailgėti. Tokiu atveju, tolimesnius apdailos darbus rekomenduojama atlikti tik armavimo sluoksniui pilnai išdžiūvus.
1.2.7. Techniniai duomenys:

Klijų sluoksnio storis:	iki 20 mm
Armavimo sluoksnio storis:	iki 5 mm
Dirbti esant temperatūrai:	nuo +5 iki +30°C
Užteptų klijų tinkamumo trukmė:	apie 15 - 20 min
Paruoštų klijų tinkamumo trukmė:	apie 3 val.)*
Sukibimo stipris su betonu:	ne mažiau 0,5 N/mm^2
Sukibimo stipris su betonu po 25 šalčio-šilumos ciklų:	ne mažiau 0,5 N/mm^2

Adhezija tarp betono ir akmens vatos plokštės:	ne mažiau 0,02 N/mm^2 (plyšta akmens vatoje)
Adhezija tarp betono ir putų polistireno plokštės:	ne mažiau 0,1 N/mm^2 (plyšta putų polistirene)

1.3. Darbų vykdymas

1.3.1. Šilumos izoliacinės plokštės montuojamos nuo sienos apačios, nuo laikinos arba pastovios atramos.

1.3.2. Izoliacinės plokštės tvirtinamos klijais ir mechaniniais ankeriais; izoliacinės plokštės klijuojamos tiksliai suleidžiant, tarp jų negali būti tarpų. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte medžiaga. Į sujungimus negali patekti klijų, kad neatsirastų šalčio tiltų. Taip pat negalima kraštų aptepti klijais. Pažeista ar nekokybiška šilumos izoliacija nenaudojama; plokščių eilės turi persidengti ne mažiau kaip vienu trečdaliu savo ilgio (pločiu).

1.3.3. Mechaniniai ankeriai (fiksavimo smeigės) turi atitikti naudojamos šiltinimo sistemos specifikaciją; fiksavimo smeigių kiekis 4 - 10 vnt./m^2, priklausomai nuo pastato aukščio; fiksavimo smeigės turi būti tokio ilgio, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Betono, blokų ar plytų sienoje skylės gylis turi būti min. 35 mm. Normaliai skylei išgręžti optimalus grąžto dydis turi būti + 0,5 mm, min. + 0,3 mm, man + 0,8 mm; grąžto ilgis lygus skylės gyliui plius 20 mm; instaliuotos fiksavimo smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta.

1.3.4. Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

1.3.5. Angokraščiuose izoliacinė medžiaga įleidžiama pagal nurodytą brėžinį. Apipjausčius nereikalingą izoliacinę medžiagą aplink angokraščius, kampai papildomai apsaugomi aliuminio profilio kampu su tinkleliu, įklijuojant klijais. Kampai aplink papildomai yra sutvirtinami įstrižai, naudojant stiklo audinio tinklelio lopinėlius 25 x □40 cm. Naudojant šiltinimui polistireno pūtplastį, angokraščių šiltinimo klausimas derinamas su priešgaisrinės saugos aspektu;

1.3.6. Sutvirtinus kampus, įstatoma palangė taip, kad užtikrintai laikytųsi nuo galimų vėjo gūsių ir pilnai apsaugotų nuo kritulių.

1.3.7. Ant medžiagų pakuotės turi būti nurodyta pagaminimo data arba galiojimo laikas ir naudojimo instrukcija. Klijai paruošiami maišant juos su švariu vandeniu pagal gamintojo nurodymus su rankiniu "mikseriu" arba mašininiu būdu, naudojant priverstinio maišymo maišykles, išlaikant gamintojo reikalaujamą maišymo trukmę. Ant dar šviežio klijinio skiedinio sluoksnio horizontaliai arba vertikaliai klojamas armavimo tinklelis. Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad jo kraštai iš visų pusių jungiant persidengtų mažiausiai 100 mm. Tinklelis turi prieiti iki pat kampų. Ant jų dedamas kampinis tinklelis, turintis užkloti į kampą suvestus tinklelius mažiausiai 100 mm. Kampinis tinklelis gali būti dedamas ir prieš klijinio skiedinio užnešimą. Prieš dengiant dekoratyvinį tinką klijinis skiedinys išlyginamas. Armavimo tinklelis pro jį neturi matytis. Ties durų ir langų kampais įžambiai dedami armavimo tinklelio ruožai. Jie turi būti apie 40 cm ilgio ir 25 cm pločio.

1.3.8. Pilnai išdžiūvęs armatūros sluoksnis padengiamas apdailiniu tinku.

TS-12 APDAILINIAI TINKAI

1.1 Tinkavimas. Bendri reikalavimai.

1.1.1. Tinkavimo darbai gali būti vykdomi esant lauko ir sienos temperatūrai +5 laipsniai C. Po tinkavimo darbų pabaigos 48 valandas tinkas negali gauti šalčio. Pagrindas paruošiamas pagal paruošiamųjų darbų nurodymus;

1.1.2. Dedant apdailinius tinkus rankiniu būdu, tinko storis negali viršyti pačių didžiausių tinko grūdelių storio.

1.1.3. Dekoratyvinis tinkas ant fasado dedamas be pertraukų, leidžiama sujungti tik šlapią tinką. Jeigu tinkuojamas fasadas yra didelio ploto, tokiu atveju nustatant tinko sujungimo vietas reikia pasinaudoti pastato architektūriniais fragmentais (pav. balkonai, pastato kampai, deformacinės siūlės, lietvamzdžiai, kitos spalvos riba ir pan.).

1.1.4. Dirbti su dekoratyviniais tinkais draudžiama:

Esant žemesnei kaip +5 laipsniai C, temperatūroje;

Esant tiesioginės saulės spinduliams ir stipriam vėjui (vyksta žymiai greitesnis tinko džiūvimas ir nespėjama padaryti dekoratyvinio tinko užtrynimo).

1.2 Medžiagos

1.2.1. Silikoninio tinko deklaruojamos eksploatacinės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Vandens garų pralaidumas μ	V 1	EN 15824:2009

Vandens įgertis	W2	EN 15824:2009
Sukimbamasis stipris	≥ 0,3 MPa	EN 15824:2009
Ilgalaikiškumas (Atsparumas šalčiui)	Pralaidumo laipsnis pagal EN 1062-3 ≤ 0,5 kg/(m² $h^{0,5}$)	EN 15824:2009
Šiluminis laidumas	NPD	EN 15824:2009
Reakcija į gaisrą	B-s1, d0	EN 15824:2009
Pavojingos medžiagos	NPD	EN 15824:2009

1.3. Pagrindo paruošimas

1.3.1. Pagrindas turi būti lygus, švarus, sausas, tvirtas, išlaikantis apkrovą ir be sukibimą mažinančių dalelių.

1.3.2. Turi būti visiškai pašalinami apkrovos neišlaikantys emalės, dispersinių dažų arba sintetinės dervos tinko sluoksniai, taip pat apkrovos neišlaikantys mineralinių dažų sluoksniai. Neatšokę mineralinių dažų sluoksniai nuvalomi sausai arba drėgnai.

1.3.3. Pelėsinių grybų, samanų arba dumbliagrybių apnikti paviršiai nuvalomi vandens srove su slėgiu laikantis įstatyminių potvarkių.

1.3.4. Pramoniniais teršalais arba suodžiais užteršti paviršiai nuplaunami vandens srove su slėgiu naudojant specialias valymo priemones pagal įstatyminius potvarkius.

1.4. Dengimo būdas

1.4.1. Tinkas dengiamas plienine mente per visą paviršių ir išlyginamas iki grūdelių. Iškart po to draskytas „samanėlė“ tinkas tolygiai apvaliai trinamas sintetine trintuve arba poliuretanine lenta. Raižytajam tinkui faktūra suteikiama pasirinktinai horizontaliai, vertikaliai arba apvaliai.

1.4.2. Nuo įrankio pasirinkimo priklauso paviršiaus šiurkštumo pobūdis, todėl visada reikia dirbti tuo pačiu įrankiu. Purškiant purkštuko pasirinkimą lemia grūdelių dydis. Darbinis slėgis turi būti 0,3 – 0,4 MPa (3 – 4 bar). Purškiant labai svarbu atidžiai sekti, kad medžiaga būtų padengta tolygiai ir kad ties pastoliais nebūtų persiklojimų.

1.4.3. Kad greta esančių paviršių faktūra išeitų vienoda, turi dirbti tas pats meistras, antraip bus matyti skirtingas kiekvieno meistro braižas.

1.4.4. Kad neliktų nepadengtų vietų, sandūrų, ant pastolių turi dirbti pakankamai darbininkų ir dengti reikia mostu užgriebiant už ką tik padengto ploto.

1.4.5. Kadangi naudojami natūralūs užpildai ir granulės, gali atsirasti nedidelių atspalvių skirtumų. Todėl greta esantiems paviršiams dengti naudokite to paties numerio gaminius, o jei gaminių numeriai skirtingi, tai prieš tai juos sumaišykite. Netinka horizontaliems paviršiams, veikiamiems vandens apkrovos.

1.5 Reikalavimai tinkavimo darbams

1.5.1. Leistini nuokrypiai nutinkuotiems paviršiams:

Nukrypimo pavadinimas	Leistini ribiniai nuokrypiai, mm	Kontrolė
Nuokrypiai nuo vertikalės ir horizontalės: - 1-am metrui - visam patalpos aukščiui ar ilgiui	 1 5	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50-70 m^2 paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams - 5 matavimai 35-40 metrų ilgio)
Kreivų paviršių spindulio nukrypimai nuo projektinio (tikrinama lekalu)	5	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50-70 m^2 paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams - 5 matavimai 35-40 metrų ilgio)
Angokraščių, piliastrų, stulpų, kampų, įdubų nukrypimai nuo vertikalės ir		5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50-70 m^2 paviršiaus arba

horizontalės: - 1-am metrui - vienam elementui	 1 3	mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams -5 matavimai 35-40 metrų ilgio)
Tinkuoto angokraščio pločio nuo projektinio	< 2	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50-70 m^2 paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams - 5 matavimai 35-40 metrų ilgio)
Juostų nuo tiesios linijos tarp dviejų kampų ar užkarpų	< 2	5 matavimai kontroline 2-jų metrų ilgio matuokle 50-70 m^2 paviršiaus arba mažesniame plote, kur matomi nukrypimai (ilgio elementams - 5 matavimai 35-40 metrų ilgio)
Leistinas tinkuotų ir glaistytų paviršių drėgnumas	< 8 %	Matuojama 3 kartus 10 m^2 paviršiaus

TS-13 NUOGRINDOS ĮRENGIMAS

1.1 Bendroji dalis.

1.1.1 Dangų pagrindas turi būti įrengtas lovyje. Grunto lovyje planiravimas turi būti atliktas taip, kad tik 10% patikrintų altitudžių gali skirtis daugiau kaip 2 cm nuo projektuojamų aukščių, visi kiti – 1 cm ribose. Pagrindams, apatiniams pagrindams ir asfalto – betono dangai – ne daugiau 10% patikrintų altitudžių gali skirtis 15-20 mm ribose nuo projektinių, visos kitos ±10 mm.

1.2. Pagrindo sluoksniai po trinkelių danga.

1.2.1. Trinkelių dangos posluoksnio medžiagos neturi nė trupučio įsiskverbti į pagrindo sluoksnį, todėl pagrindo sluoksniui turi būti naudojamas geros sanklodos nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys.

1.2.2. pagrindo sluoksniui turi būti numatomas toks nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, kuris užtikrintų, kad ant jo įrengto trinkelių dangos posluoksnio medžiagos neįsiplautų į pagrindo sluoksnį. Dėl šios priežasties pagrindo sluoksnio ir trinkelių dangos posluoksnio medžiagos turi būti taip suderinamos tarpusavyje, kad būtų užtikrinamas tinkamas filtravimo stabilumas viena kitos atžvilgiu. Filtravimo stabilumas bus įrodytas, jeigu bus įvykdytos šios sąlygos: $D_{15}/d_{85} \leq 5$; $D_{50}/d_{50} \leq 25$,

čia:

D_{15}, D_{50} – skersmenys grūdelių (mm), kurių pagrindo sluoksnio medžiagos granuliometrinėje sudėtyje yra mažiau kaip 15 arba 50 % medžiagos masės,

d_{85}, d_{50} – skersmenys grūdelių (mm), kurių grindinio posluoksnio medžiagos granuliometrinėje sudėtyje yra mažiau kaip 50 arba 85 % medžiagos masės.

1.3. Reikalavimai sluoksniams.

1.3.1. Sluoksnio profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:

1.3.1.1. nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip ±4,0 cm;

1.3.1.2. skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projektinių nuolydžių neturi būti didesni kaip ±0,5 % (absoliut.).

1.3.2. Sluoksnio pločiui taikomas šis reikalavimas:

1.3.2.1. kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projektinių pločių daugiau kaip ±10 cm.

1.3.3. Sluoksnio lygumui taikomas šis reikalavimas:

1.3.3.1. matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote neturi būti didesnės kaip 20 mm.

1.3.4. Sluoksnio storiui taikomi šie reikalavimai:

1.3.4.1. įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 10 % mažesnis už projektinį storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projektinį sluoksnio storį vertės;
1.3.4.2. nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,5 cm mažesnė už projektinį sluoksnio storį.

1.4 Bortai
1.4.1 Prieš klojant viršutinę dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bortai.
1.4.2 Visi šaligatvio bortai įrengiami iš gatavų bortų ant betoninio pagrindo. Betono storis ne mažiau kaip 5 cm, klasė C12/15. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant klojimo darbus Inžinieriaus patikrinti ir aprobuoti.
1.4.3 Bortai gaminami 1.0 m ilgio, tais atvejais, kai reikiamas ilgis nesiekia 1.0 m, bortai aptašomi rankiniu būdu.

1.5 Nuogrindos įrengimas
1.5.1. Nuogrindai įrengti naudojamos ne mažiau kaip 6 cm storio betoninės trinkelės.
1.5.2. Betoniniai gaminiai ir medžiagos turi atitikti atitinkamų normatyvinių dokumentų reikalavimus.
1.5.3. Ant sutankinto pakloto klojama trinkelių danga pakalant jas guminiu plaktuku. Norint, kad trinkelių dangos siūlės būtų tiesios, reiktų kas 3 metrus ištempti išilgines virveles. Baigus darbus, plytelės užpilamos smulkiu smėliu ar akmens dulkėmis ir suvibruojamos 90 kg vibravimo plokšte ir palaistoma.
1.5.4. Paklojus trinkeles, nuogrinda turi būti švari, lygi ir atitikti projektuojamus nuolydžius.

TS-14 MŪRO KONSTRUKCIJOS

Bendra informacija
1.1.1. Mūro konstrukcijoms statyti galima naudoti šiuos blokelius: silikatinius, betono, akyto betono ar keramzitbetonio.
1.1.2. Statybai turi būti naudojamos nauji, anksčiau nenaudoti blokeliai, švarūs, neįmirkę.
1.1.3. Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su atitikties sertifikatais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį, o privalomai sertifikuojamos medžiagos ir gaminiai turi turėti sertifikatus.
1.1.4. Statybiniai skiediniai turi atitikti LST 1346:1997 reikalavimus.
1.1.5. Portlandcementis: 400 markės
1.1.6. Smėlis: pagal LST 1342:1994
1.1.7. Kalkės: pagal LST 1346:1997
1.1.8. Vanduo: skaidrus ir be kenksmingų žalingų, kietėjimą stabdančių medžiagų, pH 4-12,5
1.1.9. Naudojami priedai (plastifikuojantieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) turi būti aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus.
1.1.10. Mūrijant pastatų ir statinių konstrukcijas, nukrypimai nuo projektinių išmatavimų neturi viršyti leistinų, kurie nurodyti STR 2.05.09:2005 “Mūrinių konstrukcijų projektavimas”.
1.1.11. Blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST 1167-91.

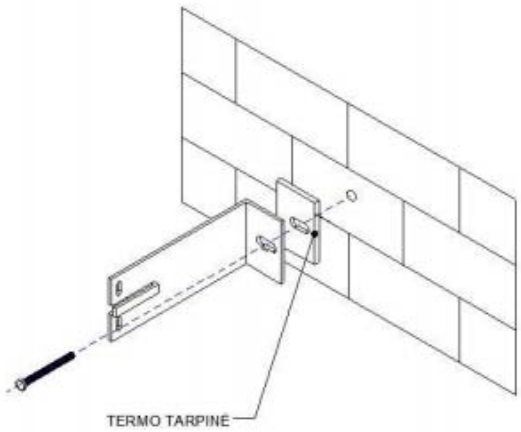
TS-15 VENTILIUOJAMŲ FASADŲ PLOKŠČIŲ TVIRTINIMAS

1.1. Pritaikymo sritis. Vėdinamą fasadų sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus.
1.2. Ventiliuojamo fasado sistemos pagrindas – laikantysis nerūdijančio plieno pakabinamas karkasas, prie kurio tvirtinama apdaila. Ventiliuojamo fasado karkaso sistemos įrengimo brėžiniai turi būti parengti iki darbų pradžios bei suderinti su Užsakovu ir technine priežiūra. Vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesusidarytų sąlygos elektrocheminei korozijai.
1.3. Prieš montuojant konsoles privaloma atlikti mechaninio tvirtinimo elementų ištraukimo bandymus surašant ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolą.
1.4. Konsolių įrengimas. Konsolių įrengimo taškai nužymimi ant fasado, pagal fasado įrengimo projekte esančia karkaso išdėstymo schema arba vadovaujantis tvirtinimo sistemos technologija konkrečiai apdailai įrengti. Žymint

konsolių įrengimo taškus būtina atsižvelgti į minimalų atstumą taškui iki sienos kampo kurį rekomenduoja mūrvinių gamintojas, priklausomai nuo tvirtinimo pagrindo ir mūrvinės tipo. Nepasirinkus saugaus rekomenduojamo atstumo yra didelė tikimybė, kad užveržiant ir besiplečiant mūrvinei tvirtinimo pagrindas įskils ir praras savo laikančiąsias savybes.

1.5. Pažymėtose vietose gręžiamos skylės grąžtu, kurio dydis parenkamas pagal mūrvinės gamintojo nurodymus. Gręžiamos skyles gylis turi būti ne mažiau kaip 10 mm didesnis už sienoje esančios mūrvinės ilgį, todėl kad po gręžimo likusios atliekos netrukdytų mūrvinę įleisti į reikiamą gylį.

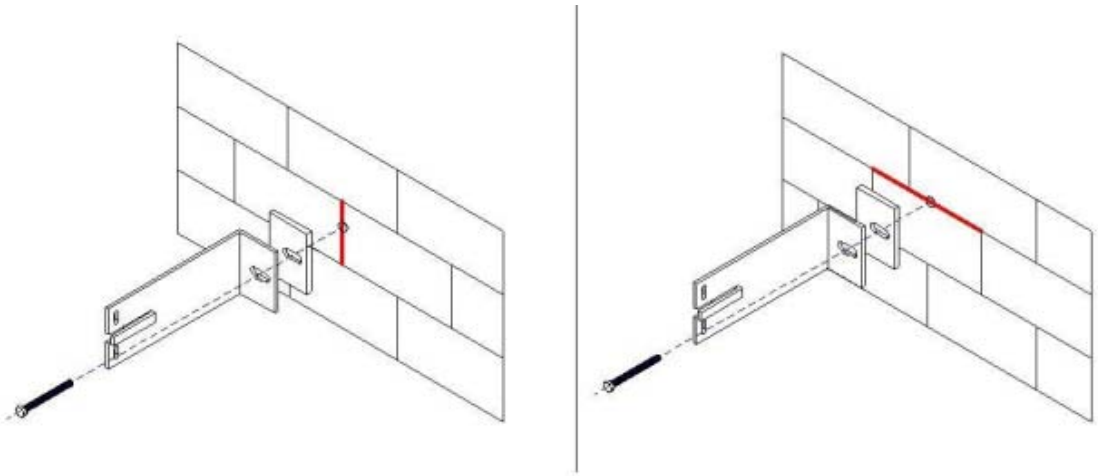
1.6. Konsolės remiamos prie sienos per termo tarpinę ir pritvirtinamos užveržiant mūrvinę.



Konsolių tvirtinimui prie sienos negalima naudoti kito tipo mūrvinių kaip nurodyta fasado įrengimo darbo projekte arba kaip nurodoma mūrvinių gamintojo rekomendacijose priklausomai nuo pagrindo tipo (tais atvejais kai darbo projektas neprivalomas). Tarpinė yra skirta šalčio tilto nutraukimui, nesant apšiltinimo sluoksniui tarpinės naudojimas nėra būtinas.

1.7. Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su horizontalia arba vertikalia mūro siūle, konsolė perstumiama vertikalia kryptimi ir minimaliu atstumu, užtikrinančiu, kad ją užveržiant neskils mūro elementas.

1.8. Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su vertikalia mūro siūle ir nėra galimybės jos perstumti minimaliu atstumu, konsolė apsukama į priešingą pusę, išlaikant numatytus atstumus tarp konsolių.

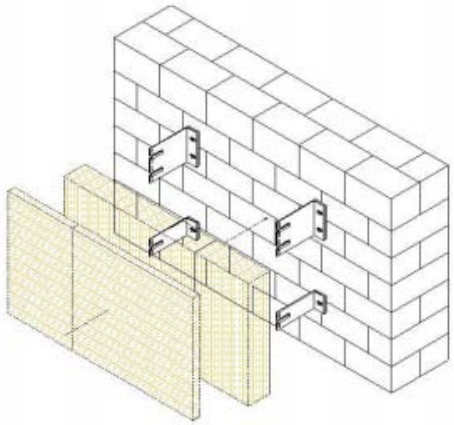


Konsolių aukštis įtakoja pritvirtintos apdailos atstumą nuo šiltinamosios medžiagos (ventiliuojamą oro tarpą), todėl parenkant konsoles (lentelė 1) būtina įvertinti šiltinimo medžiagos storį ir tai, kad ventiliuojamas oro tarpas turi būti ne mažesnis nei 40 mm.

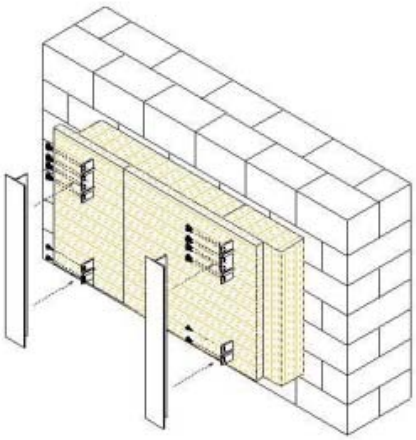
1.9. Apsauginis profilis montuojamas vietose kuriose dėl ventiliuojamo fasado sistemos konstrukcinių savybių paliekami oro tarpai. (pvz. fasado cokolinė dalis). Apsauginio profilio tipas ir įrengimo būdas kiekvienu atvejų gali skirtis, dėl statinio fasado projektinių sprendinių, todėl jo įrengimas detalizuojamas fasado įrengimo darbo projekte.

1.10. Atveju kai apsauginis profilis tvirtinamas prie apšiltinamos statinio sienos, jis turi būti sumontuotas (pilnai arba dalinai priklausomai nuo pasirinkto tipo) prieš atliekant statinio apšiltinimo darbus. (tvirtinimo taškas užsidengia apšiltinimo medžiaga).

1.11. Fasado apšiltinimo įrengimas vykdomas tik užbaigus konsolių įrengimo darbus ir sumontavus apsauginį profilį (jei toks yra).



1.12. Apšiltinimo medžiaga montuojama iš apačios į viršų, atremiant pirmąją eilę į apsauginį profilį (jei toks yra), įpjaunant jos lapus tose vietose kuriose numatomai prasikiš konsolės.
1.13. Šilumos izoliacijos plokštės turi priglusti prie vidinio šiltinamo paviršiaus.
1.14. Plokštės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu taip, kad nesutaptų dviejų šilumos izoliacijos sluoksnių siūlės arba nesusidarytų keturių kampų sandūros.
1.15. Tarp apšiltinimo plokščių neturi likti plyšių. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte šiltinamąją medžiaga.
1.16. Vėdinamų atitvarų plokštės iš akmens vatos, naudojamos apsaugai nuo vėjo, turi perdengti visas universalių plokščių siūles ir glaudžiai prie jų priglusti. Visos vėjo izoliacijos plokščių siūlės sandarinamos vienpuse lipnia juosta: užklijuojami priešvėjinių šiltinimo plokščių sudūrimai plokštumoje, vidiniuose ir išoriniuose kampuose, taipogi ta pačia lipnia juodos spalvos juosta būtina kruopščiai užklijuoti tarpus ties metalo karkaso kronšteinų ir vatos sandūra, tokiu būdu užtikrinant šiltinimo sluoksnio sandarumą. Abu sluoksnius vatos, bei lipnią juostą būtina naudoti to pačio gamintojo.
1.17. Šiltinimo medžiaga tvirtinama smeigėmis, parinktomis pagal apšiltinimo storį. Smeigės įrengiamos atsižvelgiant į gamintojų rekomendacijas.
1.18. Kreipiančiųjų profilių tipai ir jų matmenys nurodomi fasado įrengimo darbo projekto karkaso išdėstymo schemoje arba tvirtinimo sistemos technologijoje konkrečiai apdailai įrengti.



1.19. Vertikalaus karkaso kreipiantieji profiliai pritvirtinami prie konsolių įspraudžiant juos į konsolėse esančias prilaikymo auseles.
1.20. Kreipiančiųjų profilių fasadinė sienelės išlyginamos į vieną plokštumą
1.21. Kreipiantieji profiliai užtvirtinami prie konsolių nerūdijančio plieno savigręžiais. Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie fiksuoto sujungimo konsolės naudojami keturi – aštuoni sąvigręžiai priklausomai nuo numatomų apkrovų dydžio. Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie paslankaus sujungimo konsolės naudojami du sąvigręžiai. Kad kreipiantieji profiliai dėl temperatūrinių svyravimų galėtu judėti nesideformuojant sąvigręžiai turi būti įsriegiami į profilį per paslankaus sujungimo konsolėje esančių elipsės formos skylių centrą. Dėl temperatūrinių poslinkių aliuminio kreipiantieji profiliai traukiasi ir plečiasi, todėl juos tvirtinant prie konsolių būtina palikti 8-10 mm tarpą jų susidūrimo vietose.

1.22. Po ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo vykdomi apdailos tvirtinimo prie karkaso darbai. Apdailos gamintojos pateikia rekomendacijas apdailos paruošimui ir tvirtinimui.
1.23 Prie įrengto ventiliuojamo fasado karkaso gali būtį tvirtinama tik projekte numatyto tipo ir matmenų apdaila.
1.24. Apdaila tvirtinama laikantis kreipiančiųjų profilių vertikalios centro ašies.
1.25. Tolerancijos apdailos horizontaliems matmenims nerekomenduojamos, todėl, kad esant tęstiniems neatitikimams apdailos tvirtinimo taškas gali neišsitekti ant kreipiančiojo profilio fasadinės plokštumos.
1.65.Apdailos tvirtinimo elementai (savigrežiai, kniedes, kabliukai ir pan.) kontakto vietoje su karkasu turi būti tik aliuminio, nerūdijančio plieno, plastiko arba gumos. Galimus apdailos tvirtinimo elementus nurodo gamintojas.
1.27. Montuojant apdaila, vertikaliose ir horizontaliose sandūrose, būtina išlaikyti tarpus temperatūrinėms deformacijoms tarp apdailos elementų. Tarpų dydžius nurodo apdailos gamintojas.
1.28. Įrengiant pastato ventiliuojamo fasado sistemą, vadovautis STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys" p. 12-15 ir p. 18 pateiktais nurodymais.

2. Karkaso ir tvirtinimo elementai
2.1. Karkaso tiekėjas pateikia karkaso išdėstymo schemą.
2.2. Plokščių sandūrose naudojamas T formos profilis, plotis nusprendžiamas atsižvelgiant į karkaso ir plokštės gamintojo nurodymus. L tipo profilis naudojamas atraminiuose žingsniuose, kur nėra sandūros, taip pat angokraščiuose, kampų sujungimuose. Matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemoje.
2.3. Konsolių dydžiai turi būti nurodomi karkaso tiekėjo montavimo schemoje, atsižvelgiant į nurodytą šiltinimo medžiagos storį.
2.6. Vieną štangą turi laikyti viena fiksuoto tvirtinimo konsolė, kitos naudojamos paslankaus tvirtinimo.
2.7. Kreipiantieji profiliai į konsoles tvirtinami nerūdijančio plieno savigręžiais.
2.8. Konsolės prie mūro tvirtinimamos mūrvinėmis, kurių tipas parenkamas atsižvelgiant į rovimo bandymus, pasirenkant mūrvines, kurių rovimo jėgos yra didžiausios.
2.9. Ventiliuojamas oro tarpas turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu.
2.10. Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines.

TS-16 AKMENS MASĖS PLYTELĖS

1.1 Akmens masės plytelių danga
1.1.1. Akmens masės grindų plytelės turi atitikti Europos standartą EN 121. Jų įmirkis turi būti ne didesnis kaip <0,5%, stipris lenkiant ne mažesnis kaip 34N/mm2. Paviršiaus kietumas (Moso) ne mažesnis kaip 5 klasės. Atsparumas temperatūriniams svyravimams turi atitikti EN 104, cheminėms medžiagoms ir valikliams - EN 106 normų reikalavimus. Atsparumas šalčiui turi atitikti EN 202 normų reikalavimus. Atsparumas abrazyviniam glazūros nusidėvėjimui turi atitikti EN 154 normų reikalavimus.
1.1.2. Akmens masės plytelės turi būti pirmos rūšies.
1.1.3. Akmens masės plytelės turi būti klijuojamos ant paruoštų paviršių pagal gamintojo rekomendacijas naudojant klijus ir kitas medžiagas. Akmens masės plyteles klijuoti horizontaliai taip kad piešinys būtų stačiakampis tinklas iš statmenų siūlių. Siūlių plotis turi atitikti gamintojo rekomendacijas. Siūlių plotis per visą ilgį turi būti vienodas. Baigtas plytelių siūlių paviršius turi būti lygus, neporėtas, neįgeriantis vandens ir purvo, lengvai valomas, atsparus valymo ir dezinfekcinių priemonių poveikiui, nekeisti spalvos.
1.1.4. Plytelėmis dengti paviršiai turi būti be aštrių briaunų ir kampų. Spalvotas plyteles reikia pirkti iš tos pačios degimo partijos.
1.1.5. Akmens masės plytelių klijavimo mastikos turi turėti sertifikatus, gamintojo instrukcijas ir gaminių techninių charakteristikų lapus.
1.1.6. Plytelių, ant kurių skirta vaikščioti, paviršiaus šiurkštumo grupė turi būti ne mažesnė kaip R11.
1.1.7. Įrengiant plytelių dangą pagrindas turi būti kietas. Pagrindas turi būti švarus, atitinkamai sausas (pagal gamintojo instrukcijas), teigiamos temperatūros.
1.1.12. Plytelės, klijavimo mastikos turi turėti sertifikatus, gamintojo instrukcijas ir gaminių techninių charakteristikų lapus.
1.1.13. Galimos maksimalios paklaidos:
- kraštinių ilgis ±0,5%
- plytelės storis ±5%

- kraštinių lygumas ±0,5%
- kraštinių statmenumas ±0,6%
- paviršiaus lygumas ±0,5%

1.2. Akmens masės plytelės fasadų apdailai (Paradyz Intero kolekcija arba analogas)

1.2.1. Fasadų apdailai naudoti akmens masės (keramines) plyteles, kurios turi būti homogeninės, per visą pjūvį turi būti ta pati spalva. Negalima naudoti glazūruotų ar nepilnai homogeninių plytelių. Plytelės turi atitikti reikalavimus naudojimui lauko sąlygomis, turi būti pirmos rūšies, rektifikuotos.

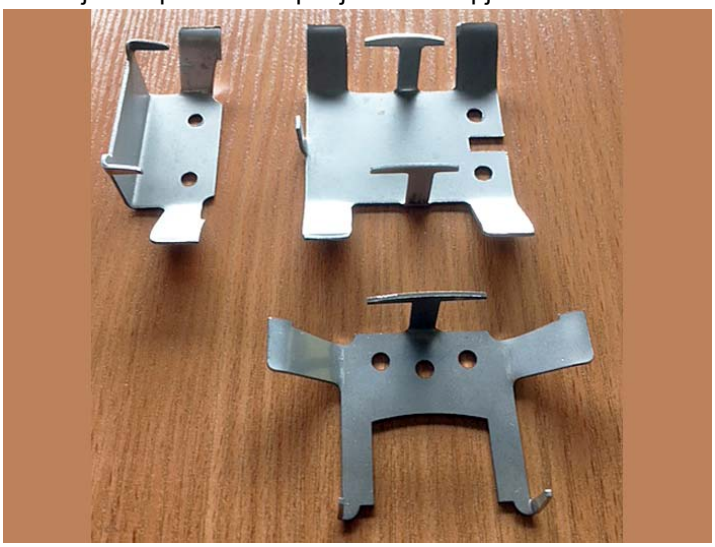
1.2.2. Pirmo aukšto akmens masės plytelių paviršius turi būti atsparus įbrėžimams ir ,,grafiti“ dažams. Antigrafiti savybių efektyvumas ne mažiau kaip 80% po 10 kartų ,,grafiti“ nuvalymo;

1.2.3. Plytelių spalva turi būti vientisa, be rašto, ar spalvų perėjimo.

1.2.4. Plytelių deklaruojamos eksploatacinės savybės turi būti ne blogesnės nei:

Vandens įgeriamumas	<0,3 %
Plytelės storis	9,5mm
Atsparumas lenkimui	40 N/mm2
Atsparumas lūžiui (laužimo jėga)	> 1500 N
Atsparumas dilimui P.E.I.	4
Atsparumas dėmėms ir (arba) nešvarumams	5 klasė
Atsparumas šalčiui	Atsparios min 100 ciklų

1.2.5. Akmens masės plytelės ant ventiliuojamo fasado karkaso tvirtinamos naudojant plytelių laikiklius. Laikikliai turi būti pagaminti iš nurūdijančio plieno štampuojant arba išpjaustant lazeriu.



TS-17 BATŲ VALYMO GROTELĖS

1.1 Batų valymo grotelės

1.1.1 Grotelės batų valymui įrengiamos polimerinėje vonelėje su cinkuoto plieno briauna.

1.1.2 Į vonelę įstatomos metalinių juostelių su guminiu paviršiumi grotelės.

1.1.3 Išmatavimai ~60x40x2(h)cm.

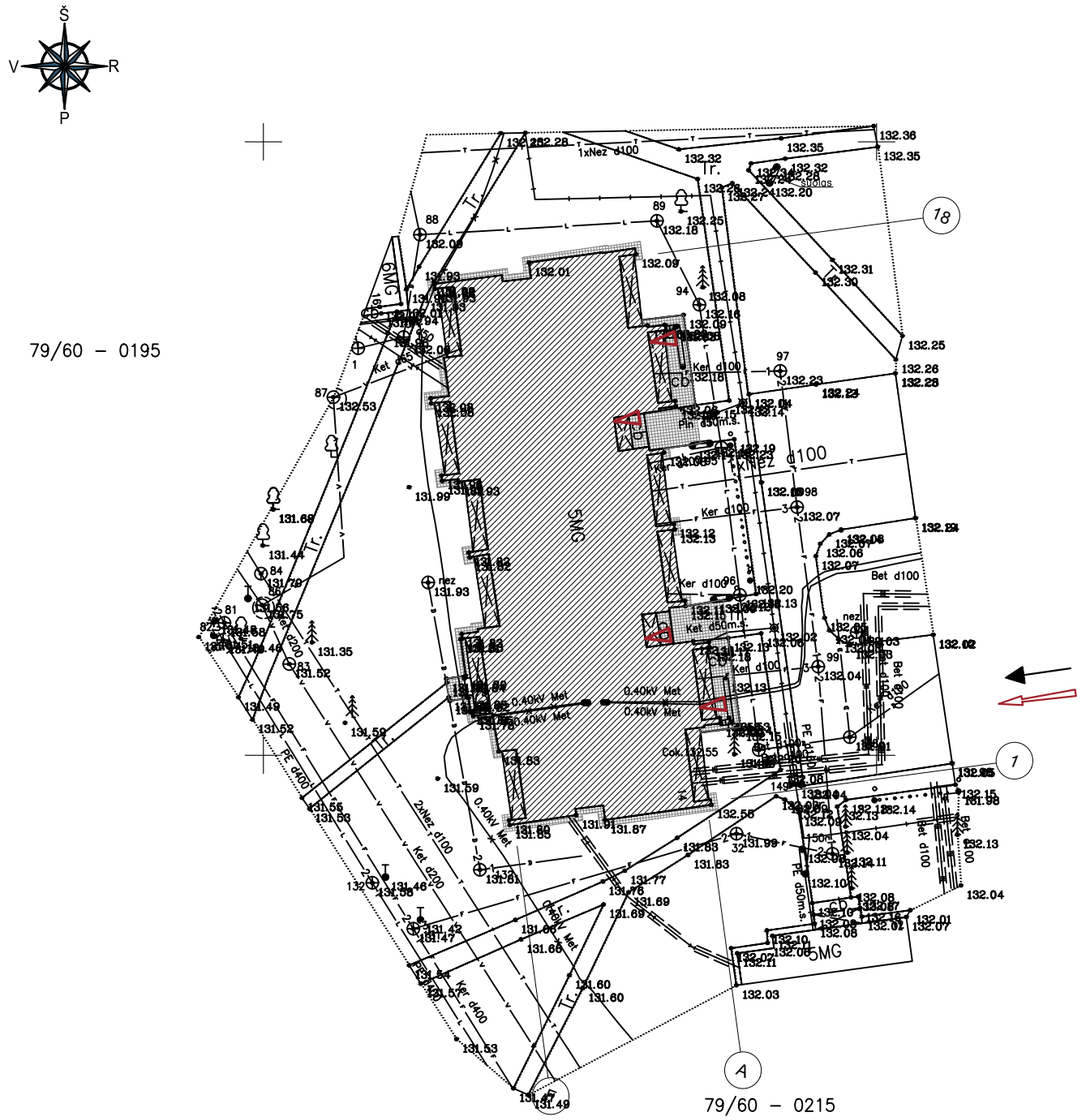
1.1.4 Kokybė turi atitikti ISO 90001:2000 sertifikato reikalavimus.

TS-18 STOGO KOPĖČIOS

1.1. Evakuacinės-priešgaisrinės kopėčios yra skirtos žmonėms evakuoti, atsakingų už objekto eksploatavimą žmonių užlipimui ant stogo ir t.t.

1.2. Kopėčios gali būti pagamintos iš aliuminio lydinio, anoduoto aliuminio lydinio, galvanizuoto plieno arba nerūdijančio plieno. Pakopų profilio matmenys 30 x 30 mm.

1.3. Žemesnių kaip 2 m kopėčių bent vienas turėklas ar ilginis turi iškilti maždaug 1 m virš plokštumos, į kurią bus lipama kopėčiomis, arba turi būti naudojamos kitokios adekvačios apsaugos priemonės. Aukštesnių kaip 2 m kopėčių abu turėklai ar ilginiai turi iškilti maždaug 1 m virš plokštumos, į kurią bus lipama kopėčiomis, arba turi būti naudojamos kitokios adekvačios apsaugos priemonės.
1.4. Kai kopėčių kilimo aukštis yra daugiau nei 2 m, į komplektaciją įtraukiamas apsauginis žiedas.
1.5. Kopėčios turi būti suprojektuotos ir pagamintos taip, kad ant pakopos pastatyta pėda galėtų išlįsti bent 0,2 m, skaičiuojant nuo priekinės pakopos briaunos. Pakopos turi būti horizontalios.
1.6. Atstumas nuo pagrindo iki pirmos pakopos ir tarp kitų pakopų negali būti didesnis kaip 0,3 m, o atstumas tarp ilginių negali būti mažesnis kaip 0,4 m. Atstumas tarp pakopų turi būti vienodas per visą kopėčių ar laiptų ilgį.
1.7. Statinio projekte numatytos išorinės gaisrinės kopėčios ir apsauginės tvorelės ant statomo pastato stogo turi būti įrengiamos tuoj pat, kai tik sumontuojamos laikančiosios konstrukcijos.
1.8. Gaminys turi atitikti LST EN ISO 14122-4 standartą ir pagamintas vadovaujantis techniniu reglamentu "Mašinų sauga. Nuolatinės priėjimo prie mašinų priemonės. 4 dalis. Stacionarios kopėčios“ (ISO 14122-4:2004).



SITUACIJOS SCHEMA

PASTABOS:

1. DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO MODERNIZAVIMO TECHNINIS- DARBO PROJEKTAS PARENGTAS PAGAL AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS" PATVIRTINTĄ PROJEKTAVIMO TECHNINĘ UŽDUOTĮ;
2. PROJEKTAS ATITINKA STATYBOS NORMAS, HIGIENOS, GAMTOSAUGOS IR PRIEŠ GAISRINIUS REIKALAVIMUS;
3. PROJEKTO SPRENDINIUS GALIMA KEISTI TIK GAVUS PROJEKTO AUTORIAUS SUTIKIMĄ;
4. PASTATO MODERNIZAVIMO DARBAI ATLIEKAMI PRISITAIKANT PRIE ESAMO SKLYPO RELJEFO, T.Y. SKLYPO RELJEFO FORMAVIMO DARBAI NĖRA ATLIEKAMI.

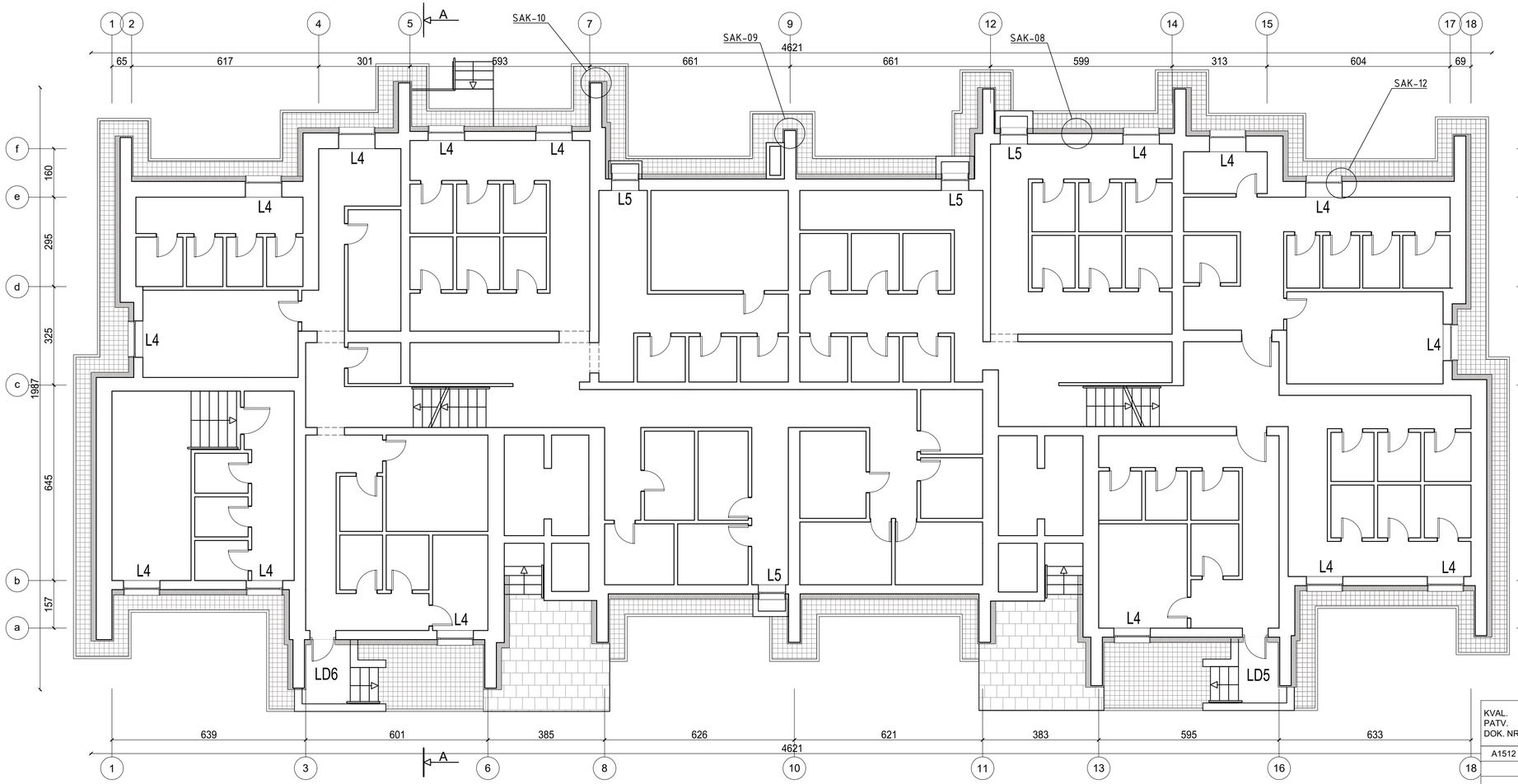
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

- MODERNIZUOJAMAS PASTATAS
- ĮĖJIMO Į PASTATĄ VIETOS
- ĮVAŽIAVIMAS Į DAUGIABUČIO TERITORIJĄ
- GAISRINĖS T. ATVAŽIAVIMO KRYPTIS
- BETONINIŲ TRINKELIŲ NUOGRINDOS ĮRENGIMAS

Pastabos:

1. Modernizuojant pastatą būtina apsaugoti ir nepažeisti esamų komunikacijų (dujotiekio, lietaus, vandens, šiluminių trasų, elektros ir telefono) linijų tinklų. Vykdant darbus išsikviesti atitinkamų institucijų atstovus.
2. Ties šiluminės trasos įvadais į pastatą cokolio apšiltinimo konstrukcija įgilinama iki šiluminės trasos (kanalo) viršaus;
3. Kad nebūtų pažeisti inžineriniai tinklai, gruntas ties jais statybos metu atkasmas tik rankiniu būdu;
4. Aplink pastatą įrengiama 0.5 metro pločio nuogrinda iš betoninių trinkelių;
5. Prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus, matmenis būtina tinkslinti vietoje;
6. Projektas atitinka statybos normas, higienos, gamtosaugos ir priešgaisrinius reikalavimus;
7. Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą;
8. Atliekant nuogrindos įrengimo darbus turi būti atliekami inžinerinių tinklų šulinių aukščių reguliavimo darbai;
9. Pastato modernizavimo darbai atliekami prisitaikant prie esamo sklypo reljefo, t.y. sklypo reljefo formavimo darbai nėra atliekami.

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Situacijos schema. Sklypo planas M 1:500	LAIDA: O
	Architektė	L.Čeburnienė			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SP-01	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



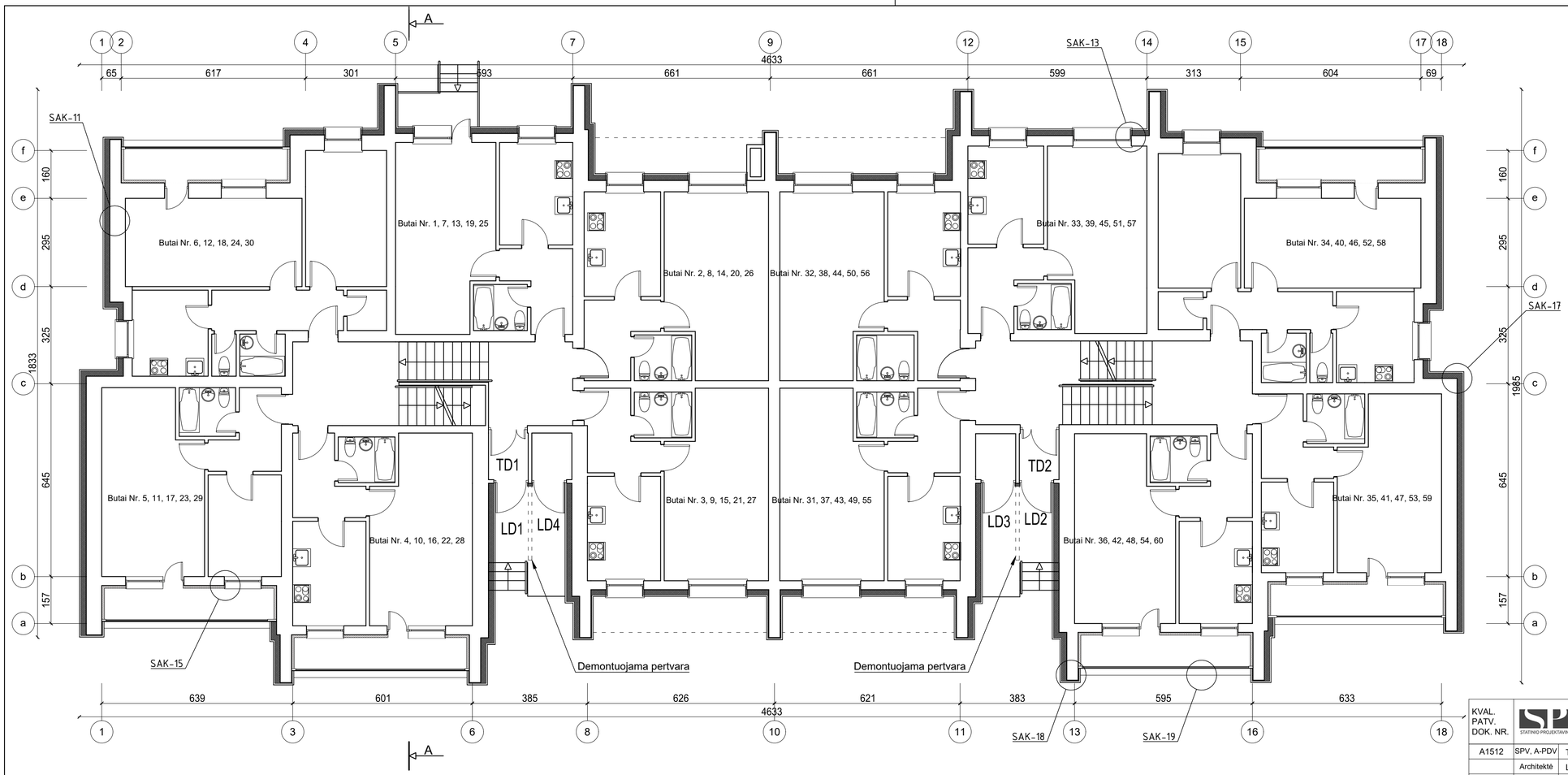
Pastabos:

1. Prieš atliekant pastato šiltinimo darbus, sutvarkomos pažeistos vietos, užtaisomi įtrūkimai. Taip pat demontuojami esami pastato apskardinimai, esami balkonų mediniai ir aliuminio profilio įstiklinimai ir apdaila.
2. Pastato cokolinė dalis, šiltinama 180 mm storio polistireninio putplasčio EPS 100 plokštėmis, kurio λ=0,035 (W/mK). Prieš pradedant cokolio požeminės dalies šiltinimo darbus būtina įrengti hidroizoliacijos sluoksnį ant pamatų. Cokolio požeminės dalies apšiltinimo konstrukcija įgilinama 120 cm nuo esamo žemės lygio, bet ne žemiau kaip iki rūsio grindų lygio. Ties šiluminės trasos įvadais į pastatą cokolio apšiltinimo konstrukcija įgilinama iki šiluminės trasos (kanalo) viršaus. Apdaila - akmens masės plytelės. Aplink pastatą įrengiama 50 cm pločio nuogrinda iš betoninių trinkelių.
3. Kad nebūtų pažeisti inžineriniai tinklai, gruntas ties jais statybos metu atkasmas tik rankiniu būdu.
4. Pastato fasadai šiltinami įrengiant vėdinamo fasado konstrukciją ant metalinio karkaso (nerūdijančio plieno konsolės ir aliuminio kreipiančiosios). Pastato fasadai šiltinami dvisluoksne šilumos izoliacija - 150 mm akmens vatos plokštėmis (λ=0,036 (W/mK)) ir 30 mm kietos akmens vatos plokštėmis su vėjo izoliacija (λ=0,033(W/mK)). Apdaila - akmens masės plytelės ant metalinio karkaso.
5. Pastato lodžijose esančios butų sienos šiltinamos 60mm storio polistireninio putplasčio EPS 70 Neoporas sluoksniu (λ=0,032 (W/mK)) ir įrengiama dekoratyvinio tinko apdaila.
6. Pirmo aukšto balkono apatinė dalis šiltinama 100 mm polistireninio putplasčio EPS 100 (λ=0,035 (W/mK)) plokštėmis. Apdailai naudojamas 1.5mm frakcijos tinkas.
7. Pastato angokraščiai šiltinami 30 mm storio šilumos izoliacijos plokšte ir įrengiama plastizuotos skardos apdaila.
8. Tose vietose kur neįmanoma apšiltinti numatyto storio šilumos izoliacijos plokšte, angokraščiai apipjaustomi arba šiltinamasis sluoksnis gali būti mažinamas. Derinti su projekto vadovu.
9. Seni mediniai butų langai, balkonų durys, lauko ir tambūro durys keičiami naujais langais ir durimis.
10. Įrengiamas PVC profilių balkonų stiklinimas.
11. Langų angokraščiai įrengiami iš šviesios spalvos plastizuotos skardos (prie ventiliuojamo fasado).
12. Prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus, matmenis būtina tinkslinti vietoje.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

- COKOLIO ŠILTINIMAS
- BETONINIŲ TRINKELIŲ NUOGRINDA
- ĮRENGIAMA NUOGRINDA IŠ PLAUTŲ AKMENUKŲ
- ŠALIGATVIO DANGOS ATSTATYMAS

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Architektė	L.Čeburnienė		Rūsio planas	O
				M 1:100	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-SA/SK- 01	LAPAS 1 / LAPŲ 1

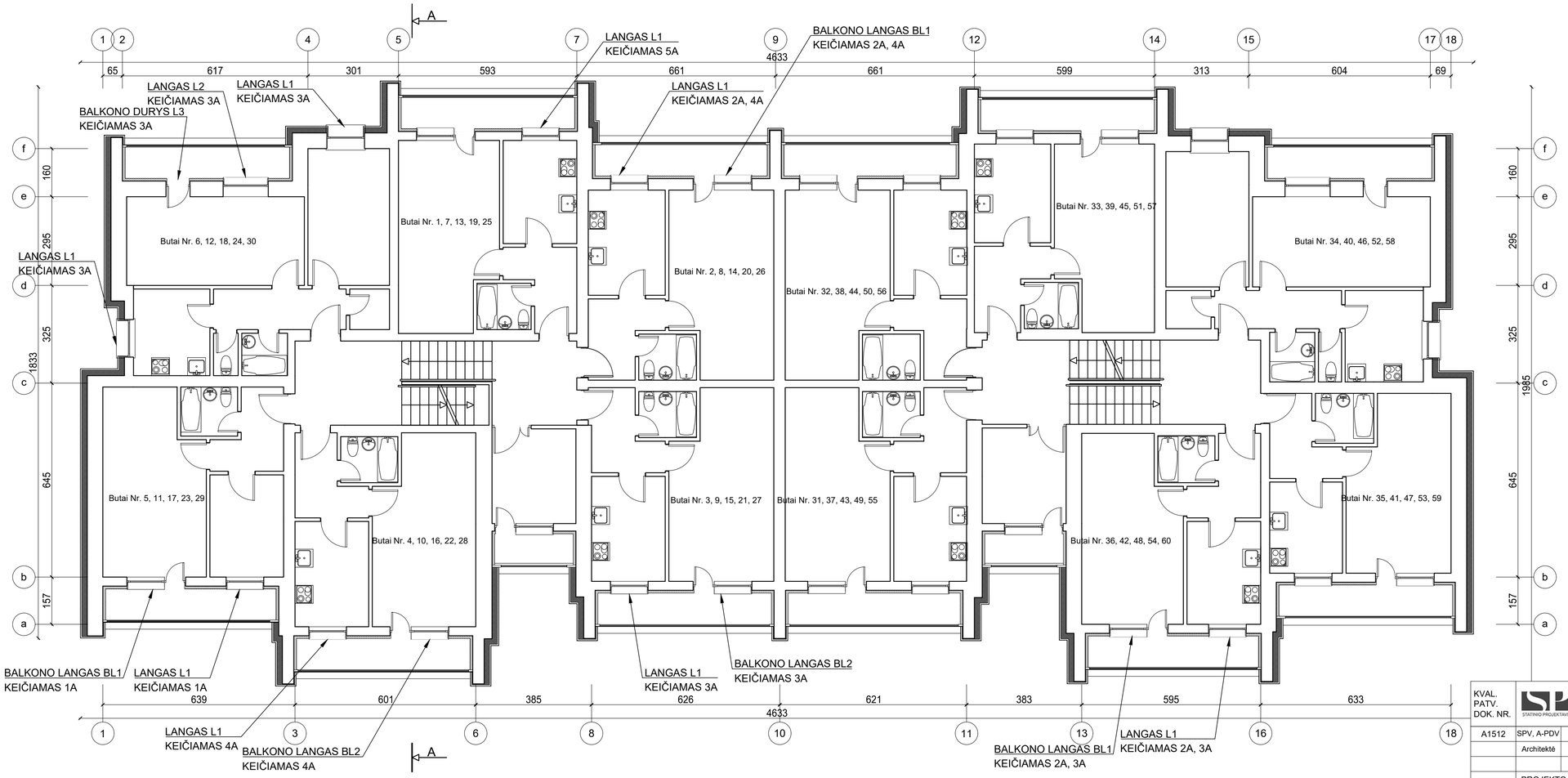


Pastabos:
1. Prieš atliekant pastato šiltinimo darbus, sutvarkomos pažeistos vietos, užtaisomi įtrūkimai. Taip pat demontuojami esami pastato apskardinimai, esami balkonų mediniai ir aliuminio profilio įstiklinimai ir apdaila.
2. Pastato cokolinė dalis, šiltinama 180 mm storio polistireninio putplasčio EPS 100 plokštėmis, kurio λ=0,035 (W/mK). Prieš pradedant cokolio požeminės dalies šiltinimo darbus būtina įrengti hidroizoliacijos sluoksnį ant pamatų. Cokolio požeminės dalies apšiltinimo konstrukcija įgilinama 120 cm nuo esamo žemės lygio, bet ne žemiau kaip iki rūsio grindų lygio. Ties šiluminės trasos įvadais į pastatą cokolio apšiltinimo konstrukcija įgilinama iki šiluminės trasos (kanalo) viršaus. Apdaila - akmens masės plytelės. Aplink pastatą įrengiama 50 cm pločio nuogrinda iš betoninių trinkelių.
3. Kad nebūtų pažeisti inžineriniai tinklai, gruntas ties jais statybos metu atkasmas tik rankiniu būdu.
4. Pastato fasadai šiltinami įrengiant vėdinamo fasado konstrukciją ant metalinio karkaso (nerūdijančio plieno konsolės ir aliuminio kreipiančiosios). Pastato fasadai šiltinami dvisluoksne šilumos izoliacija - 150 mm akmens vatos plokštėmis (λ=0,036 (W/mK)) ir 30 mm kietos akmens vatos plokštėmis su vėjo izoliacija (λ=0,033(W/mK)). Apdaila - akmens masės plytelės ant metalinio karkaso.
5. Pastato lodžijose esančios butų sienos šiltinamos 60mm storio polistireninio putplasčio EPS 70 Neoporas sluoksniu (λ=0,032 (W/mK)) ir įrengiama dekoratyvinio tinko apdaila.
6. Pirmo aukšto balkono apatinė dalis šiltinama 100 mm polistireniniu putplasčio EPS 100 (λ=0,035 (W/mK)) plokštėmis. Apdailai naudojamas 1.5mm frakcijos tinkas.
7. Pastato angokraščiai šiltinami 30 mm storio šilumos izoliacijos plokšte ir įrengiama plastizuotos skardos apdaila.
8. Tose vietose kur neįmanoma apšiltinti numatyto storio šilumos izoliacijos plokšte, angokraščiai apipjaustomi arba šiltinamasis sluoksnis gali būti mažinamas. Derinti su projekto vadovu.
9. Seni mediniai butų langai, balkonų durys, lauko ir tambūro durys keičiami naujais langais ir durimis.
10. Įrengiamas PVC profilių balkonų stiklinimas.
11. Langų angokraščiai įrengiami iš šviesios spalvos plastizuotos skardos (prie ventiliuojamo fasado).
12. Prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus, matmenis būtina tinkslinti vietoje.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

