Statytojas	VILNIAUS UNIVERSITETAS
Objektas	MOKYMO PASKIRTIES PASTATAI (MOKYMO ĮSTAIGA) 1C2P, 3C2P,4C2P.REKONSTRAVIMAS. NKV STATYBOS TVARKYMO DARBAI. (I,II ETAPAI) MUITINĖS G. 6 ; 6A; 8, KAUNAS, PROJEKTO PAKEITIMAS -B- LAIDA (KEIČIANT PASTOGĖS PATALPŲ PASKIRTĮ Į MOKYMO).
Adresas	MUITINĖS G. 6 ; 6A; 8, KAUNAS
Etapas	TP
Laida	B
Tomas	III
Tomo pavadinimas	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS (VIDAUS TINKLAI)
Rengėjas	
PV PV atestato Nr.	
PDV PDV atestato Nr.	

Kaunas, 2022

Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p, 3C2p, 4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai.(I,II etapai) Muitinės g. 6, 6a, 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo).

Adresas: Muitinės g. 6 , 6[a] , 8 /Naugardo g.1, Kaunas.

PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ SUDERINIMO ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS
TEKSTINKIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.		B	Titulinis lapas	1 lap.
2.	VUKHF-2021-TP.PSŽ	B	Projekto dalių sprendinių suderinimo žiniaraštis	1 lap.
3.	VUKHF-2021-TP-VN.DŽ	B	Dokumentų žiniaraštis	1 lap.
4.	VUKHF-2021-TP-VN.AR	B	Aiškinamasis raštas	3 lap.
5.	VUKHF-2021-TP -VN.TS	B	Techninės specifikacijos	11 lap.
6.	VUKHF-2021-TP-VN.SKŽ	B	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	3 lap.

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	VUKHF-2021-TP-VN.B-01	B	Pirmo aukšto plano fragmentai su projektuojamais vandentiekio tinklais M1:100	1 lap.
2.	VUKHF-2021-TP-VN.B-02	B	Antra aukšto plano fragmentas su projektuojamais vandentiekio tinklais M1:100	1 lap.
3.	VUKHF-2021-TP-VN.B-03	B	Trečio aukšto plano fragmentas su projektuojamais vandentiekio tinklais M1:100	1 lap.
4.	VUKHF-2021-TP-VN.B-04	B	Rūsio plano fragmentai su projektuojamais buitinių nuotekų tinklais M1:100	1 lap.
5.	VUKHF-2021-TP-VN.B-05	B	Pirmo aukšto plano fragmentai su projektuojamais buitinių nuotekų tinklais M1:100	1 lap.
6.	VUKHF-2021-TP-VN.B-06	B	Antra aukšto plano fragmentas su projektuojamais buitinių nuotekų tinklais M1:100	1 lap.
7.	VUKHF-2021-TP-VN.B-07	B	Trečio aukšto plano fragmentas su projektuojamais buitinių nuotekų tinklais M1:100	1 lap.
8.	VUKHF-2021-TP-VN.B-08	B	Stogo plano fragmentas su projektuojamais buitinių stovais M1:100	1 lap.
9.	VUKHF-2021-TP-VN.B-09	B	Gaisrinių čiaupų išsdėstymas plane M1:200	4 lap.

PRIEDAI

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	Priedas 1	B	Projektavimo užduotis	8 lap.
2.	Priedas 2	B	Gairinė užduotis (ištrauka)	1 lap.
3.	Priedas 3	B	UAB „Kauno vandenys“ raštas „Dėl vandentiekio tinklo parametrų ties objektu Muitinės g. 6, 6A, 8, Kaunas“	1 lap.

B	2022	Statybos leidimui, konkursui
	Išleidimo	

Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2P, 3C2P,4C2P.Rekonstravimas. nkv statybos tvarkymo darbai. (I,II etapai) Muitinės g. 6 ; 6A; 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo).

Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI		Laida
				B
LT	Užsakovas (statytojas): VILNIAUS UNIVERSITETAS	VUKHF-2021-TP-VN.DŽ	Lapas	Lapų
			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDROJI DALIS

Atliekamas mokslo paskirties pastato adresu Muitinės g. 6 ; 6a; 8, Kaunas, techninis projektas. Šis projektas atliktas remiantis užsakovo statinio projektavimo užduotimi (techninės specifikacijos) bei galiojančiais statybos reikalavimais. Šioje projekto dalyje yra sprendžiamos pastato vidaus vandentiekio ir nuotekų inžinerinės sistemos tik ties sanmazgais: tvarkomos I-II aukšto sanmazgai numatant WC patalpas žmonėms su fizinia negalia, taip pat III aukšte įrengiamos naujos WC patalpos. Vandentiekio ir nuotekų tinklai jungiami prie esamos vandentiekio ir nuotekų sistemų, t.y. esami magistrainiai tinklai nekeičiami. Taip pat paliekama esama gaisrinė vandentiekio sistema, numatant vienoje vietoje naujai pastatyti gaisrinį čiaupą, kadangi jis dėl blogos būklės buvo pašalintas.

Pastaba: vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklai projektuojami naujai įrengtose grindyse, pertvarose. Minimaliai vamzdžių įrengimui yra gręžiama per perdangas, nepažeidžiant saugomų pastato elementų. Sprendiniai suderinti šio projekto architektu.

STANDARTAI

1. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė STR1.04.04:2017;
2. Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai STR 2.07.01:2003;
3. RSN 26-90 Vandens vartojimo normos;
4. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin.2009 Nr.63-2538);
5. Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin.2009 Nr.63-2538);
6. Statinių prieinamumas STR2.03.01:2019;
7. NKV statybos tvarkymo darbai.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

ŽENKLAS	REIKŠMĖ
V1	Projektuojami buitinio vandentiekio tinklai
T3	Projektuojami karšto vandentiekio tinklai
F1	Projektuojami buitinis nuotekų tinklai

ESAMA PADĖTIS

Pastate sanmazgai yra geros būklės. Numatomas I ir II aukštuose įrengti WC patalpose WC patalpas žmonėms su fizine negalia, tuo pačiu persiprojektuoja minėtieji sanmazgai. Taip pat numatoma III aukšte įrengti sanmazgus.

BUITINIO VANDENTIEKIO TINKLAI

Vandens apskaitos mazgas. Įvadas, kurio diametras Dn100, paliekamas esamas. Vandens apskaita yra patalpoje Nr.8-R.7. Vandens apskaitos mazgas yra patenkinamos būklės – paliekamas esamas. Patalpos temperatūra nenumatoma mažesnė nei + 5° C.

Šaltas V1 vandentiekis. Pastate yra esamas šaltas vandentiekio tinklas. Vandens pajungimas numatomas prie esamų vandentiekio stovų. Skirstomieji vamzdynai numatomi iš aukšto slėgio pex vandentiekio vamzdžių

Dn16, Dn20. Šie vamzdynai tiesiami sienose (gipskartonio pertvarose) arba naujai įrenginėjamose grindyse, vamzdynai montuojami šiltinančiuose apvalkaluose atitinkančiuose vamzdyno skersmenį.

Karštas T3 vandentiekis. Pirmame aukšte karšto vandens ruošimui projektuojamas tūrinis vandens šildytuvas 10l, 2 kW. O II ir III aukštuose karštas vanduo numatomas maišytuvuose su momentiniu vandens šildytuvu (elektros taupymo prevencijai tokie maišytuvai numatomi kas antroje praustuvėje). Legioneliozių prevencijai pastato karšto vandens sistemoje vandens temperatūra turi būti ne žemesnė nei 50°C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant galimybę ruošiant karštą vandenį vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C. Skirstomieji vamzdynai numatomi iš aukšto slėgio pex vandentiekio vamzdžių Dn16, Dn20, kurie klojami grindyse/prie sienų (apdengiant gipskartonio plokštėmis), montuojami šiltinančiuose apvalkaluose atitinkančiuose vamzdyno skersmenį.

Buitinio vandens poreikiui reikiamo slėgio skaičiavimas:

Vandens slėgis prisijungimo vietoje 36,7 m.v.st..(3,5atm.)

Reikalingo buitinio vandentiekio slėgio aukštis HR skaičiuojamas pagal formulė:

$H_R = h_g + h_{įv.} + h_{skt.} + h_f + {}_{sum}h_w$;

Kur:

h_g – geometrinis aukštis, h_g = 10,0m;

$h_{įv.}$ – hidrauliniai nuostoliai įvade, $h_{įv.}$ =0,1 m;

$h_{skt.}$ – hidrauliniai nuostoliai skaitiklyje, $h_{skt.}$ = 3,0 m;

h_f – laisvasis slėgis ištekėjime iš nepatogiausio čiaupo, h_f = 10m (1 atm);

${}_{sum}h_w$ – hidrauliniai nuostoliai visame ruože, ${}_{sum}h_w$ = 6,0 m.