FASADŲ ŠILTINIMAS VĖDINAMA SISTEMA

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853, El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	Architektė	L.Čeburnienė	Pirmo aukšto planas		O
			M 1:100		
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2036-01-TDP-SA/SK- 02	1	1



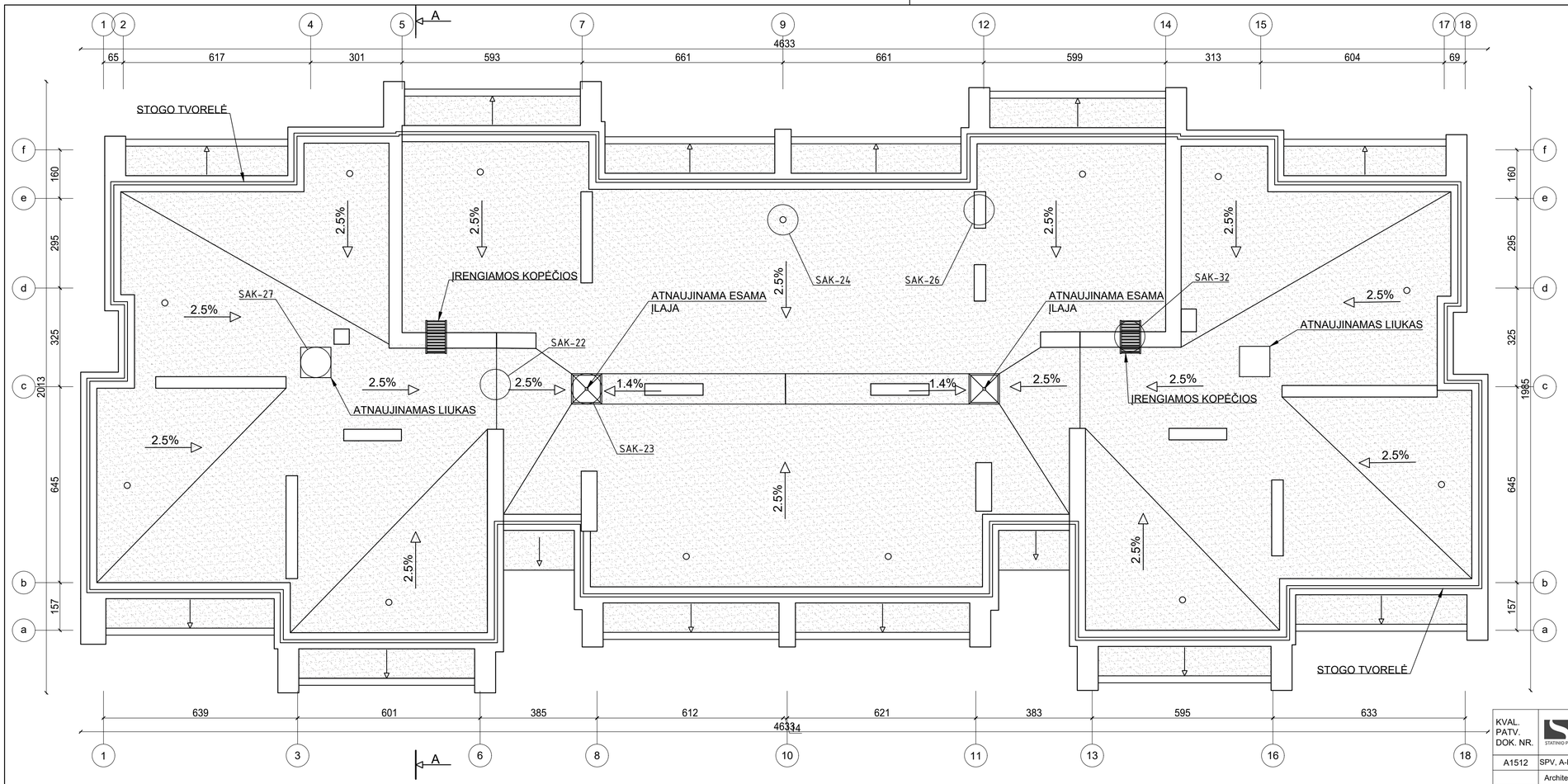
Pastabos:

1. Prieš atliekant pastato šiltinimo darbus, sutvarkomos pažeistos vietos, užtaisomi įtrūkimai. Taip pat demontuojami esami pastato apskardinimai, esami balkonų mediniai ir aliuminio profilio įstiklinimai ir apdaila.
2. Pastato cokolinė dalis, šiltinama 180 mm storio polistireninio putplasčio EPS 100 plokštėmis, kurio λ=0,035 (W/mK). Prieš pradedant cokolio požeminės dalies šiltinimo darbus būtina įrengti hidroizoliacijos sluoksnį ant pamatų. Cokolio požeminės dalies apšiltinimo konstrukcija įgilinama 120 cm nuo esamo žemės lygio, bet ne žemiau kaip iki rūsio grindų lygio. Ties šiluminės trasos įvadais į pastatą cokolio apšiltinimo konstrukcija įgilinama iki šiluminės trasos (kanalo) viršaus. Apdaila - akmens masės plytelės. Aplink pastatą įrengiama 50 cm pločio nuogrinda iš betoninių trinkelių.
3. Kad nebūtų pažeisti inžineriniai tinklai, gruntas ties jais statybos metu atkasmas tik rankiniu būdu.
4. Pastato fasadai šiltinami įrengiant vėdinamo fasado konstrukciją ant metalinio karkaso (nerūdijančio plieno konsolės ir aliuminio kreipiančiosios). Pastato fasadai šiltinami dvisluoksne šilumos izoliacija - 150 mm akmens vatos plokštėmis (λ=0,036 (W/mK)) ir 30 mm kietos akmens vatos plokštėmis su vėjo izoliacija (λ=0,033(W/mK)). Apdaila - akmens masės plytelės ant metalinio karkaso.
5. Pastato lodžijose esančios butų sienos šiltinamos 60mm storio polistireninio putplasčio EPS 70 Neoporas sluoksniu (λ=0,032 (W/mK)) ir įrengiama dekoratyvinio tinko apdaila.
6. Pirmo aukšto balkono apatinė dalis šiltinama 100 mm polistireninio putplasčio EPS 100 (λ=0,035 (W/mK)) plokštėmis. Apdailai naudojamas 1.5mm frakcijos tinkas.
7. Pastato angokraščiai šiltinami 30 mm storio šilumos izoliacijos plokšte ir įrengiama plastizuotos skardos apdaila.
8. Tose vietose kur neįmanoma apšiltinti numatyto storio šilumos izoliacijos plokšte, angokraščiai apipjaustomi arba šiltinamasis sluoksnis gali būti mažinamas. Derinti su projekto vadovu.
9. Seni mediniai butų langai, balkonų durys, lauko ir tambūro durys keičiami naujais langais ir durimis.
10. Įrengiamas PVC profilių balkonų stiklinimas.
11. Langų angokraščiai įrengiami iš šviesios spalvos plastizuotos skardos (prie ventiliuojamo fasado).
12. Prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus, matmenis būtina tinkslinti vietoje.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

FASADŲ ŠILTINIMAS VĖDINAMA SISTEMA

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Architektė	L.Čeburnienė		Tipinio aukšto planas	O
				M 1:100	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-SA/SK- 03	LAPAS 1 / LAPŲ 1



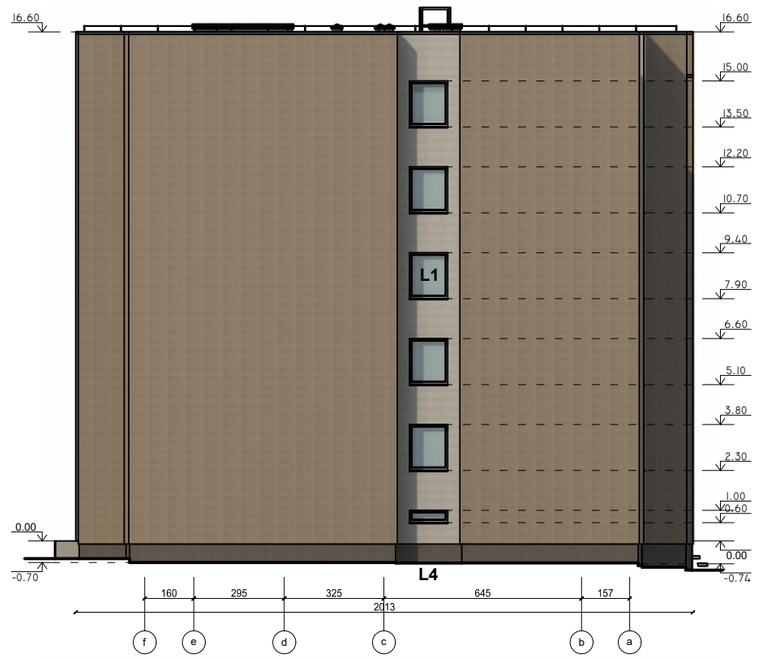
Pastabos:

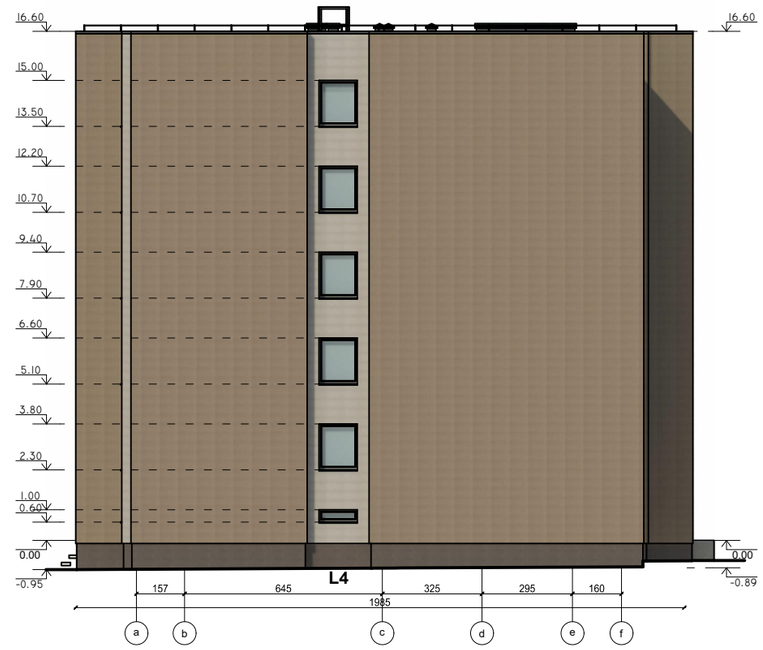
1. Prieš pradedant stogo šiltinimo darbus, vykdomas pūslių remontas (išpjovimas, išvalymas, džiovinimas ir priklijavimas naujos bituminės dangos).
2. Visi stogo konstrukcijoms gaminti naudojami metalo ir skardos elementai turi būti iš korozijai atsparių statybos produktų;
3. Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300 mm virš stogo plokštumos. Sujungimo su parapetais vietose, hidroizoliacinė danga turi būti užleista ant parapeto viršaus ir pritvirtinta. Hidroizoliacinės dangos kraštas turi būti užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.
4. Sutapdintas stogas šiltinamas dviejų sluoksnių šilumine izoliacija: apatinis sluoksnis - 180 mm storio polistireninis putplastis EPS 80, kurio λ=0,037 (W/mK), viršutinis sluoksnis - 40 mm storio kieta akmens vata, kurios λ=0,038 (W/mK). Apšiltinus sutapdintą stogą įrengiama dviejų sluoksnių ritininė prilydomoji su poliesteriu pagrindu bituminė danga, kurios viršutinis sluoksnis su pabarstu. 60 m2 - 80m2 stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis. Atlikus stogo remonto darbus, stogas turi tenkinti Broof(t1) reikalavimus.
5. Tolygiam perėjimui prie parapetų, ventiliacijos šachtų, sienų ir kt. įrengiamas akmens vatos bortelis 100x100 mm;
6. Parapetai iš vidinės pusės apšiltinami 40 mm storio kieta akmens vata, kurios λ=0,038 (W/mK). Parapetų viršaus nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip 2,9°. Padengiant parapetus poliesteriu dengta skarda, mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos >80 mm. Pagal visą pastato perimetrą įrengiama apsauginė stogo tvorelė (h ≥ 600 mm nuo stogo dangos).
7. Demontuojamas senas išėjimo ant stogo liukas ir įrengiamas naujas ne mažesnis kaip 60x80cm. Liuko angų viršus turi būti ne žemiau kaip 250 mm virš stogo paviršiaus. Liuko angų viršus turi būti padengtas skarda arba apsaugotas specialiais profiliais. Hidroizoliacinė danga turi būti po skarda (profiliu).
8. Įrengiama nauja cinkuotos poliesteriu dengtos skardos parapetų, vėdinamo kanalų šachtų stogelių, patekimo ant stogo angos danga.
9. Užšąlančios vidinio vandens nuvedimo sistemos lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos. Atliekant stogo remonto darbus įlajas būtina apsaugoti nuo užteršimo.
10. Antenos ir įvairios atotampos turi būti pritvirtintos prie stogo pagrindo konstrukcijų. Skylės stogo dangoje turi būti užsandarintos.
11. Prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus, matmenis būtina tinkslinti vietoje.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

- BITUMINĖ PRILYDOMA DANGA
- >2.5% STOGO DANGOS NUOLYDIS
- STOGO VĖDINIMO KAMINĖLIS

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853, El.p.: aruinaskazlauskas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Stogo planas M 1:100		LAIDA: O
	Architektė	L.Čeburnienė			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK- 04	LAPAS: 1	LAPŲ: 1

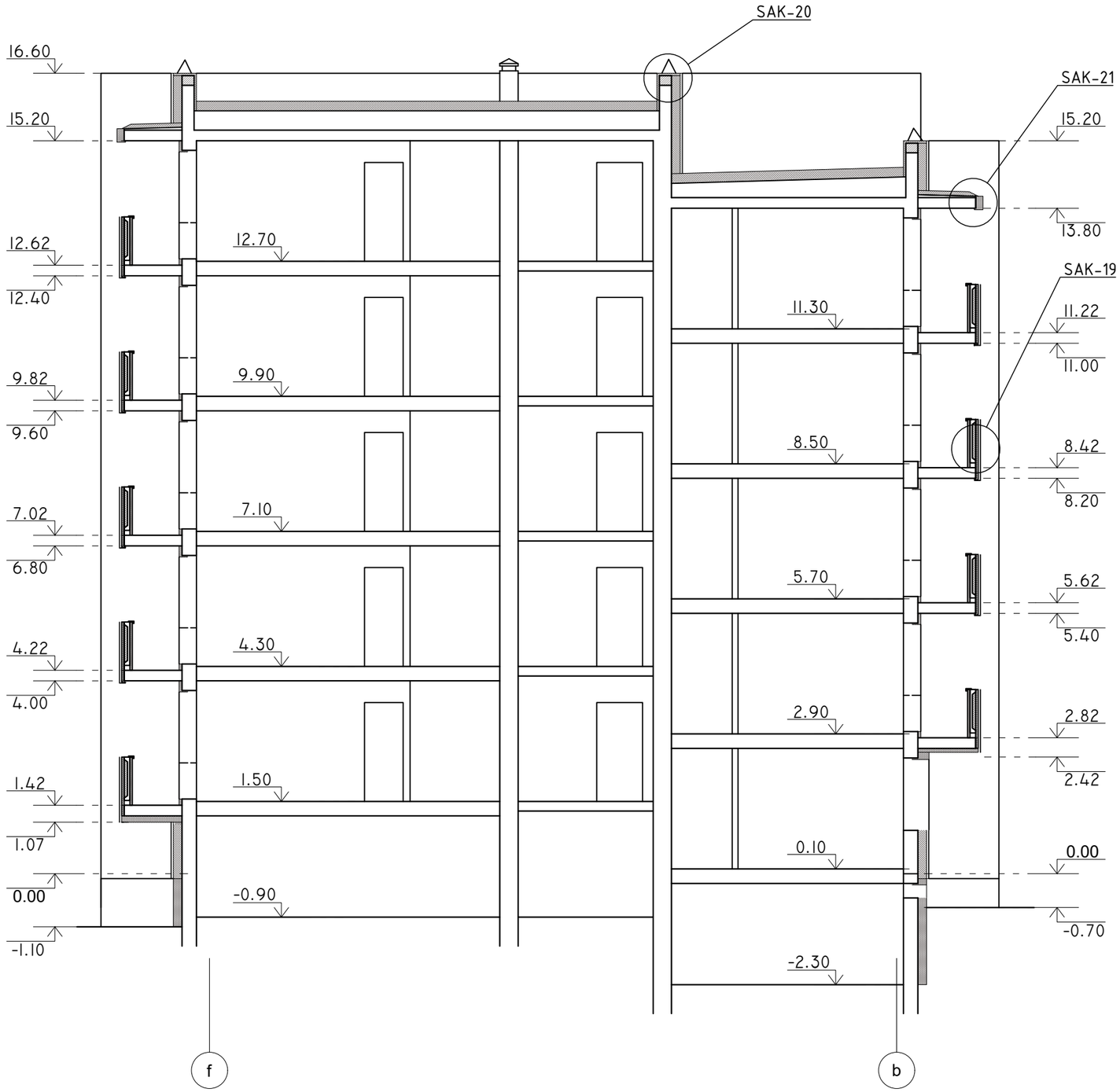




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

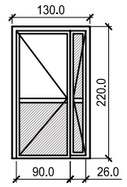
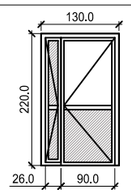
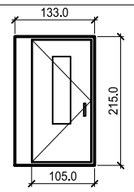
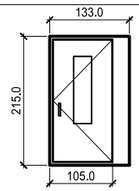
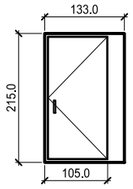
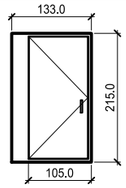
- AKMENS MASĖS PLYTELĖS PARADYZ INTERO GRES
- AKMENS MASĖS PLYTELĖS PARADYZ INTERO MOCCA
- AKMENS MASĖS PLYTELĖS PARADYZ INTERO NERO
- PLASTIZUOTOS SKARDOS (RAL 8019, RR32) PARAPETO APSKARDINIMAI, PALANGĖS, DURYS
- SMĖLIO SPALVOS TINKO APDAILA CAPAROL MUSKAT 18

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pastato fasadai M 1:200 — LAIDA: O
	Architektė	L.Čeburnienė	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK- 05 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

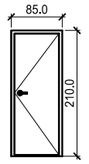
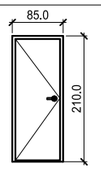


KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pastato pjūvis M 1:100	LAIDA: O
	Architektė	L.Čeburnienė			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK- 06	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

DURŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS IR ESKIZAI

Nr.	KIEKIS vnt.	DURYS				PASTABOS	ESKIZAS
		Kiekis (vnt.)		PLOTAS	VARČIA		
		Plotis cm	Aukštis cm				
TD1	1	130	220	2.86 m²	K	PVC profilio tambūro durys su pritraukėju ir armuoto stiklo paketu, šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.6 (W/m²K), spalva RAL ~9016 (balta).	
TD2	1	130	220	2.86 m²	D	PVC profilio tambūro durys su pritraukėju ir armuoto stiklo paketu, šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.6 (W/m²K), spalva RAL ~9016 (balta).	
LD1	1	133	215	2.86 m²	K	Metalinės apšiltintos lauko dvivėrės durys su stiklinimu. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.6 (W/m²K). Spalva RAL ~8019 (ruda).	
LD2	1	133	215	2.86 m²	D	Metalinės apšiltintos lauko dvivėrės durys su stiklinimu. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.6 (W/m²K). Spalva RAL ~8019 (ruda).	
LD3	1	133	215	2.86 m²	D	Metalinės apšiltintos lauko durys. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.6 (W/m²K). Spalva RAL ~8019 (ruda).	
LD4	1	133	215	2.86 m²	K	Metalinės apšiltintos lauko durys. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.6 (W/m²K). Spalva RAL ~8019 (ruda).	

DURŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS IR ESKIZAI

Nr.	KIEKIS vnt.	DURYS				PASTABOS	ESKIZAS
		Kiekis (vnt.)		PLOTAS	VARČIA		
		Plotis cm	Aukštis cm				
LD5	1	85	210	1.79 m²	D	Metalinės apšiltintos lauko durys. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.6 (W/m²K). Spalva RAL ~8019 (ruda).	
LD6	1	85	210	1.79 m²	K	Metalinės apšiltintos lauko durys. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.6 (W/m²K). Spalva RAL ~8019 (ruda).	

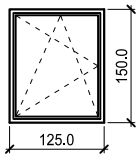
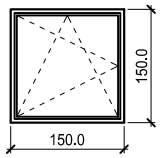
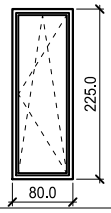
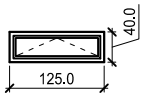
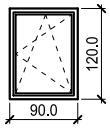
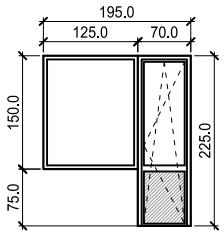
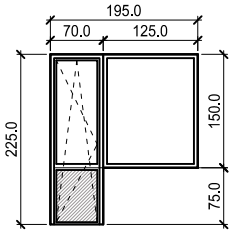
- UŽPILDAS

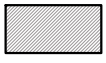
PASTABOS:

1. Gaminių matmenis būtina tikslinti objekte;
2. Brėžinyje nurodyti maksimalūs angų matmenys;
3. Visi gaminiai turi atitikti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus;
4. Visi gaminiai turi atitinkti STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ reikalavimus ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
5. Žiniaraštyje nurodytas pastabas privaloma vertinti kartu su nurodymais pateiktais projekto techninėse specifikacijose ir aiškinamuosiuose raštuose.
6. Gaminant ir įrengiant langus ir balkonų stiklinimą, būtina įvertinti angokraščių ir sienų balkonuose šiltinimo ir apdailos konstrukcijų storius;
7. Lauko langų palangės įrengiamos iš plastizuotos skardos, langams balkonuose ir keičiamiems langams butuose- iš pvc;
8. Gaminių techninius brėžinius ir komplektaciją privaloma pateikti suderinti Statytojui ir Projekto vykdymo priežiūrai.

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Architektė	L.Čeburnienė	Langų. Balkonų stiklinimo. Balkonų langų ir durų kiekių žiniaraštis ir eskizai M 0.097723	O
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"		DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-SA/SK- 07	LAPAS 1 / LAPŲ 3

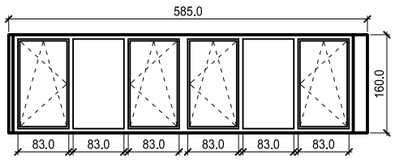
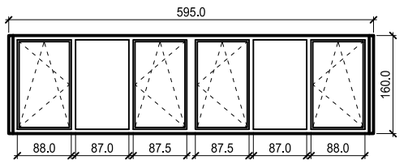
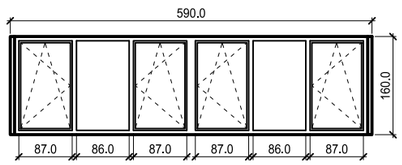
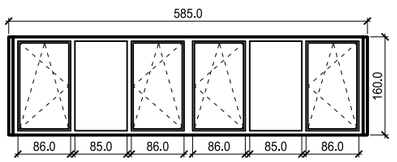
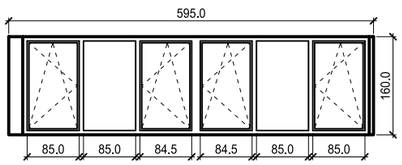
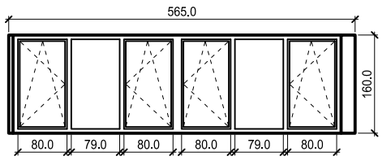
LANGŲ IR BALKONŲ LANGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS IR ESKIZAI

Nr.	KIEKIS vnt.	LANGAS/DURYS				PASTABOS	ESKIZAS
		Kiekis (vnt.)		PLOTAS	VARČIA		
		Plotis cm	Aukštis cm				
L1	10	125	150	1.88 m²		PVC profilio, 6 kamerų buto langas, šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3 (W/m²K), spalva RAL 9016 (balta). Varstymo kryptį tikslinti vietoje.	
L2	1	150	150	2.25m²		PVC profilio, 6 kamerų buto langas, šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3 (W/m²K), spalva RAL 9016 (balta). Varstymo kryptį tikslinti vietoje.	
L3	1	80	225	1.80m²	K	PVC profilio, 6 kamerų buto langas-durys, šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3 (W/m²K), spalva RAL 9016 (balta).	
L4	14	125	40	0.50 m²		PVC profilio, 6 kamerų rūsio langas su armuoto stiklo paketu, šil. perdavimo koef. ≤ 1.3(W/m²K), spalva RAL 9016 (balta)	
L5	4	90	120	1.08 m²		PVC profilio, 6 kamerų rūsio langas su armuoto stiklo paketu, šil. perdavimo koef. ≤ 1.3(W/m²K), spalva RAL 9016 (balta). Varstymo kryptį tikslinti vietoje.	
BL1	9	195	225	3.45 m²	K	PVC profilio, 6 kamerų balkono langas su durimis. Šil. perdavimo koef. ≤ 1.3(W/m²K), spalva RAL 9016 (balta)	
BL2	6	195	225	3.45 m²	D	PVC profilio, 6 kamerų balkono langas su durimis. Šil. perdavimo koef. ≤ 1.3(W/m²K), spalva RAL 9016 (balta)	

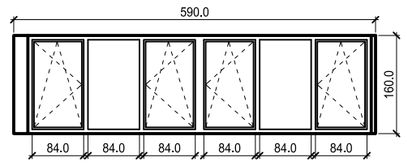
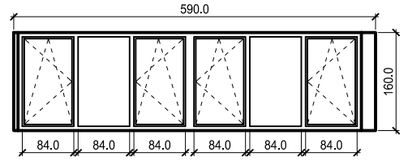
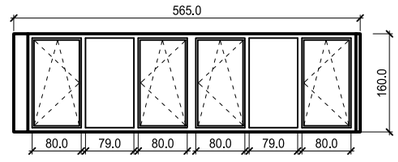
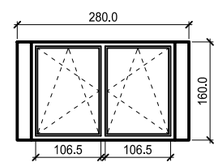
 - UŽPILDAS

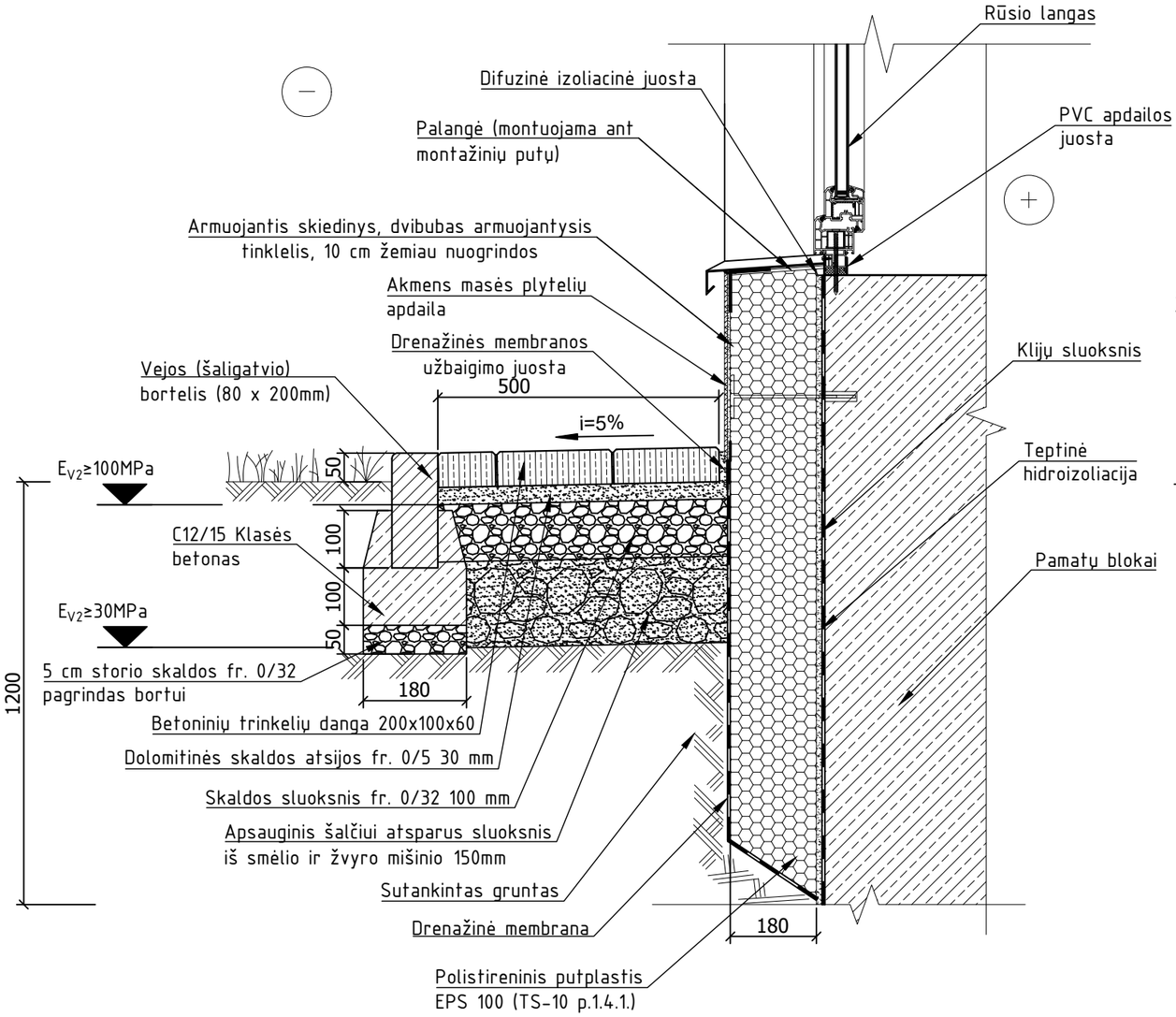
	Lapas	Lapų	Laida
2036-01-TDP-SA/SK-07	2	3	0

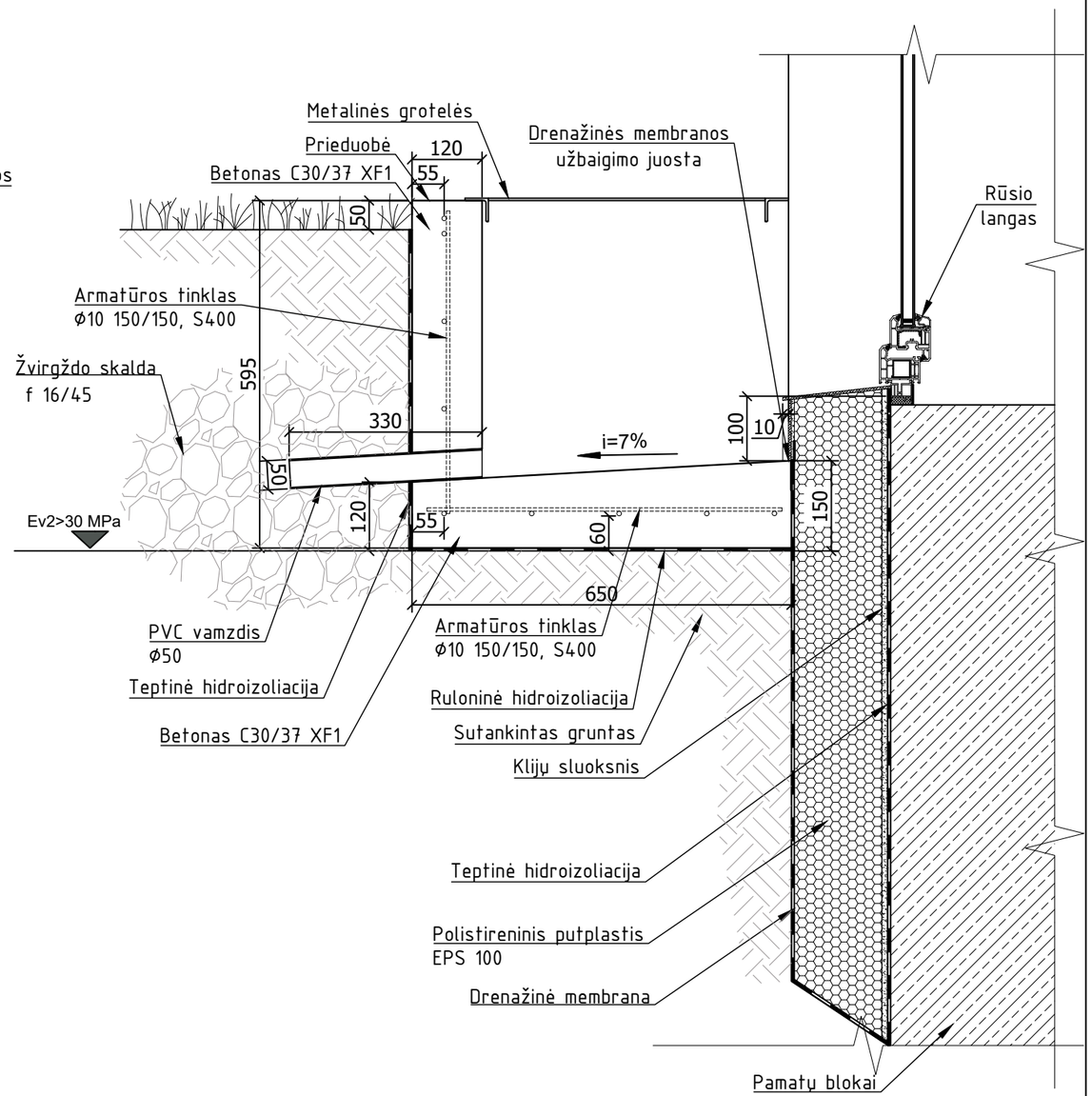
BALKONŲ STIKLINIMO KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS IR ESKIZAS

Nr.	KIEKIS vnt.	LANGAS			PASTABOS	ESKIZAS
		Kiekis (vnt.)		PLOTAS		
		Plotis cm	Aukštis cm			
BV1	3	585	160	9.36	Balkono stiklinimas PVC profilio, 6 kamerų vitrina su praplatinimo profiliais. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3(W/m²K). Profilio spalva balta, RAL 9016.	
BV2	10	595	160	9.52	Balkono stiklinimas PVC profilio, 6 kamerų vitrina su praplatinimo profiliais. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3(W/m²K). Profilio spalva balta, RAL 9016.	
BV3	2	590	160	9.44	Balkono stiklinimas PVC profilio, 6 kamerų vitrina su praplatinimo profiliais. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3(W/m²K). Profilio spalva balta, RAL 9016.	
BV4	4	585	160	9.36	Balkono stiklinimas PVC profilio, 6 kamerų vitrina su praplatinimo profiliais. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3(W/m²K). Profilio spalva balta, RAL 9016.	
BV5	3	595	160	9.52	Balkono stiklinimas PVC profilio, 6 kamerų vitrina su praplatinimo profiliais. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3(W/m²K). Profilio spalva balta, RAL 9016.	
BV6	2	565	160	9.04	Balkono stiklinimas PVC profilio, 6 kamerų vitrina su praplatinimo profiliais. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3(W/m²K). Profilio spalva balta, RAL 9016.	

BALKONŲ STIKLINIMO KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS IR ESKIZAS

Nr.	KIEKIS vnt.	LANGAS			PASTABOS	ESKIZAS
		Kiekis (vnt.)		PLOTAS		
		Plotis cm	Aukštis cm			
BV7	1	590	160	9,44	Balkono stiklinimas PVC profilio, 6 kamerų vitrina su praplatinimo profiliais. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3(W/m²K). Profilio spalva balta, RAL 9016.	
BV8	2	590	160	9,44	Balkono stiklinimas PVC profilio, 6 kamerų vitrina su praplatinimo profiliais. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3(W/m²K). Profilio spalva balta, RAL 9016.	
BV9	5	565	160	9.04	Balkono stiklinimas PVC profilio, 6 kamerų vitrina su praplatinimo profiliais. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3(W/m²K). Profilio spalva balta, RAL 9016.	
BV10	8	280	160	4.48	Balkono stiklinimas PVC profilio, 6 kamerų vitrina su praplatinimo profiliais. Šilumos perdavimo koeficientas ≤ 1.3(W/m²K). Profilio spalva balta, RAL 9016.	



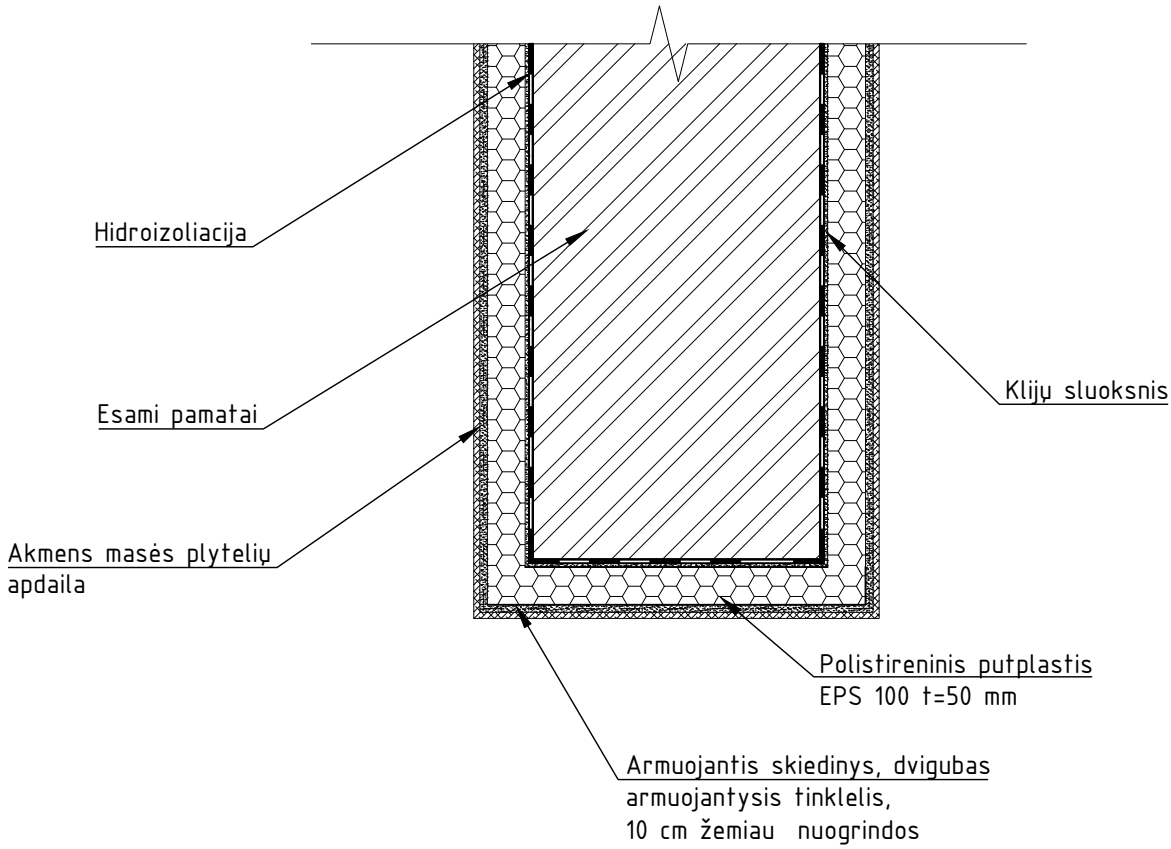


Pastaba:

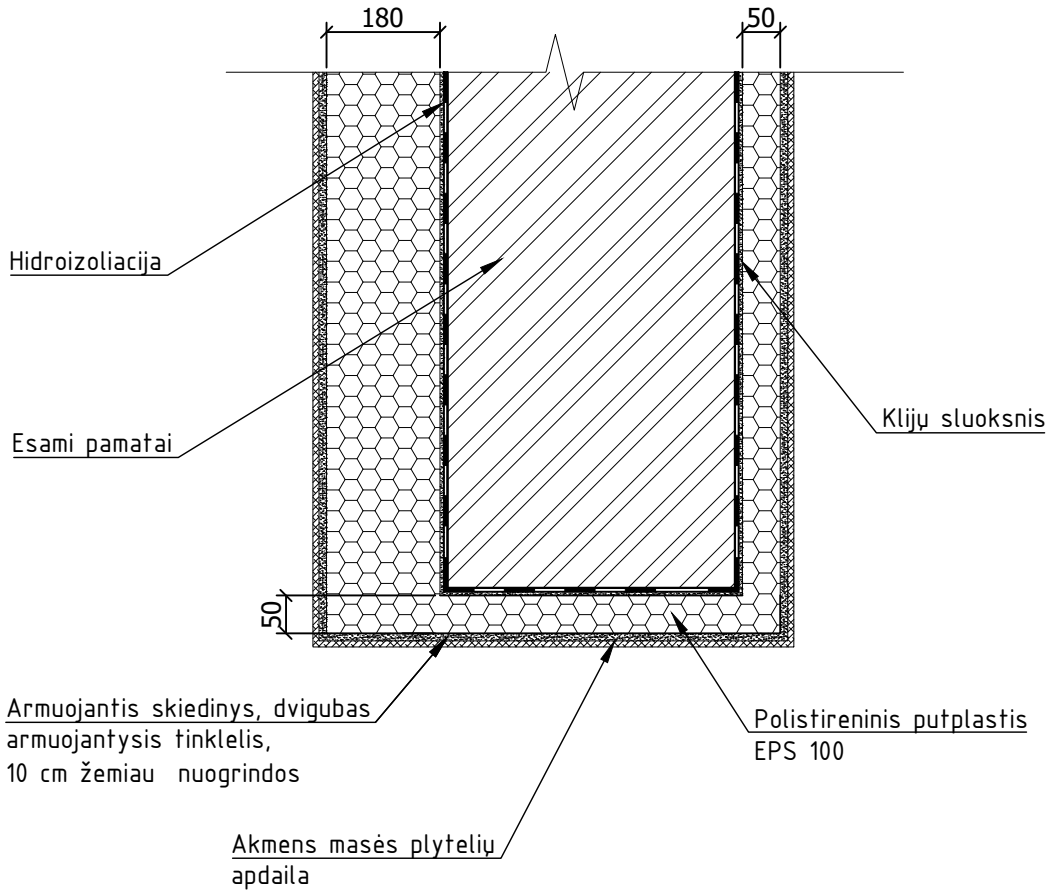
1. Cokolio apšiltinimo gylis- 120 cm nuo žemės paviršiaus, bet ne žemiau kaip iki rūsio grindų lygio;
2. Šiltinant sienas griežtai privaloma laikytis gamintojo nustatytomis taisyklėmis.
3. Išorinė sudėtinė termoizoliacinė tinkuojama sistema turi atitikti B-S3, d0 degumo klasę;
4. Nuogrindos pagrindų sutankinimo stipris- Ev2>30 MPa;
5. Prieš montuojant konsoles privaloma atlikti mechaninio tvirtinimo elementų ištraukimo bandymus surašant ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolą.
6. Ventiliuojamo fasado karkaso sistemos įrengimo brėžiniai turi būti parengti iki darbų pradžios bei suderinti su Užsakovu ir technine priežiūra.
7. Prieduobių konstrukcijoms naudoti sunkųjį C30/37 XF1 W4 klasės betoną pagal LST EN 206-1:2002. Betoną sutankinti.
8. Prieduobių konstrukcijoms naudojama S500 stiprumo klasės armatūra, jeigu nenurodyta kitaip.
9. Rištinių karkasų atlankos, lankstomos šaltuoju būdu arba virinamos taškiniu kontaktiniu būdu. Armatūros karkasai turi būti patikimai pagaminti ir sumontuoti, kad montavimo ir betonavimo metu būtų užtikrinta armatūros projektinė padėtis ir pagal projektą reikalaujamas apsauginis betono sluoksnio storis.
10. Atraminės sienos visi išilginiai armatūros strypai kampe sukabinami atlankomis At-7.
11. Cokolio **U=0.20W/m2K;**
12. Sienų **U=0.20 W/m2K.**

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis (mm)	Standartas	Kiekis Vnt.	Masė (kg) vieneto	Masė (kg) viso
	Atraminė siena				**88,8**	
5	Ø 10 armatūros tinklas(150x150)	2,5	S500, LST EN ISO 15630-1:2003	4 m2		88,8
			Betonas C30/37 XF1 W4 LST EN 206	m3	**0,60**	

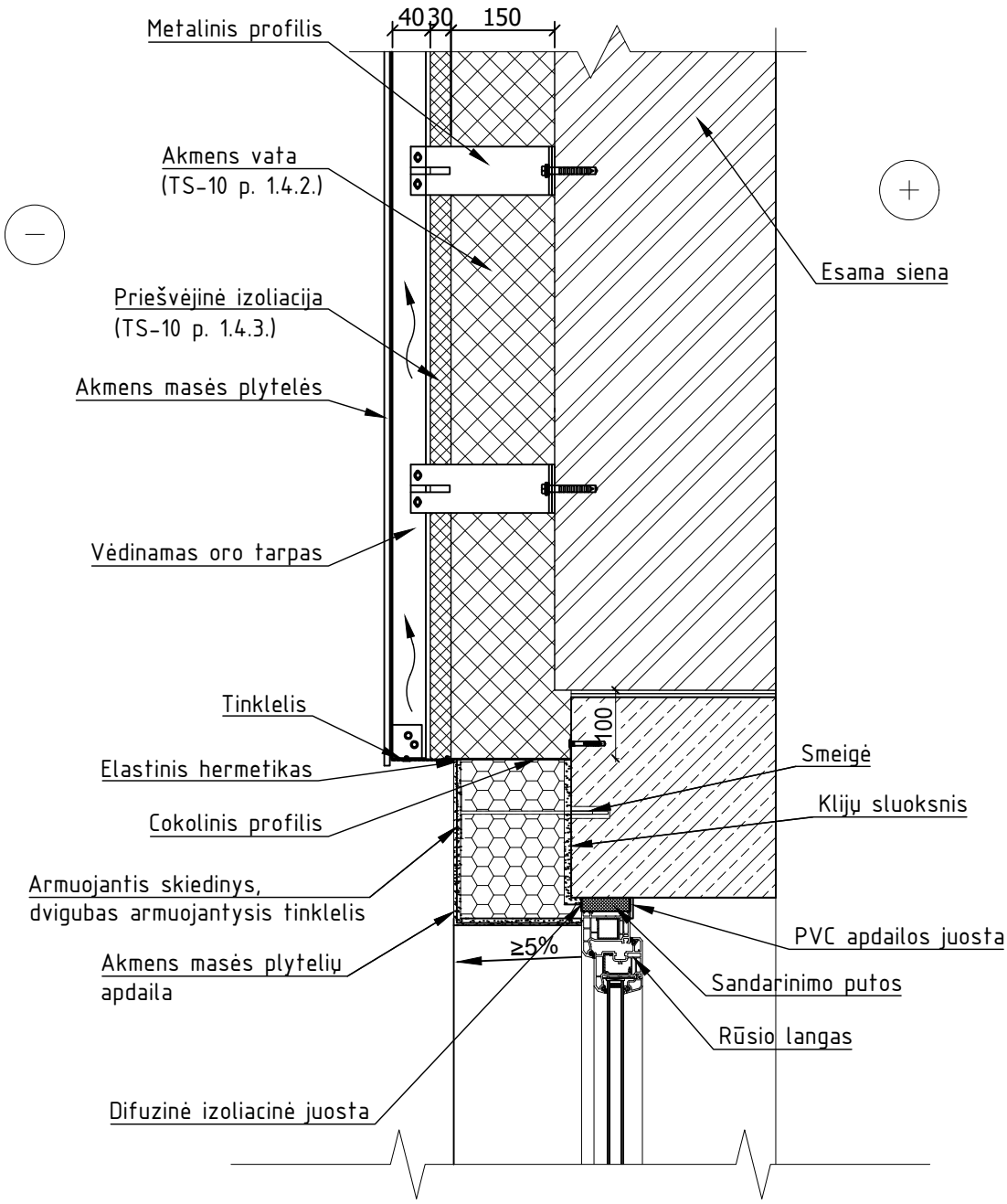
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
27411	K-PDV	G.Timonis	Cokolio šiltinimo mazgas M 1:10		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2036-01-TDP-SA/SK-08	1	1



KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Piliastro šiltinimo cokolinėje dalyje mazgas Nr. 1 M 1:10	LAIDA 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-09	LAPAS 1 / LAPŲ 1



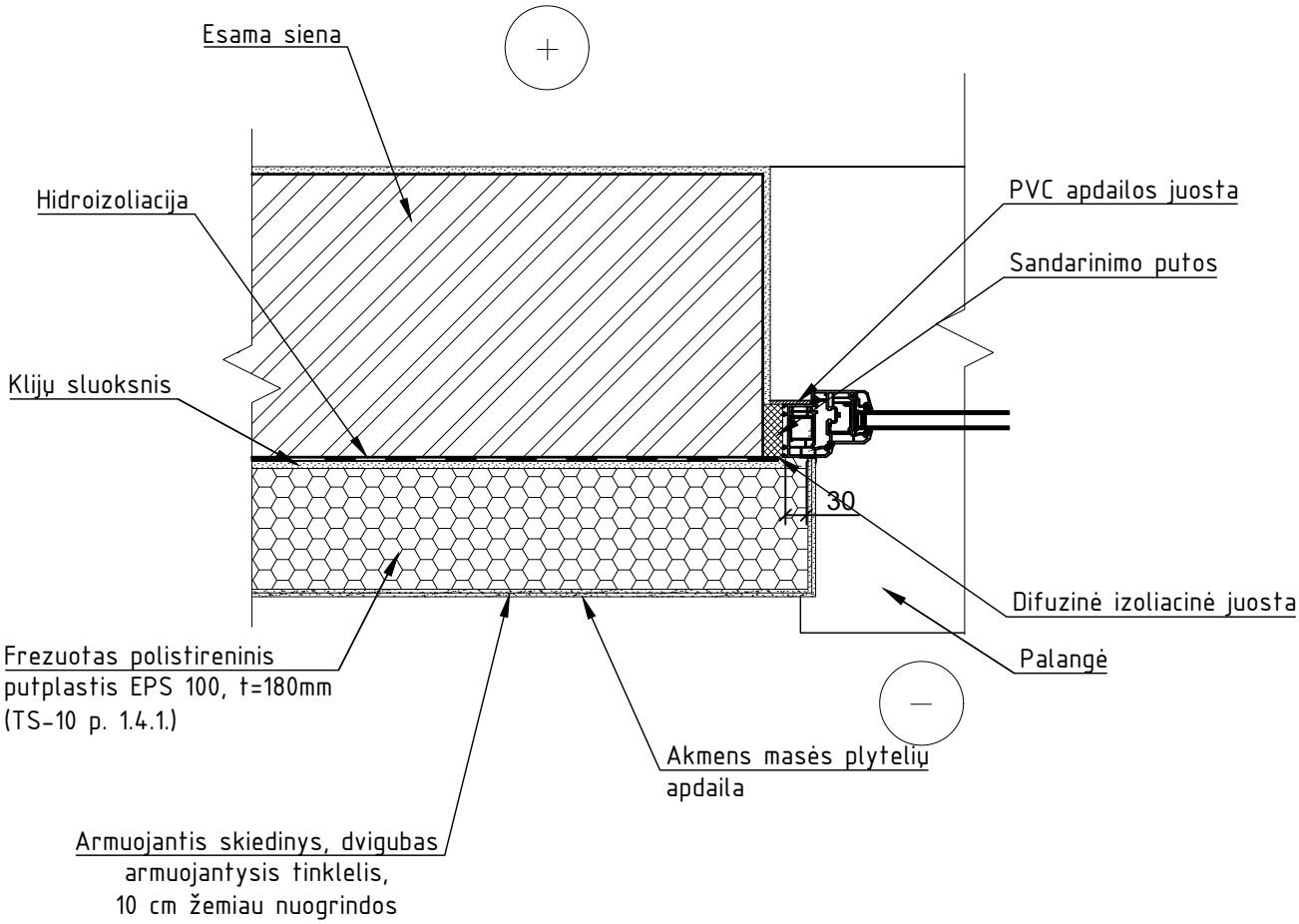
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Piliastro šiltinimo cokolinėje dalyje mazgas Nr. 2 M 1:10	LAIDA 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-10	LAPAS 1 / LAPŲ 1

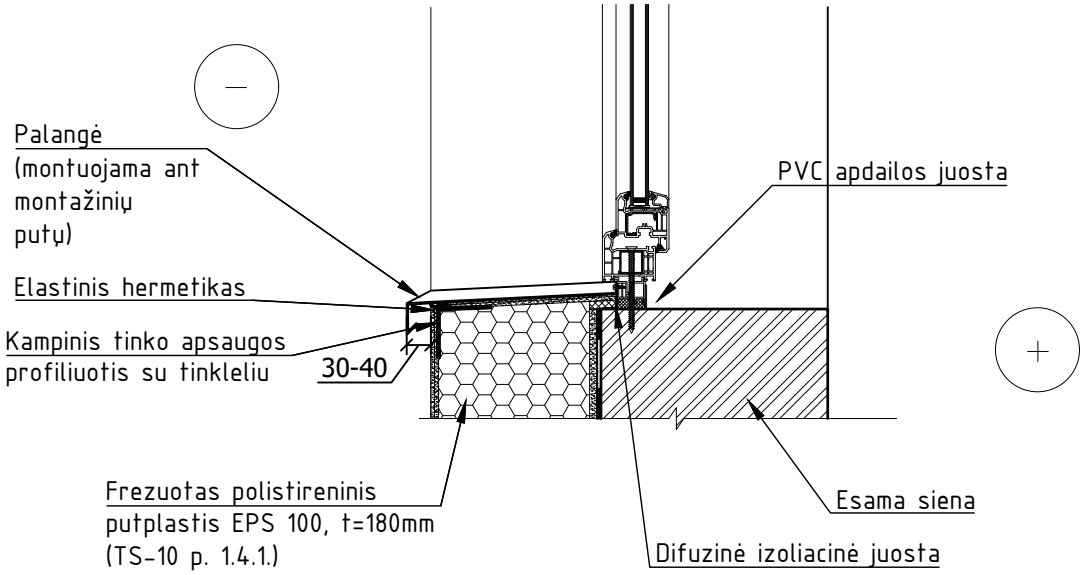


Pastaba:

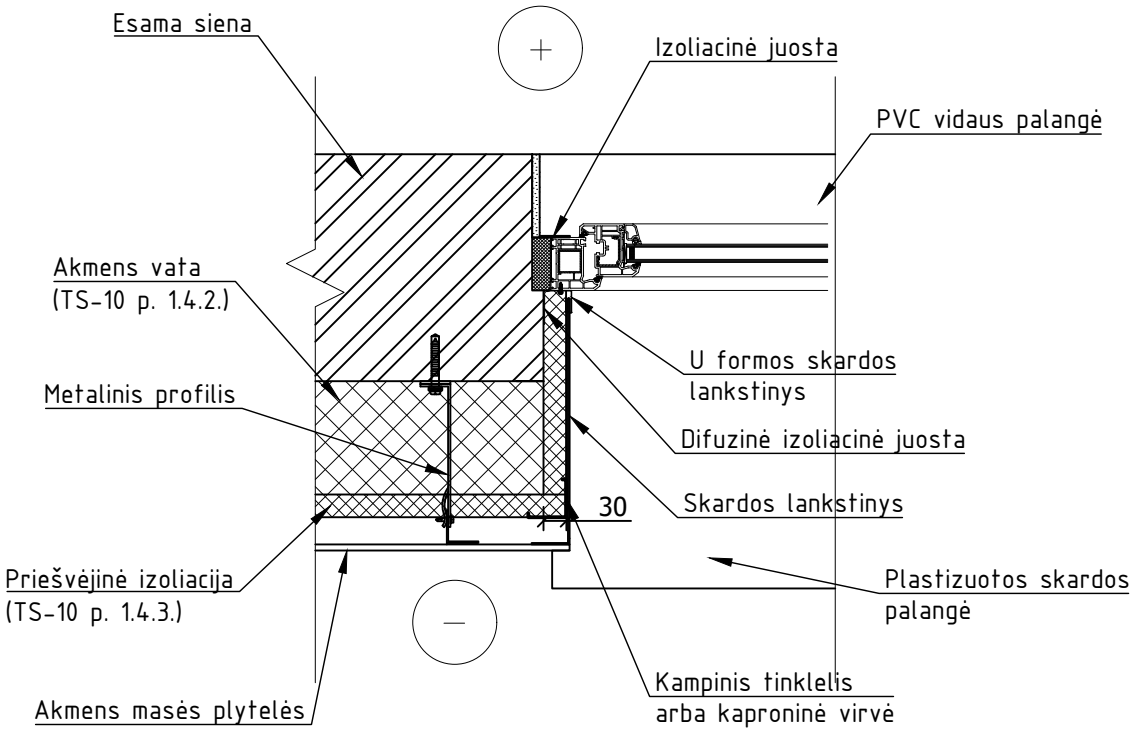
1. Šiltinant sienas griežtai privaloma laikytis gamintojo nustatytomis taisyklėmis.
2. Prieš montuojant konsoles privaloma atlikti mechaninio tvirtinimo elementų ištraukimo bandymus surašant ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolą.
3. Ventiliuojamo fasado karkaso sistemos įrengimo brėžiniai turi būti parengti iki darbų pradžios bei suderinti su Užsakovu ir technine priežiūra.
4. Sienos U=0.20 W/m2K;