H_R =10,0 + 0,1 + 3,0 + 10,0 + 6,0 =29,1 m.v.st.

Bendra informacija V1, T3, T4. Vamzdynai klojami/tiesiami su nuolydžiu 0,002 į išleidimo pusę. Vandentiekio vamzdžiams numatoma armatūra. Atlikus vandentiekio vamzdynų montavimo darbus, prieš atliekant apdailą, numatomas vamzdynų hidraulinis išbandymas, dezinfekavimas ir praplovimas.

GAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAI

Pastato tūris apie 14500m³. 2 aukštų skaičius su rūsių ir palėpe, Aukštis nuo žemiausio gaisrinių mašinų privažiavimo paviršiaus iki Pastato aukščiausio aukšto grindų altitudės yra 8,43m. Atsparumas ugniai laipsnis I, gaisro apkrovos kategorija – 3.

Pastate vidaus gaisrinis vandentiekis turi užtikrinti 1 čiurkšlės vandens tiekimą į bet kurią pastato vietą. Čiurkšlės debitas ne mažesnis kaip 2,7 l/s (162 l/min.). Vandeniui tiekti naudojamos plokščiosios žarnos, kurių žarnos ne ilgesnės kaip 20 m. Vidaus gaisrų gesinimui įrengiamas šakotinis priešgaisrinis vandentiekis. Vanduo vidaus gaisriniam vandentiekiui turi būti užtikrinamas iš miesto vandentiekio tinklų. Vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos veikimo trukmė - 3 val.

Vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausia turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, šildomose laiptų aikštelėse (išskyrus neuždūmijamas), vestibiuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai. Gaisriniai čiaupai įrengiami 1,35 aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės.

Pastate yra esama šakotinė gaisrinė vandentiekio sistema. Papildomai numatoma pajungti vienas gaisrinis čiaupas pastato rūsyje, patalpoje Nr.8-R3. Bendrai gaisrinių čiaupų skaičius pastate nebus daugiau nei 11.

Gaisro gesinimui reikiamo slėgio skaičiavimas:

Vandens slėgis prisijungimo taške 36,7 m.v.st. (3,5 atm.).

Reikalingo gaisro gesinimo sistemai slėgio aukštis H_R skaičiuojamas pagal formulė:

$H_R = h_g + h_{įv.} + {}_{sum}h_w + H_L$;

h_g – geometrinis aukštis, h_g = 10,35 m;

$h_{įv.}$ – hidrauliniai nuostoliai įvade, $h_{įv.}$ =0,1 m;

$h_{skt.}$ – hidrauliniai nuostoliai skaitiklyje, $h_{skt.}$ = 2,0 m;

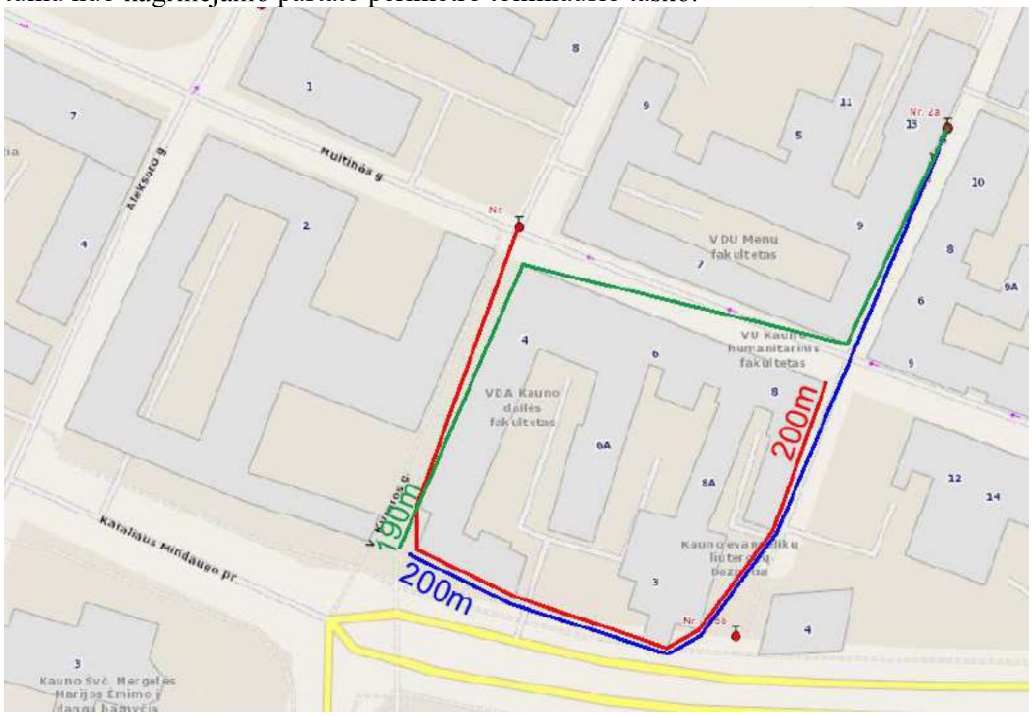
${}_{sum}h_w$ – hidrauliniai nuostoliai visame ruože, ${}_{sum}h_w$ = 3,0 m;

H_L = laisvasis slėgis prie gaisrinio čiaupo, min 21m;

H_R =10,35+0,1+2,0+3,0+21= 36,45 m.v.st.

Pastato lauko gesinimui reikiamas vandens debitas 20 l/s (vadovaujantis Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklių 2 lentele, kai visuomeninės paskirties pastato aukštis $6 \leq F < 18$). Netoli pastato yra 3 (Nr., Nr.145b, Nr.2a) gaisriniai hidrantai ant žiedinio vandentiekio tinklo (I kategorijos), kurie užtikrins reikalingą vandens debitą išorės gaisrų gesinimui (žiūr. UAB „Kauno vandenys“ raštu 2023-01-

27 Nr.(32-7.19 Mr) 08-247-2023 į 2023-01-16 prašymą). Gaisriniai hidrantai nutolę ne didesniu kaip 200 m atstumu nuo nagrinėjamo pastato perimetro tolimiausio taško.



BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI

Esami buitinių nuotekų tinklai paliekami esamose vietose. Keičiant sanmazgų išplanavimą, kiek įmanoma, projektuojami tinklai nuo sanprietaisų iki esamų buitinių nuotekų tinklų. II aukšte, keičiant WC patalpų išdėstymą dėl WC patalpos žmonėms su fizinia negalia įrengimo, ir III aukšte, projektuojant naujas WC patalpas, numatomi buitinių nuotekų stovai– gipskartonio pertvarose (nelendant į esamas pastato konstrukcijas). Stovai pajungiami į esamus buitinių nuotekų stovus. Pastate vidaus buitinių nuotekų tinklai montuojami iš Dn50, 110mm diametro PP vamzdžių (neslėginiai). Naujai įrengiamiems stovams numatomos revizijos. Revizijų vietose įrengiamos durelės aptarnavimui 300x200 mm. Nuotekų tinklai klojami su nuolydžiais 0,02 - 0,03 (atitinkamai Dn110 – Dn50 vamzdžiams), užtikrinančiais tinklų prasivalymą. Nuolatinis tinklo vėdinimas vyksta per stovus, kurių ventiliacinė dalis iškeliama 0,5m virš stogo (numatant vėdinimosi kaminėlius).

Nuotekų stovams naudojamos priešgaisrinės movos, skirtos plastikinių vamzdžių kertančių perdangas,priešgaisrines pertvaras priešgaisriniam sandarinimui.

Išleidžiamų buitinių nuotekų užterštumas iš sanprietaisų numatomas toks: BDS_5-250mg/l, SM – 250mg/l.

Sumontavus vidaus nuotekų tinklus, prieš atliekant apdailą, atlikti jų hidraulinį išbandymą.

Kondensato nuvedimas nuo vėdinimo įrenginių numatomas ŠV dalyje.

Trečiame aukšte venkameros patalpoje š*-M.3 numatomas trapas d50, kuris pajungiamas į esamus tinklus.

PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI

Pastato stogas yra šlaitinis, esamas. Lietaus nuvedimas yra esamas – lietvamzdžiais. Lietaus nuvedimo sprendiniai nekeičiami.

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas L1 skaičiuojamas nuo pastato stogo (≥0,015) pagal formulę, kai vienbučio namo stogas yra šlaitinis [*Str2.07.01:2003 9. Priedas*]:

$Q_{max}=F*I_5/10000$, l/s;

Kur:

F – stogo plotas, 1091,9 m^2;

I_5– kartą per metus pasikartojančio 5 min trukmės lietaus intensyvumas, l/s*ha.

Kai p=1, I=(A/(T+B))+c, l/s*ha;

T – lietaus trukmė, 5min.;

A,B,c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių–klimatinių sąlygų nuotakymo ištvinimo retmens dydžio;

Kauno apskrityje: I=(2788/(5+12))+(-6,1)=157,9 l/s*ha

Taigi, nuo bendro stogo paviršinių nuotekų debitas yra:

Q_{max}=1091,9,0 *157,9 /10000=**17,2** l/s.

TURINYS

1. Šalto ir karšto vandentiekio sistemos 2
1.1. Vamzdynai, jų montavimas ir kiti darbai *2*
1.1.1. PPR vandentiekio vamzdžiai ir fasoninės dalys 2
1.1.2. Plastikiniai daugiasluoksniai PE-X ir PE-HD vamzdžiai 3
1.2. Vandentiekio vamzdynų izoliavimas *5*
1.3. Vandentiekio tinklų bandymas, dezinfekavimas ir praplovimas *6*
1.3.1. Vidaus tinklų bandymas 6
1.3.2. Dezinfekavimas ir praplovimas 6
1.4. Korozijai atsparūs ventiliai *7*
2. Buitinių ir lietaus nuotekų sistemos 7
2.1. Nuotekų vamzdynai PP (betriukšmiai) *7*
2.2. Nuotekų tinklų bandymas ir priėmimas *9*
2.3. Konstrukcijos kirtimas vamzdžiu *9*
3. Santechninia prietaisai 9
4. Gaisriniai čiaupai d50 11

1. ŠALTO IR KARŠTO VANDENTIEKIO SISTEMOS

1.1. Vamzdynai, jų montavimas ir kiti darbai

1.1.1. PPR vienalyčiai (paprasti) *vamzdžiai* ir fasoninės dalys

Jie dažniausiai naudojami šalto vandentiekio tiekimui. Šalto vandentiekio vamzdžiams dažniausiai naudojama PN16 vamzdžiai.

Pastaba: Darbo projekto metu rangovas renkasi, kuriuos PPR stabilizuotus karšto vandentiekio vamzdžius montuos, nuo to priklauso kompensacinių kilpų montavimas.

Techninės specifikacijos

Pastato vandentiekio magistraliniai vandentiekio tinklai ir stovai montuojama iš polipropileninių (PPR) vamzdžių ir jungiamųjų dalių. Visi polipropileniniai vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą.

Šalto vandens tiekimui naudojami PPR vienalyčiai vandentiekio vamzdžiai, PN16, karšto ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdžiams numatyti PPR Stabi (stabilizuoti) vandentiekio vamzdžiai su aliuminio folija, PN20, arba PPR Glass (stabilizuoti) vandentiekio vamzdžiai su stiklo pluoštu.

PPR vamzdynai gali tarnauti daugiau nei 50 metų, esant tipiniams parametrams.

Geriamojo vandens vamzdynų sistemos, sumontuotos iš PPR komponentų yra atsparios korozijai ir todėl nerūdija. Polipropileno, kaip medžiagos, savybių dėka beveik visiškai užkertamas kelias kalkių nuosėdoms susidaryti. Termoplastinių savybių dėka užšalus vamzdynų sistemai vamzdžiai netrūkinėja, o medžiagos plastiškumas ir gera izoliacija žymiai sumažina tekančio vandens garsą. Mažas polipropileno šilumos koeficientas sumažina galimybę vamzdžio išorėje atsirasti vandens kondensatui. Grindų konstrukcijų sluoksnius, į kuriuos įbetonuojami plastikiniai vamzdžiai, būtina paruošti vadovaujantis vamzdžius pateikusios firmos instrukcija bei DIN 4046, DIN 8077 ir 196962 nurodymais.

Grindų konstrukcijų sluoksnius, į kuriuos įbetonuojami PPR vamzdžiai, būtina paruošti vadovaujantis vamzdžius pateikusios firmos instrukcija bei DIN 4046, DIN 8077 ir 196962 nurodymais.

Visi vamzdynai privalo būti izoliuoti.

Šalto vandentiekio sistema (vamzdžiai PPR PN16)

Vamzdžiai – medžiaga, struktūra	Polipropilenas PPR, monolitinis
Jungiamosios dalys – medžiaga	Polipropilenas PPR
Vamzdžio klasė S / PN / SDR	S3,2 / PN16 / SDR7,4
Vamzdžių skersmuo x sienelės storis	20 x 2,8 mm; 25 x 3,5 mm; 32 x 4,4 mm; 40 x 5,5 mm; 50 x 6,9 mm; 63 x 8,6 mm; 75 x 10,3 mm; 90 x 12,3 mm; 110 x 15,1 mm
Šiluminio laidumo koeficientas (W/mK)	0,24
Atsparumas slėgiui ir temperatūrai	20ºC, 20,4bar/50metų / 60ºC, 10,2bar/50metų / 70ºC, 6,7bar/50metų
Vamzdžio šiluminio plėtimosi koef. [mm/m x K]	PPR (paprasti) vamzdžiai – 0,15
Tankis [g/cm³]	0,90
Modulis E [N/mm²]	900
Mažiausias lenkimo spindulys	8 x Dz
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]	0,007
Didžiausia darbinė temperatūra [ºC]	90
Avarinė temperatūra [ºC]	100
Didžiausias darbinis slėgis [bar]	10

PPR vamzdžių suvirinimas

Sujungiant vamzdį su fasonine dalimi įmovoje, polifuzinis suvirinimas atliekamas tuo pat metu, tolygiai aplydant jungiamuosius paviršius. Nuimti nuo suvirinimo aparato aplydyti paviršiai tuoj pat sujungiami iki galutinės padėties, nesukinėjant nejudinant sujungtų dalių. Aplydytos dalys turi būti sujungtos ne ilgiau kaip per 3 sekundes. Suvirintoji siūlė po 3 sekundžių dalinai atšąla ir jau galima suvirintas dalis kilnoti, nepaveikiant siūlių mechaniškai. Nerekomenduojama suvirinti skirtingų tipų plastikus. Tik virinant vienodas medžiagas garantuojama aukšta kokybė ir visos sistemos patikimumas. Žiemos metu suvirinimo darbai turi būti atliekami

patalpose su teigiama temperatūra. Suvirinimo darbams turi būti pasiruošta: atrinktos detalės pagal išorinį skersmenį ir sienelių storį, patikrinta vamzdžių ovališkumas (negali viršyti 10% sienelės storio), patikrinta ar vamzdžiai nepažeisti (neįskilę, nesubraižyti giliau kaip 0,5 mm). Negalima sumaišyti skirtingo slėgio vamzdžius. Nuvalyti nešvarumus, riebalus, dažus ir pan. nuo vamzdžių ir fasoninių dalių galų iš vidaus ir išorės. Rekomenduojama prieį suvirinimo pradžią atlikti bandomąjį naujos partijos vamzdžių suvirinimą. Vamzdžiai virinami sutinkamai DVS 2207 T11 reikalavimams.

PPR vamzdžių suvirinimo parametrų orientacinės reikšmės:

Vamzdžio išorinis diametras (mm)	Suvirinimo ilgis (mm)	Kaitinimo laikas (s)	Maksimalus jungimo laikas (s)	Sutvirtėjimo laikas (min)
16	13	5	4	2
20	14	5	4	2
25	15	7	4	2
32	16	8	6	4
40	18	12	6	4
50	20	18	6	4
63	24	24	8	6

*Jeigu aplinkos temperatūra mažesnė nei +5°C, kaitinimo laiką prailginti 50%.

PPR vamzdžių temperatūrinių deformacijų kompensavimo būdai

Jeigu vamzdžiai klojami įmūrijant juos sienoje arba įbetonuojant grindyse jie nepailgėja dėl natūralios trinties jėgos, t.y kompensavimo nebereikia.

Vamzdžiams, kurie nėra klojami mūre arba grindyse – reikalingas kompensavimas. Eksploatuojant vandentiekio tinklus, sumontuotas iš plastikinių vamzdžių ir susidarius temperatūrų skirtumui vamzdynas keičia savo ilgį. Šiems vamzdynų pailgėjimams neutralizuoti sistemose numatomi įvairūs kompensatoriai. Vamzdžio pailgėjimas gali būti kompensuojamas vienu iš žemiau pateiktų būdų:

a) Naudojant kompensacines kilpas arba išlenkimo atramas;

b) Įmūrijant ar įbetonuojant vamzdžius, šiuo atveju trinties jėga kompensuos ilgėjimo jėgą;

c) Naudojant specialius plieninius atraminius vamzdžių kevalus.

1.1.2. Plastikiniai daugiasluoksniai PE-X ir PE-HD vamzdžiai

Tai universali daugiasluoksnių metalopropileninių vamzdžių ir presuojamų jungčių sistema skirta šalto ir karšto vandens sistemoms.