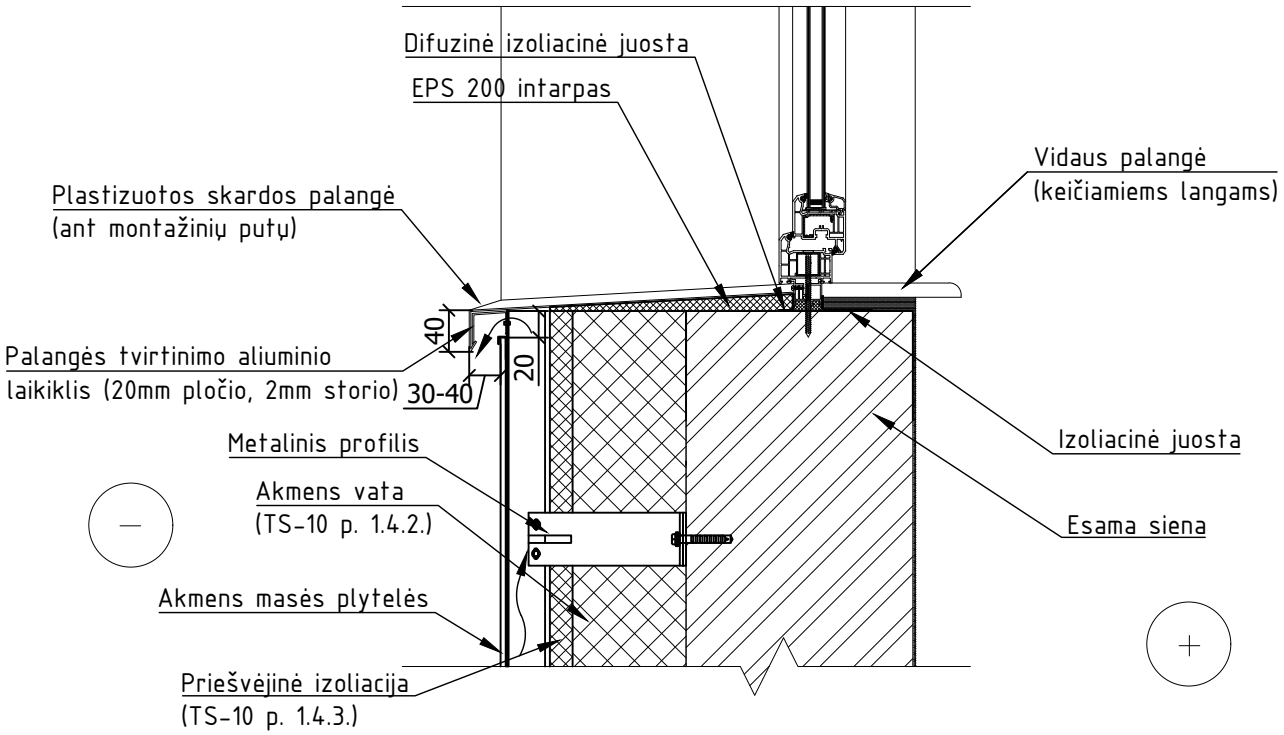
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sienos- cokolio šiltinimo mazgas M 1:10		LAIDA 0
27411	K-PDV	G.Timonis				
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-11	LAPAS 1	LAPŲ 1





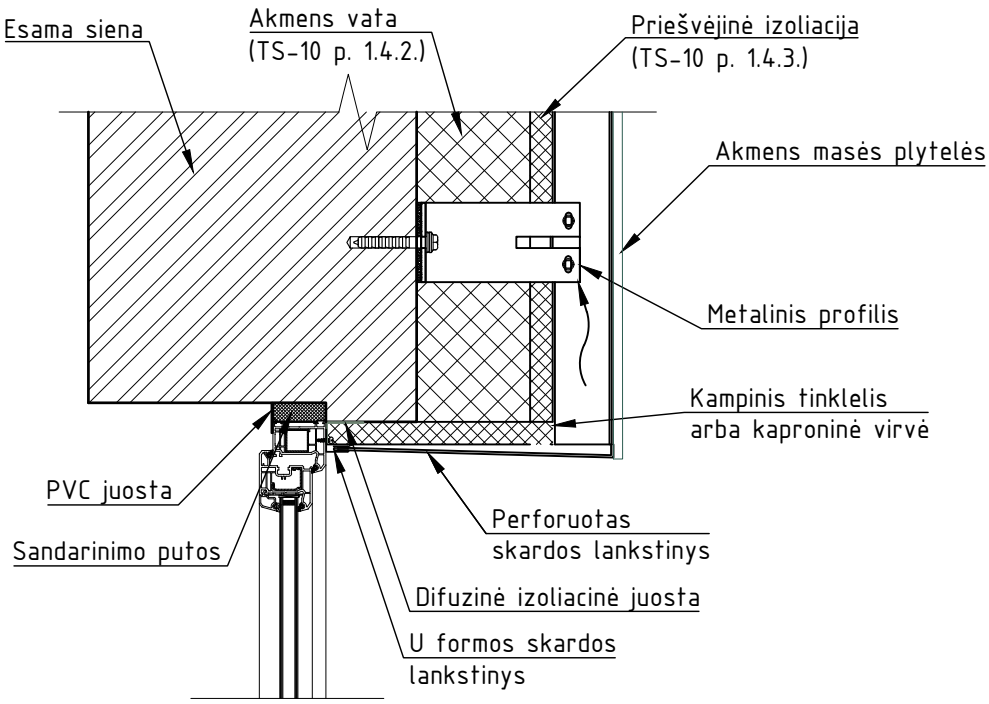
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sienos šiltinimo ties rūsio langu mazgas M 1:10	LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-12	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1





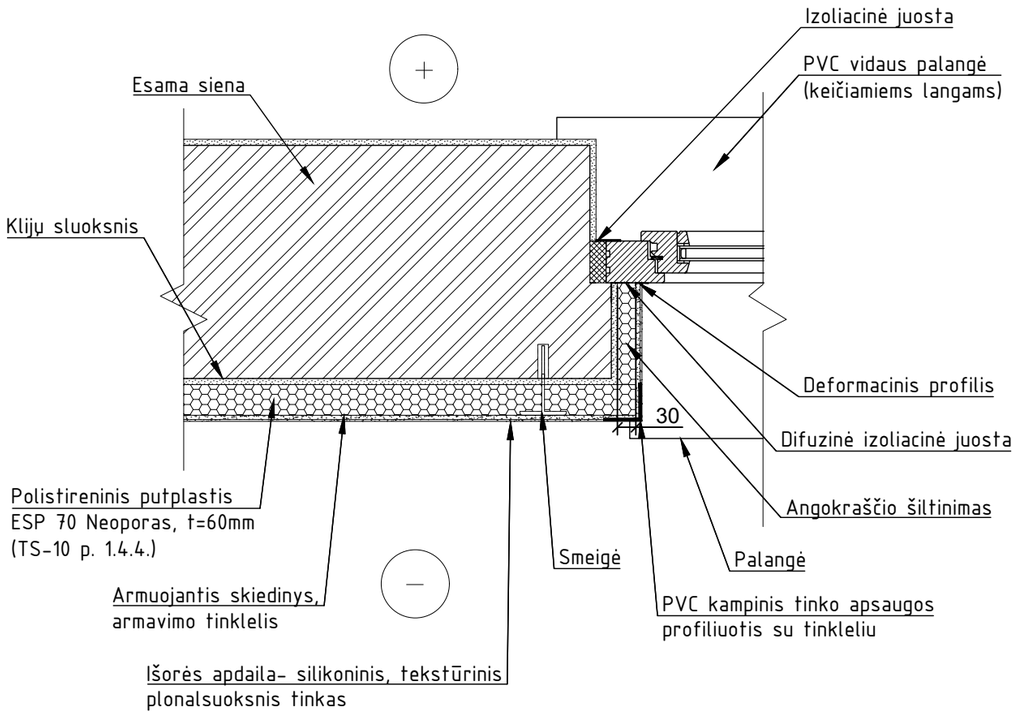
Pastaba:
Įrengiant langų angokraščius būtina išlaikyti fasade angokraščių kraštų linijų vientisumą, t.y. fasade visų angų angokraščio linija turi būti tiek vertikaliai, tiek horizontaliai vienoje linijoje. Nesant galimybei techniškai to padaryti, kai langai nekeičiami ir nėra galimybės angos išplatinti ar susiaurinti, angokraštis pagal situaciją įrengiamas ne statmenai lango rėmui tam, kad išlaikyti fasado vertikalios plokštumos apdailos plokščių linijų vientisumą ir simetriją.

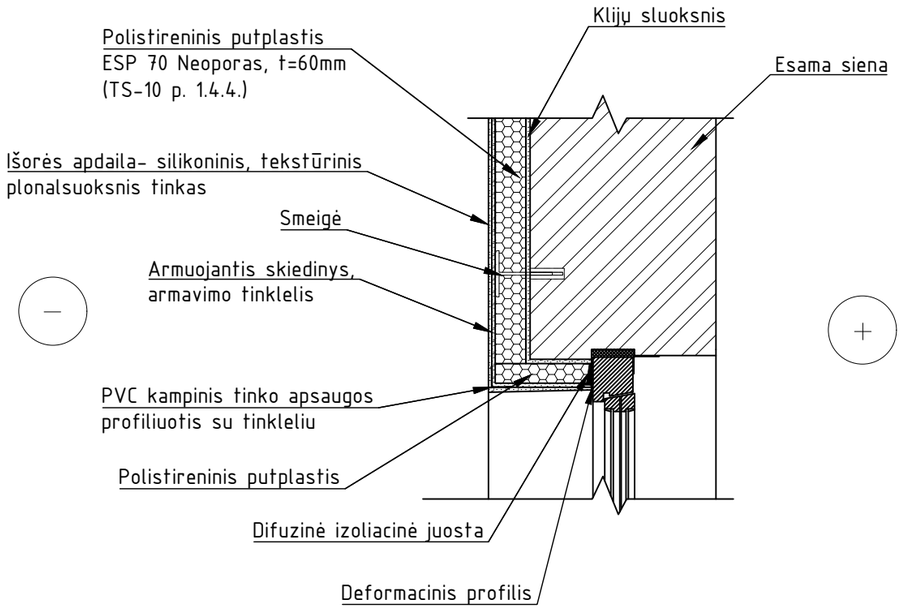
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sienos šiltinimo ties langu mazgas M 1:10		LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-13	LAPAS: 1	LAPŲ: 1

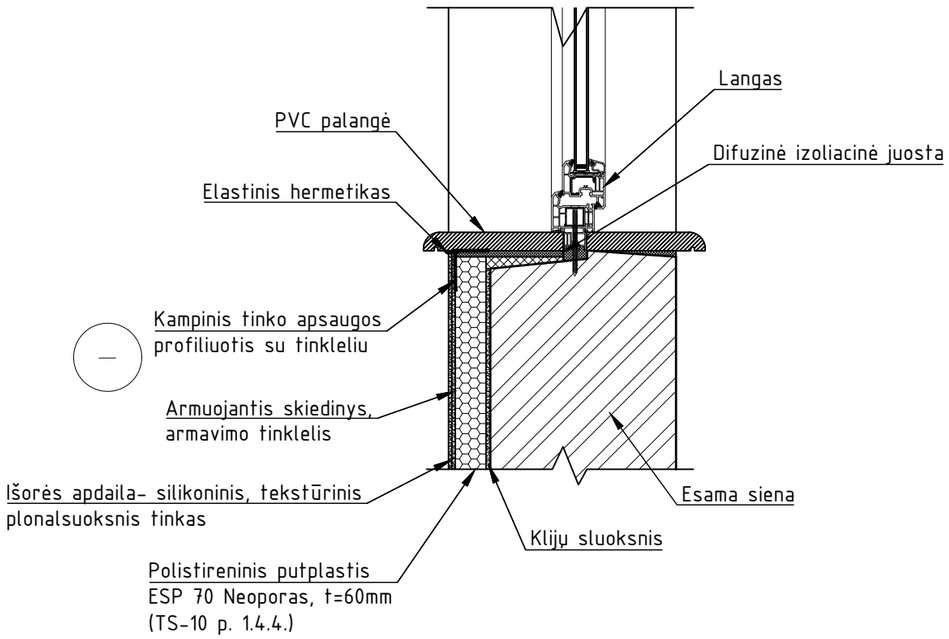


Pastaba:
a) Įrengiant langų angokraščius būtina išlaikyti fasade angokraščių kraštų linijų vientisumą, t.y. fasade visų angų angokraščio linija turi būti tiek vertikaliai, tiek horizontaliai vienoje linijoje. Nesant galimybei techniškai to padaryti, kai langai nekeičiami ir nėra galimybės angos išplatinti ar susiaurinti, angokraštis pagal situaciją įrengiamas ne statmenai lango rėmui tam, kad būtų išlaikytas fasado vertikalios plokštumos apdailos plokščių linijų vientisumas ir simetrija.

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Viršutinės angokraščio dalies įrengimo mazgas M 1:10		LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-14	LAPAS: 1	LAPŲ: 1



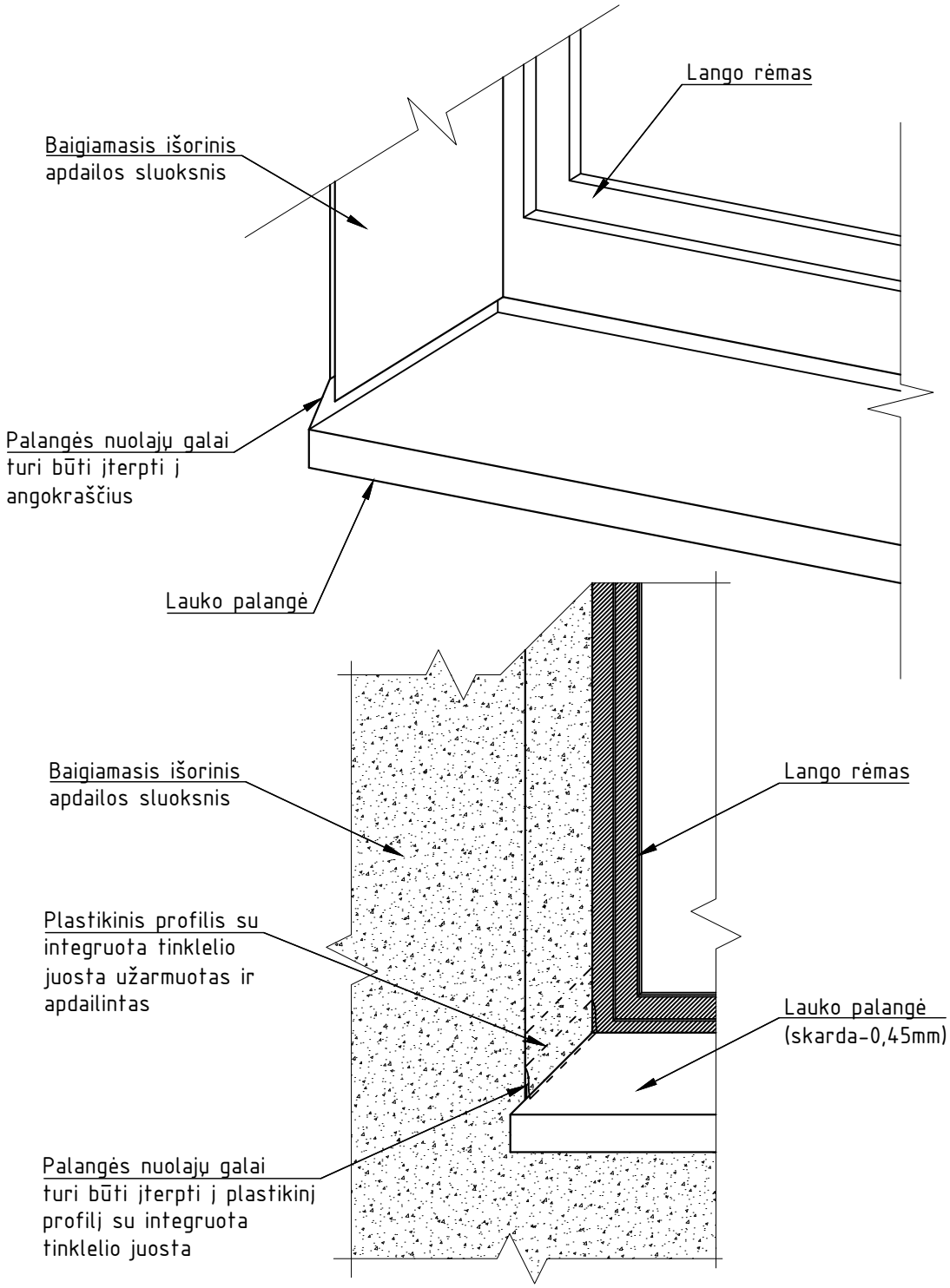




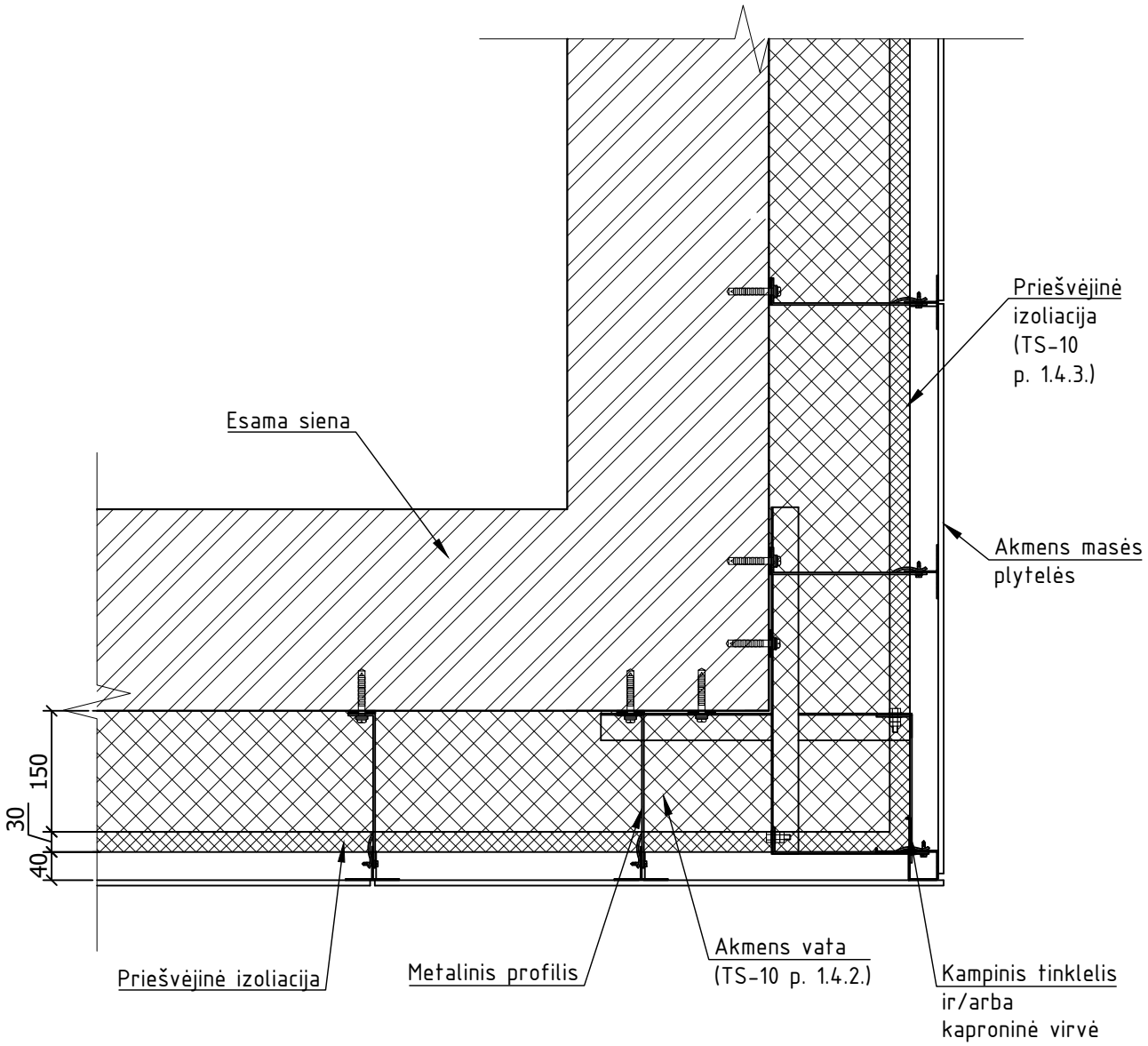
Pastaba:

1. Šiltinant sienas griežtai privaloma laikytis gamintojo nustatytomis taisyklėmis.
2. Klijavimo skiediniui sukietėjus, priklijuotos izoliacinės plokštės papildomai tvirtinamos smeigėmis. Smeigių rūšis ir ilgis parenkamas pagal sienos bei izoliacinės plokštės medžiagą;
3. Išorinė sudėtinė termoizoliacinė tinkuojama sistema turi būti ne blogesnė kaip B-S3, d0 degumo klasė;
4. Angokraščiai šiltinami polistireniniu putplasčiu EPS 70N, storis turi būti ne mažesnis kaip 20 mm. Jei nėra galimybės šiltinti nurodytu šilumos izoliacijos sluoksniu, angokraštis turi būti apipjaustytas.

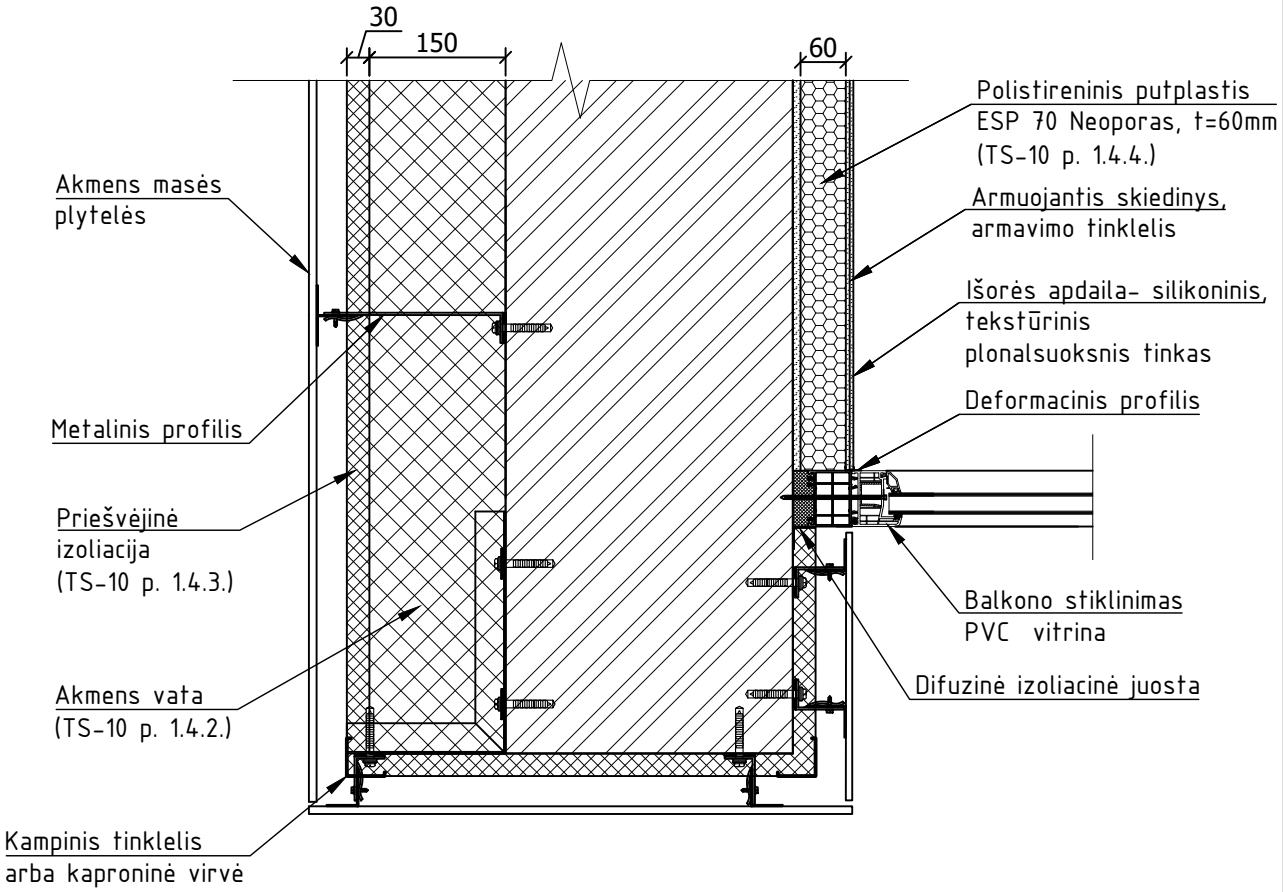
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Lodžijos sienų šiltinimo mazgai M 1:10	LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-15	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



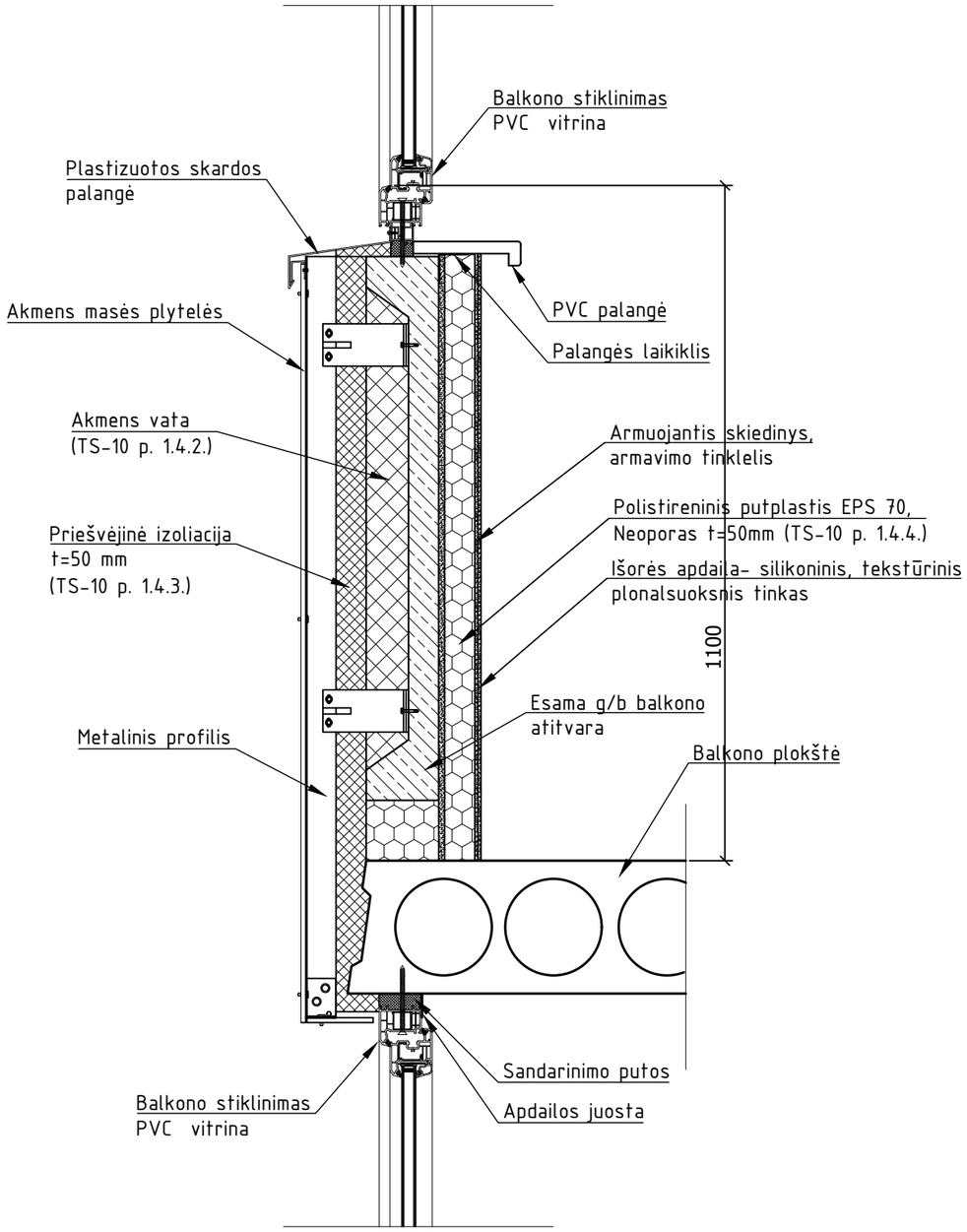
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Palangės įstatymo mazgai M 1:10		LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-16	LAPAS: 1	LAPŲ: 1

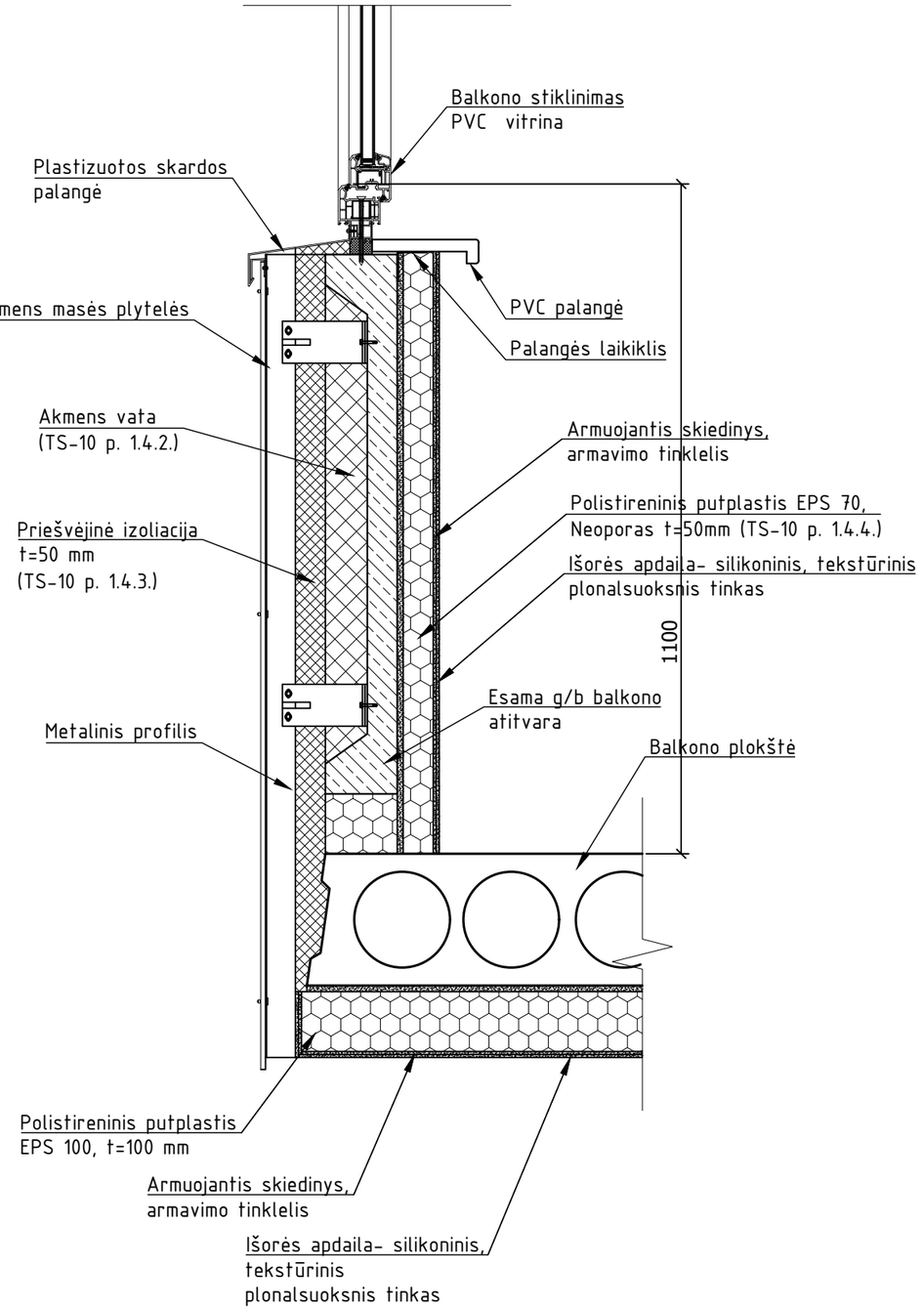


KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sienos šiltinimo ties pastato kampu mazgas M 1:10		LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis				
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-17	LAPAS: 1	LAPŲ: 1



KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sienos šiltinimo ties balkono stiklinimu mazgas M 1:10		LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-18	LAPAS: 1	LAPŲ: 1

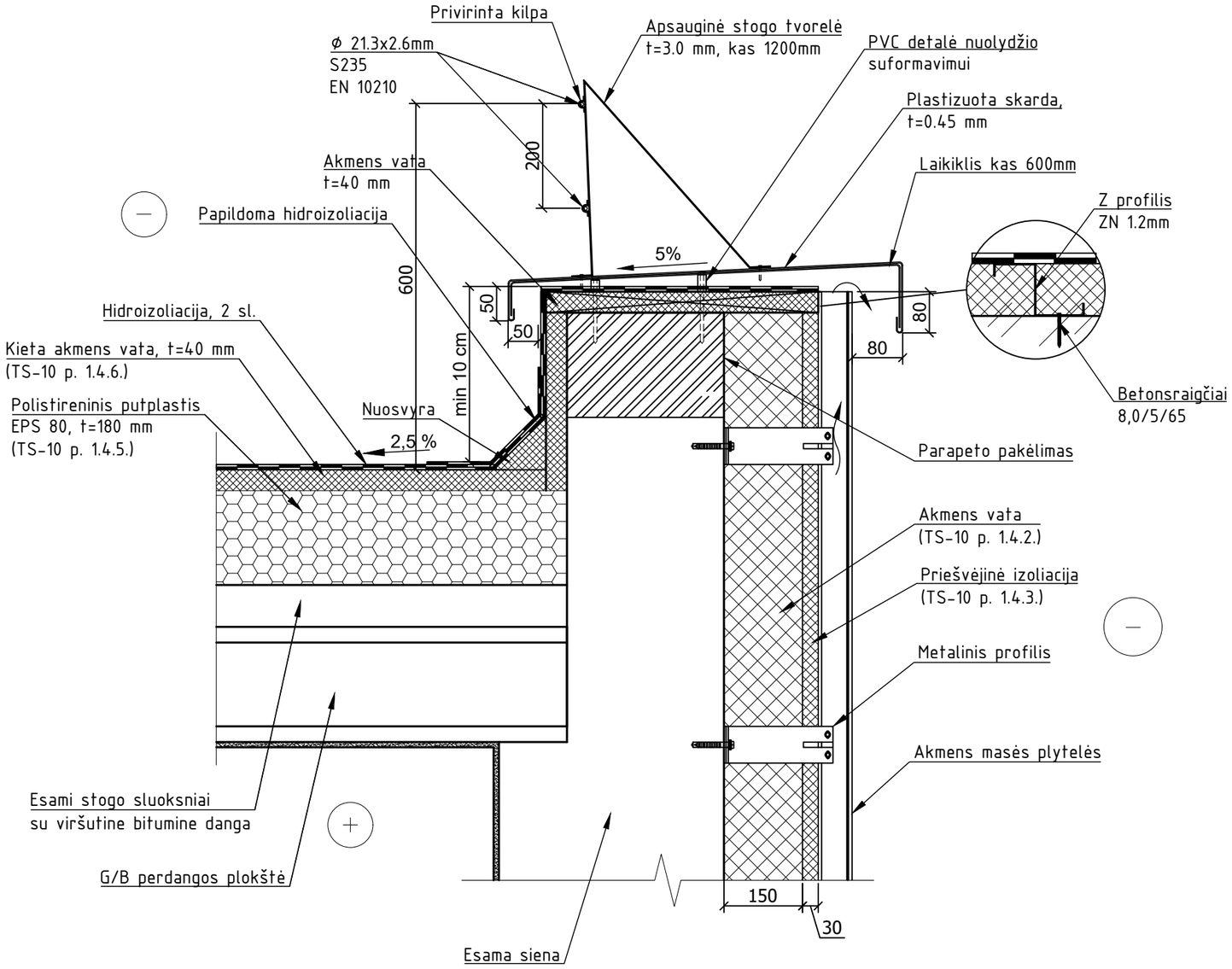




Pastaba:

1. Pirmo aukšto lodžijų apatinė plokštės dalis šiltinama polistireninio putplasčio EPS 100 100mm storio plokštėmis ir apdailai naudojamas 1.5mm frakcijos tinkas. Fasadų šiltinimo konstrukcijos degumo klasė turi būti ne žemesnė kaip B-s3, d0.
2. **Lodžijos atitvaros U=0.36 W/m2K;**

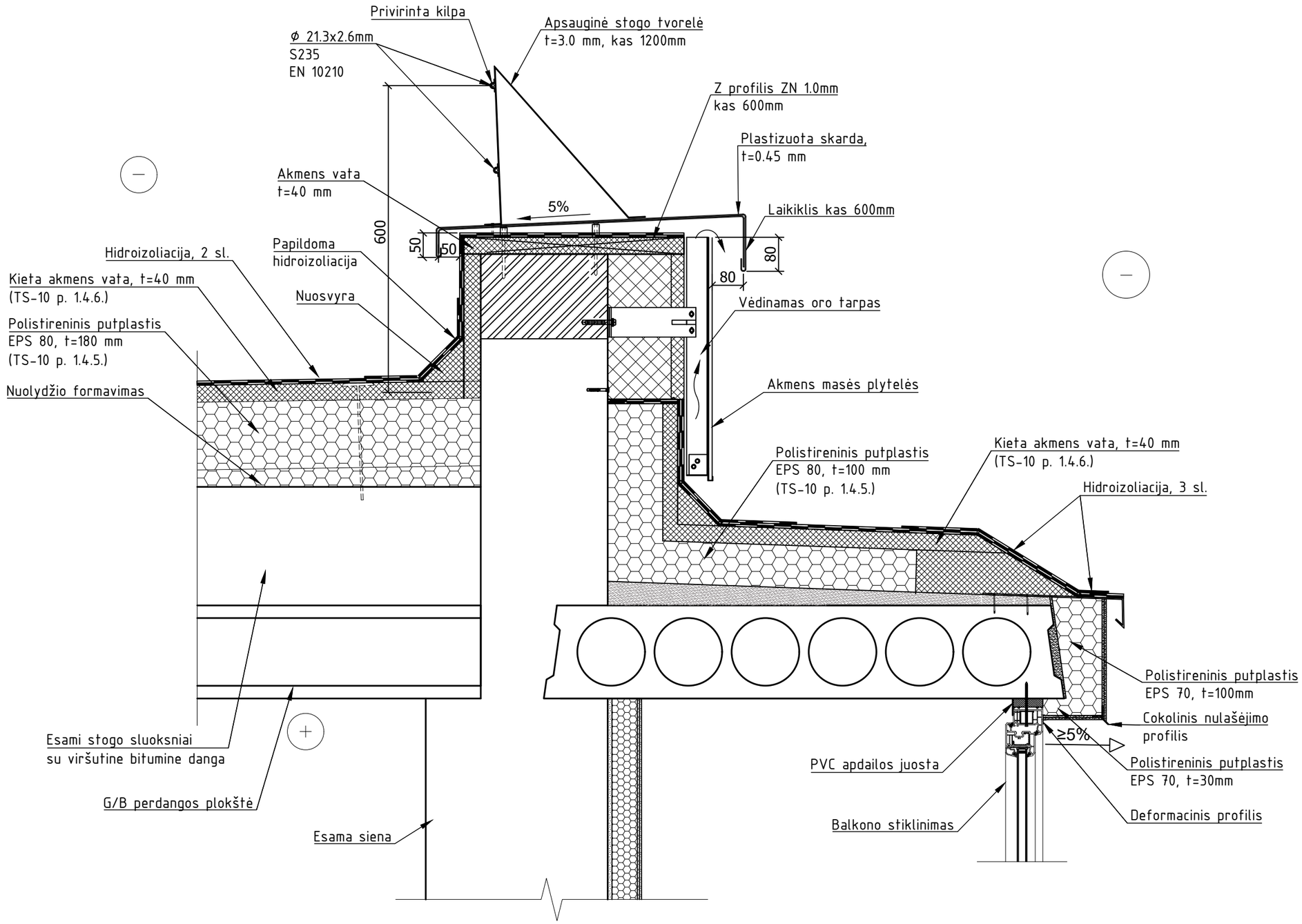
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Balkono atitvaros įrengimo mazgas M 1:10	LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-19	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



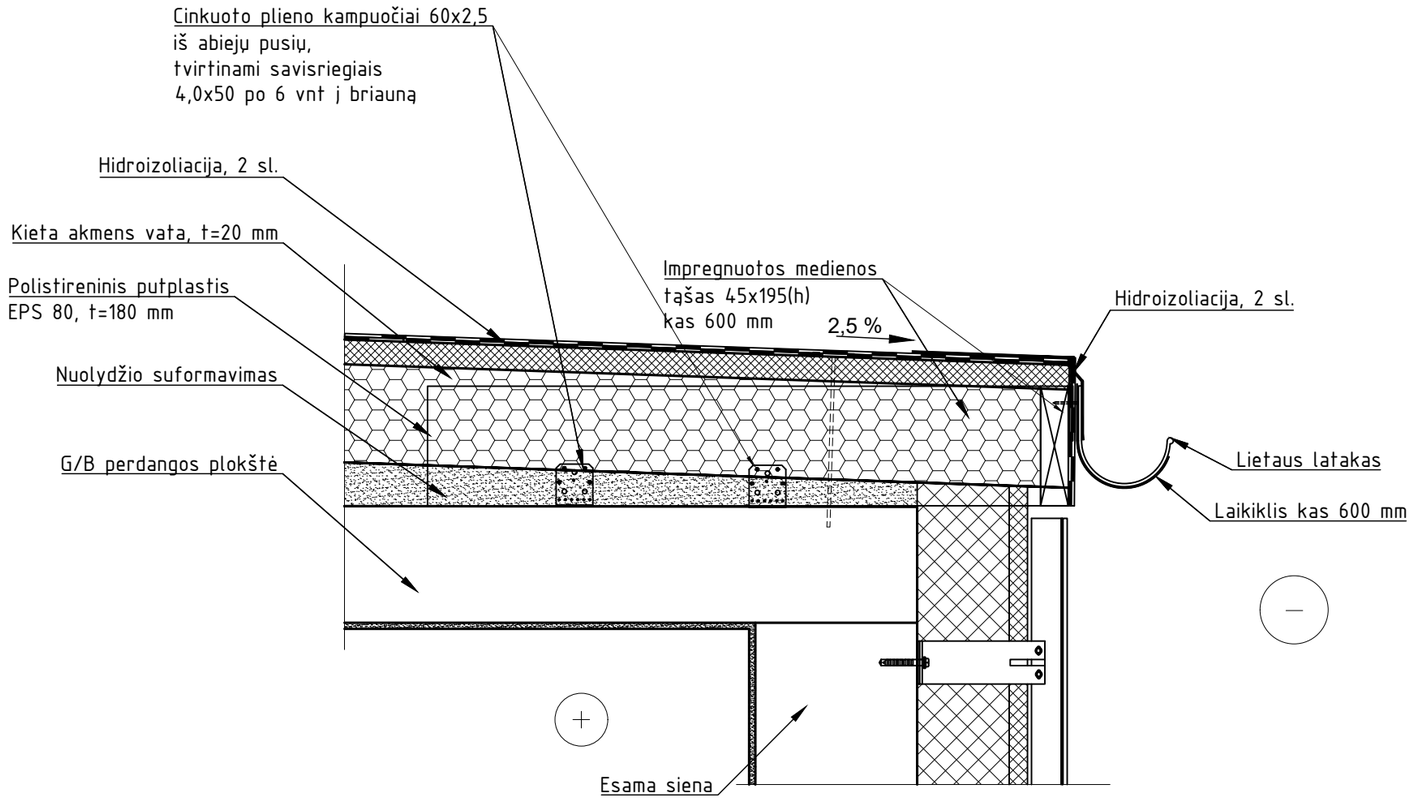
Pastaba:

1. Prieš pradedant stogo šiltinimo darbus, vykdomas pūslių remontas (išpjovimas, išvalymas ir džiovinimas);
2. Senų įlajų pakeitimo naujomis darbai atliekami prieš naujos hidroizoliacijos dangos įrengimą;
3. Senos įlajos keičiamos PVC su perėjimu per stogo konstrukciją ir pasijungimu į lietaus nuotekų stovą. Taip pat įrengiami PVC apsauginiai gaubtai / dangteliai stogo paviršiuje;
4. Stogai turi būti įrengti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;
5. Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatine tvarka taip, kad sujungimai vieni kitų atžvilgiu būtų perslinkti mažiausiai 100 mm. Plokštės privalo būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos. Negali būti paliekami plyšiai, susidarantys jungtyse tarp termoizoliacinių plokščių- visi plyšiai privalo būti užkamšomi (tarp vatos- akmens vata, tarp polistirolo- montavimo putomis) arba panaikinami kitais būdais;
6. Apatinis sluoksnis bituminės ritininės dangos mechaniškai tvirtinamas į pagrindą tvirtinimo elementais (centrinėje stogo zonoje - 2 smeigės į 1m² stogo ploto, stogo pakraščių zonoje - 4 smeigės į 1m² stogo ploto, stogo kampų zonoje - 6 smeigės į 1m² stogo ploto. Prilydomos dangos pirmo sluoksnio kraštai smeigiuojami kas 35-40cm), viršutinis sluoksnis klojamas ta pačia kryptimi kaip ir apatinis sluoksnis, pilnai prilydant ir perklojant per pusę apatinio sluoksnio
7. Smeigės įgilinamos pagal esamą padėtį, pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijomis, turi užtikrinti plokštės prispaudimą prie esamo pagrindo;
8. Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 75°C;
9. Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
10. Stogo **U=0.16 W/m2K;**

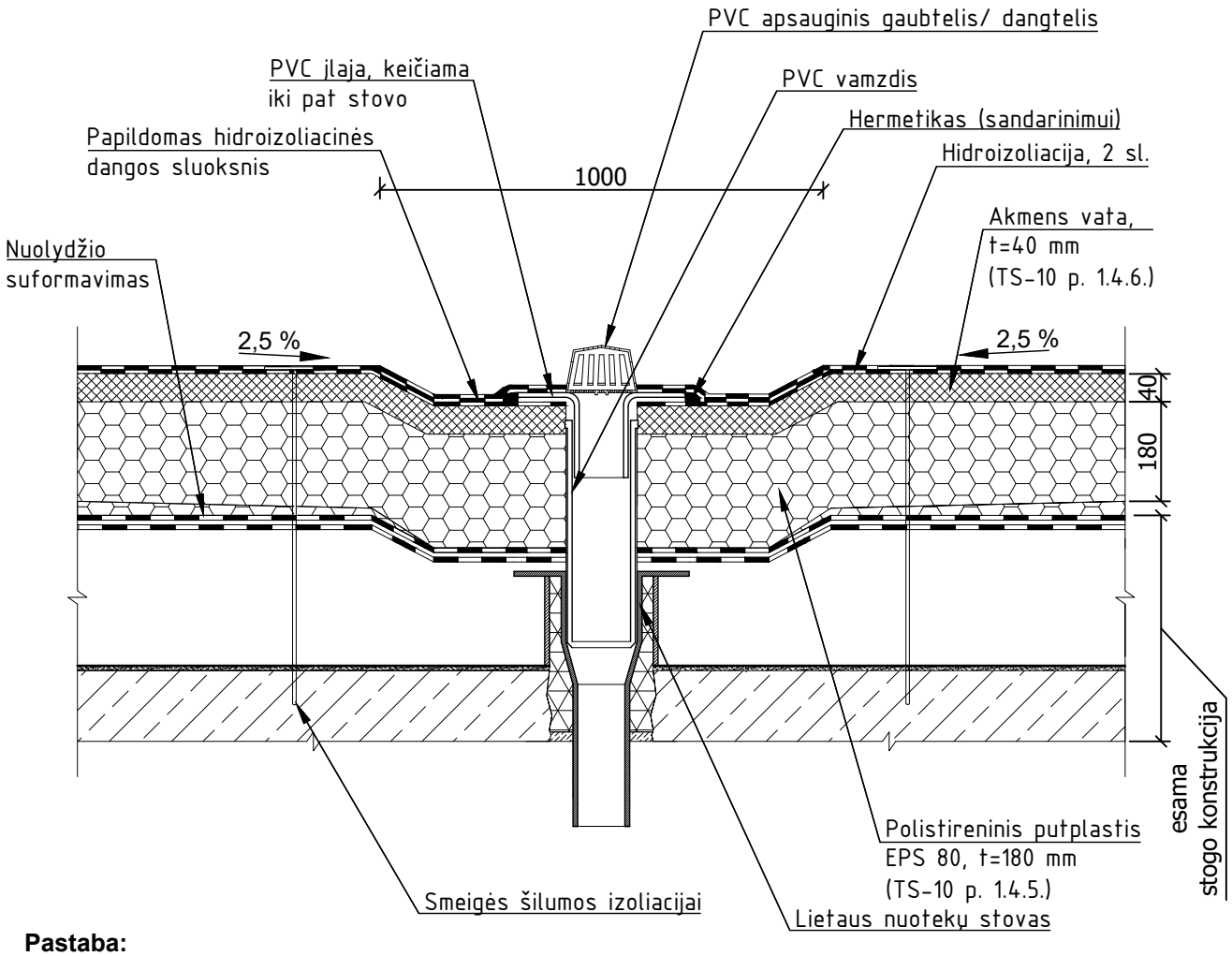
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Parapeto mazgas M 1:10	LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-20	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Balkono stogelio šiltinimo mazgas M 1:10	LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-21	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



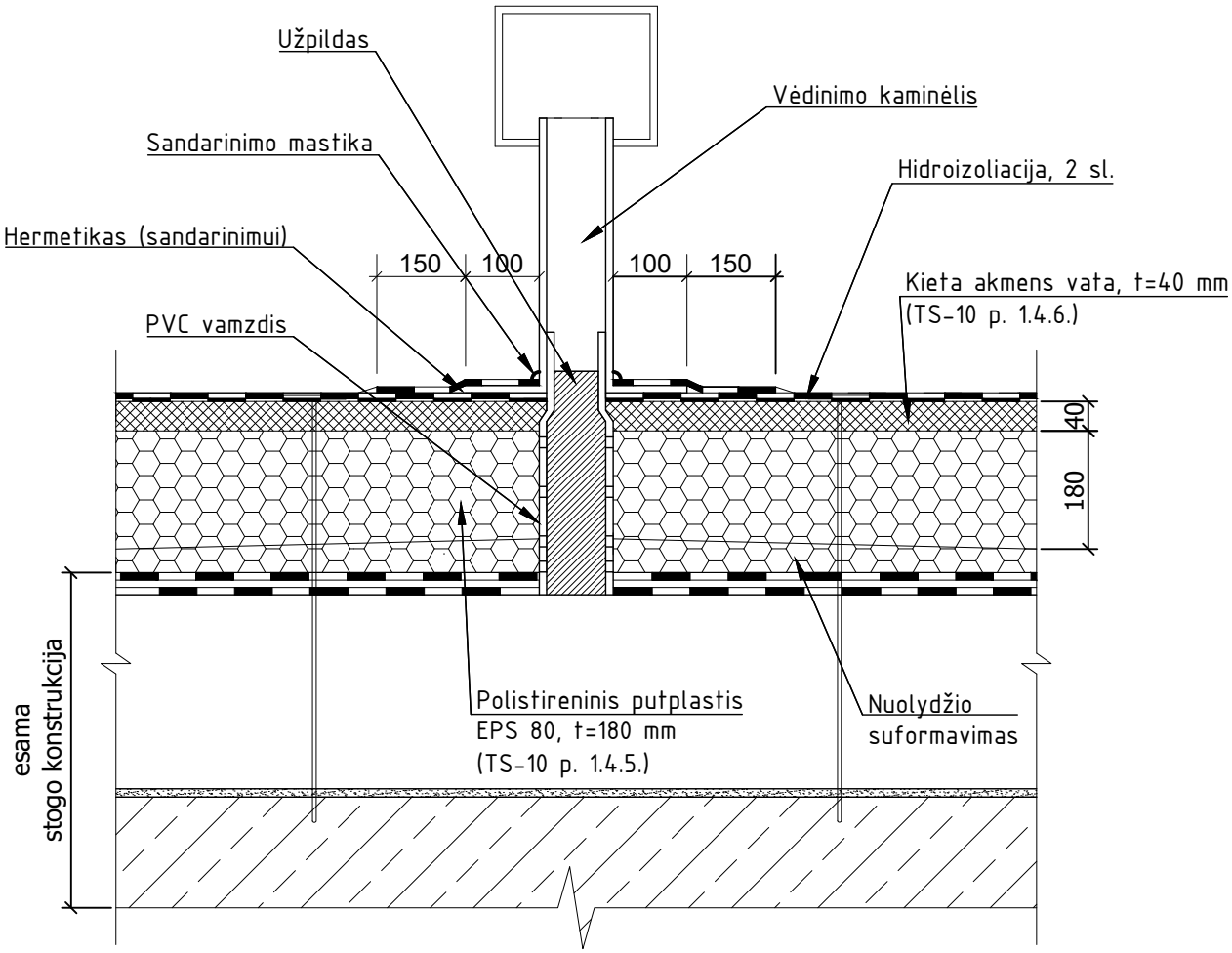
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Stogo- sienos įrengimo mazgas M 1:10	LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-22	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



Pastaba:

1. Prieš pradedant stogo šiltinimo darbus, vykdomas pūslių remontas (išpjovimas, išvalymas ir džiovinimas);
2. Senų įlajų pakeitimo naujomis darbai atliekami prieš naujos hidroizoliacijos dangos įrengimą;
3. Senos įlajos keičiamos PVC su perėjimu per stogo konstrukciją ir pasijungimu į lietaus nuotekų stovą. Taip pat įrengiami PVC apsauginiai gaubtai / dangteliai stogo paviršiuje;
4. Stogai turi būti įrengti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;
5. Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatine tvarka taip, kad sujungimai vieni kitų atžvilgiu būtų perslinkti mažiausiai 100 mm. Plokštės privalo būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos. Negali būti paliekami plyšiai, susidarantys jungtyse tarp termoizoliacinių plokščių- visi plyšiai privalo būti užkamšomi (tarp vatos- akmens vata, tarp polistirolo- montavimo putomis) arba panaikinami kitais būdais;
6. Apatinis sluoksnis bituminės ritininės dangos mechaniškai tvirtinamas į pagrindą tvirtinimo elementais (centrinėje stogo zonoje - 2 smeigės į 1m² stogo ploto, stogo pakraščių zonoje - 4 smeigės į 1m² stogo ploto, stogo kampų zonoje - 6 smeigės į 1m² stogo ploto. Prilydomos dangos pirmo sluoksnio kraštai smeigiuojami kas 35-40cm), viršutinis sluoksnis klojamas ta pačia kryptimi kaip ir apatinis sluoksnis, pilnai prilydant ir perklojant per pusę apatinio sluoksnio
7. Smeigės įgilinamos pagal esamą padėtį, pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijomis, turi užtikrinti plokštės prispaudimą prie esamo pagrindo;
8. Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 75°C;
9. Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
10. Stogo **U=0.16 W/m2K;**

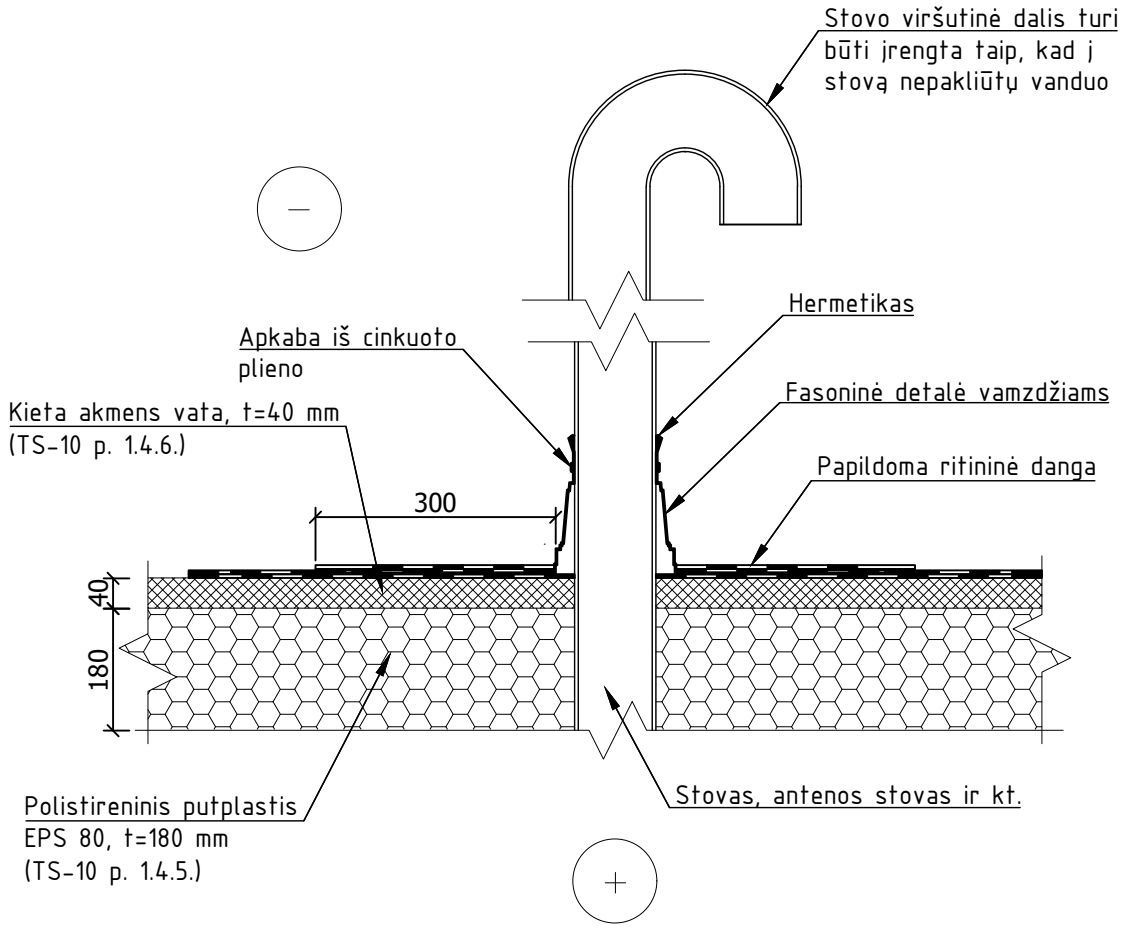
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Plokščio stogo šiltinimo ties įlaja mazgas M 1:10		LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-23	LAPAS: 1	LAPŲ: 1



Pastaba:

1. Prieš pradedant stogo šiltinimo darbus, vykdomas pūslių remontas (išpjovimas, išvalymas ir džiovinimas);
2. Senų įlajų pakeitimo naujomis darbai atliekami prieš naujos hidroizoliacijos dangos įrengimą;
3. Senos įlajos keičiamos PVC su perėjimu per stogo konstrukciją ir pasijungimu į lietaus nuotekų stovą. Taip pat įrengiami PVC apsauginiai gaubtai / dangteliai stogo paviršiuje;
4. Stogai turi būti įrengti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;
5. Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatine tvarka taip, kad sujungimai vieni kitų atžvilgiu būtų perslinkti mažiausiai 100 mm. Plokštės privalo būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos. Negali būti paliekami plyšiai, susidarantys jungtyse tarp termoizoliacinių plokščių- visi plyšiai privalo būti užkamšomi (tarp vatos- akmens vata, tarp polistirolo- montavimo putomis) arba panaikinami kitais būdais;
6. Apatinis sluoksnis bituminės ritininės dangos mechaniškai tvirtinamas į pagrindą tvirtinimo elementais (centrinėje stogo zonoje - 2 smeigės į 1m² stogo ploto, stogo pakraščių zonoje - 4 smeigės į 1m² stogo ploto, stogo kampų zonoje - 6 smeigės į 1m² stogo ploto. Prilydomos dangos pirmo sluoksnio kraštai smeigiuojami kas 35-40cm), viršutinis sluoksnis klojamas ta pačia kryptimi kaip ir apatinis sluoksnis, pilnai prilydant ir perklojant per pusę apatinio sluoksnio
7. Smeigės įgilinamos pagal esamą padėtį, pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijomis, turi užtikrinti plokštės prispaudimą prie esamo pagrindo;
8. Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 75°C;
9. Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
10. Stogo **U=0.16 W/m2K;**

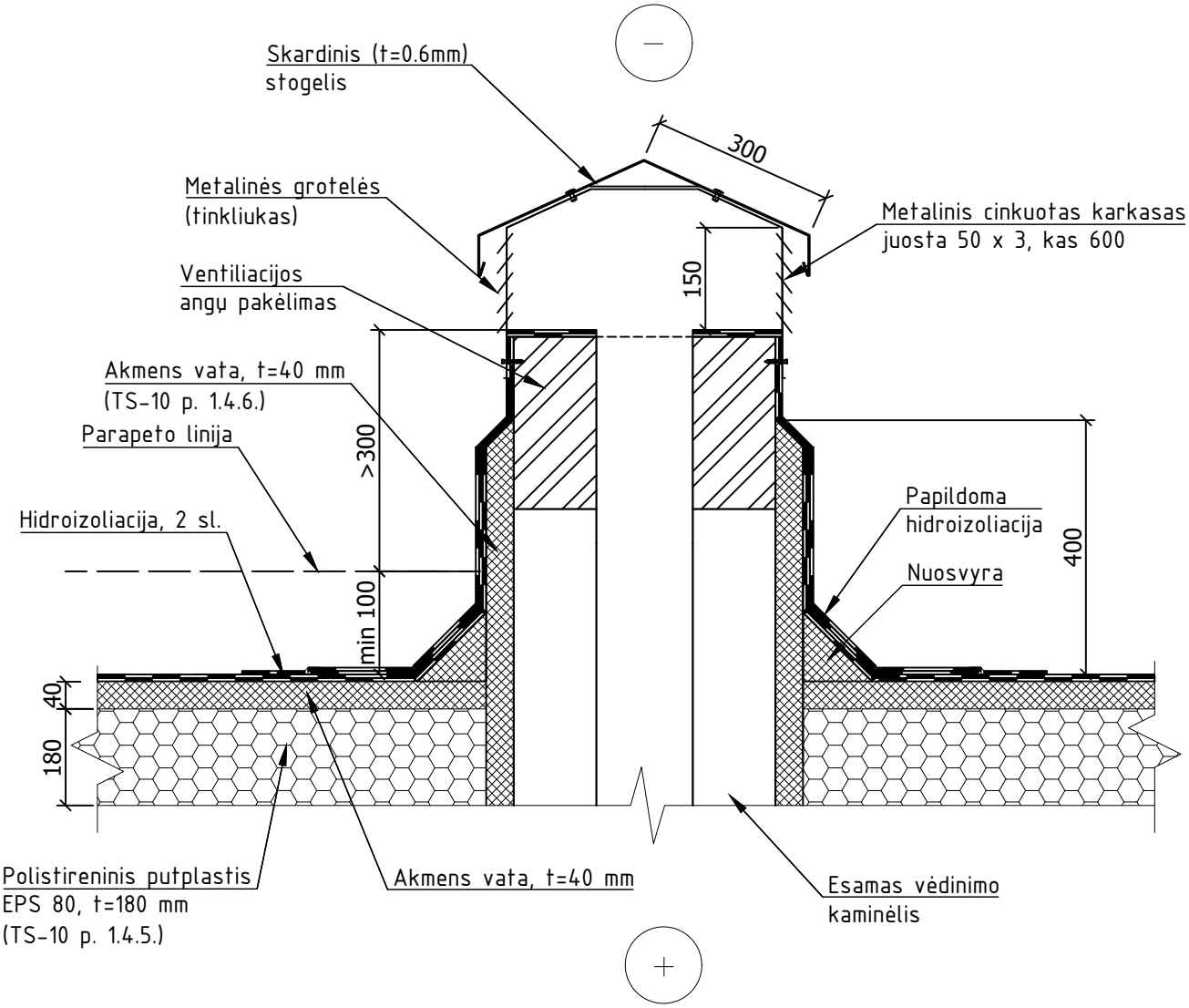
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Plokščio stogo šiltinimo ties vėdinimo kaminėliais mazgas M 1:10		LAIDA 0
27411	K-PDV	G.Timonis				
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-24	LAPAS 1	LAPŲ 1



Pastaba:

1. Prieš pradedant stogo šiltinimo darbus, vykdomas pūslių remontas (išpjovimas, išvalymas ir džiovinimas);
2. Senų įlajų pakeitimo naujomis darbai atliekami prieš naujos hidroizoliacijos dangos įrengimą;
3. Senos įlajos keičiamos PVC su perėjimu per stogo konstrukciją ir pasijungimu į lietaus nuotekų stovą. Taip pat įrengiami PVC apsauginiai gaubtai / dangteliai stogo paviršiuje;
4. Stogai turi būti įrengti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;
5. Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatine tvarka taip, kad sujungimai vieni kitų atžvilgiu būtų perslinkti mažiausiai 100 mm. Plokštės privalo būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos. Negali būti paliekami plyšiai, susidarantys jungtyse tarp termoizoliacinių plokščių- visi plyšiai privalo būti užkamšomi (tarp vatos- akmens vata, tarp polistirolo- montavimo putomis) arba panaikinami kitais būdais;
6. Apatinis sluoksnis bituminės ritininės dangos mechaniškai tvirtinamas į pagrindą tvirtinimo elementais (centrinėje stogo zonoje - 2 smeigės į 1m² stogo ploto, stogo pakraščių zonoje - 4 smeigės į 1m² stogo ploto, stogo kampų zonoje - 6 smeigės į 1m² stogo ploto. Prilydomos dangos pirmo sluoksnio kraštai smeigiuojami kas 35-40cm), viršutinis sluoksnis klojamas ta pačia kryptimi kaip ir apatinis sluoksnis, pilnai prilydant ir perklojant per pusę apatinio sluoksnio
7. Smeigės įgilinamos pagal esamą padėtį, pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijomis, turi užtikrinti plokštės prispaudimą prie esamo pagrindo;
8. Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 75°C;
9. Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
10. Stogo **U=0.16 W/m2K;**

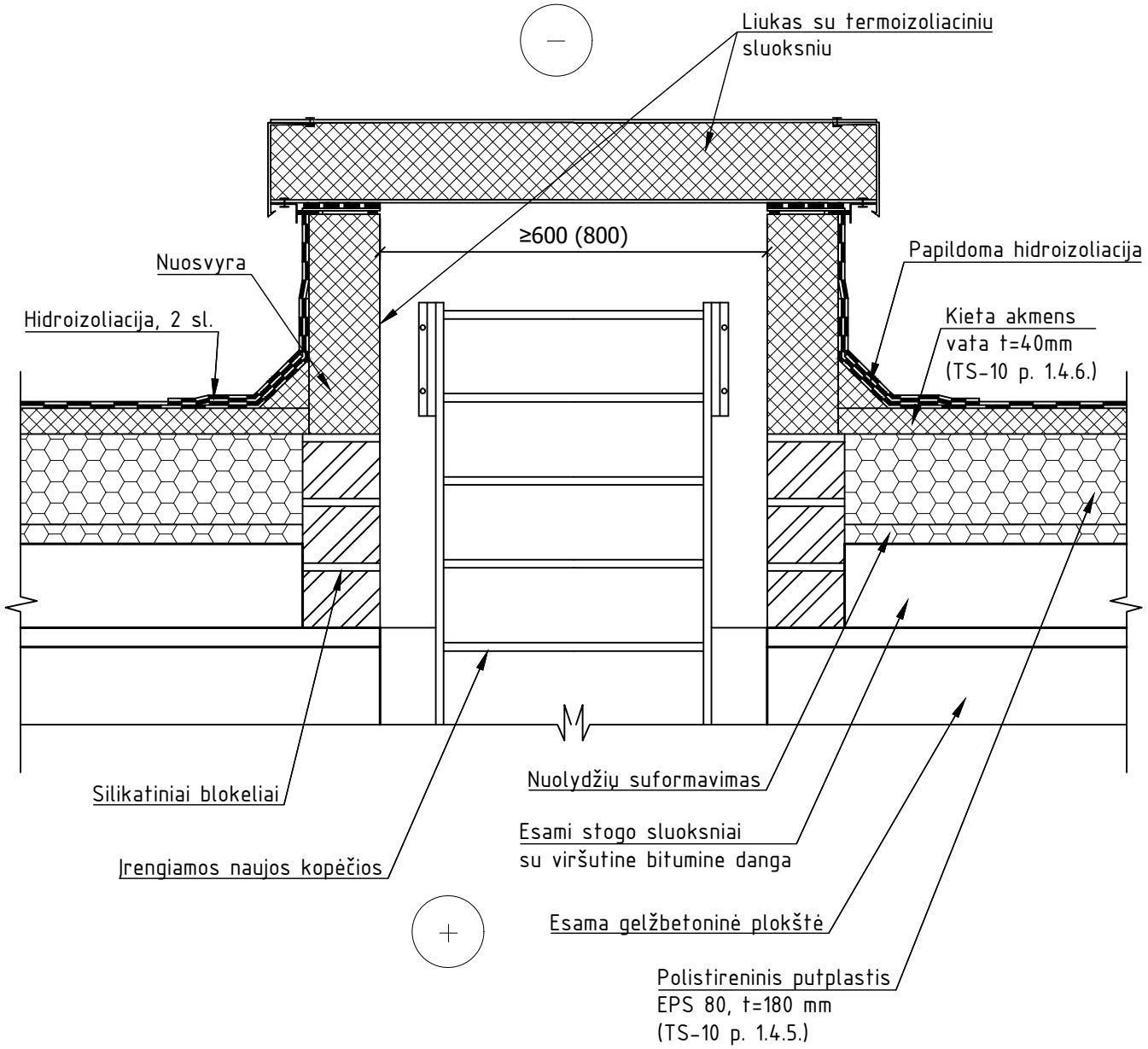
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Plokščio stogo šiltinimo ties stovais mazgas M 1:10		LAIDA 0
27411	K-PDV	G.Timonis				
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-25	LAPAS 1	LAPŲ 1



PASTABOS:

1. Stogo sujungimo vietose su vėdinimo šachtomis, pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300mm virš stogo plokštumos;
2. Aukštinant vėdinimo kanalus, vėdinimo kanalo skerspjūvio plotas negali sumažėti, vėdinimo kanalai negali būti sujungiami.

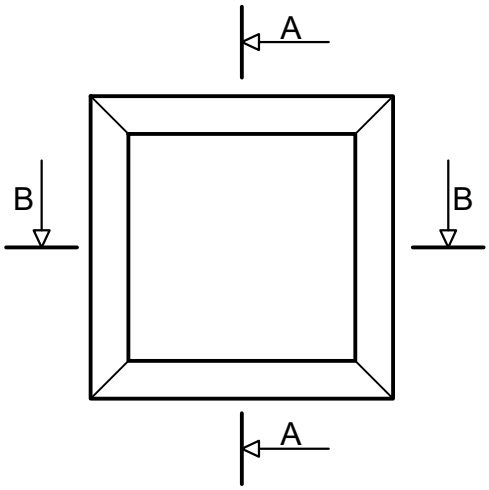
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
27411	K-PDV	G.Timonis		Natūralios ventiliacijos šachtos šiltinimo mazgas M 1:10	0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-26	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

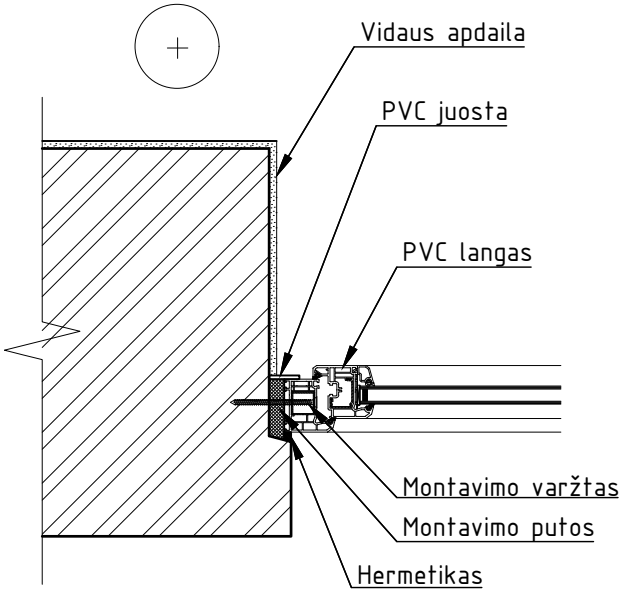


PASTABOS:

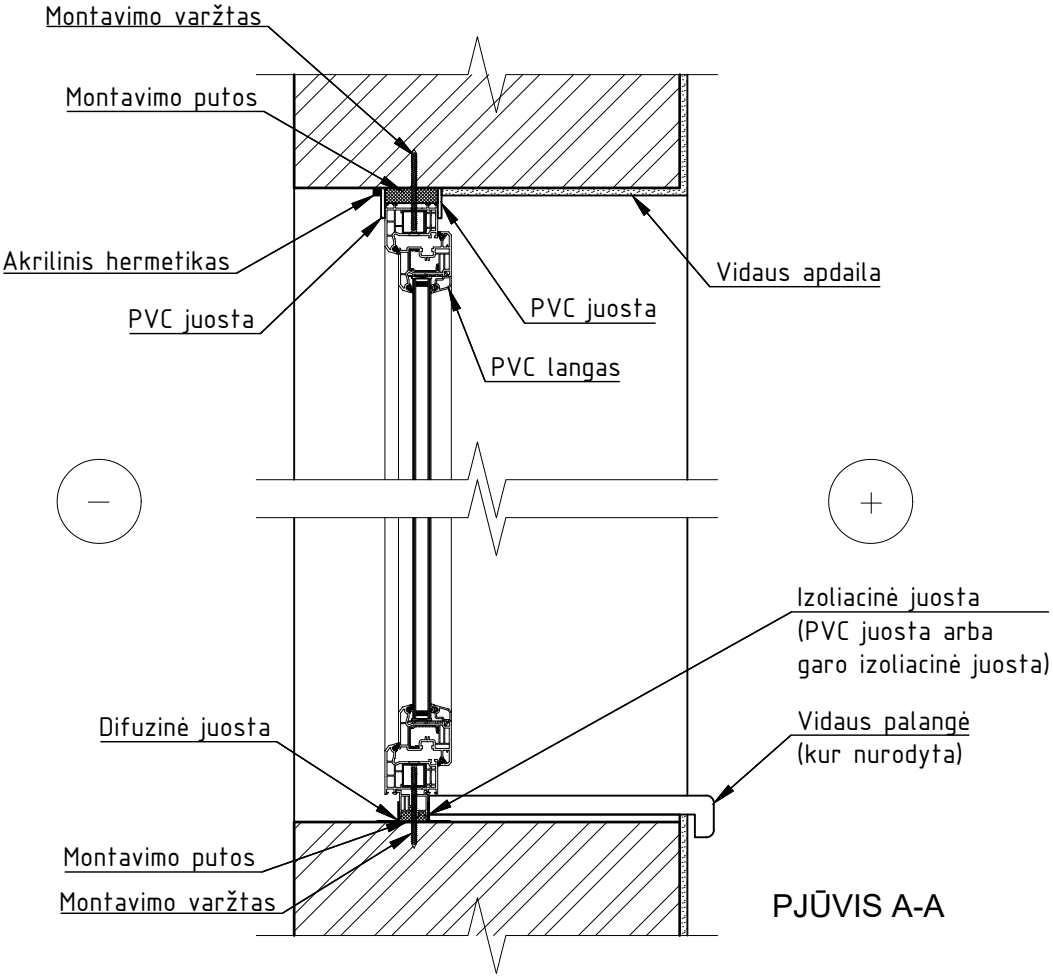
1. Išėjimai ant stogo įrengiami stacionariomis kopėtėlėmis pro ne mažesnius kaip 0,6×0,8 m liukus. Angos viršus turi būti ne mažiau kaip 250 mm virš stogo dangos paviršiaus;
2. Liukų angų viršus turi būti apsaugotas skardos lankstiniais;
3. Hidroizoliacinė ritininė danga turi būti po skardos lankstiniu;
4. Įrengiamos naujos kopėčios. Kopėčios turi būti įrengiamos iš ne žemesnių kaip A2-S3, d2 degumo klasės statybos produktų, jų plotis turi būti ne mažesnis kaip 70 cm;

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Stogo liuko įrengimo mazgas M 1:10		LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-27	LAPAS: 1	LAPŲ: 1



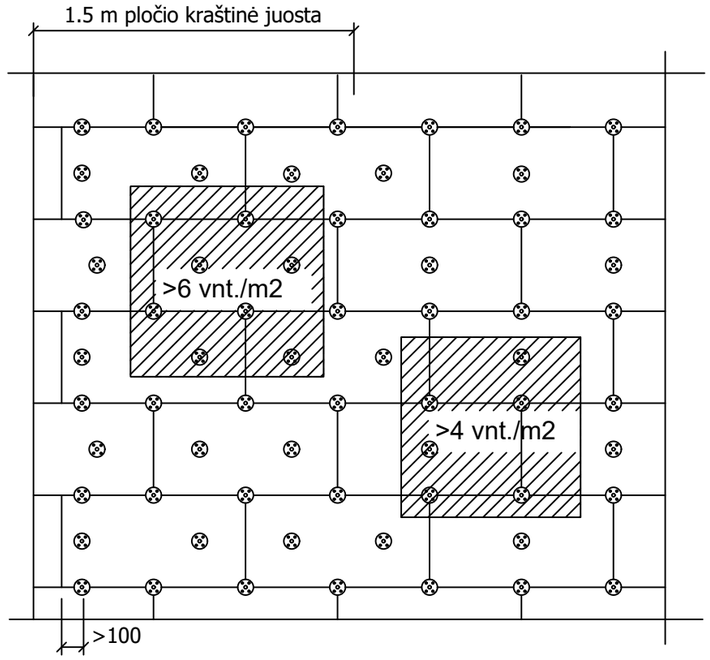


PJŪVIS B-B

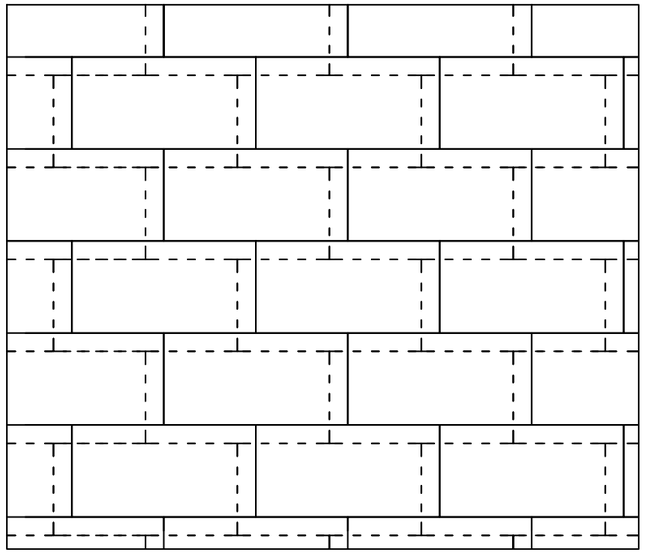


PJŪVIS A-A

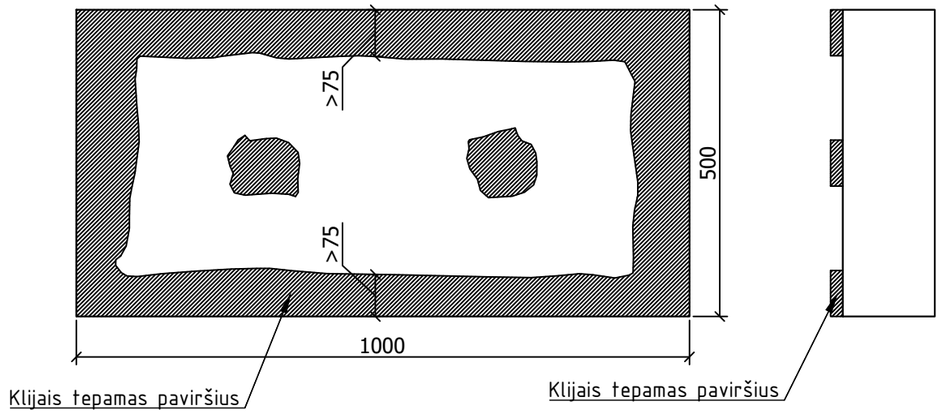
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Lango montavimo mazgai M 1:10		LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-28	LAPAS: 1	LAPŲ: 1



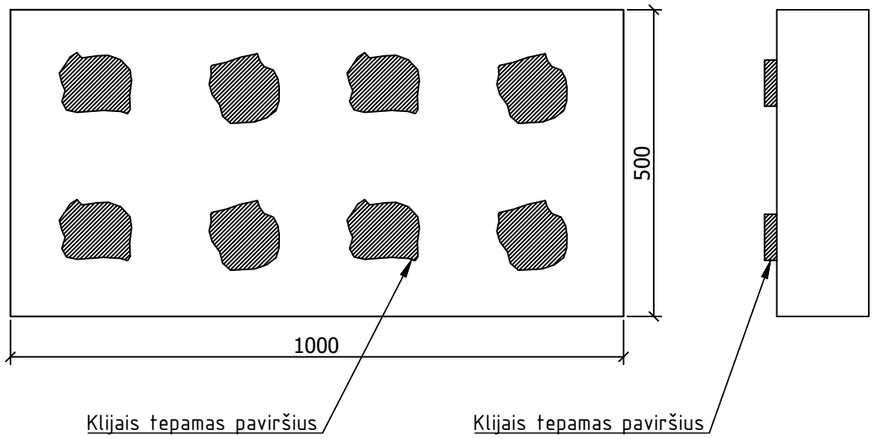
ANTŽEMINĖS PASTATO DALIES ŠILTINIMO EPS PLOKŠČIŲ SMEIGIAVIMAS



DVIEJŲ SLUOKSNIŲ ŠILUMOS IZOLIACIJOS SU VĖJO IZOLIACIJA MONTAVIMO SCHEMA

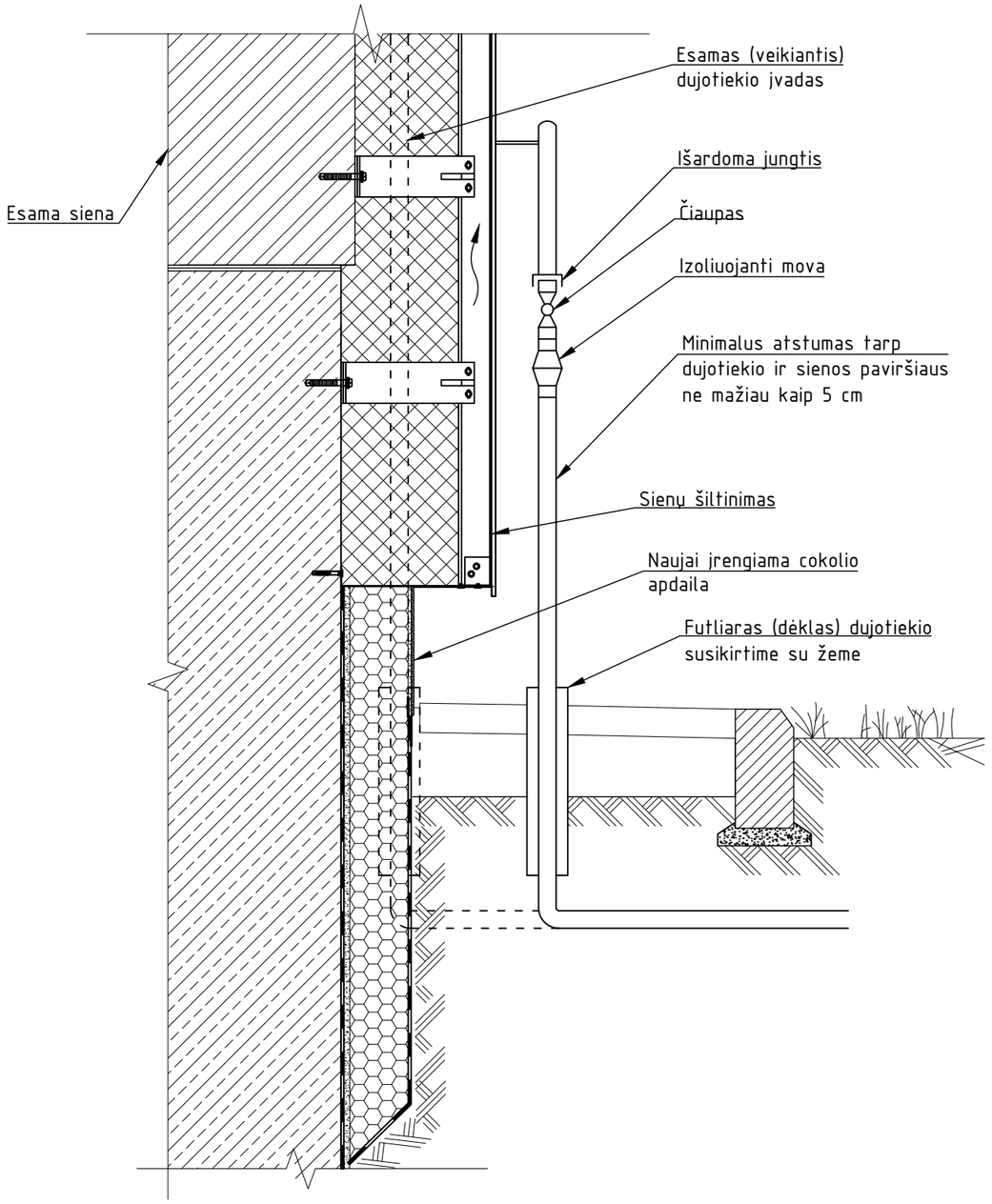


ANTŽEMINĖS PASTATO DALIES KLIJŲ UŽTEPIMO ANT ŠILTINIMO PLOKŠTĖS EPS SCHEMA



POŽEMINĖS COKOLIO DALIES KLIJŲ UŽTEPIMO ANT ŠILTINIMO PLOKŠTĖS EPS SCHEMA

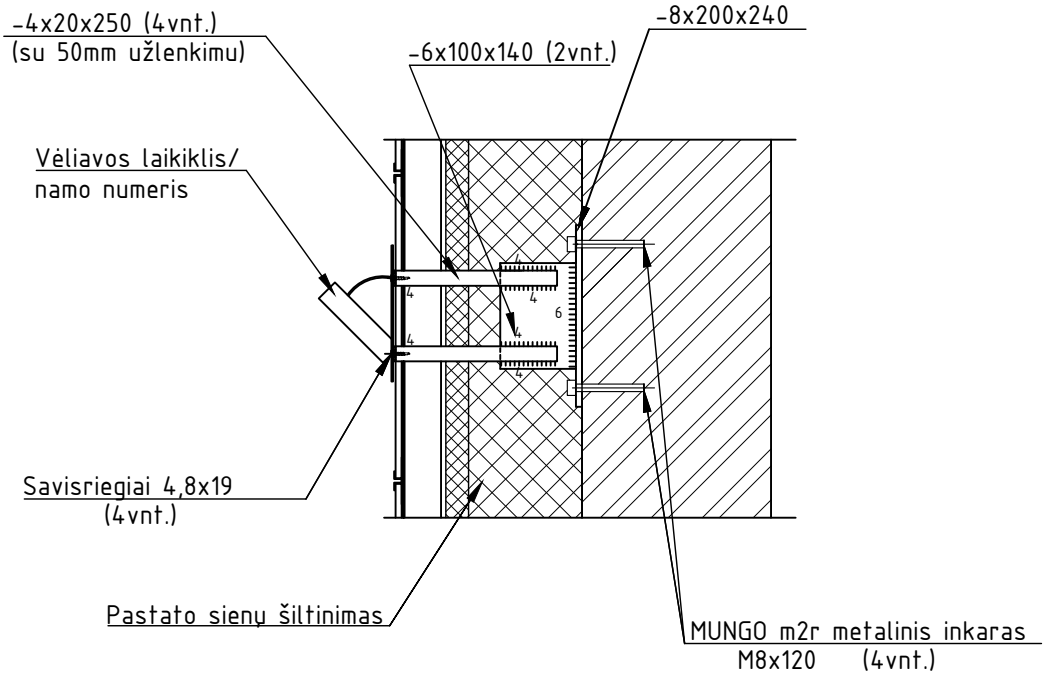
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Termoizoliacinių plokščių tvirtinimo schema M 1:10	LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-29	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



Pastabos:

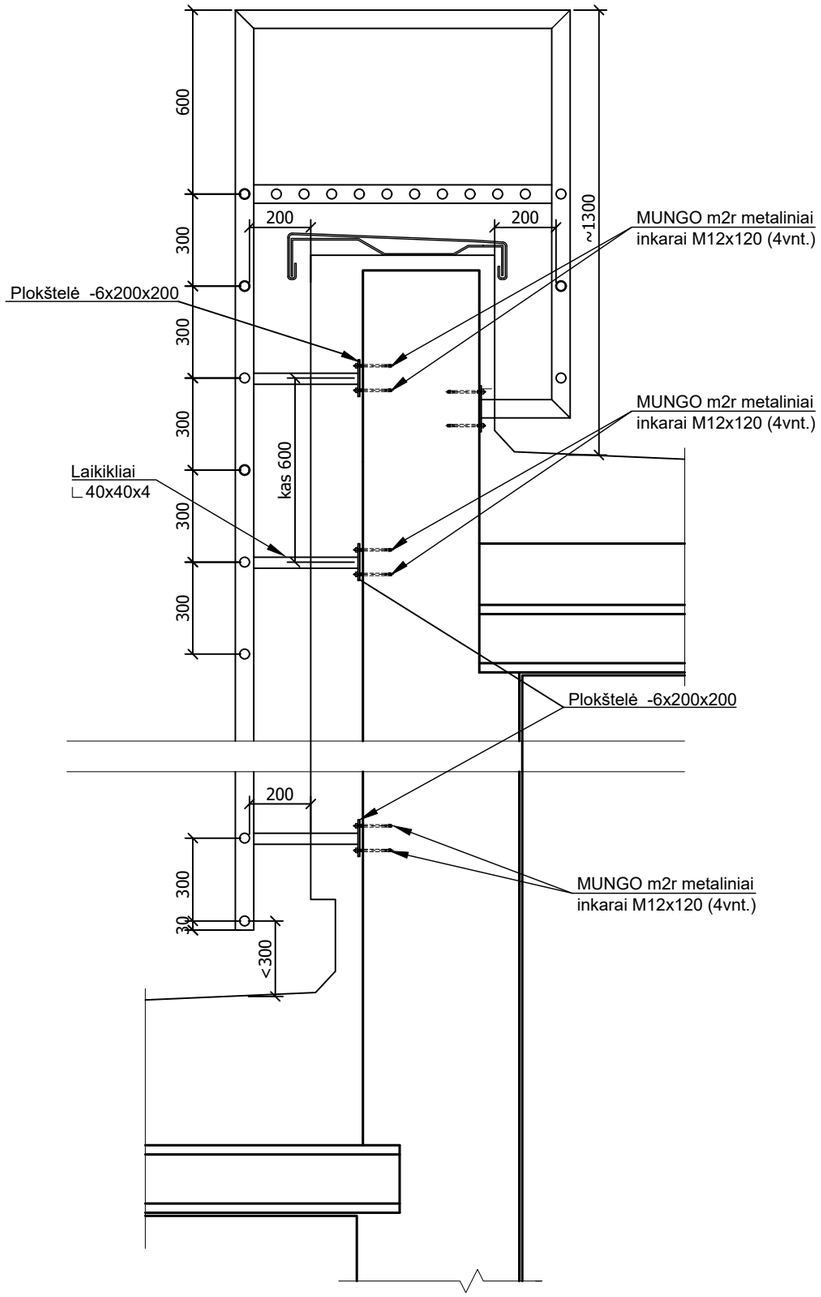
1. Ant fasado esantys dujotiekio įvadai turi būti atkeliami ir permontuojami ant naujai įrengtos apdailos, paliekant ne mažesnį kaip 5 cm tarpą iki naujai apšiltintos sienos konstrukcijos išorinio paviršiaus. Dujotiekis, kertantis pastato konstrukcijas, turi būti apsaugotas dėklais. Dėklai turi būti pagaminti iš dujoms nepralaidžių, ne žemesnės kaip A2 degumo klasės ir korozijai atsparių statybos produktų arba turi būti apsaugoti nuo korozijos. Dėklo ilgis turi būti lygus naujai apšiltintos sienos konstrukcijos storiui. Dujų įvadai ir kiti metaliniai elementai gruntuojami, dažomi antikoroziniais dažais, prieš tai nuvalius esamą dažų sluoksnį.
2. Vartotojo įvado dalies (už antžeminio uždarymo įtaiso) atitraukimo nuo pastato darbus gali vykdyti AB "Energijos skirstymo operatorius" ar kita sertifikuota įmonė, galinti atlikti darbus susijusius su dujotiekio tinklais. Iki antžeminio uždarymo įtaiso (čiaupo)(skirstymo sistema) įvadą pertvarko tik AB "Energijos skirstymo operatorius". Šie darbai atliekami Užsakovo (namo atnaujinimo (modernizavimo) statybos darbus atliekančio Rangovo) lėšomis. Prieš pradedant darbus visais atvejais informuoti AB "Energijos skirstymo operatorius" bendrovę.

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dujotiekio įvado atitraukimo schema M 1:10	LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-29	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

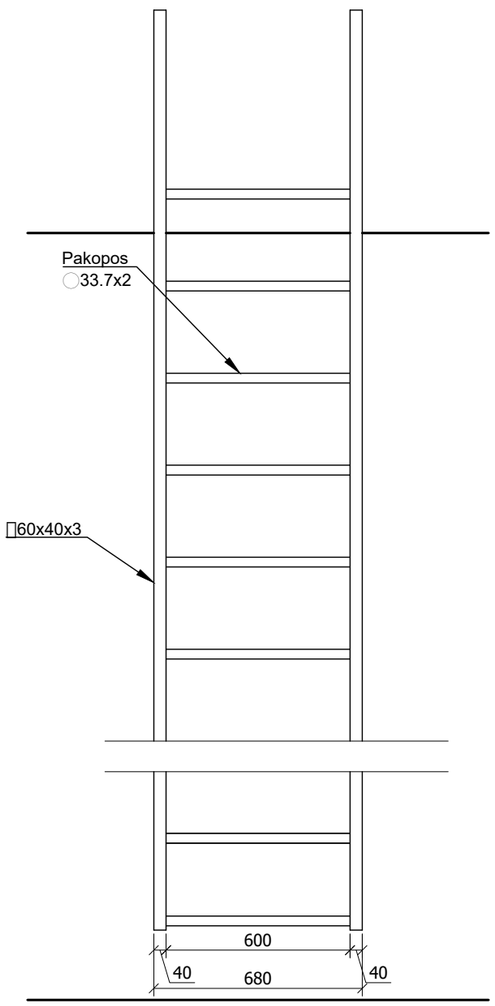


KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Vėliavos laikiklio įrengimo mazgas M 1:10	LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-31	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

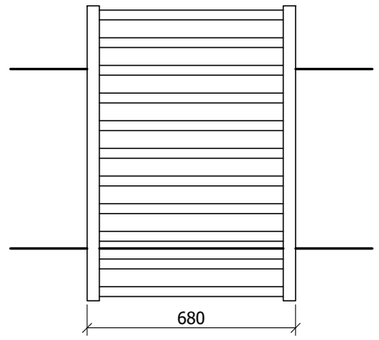
STOGO KOPĖČIOS.
PJŪVIS
M1:20



STOGO KOPĖČIOS.
VAIZDAS IŠ PRIEKIO
M1:20



STOGO KOPĖČIOS.
PLANAS
M1:20



PASTABOS:
1. Elementų plienas S235J2. Plieninių elementų koroziškumo kategorija - C3.
2. Suvirinimo darbus atlikti pagal LST EN 29692:1997 ir LST EN ISO 9692-1:2004 reikalavimus.
3. Virinti visu besiliečiančių elementų kontūru.
4. Visi metaliniai elementai karštai cinkuojami.
5. Kopėčių matmenis tikslinti pagal vietą.

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo, Vilties g. 14 Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV, A-PDV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Stogo kopėčios M 1:10	LAIDA: 0
27411	K-PDV	G.Timonis			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS IR/AR STATYTOJAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-SA/SK-32	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

UŽSAKOVAS:	AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"
PROJEKTO PAVADINIMAS:	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3) VILTIES G. 14, ROKIŠKYJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
STATYBOS VIETA:	VILTIES G. 14, ROKIŠKIS
STATINIO KATEGORIJA:	YPATINGASIS
STATYBOS RŪŠIS:	STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
PROJEKTO TOMAS:	V
PROJEKTO DALIS:	ELEKTROTECHNIKOS
PROJEKTO NUMERIS:	2036-01-TDP-E
PROJEKTO LAIDA:	0

ŠIAULIAI 2020m.

PAREIGOS	ĮMONĖS PAVADINIMAS	KV. ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
SPV	STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA Stoties g. 12-14, Šiauliai Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com	A 1512	T. Čeburnis	
SPDV		18525	A. Kazlauskas	
PROJ		34418	T. Šmigelskas	
Direktorius			A. Kazlauskas	

1. DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

1.1. Projekto tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų	Pastabos
1	2036-01-TDP-E-DŽ	Dokumentų žiniaraštis	1	
2	2036-01-TDP-E-AR	Aiškinamasis raštas	3	
3	2036-01-TDP-E-TS	Techninė specifikacija	20	
4	2036-01-TDP-E-MŽ	Sąnaudų kiekio žiniaraštis	3	
		Viso:	27	

1.2. Projekto brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų	Pastabos
1	2036-01-TDP-E-01	Daugiabučio namo laiptinių jėgos tinklų principinė schema	1	
2	2036-01-TDP-E-02	ĮSS elektros skydo principinė schema	1	
3	2036-01-TDP-E-03	Rūsio planas M1:100	1	
4	2036-01-TDP-E-04	Pirmo aukšto planas M1:100	1	
5	2036-01-TDP-E-05	Antro – Penkto aukšto planas M1:100	1	
6	2036-01-TDP-E-06	Sklypo planas. Žaibosauga M1:250	1	
		Viso:	6	

1.3. Pridedamųjų dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Nr. 34418	1	-	T. Šmigelsko atestato kopija	

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA	**UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"** Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A1512	PV	T.Čeburnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
18525	PDV	A.Kazlauskas		Dokumentų žiniaraštis	0
34418	PROJ	T.Šmigelskas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"		DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-E-DŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 1

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Bendrieji nurodymai

Šis projektas yra elektrotechnikos techninio darbo projektas ir yra parengtas pagal statybos techninių reglamentų nustatytus reikalavimus.

Elektrotechnikos techninio darbo projekto apimtis:

1. Skydų išdėstymo planai;
2. Jėgos apšvietimo tinklai;

Privalomųjų projekto rengimo dokumentų ir pagrindinių normatyvų statybos techninių dokumentų sąrašas:

- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“
- LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- HN 98 : 2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. 2010;
- Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas. 2016;
- Elektros tinklų apsaugos taisyklės. 2010;
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. 2010;
- Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisykles. 2012;
- Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. 2011
- Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. 2011
- Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. 2014
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012;
- Elektros linijų ir instaliacijos taisyklės. 2012;
- Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012;
- Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013;
- Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011;

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši elektrotechnikos dalis:

- Open Office 4.1.1,
- ZwCAD 2019 Professional.

Projektuojamas laiptinės ir rūsio patalpų apšvietimo ir jėgos tinklų atnaujinimas.

Kiekvienam butui projektuojami apsaugos automatiniai jungikliai, kurių priskiriama galia ribojama iki 5.0kW. Keičiantis gyventojų poreikiams dėl galios pasididinimo, kiekvienas gyventojas

individualiai privalo kreiptis, į el. prisijungimo sąlygas išduodančią organizaciją, dėl lokalaus tinklo pertvarkymo pagal galiojančius EĮĮBT reikalavimus.

Esamas bendros paskirties vidaus elektros tinklas, įvadinis skydelis, paskirstymo jėgos ir apšvietimo įrenginiai neatitinka dabar egzistuojančių higienos ir techninių reikalavimų. Todėl vykdant pastato modernizavimą bendros paskirties elektros instaliacija bus pertvarkoma ir projektuojamas naujas elektros tinklas.

Visas įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninės specifikacijos) reikalavimuose.

Visi instaliavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EĮĮBT, Vilnius, 2012), ir t.t. (žiūr. **"**Privalomųjų dokumentų sąrašą"). Projektas parengtas pagal pastato architektūrinius planus, Užsakovo pageidavimus, skyrių užduotis ir atitinka galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus, tarp jų gaisro ir saugumo technikos.

Atliekant darbus Rangovas turi gauti suderinimus su butų savininkais bei su elektros tiekėju.

Paskirstymo tinklas

Elektros tinklo charakteristikos:

- Tiekimo patikimumo kategorija: III
- Įtampa: 400/230V
- Skaičiuojamoji galia 93 kW
- Maksimali pareikalaujama galia 305 kW
- Pareikalaujama galia bendram apšvietimui ~2.3 kW
- Nevienalaikiškumo koficientas K_{Σ} 0.305
- Maksimali pareikalaujama srovė 149.4 A
- Elektros suvartojimas ~84 MWh per metus

Daugiabučio gyvenamojo namo elektros tiekimas įrengtas iš esamos elektros skydinės ĮSS namo rūsyje. Įvadinis paskirstymo skydas ĮSS lieka esama, jame sumontuojami laiptinių bei rūsio magistraliniai ir apšvietimo komutaciniai prietaisai. ĮSS skyde sumontuojamas atskiras apskaitos prietaisas (esamas) laiptinės, rūsio patalpų apšvietimui bei atvadas šilumos punkto automatikai. Iš įvadinio paskirstymo skydo ĮSS projektuojamos magistralės į laiptinių butų paskirstymo skydelius PS kiekviename aukšte. Paskirstymo skydeliuose įrengiami apsaugos prietaisai gyventojų butų patalpų jėgos ir apšvietimo elektros tinklui.

Paskirstymo skyduose kiekvienam butui iki apskaitos prietaiso įrengiamas automatinis jungiklis ribojantis leistiną galią vartotojui. Nauji automatiniai jungikliai yra montuojami paskirstymo skyde. Įžeminimo ir nulinių kabelių gyslų komutavimui esamuose skyduose montuojami gnybtynai.

Vidaus elektros tinklas atliekamas pagal NT elektros tinklo sistemos TN-S tinklo posistemę. Magistraliniai kabeliai tiesiami įveriant į PE vamzdį.

Ant įėjimo į rūsį / laiptinę lauko durų bei rūsyje esančių el. skydinės durų pakabinti lenteles „El. skydinė".

Visi projektuojami magistralinių linijų kabeliai variniai, penkių ir trijų gyslų. Kabelių skerspjūviai nurodyti projekto brėžiniuose ir schemose.

Jėgos grupinis tinklas

230/400V el. įrenginių planas parodytas projekto brėžiniuose. Patalpų instaliacijos kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose.

Jungtukai ir atšakų dėžutės turi būti įrengtos instaliacijos zonose.

Aparatai ir prietaisai, kurių vardinė srovė didesnė kaip 16A, turi būti prijungti skirstomojo tinklo atskira elektros linija. Instaliacinių medžiagų ir įrenginių apsaugos klasės turi būti parinktos pagal patalpų charakteristikas. Drėgnose patalpose apsaugos klasė ≥ IP44.

Grupinis elektros jėgos tinklas projektuojamas įvairaus skersmens variniais kabeliais su degimo nepalaikančia izoliacija. Kabelių skerspjūviai pateikti principinėse schemose.

Kabeliai nutiesti evakuacijos keliuose turėtu būti naudojami C_{CA} degumo klasės, o kitose patalpose ne mažesnės negu D_{CA} degumo klasės.

Visa jėgos įranga turi būti įžeminta pagal galiojančius reikalavimus. Įžeminimas atliekamas trečia kabelio gysla vienfaziame ir penkta gysla trifaziame tinkle. ĮSS įžeminimas jungiamas prie naujai suprojektuoto įžeminimo kontūro, jei pamatavus įžeminimo varžą ji didesnė nei 10Ω, papildomai kalami įžeminimo strypai, kad pasiekti reikiamą varžą.

Apšvietimo grupinis tinklas

Atliekant pastato modernizavimą, laiptinėje ir rūsio patalpų apšvietimo instaliacija keičiama nauja.

Daugiabučio gyvenamojo namo laiptinės ir lauko (prie laiptinių durų) apšvietimui suprojektuoti šviestuvai su LED tipo lempomis ir judesio jutikliu, šviesos srautas nemažesnis negu 2200lm, atsparumas smūgiams IK02 (lauko sąlygoms IK08), apsaugos laipsnis nemažiau kaip IP44 (lauko sąlygoms IP54). Rūsio patalpų ir pagalbinių patalpų apšvietimui projektuojami šviestuvai su LED tipo lempomis, šviesos srautas nemažesnis negu 1100lm, atsparumas smūgiams IK02, apsaugos laipsnis nemažiau kaip IP44. Šviestuvai projektuojami su E27 cokoliu patogesniam aptarnavimui. Laidų instaliacija virštinkinė apsauginiame kabelių lovelyje ar PVC vamzdyje.

Apšvietimo tinklų dalyje, remiantis reglamentuotomis higienos normų apšvietomis yra paskaičiuotas šviestuvų poreikis ir numatytas jų pajungimas į elektros tinklą. Apšvietimo tinklų planai parodyti projekto brėžiniuose.

Apšvietos lygiai yra parinkti priklausomai nuo patalpų paskirties bei juose atliekamų darbų charakterio. Šviestuvų kiekis parinktas atsižvelgiant į patalpų paskirtį, jų grindų, sienų ir lubų atspindžio koeficientus, šviestuvų technines charakteristikas.

Elektros apšvietimo tinklas projektuojamas 3x1,5mm^2 skersmens variniais kabeliais su degimo nepalaikančia izoliacija. Kabelių skerspjūviai nurodyti principinėje schemoje.

Šviestuvai ir visa kita apšvietimo įranga turi būti įžeminta pagal galiojančius reikalavimus.

Patalpų dirbtinio apšvietimo normos („Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Lietuvos higienos norma HN 98:2014“,Vilnius, 2010m.)

Rekomenduojamos apšvietos vertės ir apšvietos kokybės klasės:

Patalpos, darbo ar veiklos tipas	**Apšvietos ribinės vertės, lx**
Daugiabučių namų laiptinės, koridoriai	50 lx
Sandėliukai	50 lx
Techninės patalpos	100 - 150 lx

Žaibosaugos tinklas

Atliekant pastato modernizavimą, yra įrengiama aktyvinė žaibosauga III kategorijos. Aktyvinės žaibosaugos žaibo ėmiklis su įmontuota elektronine įranga montuojamas ant 4 m. stiebo virš pastato stogo. Įžeminimo laidininkai turi būti nuleisti pastato kampuose ir apsaugoti plastikiniu vamzdžiu 3 metrus nuo žemės. Įžeminimo laidininką prie sienos tvirtinti kas 0,7 m. žingsniu. Brėž. 2036-01-TDP-E-06.

3. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1.1. Bendrieji reikalavimai darbams

Šiuose projekto dokumentuose aprašomų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame dokumente ar ne.

Bendrosiose specifikacijose pateikti reikalavimai įrangai ir darbams bei jų kiekiai turi būti tikslinami pagal užsakovo specialiuosius reikalavimus ir kiekių žiniaraščius.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis “Techninių specifikacijų” reikalavimų.

Pilnai užbaigus darbus Rangovas privalo atlikti namo naujai sumontuoto ir rekonstruoto elektros tinklo įvertinimą - namo elektros tinklas laikomas pilnai parengtu eksploatacijai, pateikus Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (ar jos funkcijas vykdančios institucijos) pažymą apie įrenginių techninės būklės įvertinimą.

1.2. Naudojamos medžiagos ir įrenginiai

Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymėjimą.

Naudojami įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų, norminių teisės aktų ir Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimus. Naudojamų kabelių, laidų, mašinų, aparatų, prietaisų ir kitų įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus. Naudojamų įrenginių ir statybos produktų charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas. Naudojami įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

Įranga ir medžiagos turi būti pristatytos į statybos aikštelę kartu su atitikties deklaracijomis ar sertifikatais, transportavimo ir montavimo instrukcijomis. Visos medžiagos, gaminiai, bei įranga naudojama darbams turi būti nenaudota. Visi pagaminti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti naudojami, instaliuojami, sujungti, pastatyti, išvalyti ir prižiūrėti pagal gamintojo ar tiekėjo instrukcijas, nebent šioje specifikacijoje specialiai nurodyta kitaip.

Įrenginiai, medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių gaminių. Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrenginių ir medžiagų, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Rangovas siūlydamas įranga, medžiagas ir kitus gaminius privalo pateikti tokia informaciją:

- gamintojo pavadinimas;
- prekės pavadinimą, modelį;
- paskirtį, aprašymą ir atitikimą techninėms specifikacijoms;
- gamintojo instaliavimo ir naudojimo instrukcijas.

Rangovas turi minimizuoti medžiagų ir įrangos sandėliavimo trukmę statybos aikštelėje.

1.3. Sąlygos statybos aikštelėje

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, įrengimų išdėstymą, elektros kabelių trasas, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją.

Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą elektros tiekimo, valdymo ir technologinių matavimų įrangą ir medžiagas, o esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir instrukcijos valstybine kalba.

Prieš pradedant tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų. Tik pagal Užsakovo patvirtintus tiekiamų medžiagų bei įrengimų sąrašus galima pradėti montavimo darbus.

1.4. Aplinkos apsauga ir tvarkymas

Eksploatuojant ir įrengiant elektros energiją naudojančius įrenginius turi būti užtikrinta, kad nebūtų teršiamas gruntas ir vandens telkiniai, triukšmo lygis neviršytų sanitarinio normatyvo, elektrinio ir magnetinio lauko intensyvumas neviršytų ribinio leistino lygio. Įvertinant aplinkos apsaugos, higienos ir sveikatos reikalavimus, būtina vadovautis galiojančiais teisės aktais.

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių atsirandančių jo darbų eigoje. Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, yra Rangovo nuosavybė, bei turi būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po Darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis ar statybos įrenginius, kuriais jis ar jo subrangovai naudojosi, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

Visų montavimo darbų pasekoje pažeista pastato konstrukcijų apdaila atstatoma iki pirmino lygio (užtepama statybiniais mišiniais, nutinkuojama, nuglaistoma, dažoma).

1.5. Normos ir standartai

Turi būti naudojami gaminiai, pagaminti pagal elektrotechninių gaminių saugos techninį reglamentą (pažymėti „CE“ ženklu). Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Atliekant darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

1.6. Neatitikimai

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp statytojo ir rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimtas statytojo.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „Techninių specifikacijų" reikalavimų.

Dokumentacijoje nenurodyti įrenginiai ir, arba nesvarbūs darbai, sudarantys neatsiejamą bet kurio elemento dalį, turi būti traktuojami kaip savaime suprantami.

Jeigu brėžinyje nurodytų ir, arba šioje techninėje specifikacijoje aprašytų dalių, atskirų elementų, medžiagų arba garantijų negalima panaudoti, suteikti, rangovas apie tai privalo informuoti statytoją prieš pasirašant sutartį.

1.7. Brėžiniai

Montuojamų įrenginių išdėstymas sistemoje parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant kabelių, laidų trasas, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis.

Detalūs planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiama Rangovo pagal suderintą laiko grafiką.

Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo. Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu. Projekte pateikiama tokia dokumentacija:

- planai;
- principinės sistemos schemos;
- naudojamoms medžiagoms paremtos duotomis techninėmis specifikacijomis;
- orientaciniai sąnaudų žiniaraščiai.

Visi brėžiniai, instrukcijos ir žinynai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

1.8. Statybos darbai

Darbai turi būti atliekami vadovaujantis galiojančiomis normomis ir standartais, taisyklėmis, gamintojų nurodymais, geros inžinerinės praktikos rekomendacijomis bei patvirtintu projektu. Rangovas privalo disponuoti kvalifikuotu personalu. Kabeliai turi būti išvedžiojami pagal bendrus reikalavimus, išdėstytus taisyklėse. Prietaisai ir įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti. Turi būti pakankamai laisvos vietos jų aptarnavimui bei keitimui.

Pilnai sumontavus įrenginius ir sistemas, turi būti tikrinama, ar viskas atlikta pagal projektą ir taisyklių reikalavimus, turi būti atlikti sistemų konfigūravimo, derinimo ir paleidimo darbai. Visi atlikti darbai turi būti apiforminami protokolais.

1.9. Bandymai

Prieš pradedant naudoti įrenginius turi būti atliekami įrenginių bandymai ir matavimai. Rangovas bandymus privalo atlikti pagal taisykles bei gamintojo nurodymus. Reikia atlikti reikalingus matavimus, apiforminti reikiamus dokumentus, kurie kartu su įrenginiais perduodami statytojui. Rangovas turi išbandyti sumontuotos įrangos ir instaliacijos veikimą statytojo ar jo atstovo akivaizdoje.

1.10. Darbų užbaigimas

Baigti montuoti ir išbandyti įrenginiai, sistemos statytojui privalo būti priduodami pagal aktą. Rangovas turi pateikti statytojui sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros vadovus, instrukcijas.

1.11. Techninio darbo projekto pagrindu atliekami darbai

- Atliekama projekto ekspertizė (kai ji privaloma ar kai to pageidauja statytojas);
- Gaunamas statybą leidžiantis dokumentas;
- Parenkamas statinio statybos rangovas;
- Vertinama (pagal techninių specifikacijų reikalavimus) statybos darbų ir pastatyto statinio normatyvinė kokybė;

- Užbaigus statinį, Statybos įstatyme nustatytais atvejais išduodamas statybos užbaigimo aktas arba surašoma deklaracija apie statybos užbaigimą, techninio projekto technines specifikacijas pažymint žyma „Taip pastatyta“.