Daugiasluoksnį vamzdį sudaro vidinėje ir išorinėje pusėje esantys plastikiniai sluoksniai iš bespalvio PE-X ir balto PE-HD bei vieno tarp jų esančio sluoksnio iš aliuminio. Trys vamzdžiai homogeniškai vienas su kitu sujungti jungiamaisiais sluoksniais. Tokiu būdu gaunamas penkiasluoksnis vamzdis. Homogeniškas plastiko – metalo sujungimas pasižymi ne tik atsparumu difuzijai, bet dar ir kitomis papildomomis teigiamomis savybėmis, tokiomis kaip: vamzdis išlaiko stabilią formą, lankstumą.

Savybės:

- šilumos laidumo koeficientas – 0,43 W/mºK;
- linijinis šilumos pailgėjimo koeficientas – 0,025 mm/mºK;
- maksimali darbo temperatūra - 95ºC;
- trumpalaikė maksimali temperatūra - 110ºC;
- maksimalus darbo slėgis – 10 bar;
- minimalus lenkimo spindulys – 5xDn;
- minimalus lenkimo spindulys su vidine lenkimo spyruokle – 3xDn;
- vidinio paviršiaus šiurkštumas – 7 μ.

Vamzdžiai atsparūs slėgiui ir temperatūrai. Absoliutus atsparumas korozijai, cheminiam ir elektrocheminiam poveikiui. 100% sandarumas deguoniui ir vandens garams. Jungimo būdai: užspaudimas (neišardomas) – slepiamoms jungtims; užveržimas (išardomas) – atviroms jungtims.

Vamzdžiai turi būti pažymėti gamintojo ženklu.

Fasoninės dalys ir movos skirtos geriamam vandeniui yra pagamintos iš polifeilsulfono (PPSU) žalvario arba rusvojo ketaus. Srieginės jungtys sandarinamos plastmasinių vamzdynų sandarinimui skirtomis medžiagomis. Srieginės žalvarinės jungtys sandarinamos metalinių vamzdynų sandarinimui skirtomis medžiagomis. Visos fasoninės dalys turi būti pažymėtos gamintojo ženklu.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, atitikties sertifikatais.

Plastikinių vamzdžių montavimas vandentiekio vamzdžiams

Paslėptai montuojamose vamzdynuose, armatūros pastatymo vietose, numatomos durelės, spintelės, kad galima būtų prieiti meistrams eksploatavimo metu.

Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002 – 0,005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę. Magistralės tiesiamos ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į išleidimo čiaupo pusę, ne arčiau kaip 0,6 m nuo stovų. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su kamščiais. Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonines dalis arba lenkiant vamzdį.

PE vamzdžiai jungiami jungčių pagalba. Jungimams naudojamos presuojamos jungtys. Jungimams naudojamos suvirinamos jungtys.

Šaltojo vandens magistralė visada turi būti žemiau karštesnių vamzdžių arba šalia jų. Armatūros statymo vietose kanalų denginyje įrengiamos angos su dangčiais.

Perėjimuose per atitvaras vamzdžius kloti dėkluose. Dėklo vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metrui.

Magistralinio vamzdyno ir stovų uždarymo čiaupų įrengimo vietos turi būti lengvai prieinamos.

Apšiltinamas magistrales po lygaus paviršiaus lubomis (rūsių, techninių ar viršutinių aukštų) rekomenduojama tiesti ne mažesniu kaip 250 mm atstumu nuo lubų iki vamzdžio ašies.

Minimalus atstumas tarp vamzdynų izoliacijos paviršiaus yra 50 mm. Šaltojo vandentiekio stovas vedamas dešiniau karštojo, ne arčiau kaip 80±5 mm nuo jo (tarp ašių). Montavimo patogumui, stovas atitraukiamas nuo patalpos kampo ne mažiau kaip 100±10 mm.

Vamzdyną reikia tvirtinti prie konstrukcijų taip, kad nebūtų tiesioginio sąlyčio su konstrukcijomis.

Vamzdyno negalima tvirtinti prie kitokio vamzdyno arba panaudoti kitam vamzdynui atremti.

Atvirai nutiesto stovo ašis turi būti ne arčiau kaip 50 mm, nuokrypa turi neviršyti +5 mm.

Vamzdynai kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius) montuojami metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu.

Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo sąlygas.

Tvirtinant vamzdžius, tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės.

Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalių vamzdynų. Dėklo vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Prieš montuojant įsitikinti, kad vamzdžiai sujungimų vietose neįlinkę, jų paviršius nepažeistas ir atsižvelgti į galimą vamzdynų pailgėjimą.

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskiros. Tinklų armatūra ant gulsčių vamzdynų įrengiama taip, kad jos rankenėlė būtų nukreipta vertikaliai į viršų arba nuožulniai vamzdžio viršutinio pusapskritimio ribose ir horizontaliai ant vertikalių vamzdynų.

Pakabų ir atramų tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų turi būti toks, kad nesusilpnintų jų atsparumo ir nesukeltų jų suirimo.

Maksimalus atstumas tarp plieninių vamzdžių atramų turi būti ne daugiau:

- 2,0 m, kai diametras 25 mm
- 2,50 m, kai diametras 32 mm
- 3,0 m, kai diametras 40 mm
- 3,0 m, kai diametras 50 mm.

Klojant kartu kelis skirtingų skersmenų vamzdynus, atstumas tarp tvirtinimų imamas pagal mažiausią vamzdyno skersmenį.

Horizontalių ir vertikalių vamzdžių tvirtinimas. Atstumai tarp atramų.

Vamzdžio skersmuo mm.	Maksimalus atstumas tarp atramų m.
1/2// - 1 1/2// 2,5	2,5
2// 3,0	3,0
2 1/2// - 4//	4,0

Bet kuriuo atveju, vamzdynus tvirtinti vadovaujantis vamzdžių gamintojo rekomendacijomis.

Vamzdynai srieginėmis jungtimis jungiami vadovaujantis šiais reikalavimais: sriegiai ant vamzdynų ir sujungimo dalių turi būti švarūs; nutrūkę; nepilnas sriegis neturi viršyti 10% sriegio ilgio.

Sriegio sandarinimui naudojamos hermetizavimo pastos arba juostos, arba kitos medžiagos.

Surenkant flanšinius sujungimus turi būti laikomasi šių reikalavimų: flanšų varžtų veržlės išdėstomos vienoje pusėje; flanšinio sujungimo flanšai suveržiami tolygiai ir užtikrinamas sandarinimo paviršių lygiagretumas; ant

vertikalių vamzdynų flanšų ir armatūros veržlės dedamos apačioje; varžtų galai iš veržlių neturi išlysti daugiau kaip 0,5 varžto skersmens.

Negalima tarp flanšų dėti kelis tarpiklius.

Vamzdžiui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis dedamas į gilzę, kurios galai turi sutapti su konstrukcijos storiu. Gilzės vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Tarpas tarp gilzės ir vamzdyno užsandarinamas nedegia sandarinimo medžiaga.

Montuojami vamzdynai neturi nukrypti nuo savo ašies. Jie klojami su 0,002-0,005 nuolydžiu į vandens išleidimo iš sistemos pusę. Vietoje, kur vamzdynas daro vingį, įrengiamas atskiras vandens išleistuvas.

Vamzdžių montavimo aprašymas yra šių gamintojų kataloguose.

1.2. Vandentiekio vamzdynų izoliavimas

Šalto vandentiekio sistemai (izoliacija nuo rasojimo)

Aukštos kokybės uždarų porų struktūros polietileno putų izoliacija skirta montuoti šalto vandentiekio sistemose (taip paglima naudoti nuotekų nyvedimo sistemai). Izoliacija privalo išlaikyti puikias izoliacijos charakteristikas, visame eksploatacijos periode izoliacijai senėjant ar esant aukštoms temperatūroms. Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokiu nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai:

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo: nuo 8 mm iki 114 mm.
- Darbinė temperatūra: nuo -80 °C iki +95 °C.
- Vamzdinės izoliacijos storis: δ = 9 … 30 mm. Esant storesnės sienelės poreikiui, atitinkamų storių izoliacijos montuojamos viena ant kitos.
- Tankis: $\leq$ 40 kg/m³.
- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda 10 \leq 0{,}035$ W/mK.
- Atsparumas vandens garų difuzijai visame tūryje: a) $\mu \geq 10000$ (vamzdinė izoliacija EN 13469); b) $\mu \geq 5300$ (ruloninė izoliacija EN 12086).
- Reakcija į ugnį pagal EN13501 + A1:2010: a) Euroclass BL-s1, d0 (vamzdinė izoliacija); b) Euroclass B-s2, d0 (ruloninė izoliacija).
- c) Gaisro metu neišsiskiria toksiškos dujos.

Vamzdynams didesniems negu d išorinis 114 mm arba ortakiams, paviršiams izoliuoti naudojama ruloninė polietileno putų izoliacija (dembliai).