2. ELEKTROTECHNIKOS ĮRENGINIAI

2.1. Modulinis skydelis

Turi būti pakankamo dydžio, kad viduje montuojama įranga lengvai tilptų ir būtų galima tinkamai atlikti montavimo darbus. Sumontavus aparatus turi rezervinės vietos. Sumontuotas paskirstymo skydas turi išlaikyti savo sandarumą, tam naudojami kabelių įėjimų vietose specialūs užveržiami sandarikliai, praduriamos gumos. Tvirtinamo aukštis ir tiksli vieta nustatomas montavimo metu.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Naudojimo sąlygos	Patalpose	
2.	Vardinė įtampa	400/230 V	
3.	Vardinis dažnis	50 Hz	
4.	Apsaugos laipsnis	≥ IP41	
5.	Skydo montavimas	Pakabinamas ant sienos	
6.	Vidinių įrenginių tvirtinimo būdas	Ant DIN bėgelio	
7.	Komplektavimas	Su N ir PE šynomis	
8.	Talpa (dydis)	Nemažiau kaip 6 modulių	
9.	Korpuso medžiaga	Plastmasė.	
10.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės, atsparus aplinkos poveikiams.	
11.	Aplinkos temperatūra	+5 …+35 °C	
12.	Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda):		

2.2. Paskirstymo skydas

Turi būti pakankamo dydžio, kad viduje montuojama įranga lengvai tilptų ir būtų galima tinkamai atlikti montavimo darbus. Sumontavus aparatus turi rezervinės vietos. Sumontuota spinta turi išlaikyti savo sandarumą, tam naudojami kabelių įėjimų vietose specialūs užveržiami sandarikliai, praduriamos gumos. Tvirtinamo aukštis ir tiksli vieta nustatomas montavimo metu.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Naudojimo sąlygos	Patalpose	
2.	Vardinė įtampa	400/230 V	
3.	Vardinis dažnis	50 Hz	

4.	Apsaugos laipsnis	≥ IP41	
5.	Skydo montavimas	Pakabinamas ant sienos	
6.	Vidinių įrenginių tvirtinimo būdas	Ant DIN bėgelio	
7.	Komplektavimas	Su N ir PE šynomis	
8.	Talpa (dydis)	Pagal schemą, SŽ	
9.	Korpuso medžiaga	Plastmasė arba metalas su apsauga nuo korozijos: ≥1,5 mm plieno lakštų skydas padengtas ≥55 µm lydaline cinko danga.	
10.	Metalinių korpusų įžeminimas	Turi būti numatyta įžeminimo laidininko prijungimo vieta. Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklu.	
11.	Durų užraktas	Patalpose, kuriose būna ar gali patekti pašaliniai asmenys (ne elektrotechnikos personalas) skydo durelės turi būti rakinamos, jos negali būti atidaromos be papildomų įrankių (raktų).	
12.	Reikalavimai elektros schemai	Ant durelių vidinės pusės. Schema atspari aplinkos poveikiams.	
13.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo	Ant durelių išorinės pusės, atsparus aplinkos poveikiams.	
	saugos taisyklių reikalavimus		
14.	Aplinkos temperatūra	+5 …+35 °C	
15.	Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda):		

2.3. 0,4 kV vidaus tipo kirtiklių-saugiklių blokai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1 LST EN 60947-3 LST EN 60529
2.	Kirtiklių-saugiklių blokai pažymėti ženklu	CE
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją;

4.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
5.	Aplinkos temperatūra	-25 °C … +35 °C
6.	Leistinos kontroliuojamųjų mazgų įšilimo temperatūros	-Virštemperatūrių ribos pagal LST EN 60947-1
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	230/400 V AC
10.	Maksimalioji įtampa	≥500 V
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥1000 V
13.	Vardinė impulsinė įtampa	≥8 kV
14.	Polių skaičius	3
15.	Atjungimo būdas	Poliai atjungiami kartu
16.	Polių išdėstymas	Vertikalus.
17.	Vardinė srovė: vertikaliems;	vertikaliems nuo 150 A iki 630 A;
18.	Smūginė srovė	≥ 40 kA
19.	Atsparumas susidėvėjimui (operacijų skaičius su vardine apkrova), pagal LST EN 60947–3	Elektrinis ≥200;
20.	Apsaugos laipsnis atjungtoje ar įjungtoje padėtyje;	≥ IP2X;
21.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Nurodoma užsakant (≤ 300 mm^2): 1 x ..... mm^2; 2 x ..... mm^2.
22.	Laidininko prijungimo būdas	** Varžtinis terminalas, skirtas tik varžtiniams antgaliams prijungti (terminalo varžtas arba veržlė turi būti įtvirtinta terminale, t.y. laidininko antgaliai prie terminalo prisukami vienu raktu):
23.	Padėties fiksavimas	Įjungtos padėties fiksavimas
24.	Kontaktinės lūpos (lydiesiems įdėklams)	Pasidabruotos
25.	Saugiklių lydžiųjų įdėklų tipas	NH tipo pagal AB LESTO patvirtintus 0,4 kV saugiklių lydžiųjų įdėklų techninius reikalavimus
26.	Saugiklių lydžiųjų įdėklų dydis	Nurodomas užsakant: 1; 2; 3; 4a.
27.	Įrengimo būdas: vertikaliems;	 Ant DIN sistemos bėgelių (šynų)
28.	Įtampos kontrolė	Galimybė matuoti įtampą kiekvienoje fazėje
29.	Matavimo transformatorių įrengimo vieta	Nurodoma užsakant (nereikalingą išbraukti): be matavimo transformatorių įrengimo vietos; su vieta matavimo transformatorių įrengimui.
30.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal

		LST EN 60695-11-10:2000 (arba V0 pagal UL94)
31.	Operatyvinių užrašų vieta	Ant kirtiklių-saugiklių bloko priekinės dalies
32.	Techniniai dokumentai:	Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
33.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
34.	Garantinis laikas	≥24 mėnesiai

2.4. Automatinis jungiklis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2; IEC 60664-1; IEC 61000-4-1; IEC 61557-12; IEC 60068-2-1; IEC 60068-2-2; IEC 60068-2-30; IEC 60068-2-52; IEC 755 Vadovautis galiojančiais standartais
2	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje	
4	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	
5	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6	Aplinkos temperatūra	-25°C...+70°C
7	Santykinė oro drėgmė	≤95%, prie +55°C
8	Vardinė įtampa	230/400V AC
9	Vardinis dažnis	50Hz
10	Tinklo neutralė	įžeminta
11	Vardinė srovė	Nurodoma užsakant: 6÷100A
12	Maksimali atkirtos srovė	Nurodomas užsakant: ≥6kA
13	Atjungimo charakteristika	B, C
14	Apsaugos laipsnis	IP2X
15	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	-1,5-16mm^2
16	Laidininko prijungimas	-varžtinis gnybtinas
17	Atkabiklio poveikis	-nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos
18	Polių skaičius	1, 2, 3 (pagal schemą)
19	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- vardinė srovė; - kategorija; - mnemoschema; - įjungimo ir išjungimo padėtys.

2.5. Kirtikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vardinė įtampa, dažnis	230 V/400 V AC, 50 Hz	
2.	Maksimalioji įtampa	≤ 440 V	
3.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V	
4.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 6 kV	
5.	Vardinė srovė ir polių skaičius	Pagal schemas	
6.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio	
7.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė; - Mnemoschema; - Įjungimo ir išjungimo padėtys.	
8.	Apsaugos laipsnis	IP2X	
9.	Aplinkos temperatūra	+5 …+50 °C	
10.	Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda):		

2.6. Paskirstymo dėžutė su gnybtais

Skirtos kabelių sujungimui. Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš PVC ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Korpuso apsaugos klasė turi atitikti aplinkos sąlygas. Skirstomasis modulinis 3 dalių gnybtynas 3F jėgai paskirstyti. Įėjimas 1vnt nuo 16mm^2 iki 70mm^2, išėjimas 6vnt nuo 2,5mm^2 iki 16mm^2 kabeliams. Universalus - tinka tiek aliuminiams, tiek variniams laidams (kabeliams).

2.7. Elektros kabeliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: • akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; • pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 0,6/1 kV
	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5	Vardinis dažnis	50 Hz
6	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8	Kabelio konstrukcija:	
8.1	Laidininkų skaičius	Nustatoma užsakant: 3; 4; 5.
8.2	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario. Nurodoma užsakant:

		• Atkaitintas varis
8.3	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4	Laidininkų izoliacija	Behalogeninis polimerinis mišinys
8.5	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus Behalogeninis polimerinis mišinys arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.7	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Nustatoma užsakant: užpildas; visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
9	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatoma užsakant pagal 1 lentelę
13	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12XD D – išorinis kabelio skersmuo
14	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai
16	Degumo klasė	Evakuacijos keliuose C_{CA} Kitose patalpose D_{CA}

2.8. Vamzdžiai

Naudojami papildomai mechaninei kabelių izoliacijai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas, tiesiant kabelius sienomis ar nuvedimuose vietose iki įrenginio/dėžutės/skydo.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vamzdis pagamintas iš:	PVC
2	Vamzdžio skersmuo	Pakankamai didelio skersmens, kad tilptų pratraukiami laidai ir kabeliai (1,5-1,85 karto didesnis nei kabelio storis).
3	Mechaninis atsparumas (atsparumas gniuždymui)	≥ 350 N
4	Vamzdžio sienelė	Pagal naudojimo situaciją: - lygi (rūsyje, stovams, įvadui)
5	Aplinkos temperatūra	-5 ÷ +60 ºC (patalpoms kur >0C) -15 ÷ +60 ºC (patalpoms -15C>T>0C) -45 ÷ +60 ºC (patalpoms kur -27C)
6	Atsparumas agresyviai aplinkai	- Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų

2.9. Laiptinių šviestuvas

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	230V AC
2	Šviestuvo galia	2X13W
3	Lempos tipas	LED
4	Cokolis	E27
5	Sklaidytuvas	taip
6	Korpusas	Metalas

7	Gaubtas	Termoplastinis polimeras
8	Elektrosaugos klasė	1
9	Apsaugos laipsnis	≥IP44
10	Atsparumas smūgiams	IK02
11	Aplinkos temperatūra	-10°C...+40°C
12	Spalvos temperatūra	4000 K
13	Šviesos srautas	>=2200lm
14	Akumuliatorius	neturi
15	Montavimo būdas	paviršinis
16	Judesio jutiklis	Taip
17	Tamsos/šviesos daviklis	Taip

2.10. Rūsio patalpų šviestuvas

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	230V AC
2	Šviestuvo galia	13W
3	Lempos tipas	LED
4	Cokolis	E27
5	Sklaidytuvas	taip
6	Korpusas	Metalas
7	Gaubtas	Termoplastinis polimeras
8	Elektrosaugos klasė	1
9	Atsparumas smūgiams	IK02
10	Apsaugos laipsnis	≥IP44
11	Aplinkos temperatūra	-10°C...+40°C
12	Spalvos temperatūra	4000 K
13	Šviesos srautas	>=1100lm
14	Akumuliatorius	neturi
15	Montavimo būdas	paviršinis

2.11. Lauko šviestuvas

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	230V AC
2	Šviestuvo galia	2X13W
3	Lempos tipas	LED
4	Cokolis	E27
5	Sklaidytuvas	taip
6	Korpusas	Metalas
7	Gaubtas	polikarbonatas
8	Elektrosaugos klasė	1
9	Atsparumas smūgiams	IK08
10	Apsaugos laipsnis	≥IP54
11	Aplinkos temperatūra	-30°C...+50°C
12	Spalvos temperatūra	4000 K
13	Šviesos srautas	>=2200lm
14	Akumuliatorius	neturi
15	Montavimo būdas	paviršinis
16	Judesio jutiklis	Taip
17	Tamsos/šviesos daviklis	Taip

2.12. Jungikliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Klavišų skaičius	1
2	Vardinė srovė	10A
3	Montavimo būdas	paviršinis
4	Spalva	balta
5	Apsaugos laipsnis	≥IP44
6	Komplektuojama kartu su visomis reikiamomis tvirtinimo ir sujungimo detalėmis	

2.13. Paskirstymo dėžutė

Skirtos kabelių sujungimui. Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš PVC ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Korpuso apsaugos klasė turi atitikti aplinkos sąlygas. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Kabelių įvedimas iš visų pusių.

2.14. Transformatorius su 36V kištukiniu lizdu

Dėžė su transformatoriumi PTD-0.25/36 skirta kintamosios vienfazės (220 V) įtampos sumažinimui iki 36V kilnojamiems šviestuvams, lituokliams, kaitinimo elementams bei kitokiems elektrotechniniams aparatams. Apsaugos laipsnis IP30. Dažoma atspariais atmosferiniam poveikiui milteliniais dažais. Tvirtinama prie sienos letenėlėmis Dėžė gaminama dviejų išpildymų: naudojimui patalpoje arba lauke. Dėžė, pritaikyta naudoti lauko sąlygomis, gaminama iš cinkuoto plieno lakšto detalių, sujungtų metalinėmis kniedėmis. Tokia dėžė žymima PTD-0.25/36 L. Dėžės sauga patvirtinta atitikties sertifikatu.

2.15. Žaibosauga

Aktyvinis žaibo ėmiklis

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis ir sąlyga	Atitinka
1.	Pažymėti ženklu	CE	
2.	Aplinkos temperatūra	-35°C....+35°C	
3.	Veikimas	Elektroninis	
4.	Aktyvacijos laikas	Tenkinantis 5 punktą	
5.	Saugomos zonos spindulys (kai apsaugos nuo žaibo kategorija III)	R≥25m	

2.16. Įžeminimas

Įrengiant įžeminimą - įžeminimo varža turi būti ne didesnė nei 10 Ω.

Medžiagos:

- Plieniniai įžeminimo strypai - tai cinkuoti strypai Ø20mm 1,5m ilgio. Jie turi turėti aukštą atsparumą tempimams, kad su vibro-plaktuku galima įkalti į žemę, vienodo gamintojo tarpusavyje susijungiantys, norint gauti mažiausią varžą.
- Įkalimo galvutė pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka strypų įkalimui galima naudoti vibroplaktuką.
- Plieninis antgalis labai kietas ir palengvina strypo įkalimą kietame grunte.
- Kryžminis sujungimas Ø20 mm turi sujungti įžeminimo strypus su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galutinis sujungimas).
- Plieninė cinkuota juosta 40×4mm
- Apsauginio įžeminimo ženklai

2.17. Revizinė dėžutė

Rekomenduojama naudoti sutvirtinto grunto, šaligatvio plytelių ir trinkelių paviršiams.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis ir sąlyga	Atitinka
1.	Maksimali leistina apkrova	5500 kg	
2.	Išmatavimai	260x 215 x 210 mm	
3.	Medžiaga	plastikas	
4.	Spalva	pilka / juoda	

2.18. Viršįtampių ribotuvai (B+C)

Eil. nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Ribotuvo klasė	I+II (B+C)	
2.	Viršįtampių ribotuvai montuojami	tarp L - PEN	
3.	Tinklo įtampa, dažnis	230/400 V, 50 Hz	
4.	Ilgalaikė maksimali darbo įtampa U_c	≥ 253 V	
5.	Vardinė impulsinė srovė I_{imp} (10/350) per vieną polių	≥ 7 kA	
6.	Vardinė išlydžio srovė I_n (8/20) per vieną polių	≥ 30 kA	
7.	Maksimali išlydžio srovė I_{max}	≥ 20 kA	
8.	Įtampos apsaugos lygis U_p	≤ 2,5 kV (rekomenduojama ≤ 1,3 kV)	
9.	Viršįtampių ribotuvai komplektuojami	Su integruotu gedimo indikatoriumi	
10.	Montuojami	Skyduose ant DIN bėgelio	
11.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
12.	Apsauga apdanglais	≥ IP20	
13.	Darbinė temperatūra	-15 …+50 °C lauko skyde	
14.	Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda):		

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI DARBŲ ATLIKIMUI

3.1. Kabelių tiesimas ir sujungimai

3.1.1. Bendri reikalavimai

Visi kabeliai turi būti instaliuoti atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniams elementams.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu skersmeniu nei rekomenduota gamintojo. Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be sujungimų. Priešingu atveju, būtini sujungimai derinami su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tose vietose, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta statybines konstrukcijas. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

Elektros instaliacija patalpose turi būti nutiesta taip, kad ją būtų galima pakeisti. Paslėptoji elektros instaliacija gali būti tiesiama statybinių konstrukcijų kanaluose, paslėptuose vamzdžiuose; atviroji – specialiose grindjuostėse, loveliuose ir pan. Techniniuose aukštuose, pogrindžiuose, nešildomuose

rūsiuose, pastogėse, vėdinimo kamerose, drėgnose ir ypač drėgnose patalpose naudojama atviroji elektros instaliacija.

Pastatuose, kurių statybinės konstrukcijos yra iš nedegiųjų medžiagų, grupiniai tinklai gali būti tiesiami užsandarintai, be galimybės juos pakeisti sienų, pertvarų ir perdangų grioveliuose, po tinku, grindų ruošinio sluoksnyje arba statybos produktų kiaurymėse kabeliais arba izoliuotais laidais su apsauginiu apvalkalu. Draudžiama tiesti laidus užsandarintai, be galimybės juos pakeisti tiesiogiai sienų, pertvarų ir perdangų plokštėse nei jų pramoninės gamybos metu, nei plokščių sandūrose statant pastatus.

Tiesiant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta galimybė pakeisti laidus ir kabelius.

3.1.2. Atviroji instaliacija

Izoliuotieji laidai su apvalkalu ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti tiesiami:

- Ne žemiau kaip 2 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovei nepavojingose patalpose, esant aukštesnei kaip 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai, ir pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant tik iki 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai.
- Ne žemiau kaip 2,5 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant aukštesnei nei saugi įtampai.
- Šie reikalavimai netaikomi atšakoms nuo instaliacijos linijų iki ant sienų ir pertvarų įrengtų jungiklių, kištukinių lizdų, skydelių, valdymo aparatų, šviestuvų, išskyrus gamybos paskirties patalpas, kuriose šios atšakos 1,5 m aukštyje nuo grindų arba priežiūros aikštelių ir žemiau turi būti apsaugotos nuo mechaninių pažeidimų.
- Patalpose, į kurias gali patekti tik elektrotechnikos darbuotojai, atvirosios instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis nereglamentuojamas.

Atvirai, taip pat vamzdžiuose ir ne mažesnio kaip IP20 apsaugos laipsnio loviuose ir lanksčiose metalinėse rankovėse nutiestų kabelių ir laidų įrengimo aukštis nuo grindų ar priežiūros aikštelių nereglamentuojamas.

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 100 mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdynų mažesnis kaip 250 mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Laidų ir kabelių apsauga turi būti didesnė už vamzdyno plotį ne mažiau kaip 250 mm į kiekvieno vamzdyno pusę. Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno (išskyrus gamybos paskirties patalpas) turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400 mm.

Laidai ir kabeliai, nutiesti lygiagrečiai su karštais vamzdynais ir kertantys juos, turi būti apsaugoti nuo aukštos temperatūros poveikio arba turi būti atsparūs karščiui.

3.1.3. Paslėptoji instaliacija

Gyvenamosios ir administracinės paskirties patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikaliųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų. Jungikliai, kištukiniai lizdai ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose.

Paslėptosios instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs. Paslėptosios instaliacijos kanalai turi būti uždari.

3.1.4. Perėjos per sienas ir perdangas

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjos turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per priešgaisrines užtvaras (sienas, pertvaras, perdangas) reikia užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal

Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus.

Jei laidai pereina iš vienos sausos arba drėgnos patalpos į kitą (sausą arba drėgną patalpą), visi vienos linijos laidai tiesiami viename izoliaciniame vamzdyje arba atskirai. Jei laidai pereina iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą, iš vienos šlapios į kitą šlapią patalpą arba išeina iš patalpos į lauką, kiekvienas laidas turi būti tiesiamas atskirame izoliaciniame vamzdyje.

Turi būti numatytos priemonės, kad per vamzdžius ir angas į pastato vidų nepatektų vanduo bei smulkūs gyvūnai.

3.1.5. Kabelių tiesimas ant atraminių konstrukcijų

Laidai ir kabeliai lentynose, ant atraminių konstrukcijų paviršių, lynų, stygų, juostų ir kitų laikančiųjų konstrukcijų (lovelių, kopėčių) tiesiami vienas prie kito tų pačių arba skirtingų formų (pavyzdžiui, apvalių, stačiakampių, keleto sluoksnių) pluoštais (grupėmis). Kiekvieno pluošto laidai ir kabeliai tarpusavyje turi būti sutvirtinti.

Laidai ir kabeliai loviuose tiesiami keliais sluoksniais, atsižvelgiant į gamintojų nustatytus jų apkrovos ir klojimo būdų reikalavimus. Jei šie reikalavimai nežinomi, tai laidų ir kabelių skerspjūvių suma lovyje, skaičiuojant pagal jų išorinį skersmenį, įskaitant izoliaciją ir išorinius apvalkalus, neturi būti didesnė kaip 35 proc. ištisai uždaro lovio skerspjūvio ir 40 proc. dangčiu uždengiamo lovio skerspjūvio.

3.1.6. Sujungimai

Laidų ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos:

- medžiagą ir skerspjūvį atitinkančiais varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais, presavimo, virinimo ar litavimo būdu.
- atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinai sujungti, atšakoti arba prijungti.
- sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti įrengtos taip, kad jas būtų galima apžiūrėti ir remontuoti.
- sujungimo ir šakojimosi vietose kabeliai ir laidai neturi būti mechaniškai tempiami.
- jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti lygiavertė ir šių laidų ir kabelių izoliacijai.
- sujungti ir atšakoti reikia jungiamosiose ir šakojimosi dėžutėse, sąvaržų izoliaciniuose korpusuose, specialiose statybinių konstrukcijų nišose ir elektros įrenginių, aparatų ir mašinų korpusuose.

3.2. Movų montavimas

Movos montuojamos pagal gamintojo instrukciją. Jungimo vietose būtina numatyti laido/kabelio atsargą, užtikrinančią pakartotiną jungimą jiems nutrūkus. Jungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.

3.3. Įrenginių montavimas

Visi įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų patogu prieiti, aptarnauti ir reikalui esant pakeisti. Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad įrenginiai nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t. Montažas turi būti atliktas laikantis įrenginių gamintojo montavimo instrukcijų. Įrenginiai turi būti parinkti taip, kad jie galėtų dirbti be sutrikimų esant blogiausioms aplinkos sąlygoms. Atviros pasyviosios elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE).

3.4. Jungiklių montavimas

Bendrojo apšvietimo šviestuvų jungikliai turi būti įrengiami 0,8–1,7 m aukštyje nuo grindų. Jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip, jungikliai įrengiami 1,5 m aukštyje nuo grindų. Vienpoliai jungikliai turi būti įrengiami fazinio laidininko grandinėje (draudžiama atjungti nulinį laidininką neatjungus fazinio).

Įleidžiami jungikliai ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikaliųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda

15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų.

Atstumas nuo dujų vamzdžių iki jungiklių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m.

3.5. Apšvietimas

3.5.1. Šviestuvų parinkimas

Šviestuvai turi būti parenkami pagal techninę specifikaciją. Šviestuvų išvaizdos ir dizaino klausimai turi būti derinami su Užsakovu.

Rangovui leidžiama parinkti kitokius šviesos šaltinius, galią, lempų/šviestuvų skaičių ar jų išdėstymą, tačiau pagrindiniai rodikliai (įtampa, elektrosaugos klasė, IPXX laipsnis, tinkamumas aplinkos poveikiams) turi būti išlaikyti ne prastesni negu projektuojami. Pakeitimai turi būti derinami su užsakovu. Parinkus kitokius šviestuvus, projekto keisti nereikia tačiau rangovas privalo apskaičiuoti patalpų/darbo vietų apšvietos vertes, kad įsitikintų, jog pakeitimai nesumažins suprojektuoto apšvietos lygio.

Atliekant skaičiavimus reikia priimti tokias sąlygas:

- apšvieta skaičiuojama įprastinio darbo proceso sąlygomis, pvz., darbo vietoje darbuotojui sėdint 0,75–0,8 m aukštyje, sportui skirtose vietose ir judėjimo zonose (laiptai, koridoriai, automobilių stovėjimo aikštelės) – ant paviršiaus (grindų);
- patalpų atspindžio koeficientai: lubų ≤80% , sienų ≤60% , grindų ≤30%;
- priežiūros koef. (maintenance factor): 0,8.

3.5.2. Šviestuvų montavimas

Šviestuvai turi būti įrengiami tokiose vietose, kad būtų patogu ir saugu juos tvirtinti ir techniškai prižiūrėti, naudojant technines priemones.

Laidų įvedimo į armatūrą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorės arba izoliaciniai antgaliai. Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir lizdo kontaktai nebūtų tempiami. Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose.

Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gembių, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti.

Stacionariųjų šviestuvų srovinės srieginės lizdo dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. Jeigu lizdo srieginė dalis nelaidi, nulinis laidininkas prijungiamas prie gnybto, su kuriuo sujungiama srieginė lempos cokolio dalis.

Leistinieji įtampos nuokrypiai ir svyravimai šviestuvų gnybtuose turi atitikti šviestuvų įtampos reikalavimus.

Šviestuvai su metaliniu korpusu turi būti įnulinti prijungiant prie šviestuvo korpuso specialaus gnybto apsauginį laidininką PE (EĮĮBT VIII skyrius ir SPTPEĮĮT II ir III skyriai). Draudžiama sujungti šviestuvo PE gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje. Šviestuvų su nelaidžių medžiagų korpusu metalinius atšvaitus įnulinti nereikalaujama.

3.5.3. Apšvietos matavimas

Sumontavus šviestuvus, turi būti atlikti patalpų/darbo vietų apšvietos matavimai. Natūrali ir dirbtinė apšvieta matuojama specialiais prietaisais – liuksmetrais, kurie turi būti nustatyta tvarka periodiškai tikrinami ir naudojami pagal gamintojų instrukcijas. Prietaisų matavimo diapazonas ir tikslumas turi atitikti jiems keliamus reikalavimus, apšvietos paklaida gali būti ne didesnė kaip 10 proc.

Dirbtinė apšvieta turi būti matuojama įjungus visus dirbtinio apšvietimo šaltinius ir užtamsinus (uždengus) natūralios šviesos šaltinius arba tamsiuoju paros metu. Apšvieta turi būti matuojama įprastinio darbo proceso sąlygomis, pvz., darbo vietoje darbuotojui sėdint 0,75–0,8 m aukštyje, sportui skirtose vietose ir judėjimo zonose (laiptai, koridoriai, automobilių stovėjimo aikštelės) – ant paviršiaus (grindų). Matavimo prietaiso jautrusis elementas turi būti orientuotas pagal darbinę plokštumą. Šviesos srautas turi būti neužstotas matavimą atliekančio asmens ar kitų objektų. Matavimo metu negali būti keičiamas apšvietimas (sumontuojant ar išmontuojant šviestuvus).

Kiekvienoje patalpoje matavimai atliekami keliuose skirtinguose taškuose . Iš gautų reikšmių išvedamas vidurkis. Atliekant detalesnį apšvietos matavimą darbo zona gali būti suskirstyta apšvietimo matavimo taškų išdėstymo tinkleliu.

Išmatuota vidutinė darbo vietos apšvieta neturi būti mažesnė kaip 0,8 projekte nurodytos apšvietos vertės. Jeigu gauta darbo vietos apšvieta mažesnė kaip 0,6, turi būti sumontuoti papildomi šviestuvai arba šviesos šaltiniai keičiami į galingesnius.

Visi rezultatai surašomi apšvietos matavimų protokole, kuriame nurodomi patalpų pavadinimai (numeriai) ir gautos vidutinės apšvietos vertės. Su gautais rezultatais turi būti pateikiami duomenys apie matavimo prietaisą (tipas, charakteristika, paskutinės metrologinės patikros data, patikros pažymos numeris ir kt.).

3.6. Įžeminimas ir įnulinimas

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiams, darbiniams ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

3.6.1. Įžeminimo įrenginio montavimas

Pirmiausia turi būti panaudojami natūralieji įžemintuvai. Jeigu juos naudojant įžeminimo įrenginio varža arba prisilietimo įtampa yra leistina ir leistinoji įžeminimo įrenginio įtampa neviršija normuotos įtampos, dirbtinio įžemintuvo įrengti nebūtina.

Natūralieji įžemintuvai gali būti:

- vandentiekio ir kiti metaliniai vamzdynai, nutiesti žemėje, išskyrus degių skysčių, dujų ir sprogių statybos produktų vamzdynus;
- apsauginiai gręžinių vamzdynai;
- reikiamą sąlytį su žeme turinčios metalinės ir gelžbetoninės statinių konstrukcijos; - metalinės hidrotechninių statinių ir įrenginių konstrukcijos.

Įžemintuvai įrengiami ne mažesniame kaip 0,5-0,7 m gylyje ir ne mažesniu kaip 0,8-1 m atstumu nuo statinio pamato. Įžeminimo laidininkai, nutiesti grunte, turi būti sujungiami suvirinant. Virinimo vietos apdirbamos korozijai atspariomis dangomis. Patalpose ir lauke, kur aplinka chemiškai neaktyvi, nutiesti laidininkai sujungiami taip pat varžtais arba jungėmis. Požeminius ir antžeminius sujungimus reikia apsaugoti nuo korozijos panaudojant antikorozinę juostą. Įžeminimo strypų tarpusavio sujungimams, kaip papildomą apsaugą nuo korozijos, reikia naudoti antikorozinę pastą. Įžemiklių įkalimui reikia naudoti įkalimo galvutę ir plieninį smailų antgalį.

Įžemintuvai neturi būti įrengiami virš žemėje esančių inžinerinių komunikacijos tinklų. Įžeminimo įrenginiai neturi būti įrengti tose vietose, kur gruntą gali išdžiovinti šilumos vamzdynai ar kiti šalutiniai šilumos šaltiniai. Tranšėjose nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti užpilti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Projekte nurodytas įžemintuvų dydis yra apytikslis. Įžeminimo įrenginio montavimo metu, jų dydis tikslinamas matuojant įžeminimo įrenginio varžą.

Vartotojo įžeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Jei savitoji grunto varža ρ didesnė kaip 100 Ωm, įžemintuvų leistinosios varžos padidinamos 0,01ρ karto, bet ne daugiau kaip 10 kartų.

Įžeminimo laidininko įvado į pastatus [ar skydus] vieta, įžeminimo laidininko prijungimo gnybtas ir pan. turi būti paženklinti apsauginio įžeminimo ženklu. Neturi būti ženklinama lipniais ženklais. Įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

3.6.2. Apsauginis įnulinimas

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įnulintos.

Įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

- atviras pasyviąsias stacionariųjų elektros įrenginių elektros srovei laidžias dalis, prie kurių būtų galima prisiliesti;

- metalinius kilnojamųjų elektros imtuvų korpusus;
- elektros mašinų, transformatorių, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus;
- metalinius skirstomųjų ir valdymo skydų, skydelių ir spintų korpusus, taip pat išardomąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių įrengti aukštesnės kaip 50 V įtampos kintamosios srovės ar aukštesnės kaip 75 V įtampos nuolatinės srovės įrenginiai (zonose, kuriose galimi sprogimai, – neatsižvelgiant į įtampą);
- skirstyklų metalines konstrukcijas, metalines kabelių movas, metalinius galios ir kontrolinių kabelių apvalkalus ir šarvus, metalinius laidų apvalkalus, metalinius elektros instaliacijos vamzdžius, metalinius šynų gaubtus ir atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių įrengiami elektros įrenginiai;

3.6.3. Apsauginiai laidininkai (PE)

Įnulinti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi (penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje) izoliuoti laidininkai;
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai;
- ir t. t... (EĮĮBT).

Atšakas nuo įnulinimo magistralės, potencialų suvienodinimo šynos ar PE šynos iki imtuvų turi būti ištisinės. Apsauginių laidininkų, neįeinančių į kabelio sudėtį, skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 2,5 mm^2, kai yra mechaninė apsauga, ir 4 mm^2 – kai jos nėra.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir cheminio poveikio, o sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitais tiesiniais, taip pat įvadų į pastatus ir patalpas vietose, kur yra galimybė mechaniškai juos pažeisti, turi būti apsaugoti. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimo per sienas, pertvaras ir perdangas vietas reikia sandarinti A1 degumo klasės statybos produktais. Šiose vietose neturi būti atšakų ir jungčių.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

3.6.4. Apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas

Apsauginiai laidininkai prie įnulinamų įrenginių dalių matomose ir apžiūrėti prieinamose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo. Ant judamųjų dalių esantys ir vibruojantys įrenginiai turi būti įnulinti lanksčiaisiais laidininkais. Visi įnulinami elektros įrenginiai ar jų dalys prie įnulinimo magistralės turi būti prijungti atskirais laidininkais. Kelių elektros įrenginių apsauginiai laidininkai neturi būti jungiami nuosekliai.

3.6.5. Potencialų suvienodinimas

Prie potencialų suvienodinimo sistemos (be anksčiau aprašytų įnulinamų įrenginių pasyviųjų dalių) turi būti prijungtos ir visos atviros pašalinės elektros srovei laidžiosios dalys. Patalpose ir lauke, kur naudojami įžeminti arba įnulinti elektros įrenginiai, potencialams suvienodinti turi būti įnulintos visos statybinės ir technologinės konstrukcijos, visi stacionarieji metaliniai vamzdynai, gamybinių įrenginių korpusai ir pan.

Įvade į pastatą reikia suvienodinti potencialą sujungiant šias laidžiąsias dalis:

- pagrindinį (magistralinį) apsauginį laidininką (PE);
- pagrindinį (magistralinį) įžeminimo laidininką arba pagrindinį įžeminimo gnybtą;
- pastatų ir tarp pastatų esančių komunikacijų metalinius vamzdžius;
- statybinių konstrukcijų, žaibolaidžių, centrinio šildymo, vėdinimo ir kondicionavimo sistemos metalines dalis.

Papildomos potencialų suvienodinimo sistemos gali būti įrengiamos ne vien tik įvade, bet ir kitose elektros tinklo vietose.

3.7. Žymėjimai

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją. Visi žymėjimai turi būti suderinti su užsakovu.

Kiekviena KL turi turėti savo numerį arba pavadinimą. Atvirai nutiesti kabeliai ir visos movos turi turėti žymenis, kuriuose nurodomas linijos numeris arba pavadinimas, įtampa, kabelių tipai, gyslų skaičius ir skerspjūviai, montavimo data, įmonės pavadinimas ir montavusio asmens vardo pirmoji raidė ir pavardė. Papildomai nurodomas ir kabelių galinių movų linijos ilgis.

Spintų, skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėmis plokštelėmis ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai.

Fazių žymėjimas turi būti pagal EĮĮBT (tų pačių fazių šynų raidinis arba skaitmeninis ir spalvinis žymėjimas visuose elektros įrenginiuose turi būti vienodas. Fazių seka grandinėse turi sutapti. Šynos turi būti žymimos esant kintamajai trifazei srovei: L1 fazė – geltona spalva, L2 fazė – žalia, L3 fazė – raudona, nulinė šyna N – mėlyna spalva; ta pati šyna, naudojama kaip apsauginė PE ir apsauginė nulinė PEN – geltonos ir žalios spalvos juostomis).

Žymenys ir jų tvirtinimo detalės turi būti atsparios aplinkos poveikiui. Kabelių ir laidų žymėjimas turi būti atliekamas specialiomis kabelių žymėmis. Korpusų ir įrengimų žymėjimui inventorinės plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos. Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis.

3.8. Bandymai ir matavimai prieš pradedant naudoti el. įrenginius

Įrengus (sumontavus) elektros įrenginius, prieš pradedant juos naudoti, turi būti atlikti elektros įrenginių bandymai ir matavimai. Bandymai ir matavimai atliekami vadovaujantis gamintojų, pagaminusių elektros įrenginius, techniniais dokumentais, įrenginį eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojančiais dokumentais ir Elektros įrenginių bandymo normomis ir apimtimis. Įrenginį eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojantys dokumentai ir Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių reikalavimai taikomi, jeigu jie neprieštarauja gamintojų techniniuose dokumentuose nustatytiems reikalavimams.

Pagaminti elektros įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo, taikant nurodytus jo techniniuose dokumentuose reikalavimus.

Elektros įrenginiai arba statybos produktai (pavyzdžiui, elektros linijos, skirstyklos ir pan.), gauti statybos proceso metu, juos pažeidus transportavimo ir montavimo metu, kilus abejonių, kad gaminio parametrai neatitinka gamintojo naudojimo dokumentuose nurodytų ir pakartotinai naudojamų (išmontuotų), turi būti atliekami jų bandymai ir parametrų matavimai vadovaujantis norminiais dokumentais. Be numatytų bandymų ir matavimų, turi būti atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra.

Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais protokolais (aktais). Patikrinimo protokoluose (aktuose) turi būti nurodomos matavimo sąlygos, matavimo priemonės, išmatuotų parametrų vertės, gamintojo nustatytos arba kituose norminiuose dokumentuose pateikti norminiai dydžiai. Įvertinus bandymų ir matavimų rezultatus, nustatoma elektros įrenginių techninė būklė ir daromos išvados dėl jų tinkamumo naudoti.

3.9. Apsaugos nuo žaibo montavimas

Žaibolaidį sudaro žaibo ėmikliai, įžeminimo laidininkai ir įžemintuvas, kurio pagrindinė dalis yra įžemiklis. Žaibo ėmikliai ir įžeminimo laidininkai tvirtinami standžiai, kad nenutrūktų veikiant tokioms jėgoms kaip vėjo gūsis, sniego balasto kritimas ir kt. ar mechaniniam poveikiui. Laidininkų jungčių skaičius turi būti minimalus. Jungiama suvirinant, lydant, taip pat galima įdėti į spaudyklių antgalį ar tvirtinti varžtais.

3.10. Žaibolaidžio įžeminimas

Visais atvejais, išskyrus naudojamą atskirai stovintį žaibolaidį, žaibolaidžio įžeminimas sutapatinamas su statinio elektros įrangos, ryšio priemonių arba metalinių statinio konstrukcijų įžemikliais. Kiekvienas įžeminimo laidininkas turi būti sujungtas su įžemintuvu. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti įrengiamas išorinėje statinio pusėje, horizontalius laidininkus reikia tiesti 0.5 – 0.7 m gylyje ir 0.8 – 1.0 m atstumu nuo statinio pamato arba

pagrindo.

3.11. Atliekamų bandymų, paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai

Bandymai. Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose turinčiuose įtakos esminiams statinio statybos ir naudojimo reikalavimams užtikrinti.

Paslėpti darbai. Paslėptų darbų patikrinimo aktai arba laikančiųjų konstrukcijų priėmimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojas (užsakovas), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą statybos darbų žurnale. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų patikrinimo aktas.

4. DARBO SAUGA

4.1. Bendrieji saugos reikalavimai

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Reikalingi atestatai išduoti Valstybinės energetikos reguliavimo tarnybos:

- Energetikos įrenginių įrengimo veiklos;
- Energetikos įrenginių eksploatavimo veiklos.

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiesiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimo montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus įrangos, dėl rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

4.2. Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės

Vykdant statybos darbus žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės, kurios atitiktų Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisykles.

Apsaugo nuo elektros poveikio priemonės – apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais.

Prie apsauginių priemonių priskiriama:

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos;
- nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;

- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- izoliuojančios kopėčios, izoliuojančios aikštelės, izoliuojančios traukės, griebtuvai ir įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai, kilimėliai, izoliuojantys pastovai;
- kilnojamieji įžemikliai;
- ekranuojantys komplektai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;
- apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su saugos taisyklių reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis. Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą. Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos. Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugine priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal paskirtį. Apsauginės priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama. Draudžiama darbo metu liesti apsauginių priemonių izoliuojančią dalį virš ribojamojo žiedo ar atramos. Pažeidus izoliuojančios apsauginės priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems netvarkingumams, dirbti su ja draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.

Asmenys atliekantys eksploatavimo ir montavimo darbus privalo laikytis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“.

4. MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Nuorodos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Elektros instaliacija, jėgos tinklai					
1.	Modulinis skydelis 6 vietų	TS. 2.1	vnt.	20	
2.	Paskirstymo skydas 24 modulių	TS.2.2	vnt.	1	ŠMS
3.	Saugiklių kirtiklių blokas	TS.2.3	vnt.	1	NH-00
4.	Saugiklis 160A		vnt.	3	
5.	Automatinis jungiklis 3F-C80A	TS.2.4	vnt.	4	
6.	Automatinis jungiklis 3F-C25A	TS.2.4	vnt.	1	
7.	Automatinis jungiklis 3F-C16A	TS.2.4	vnt.	1	
8.	Automatinis jungiklis 2P-C25A	TS.2.4	vnt.	60	
9.	Automatinis jungiklis su srovės nuotėkio rele 2P-C16A 30mA	TS.2.4	vnt.	1	
10.	Automatinis jungiklis 1F-C16A	TS. 2.4	vnt.	121	
11.	Automatinis jungiklis 1F-B10A	TS. 2.4	vnt.	4	
12.	Automatinis jungiklis 1F-B6A	TS. 2.4	vnt.	4	
13.	Automatinis jungiklis 1F-C10A	TS. 2.4	vnt.	1	
14.	Kirtiklis 1F-25A	TS.2.5	vnt.	1	
15.	Paskirstymo dėžutės su gnybtais	TS.2.6	vnt.	20	
16.	Kabelis Cu 5x50mm^2	TS.2.7	m	5	
17.	Kabelis Cu 5x25mm^2	TS.2.7	m	67	
18.	Kabelis Cu 5x16mm^2	TS.2.7	m	106	
19.	Kabelis Cu 5x4mm^2	TS.2.7	m	2	
20.	Kabelis Cu 5x2.5mm^2	TS.2.7	m	13	
21.	Kabelis Cu 3x4mm^2	TS.2.7	m	60	
22.	Kabelis Cu 3x1.5mm^2	TS.2.7	m	999	
23.	PE vamzdis d50	TS.2.8	m	178	
24.	PE vamzdis d20	TS.2.8	m	13	
25.	Gofruotas vamzdis d20	TS.2.8	m	999	
26.	Šviestuvas LED su judesio jutikliu; E27	TS.2.9	vnt.	20	IP44
27.	Šviestuvas LED su judesio jutikliu; E27	TS.2.11	vnt.	4	IP54
28.	Šviestuvas LED; E27	TS.2.10	vnt.	113	IP44

29.	Virštinkinis vienpolis jungiklis	TS.2.12	vnt.	77	IP44
30.	Paskirstymo dėžutės	TS.2.13	vnt.	154	
31.	Kištukinis lizdas		vnt.	1	IP44
32.	Transformatorius su 36V kištukiniu lizdu	TS.2.14	vnt.	1	
33.	Avarinio apšvietimo modulis		vnt.	2	
34.	Žaibosaugos dokumentacija: • techninis žaibolaidžio pasas • paslėptų darbų aktai • žaibolaidžių apsaugos zonų schemos • žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis) žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai		kompl.	1	
35.	Žaibosauga (aktyvinė)	T.S.2.15	kompl.	1	
36.	Viršįtampių ribotuvas 3P „B+C“	T.S.2.18	vnt.	1	
37.	Juostinis plienas 40x4mm	TS.2.16	m	77	
38.	Aliuminio viela ∅8mm	TS.2.16	m	78	
39.	Aliuminio viela izoliuota ∅8mm	TS.2.16	m	20	
40.	Cinkuota plieninė viela ∅8mm	TS.2.16	m	4	
41.	Įžeminimo strypas su movomis, antgaliais ir jungtimis L=4x1,5m	TS.2.16	kompl.	2	
42.	Tvirtinimo elementai		kompl.	1	
43.	Revizijos dėžutė	TS. 2.17	vnt.	2	
44.	Žaibo iškrovų skaitiklis		vnt.	1	
45.	Apsauginis A1/A2 degumo klasės vamzdis		m	8	
46.	DIN bėgelis su laikikliais ir modulių uždengimo dangteliu		kompl.	20	

Darbų žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Jungiklio tvirtinimas prie mūro sienos	vnt.	77	
2.	Paskirstymo skydo montavimas	vnt.	1	
3.	Šviestuvo tvirtinimas prie mūro sienos	vnt.	137	
4.	Šviestuvo surinkimas (kabelių jungimas, lempos įtvirtinimas)	vnt.	137	
5.	Paskirstymo dėžutės su gnybtais tvirtinimas elektros skydinėje, kabelių paskirstymas, automatinių jungiklių įrengimas dėžutėse	vnt.	20	
6.	Avarinio apšvietimo modulio montavimas	vnt.	2	
7.	Paskirstymo dėžutės montavimas	vnt.	154	
8.	Saugiklių kirtiklių bloko su saugikliais montavimas	kompl.	1	
9.	Automatinio jungiklio, kirtiklio montavimas	vnt.	198	
10.	Kabelių tiesimas sienomis/lubomis	m	1252	
11.	Kabelių įvėrimas į vamzdį	m	1190	
12.	Įvadinės spintos ir paskirstymo skydelių remontas, dažymas	kompl.	1	

13.	Kištukinio lizdo montavimas	vnt.	1	
14.	DIN bėgelio su modulių apsaugos dangteliu montavimas	kompl.	20	
15.	Įžemintuvo įrengimas	kompl.	1	
16.	Žaibosaugos įrengimas	kompl.	1	
17.	Revizijos dėžutės montavimas	vnt.	2	
18.	Apsauginio A1/A2 degumo klasės vamzdžio montavimas	m	8	
19.	Izoliacijos varžos matavimai	kompl.	1	
20.	Įžeminimo įrenginių varžos matavimai	kompl.	1	
21.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimai	kompl.	1	
22.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai	kompl.	1	
23.	Kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai	kompl.	1	

Demontavimo darbai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Esamų kabelių demontavimas/utilizavimas	m	1252	
2.	Esamų šviestuvų demontavimas/utilizavimas	vnt.	137	
3.	Esamų vamzdžių demontavimas/utilizavimas	m	1190	

Bendra galia		
P_{in}	305	kW
P_{sk}	93	kW
I_{sk}	149.4	A
I_{tr}	995	A
K_{Σ}	0.305	
cosφ	0,9	

PASTABA:
Prieš pertvarkant butų apskaitas, pertvarkimo sprendinius derinti su AB "Energijos skirstymo operatorius" tarnybomis.
Raudonai pažymėta projektuojami įrenginiai ir tinklai.
Pilkai pažymėta esami įrenginiai ir tinklai.

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"
Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157
Mob. tel.: 8 652 81853

STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

A1512	SPV	T. Čeburnis	2020
18525	SPDV	A. Kazlauskas	2020
34418	PROJ	T. Šmigelskas	2020

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Elektrotechnika. Daugiabučio namo laiptinių jėgos tinklų principinė schema

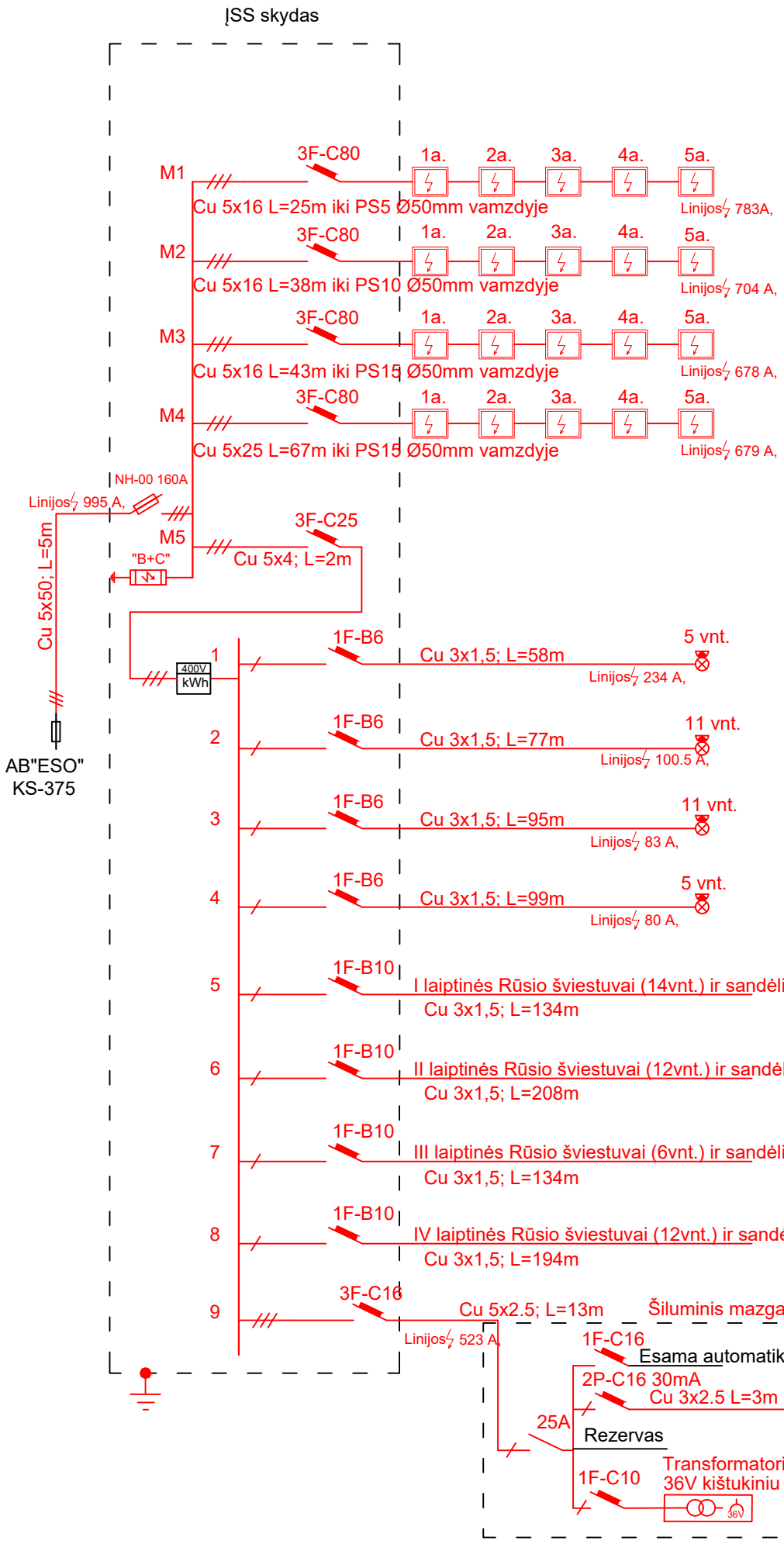
LAIDA: 0

LT

PROJEKTO UŽSAKOVAS
AB "Rokiškio butų ūkis"

DOKUMENTO ŽYMUO
2036-01-TDP-E.B-01

LAPAS: 1
LAPŲ: 1



Patalpa	P_{IN}, kW	P_{SK}, kW	I_{SK}, A	ΔU %	K_{Σ}	$\cos_{\varphi}$
Laiptinė 1/1	75	45.60	73.22	0.21	0.608	0.9
Laiptinė 1/2	75	45.60	73.22	0.9	0.608	
Laiptinė 2/1	75	45.60	73.22	2.33	0.608	
Laiptinė 2/2	75	45.60	73.22	1.94	0.608	
	5	4	6.42			
Laiptinė 1/1	0.130	0.12	0.33			
Laiptinė 1/2	0.286	0.26	0.72			
Laiptinė 2/1	0.286	0.26	0.72			
Laiptinė 2/2	0.130	0.12	0.33			
Laiptinė 1/1	0.390	0.35	0.98			
Laiptinė 1/2	0.455	0.41	1.14			
Laiptinė 2/1	0.234	0.21	0.59			
Laiptinė 2/2	0.390	0.35	0.98			
	~1.5	~1.2	~3.33			
Viso	305 kW	93 kW	149.4 A		0.305	0.9

PASTABA:
Raudonai pažymėta projektuojami įrenginiai ir tinklai.
Pilkai pažymėta esami įrenginiai ir tinklai.