Karšto vandentiekio sistemai (šiluminė izoliacija)

Aukštos kokybės uždarų porų struktūros polietileno putų izoliacija skirta montuoti karšto ir cirkuliacinio vandentiekio sistemose (ši izoliacija taip pat tinkama šildymo bei vėdinimo sistemose). Izoliacija privalo išlaikyti puikias izoliacijos charakteristikas, visame eksploatacijos periode izoliacijai senėjant ar esant aukštoms temperatūroms. Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokiu nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai:

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo: nuo 10 mm iki 114 mm.
- Darbinė temperatūra: nuo -80 °C iki +95 °C.
- Vamzdinės izoliacijos storis: δ = 6 … 30 mm. Esant storesnės sienelės poreikiui, atitinkamų storių izoliacijos montuojamos viena ant kitos.
- Tankis: 25-40 kg/m³.
- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda 20 \leq 0.038$ W/mK.
- Atsparumas vandens garų difuzijai $\mu \geq 3500$.
- Reakcija į ugnį pagal EN13501 + A1:2010 – Euroclass EL, paprastai nedegi.
- 100% perdirbama izoliacija.

Vamzdynams didesniems negu d išorinis 114 mm arba ortakiams, paviršiams izoliuoti naudojama ruloninė polietileno putų izoliacija (dembliai).

Pastaba: Fasoninių detalių izoliavimui rekomenduojama naudoti gamykloje pagamintus izoliacinius kevalus turinčius tas pačias savybes ir techninius parametrus.

Izoliavimo darbai

Vamzdynai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Vamzdynų paviršius turi būti sausas ir švarus- nuvalytos dulkės, rūdys, tepalai, sriegimo drožlės ir kiti nešvarumai.

Kiekvienas vamzdynas izoliuojamas atskirai. Neizoliuoti naudojant izoliacinių medžiagų ir gaminių atkarpas, kai tinka visas gaminys.

Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis žemesnės negu 16ºC temperatūros skystį ar dujas, jo izoliacijos garo barjeras turi būti ištisinis ir nepertrūkęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasojimo turi būti izoliuotos vamzdžių atramos, laikikliai ir kitos laikančios metalinės dalys mažiausiai 15 mm atstumu.

Vamzdyno dalys, kuriomis tiekiamas vanduo į atskirus sanitarinius prietaisus ir kita, kurių ilgis iki 900 mm, gali būti neizoliuojamos.

Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

Uždėti izoliacinį kevalą ant vamzdžio, užsandarinti išilginį sujungimą sandarinimo juosta.

1.3. Vandentiekio tinklų bandymas, dezinfekavimas ir praplovimas

1.3.1. Vidaus tinklų bandymas

Vandentiekio sistemų hidraulinis bandymas atliekamas pagal norminį dokumentą – ST 300026902.300.10.01:2013 „Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas“.

Sumontuoto vamzdyno sandarumas tikrinamas normomis nustatytu slėgiu, t.y. 1,5 karto didesniu slėgiu už darbinį, surašant atitinkamą protokolą.

Vamzdyno sandarumo patikrinimas yra užduotis, kurią rangovas privalo atlikti, net jei tai nenumatyta sutartyje.

Santechninių sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią. Vamzdynų izoliavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Pastatų šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Plastikiniai vamzdynai bandomi ne anksčiau kaip po 2 valandų nuo darbo pabaigos. Vamzdynai užpildomi vandeniu taip, kad juose neliktų oro. Patikrinimas atliekamas dviem etapais: pradinio patikrinimo metu prie leistino eksploatacinio slėgio pridedami dar 5 barai. Per 30 minučių kas 10 minučių toks slėgis sukuriamas dar 2 kartus. Po 30 minučių slėgis negali būti sumažėjęs daugiau, kaip 0,6 baro, vamzdyne negali būti atsiradę nesandarių vietų. Bandymo metu turėtų būti stebimos visos sandūros. Pagrindinis patikrinimas atliekamas iš karto po pradinio patikrinimo. Trukmė 2 valandos. Pradinio tikrinimo sukurtas slėgis po dviejų valandų negali būti sumažėjęs daugiau kaip 0,2 baro. Vamzdyne neturi būti pastebima jokių nesandarių vietų.

Būtina patikrinti slėgį visuose vamzdynuose. Pasibaigus bandymui vanduo iš šalto ir karšto vandens sistemų išleidžiamas.

1.3.2. Dezinfekavimas ir praplovimas

Terminė karšto vandens vamzdyno dezinfekcija

Terminis būdas. Visoje karšto vandens sistemoje pakeliama temperatūra iki 66ºC ir laikoma 25–30 minučių, po to atsukus visus čiaupus ne trumpiau kaip 5 min. plaunami visi sistemos vamzdžiai. Tie darbai atliekami naktį, vandens vartotojai įspėjami, kad bus vykdomi dezinfekcijos darbai, iškabinami skelbimai su užrašu „Nenaudoti vandens – atliekama dezinfekcija“ ar pan. Po terminio apruošimo vanduo ataušinamas iki 55° C ir tiktai tada galima jį naudoti.

Šalto vandens vamzdyno dezinfekcija

Geriamo vandens vamzdynų ir sistemų dezinfekcija atliekama smūginės dezinfekcijos būdu. Jos metu į vandens sistemą įvedama didelė dezinfekcinės medžiagos koncentracija. Dezinfekcijos metu visi vandens išleidimo čiaupai turi būti uždaryti ir vanduo neturi būti naudojamas tam tikrą laiką, kol vyksta dezinfekcija. Po rekomenduojamo dezinfekcijos laikotarpio (paprastai po nakties) dozavimo įrenginys atjungiamas. Jeigu vanduo pašildomas, boileris pilnai ištuštinamas ir praplaunamas vandeniu. Po to kiekvienas čiaupas iš eilės atidaromas (atskirai šalto ir šilto vandens), kad išleisti dezinfekuojamąjį tirpalą. Ši procedūra atliekama nuo apačios į viršų: einant nuo rūsio aukštyn ir baigiant viršutiniame aukšte. Čiaupai uždaromi iš karto po to, kai matavimo juostelės nebenusidažo jas drėkinant tekančiu vandeniu. Tekantis vanduo gali būti šiek tiek nuspalvintas. Tai įvyksta dėl nuosėdų atsiskyrimo nuo vidinių vamzdžių sienų (rūdys, mineralinės nuosėdos, negyvi vienaląsčiai organizmai, mikroorganizmai ir kt.). Po dezinfekcijos ir praplovimo procedūrų vamzdžiuose nebelieka bakterijų. Tuo galima įsitikinti patikrinus vandens pavyzdžius atitinkamoje laboratorijoje. Labai svarbu žinoti, kad užkratas sistemoje (o ypatingai karšto vandens sistemoje) atsinaujina po tam tikro laiko. Tam, kad vandens tiekimo sistema būtų užteršta įmanomai mažu lygiu, dezinfekcija turi būti reguliariai pakartojama. Kad pasišalintų neprisitvirtinę nešvarumai, vamzdynai turi būti išplaunami vandeniu.

1.4. Korozijai atsparūs ventiliai

Armatūra skirti montuoti vamzdynuose Ø15 iki Ø50mm, transportuojančiuose vandenį iki 1100C, darbiniu slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu.

Vandens sistemų, skirtų vandeniui sanitarinėms ir buitinėms reikmėms tiekti, armatūra turi išlaikyti 0,6 MPa eksploatacinį slėgį. Vandens sistemų, skirtų vandeniui technologinėms reikmėms tiekti, armatūra turi išlaikyti slėgį, atitinkantį technologinius reikalavimus.

Tiekiamo vandens maksimali temperatūra vamzdyne galima iki 95°C. Legioneliozių prevencijai pastato karšto vandens sistemoje vandens temperatūra turi būti ne žemesnė nei 50°C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant galimybė šilumos punkte ruošiant karštą vandenį vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C.

Armatūra montuojama gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu ir flanšiniu sujungimu atitinkančiu Europinį standartą.

Šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemose naudojamos gumuotos sklendės ir rutuliniai ventiliai.

Movinė armatūra montuojama gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, flanšinė armatūra jungiama flanšais.

Flanšinių, pleištinių plokščiųjų rankinio valdymo sklendžių sąlyginis slėgis PN 10, vandens temperatūra ÷ 70°C. Paskirtis - uždaromoji armatūra ant vandentiekio vamzdžių, skirtų geriamam vandeniui.

Atbulinių diskinių tarp flanšinių vožtuvų sąlyginis slėgis PN 10, darbinis ilgis - 21mm. Šaltojo vandentiekio jungiamasis vamzdis jungiamas prie maišomojo čiaupo dešiniojo atvamzdžio, o karštojo – prie kairiojo.

Kiekviename cirkuliaciniame stove ne toliau kaip 1 m nuo cirkuliacinio kontūro magistralės turi būti įrengti termostatiniai temperatūros reguliatoriai. Cirkuliacinių stovų apačioje įrengiami balansiniai ventiliai.

Flanšinis adapteris plieniniams vamzdžiams atsparus tempimui. Medžiaga: flanšas GGG400 - padengtas epoksidiniais milteliais; fiksavimo žiedas - grūdintas plienas 1.0037; manžetinė tarpinė EPDM; užspaudimo žiedas - pilkasis ketus GG250.

Karšto vandens stovai įrengiami dešinėje pusėje nuo šalto vandentiekio stovų, horizontaliai tiesiami karšto vandentiekio tinklai turi eiti virš šalto vandentiekio tinklų, vertikaliai įrengtų vamzdynų (1m) nuokrypiai nuo vertikalės negali būti didesni kaip 2mm.

Magistraliniai vandentiekio tinklai ir prijungimo dalys prie prietaisų įrengiamos su nuolydžiu 0,002- 0,005 vandeniui išleisti. Tinklų nuolydis turi būti nukreiptas stovo ar vandens ėmiklio pusėn.

Tinklo kiekvieno stovo žemiausiose vietose turi būti įrengiami vandens išleidimo čiaupai, o kiekvieno stovo aukščiausiose vietose – nuorinimo čiaupai (cirkuliacinio ir karštojo vandentiekio stovų sujungimo taške kuris yra aukščiausias galima montuoti nuorinimo čiaupą).

Uždaromoji armatūra iki 50 mm skersmens įskaitytinai turi būti bronzinė, žalvarinė arba iš kitokio nerūdijančio metalo. Žiedo ruožuose armatūra turi būti tokia, kad vanduo galėtų tekėti į abi puses.

Kai stovai gyvenamuosiuose namuose ar kitokios paskirties pastatuose nutiesti per juose įrengtas parduotuves, kavines ir kitokias patalpas, į kurias patekti nakties metu negalima, uždaromąją armatūrą reikia įrengti tokioje vietoje, kad prie jos visada būtų galima prieiti.

Užadrymo armatūtai numatomos durelės, jei ventiliai montuoji palubėje, lubose turi būti galimybė prieiti prie ventilių (tikslinama darbo projekto metu).

2. BUITINIŲ IR LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMOS

2.1. Nuotekų vamzdynai PP (betriukšmiai)

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 100ºC nuotekoms.

Taip pat numatomos revizijos, kurios montuojamos 1 m atstumu nuo žemės paviršiaus. Kadangi stovai bus paslėpti, revizijoms turi būti numatytos revizinės durelės aptarnavimui 400x300.

Stovams ant stogo numatomi kaminėliai.

Betriukšmės nuotekų sistemos techninė spaficikacija pateikta žemiau:

Techninė specifikacija

Vamzdžiai ir jungiamosios dalys	Mineralizuotas polipropilenas (PP)

Skersmuo x sienelės storis	58 x 4,0 mm 110 x 5,3 mm
Maksimali ilgalaikė nuotekų temperatūra	90 °C
Maksimali trumpalaikė nuotekų temperatūra	100 °C
Tankis	1,9 g/cm^3
Žiedinis stipris	DN110 >SN16 (16kN/m2)
Trūkstamasis pailgėjimas	29 %
Tempiamasis stipris	13 N/mm²
Tamprumo modulis	3800 N/mm²
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,09 mm/m·K
Spalva	RAL 7035 (šviesiai pilka)

Montavimas

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną. Nuotekų gulstieji vamzdynai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami nuolydžiu, ne mažesniu, kaip i≥0,02 vandens tekėjimo kryptimi, kai vamzdyno Dn110, ir i≥0,03, kai vamzdyno Dn50. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki įsiliejimo į kitą vamzdyną.

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdžiai ir jungiamosios detalės turi movas su guminiais žiedais, esančiais griovelyje ir tvirtinamais plastikiniais laikikliais.

Vamzdynai klojami atvirai arba paslėptai. Tais atvejais, kai stovai montuojami paslėptai, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje, paliekama 0,3x0,2 m dydžio anga su durelėmis. Revizijos ant stovų įrengiamos 1,0 m virš grindų. Stovai nuo vertikalės negali nukrypti daugiau kaip 2,0 mm vieno metro ilgiui.

Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos kamščiu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas 0,3x0,2 m dydžio liukas.

Nuotekų vamzdyno dalis, galinčias užšalti esant neigiamai oro temperatūrai – numatyti šildyti elektros kabeliais. Kabeliai montuojami prieš izoliuojant vamzdyną šilumine izoliacija.

Užtikrinti, kad pastato viduje nuotėkų sistemos dalys nerasotų ir vamzdynas nekeltų triukšmo.

Plastikinių vamzdžių pjovimas

Prieš pradedant pjauti vamzdį, pjaunamą vietą būtina nuvalyti.

Horizontaliai gulintį vamzdį reikia pjauti tiksliai, tiesiu kampu.

Nupjovus nuvalyti drožles, aštrų pjūvio kampą palyginti dilde, kad jungiant vamzdį su mova nebūtų pažeistas guminis žiedas.

Vamzdžių jungimas

Prieš įstatant lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti:

- ar lygusis vamzdžio galas yra nušlifuotas ir be drožlių;
- ar movos guminė tarpinė yra griovelyje ir ar ji nepažeista;
- ar lygusis vamzdžio galas ir mova yra švarūs.

Po to reikia patepti vamzdžio ir jungiamosios detalės lygųjį galą silikoniniu tepalu.

Lygųjį vamzdžio galą įstūmus į movą iki atramos, pažymėti vietą, kur vamzdis sutampa su movos pradžia.

Būtina patikrinti ar lygusis vamzdžio galas yra savo vietoje (turi matytis 12 mm tarpas tarp pažymėtos vietos ir movos galo).

Vamzdžių tvirtinimas

Tvirtinant vamzdžius prie sienos horizontaliai, tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 1m.

Aukštutinės pastato dalies stovus tvirtinti įrengiant atramas po ir virš movų.

Tvirtinant vamzdžius vertikaliai tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 2m.

Tarpas tarp vamzdžio ir sienos neturi būti didesnis kaip 4mm.

Priklausomai nuo vamzdžių skersmens, buitinių nuotekų vamzdžių tvirtinimo prie sienų atstumai turi būti skirtingi.

Tvirtinimo detalės – su gumine tarpine.

Plastikinių horizontalių ir vertikalių vamzdžių tvirtinimas. Atstumai tarp atramų:

Vamzdžio skersmuo, mm	Horizontalus tvirtinimas, m	Vertikalus tvirtinimas, m
50	0,5	1,0
110	1,0	2,0

2.2. Nuotekų tinklų bandymas ir priėmimas

Nuotekų šalinimo sistemų hidraulinis bandymas atliekamas pagal norminį dokumentą – ST 300026902.300.10.01:2013 „Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas“.

Savitakiniai nuotekų tinklai bandomi 2 kartus. Pirmą kartą bandomi prieš užpilant tinklus, o antrą – juos užpylus. Tinklai šlapiuose gruntuose (kai gruntinio vandens lygis yra aukščiau kaip pusė viršutinio šulinio gylio) bandomi, nustatant, kiek priteka vandens. Užpylus vamzdyną gruntu, prieš priėmimo (galutinį) bandymą, vamzdžių ir jų sandūrų kokybė patikrinama televizinės aparatūros pagalba.

Savitakinių nuotekų tinklų šulinių, kuriuose įrengta vidinė hidroizoliacija, sandarumas bandomas, nustatant, kiek nuteka vandens, o šulinių, kuriuose įrengta vidinė hidroizoliacija, - nustatant, kiek priteka vandens.

Nuotekų šuliniai bandomi, bandant tinklus arba atskirai.

Savitakinių nuotekų tinklų sandarumas bandomas tarpais tarp kontrolinių šulinių.

2.3. Konstrukcijos kirtimas vamzdžiu

Jei vamzdis kerta konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus dėklas (protarpinis) ar kitas įtaisas, leidžiantis vamzdžiui viduje šiek tiek judėti. Kad dėklas išlaikytų reikiamą formą, prieš betonuojant vamzdis pertraukiamas per jį.

Reikalavimai priešgaisrinėms sandarinimo sistemoms: Visos technologinės angos sienose bei perdangose pro kurias pravedamos technologinės komunikacijos užsandarinamos priešgaisrinėmis angų sandarinimo sistemomis, angų sandarinimo sistemos ugniai atsparumas (EI – E vientisumas, I - izoliacija) užtikrinamas ne mažesnis nei sienos ar perdangos, kurioje montuojama sandarinimo sistema.

Priešgaisrinės sandarinimo sistemos, pagal 2009 m. liepos 23 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo Nr. D1-438 Reglamentuojamų produktų sąrašo reikalavimus yra išbandytos ir sertifikuotos pagal LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ standarto reikalavimus.