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"
Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157
Mob. tel.: 8 652 81853

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

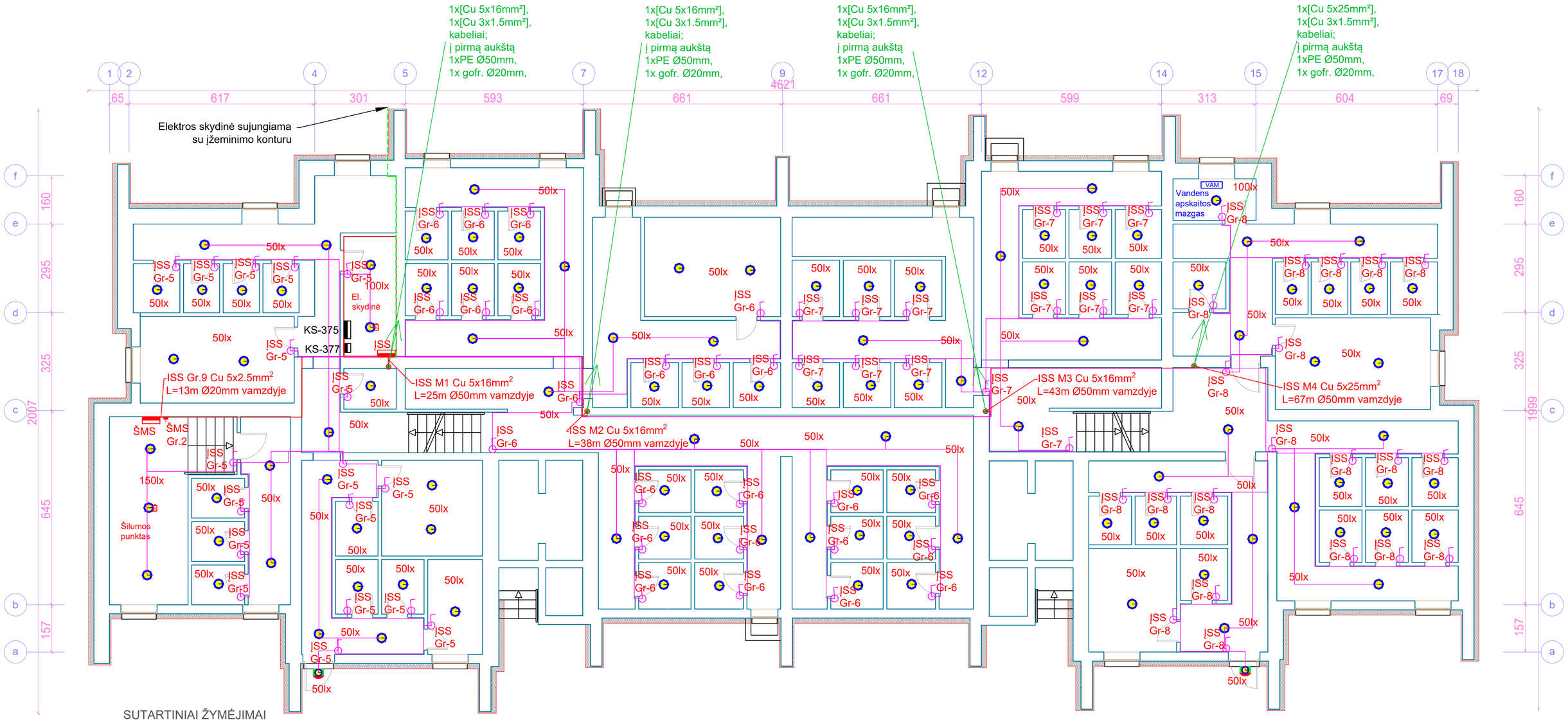
A1512	SPV	T. Čeburnis	2020
18525	SPDV	A. Kazlauskas	2020
34418	PROJ	T. Šmigelskas	2020

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Elektrotechnika. ĮSS principinė schema
LAIDA: 0

LT

PROJEKTO UŽSAKOVAS
AB "Rokiškio butų ūkis"

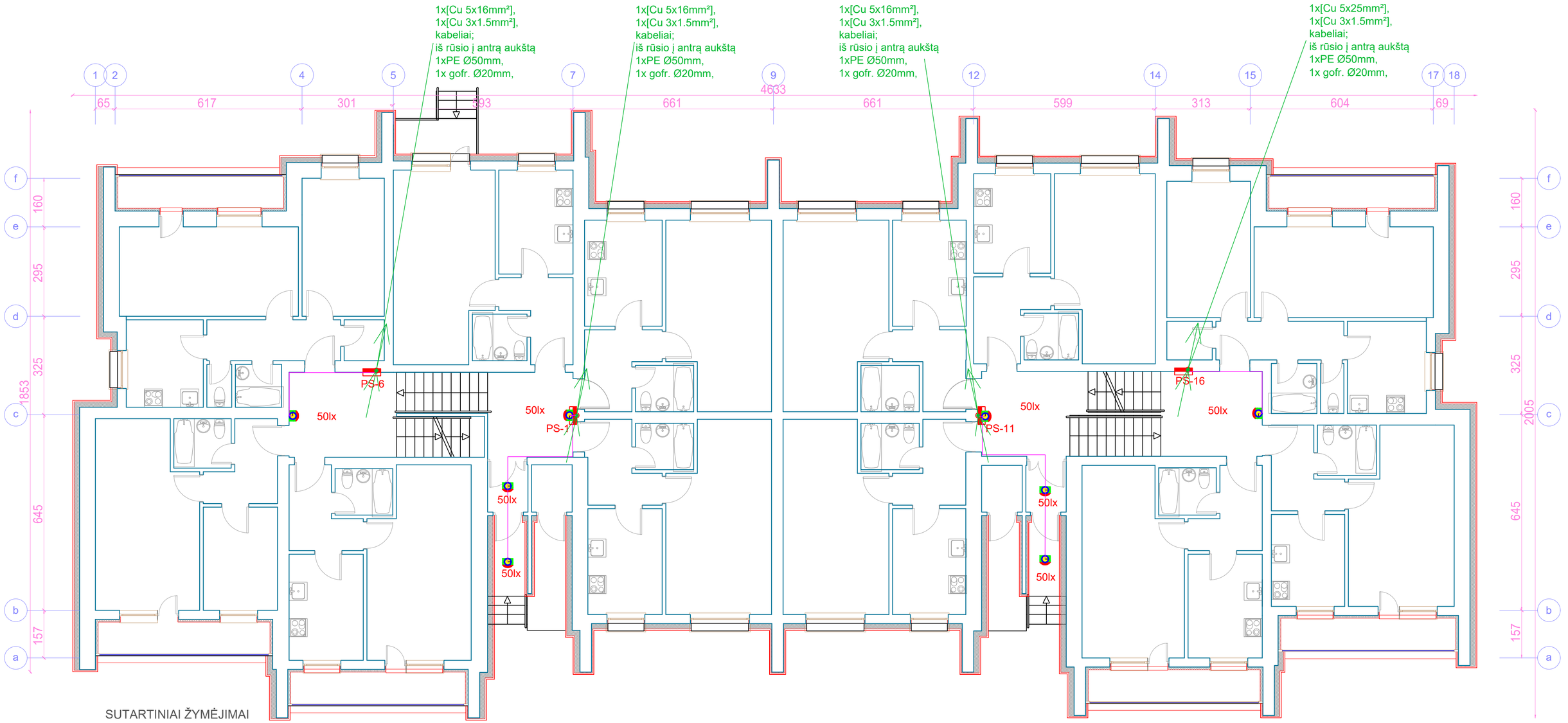
DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-E.B-02
LAPAS: 1
LAPŲ: 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Elektros skydas
- Virštinkinis šviestuvas 2x13W su judesio jutikliu IP44/54
- Virštinkinis šviestuvas 13W IP44
- Cu 5x2.5mm²-50mm² kabelis
- Cu 3x1,5mm² kabelis
- Avarinio apšvietimo modulis
- Vienpolis jungiklis IP44

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 8 652 81853			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV	T. Čeburnis	2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Elektrotechnika. Rūsio planas M1:100	LAIDA: 0
18525	SPDV	A. Kazlauskas	2020		
34418	PROJ	T. Šmigelskaš	2020		
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-E.B-03	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

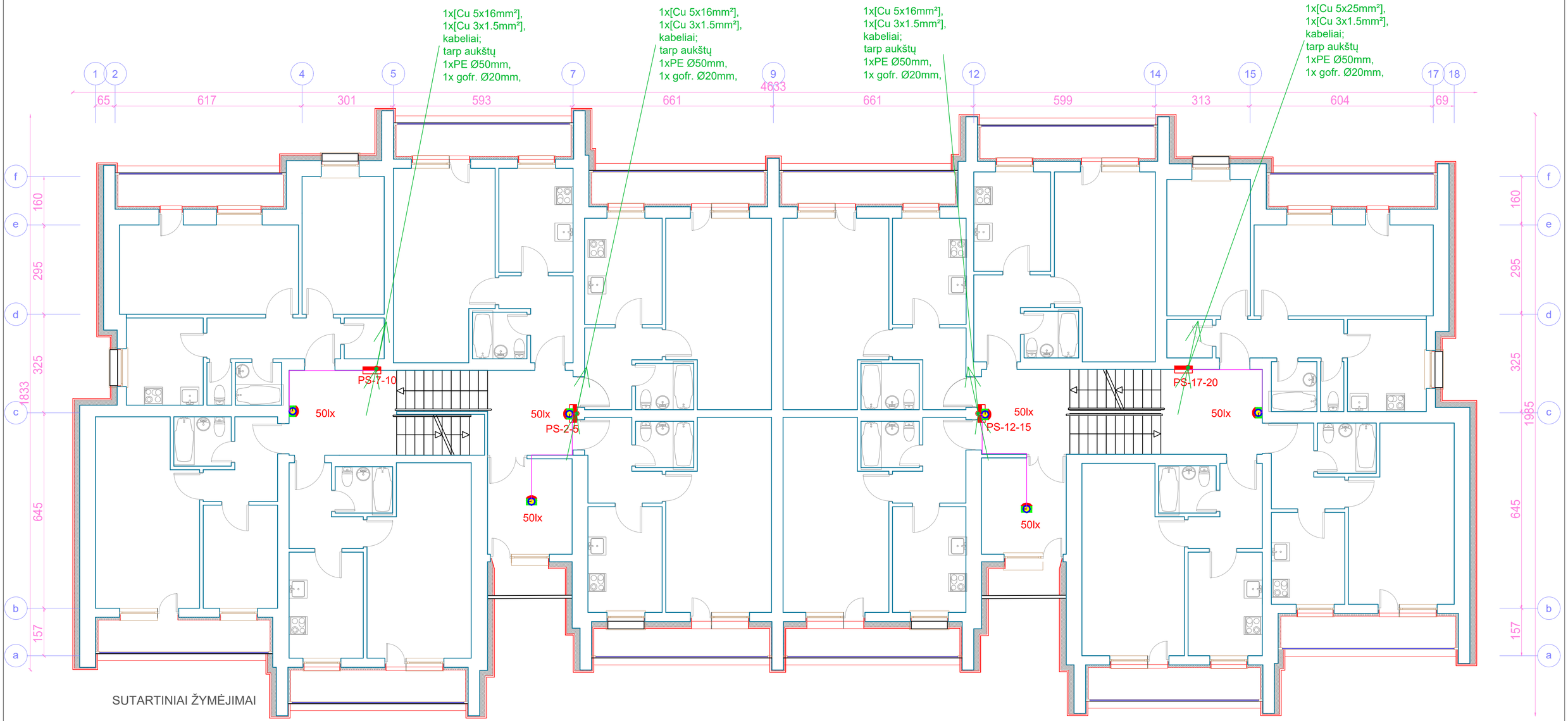


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Elektros skydas
- Virštinkinis šviestuvas 2x13W su judesio jutikliu IP44/54
- Virštinkinis šviestuvas 13W IP44
- Cu 5x2.5mm²-50mm² kabelis
- Cu 3x1,5mm² kabelis
- Avarinio apšvietimo modulis
- Vienpolis jungiklis IP44

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 8 652 81853			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A1512	SPV	T. Čeburnis	2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Elektrotechnika. Pirmo aukšto planas M1:100 — LAIDA: 0
18525	SPDV	A. Kazlauskas	2020	
34418	PROJ	T. Šmigelskas	2020	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-E.B-04 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Elektros skydas
- Virštinkinis šviestuvas 2x13W su judesio jutikliu IP44/54
- Virštinkinis šviestuvas 13W IP44
- Cu 5x2.5mm²-50mm² kabelis
- Cu 3x1,5mm² kabelis
- Avarinio apšvietimo modulis
- Vienpolis jungiklis IP44

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"
Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157
Mob. tel.: 8 652 81853

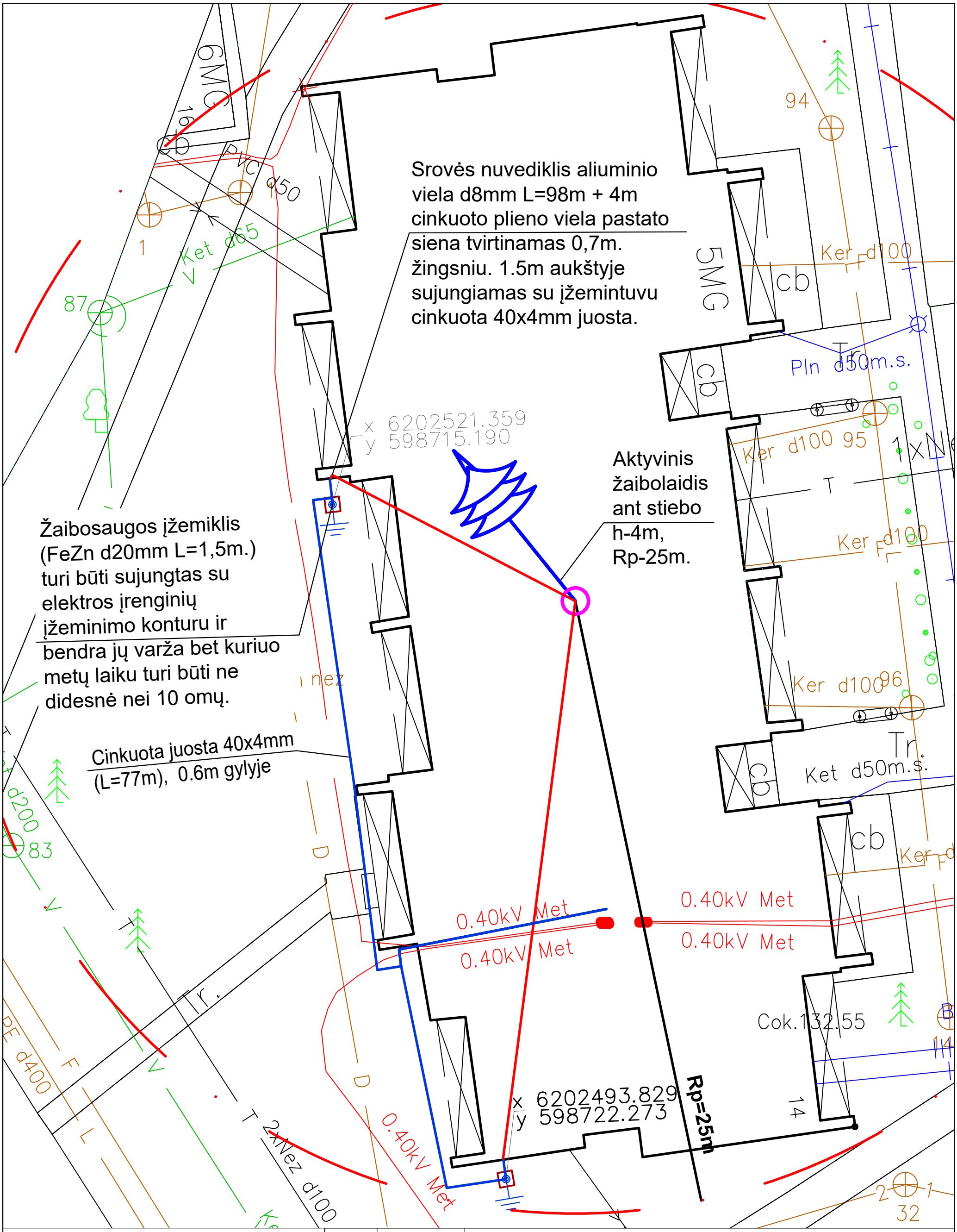
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

A1512	SPV	T. Čeburnis	2020
18525	SPDV	A. Kazlauskas	2020
34418	PROJ	T. Šmigelskas	2020

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Elektrotechnika. Antro - Trečio aukštų planas M1:100
LAIDA: 0

PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "Rokiškio butų ūkis"
LT

DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-E.B-05
LAPAS: 1
LAPŲ: 1



SĄNAUDOS:
1. Aktyvysis žaibo ėmiklis Rp≥25m (1vnt.);
2. Plieninis stiebas H-4m (1vnt.);
3. Žaibolaidžio padas 4m aukčio stiebui (1vnt.);
4. Aliuminio viela Ø8mm (78m);
5. Aliuminio viela izoliuota Ø8mm (20m);
6. Cinkuota plieninė viela Ø8mm (4m);
7. Plieninė kryžminė jungtis (10vnt.);
8. Cinkuotas plieninis strypas l-1,5m Ø20mm (2 kompl.);
9. Cinkuota plieninė juosta 4x40mm (77m);
10. Kontrolinė matavimo dėžė (trinkelių paviršiams) (2vnt.);
11. PE vamzdis d-20mm (A1/A2 degumo klasės) (8m).

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"
Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157
Mob. tel.: 8 652 81853

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

A1512	SPV	T. Čeburnis	2020
18525	SPDV	A. Kazlauskas	2020
34418	PROJ	T. Šmigelskas	2020

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sklypo planas. Žaibosauga M1:250
LAIDA: 0

LT

PROJEKTO UŽSAKOVAS
AB "Rokiškio butų ūkis"

DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-E.B-06
LAPAS: 1
LAPŲ: 1

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.34418

Tomas Šmigelskas

A.k. [redacted]

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (kolektoriai, bokštai, stiebai ir kiti inžineriniai statiniai, skirti elektroninių ryšių veiklai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ

Direktorius Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2020 m. birželio 19 d.

Pirmą kartą išduotas 2015 m. balandžio 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

25228

2019 UAB „LODVILA" 01329-A1

UŽSAKOVAS:	AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"
PROJEKTO PAVADINIMAS:	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3) VILTIES G. 14, ROKIŠKYJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
STATYBOS VIETA:	VILTIES G. 14, ROKIŠKIS
STATINIO KATEGORIJA:	YPATINGASIS
STATYBOS RŪŠIS:	STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
PROJEKTO TOMAS:	V
PROJEKTO DALIS:	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ
PROJEKTO NUMERIS:	2036-01-TDP-VN
PROJEKTO LAIDA:	0

ŠIAULIAI 2020m.

PAREIGOS	ĮMONĖS PAVADINIMAS	KV. ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
SPV	STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA Stoties g. 12-14, Šiauliai Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com	A 1512	T. Čeburnis	
SPDV		27732	I. Poškus	
Direktorius			A. Kazlauskas	

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumentų pavadinimas	Pastaba
1.	2036-01-TDP-VN-Ž	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis (1 lapas)	2
2.	2036-01-TDP-VN-AR	Aiškinamasis raštas (6 lapai)	3-8
3.	2036-01-TDP-VN-TS	Techninės specifikacijos (8 lapai)	9-16
4.	2036-01-TDP-VN-SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis (4 lapai)	17-20

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumentų pavadinimas	Pastaba
1.	2036-01-TDP-VN-01	Vandentiekis. Pirmo aukšto planas, M1:100	21
2.	2036-01-TDP-VN-02	Nuotekos. Rūsio planas, M1:100	22
3.	2036-01-TDP-VN-03	Nuotekos. Pirmo aukšto planas, M1:100	23
4.	2036-01-TDP-VN-04	Nuotekos. Tipinio (antro- penkto) aukšto planas, M1:100	24
5.	2036-01-TDP-VN-05	Nuotekos. Stogo planas, M1:100	25
6.	2036-01-TDP-VN-06	Principinės vandentiekio ir nuotekų stovų pajungimo schemos	26
7.	2036-01-TDP-VN-07	Sklypo planas su remontuojamais nuotekų šalinimo tinklais, M1:500	27

0	2020-12	Statybos leidimui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
Atestato Nr.	**UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"** Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV	T. Čeburnis		2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
27732	SPDV	I. Poškus		2020	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis		0
38080	SPDA	M. Sabinskas		2020			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "Rokiškio butų ūkis"				DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-VN-Ž	LAPAS 1	LAPŲ 1

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projekte projektuojama:

- Karšto su recirkuliacija vandentiekio magistraliniai vamzdynai;
- Šalto vandentiekio magistraliniai vamzdynai;
- Buitinių nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai ir išvadai iki pirmų šulinių;
- Lietaus nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai, stovai ir išvadai iki pirmų šulinių;

Inžineriniai tinklai suprojektuoti remiantis pastato padėtimi, techninių reikalavimų statybose reglamentais bei statybos normomis ir taisyklėmis:

1) *STR 1.01.08:2002 – Statinio statybos rūšys;*
2) *STR 1.04.04:2017 – Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;*
3) *STR 1.05.01:2017 – Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas;*
4) *STR 1.06.01:2016 – Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra;*
5) *STR 2.01.01(1):2005 – Esminis statinio reikalavimas „mechaninis atsparumas ir pastovumas“;*
6) *STR 2.01.01(2):1999 – Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga;*
7) *STR 2.01.01(3):1999 – Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga;*
8) *STR 2.01.01(5):2008 – Esminis statinio reikalavimas „apsauga nuo triukšmo“;*
9) *RSN 26 – 90 Vandens vartojimo normos;*
10) *RSN 156 – 94 Statybinė klimatologija;*
11) *STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai;*
12) *STR 2.01.04:2004 Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai*
13) *Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės (2017 m. liepos 19 d. įsakymu Nr. 1-196).*
14) *HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“*
15) *LST 1516:2015 – Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;*
16) *Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637;*

0	2020-12	Statybos leidimui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
Atestato Nr.	**UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"** Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1512	SPV	T. Čeburnis		2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
27732	SPDV	I. Poškus		2020	Aiškinamasis raštas		0
38080	SPDA	M. Sabinskas		2020			
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "Rokiškio butų ūkis"				DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-VN-AR	LAPAS 1	LAPŲ 6

17) *Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00, patvirtinta Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 12 22 įsakymu Nr. 346;*

Šalto, karšto vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų šalinimo sistemos suprojektuotos naudojantis toliau išvardijamomis kompiuterinėmis programomis:

ZWCAD+ 2015 Pro;

Open Office 4.

Esama situacija:

Pastato šalto vandentiekio magistraliniai vamzdynai sumontuoti rūsio palubėje. Šalto vandentiekio vamzdynai prastai izoliuoti. Vamzdynai susidėvėję, netinkami naudoti. Pastate įrengtas ket d65 šalto vandens įvadas.

Pastato karšto su recirkuliacija vandentiekio magistraliniai vamzdynai sumontuoti rūsio palubėje. Karšto su recirkuliacija vandentiekio vamzdynai prastai izoliuoti. Vamzdynai susidėvėję, netinkami naudoti.

Pastato buitinių nuotekų magistraliniai vamzdynai sumontuoti rūsio grindyse. Vamzdynai susidėvėję, netinkami naudoti.

Pastato lietaus nuotekų magistraliniai vamzdynai sumontuoti rūsio palubėje. Pastato lietaus nuotekų stovai sumontuoti laiptinėje. Vamzdynai susidėvėję, netinkami naudoti.

Projektuojama:

Šalto vandentiekio tinklai (V1)

Esami šalto vandentiekio magistraliniai vamzdynai demontuojami. Projektuojami nauji šalto vandentiekio magistraliniai vamzdynai iš daugiasluoksnių (Pe-rt/Al/Pe-rt) šalto vandentiekio vamzdžių skirtų geriamam vandentiekiui. Šalto vandentiekio magistraliniai vamzdynai projektuojami rūsio palubėje, su 0,002 laipsniu nuolydžiu į esamą vandens apskaitos mazgą. Esamus šalto vandentiekio stovus prijungti prie projektuojamos šalto vandentiekio sistemos, o projektuojamą šalto vandentiekio sistemą prijungti prie esamo vandens apskaitos mazgo. Visi projektuojami magistraliniai vamzdynai izoliuojami pūsto polietileno izoliacija nuo rasojimo. Šalto vandentiekio stovų ir magistralės išleidimui projektuojami drenažiniai ventiliai.

Šalto vandentiekio stovų ir magistralės uždarymui projektuojami rutuliniai ventiliai.

Projektuojama Ø50 atšaka karšto vandens ruošimui.

Teikiant deklaraciją apie statybos užbaigimą, kartu būtina pateikti ir geriamojo vandens kokybės tyrimų dokumentus bei Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos išvadą apie šių tyrimų rezultatų atitiktį visuomenės sveikatos saugą reglamentuojančių teisės aktų nustatytiems reikalavimams. Išvados teikti neprivaloma, kai jungiamasi prie komunalinių inžinerinių

tinklų.

Turi būti atliekami šie tyrimai:

1. Mikrobiologinis tyrimas

2. Cheminis tyrimas

Tyrimais nustato žarninių lazdelių skaičių 100 ml ir žarninių enterokokų skaičių 100 ml; nitratų, nitritų; bendrosios geležies, chloridų, sulfatų kiekį, kvapą.

Vandens mėginys tyrimams turėtų būti paimtas iš labiausiai nuo įvado nutolusių vidaus vandentiekio tinklų vietos (virtuvės, vonios patalpų, san. mazgo).

Karšto su recirkuliacija vandentiekio tinklai (T3, T4)

Esami karšto su recirkuliacija vandentiekio magistraliniai vamzdynai demontuojami. Projektuojami nauji karšto su recirkuliacija vandentiekio magistraliniai vamzdynai iš daugiasluoksnių (Pe-rt/Al/Pe-rt) vamzdžių skirtų karšto vandentiekio sistemoms. Karšto su recirkuliacija vandentiekio magistraliniai vamzdynai projektuojami rūsio palubėje su 0,002 laipsniu nuolydžiu į šilumos punktą. Esamus karšto vandentiekio stovus prijungti prie projektuojamos karšto vandentiekio sistemos, o projektuojamą karšto vandentiekio sistemą prijungti prie šilumos punkto.

Visi projektuojami magistraliniai vamzdynai izoliuojami atitinkamo storio akmens vatos kevalais dengtais armuota aliuminio folija. Karšto su recirkuliacija vandentiekio magistralės išleidimui projektuojami drenažiniai ventiliai. Karšto su recirkuliacija vandentiekio magistralės uždarymui projektuojami rutuliniai ventiliai. Recirkuliacinio vandentiekio stovams projektuojami universalūs termostatiniai cirkuliaciniai ventiliai.

Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 ^{0}C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 ^{0}C.

Buitinio karšto vandens cirkuliacijos sistemos dinaminio balansavimo metodas pagrįstas terminiu sistemos balansavimu, naudojant termostatinius cirkuliacinius ventilius Danfos MTCV.

Šis metodas užtikrina pastovios vienodos temperatūros palaikymą visuose buitinio karšto vandens ėmimo taškuose; Automatiškai pasiekiamas minimalus cirkuliacinis srautas, būtinas pageidaujamos temperatūros užtikrinimui; Automatiškai pasiekiama adaptacija tiek prie besikeičiančių vidaus (hidraulinių), tiek ir prie išorinių (aplinkos temperatūros) sąlygų.

Terminis dezinfekavimas - puikus kovos su bakteriologiniu užkratu (Legionella pneumophila) metodas. Jo esmė - vanduo pakaitinamas iki dezinfekavimo temperatūros, kurioje vyksta bakterijų sterilizavimas ir tokia vandens temperatūra palaikoma tam tikrą laiką.

Techninis sprendimas MTCV - daugiafunkcinis termostatinis cirkuliacinis ventilis yra paruoštas sistemos išplėtimui, t.y. darbui automatiniame terminio dezinfekavimo procese. Terminio dezinfekavimo

atveju būtina padidinti temperatūrą buitinio karšto vandens sistemoje ir užtikrinti cirkuliaciją iki reikiamos dezinfekavimo temperatūros. Taip galima pasiekti cirkuliacinės sistemos terminį subalansavimą taip pat ir terminio dezinfekavimo procese, be to, atsiranda nuoseklaus dezinfekavimo proceso valdymo galimybė.

Atliekant terminį sistemos dezinfekavimą, jis turi būti atliktas sėkmingai, kartu optimizuojant aukštos temperatūros palaikymo laiką visoje sistemoje.

Buitinių nuotekų šalinimo tinklai (F1)

Vidaus dalis

Esami buitinių nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai demontuojami. Projektuojami nauji buitinių nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai iš betriukšmių, savitakinių PP vamzdžių. Buitinių nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai projektuojami rūsio grindyse. Buitinių nuotekų magistraliniai vamzdynai projektuojami su 0,02 laipsniu nuolydžiu į išvadų pusę. Esamus buitinių nuotekų stovus prijungti prie projektuojamos buitinių nuotekų sistemos.

Buitinių nuotekų šalinimo stovui kertant perdangą, rūsio palubėje, projektuojamos priešgaisrinės movos (apkabos). Buitinių nuotekų šalinimo stovui valyti stovuose, rūsyje 1,0 m virš grindų, bet ne mažiau kaip 0,15m virš tame aukšte prijungtos įlajos viršaus įrengiamos revizijos. Buitiniam nuotakynui valyti magistraliniuose vamzdynuose projektuojamos pravalos. Pravalos turi būti sandarinamos užveržiamuoju kamščiu su gumos tarpikliu.

Vandens apskaitos mazgo ir šilumos punkto patalpoje projektuojamas trapas su atbuliniu vožtuvu.

Montuojant vamzdynus laikytis LR galiojančių teisės dokumentų bei gamintojų rekomendacijų.

Lauko dalis

Seni buitinių nuotekų šalinimo išvadai demontuojami, vietoje jų projektuojami nauji išvadai iš PVC buitinių nuotekų vamzdžių. Vamzdynas projektuojmas su 0,02 laipsniu nuolydžiu į šulinių pusę. Vamzdžiui kertant šulinio sienelę savitakinio PVC buitinių nuotekų vamzdžio montavimą ir hermetizavimą esamame nuotekų šulinyje atlikti pagal galiojančias normas ir reikalavimus. Montuojant naują buitinių nuotekų sistemą stenktis išlaikyti senos sistemos vamzdynų vietas.

Lietaus nuotekų šalinimo tinklai (L1)

Vidaus dalis

Esami lietaus nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai ir stovai demontuojami. Vietoje jų projektuojami lietaus nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai ir stovai iš slėginių PVC vamzdžių. Projektuojamos įlajos, kurios prijungiamos prie projektuojamų lietaus nuotekų stovų, o projektuojami stovai prijungiami prie projektuojamų lietaus nuotekų magistralinių vamzdynų, kurie yra rūsio palubėje. Lietaus nuotekų šalinimo stovui valyti stovuose, rūsyje 1,0 m virš grindų, bet ne mažiau kaip 0,15m virš

tame aukšte prijungtos įlajos viršaus įrengiamos revizijos. Lietaus nuotekų šalinimo stovui kertant perdangą tarp rūsio ir pirmo aukšto projektuojamos priešgaisrinės movos. Perdangose tarp kitų aukštų priešgaisrinės movos (apkabos) neprojektuojamos, nes lietaus nuotekų stovai montuojami laiptinėje. Lietaus nuotekų šalinio stovai izoliuojami pūsto polietileno termoizoliaciniais kevalais nuo rasojimo.

Montuojant vamzdynus laikytis LR galiojančių teisės dokumentų bei gamintojų rekomendacijų.

Lauko dalis

Seni lietaus nuotekų šalinimo išvadai demontuojami, vietoje jų projektuojami nauji išvadai iš PVC slėginių lietaus nuotekų vamzdžių. Vamzdynas projektuojmas su 0,02 laipsniu nuolydžiu į šulinių pusę. Vamzdžiui kertant šulinio sienelę savitakinio PVC slėginių lietaus nuotekų vamzdžio montavimą ir hermetizavimą esamame nuotekų šulinyje atlikti pagal galiojančias normas ir reikalavimus. Montuojant naują lietaus nuotekų sistemą stenktis išlaikyti senos sistemos vamzdynų vietas.

Vamzdynų šilumos nuostoliai.

Šalto vandens vamzdynų šiluminiai nuostoliai- 1,2 W/m

Karšto vandens vamzdynų šiluminiai nuostoliai- 11,9 W/m

Šalto vandentiekio debitas:

q_{max}= 4,32 l/s;

$Q_{h,max}$= 15,54 m^3/h;

$Q_{h,vid}$= 10,87 m^3/h;

Karšto vandentiekio debitas:

q_{max}= 2,16 l/s;

$Q_{h,max}$= 7,77 m^3/h;

$Q_{h,vid}$= 5,44 m^3/h;

Buitinių nuotekų debitas:

q_{max}= 10,8 l/s;

$Q_{h,max}$= 15,54 m^3/h;

$Q_{h,vid}$= 10,87 m^3/h;

Lietaus nuotekų skaičiavimas

Lietaus debito skaičiavimas:

$$Q_{\max} = \frac{F \cdot I_5}{10000},\ l/s,$$

A - stogo plotas, m^2; A = 766,0 m^2;

I_5- kartą metuose pasikartojančio 5min trukmės lietaus intensyvumas, $l/s \times ha$

$$I_5 = \frac{A}{T + B} + c$$

A, B ,C - koeficientai, priklausantys nuo pastato geografinės padėties, šiuo atveju pastatas yra Rokiškyje ir *A = 14382, B =44, C =-77;*

$$I_5=14382/(5+44)+(-77)=216,51l/s*ha$$

$$Qmax=766*216,51/10000=16,58\ l/s$$

Įlajai tenkantis kritulių kiekis – 16,58/2 = 8,29 *l/s*. Įlajų DN110 pralaidumai pakankami.

Pastabos:

1. Altitudės tikslinamos darbų metu.
2. Visos naudojamos medžiagos ir įrengimai turi atitikti Europos sąjungoje ir Lietuvos respublikoje keliamus techninius reikalavimus.

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Šios techninės specifikacijos skirtos vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemoms. Priemonė apima darbus, įrengimus ir medžiagas reikalingas vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemoms: projektavimą, konstrukciją, montavimą, montažo priežiūrą, paleidimą ir aptarnaujančio personalo apmokymą.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, tik juos papildo. Brėžiniai, techninės specifikacijos ir medžiagų žiniaraščiai papildo vieni kitus, nors jei jie būtų parodyti ar paminėti tik viename iš jų.

Būtina vadovautis firmų gamintojų parengtomis taisyklėmis ir rekomendacijomis.

Montuojant vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemas reikalinga naudoti Lietuvoje sertifikuotus įrenginius ir gaminius. Visi įrenginiai ir gaminiai turi atitikti nurodytus parametrus.

Visi atlikti darbai įnorminami atitinkamuose aktuose.

Vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų montavimo, paleidimo derinimo darbus gali atlikti tik aprobuoti specialistai, turintys licenciją šios rūšies darbams atlikti.

Visų montavimo darbų pasekoje pažeista pastato konstrukcijų apdaila atstatoma iki pirmino lygio (užtepama statybiniais mišiniais, nutinkuojama, nuglaistoma, dažoma).

Pilnai užbaigus darbus Rangovas privalo atlikti namo naujai sumontuotos ir rekonstruotos karšto vandens sistemos įvertinimą - namo karšto vandens sistema laikoma pilnai parengta eksploatacijai, pateikus Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (ar jos funkcijas vykdančios institucijos) pažymą apie įrenginių techninės būklės įvertinimą.

1. Vandentiekis

1.1. Daugiasluoksniai metalopolimeriniai vamzdžiai

PE-RT II/Al/PE-RT II ir presuojamos jungtys iš CW617N žalvario.

Daugiasluoksnių vamzdžių ir presuojamų jungčių asortimentas, skirtas vandentiekio ir šildymo sistemoms montuoti. Produktas atitinka taikomas technines specifikacijas: EN ISO 22391-3:2009 ir EN ISO 21003-3:2008.

1 lentelė: vamzdžių techninės specifikacijos

DN	d, ø (mm)	di, ø (mm)	s (mm)	Maks. paviršiaus šiurkštumas (mm)	Šiluminis plėtimasis (mm/(m·K))	Šiluminis laidumas (W/(m·K))
12	16	12	2	0.007	0.025	0.42
15	20	16	2	0.007	0.025	0.42
20	26	20	3	0.007	0.025	0.42
25	32	26	3	0.007	0.025	0.42
32	40	33	3.5	0.007	0.025	0.42
40	50	42	4	0.007	0.025	0.42
50	63	54	4.5	0.007	0.025	0.42

Daugiasluoksnis vamzdis:

1) PE-RT II
2) Aliuminis
3) PE-RT II

Jungtis (žalvaris):

1) Vamzdžio tvirtinimo korpusas
2) Prispaudimo įvorė
3) Dvi tarpinės
4) Prispaudimo grioveliai
5) Presavimo galvos kreipiančioji
6) Veržlės plokštuma

1.2. Universali izoliacija (antikondensacinė)

Aukštos kokybės uždarų porų struktūros polietileno putų izoliacija skirta montuoti šalto vandens sistemose. Izoliacija privalo išlaikyti puikias izoliacijos charakteristikas, visame eksploatacijos periode izoliacijai senėjant ar esant aukštoms temperatūroms.

Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos:

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo: nuo 8 mm iki 114 mm.
- Darbinė temperatūra: nuo -80 °C iki +95 °C.
- Vamzdinės izoliacijos storis: $\delta = 9 \dots 30$ mm. Esant storesnės sienelės poreikiui, atitinkamų storių izoliacijos montuojamos viena ant kitos.
- Tankis: ≤ 40 kg/m3.
- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda 10 \leq 0.035$ W/mK.
- Atsparumas vandens garų difuzijai visame tūryje:o $\mu \geq 10000$ (vamzdinė izoliacija EN 13469), o $\mu \geq 5300$ (ruloninė izoliacija EN 12086)
- Reakcija į ugnį pagal EN13501 + A1:2010: Euroclass BL-s1, d0 (vamzdinė izoliacija); Euroclass B-s2, d0 (ruloninė izoliacija); gaisro metu neišsiskiria toksiškos dujos
- 100% perdirbama izoliacija, tinkama LEED, BREAM sertifikuojamiems objektams.

Fasoninių detalių izoliavimui rekomenduojama naudoti gamykloje pagamintus izoliacinius kevalus turinčius tas pačias savybes ir techninius parametrus. Montuojant techninę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

1.3. Akmens vatos kevalai.

Dengti armuota aliuminio folijos danga. Su lipnia juostele ant išilginės siūlės. Šiluminė ir priešgaisrinė izoliacija skirta apsaugoti vamzdynus nuo užšalimo ir paviršiaus kondensacijos. Nominalus tankis 80-180kg/m^3, priklausomai nuo kevalo dydžio. Maksimali temperatūra 250ºC. Atsparumas ugniai pagal EN13501-1, A2-s1, d0.

1.4. Rutulinis ventilis

Skirta vandens srautui uždaryti ar atidaryti. Statomas ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdyno.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 100
2	Ventilio tipas	Rutulinis
3	Korpusas	Žalvarinis nikeliuotas
4	Rutulys	Žalvarinis chromuotas
5	Prijungimas	Srieginis
6	Leistina darbinė temperatūra	T = -20 iki +120 ºC
7	Darbinis slėgis	0-10bar

1.5. Drenažinis ventilis

Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno. Iš vandentiekio sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 20
2	Ventilio tipas	Rutulinis
3	Korpusas	Žalvarinis nikeliuotas
4	Prijungimas	Srieginis
5	Leistina darbinė temperatūra	T = -20 iki +120 ºC
6	Darbinis slėgis	0-10bar

1.6. Universalus termostatinis cirkuliacinis ventilis

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Maks. darb. Slėgis Bandomasis slėgis	10 barų 16 barų
2	Maks. srauto temperature	100°C
3	Kvs, esant 20°C DN20- DN15-	 1,8 m^3/h 1,5 m^3/h
4	Histerezė	1,5K

5	Ventilio korpusas	raudonoji bronza (Rg5)
6	Spyruoklės korpusas ir kt.-	vario lydinio DZR
7	Sandarinimo žiedai	EPDM
8	Spyruoklė, kūgiai	nerūdijantis plienas

1.7. Vamzdžio montavimas kertant statybines konstrukcijas

Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas turi būti įrengiamas plieninis futliaras, kurio vidinis diametras 10-20mm didesnis už montuojamo vamzdžio išorinį diametrą. Tarpas tarp vamzdžio ir futliaro užpildomas priemonėmis atitinkančiomis LST EN 13501-2: 2016 ir LST EN 1366-3 reikalavimus.

1.8. Bandymas ir dezinfekcija

Santechniniu sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos darbų pradžią. Vamzdynų izoliavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Hidraulinis bandymas vykdomas, esant patalpoje teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1.5 karto. Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau 10 min, apžiurint vamzdyną bei sujungimus.

Jeigu vamzdyne nerasta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti.

Pasibaigus bandymui, vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemu išleidžiamas.

Vadovautis galiojančiomis normomis (LST EN 805; DIN 1998, RSN 26-90).

Bendri techniniai reikalavimai

-Naudojamiems gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus.

-Geriamo vandens tiekimui naudojamų vamzdžių ir armatūros medžiaga neturi turėti neigiamos įtakos geriamo vandens kokybei.

Techniniai reikalavimai montavimo darbams

-Vidaus karšto vandentiekio sistemose naudojamus plastikinius vamzdžius montuoti pagal gamintojo techninius reikalavimus, naudojant tik šiems vamzdžiams skirtas fasoninės ir jungiamąsias dalis.

-Hidraulinis bandymas vykdomas, esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis - 10 atm. Bandoma ne mažiau 10 min., apžiūrint vamzdynus bei sujungimus. Jei nerasta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Pasibaigus bandymui, vanduo iš sistemų išleidžiamas.

2. Nuotekos

2.1. Betriukšmė pastato nuotekų sistema

Pastato buitinių nuotekų betriukšmės sistemos montuojamos iš beslėgių mineralizuoto polipropileno (PP) vamzdžių ir jungiamųjų dalių. Visi mineralizuoto PP vamzdžiai ir jungiamosios dalys

turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą.

Dėl didelio tankio ir specialios molekulinės struktūros plastikiniai betriukšmiai vamzdžiai ir jungiamosios dalys sugeria tiek oru, tiek konstrukcija sklindantį garsą.

Vamzdžiai bei jungiamosios dalys yra moviniai, komplektuojami su guminiais žiedais, atitinkančiais EN 681-1 standarto reikalavimus bei užtikrinančiais patikimą jungties sandarumą.

Vamzdžiai ir jungiamosios dalys yra atsparūs korozijai ir agresyvioms nuotekoms. Sistema yra atspari iki 95oC nuotekoms.

Betriukšmės nuotekų sistemos techninė spaficikacija pateikta žemiau:

Techninė specifikacija Vamzdžiai ir jungiamosios dalys	Mineralizuotas polipropilenas (PP)
Skersmuo x sienelės storis	50 x 3,0 mm 75 x 3,5 mm 90 x 4,6 mm 110 x 5,3 mm 125 x 5,3 mm 160 x 5,6 mm 200 x 6,0 mm
Maksimali ilgalaikė nuotekų temperatūra	90 °C
Maksimali trumpalaikė nuotekų temperatūra	95 °C
Tankis	1,9 g/cm3
Žiedinis stipris	min 4 kN/m2
Tamprumo modulis	1800 N/mm²
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,06 mm/m·K
Cheminis atsparumas nuotekoms	pH 2-12
Spalva	RAL 7035 (šviesiai pilka)
Degumo klasė	D – s3, d0 (EN 13501); B2 (DIN 4102

2.2. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) slėginiai vamzdžiai ir fasoninės dalys

PVC slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 1452 standarto reikalavimus. PVC slėgio vamzdžiai naudojami geriamam vandeniui ir spaudiminei kanalizacijai.

Savybė	Bandymo duomenys	Matavimo vienetai	Bandymo metodas
Tankis	1 410	kg/m^3	LST EN ISO 1183
Elastingumo modulis	3 000	MPa	LST EN ISO 527
Specifinė šiluma	1,00	J/g ºK	LST EN 60216
Šilumos laidumas	0,15	W/mº K	DIN 52 612 prie 23ºC
Min. lenkimo spindulys	300 D	mm	esant 20 °C temper.

PVC slėginių vamzdžių ir fasoninių dalių išoriniai skersmenys turi atitikti standartus. Jei nenurodyta kitaip, vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti min. PN10 darbo slėgiui.

Galima naudoti plienines ir ketaus fasonines dalis, iš vidaus ir išorės padengtas epoksidine derva, arba aliuminio lydinį su nailono ar pan. danga ir aptaisu. Su plieniniais ir kaliojo ketaus vamzdžiais ir fasoninėmis dalimis sujungiama flanšais ar movomis, pagamintais iš kaliojo ketaus, plieno ar aliuminio

lydinio. Nuo korozijos plieninės fasoninės dalys apsaugomos epoksidinėmis sistemomis.

2.3. Polivinilchloridiniai (PVC) vamzdžiai ir fasoninės dalys

Savitakiniai nuotekų tinklai montuojami iš beslėgių polivinilchloridinių daugiasluoksnių lauko kanalizacijos vamzdžių (PVC).

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido daugiasluoksniai PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-2 standarto reikalavimus.

PVC lauko kanalizacijos vamzdžių techniniai duomenys:

- Žaliavos tankis – 1410 kg /m³,
- Tariamasis vamzdžio sienelės tankis ~ 1000 Kg/m^3,
- elastingumo modulis – 3000 MPa,
- šiluminė talpa – 1,0 J/g C.

Vamzdžiai yra atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiais žiedais. Naudojami SN4 klasės PVC vamzdžiai. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagal LST EN 681-1 standarto reikalavimus užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

2.4. Priešgaisrinės movos

Priešgaisrinės movos skirtos plastikinių vamzdžių, kertančių statybines konstrukcijas, priešgaisriniam sandarinimui. Turi atitikti standartą BS476:20

Movą sudaro milteliniu būdu padengtas metalinis korpusas-mova, bei lanksti grafitinė išsipučianti juosta. Atlaisvinus movos sutvirtinimo mechanizmą mova uždedama ant plastikinio vamzdžio. Užfiksavus sutvirtinimo mechanizmą mova pristumiama prie statybinės konstrukcijos paviršiaus bei varžtais pritvirtinama prie statybinės konstrukcijos.

Būtina griežtai laikytis gamintojo nurodymų.

Korpusas- metalinis, dengtas milteliniu būdu;

Išsipučianti juosta- grafitinė, lanksti;

Atsparumas ugniai- 3h

2.5. Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas

Žemutinis nuotakyno galas užkemšamas tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu.

Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1,2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 6 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdį).

Susigerti leidžiama vieną valandą. Išmatuojamas vandens nuostolis per 30 minučių: iš matavimo indo kas 10 min. įpilama vandens pasižymint, kiek vandens reikia įpilti, kad statvamzdyje atsistatytų pradinis vandens lygis. Vidutinis įpilamo vandens kiekis negali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

Visi hidraulinio išbandymo darbai turi būti atlinti prieš vamzdžių uždengimą. Baigus bandymo darbus yra sudaromi hidraulinio išbandymo ir paslėptų darbų aktai.

Atliekant bandymą vadovautis galiojančiomis normomis (LST EN 1610).

2.6. Stogo įlaja

Stogo įlaja su lapų gaudykle, užspaudžiamuoju nerūdijančio plieno žiedu hidroizoliacijai, elektriniu šildymu ir vertikaliu išleidimu, ~230V/80mA, prie -20°C 15 W.

Stogo įlaja prijungiama prie artimiausio elektros skydo, esančio pastato laiptinėje, viršutiniame aukšte.

2.7. Tranšėjų ir duobių kasimas

Trasos nužymėjimas:

Nužymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, atšakos pradžia, pabaiga, kapos pastatymo vieta;

Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus.

Tranšėjos ir duobių kasimas:

Tranšėjos kasimas vykdomas rankiniu būdu arba vienakaušiu ekskavatoriumi;

Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjosbriaunos arba išvežamas;

Iškasta tranšėja ir duobė apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno pagrindas iš 10 cm smėlio sluoksnio sutankinant, kad vamzdis atsiremtų vienodai;

Tranšėjų ir duobių kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas: piltame grunte iki 1,0 m gylio; priesmėliuose iki 1,25 m gylio; priesmėlyje, molio žemėje iki 1,5 m gylio;

Kasant tranšėją rankiniu būdu, žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu po 1 mį abi puses nuo esamų kabelių ir tinklų ašies, atliekant tranšėjos išramstymą.

2.8. Reikalavimai vamzdžių tranšėjai

Vamzdžiai klojami pagal Lietuvoje galiojančias normas. Tranšėjos išlyginimasis sluoksnis turi būti klojamas iš 10 cm sutankinto smėlio sluoksnio. Užpildas iš šonų bus atrama vamzdžiams, todėl svarbu atlinti tinkamą jo sutankinimą.

Išlyginimui ir užpildui naudojamas smėlinis gruntas, medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;

8 - 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;

medžiaga neturi būti sušalusi;

negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Virš vamzdynų esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus kunstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar kt.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 1,8 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių ar montuojamos tam skirtos medžiagos.

2.9. ACO Junior rūsio trapas su atbuliniu vožtuvu.

Trapas turi dvigubą apsaugos nuo atbulinės tėkmės sistemą: du savaime užsidarančius uždorius ir rankinį užraktą.

Junior trapas su atbuliniu vožtuvu

Korpusas: plastikinis

Tipas: 5 pagal EN 13564

Su išimamu nešvarumų indu ir sifonu

2 savaime užsidarantys uždoriai ir rankinis užraktas

Plastikinė viršutinė dalis, 197 x197 mm rėmas

Grotelių spalva: pilka

Vamzdžio jungtis: DN100

Vandens pralaidumas: 1,6 l/s

Apkrovų klasė: K3 (kai grotelės plastikinės) arba L15 ((kai grotelės pagamintos iš nerūdijančiojo plieno)

Svoris: 1,2 kg (kai grotelės plastikinės) arba 2,6 kg (kai grotelės pagamintos iš nerūdijančiojo plieno)

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Šaltas vandentiekis (V1)					
1.	Daugiasluoksnis vamzdis Ø63x4,5 mm, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais.	TS 1.1.	m	37	
2.	Tas pats: Ø50x4,0 mm	TS 1.1.	m	17	
3.	Tas pats: Ø40x3,5 mm	TS 1.1.	m	13	
4.	Tas pats: Ø32x3,0 mm	TS 1.1.	m	30	
5.	Tas pats: Ø26x3,0 mm	TS 1.1.	m	25	
6.	Pūsto polietileno termoizoliaciniai kevalai δ=20 mm, daugiasluoksniui vamzdžiui (Ø63) mm.	TS 1.2.	m	37	
7.	Tas pats: δ=20 mm, (Ø50) mm vamzdžiui	TS 1.2.	m	17	
8.	Tas pats: δ=20 mm, (Ø40) mm vamzdžiui	TS 1.2.	m	13	
9.	Tas pats: δ=20 mm, (Ø32) mm vamzdžiui	TS 1.2.	m	30	
10.	Tas pats: δ=20 mm, (Ø25) mm vamzdžiui	TS 1.2.	m	25	
11.	Rutulinis ventilis DN25	TS 1.4.	Vnt.	1	
12.	Tas pats: DN25	TS 1.4.	Vnt.	12	
13.	Tas pats: DN20	TS 1.4.	Vnt.	6	
14.	Drenažinis ventilis DN15	TS 1.5.	Vnt.	21	
15.	Esamų šalto vandentiekio stovų prijungimas prie projektuojamos šalto vandentiekio magistralės		Kompl.	18	
16.	Vamzdžio montavimas ir užtaisymas (su daline apdaila) kertant statybines konstrukcijas (montuojant daugiasluoksnį vamzdį)	TS 1.7.	Vnt.	20	
17.	Šalto vandentiekio magistralinio vamzdyno prijungimas prie esamo vandens apskaitos mazgo		Kompl.	1	
18.	Šalto vandentiekio magistralinio vamzdyno prijungimas prie vandens pašildytuvo. (Šilumos punkte)		Kompl.	1	
19.	Sistemos praplovimas		Kompl.	1	
20.	Sistemos dezinfekcija	TS 1.8.	Kompl.	1	
21.	Sistemos hidraulinis bandymas	TS 1.8.	Kompl.	1	
22.	Vamzdynų, įrengimų ir fasoninių dalių montavimas		Kompl.	1	
Karštas vandentiekis su recirkuliacija (T3, T4)					

0	2020-12	Statybos leidimui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

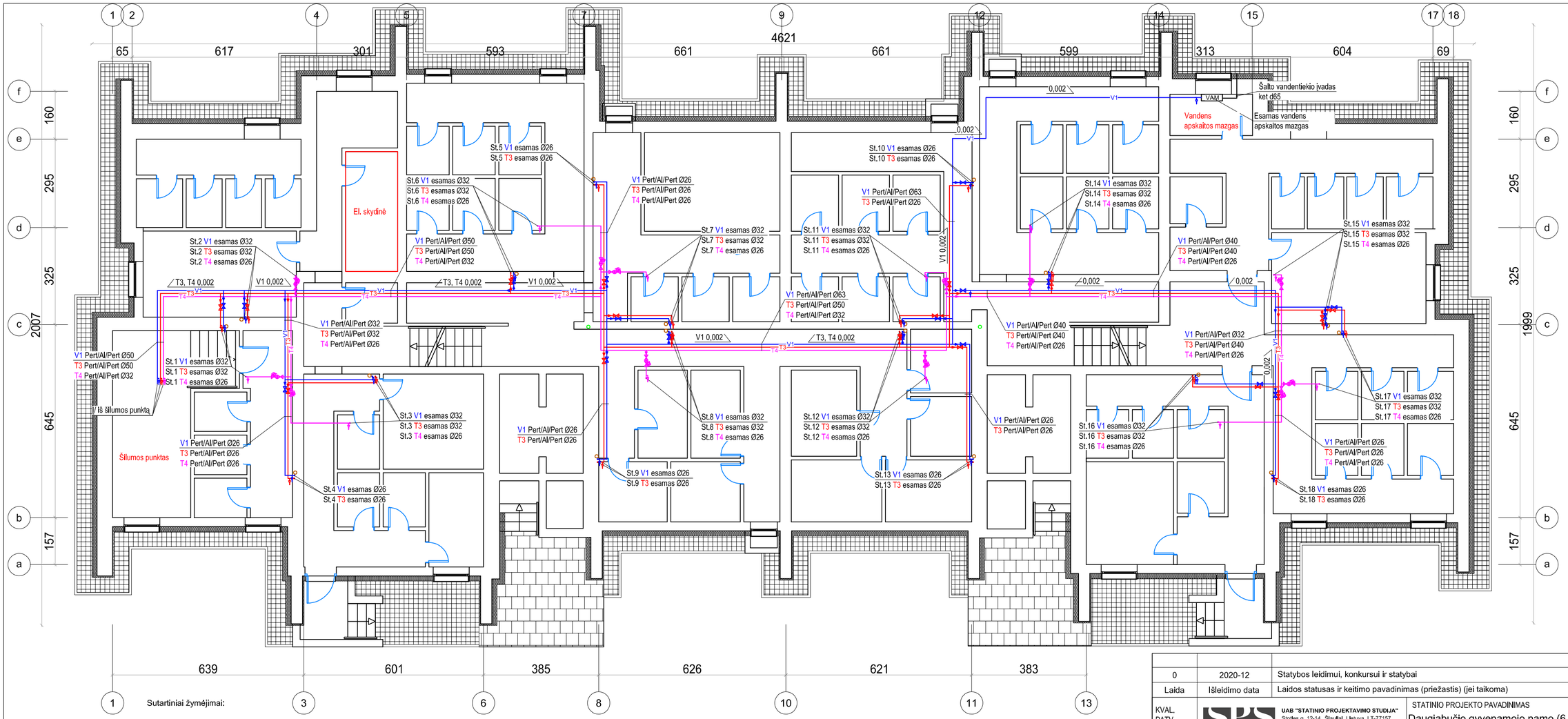
Atestato Nr.	**UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"** Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV	T. Čeburnis		2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
27732	SPDV	I. Poškus		2020	Sąnaudų žiniaraštis	0
38080	SPDA	M. Sabinskas		2020		
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "Rokiškio butų ūkis"				DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-VN-SŽ	LAPAS: 1 / LAPŲ: 4

23.	Daugiasluoksnis metalopolimerinis vamzdis Ø50x4,0 mm, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais.	TS 1.1.	m	38	
24.	Tas pats: Ø40x3,5 mm	TS 1.1.	m	14	
25.	Tas pats: Ø32x3,0 mm	TS 1.1.	m	72	
26.	Tas pats: Ø26x3,0 mm	TS 1.1.	m	80	
27.	Akmens vatos kevalai dengti aliuminio folija δ=40 mm, daugiasluoksniui vamzdžiui (Ø50) mm.	TS 1.3.	m	38	
28.	Tas pats: δ=40 mm (Ø40) mm vamzdžiui	TS 1.3.	m	14	
29.	Tas pats: δ=40 mm (Ø32) mm vamzdžiui	TS 1.3.	m	72	
30.	Tas pats: δ=40 mm (Ø25) mm vamzdžiui	TS 1.3.	m	80	
31.	Rutulinis ventilis DN25	TS 1.4.	Vnt.	12	
32.	Tas pats: DN20	TS 1.4.	Vnt.	18	
33.	Drenažinis ventilis DN15	TS 1.5.	Vnt.	32	
34.	Universalus termostatinis cirkuliacinis ventilis DN15	TS 1.6.	Vnt.	12	
35.	Esamų karšto vandentiekio stovų prijungimas prie projektuojamos karšto vandentiekio magistralės		Kompl.	18	
36.	Vamzdžio montavimas ir užtaisymas (su daline apdaila) kertant statybines konstrukcijas (montuojant daugiasluoksnį vamzdį)	TS 1.7.	Vnt.	43	
37.	Karšto vandentiekio tinklų prijungimas prie vandens pašildytuvo. (Šilumos punkte)		Kompl.	1	
38.	Sistemos praplovimas		Kompl.	1	
39.	Sistemos dezinfekcija	TS 1.8.	Kompl.	1	
40.	Sistemos hidraulinis bandymas	TS 1.8.	Kompl.	1	
41.	Vamzdynų, įrengimų ir fasoninių dalių montavimas		Kompl.	1	
Buitinės nuotekos (F1) Vidaus dalis					
42.	PP betriukšmiai, savitakiniai buitinių nuotekų vamzdžiai Ø160; su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais	TS.2.1.	m	2	
43.	Tas pats: Ø110	TS.2.1.	m	130	
44.	Tas pats: Ø50	TS.2.1.	m	30	
45.	Revizija su dangteliu Ø110		Vnt.	12	
46.	Tas pats: Ø50		Vnt.	6	
47.	Gaisrinė mova (apkaba) vamzdžiui Ø110	TS.2.4.	Vnt.	12	
48.	Tas pats: Ø50	TS.2.4.	Vnt.	6	
49.	Pravala Ø160		Vnt.	1	
50.	Tas pats: Ø110		Vnt.	13	
51.	Tas pats: Ø50		Vnt.	2	
52.	Vamzdžio montavimas ir užtaisymas (su daline apdaila) kertant statybines konstrukcijas (montuojant PP vamzdį)	TS.1.7.	Vnt.	28	

53.	Esamų buitinių nuotekų stovų prijungimas prie projektuojamos buitinių nuotekų sistemos.		Kompl.	18	
54.	Vamzdžio montavimas ir užtaisymas (su daline apdaila) kertant išorinę pastato atitvarą (montuojant PP vamzdį)	TS.1.7.	Kompl.	3	
55.	Trapas Ø110 su atbuliniu vožtuvu	TS 2.9.	Vnt.	2	ACO junior arba analogas
56.	Vamzdynų išbandymas	TS.2.5.	Sist.	1	
Buitinės nuotekos (F1) Lauko dalis					
57.	Savitakiniai PVC buitinių nuotekų vamzdžiai Ø160; su fasoninėmis dalimis	TS 2.3.	m	12	
58.	Tas pats: Ø110	TS 2.3.	m	20	
59.	Tranšėjos kasimas	TS 2.7.	m^3	34	
60.	Tanšėjos užkasimas	TS 2.7.	m^3	23	
61.	Perteklinio grunto išvežimas		m^3	9	
62.	Savitakinio PVC buitinių nuotekų vamzdžio Ø160 montavimas ir hermetizavimas esamame nuotekų šulinyje		Kompl.	1	
63.	Tas pats Ø110		Kompl.	2	
64.	Savitakinio PVC buitinių nuotekų vamzdžio Ø160 montavimas ir hermetizavimas, kertant rūsio sieną.		Kompl.	1	
65.	Tas pats Ø110		Kompl.	2	
66.	Išlyginimui ir užpildui naudojamas smėlinis gruntas, medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus: ·dalelių dydis neturi viršyti 20 mm; ·8 - 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%	TS 2.8.	m^3	9	
67.	Vamzdynų išbandymas	TS 2.5.	Sist.	1	
Lietaus nuotekos (L1) Vidaus dalis					
1.	Slėginiai PVC lietaus nuotekų vamzdžiai Ø110; su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais.	TS.2.2.	m	52	
2.	Pūsto polietileno termoizoliaciniai kevalai δ=20 mm, PVC vamzdžiui (Ø110) mm.	TS 1.2.	m	32	Stovams
3.	Stogo įlaja DN110 su lapų gaudykle, užspaudžiamuoju nerūdijančio plieno žiedu hidroizoliacijai, elektriniu šildymu ir vertikaliu išleidimu komplektuojama su pajungimo laidais ir kitomis montažinėmis medžiagomis.	TS.2.6.	Kompl.	2	
4.	Stogo įlajos montavimo darbai ir prijungimas prie elektros tinklo	TS.2.6.	Kompl.	2	
5.	Gaisrinė mova (apkaba) vamzdžiui Ø110	TS 2.4.	Kompl.	2	
6.	Slėginio PVC lietaus nuotekų vamzdžio Ø110 montavimas per perdangą	TS 1.7.	Kompl.	2	
7.	Slėginio PVC lietaus nuotekų vamzdžio Ø110	TS 1.7.	Kompl.	10	

	montavimas per stogo konstrukciją				
8.	Pravala Ø110		Vnt.	4	
9.	Revizija su dangteliu Ø110		Vnt.	2	
10.	Vamzdynų išbandymas	TS.2.5.	Sist.	1	
Lietaus nuotekos (L1) Lauko dalis					
11.	Slėginiai PVC lietaus nuotekų vamzdžiai Ø110; su fasoninėmis dalimis	TS 2.2.	m	12	
12.	Tranšėjos kasimas	TS 2.7.	m^3	11	
13.	Tanšėjos užkasimas	TS 2.7.	m^3	8	
14.	Perteklinio grunto išvežimas		m^3	3	
15.	Slėginio PVC lietaus nuotekų vamzdžio Ø110 montavimas ir hermetizavimas esamame lietaus nuotekų šulinyje		Kompl.	2	
16.	Slėginio PVC lietaus nuotekų vamzdžio Ø110 montavimas ir hermetizavimas, kertant rūsio sieną.		Kompl.	2	
17.	Išlyginimui ir užpildui naudojamas smėlinis gruntas, medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus: ·dalelių dydis neturi viršyti 20 mm; ·8 - 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%	TS 2.8.	m^3	3	
18.	Vamzdynų išbandymas	TS 2.5.	Sist.	1	

	DEMONTAVIMAS				
19.	Lietaus nuotekų ketinių vamzdynų demontavimas iki d110		m	64	
20.	Buitinių nuotekų ketinių vamzdynų demontavimas iki d160		m	194	
21.	Karšto su recirkuliacija vandentiekio plieninių vamzdynų demontavimas iki d50		m	204	
22.	Šalto vandentiekio plieninių vamzdynų demontavimas iki d63		m	122	
23.	Grindų ardymo atstatymo darbai (vidus)		m^2	80	
24.	Gerbūvio ardymo, atstatymo darbai		m^2	44	
25.	Statybinių šiukšlių šalinimas iš statybvietės		Kompl.	1	



Sutartiniai žymėjimai:

V1 Pert/Al/Pert Ø40
T3 Pert/Al/Pert Ø40
T4 Pert/Al/Pert Ø25

St.1 V1 easmas Ø32
St.1 T3 esamas Ø32
St.1 T4 esamas Ø26

Projektuojamas šalto vandentiekio tinklas (V1);
Projektuojamas karšto vandentiekio tinklas (T3);
Projektuojamas recirkuliacinės linijos tinklas (T4);
Vamzdyno medžiaga, diametras(išorinis);

Esamas šalto vandentiekio stovas (V1);
Esamas karšto vandentiekio stovas (T3);
Esamas karšto vandentiekio recirkuliacijos stovas (T4);
Vamzdyno medžiaga, diametras(išorinis);

0,002 Projektuojamo tinklo nuolydis;

Rutulinis ventilis;

Drenažinis ventilis;

Universalus termostatinis cirkuliacinis ventilis.

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"
Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157
Mob. tel.: 8 652 81853

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

A1512	SPV	T. Čeburnis	2020
27732	SPDV	I. Poškus	2020
38080	SPDA	M. Sabinskas	2020

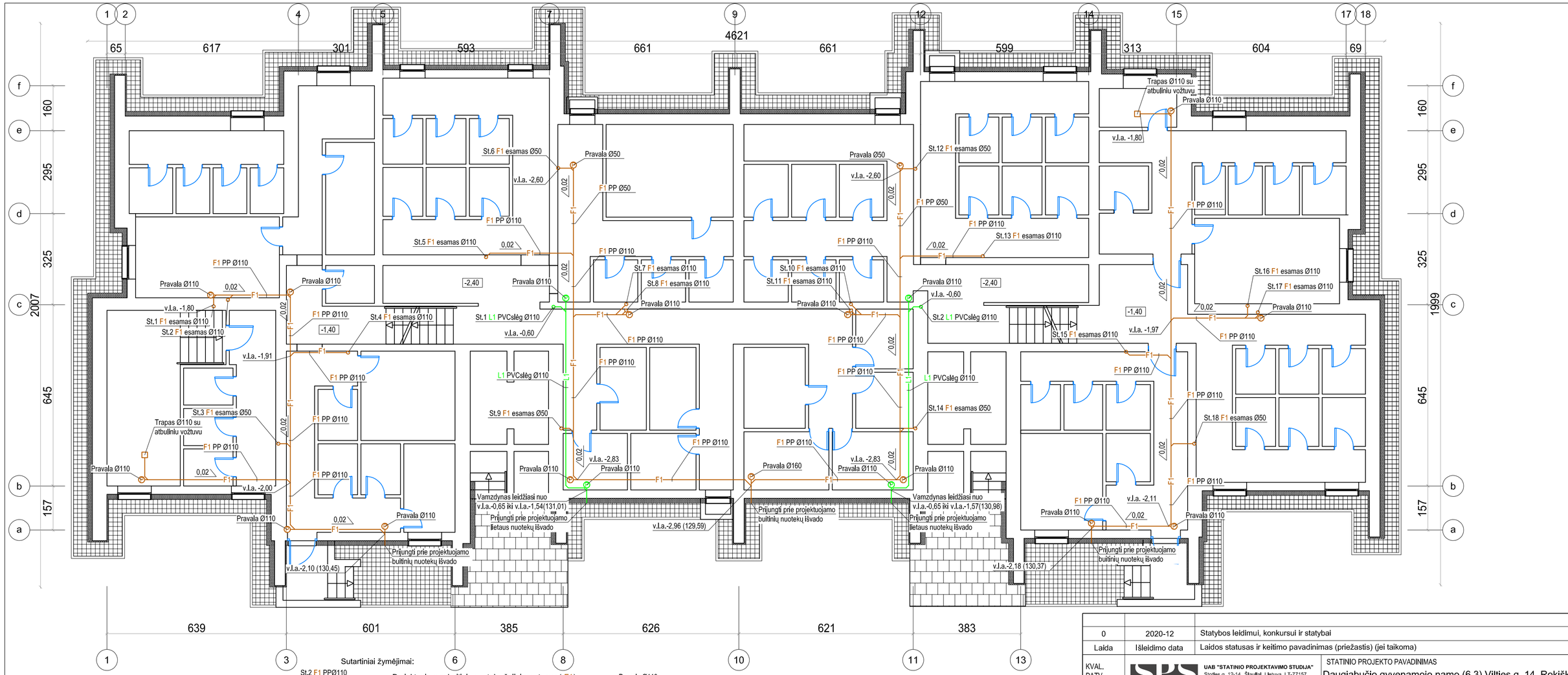
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Vandentiekis. Pirmo aukšto planas, M1:100
LAIDA: 0

LT

PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "Rokiškio butų ūkis"

DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-VN-01

LAPAS: 1
LAPŲ: 1



Sutartiniai žymėjimai:

- St.2 F1 PPØ110 — Projektuojamas buitinių nuotekų šalinimo stovas (F1), stovo numeris, vamzdyno medžiaga, diametras
- St.3 L1 PVCslėg Ø110 — Projektuojamas lietaus nuotekų šalinimo stovas (L1), stovo numeris, vamzdyno medžiaga, diametras
- F1 PPØ110 — Projektuojamas buitinių nuotekų šalinimo tinklas (F1); Vamzdyno medžiaga, diametras;
- L1 PVCslėg Ø110 — Projektuojamas lietaus nuotekų šalinimo tinklas (L1); Vamzdyno medžiaga, diametras;
- Pravala Ø110 — Pravala, diametras;
- 0,02 — Projektuojamo vamzdyno nuolydis.

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"
Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157
Mob. tel.: 8 652 81853

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

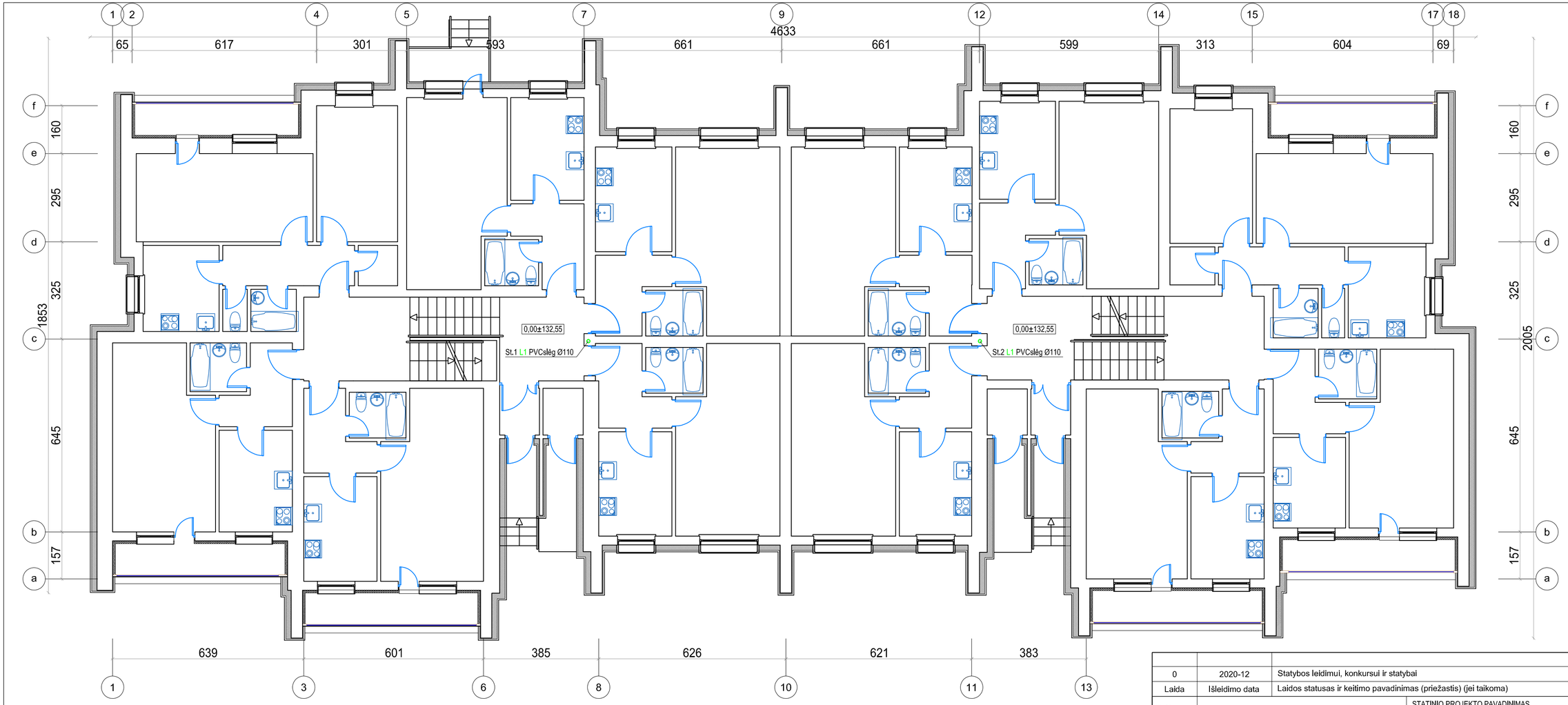
A1512	SPV	T. Čeburnis	2020
27732	SPDV	I. Poškus	2020
38080	SPDA	M. Sabinskas	2020

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Nuotekos. Rūsio planas, M1:100
LAIDA: 0

PROJEKTO UŽSAKOVAS: LT — AB "Rokiškio butų ūkis"

DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-VN-02

LAPAS	LAPŲ
1	1



Sutartiniai žymėjimai:

St.1 L1 PVCslėg Ø110 — Projektuojamas lietaus nuotekų šalinimo stovas (L1), stovo numeris, vamzdyno medžiaga, diametras

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"
Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157
Mob. tel.: 8 652 81853

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

A1512	SPV	T. Čeburnis	2020
27732	SPDV	I. Poškus	2020
38080	SPDA	M. Sabinskas	2020

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Nuotekos. Pirmo aukšto planas, M1:100

LAIDA: 0

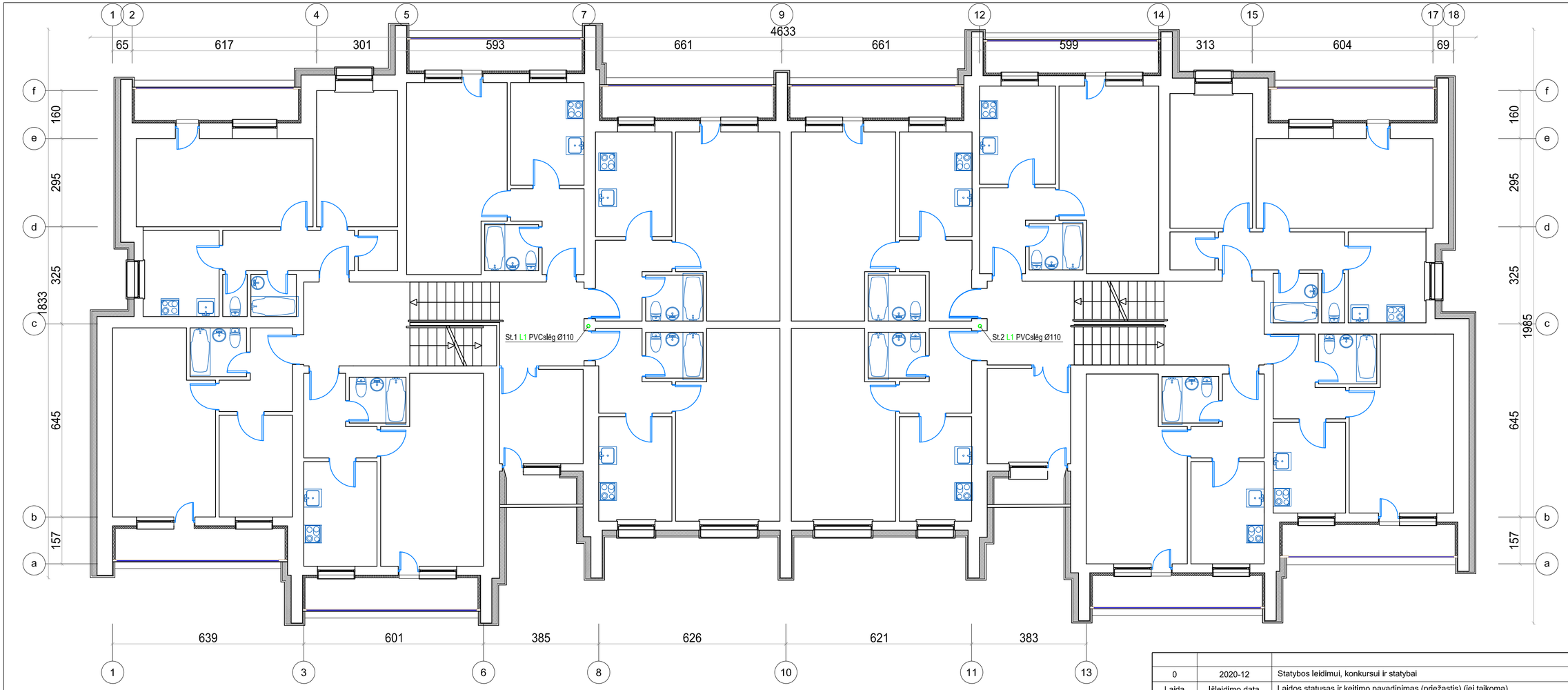
LT

PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "Rokiškio butų ūkis"

DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-VN-03

LAPAS: 1

LAPŲ: 1



Sutartiniai žymėjimai:

St.1 L1 PVCslėg Ø110 — Projektuojamas lietaus nuotekų šalinimo stovas (L1), stovo numeris, vamzdyno medžiaga, diametras

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"
Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157
Mob. tel.: 8 652 81853

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

A1512	SPV	T. Čeburnis	2020
27732	SPDV	I. Poškus	2020
38080	SPDA	M. Sabinskas	2020

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Nuotekos. Tipinio (antro- penkto) aukšto planas, M1:100

LAIDA: 0

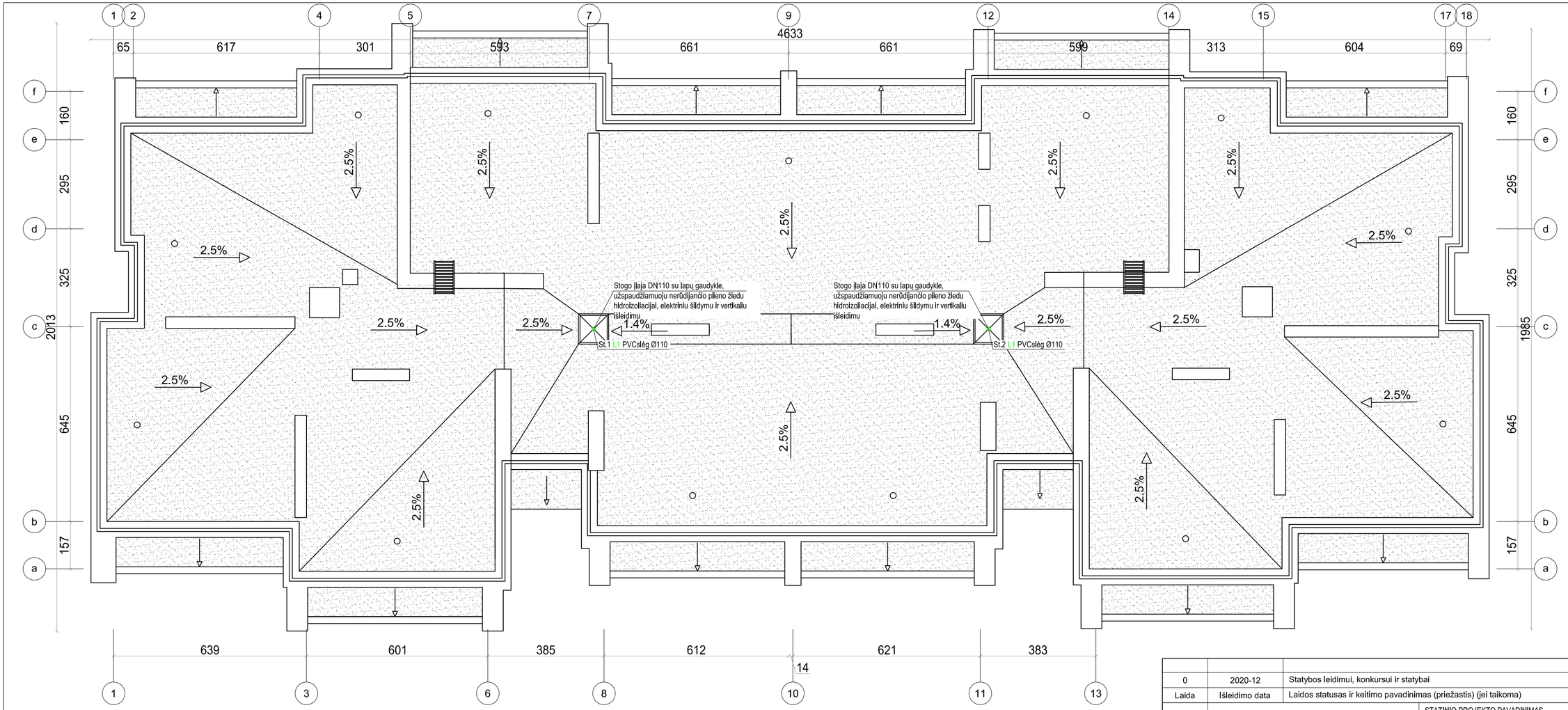
PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "Rokiškio butų ūkis"

LT

DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-VN-04

LAPAS: 1

LAPŲ: 1



Sutartiniai žymėjimai:

St.1 L1 PVCslėg Ø110 — Projektuojamas lietaus nuotekų šalinimo stovas (L1), stovo numeris, vamzdyno medžiaga, diametras

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"
Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157
Mob. tel.: 8 652 81853

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

A1512	SPV	T. Čeburnis	2020
27732	SPDV	I. Poškus	2020
38080	SPDA	M. Sabinskas	2020

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Nuotekos. Stogo planas, M1:100

LAIDA: 0

LT

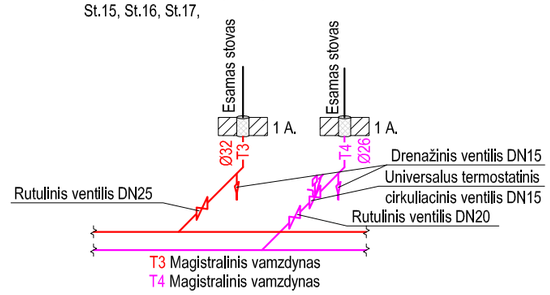
PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "Rokiškio butų ūkis"

DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-VN-05

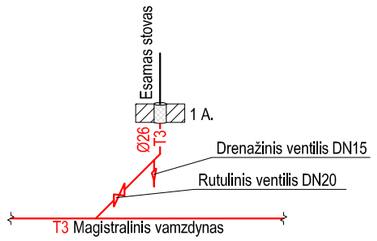
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

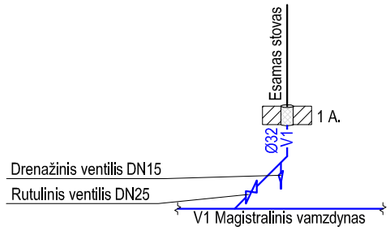
Stovų nr. St.1, St.2, St.3, St.6, St.7, St.8, St.11, St.12, St.14, St.15, St.16, St.17,



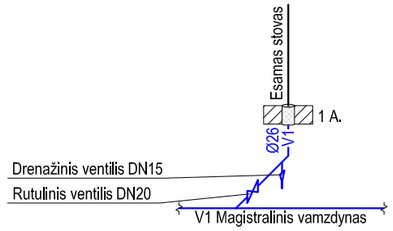
Stovų nr. St.4, St.5, St.9, St.10, St.13, St.18.



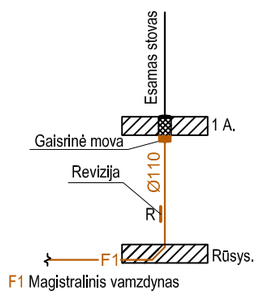
Stovų nr. St.1, St.2, St.3, St.6, St.7, St.8, St.11, St.12, St.14, St.15, St.16, St.17,



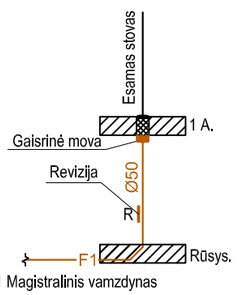
Stovų nr. St.4, St.5, St.9, St.10, St.13, St.18.



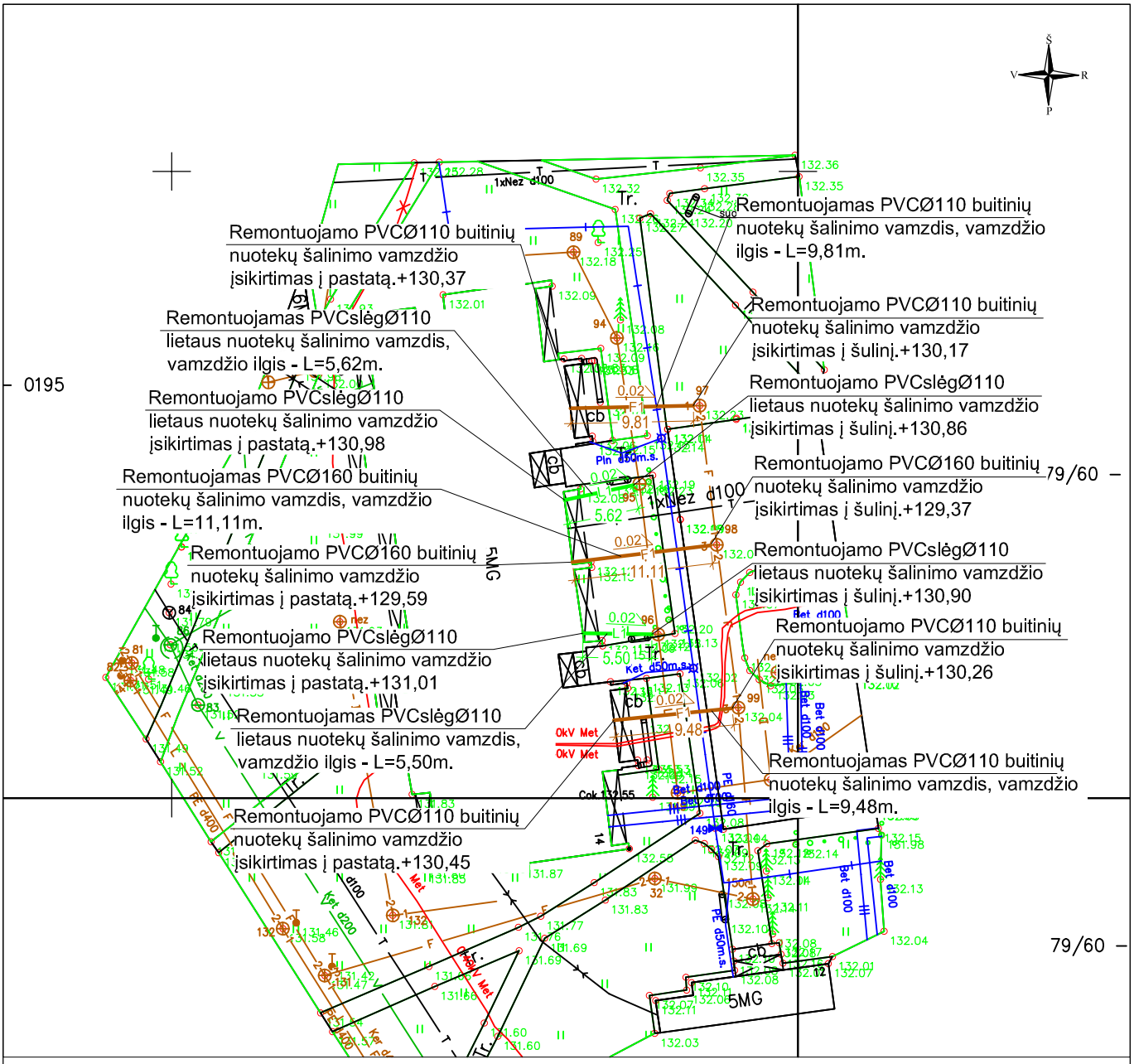
Stovų nr. St.1, St.2, St.4, St.5, St.7, St.8, St.10, St.11, St.13, St.15, St.16, St.17,



Stovų nr. St.3, St.6, St.9, St.12, St.14, St.18.



0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stotles g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 8 652 81853			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV	T. Čeburnis	2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Principinės vandentiekio ir nuotekų stovų pajungimo schemos	LAIDA: 0
27732	SPDV	I. Poškus	2020		
38080	SPDA	M. Sabinskas	2020		
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "Rokiškio butų ūkis"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-VN-06	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



Remontuojamas tinklas	Vamzdyno diametras (mm)	Vamzdyno ilgis (m)
F1	PVCØ160	11,11
	PVCØ110	19,29
L1	PVCslėgØ110	11,12

Sutartiniai žymėjimai:

F1 — Remontuojami PVC buitinių nuotekų šalinimo vamzdynai

L1 — Remontuojami PVCslėg lietaus nuotekų šalinimo vamzdynai

Pastabos:
1. Buitinių nuotekų šalinimo vamzdynai remontuojami iki pirmų šulinių.
2. Lietaus nuotekų šalinimo vamzdynai remontuojami iki pirmų šulinių.
3. Remontuojant išvadus stenktis išvaikyit esamas altitudes.
4. Atlitudes tikslinti darbų metu.

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"
Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157
Mob. tel.: 8 652 81853

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

A1512	SPV	T. Čeburnis	2020
27732	SPDV	I. Poškus	2020
38080	SPDA	M. Sabinskas	2020

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Sklypo planas su remontuojamais nuotekų šalinimo tinklais, M1:500

LAIDA: 0

LT

PROJEKTO UŽSAKOVAS

AB "Rokiškio butų ūkis"

DOKUMENTO ŽYMUO

2036-01-TDP-VN-07

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

UŽSAKOVAS:	AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"
PROJEKTO PAVADINIMAS:	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3) VILTIES G. 14, ROKIŠKYJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
STATYBOS VIETA:	VILTIES G. 14, ROKIŠKIS
STATINIO KATEGORIJA:	YPATINGASIS
STATYBOS RŪŠIS:	STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
PROJEKTO TOMAS:	IV
PROJEKTO DALIS:	ŠILDYMO - VĖDINIMO
PROJEKTO NUMERIS:	2036-01-TDP-ŠV
PROJEKTO LAIDA:	0

ŠIAULIAI 2020m.

PAREIGOS	ĮMONĖS PAVADINIMAS	KV. ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
SPV	STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA Stoties g. 12-14, Šiauliai Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com	A 1512	T. Čeburnis	
SPDV		35146	E. Povilaitis	
Direktorius			A. Kazlauskas	

ŠILDYMAS IR VĖDINIMAS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
TEKSTINIAI DOKUMENTAI				
1.	2036-01-TDP-ŠV.Ž	0	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis (1 lapas)	2
2.	2036-01-TDP-ŠV.AR	0	Aiškinamasis raštas (7 lapai)	3-9
3.	2036-01-TDP-ŠV.TS	0	Techninės specifikacijos (18 lapų)	10-27
4.	2036-01-TDP-ŠV.SŽ	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis (2 lapai)	28-29
BRĖŽINIAI				
5.	2036-01-TDP-ŠV.B-01	0	Šildymas. Rūsio planas, M1:100	30
6.	2036-01-TDP-ŠV.B-02	0	Šildymas. Pirmo aukšto planas, M1:100	31
7.	2036-01-TDP-ŠV.B-03	0	Šildymas. Antro aukšto planas, M1:100	32
8.	2036-01-TDP-ŠV.B-04	0	Šildymas. Trečio aukšto planas, M1:100	33
9.	2036-01-TDP-ŠV.B-05	0	Šildymas. Ketvirto aukšto planas, M1:100	34
10.	2036-01-TDP-ŠV.B-06	0	Šildymas. Penkto aukšto planas, M1:100	35
11.	2036-01-TDP-ŠV.B-07	0	Šildymo sistemos aksonometrinė schema	36
12.	2036-01-TDP-ŠV.B-08	0	Šiluminės trasos vėdinimo kaminėlio atitraukimo nuo sienos detalė	37

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
Atestato Nr.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 1512	SPV	T. Čeburnis		2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
35146	SPDV	E. Povilaitis		2020	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-ŠV.Ž	LAPAS 1	LAPŲ 1

ŠILDYMAS IR VĖDINIMAS
AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Ruošiamas daugiabučio gyvenamojo namo Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas. Šioje projekto dalyje sprendžiamas pastato šildymo ir vėdinimo sistemų modernizavimas.

Sistemos suprojektuotos remiantis technine užduotimi, techninių reikalavimų statybose reglamentais bei statybos normomis ir taisyklėmis:

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas, priimtas 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 Vilnius, (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-05-01);

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;

STR 1.01.08:2002 – Statinio statybos rūšys (įsigalioja 2002-12-19; suvestinė redakcija 2018-06-21);

STR 1.04.04:2017 – Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (įsigalioja 2017-01-01; suvestinė redakcija 2019-01-01);

STR 2.02.01:2004 – Gyvenamieji pastatai (įsigalioja 2004-02-13; suvestinė redakcija nuo 2019-01-09);

STR 2.09.02:2005 – Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (įsigalioja 2005-06-17; suvestinė redakcija 2015-03-27);

STR 2.01.02:2016 – Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas (įsigalioja 2017-01-01; suvestinė redakcija 2019-11-05);

HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (įsigalioja 2011-11-01; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-02-14);

HN 42:2009 - gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas (įsigalioja 2010-01-01);

RSN 156-94 - Statybinė klimatologija (įsigalioja 1994-07-01; suvestinė redakcija 2002-10-05);

LST 1516:2015 – Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai (įsigalioja 2015-06-15);

LST EN 14336:2004 – Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuot“ (įsigalioja 2004-11-30);

LST EN 12828:2012+A1:2014 - Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas (įsigalioja 2014-07-31);

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
Atestato Nr.	**UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"** Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 1512	SPV	T. Čeburnis		2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
35146	SPDV	E. Povilaitis		2020	Aiškinamasis raštas		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-ŠV.AR	LAPAS 1	LAPŲ 7

LST EN 16798-1:2019 – Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis (įsigalioja 2019-07-31);

Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 (įsigalioja 2011-01-01; suvestinė redakcija 2016-03-03);

Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai, patvirtinta Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2018 m. gruodžio 18 d. įsakymu Nr. 1-348 (įsigalioja 2019-01-01).

Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės, patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-64 (įsigalioja 2011-04-15; suvestinė redakcija 2018-11-01);

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės, patvirtinta Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. balandžio 7 d. įsakymu Nr. 1-111 (įsigalioja 2010-04-16).

Šildymo ir vėdinimo sistemos suprojektuotos naudojantis toliau išvardijamomis kompiuterinėmis programomis:

ZWCAD 2017 Pro;

Uponor HSE-therm;

Uponor HSE-heat & energy;

Microsoft Office 2019.

Esama situacija:

Pastato inžinerinių sistemų tyrimų, matavimų, jų techninės būklės įvertinimo dokumentai ir pastato energinio naudingumo sertifikatas pateikiami statinio projekto bendrojoje dalyje (BD).

Šildymas. Pastate įrengta vienvamzdė radiatorinė šildymo sistema.

Šildymo sistemos vamzdynai iš plieninių virinamų vamzdžių. Magistraliniai vamzdynai sumontuoti rūsyje prie išorinių sienų.

Magistraliniai vamzdynai pažeisti korozijos, ant dalies vamzdynų įrengta skirtingo medžiagiškumo šiluminė izoliacija. Izoliacijos būklė bloga, vietomis jos nėra.

Esamos šildymo sistemos dalinis įrangos panaudojimas (radiatoriai, stovų vamzdynai) galimas – tik prieš panaudojimą būtina atlikti sistemos praplovimą.

Esamos šildymo sistemos techniniai parametrai:

Šilumnešio temperatūra šildymo sistemos pusėje (temperatūrinis grafikas) – 90/70ºC;

Šildymo sistemos galia - 198,87 kW;

Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas - 8,55 m^3/h;

Darbinis slėgis šildymo sistemoje - 2,2 bar;

Šildymo sistemos tūris - 1,75m^3;

Šildymo sistemos hidraulinis pasipriešinimas – 18,8 kPa.

Šilumos punktas. Šilumos punkto patalpoje įrengtas automatizuotas šilumos mazgas. Šilumos mazgas ruošia šilumnešį šildymo sistemai (pagal priklausomą schemą) ir karštą vandenį vandentiekio sistemai (pagal nepriklausomą schemą). Įvade sumontuota AXIOMA Qalcosonic E3 šilumos apskaita (Qmax=7.0 m^3/h, Qnom=3.5 m^3/h, Qmin=0.035m^3/h).

Esamos šilumos punkto įrangos panaudojimas galimas - tik būtina atlikti praplovimo darbus ir suderinti įrangą pagal pasikeitusius šilumos srautus.

Vėdinimas. Pastate įrengta natūralaus vėdinimo sistema: oro pritekėjimas per langus, ištekėjimas pro natūralaus vėdinimo kanalus, kanalai užnešti dulkėmis, šiukšlėmis ir nebeužtikrina reikiamos oro kaitos patalpose.

Esamos vėdinimo sistemos panaudojimas galimas. Tačiau būtina atlikti vėdinimo kanalų išvalymo-sutvarkymo darbus ir užtikrinti pakankamą oro pritekėjimą.

Projektuojama:

Šildymo ir vėdinimo sistemos projektuojamos vadovaujantis bendrojoje dalyje (BD) pateikta projektavimo užduotimi.

Šildymas. Remiantis projektavimo užduotimi pastate modernizuojama esama vienvamzdė šildymo sistema.

Rūsyje įrengti magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai ir jų izoliacija demontuojami, vietoje jų montuojami nauji plieniniai vamzdžiai, kurie izoliuojami akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos plėvele: DN15 - 20mm storio; DN20-DN25 - 30mm storio; DN32-DN40 - 40mm storio; DN50-DN65 - 50mm storio.

Ant grįžtamų stovų vamzdynų, įrengiami automatiniai srauto ribotuvai su terminėmis pavaromis ir paviršiniais temperatūros jutikliais. Balansiniai ventiliai skirti vienmazdėms sistemoms (AB-QM arba analogas). Automatinių balansinių ventilių terminės pavaros ir paviršiniai temperatūros davikliai sujungiami su šilumos punkte įrengiamu valdikliu (reguliatoriumi).

Papildomai ant magistralinių vamzdynų ir stovų įrengiama uždarymo ir drenavimo armatūra.

Prie esamų radiatorių butuose įrengiami didelio pralaidumo termostatiniai ventiliai, termostatiniai davikliai (reguliavimo ribos 16-22 °C) ir radiatoriaus apvado susiaurinimai. Laiptinėse įrengiami vožtuvai su antivandaliniais termostatiniais davikliais (fiksuoto nustatymo - 16°C). Prie radiatorių esanti reguliavimo armatūra demontuojama (trieigiai srautus skiriantys vožtuvai).

Likusi šildymo sistemos dalis (radiatoriai, šildymo sistemos stovai ir atšakos) netvarkoma - paliekama tolimesniam naudojimui.

Butuose vonių šildymui įrengti rankšluosčių džiovintuvai (gyvatukai), kurie prijungti prie karšto vandentiekio cirkuliacinės linijos – išsamiau žr. VN projekto dalį.

Šilumos apskaita. Butuose ant šildymo prietaisų įrengiami šilumos dalikliai - indikatoriai. Laiptinėse – indikatoriai neįrengiami. Laiptinėse pirmame, trečiame ir penktame aukštuose įrengiamos duomenų perdavimo antenos-duomenų kaupikliai, perduodantys duomenis į šilumos punkte įrengiamą kompiuterį-duomenų kaupiklį. Iš kaupiklio duomenys nuskaitomi nuotoliniu būdu bei, esant poreikiui, numatyta galimybė nuskaityti duomenis tiesiogiai prisijungus prie jo.

Šiluma šildymui atlikus darbus turi būti paskirstoma remiantis šilumos šildymui paskirstymo dalikliais metodu Nr. 6 variantu. Vartotojas turi teisę, pagal galiojančias normas, pasirengti ir individualų šilumos paskirstymo metodą.

Automatizuota šilumos suvartojimo apskaitos sistema, kartu su stovų balansinių ventilių ir reguliuojamų termostatų įrengimu pagerins patalpų komforto sąlygas ir leis kiekvienam pastato gyventojui pajusti energijos taupymo ir mokesčių priklausomybės galimybes.

Šilumos punktas. Remiantis užsakovo pateikta projektavimo užduotimi šilumos punkte nenumatomi jokie darbai, visa likusi šiluminio mazgo įranga paliekama tolimesniam naudojimui. Atliekamas esamos šilumos punkto įrangos tinkamumo skaičiavimas.

Esamo šilumos punkto atšakų galios ir srautai (faktinės nustatytos atlikus pastato apžiūrą):

Šildymui – 199,00 kW ($Q_{šild_tinklu}$=4.28m^3/h);

Karštam vandentiekiui – 192,00kW (Q_{KV_tinklu}=4.72m^3/h);

Bendras – 391,00 kW (Q_{tinklu}=9.00m^3/h).

Projektuojamo šilumos punkto atšakų galios:

Šildymui – 98,54 kW ($Q_{šild_tinklu}$=2.11m^3/h);

Karštam vandentiekiui – 192,00kW (Q_{KV_tinklu}=4.72m^3/h);

Bendras – 290,54 kW (Q_{tinklu}=6.83m^3/h).

Atlikus skaičiavimus nustatyta:

Šilumos apskaita tinkamo pralaidumo (Q_{max_tinklu}=6.83m^3/h) - apskaitos prietaiso matavimo ribos: Qmax=7.0 m3/h, Qnom=3.5 m3/h, Qmin=0.035m3/h (AXIOMA Qalcosonic E3).

Karšto vandentiekio sistemos galia išlieka nepakitusi, todėl cirkuliacinis siurblys (Grundfos 25-60), dvieigis vožtuvas (Danfoss VM2 KVS6.3) ir šilumokaitis (Danfoss HK 1-52-52) tinkami tolimesniam naudojimui;

Šildymo sistemos dvieigio vožtuvo (Danfoss VM2 DN20 KVS6.3) pralaidumas perdidelis. Rekomenduojama atskiru pirkimu pasikeisti dvieigį vožtuvą, kurio pralaidumas KVS=4.00 m^3/h ($Q_{šild_tinklu}$=2.11m^3/h);

Šildymo sistemos cirkuliacinio siurblio (Grundfos UPS 32-120 F) galingumas nepakankamas. Rekomenduojama atskiru pirkimu pasikeisti siurblį, kuris užtikrintų pakankamą srautą ir kėlimo aukštį ($Q_{šild_vidaus}$=8.55m^3/h, H=6.9m).

Vėdinimas. Visi esami natūralaus vėdinimo kanalai sutvarkomi ir išvalomi (dezinfekuojami). Ant stogo esantys vėdinimo kaminėliai paaukštinami, vėdinimo kanalų išvadai turi būti ne mažiau kaip 0,4 m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat ne mažiau kaip 0,3 m virš linijos, jungiančios aukščiausius pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10 m nuo išvado, taškus (pvz.: vėdinimo kanalo aukštis virš parapetų 0,3 metro, jei parapetai ne toliau kaip 10 metrų nuo vėdinimo kanalo).

Pastato šildymo ir vėdinimo sistemų parametrai:

Sistemos projektuojamos prie šių sąlygų:

Skaičiuotina išorės temperatūra šildymui $t_{iš}$ = -26°C;

Šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra - +0,1°C;

Šildymo sezono trukmė - 218 paros;

Šildomų patalpų plotas – 2686,40 m²;

Šilumnešio temperatūra šildymo sistemos pusėje – 62/52ºC (Δt=10°C);

Šilumnešio temperatūra tinklų pusėje (šildymo sezonu) – 92/52°C (Δt=40°C);

Šilumnešio temperatūra tinklų pusėje (nešildymo sezonu) – 65/30°C (Δt=35°C);

Didžiausia eksploatacinė temperatūra šildymo sistemoje - 80°C;

Šildymo sistemos hidraulinis pasipriešinimas – 33,8 kPa;

Statinis slėgis šildymo sistemoje - 1,5 bar;

Darbinis slėgis šildymo sistemoje - 2,2 bar;

Didžiausias eksploatacinis slėgis šildymo sistemoje - 4,0 bar;

Bandomasis slėgis šildymo sistemoje - 5,2 bar;

Pastato šildymo sistemos cirkuliacinis debitas - 8,55 m^3/h;

Šildymo sistemos tūris - 1,75m^3.

Projektuojamos pastato šildymo sistemos galia po remonto (skaičiuotinė) – 98,54 kW;

Esamo pastato šildymo sistemos galia (faktinė, nustatyta atlikus pastato apžiūrą) - 198,87 kW;

Esamo pastato šildymo sistemos galia (skaičiuotinė, pagal energinio naudingumo sertifikatą) - 317,41 kW;

Lyginamasis šilumos poreikis šildymui po remonto (skaičiuotinis) – 77,19 kWh/m^2/metus;

Metinis šilumos poreikis šildymui po remonto (skaičiuotinis) – 207368 kWh/metus;

Lyginamasis šilumos poreikis šildymui prieš remontą (skaičiuotinis, pagal energinio naudingumo sertifikatą) – 248,60 kWh/m^2/metus;

Metinis šilumos poreikis šildymui prieš remontą (skaičiuotinis, pagal energinio naudingumo sertifikatą) – 667839 kWh/metus;

Projektinis energijos sutaupymas (skaičiuotinis, lyginant su energinio naudingumo sertifikato duomenimis) – 68,96%;

Projektinis energijos sutaupymas (skaičiuotinis, lyginant su faktiniais apžiūros metu nustatytais duomenimis) – 50,45%.

Išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientai (U):

Išorinių sienų: 0,20 W/(m^2·K);

Cokolio: 0,25 W/(m^2·K);

Stogo: 0,16 W/(m^2·K);

Langų: 1,3 W/(m^2·K);

Durų: 1,6 W/(m^2·K).

Rūsio perdangos: 0,71 W/(m^2·K).

Energinio naudingumo klasė: C.

Automatinių srauto ribotuvų nustatymų lentelė:

Stovo nr.	Srautas, kg/h	Sąlyginis skersmuo DN, mm	Nustatymas, %
1	162.8	15 LF	59
2	456.0	20	51
3	678.2	20	75
4	212.0	15 LF	77
5	190.2	15 LF	69
6	693.5	20	77
7	216.7	15 LF	79
8	221.7	15 LF	81
9	646.9	20	72
10	448.2	20	50
11	218.0	15 LF	79
12	449.6	20	50
13	158.1	15 LF	57
14	224.1	15 LF	81
15	473.8	20	53
16	217.7	15 LF	79
17	277.1	15	62
18	680.7	20	76
19	239.3	15 LF	87
20	241.0	15 LF	88
21	507.6	20	56
22	281.0	15	62
23	179.8	15 LF	65
24	471.9	20	52

Balansiniai vožtuvai parenkami taip, kad patektų į rekomenduojamas nustatymo ribas (55-95%). Jei į ribas neįmanoma patekti - parenkamas didesnio pralaidumo vožtuvas.

Patvirtinu, kad projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

Projekto dalies vadovas: Edvardas Povilaitis

ŠILDYMAS IR VĖDINIMAS
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI

Šios techninės specifikacijos skirtos šildymo ir vėdinimo sistemoms. Priemonė apima darbus, įrengimus ir medžiagas reikalingas šildymo sistemos: projektavimą, konstrukciją, montavimą, montažo priežiūrą, paleidimą ir aptarnaujančio personalo apmokymą.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, tik juos papildo. Brėžiniai, techninės specifikacijos ir medžiagų žiniaraščiai papildo vieni kitus, nors jei jie būtų parodyti ar paminėti tik viename iš jų.

Būtina vadovautis firmų gamintojų parengtomis taisyklėmis ir rekomendacijomis.

Montuojant šildymo sistemas, naudoti tik sertifikuotus Lietuvoje įrenginius ir gaminius. Visi įrenginiai ir gaminiai turi atitikti nurodytus parametrus.

Visi atlikti darbai įnorminami atitinkamuose aktuose.

Šildymo ir vėdinimo sistemų montavimo, paleidimo derinimo darbus gali atlikti tik atestuoti specialistai, turintys teisę atlikti šios rūšies darbus.

Visų montavimo darbų pasekoje pažeista pastato konstrukcijų apdaila atstatoma iki pirminio lygio (užtepama statybiniais mišiniais, nutinkuojama, nuglaistoma, dažoma).

Šildymo sistemos perdavimas eksploatuoti

Pilnai užbaigus darbus Rangovas privalo atlikti namo naujai sumontuotos ir rekonstruotos šildymo sistemos įvertinimą - namo šildymo sistema laikoma pilnai parengta eksploatacijai, pateikus Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (ar jos funkcijas vykdančios institucijos) pažymą apie įrenginių techninės būklės įvertinimą.

Šildymo sistemos perdavimas eksploatacijai vykdomas vadovaujantis Lietuvos standartu *LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“*.

Perduodant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- įrengimų techniniai pasai, medžiagų sertifikatai;
- įrengimų (siurbliai, ventilių reguliuojamieji vožtuvai su elektros pavaromis) eksploatavimo instrukcijos.

Priimant eksploatacijon šildymo sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai)
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.
- ar tolygus sistemos šildymas.

Šildymo sistemos priėmimo eksploatuoti akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę.

2. REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS

2.1. Plieninių vamzdžių montavimo darbai

Rūsio patalpose vamzdynai montuojami moviniu (srieginiu) arba suvirinimo metodu. Gyvenamosiose patalpose visi vamzdynai ir armatūra montuojama tik moviniu (srieginiu) būdu.

Vamzdynų galai turi būti nupjauti stačiu kampu. Vamzdynų skersmenų ribinės nuokrypos neturi viršyti:

išoriniams skersmenims iki 65 mm imtinai - ± 0,4 – 0,5 mm.

Vamzdynų alkūnės gaminamos lenkimo būdu („šaltu“ būdu) arba montuojamos fasoninės dalys. Vamzdžius lenkiant „šaltai“ turi būti išlaikytas minimalus lenkimo spindulys – R_{min}=3,5×Ds (Ds - sąlyginis vamzdžio skersmuo). Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%. Lenkimo būdu leidžiama formuoti alkūnes, kurių Ds≤25mm. Neleistinas vamzdžių lenkimas „karštai“ (kaitinant).

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi. Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba.

Maksimalūs atstumai tarp atramų:

Vamzdyno padėtis	**Vamzdžio skersmuo (DN), mm**						
	15	20	25	32	40	50	65
vertikali/horizontali	2,00	2,00	2,00	2,50	2,50	3,00	4,00

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, įsiremiančiais į pastato konstrukcijas.

Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus. Ankeriai turi būti visiškai atskirti nuo pakabinimo mazgų ir turi būti tvirtai kaltos ar suvirintos konstrukcijos.

Minimalūs atstumai tarp vamzdynų izoliacijos:

Vamzdžio DN (mm)	Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki gretimo vamzdžio izoliacijos, mm	
	vertikaliai	horizontaliai
25-65	100	100

Plieninių vamzdžių montavimas moviniu (srieginiu) sujungimo būdu. Vamzdžiai gali būti jungiami srieginiu jungimo būdu arba naudojant mechanines jungtis plieniniams vamzdžiams standžiai apspausti.

Srieginiai sujungimai turi būti vykdomi su priemonėmis plieniniams vamzdžiams paruošti: universaliu trikoju, sriegpjove, vamzdžiapjove ir kitais reikiamas prietaisais.

Srieginėms jungtims taikomi reikalavimai:

- *LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas (ISO 228-1:2000)“;*
- *ISO 7-1:1994 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“;*
- *ISO 7-2:2000 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. Patikrinimas ribiniais kalibrais“;*

Sandarinimo priemonėms taikomi reikalavimai:

- *LST EN 751-2:1999 „Metalinių srieginių jungčių, susiliečiančių su 1-osios, 2-osios ir 3-iosios šeimų dujomis ir karštu vandeniu, sandarinimo medžiagos. 2 dalis. Nestingstantys*

sandarikliai“;

- *LST EN 751-3+AC:2000 „Metalinių srieginių jungčių, susiliečiančių su 1-osios, 2-osios ir 3-iosios šeimų dujomis ir karštu vandeniu, sandarinimo medžiagos. 3 dalis. Bešlakės politetrafluoretileno (PTFE) juostos“.*

Plieninių vamzdžių montavimas suvirinimo būdu. Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti *LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“* arba lygiaverčio normatyvo suvirinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, išlaikę suvirinimo veiklos kvalifikacini testą *(LST EN ISO 9606-1:2017* standartas arba lygiavertis pažymėjimas).

Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūros aprašai (SPA). Aprašai (SPA) ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis:

- *LST EN 1708-1:2010 „Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 1 dalis. Slėginiai komponentai“;*
- *LST EN ISO 9692-2:2000 „Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimas. 2 dalis. Plienų lankinis suvirinimas po fliusu“;*
- *LST EN ISO 15607:2020 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės“;*
- *LST EN ISO 15609-1:2019 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas“;*
- *LST EN ISO 15610:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal išbandytas suvirinimo medžiagas“;*
- *LST EN ISO 15611:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal ankstesnę suvirinimo patirtį“.*

Prieš suvirinimą visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės dalys turi būti su švelniais perėjimais, suvirinimo siūlė neturi mažinti nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens.

Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlakų bei nuodegų, jų storis negali būti mažesnis nei vamzdžių metalo. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami, jei padengimo sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojas suvirinimo klasei ir tipui.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama tokiais būdais:

išorinio apžiūrėjimo ir matavimo - 100%;

hidraulinio bandymo;

kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).

Sienų kirtimas vamzdžiais. Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas turi būti įrengiamas plieninis futliaras, kurio vidinis diametras 10-20mm didesnis už montuojamo vamzdžio išorinį diametrą. Tarpas tarp vamzdžio ir futliaro užpildomas priemonėmis atitinkančiomis LST EN 13501-2: 2016 ir LST EN 1366-3 reikalavimus.

2.2. Plieninių vamzdynų padengimas antikoroziniu sluoksniu

Faktoriai, lemiantys antikorozinės dangos kokybę ir ilgaamžiškumą yra: paviršiaus paruošimas, dažymo sistema ir dažymas. Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų.

Esami vamzdynai nuriebinami, nušveičiami, nutepami rūdžių surišėju ir nudažomi apsauginiais dažais. Visi sumontuotų vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma, jeigu pažeista, apsauginė danga ir taip paruošti vamzdynai dažomi dviem sluoksniais aprobuotos antikorozinės dangos sluoksniais.

Prieš dengiant dažais, visi paviršiai turi būti įvertinti ir apdoroti pagal LST EN ISO 8504-1:2020 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis. Bendrosios nuostatos“.

Vamzdyno paviršiaus paruošimo klasė - St2 (pilnas paviršiaus kruopštus valymas rankiniu ir elektromechaniniu būdu, nematomos riebalų, dažų liekanos).

Šildymo sistemos vamzdynai turi būti dažomi vadovaujantis:

- LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2019)“
- LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas (ISO 12944-4:2017)“:

Dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų.

Korozijos kategorija pagal aplinkos poveikį – C3 (vidutinė). Pagal „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas (ISO 12944-2:2017)“.

Nudažyto ar apdengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 µm (dengiant su epoksidu, poliuretanu);

Nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis

turi būti ne mažesnis 120 µm (dengiant su epoksidu).

Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki +120^{o}C. Dažymas atliekamas pagal dažų gamintojo pateiktas instrukcijas ir lenteles.

Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu.

Darbų metu, siekiant sumažinti kondensaciją ant paruošiamo paviršiaus, vamzdyno paviršiaus temperatūra turėtų būti bent 3°C didesnė už aplinkos rasos taško temperatūrą.

2.3. Šildymo sistemos praplovimas

Praplovimo metu būtina izoliuoti visus šilumokaičius įrengiant laikinas apylankas. Vamzdynai plaunami sekcijomis.

Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Šildymo sistema plaunama, kol vanduo tampa visai švarus.

Sistema plaunama naudojant uždarų cirkuliacinių sistemų praplovimo ir užpildymo įrenginį (draudžiama praplovimui naudoti šildymo sistemos cirkuliacinį siurblį). Įrenginys turi turėti srauto reguliavimo funkciją.

Išplovus surašomas atlikto darbo aktas. Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas vanduo ir pasiruošiama sistemos užpildymui.

2.4. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas

Šildymo sistemos hidraulinis bandymas atliekamas 5.2 barų bandomuoju slėgiu (1.3 didžiausio eksploatacinio slėgio), galutiniam suvirinimo ir kitų sujungimų sandarumo patikrinimui. Šio bandymo metu visi vamzdyno komponentai ir suvirinimo siūlės turi būti įdėmiai apžiūrimos. Hidraulinio bandymo metu neturi būti pastebėta jokių pratekėjimų. Hidraulinio bandymo trukmė ne mažiau kaip 2 valandos.

Hidraulinio bandymo metu vamzdyno išorinis paviršius turi būti atviras, kad būtų galima pastebėti pratekėjimus.

Hidraulinis bandymas skaitomas atliktas jei neatsirado matomų plastinių deformacijų. Prieš vamzdyno nusausinimą, slėgis turi būti sumažinamas. Jei vamzdyno sausinimo metu gali atsirasti sąlygos susidaryti vakuumui, būtina įrengti vamzdyno ventiliaciją kad išvengti vamzdyno lūžių.

Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė 1,6, skersmuo - 160 mm, padalos vertė 0,1 baro (0,01 MPa) ir bandomasis slėgis rodomas manometro skalės antrame trečdalyje. Manometrai negali būti naudojami, jeigu patikros metu nustatytas jų galiojimo terminas yra pasibaigęs.

Šildymo sistemos hidraulinis bandymas atliekamas vadovaujantis „LST EN 14336:2004 - Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

2.5. Šildymo sistemos šiluminis bandymas

Įjungiant sumontuotą šildymo sistemą, būtina atlikti **šiluminį bandymą**. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminis sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas.

Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui.

Kontroliniais taškais laikyti:

1. kiekvieno stovo atkarpas, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;

2. atkarpas ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus (penkių aukštų pastate kontrolinis taškas bus 3 aukšte, devynių aukštų pastate kontrolinis taškas bus 5 aukšte, panašiai nustatomos kontrolinių taškų vietos kitokio aukščio pastatuose).

2.6. Šildymo sistemos paleidimo, derinimo darbai

Objekte įrengus rekomenduojamą balansavimo ir reguliavimo armatūrą šildymo sistemą būtina teisingai subalansuoti. **Hidraulinis balansavimas** atliekamas naudojant matavimo – balansavimo aparatą, kurio pagalba išmatuojami ir nustatomi reikalingi srautai atskirose sistemos dalyse (pvz. atšakos į aukštus, stovai, magistraliniai vamzdynai, kolektoriai, vėdinimo sistemų aprišimo mazgai ir pan). Teisingo hidraulinio balansavimo tikslas yra ne tik nustatyti reikalingus srautus, tačiau patikrinti ar sistemos teisingai sumontuotos, ar srautai pakankami.

Subalansavus hidraulinę sistemą, užsakovui turi būti priduotas balansavimo protokolas, įrodantis realią hidraulinės sistemos būseną (ar teisingai sumontuota sistema, ar srautai sistemoje paskirstyti teisingai).

Rekomenduojama šildymo sistemos balansavimo darbų seka:

1. Balansinių ventilių sureguliavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus;
2. Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes;

Šildymo sistemos įrengimas ir priėmimas naudojimui turi būti vykdomas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklėmis“.

2.7. Šildymo sistemos demontavimo darbai

Demontuojami magistraliniai vamzdynai ir ant jų įrengta šiluminė izoliacija, uždarymo sklendės ant stovų, trieigiai radiatorių vožtuvai. Armatūra ir vamzdynai gavus butų savininkų sutikimą, išvežami iš statybos aikštelės.

Metaliniai vamzdynai ir armatūra priduodami į metalo supirkimo aikšteles, šiluminė izoliacija supakuojama į sandarius maišus ir priduodama utilizuojančiai įmonei.

Atliekant demontavimo darbus darbuotojai aprūpinami apsaugos priemonėmis (AAP) - šalmais, ausinėmis, kvėpavimo apsaugos puskaukėmis, batais ir kt. įprastine darbo apranga.

Ardant seną izoliaciją, draudžiama smūgiuoti į vamzdynų sienas bei armatūrą. Ardant izoliaciją, būtinai reikia naudoti AAP. Siekiant išvengti dulkėjimo, ardomą izoliaciją reikia sudrėkinti.

Asbesto turinčios šiluminės izoliacijos demontavimas.

Atliekant darbus vadovaujamasi „Darbo su asbestu nuostatais. Pavirtinta Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 16 d. įsakymu Nr. A1-184/V-546“.

Demontuojant izoliaciją, turinčią asbesto, atliekamas aplinkos oro monitoringas – matuojama asbesto plaušelių koncentraciją aplinkos ore. Būtina užtikrinti, kad nė vienas darbuotojas nebūtų veikiamas asbesto dulkių koncentracijos ore, viršijančios 0,1 plaušelį/cm^3, išmatuotos ar apskaičiuotos per aštuonių valandų pamatinį laikotarpį.

Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis. Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius 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 su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrėjusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.

Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu. Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinė vamzdžio medžiaga nuimama pirštinėtomis 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.

Saugos priemonės. Darbuotojai būtų aprūpinami tinkamais darbo ar apsauginiais drabužiais. Šie darbo ar apsauginiai drabužiai turi likti įmonėje, išskyrus atvejus, kai jie skalbiami kitose specialiai tam įrengtose įmonėse ir tais atvejais drabužiai pervežami uždaruose konteineriuose. Darbo ar apsauginiai drabužiai bei asmeniniai drabužiai turi būti saugomi atskirai. Apsaugos priemonės laikomos tik tam skirtoje vietoje ir kiekvieną kartą panaudojus patikrinamos ir išvalomos. Priemonės su defektais prieš tolesnį jų naudojimą yra sutaisomos ar pakeičiamos kitomis.

Darbo vietos tvarkymas. Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius

būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikantį filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.

Atliekų tvarkymas. Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį.

2.8. Magistralinių vamzdynų ir armatūros žymėjimas

Ant vamzdynų turi būti uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai (pagal lentelę).

Šilumnešis	Terpės parametrai		Pagrindinės spalvos žiedas	Papildomos spalvos žiedas	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis P_s, MPa	Temperatūra T_s, °C			
tiekiamas	0,4	80	žalia	geltona	vienas
grąžinamas	0,4	80	žalia	ruda	vienas

Žiedų plotis vamzdynuose (kai DN < 150) - 50mm.

Ant magistralinių vamzdynų žymimos rodyklės, rodančios šilumnešio tekėjimo kryptį.

Atstumas tarp vamzdyno žymėjimų – atvirai matomuose ruožuose 5 metrai. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, žymėjimai ant vamzdynų būtini prie atitvarų iš abiejų pusių.

Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai: uždaromosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklinimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas. Rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždarant (U) ir atidarant (A) armatūrą.

2.9. Natūralaus vėdinimo kanalų valymas

Daugiabučių namų vėdinimo kanalų valymo eiga:

Prieš atliekant vėdinimo kanalų pravalymą, dezinfekavimą, vėdinimo angas į butus reikia laikinai užsandarinti.

Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepečiai 100x100,150x150, 200x200 ir 250x250.

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminė ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą.

Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsio, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo

parazitų (žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinuočio kiaušinėlių).

Saugos reikalavimai valymo darbams ir dezinfekcijai:

- ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo kanalų dezinfekcijos pradžios namo gyventojai privalo būti informuoti apie numatomus atlikti darbus, jų pradžią ir pabaigą bei būtinumą sandariai uždengti vėdinimo kanalų angas butuose;
- suteikti gyventojams sveikatos saugos informaciją apie dezinfekcijai naudojamą tirpalą;
- informuoti gyventojus, kad, nors darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/ aerozolio;
- užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos;
- įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus valandai po dezinfekcijos procedūros pabaigos;
- **negalint užtikrinti, kad bute dezinfekcijos metu ir valandą po jos bus sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos, to buto vėdinimo kanalų dezinfekcija neatliekama, kol nebus sudarytos aukščiau nurodytos sąlygos.**

Kvalifikaciniai reikalavimai dezinfekciją atliekančiai įmonei. Vėdinimo kanalų dezinfekavimo darbus atliekanti įmonė privalo turėti Valstybinės Akreditavimo Sveikatos Priežiuros Veiklos Tarnybos prie SAM (VASPVT) išduotą Visuomenės Sveikatos Priežiūros Veiklos licenziją.