Priešgaisrinis degių vamzdžių angų sandarinimas: Priešgaisrinės plastikinių vamzdžių sandarinimo movos yra montuojamos išorinėse sienose/perdangose pusėse. Movos korpusas yra pagamintas iš plieninės dažytos skardos, o tarpinė iš besipučiančios medžiagos, kuri gaisro metu išsipučia ir uždaro atsivėrusią angą ištirpus plastikiniam vamzdžiui. Sandarinant degų vamzdį ertmė tarp vamzdžio ir sienos/perdangos užsandarinama pasirinkta priešgaisrine angų sandarinimo sistema. Sandarinant degius vamzdžius sienose, movos montuojamos iš abiejų sienos pusių, sandarinant perdangose, movos montuojamos iš perdangos apatinės pusės.

Sandarinimo sistemos parametrai:

Sistema	Atsparumas ugniai	Pav.
Sandarinant degius vamzdžius perdangose priešgaisrinės movos turi būti tvirtinamos tik iš apatinės perdangos pusės, anga užtaisoma Protecta EX Mortar skiediniu arba Protecta FR Acrylic mastika	D≤ 110 mm EI240	

Naudojant analogiškas priešgaisrines degių vamzdžių angų sandarinimo sistemas rangovas pagal sandarinimo sistemos klasifikavimo ataskaitą turi patikslinti naudojamos sistemos techninius parametrus.

3. SANTECHNINIA PRIETAISAI

Sanitariniai prietaisai, montuojami patalpose, privalo turėti bendrus bruožus: jų vidaus ir išorės paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių atsikišusių dalių (nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse). Visi sanitariniai prietaisai, nuotekų priimtuvai ir maišytuvai privalo būti sertifikuoti pagal ISO 9000 serijos standartą ir atitikti EN nustatytus dydžius.

Buitiniai sanitariniai prietaisai

Nr.	Pavadi-nimas	Montavimo reikalavimai	Pajungimo reikalavimai	Įrengimo vieta
1.	*Unitazas su bakeliu*	Unitazai – keramikiniai (balti) su bakeliu, pastatomas ant grindų. Vanduo į unitazų bakelius tiekiamas be garso ir sunaudojant nuplovimui ne daugiau 6 l vandens. Unitazai montuojami su baltomis kieto plastiko sėdynėmis ir švelniai nusileidžiančiais dangčiais.	Vandentiekis V1: Dn1/2" iš sienos, 0,8 m aukštyje virš grindų. Nuotekos F1:	WC patalpoje

Nr.	Pavadi-nimas	Montavimo reikalavimai	Pajungimo reikalavimai	Įrengimo vieta
		Suaugusiems skirtų unitazų viršus – 40 cm . Pastaba: * - renkasi užsakovas.	Dn110 iš sienos, 0,15 m aukštyje.	
2.	*Unitazas su bakeliu (žmonėms su fizine negalia)*	Unitazai numatomi specialiai atitinkančius poreikius suaugusiems žmonėms su fizine negalia. Unitazas turi būti pastatytas taip, kad iš vieno jo šono liktų ne siauresnis kaip 900 mm tarpas vežimėliui pastatyti. Unitazas turi būti pastatytas ne arčiau kaip 300 mm iki šoninės sienos ar pertvaros Prie unitazų numatomi specialūs porankiai (žiūr atchitektūros dalyje). Suaugusiųjų išpuodžio viršus turi būti 40 cm. *Pastaba: Visi kiti unitazo reikalavimai tokie pat, kaip paprastiems unitazams.*	Vandentiekis V1: Dn1/2" iš sienos, 0,8 m aukštyje. Nuotekos F1: Dn110 iš sienos, ~0,15 m aukštyje.	WC patalpoje žmonėms su fizine negalia
3.	*Praustuvas.* *Praustuvių maišytuvas*	Praustuvai – keramikiniai (balti), montuojami prie sienos. Praustuvai komplektuojami su buteliniu sifonu, kurie turi atitikti vandens ėmimo maišytuvų ir čiaupų padengimo spalvą. Patalpose žmonėms su fizine negalia praustuvai numatomi didesnių gabaritų nei paprasti praustuvai. Maišytuvai turi būti numatyti su aeratoriais. Suaugusiems praustuvai įrengiami 0,80 m aukštyje virš grindų. Vandens ėmimo čiaupas tvirtinamas prie praustuvo. Praustuvių parametrai 400x360mm. Praustuvių parametrai žmonėms su fizinia negalia 600x490mm.	Vandentiekis V1 / T3: Dn1/2" iš sienos, 0,5 m aukšt. virš grindų. Nuotekos F1: Dn50 iš sienos, 0,4 m aukštyje.	WC suaugu-siųjų patal-pose ir WC patalpose žmonėms su fizine negalia
4.	*Maišytuvas su dušo galvute (žmonėms su fizine negalia)*	Maišytuvas su lanksčia žarna ir dušo galvute (apsiprausimui) montuojamas šalia unitazo suaugusiems žmonėms su fizine negalia. Maišytuvas ir dušo galva turi būti pritaikyti prie patalpose esančios praustuvės vandens ėmimo maišytuvo ir čiaupo spalvos. Maišytuvas ir dušo galvutė montuojami 0,5 m aukštyje virš grindų. Pajungimas numatomas prie sienos.	Vandentiekis V1 / T3: Dn1/2" iš sienos, 0,5 m aukštyje virš grindų.	WC patalpoje žmonėms su fizine negalia
5.	*Maišytuvas su dušo galva*	Dušo įrangai numatomas maišytuvas ir dušo galva. Dušo galva turi būti su žarna. Maišytuvas ir dušo galva turi atitikti kitų sanprietaisų jungiamųjų dalių spalvą. Maišytuvas dušui montuojamas 1,2 m aukštyje, dušo galva – 2,2 m aukštyje.	Vandentiekis V1 / T3: Dn1/2" iš sienos, 0,9 m aukštyje virš grindų.	Dušų patalpose
6.	*Trapas*	Trapas komplektuojamas su sifonu, kuris nepraleidžia kvapų iš kanalizacijos sistemos į patalpas. Į komplektą turi įeiti plastikinis trapo korpusas, sifonas ir nerūdijančio plieno grotelės. Trapų vandens išleidimas gali būti ir vertikalus ir horizontalus. Žiūr. pagal planus.	Nuotekos F1: I-III aukštuose – Dn50.	WC patalpoje
7.	*Tūrinis vandens šildytuvas*	Montuojamas tūrinis vandens šildytuvas po praustuve arba virš praustuvės, kurios tūris 10 l, galia 2 kW.	Vandentiekis V1: Dn20, 0,4 arba 1,5m aukštyje virš grindų	I aukštoWC patalpoje žmonėms su fizinia negalia
8.	*Maišytuvai su momenti-niu vandens šildytuvu*	Korpuso medžiaga: ABS Šildymo elemento medžiaga : Maisto pramonėje naudojamas aukštos kokybės nerūdijantis plienas. Nominali galia: 3000 W. Maitinimo įtampa : 220 V / 50 HZ Darbinis slėgis: 0,5–6 barai. Atsparumo vandeniui klasė : 1PX4 Elektros kabelio ilgis : 1,5 m.	Montuojami virš praustuvės	II ir III aukštų WC patalpose

Nr.	Pavadi-nimas	Montavimo reikalavimai	Pajungimo reikalavimai	Įrengimo vieta
		elektros taupymo prevencijai tokie maišytuvai numatomi kas antroje praustuvėje		

Pastabos:
1. Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami su jų tipo ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis, t.y. tvirtinimo elementai parenkami pagal gamintojo nurodymus.
2. Montuojant san prietaisus vadovautis „Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas 2013-07-04“.
3. Sanprietaisus renkasi užsakovas.

4. GAISRINIAI ČIAUPAI D50

Pagal pastato aukštingumą, bei tūrį, objekto viduje turi būti užtikrintas gaisro gesinimas 2,7 l/sek debitu. Šiame projekte suprojektuoti gaisriniai čiaupai.