Reikalavimai dezinfekciją atliekančiai įmonei, darbų pridavimui ir atliktų darbų dokumentacijai:

Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją:

- Naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius 2015 m. gegužės 28 d. Komisijos reglamento (ES) 2015/830 reikalavimus;
- Galiojantį biocido autorizacijos liudijimą;
- VSVP Licencijos kopiją;
- Licencijuotų juridinių asmenų, atliekančių dezinfekciją, atliktų darbų ataskaitą-deklaraciją (Lietuvos higienos normos);
- Ataskaita-deklaracija pateikiama VSC Užkrečiamų Ligų ir AIDS Centro Epidemiologinės Priežiūros Skyriui ir užsakovui;
- Atliktų darbų aktai;
- Atliktų darbų sąmata;
- Užpildomas Statybų žurnalas.

2.10. Šiluminės energijos apskaita 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 aparatines bei programines 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 bei užpildytas aktas / protokolas. Atliekamas daliklių konfigūravimas ir pastato prijungimas prie šilumos tiekėjo ir / ar šildymo sistemos prižiūrėtojo bei pagal poreikį į namo valdytojo informacinių sistemų.

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, radiatoriui pasiekti tą pačią temperatūrą reikalingas skirtingas šilumos kiekis (nevertinamas, jeigu projekte naudojami vienodos konstrukcijos radiatoriai).

Duomenų surinkimo įrangos montavimas, konfigūravimas

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

3. REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS)

3.1. Šilumos apskaitos sistema

Sistema skirta vartotojų sunaudotų energetinių išteklių individualiai apskaitai. Kiekvienam šilumos vartotojui suteikia galimybę reguliuoti individualiai suvartojamos šilumos kiekį.

Sistema surenka duomenis iš šilumos apskaitos prietaisų ir individualiai apskaito šilumos suvartojimą. Duomenys iš individualių apskaitos prietaisų surenkami vienu metu - tai leidžia tiksliai apskaičiuoti energetinių resursų suvartojimą. Duomenys surenkami eliminuojant galimas "žmogiškojo faktoriaus" klaidas.

Sistemos pritaikymo variantas: individuali šildymo apskaitos sistema su šilumos dalikliais – indikatoriais.

Duomenys iš šilumos daliklių surenkami antenų-duomenų kaupiklių pagalba (montuojami laiptinėse). Ir papildomo duomenų kaupiklio įrengto šilumos punkte su jungtimis kompiuteriui.

3.1.1. Duomenų kaupiklis

Eksploatacinis darbo laikas – ne mažiau 10 metų. Nesant duomenų perdavimo galimybės duomenys turi būti saugomi valdiklyje. Kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS ar Ethernet tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į šilumos tiekėjo ir / ar šildymo sistemos prižiūrėtojo bei pagal poreikį į namo valdytojo informacines sistemas.

3.1.2. 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.

Antenų priėmimo/perdavimo veikimo spindulys:

šilumos daliklis – antena: 25 metrai tame pačiame aukšte (15 metrų, jeigu tarp daliklio ir tinklo mazgo yra lubos);

antena – antena: 25 metrai.

3.1.3. Šilumos daliklis-indikatorius

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

Daliklis turi pradėti veikti kai šilumnešio temperatūra viršija 35^{o}C, o aplinkos temperatūros ir vidutinės šilumnešio temperatūros skirtumas viršija 4^{o}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^{o}C;

Techninės charakteristikos:

1. Daliklio veikimo diapazonas - $t_{min,š}$=35^{o}C, $t_{max,š}$= 105^{o}C ($t_{min,š}$, $t_{max,š}$ – 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 papildomais simboliais;
5. Dalikliai turi turėti IrDA sąsają konfigūravimui;
6. El. maitinimas – ličio baterija. Baterijos tarnavimo trukmė – ne mažiau 10 metų

Dalikliai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- *EN 835:2000 - Šilumos sąnaudų dalikliai patalpų šildymo radiatorių sunaudotai šilumai nustatyti. Pagrįsti garavimo principu prietaisai, kuriems nereikia elektros energijos;*
- *LST EN 13757-4:2013 - Skaitiklių ryšio ir jų nuotolinio skaitymo sistemos. 4 dalis. Belaidis skaitiklių rodmenų skaitymas (skaitiklių rodmenų skaitymas artimojo nuotolio įtaisų SRD juostose);*
- *LST EN 300 220-1 V1.3.1:2002 - Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažojo nuotolio įranga. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 25 MHz iki 1000 MHz dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW. 1 dalis. Techninės charakteristikos ir matavimo metodai*

3.1.4. 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) ir perdavimas į

šilumos tiekėjo ir / ar šildymo sistemos prižiūrėtojo bei pagal poreikį į namo valdytojo informacines sistemas.

3.2. Plieniniai vamzdžiai

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno.

Vamzdžių žymėjimas. Vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklinimus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje (vamzdžio gale): plieno lydymo partijos Nr. (arba vamzdžio Nr.); plieno markė; vamzdžio Ø ir s (sienelės storis).

Skersmuo		Sieneles	Plieno	Takumo	Tempimo	Pailgėjimo
sąlyginis	išorinis	storis	rūšis	riba	apkrova	koeficien.
mm	mm	mm		N/mm²	N/mm²	%
15	21,3	2,6	S195T	195	320-520	20
20	26,9	2,6				
25	33,7	3,2				
32	42,4	3,2				
40	48,3	3,2				
50	60,3	3,6				
65	76,1	3,6				

Plieninių vamzdžių plienas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- *LST EN 10255+A1:2007 „Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės tiekimo sąlygos”.*

3.3. Šiluminė izoliacija

Dengti armuota aliuminio folijos danga. Su lipnia juostele ant išilginės siūlės. Šiluminė ir priešgaisrinė izoliacija skirta apsaugoti vamzdynus nuo užšalimo ir paviršiaus kondensacijos. Sujungimų, armatūros ir kitų elementų izoliacija išardoma.

Kai terpės temperatūra mažesnė kaip 100 °C arba lygi jai, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35 °C esant projektinei aplinkos temperatūrai 20 °C. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą šilumos tinklų naudojimo laiką.

Šiluminė izoliacija turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- *LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“*

Techninės charakteristikos:

Šilumos laidumo koeficientas:

Temperatūra [°C]	10	50	80	100
λ [W/mK]	0,033	0,037	0,041	0,044

Izoliacijos kategorija – 4;

Eksploatacinis parametras – 0,70 < I < 1,40;

Minimalūs projektiniai izoliacijos storiai:

Vamzdžio sąlyginis diametras, mm	Vamzdžio išorinis diametras d_1, mm	Šiluminis laidumas λ, W/mK	Izoliacijos storis, mm
DN15	21,3	0,041	20
DN20	26,9		25
DN25	33,7		29
DN32	42,4		35
DN40	48,3		39
DN50	60,3		44
DN65	76,1		49

Didžiausia eksplotavimo temperatūra: 80°C

Degumo klasifikacija: A2L-s1,d0

Trumpalaikis vandens įmirkis: ≤ 1 kg/m²

Vandens garų difuzinė varža: $S_d \geq 200$ m

Vandenyje tirpių chloridų jonų kiekis Ne daugiau nei 10 ppm (10 mg/1 kg gaminio)

Tankis: 100 kg/m^3

3.4. Automatinis balansinis ventilis

Ventilis. Nuo slėgio nepriklausomas automatinis srauto ribotuvas ir reguliuojantis vožtuvas viename.

Ventilį galima tiksliai nustatyti projektinei srauto reikšmei ir tokiu būdu užtikrinti pilną kontrolę realiomis sistemos veikimo sąlygomis.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo ir pralaidumas	DN 15 LF (55-275 l/h) K_{VS}-0.27 DN 15 (90-450 l/h) K_{VS}-0.45 DN 20 (180-900 l/h) K_{VS}-0.90
2	Ventilio tipas	balansinis
3	Prijungimas	movinis
4	Mažiausia/didžiausia darbinė temperatūra (T_d)	5 – 62 °C
5	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (T_s)	80 °C
6	Didžiausias eksploatacinis slėgis (P_s)	4 bar

Pavara. TWA-Z (arba analogas) yra įjungiama-išjungiama (On/Off) terminė pavara, tinkanti naudoti su AB-QM (arba analogas) automatiniu balansiniu ventiliu. Pavara tiesiogiai jungiama prie 24V elektroninio reguliatoriaus (CCR3 arba analogas).

Pavara skirta montuoti ant ventilių turinčių M30x1,5 jungtį.

Veleno eigos laikas (pavaros atsidarymas/užsidarymas) ~ 3 min.

Balansavimo vožtuvas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- *LST EN 12288:2010 „Pramoninės sklendės. Vario lydinių sklendės“;*
- *LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“.*

3.5. Temperatūros jutiklis

Paviršinis temperatūros jutiklis skirtas nustatyti grįžtančio srauto temperatūrai. Jutiklyje sumontuotas platininis elementas tenkinantis europos standartą LST EN 60751:2008 „Pramoniniai platininiai varžiniai termometrai ir platininiai temperatūros jutikliai“.

Temperatūros jutiklis yra dvilaidis įrenginys - jungiant laidus poliariškumas nesvarbus.

Medžiagiškumas:

Korpusas: viršus - nirolas; apačia - nikeliuotas varis;

Laidas: PVC

Jutiklis prie vamzdžio montuojamas su apkaba (komplektuojama su gaminiu).

Tipas	Temperatūros matavimo ribos	Korpusas	Laiko pastovioji
ESMC	nuo 0 iki 100 °C	IP 54	10s

3.6. Elektroninis reguliatorius balansinių ventilių valdymui

Elektroninis reguliatorius, skirtas grąžinamai temperatūrai reguliuoti vienvamzdžių šildymo sistemų stovuose, remiantis srauto temperatūros signalu.

Reguliatorius naudojamas kartu su AB-QM automatinio balansavimo ventiliu, kuriame sumontuotos TWA-Z (NO) tipo termopavaros ir ESMC tipo nuotoliniai temperatūros jutikliai (arba analogai).

Pagrindiniai duomenys:

Skirta ventiliams: DN 10-32 mm

Maksimalus valdomų stovų skaičius: 16 (atskirai) arba 32 (lygiagrečiai)

Neribojamas atstumas tarp stovų (reguliuojančių ventilių) ir reguliatoriaus

Tinka bet kokiam reguliuojančių ventilių tipui (linijiniam arba logaritminiam)

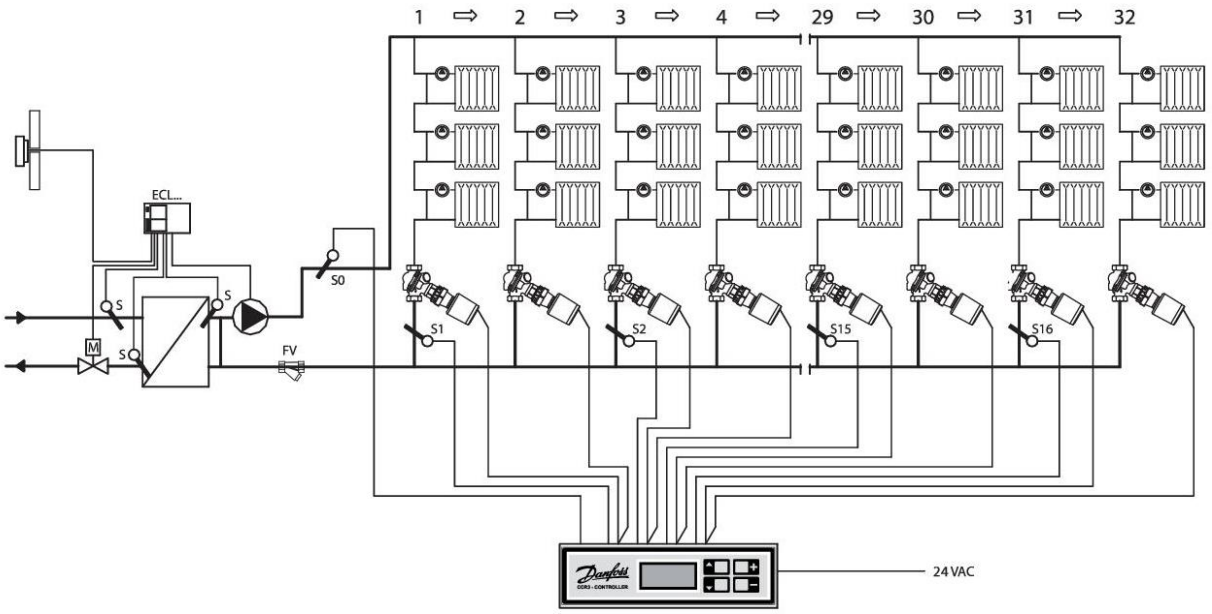
Impulso pločio moduliacijos (Pulse Wide Modulation – PWM) algoritmas

Grąžinama temperatūra (kreivė) reguliuojama 8 taškuose

Galimas atskiras stovo nustatymas

Galimas ryšys su BMS sistema

Skystųjų kristalų ekranas – temperatūros duomenų parodymai



CCR3 reguliatorius: 32 stovų schema

3.7. Instaliacinis kabelis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje.	Pateikti bandymų protokolų kopijas
2	Vardinė įtampa	0,3/0,5 kV
3	Bandymo įtampa	≥2000 V, 50Hz, 5min.
4	Vardinis dažnis	50 Hz
5	Eksploatavimo sąlygos	uždaroje patalpoje
6	Aplinkos temperatūra	-35...+35°C
7	Laidininkų skaičius	2
8	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis
9	Laidininkų izoliacija	PVC
10	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
11	Išorinis apvalkalas	PVC
12	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+70°C
13	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	+160°C
14	Žemiausia klojimo temperatūra	-5°C kabeliams su varinėmis gyslomis
15	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5mm^2
16	Minimalus lenkimo spindulys	- Montuojant 10xD; - Sulenkus vieną kartą 8xD. D-išorinis kabelio skersmuo

3.8. Uždarymo armatūra

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Mažiausia/didžiausia darbinė temperatūra (T_d)	5 – 62 ^oC
6	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (T_s)	80 ^oC
7	Didžiausias eksploatacinis slėgis (P_s)	4 bar

3.9. Apvado ribotuvas

Apvado ribotuvas skirtas tam, kad užtikrintų pakankamą srauto pratekėjimą radiatoriumi. Ribotuvas sumažins apvadą vienu dydžiu, tokiu būdu bus užtikrintas pakankamas srauto pratekėjimas radiatoriumi, jeigu tiekiamo vamzdyno, grąžinimo vamzdyno ir apvadinio vamzdyno matmenys bus vienodi.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Prijungimas	movinis
2	Mažiausia/didžiausia darbinė temperatūra (T_d)	5 – 62 ^oC
3	Mažiausia/didžiausia eksploatacinė temperatūra (T_s)	0 – 80 ^oC
4	Didžiausias eksploatacinis slėgis (P_s)	4 bar

3.10. Termostatinis vožtuvas su termostatiniu davikliu

Didelio pralaidumo ventiliai yra naudojami gravitacinėse sistemose arba vienvamzdėse sistemose su siurbliu.

Eil. Nr.	**Techniniai duomenys**	**Reikalavimai**
1	Ventilio skersmuo	DN 15, K_{VS}-2.30 DN 20, K_{VS}-3.81
2	Mažiausia/didžiausia darbinė temperatūra (T_d)	5 – 62 ^oC
3	Mažiausia/didžiausia eksploatacinė temperatūra (T_s)	0 – 80 ^oC
4	Didžiausias eksploatacinis slėgis (P_s)	4 bar

Termostatiniai vožtuvai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- *LST EN 215:2004/A1:2006 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.*

Termostatinis daviklis. Su dujomis užpildytu termostatu, skalės numeriai 2-3. Temperatūros reguliavimo ribos nuo 16°C iki 22°C. Baltas korpusas (RAL 9016). Su apsauga nuo neleistino nuėmimo.

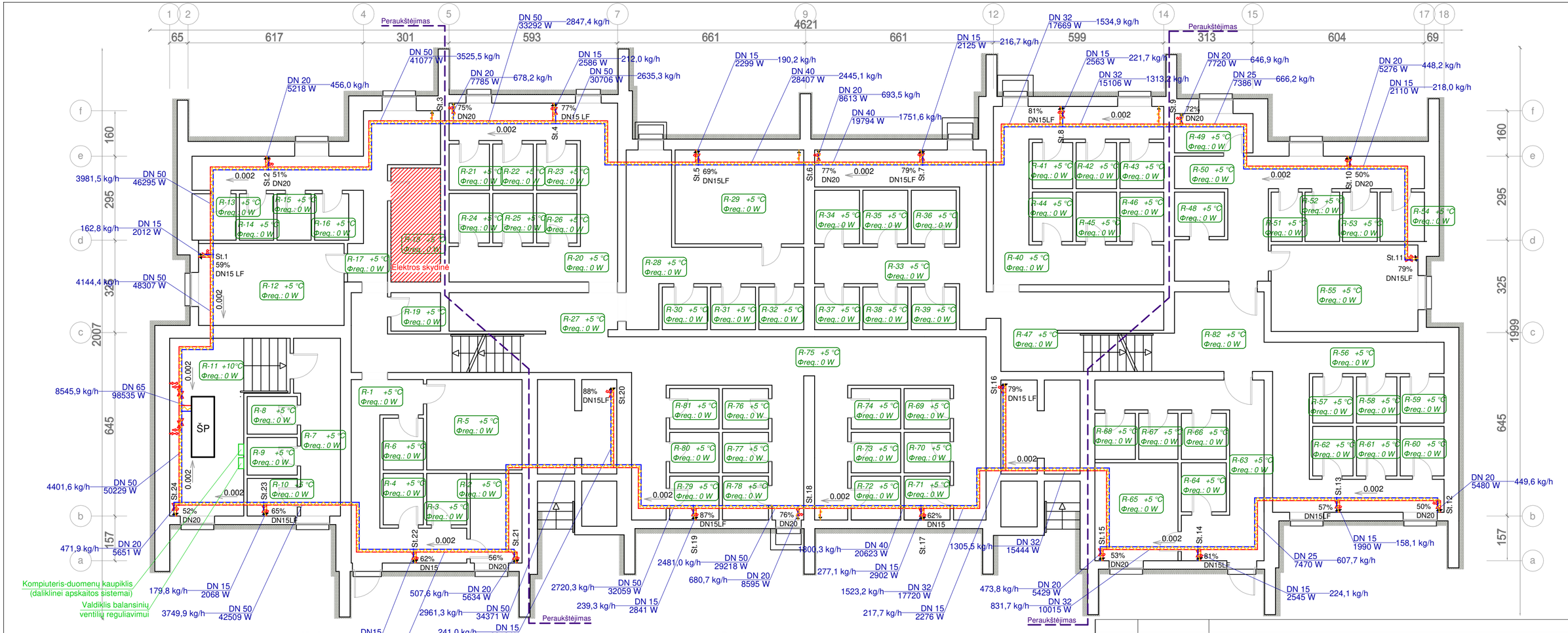
ŠILDYMAS IR VĖDINIMAS

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

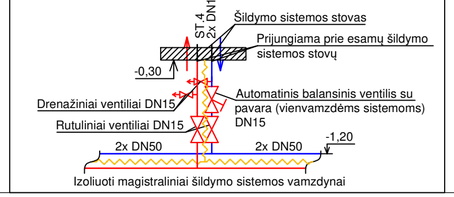
Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	ŠILDYMAS				
1.	Duomenų kaupiklis, su programine įranga (lietuvių kalba, skirta administratoriui, suteikiančia galimybę nuskaityti ir apdoroti visus apskaitos duomenis), prijungimu, laidais ir kt. kompl. dalimis. Su nuotoliniu nuskaitymu.	TS 2.10 TS 3.1.1 TS 3.1.4	kompl	1	
2.	Duomenų perdavimo antena-duomenų kaupiklis, su prijungimu, laidais ir kt. kompl. dalimis	TS 2.10 TS 3.1.2	kompl	6	
3.	Šilumos daliklis su integruotu radijo ryšio moduliu, su tvirtinimo komplektu	TS 2.10 TS 3.1.3	kompl	134	
4.	Didelio pralaidumo termostatinis vožtuvas su termostatiniu davikliu (reguliavimo ribos 16-22°C), DN15	TS 3.10	kompl	60	Danfoss RA-G arba analogas, butuose
5.	Tas pats: DN20	TS 3.10	kompl	74	-//-
6.	Didelio pralaidumo termostatinis vožtuvas su termostatiniu davikliu (fiksuoto nustatymo 16°C, antivandalinis), DN15	TS 3.10	kompl	10	Danfoss RA-G arba analogas, laiptinėse
7.	Apvado ribotuvas, DN15	TS 3.9	vnt	70	RTD-BR arba analogas
8.	Tas pats: DN20	TS 3.9	vnt	74	-//-
9.	Elektroninis reguliatorius balansinių ventilių valdymui, su el. privedimais, tvirtinimo elementais ir kt. kompl. dalimis.	TS 3.6	kompl	1	Danfoss CCR3
10.	Dviejų gyslų instaliacinis kabelis (reguliatoriaus, pavarų ir jutiklių sujungimui), 2x1.5mm²	TS 3.7	m	560	
11.	Automatinis balansinis ventilis vienvamzdėms sistemoms su pavara ir temperatūros jutikliu (grįžtamos temp. reguliavimui), DN15 LF	TS 3.4 TS 3.5	vnt	12	Danfoss AB-QM su TWA-Z pavara ir ESMC temperatūros jutikliu
12.	Tas pats: DN15	TS 3.4 TS 3.5	vnt	2	-//-
13.	Tas pats: DN20	TS 3.4 TS 3.5	vnt	10	-//-
14.	Rutulinis ventilis, DN15	TS 3.8	vnt	28	Arco Sena VA30 arba analogas
15.	Tas pats: DN20	TS 3.8	vnt	20	-//-
16.	Tas pats: DN50	TS 3.8	vnt	4	-//-
17.	Drenažinis ventilis su akle, DN15	TS 3.8	vnt	48	Arco Sena VA30 arba analogas

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
Atestato Nr.	**UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"** Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 1512	SPV	T. Čeburnis		2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
35146	SPDV	E. Povilaitis		2020	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-ŠV.SŽ	LAPAS 1	LAPŲ 2

18.	Tas pats: DN25	TS 3.8	vnt	8	-//-
19.	Plieniniai vamzdžiai su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais DN15	TS 3.2	m	120	
20.	Tas pats: DN20	TS 3.2	m	110	
21.	Tas pats: DN25	TS 3.2	m	30	
22.	Tas pats: DN32	TS 3.2	m	55	
23.	Tas pats: DN40	TS 3.2	m	25	
24.	Tas pats: DN50	TS 3.2	m	140	
25.	Tas pats: DN65	TS 3.2	m	5	
26.	Akmens vatos kevalai 20 mm storio su aliuminio folijos plėvele vamzdžiui DN15	TS 3.3	m	60	Paroc arba analogas
27.	Akmens vatos kevalai 30 mm storio su aliuminio folijos plėvele vamzdžiui DN20	TS 3.3	m	40	-//-
28.	Tas pats: DN25	TS 3.3	m	30	-//-
29.	Akmens vatos kevalai 40 mm storio su aliuminio folijos plėvele vamzdžiui DN32	TS 3.3	m	55	-//-
30.	Tas pats: DN40	TS 3.3	m	25	-//-
31.	Akmens vatos kevalai 50 mm storio su aliuminio folijos plėvele vamzdžiui DN50	TS 3.3	m	140	-//-
32.	Tas pats: DN65	TS 3.3	m	5	-//-
33.	Plieninių vamzdynų paviršių šveitimas (valymas), nutepimas rūdžių surišėju, gruntavimas ir dažymas du kartus	TS 2.2	m^2	56	
34.	Magistralinių vamzdynų ir armatūros žymėjimas	TS 2.8	sist.	1	
35.	Sistemos šiluminis bandymas	TS 2.5	sist.	1	
36.	Sistemos hidraulinis bandymas	TS 2.4	m^3	1,75	
37.	Sistemos paleidimo - derinimo darbai	TS 2.3 TS 2.6	sist.	1	
	ESAMOS ŠILDYMO SISTEMOS DEMONTAVIMAS				
38.	Vamzdynų izoliacijos demontavimas	TS 2.7	m^3	4,14	
39.	Vamzdynų demontavimas iki d65	TS 2.7	m	485	
40.	Uždaromosios armatūros demontavimas (uždarymo, drenavimo sklendės, trieigiai radiatorių vožtuvai) iki d65	TS 2.7	vnt	238	
	Papildomi darbai ir medžiagos				
41.	Šiluminės trasos alsuoklio atitraukimas		kompl	2	
	VĖDINIMAS				
42.	Natūralaus vėdinimo kanalų išvalymas, dezinfekavimas ir sutvarkymas	TS 2.9	m	710	



Stovų pajungimo prie magistralinių vamzdynų principinė schema



Pastabos:

1. magistraliniai vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folijos plėvele: DN15 (20mm storio); DN20-DN25 (30mm storio); DN32-DN40 (40mm storio); DN50-DN65 (50mm storio);
2. automatiniai srauto ribotuvai montuojami pasraučiui (šilumnešio tekėjimo kryptimi);
3. automatinių balansinių ventilių terminės pavaros ir paviršiniai temperatūros davikliai sujungiami su šilumos punkte įrengiamu valdikliu (reguliatoriumi).

Sutartiniai žymėjimai:

48 % DN20 — Automatinis balansinis ventilis; 48 % - ventilio nustatymas; DN20 - ventilio vidinis diametras, mm;

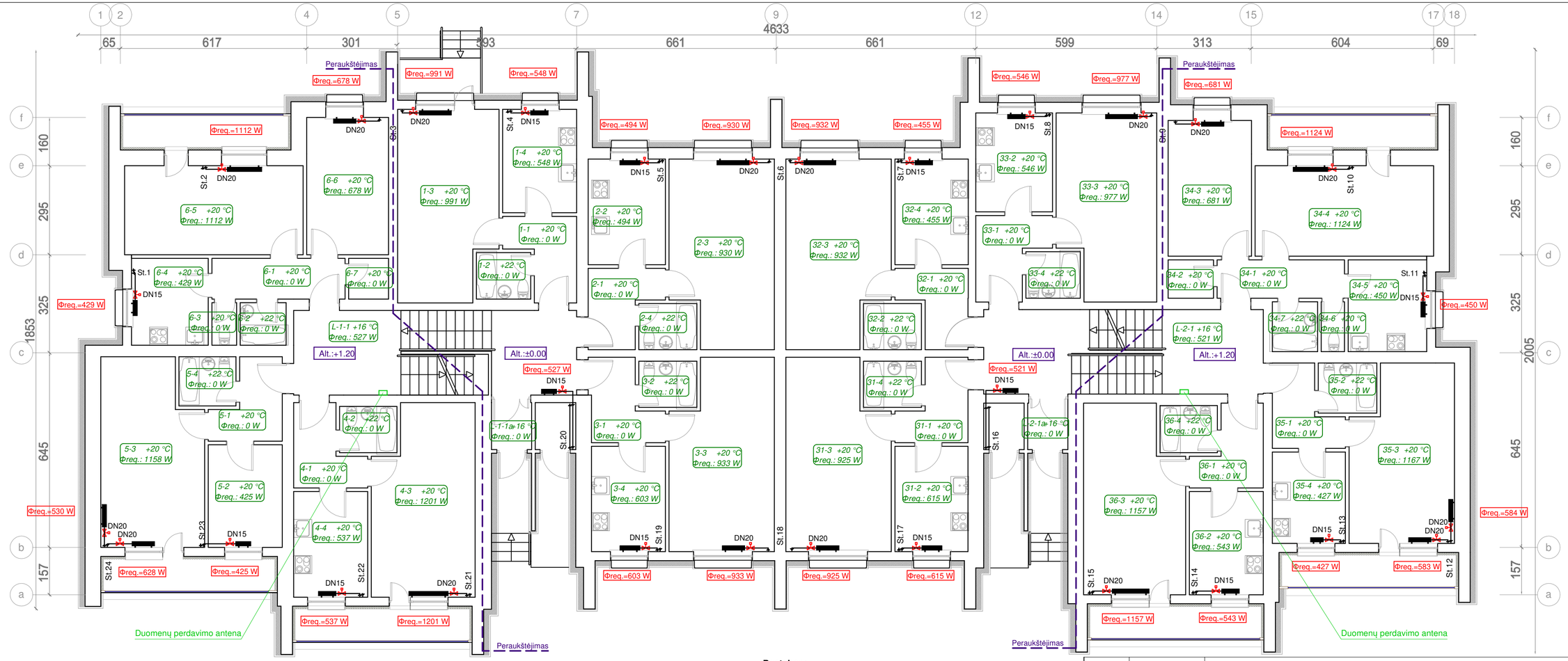
959.5 kg/h DN 32 13584 W — DN32 - izoliuoto plieninio vamzdžio vidinis diametras (tiekiamo ir grįžtamo) 13584 W - šilumos kiekis tekantis vamzdžiu 959.5 kg/h - šilumnešio srautas pratekantis vamzdžiu

0.002 — Vamzdžių nuolydis;

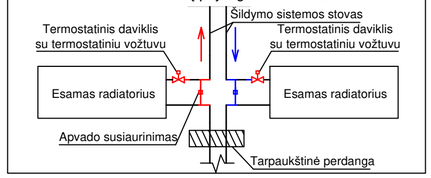
0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 8 652 81853	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A1512	SPV T. Čeburnis 2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
35146	SPDV E. Povilaitis 2020	Šildymas. Rūsio planas, M1:100	0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"	DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-ŠV.B-01	LAPAS 1 / LAPŲ 1

594x297



Principinė tarpinių aukštų radiatorių pajungimo schema



Pastabos:

1. termostatiniai vožtuvai montuojami pasraučiui (šilumnešio tekėjimo kryptimi).

Sutartiniai žymėjimai:

55-3 +20 °C Φreq.: 1059 W — 55 - buto numeris; 3 - patalpos numeris; +20 - patalpos temperatūra; 1059 - šilumos kiekis būtinas norminei temperatūrai užtikrinti, W

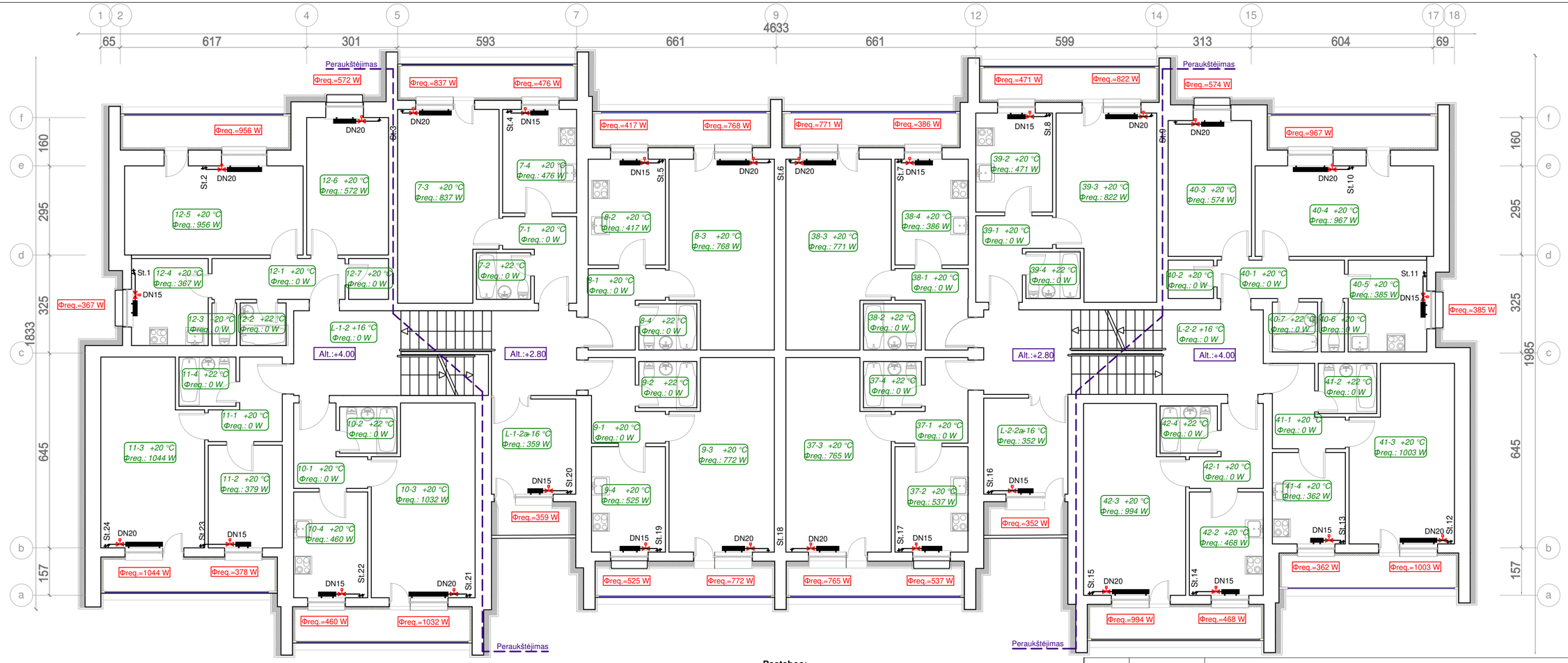
DN20 — Didelio pralaidumo termostatinis vožtuvas; DN20 - termostatinio vožtuvo dydis, mm

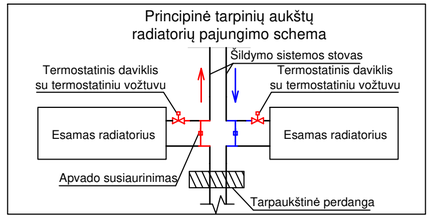
Φreq.=785 W — Esamas radiatorius; 785 - šilumos kiekis sklindantis nuo radiatoriaus

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 8 652 81853			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A1512	SPV	T. Čeburnis	2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šildymas. Pirmo aukšto planas, M1:100 — LAIDA: 0
35146	SPDV	E. Povilaitis	2020	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-ŠV.B-02 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

594x297





Pastabos:

1. termostatiniai vožtuvai montuojami pasraučiui (šilumnešio tekėjimo kryptimi).

Sutartiniai žymėjimai:

55-3 +20 °C Φreq.: 1059 W — 55 - buto numeris; 3 - patalpos numeris; +20 - patalpos temperatūra; 1059 - šilumos kiekis būtinas norminei temperatūrai užtikrinti, W

DN20 — Didelio pralaidumo termostatinis vožtuvas; DN20 - termostatinio vožtuvo dydis, mm

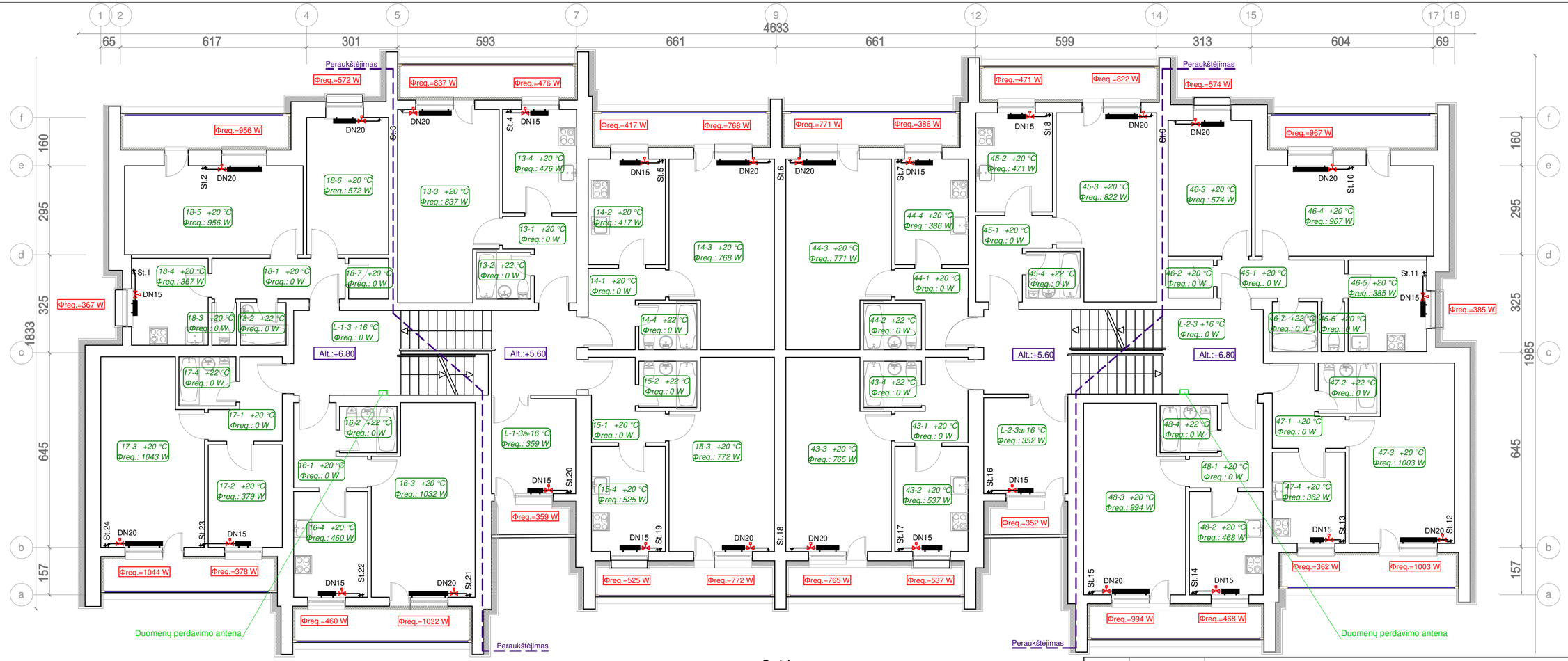
Φreq.=785 W — Esamas radiatorius; 785 - šilumos kiekis sklindantis nuo radiatoriaus

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

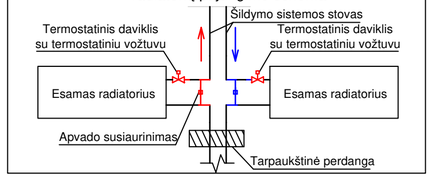
UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"
Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157
Mob. tel.: 8 652 81853

KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A1512	SPV	T. Čeburnis	2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šildymas. Antro aukšto planas, M1:100 — LAIDA: 0
35146	SPDV	E. Povilaitis	2020	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-ŠV.B-03 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

594x297



Principinė tarpinių aukštų radiatorių pajungimo schema



Pastabos:

1. termostatiniai vožtuvai montuojami pasraučiui (šilumnešio tekėjimo kryptimi).

Sutartiniai žymėjimai:

55-3 +20 °C
Φreq.: 1059 W

55 - buto numeris
3 - patalpos numeris
+20 - patalpos temperatūra
1059 - šilumos kiekis būtinas norminei temperatūrai užtikrinti, W

DN20

Didelio pralaidumo termostatinis vožtuvas
DN20 - termostatinio vožtuvo dydis, mm

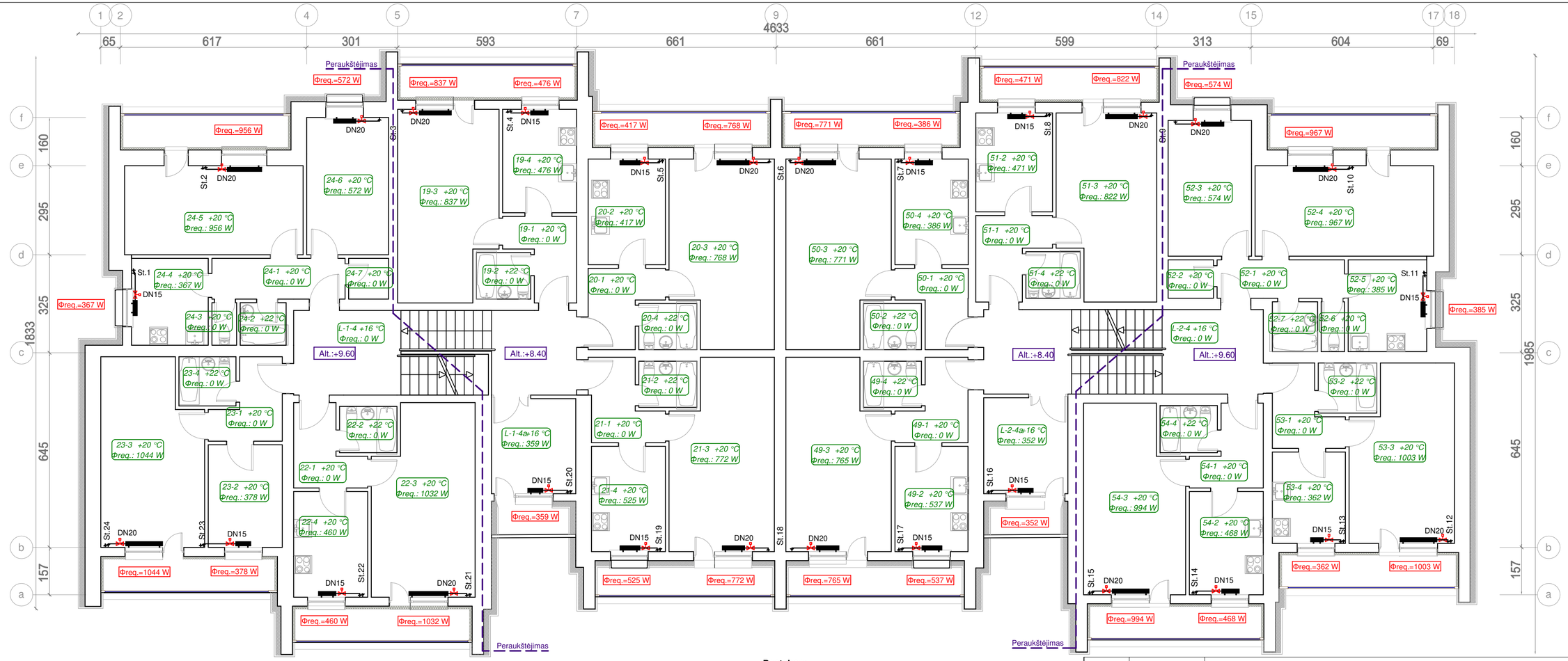
Φreq.=785 W

Esamas radiatorius
785 - šilumos kiekis sklindantis nuo radiatoriaus

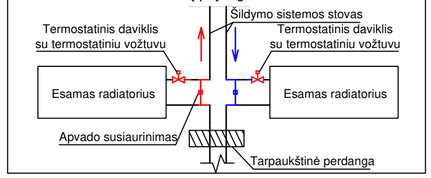
0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 8 652 81853			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A1512	SPV	T. Čeburnis	2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šildymas. Trečio aukšto planas, M1:100 — LAIDA: 0
35146	SPDV	E. Povilaitis	2020	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-ŠV.B-04 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

594x297



Principinė tarpinių aukštų radiatorių pajungimo schema



Pastabos:

1. termostatiniai vožtuvai montuojami pasraučiui (šilumnešio tekėjimo kryptimi).

Sutartiniai žymėjimai:

55-3 +20 °C Φreq.: 1059 W — 55 - buto numeris; 3 - patalpos numeris; +20 - patalpos temperatūra; 1059 - šilumos kiekis būtinas norminei temperatūrai užtikrinti, W

DN20 — Didelio pralaidumo termostatinis vožtuvas; DN20 - termostatinio vožtuvo dydis, mm

Φreq.=785 W — Esamas radiatorius; 785 - šilumos kiekis sklindantis nuo radiatoriaus

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"
Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157
Mob. tel.: 8 652 81853

KVAL. PATV. DOK. NR.			
A1512	SPV	T. Čeburnis	2020
35146	SPDV	E. Povilaitis	2020

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šildymas. Ketvirto aukšto planas, M1:100

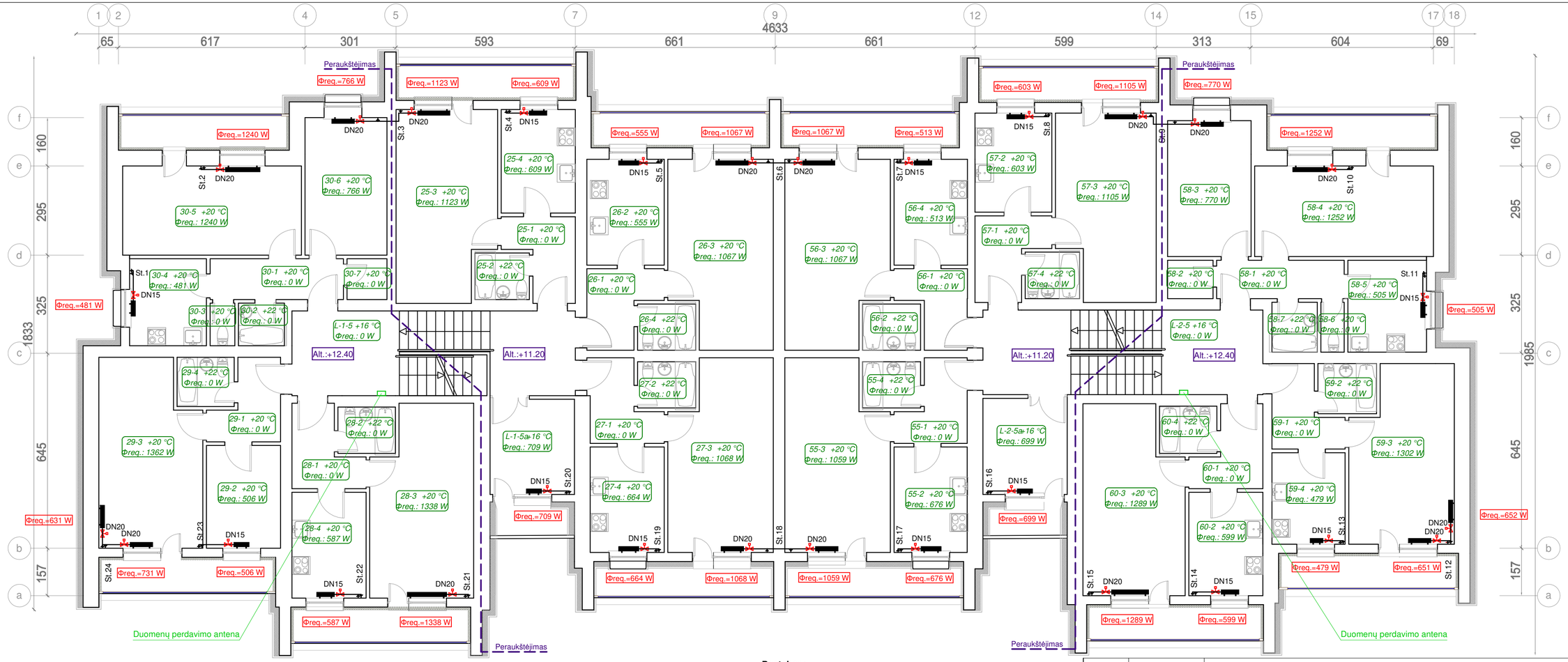
LAIDA: 0

PROJEKTO UŽSAKOVAS: LT — AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"

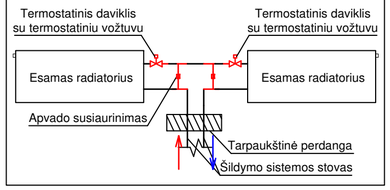
DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-ŠV.B-05

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

594x297



Principinė viršutinio aukšto radiatorių pajungimo schema



Pastabos:

1. termostatiniai vožtuvai montuojami pasraučiui (šilumnešio tekėjimo kryptimi).

Sutartiniai žymėjimai:

55-3 +20 °C Φreq.: 1059 W
55 - buto numeris
3 - patalpos numeris
+20 - patalpos temperatūra
1059 - šilumos kiekis būtinas norminei temperatūrai užtikrinti, W

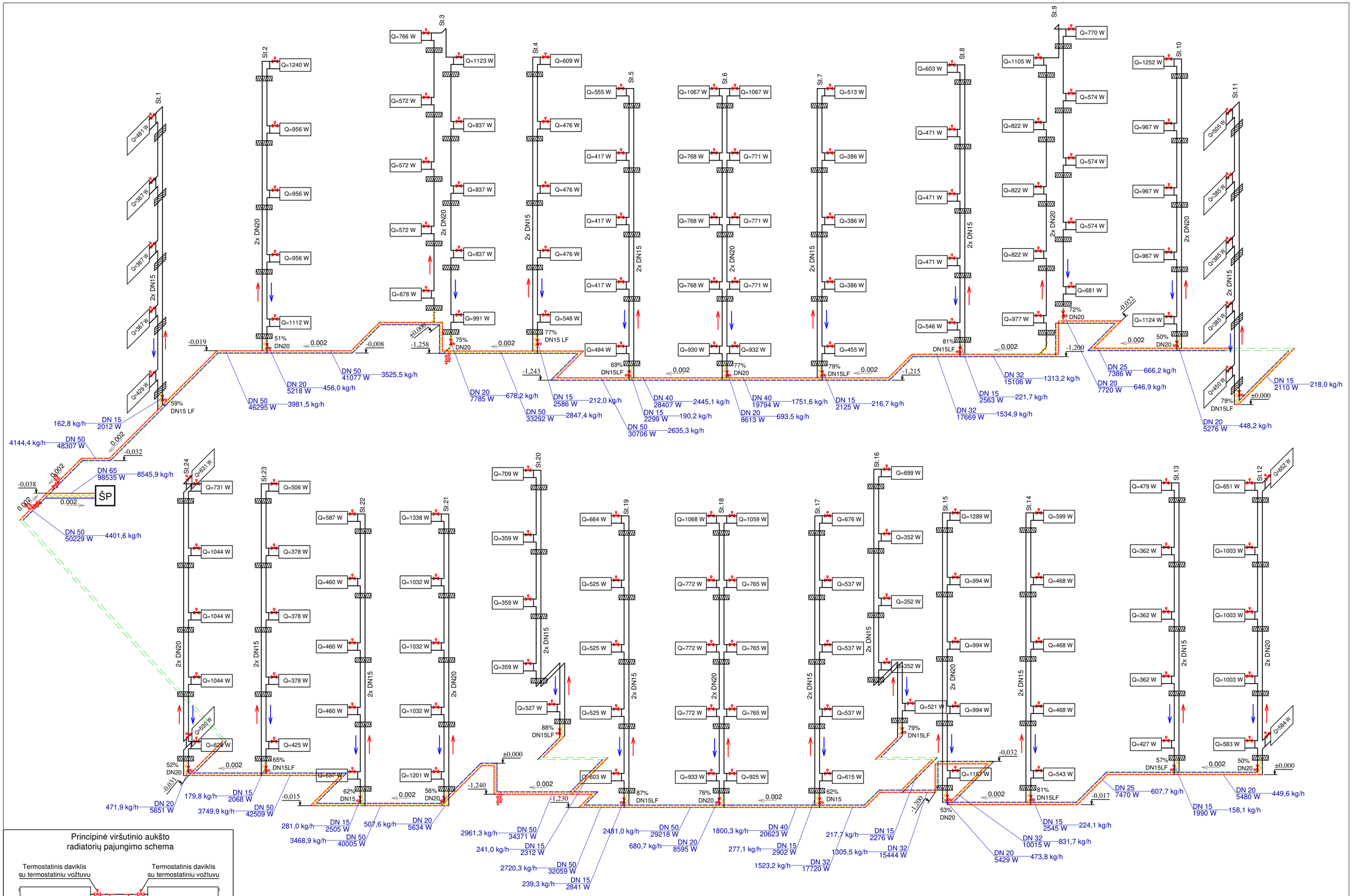
DN20
Didelio pralaidumo termostatinis vožtuvas
DN20 - termostatinio vožtuvo dydis, mm

Φreq.=785 W
Esamas radiatorius
785 - šilumos kiekis sklindantis nuo radiatoriaus

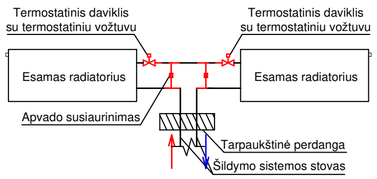
0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 8 652 81853			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A1512	SPV	T. Čeburnis	2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šildymas. Penkto aukšto planas, M1:100 — LAIDA: 0
35146	SPDV	E. Povilaitis	2020	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"			DOKUMENTO ŽYMUO: 2036-01-TDP-ŠV.B-06 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

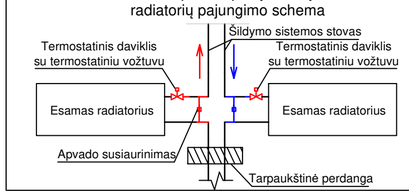
594x297



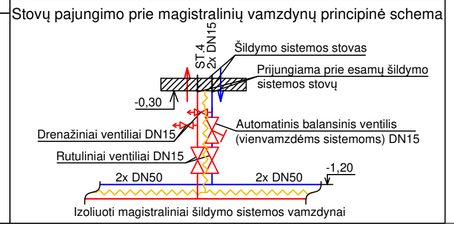
Principinė viršutinio aukšto radiatorių pajungimo schema



Principinė tarpinių aukštų radiatorių pajungimo schema



Stovų pajungimo prie magistralinių vamzdynų principinė schema



PASTABOS:

1. vamzdynai montuojami su 0.002 nuolydžių link šilumos punkto;
2. magistraliniai vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folijos plėvele: DN15 (20mm storio); DN20-DN25 (30mm storio); DN32-DN40 (40mm storio); DN50-DN65 (50mm storio).
3. automatiniai srauto ribotuvai ir termostatiniai vožtuvai montuojami pasraučiui (šilumnešio tekėjimo kryptimi).

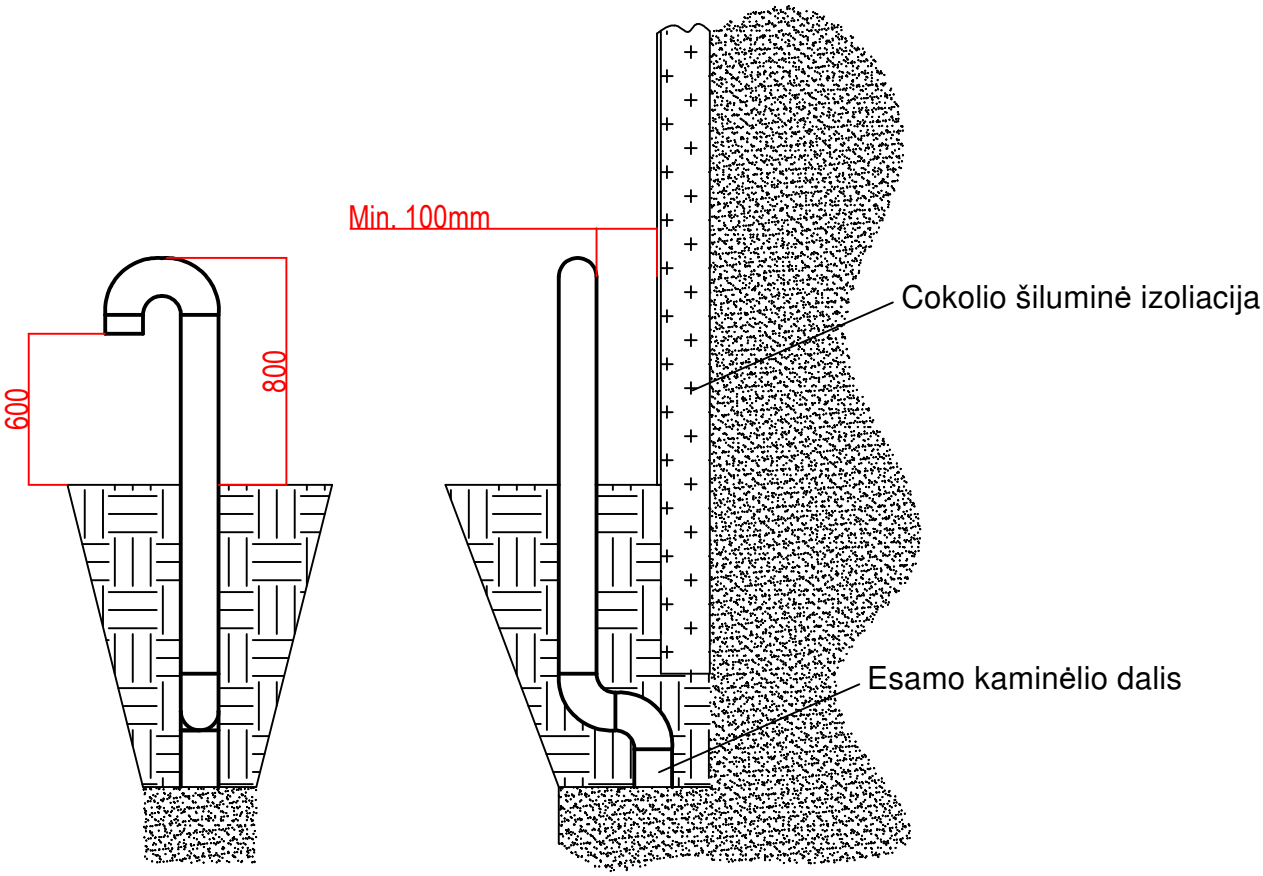
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Q=626 W — 626 - šilumos kiekis sklindantis nuo radiatoriaus
- 959.5 kg/h — DN 32 — 13584 W — DN32 - plieninio virinamo vamzdžio vidinis diametras (tiekiamo ir grįžtamo); 13584 W - šilumos kiekis tekantis vamzdžiu; 959.5 kg/h - šilumnešio srautas pratekantis vamzdžiu
- automatinis srauto ribotuvas (automatinis balansinis ventilis)
- didelio pralaidumo termostatinis ventilis (atitinka vamzdžio DN)
- 0.002 — šildymo vamzdynų nuolydis

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 8 652 81853			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV	T. Čeburnis	2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
35146	SPDV	E. Povilaitis	2020	Šildymo sistemos aksonometrinė schema	0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"			DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-ŠV.B-07	LAPAS 1 / LAPŲ 1

594x470



PASTABOS:

1. Naujo alsuoklio vamzdžio vidinis diametras turi būti išlaikytas tokio pat dydžio, kaip ir esamo alsuoklio.
2. Alsuoklis turi būti padengtas antikorozine danga, kuri neleistų vamzdžiui rūdyti (grunte ir atvirai sumontuota dalis).

0	2020-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA	UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 8 652 81853		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Vilties g. 14, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1512	SPV	T. Čeburnis	2020	DOKUMENTO PAVADINIMAS Šiluminės trasos vėdinimo kaminėlio atitraukimo nuo sienos detalė	LAIDA 0
35146	SPDV	E. Povilaitis	2020		
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS AB "ROKIŠKIO BUTŲ ŪKIS"			DOKUMENTO ŽYMUO 2036-01-TDP-ŠV.B-08	LAPAS 1 / LAPŲ 1