Gaisriniai čiaupai montuojami spintelėse (prie sienos arba įleidžiamos į sieną). Gaisrinio čiaupo komplektą sudaro: gaisrinis ventilis d50 , greitoji sąnara, 20m ilgio žarna D50mm ir 16 mm švirkšlys.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	VIDAUS TINKLAI				
	ŠALTO VANDENTIEKIO SISTEMA (V1)				
	Vamzdynai ir montavimo darbai				
1.	PPR vamzdžiai Dn20x2,8mm, PN16, montuojami užmaunamosiomis movinėmis, fasoninėmis dalimis	p.1.1.1.	m	7	
2.	PPR vamzdžiai Dn25x3,5mm, „-„	p.1.1.1.	m	10	
3.	PPR vamzdžiai Dn32x4,4mm, „-„	p.1.1.1.	m	5	
4.	PPR vamzdžiai Dn40x5,5mm, „-„	p.1.1.1.	m	4	
5.	Aukšto slėgio Pex vandentiekio vamzdžiai (skirstomieji vamzdynai), montuojami grindyse ir sienose šiltinančiame apvalkale su užmaunamsiomis movinėmis fasoninėmis dalimis Dn16x2,0 mm	p.1.1.2.	m	46	
6.	„-„ Dn20 x 2,25 mm	p.1.1.2.	m	15	
	Kitos medžiagos ir jų montavimas				
7.	Rutuliniai ventiliai d15	p.1.4.1.	vnt.	1	
8.	Rutuliniai ventiliai d25	p.1.4.1.	vnt.	1	
9.	Rutuliniai ventiliai d32	p.1.4.1.	vnt.	1	
10.	Durelės aptarnavimui nišoje (apie 300x200 mm)*	p.1.4.1.	vnt.		
	Vamzdynų izoliacijos darbai				
11.	Polietileno putų izoliacijos kevalai vamzdžiams Dn20, izoliacijos storis 20mm (izoliacija nuo rasojimo)	p.1.2.	m	7	
12.	Polietileno putų izoliacijos kevalai vamzdžiams Dn25, izoliacijos storis 20mm (izoliacija nuo rasojimo)	p.1.2.	m	10	
13.	Polietileno putų izoliacijos kevalai vamzdžiams Dn32, izoliacijos storis 20mm (izoliacija nuo rasojimo)	p.1.2.	m	5	
14.	Polietileno putų izoliacijos kevalai vamzdžiams Dn40, izoliacijos storis 20mm (izoliacija nuo rasojimo)	p.1.2.	m	4	
	Kiti darbai				
15.	Skylių gręžimas per perdangą, kai vamzdžio Dn20, vamzdį įtraukiant į dėklą. Dėklo montavimas atitinantis vamzdžio diametrą . Skylių užtaisymas priešgaisrinėmis mastikomis	p.2.3.	vnt.	1	
16.	Skylių gręžimas per perdangą, kai vamzdžio Dn32, „-„	p.2.3.	vnt.	1	
17.	Skylių gręžimas per perdangą, kai vamzdžio Dn40, „-„	p.2.3.	vnt.	1	
18.	Dėklai vamzdžiams kertant perdangas	p.2.3.	kompl.		
19.	Vandentiekio vamzdžių, kurių Dn iki 40mm, hidraulinis išbandymas	p.1.3.1.	m	72	
20.	Vandentiekio vamzdžių, kurių Dn iki 40mm, dezinfekavimas ir praplovimas	p.1.3.2.	m	72	

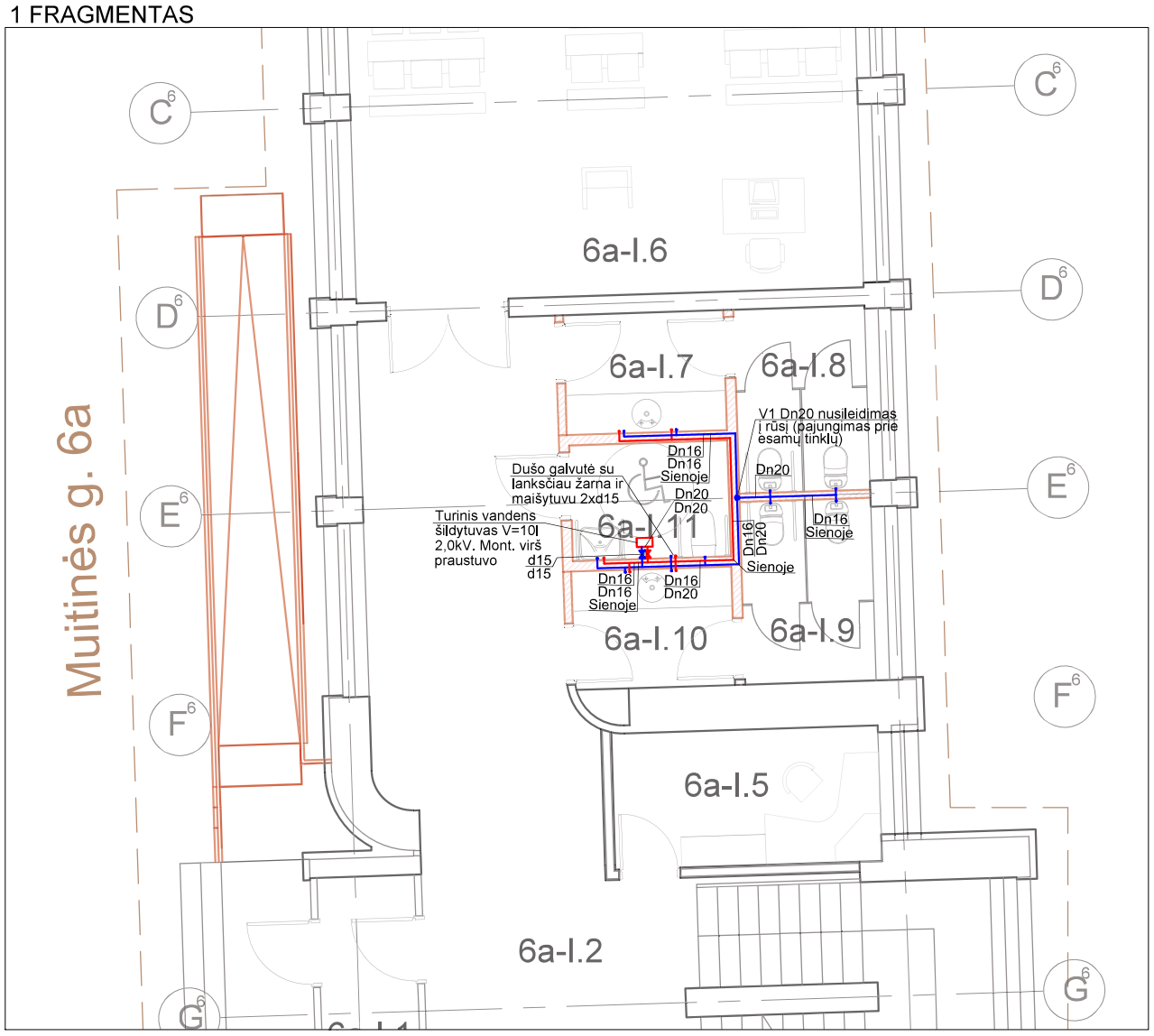
Eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
21.	Prisijungimas prie esamų tinklų Dn20	p.1.1.1.	vnt.	1	
22.	Prisijungimas prie esamų tinklų Dn40	p.1.1.1.	vnt.	1	
	KARŠTO VANDENTIEKIO SISTEMA (T3, T4)				
	Vamzdynai ir montavimo darbai				
1.	Aukšto slėgio Pex vandentiekio vamzdžiai (skirstomieji vamzdynai), montuojami grindyse ir sienose šiltinančiame apvalkale su užmaunamsiomis movinėmis fasoninėmis dalimis Dn16x2,0 mm	p.1.1.2.	m	15	
2.	„-„ Dn20 x 2,25 mm	p.1.1.2.	m	2	
	Kitos medžiagos ir jų montavimas				
3.	Rutuliniai ventiliai d15	p.1.4.1.	vnt.	1	
	Kiti darbai				
4.	T3, T4 vamzdžių, kurių Dn iki 20mm, hidraulinis išbandymas	p.1.4.2.	m	42	
5.	T3, T4 vamzdžių, kurių Dn iki 20mm, dezinfekavimas ir praplovimas	p.1.4.2.	m	42	
	GAISRINIO VANDENT. SISTEMA				
	Kitos medžiagos ir jų montavimas				
1.	Pakabinama metalinės spintelės 600x400x180 mm su priešgaisrine įranga ir jų montavimas prie sienos: 1. Plokščios priešgaisrinė žarna Dn50, L-20m; 2. Jungimo galvutė; 3.Priešgaisrinis čiaupas; 4. Sklendės d50 5. ir kita reikalinga įranga.	p.5.	kompl.	1	
	BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI				
	Medžiagos ir darbai				
1.	PP vamzdžiai (neslėginių) Dn50 su movomis ir jų montavimas	p.2.1.1.	m	55	
2.	PP vamzdžiai (neslėginių) Dn110 su movomis ir jų montavimas	p.2.1.1.	m	60	
	Kitos medžiagos (neslėginiai) ir darbai				
3.	PP fasoninių dalių kaina 80% vamzdynų kainos	p.2.1.1.	kompl.	1	
4.	PVC, N klasės, fasoninių dalių kaina 80% vamzdynų kainos	p.2.1.2.	kompl.	1	
5.	PP revizija Dn110 (Dn110 vamzdžiui)	p.2.1.1.	vnt.	4	
6.	Revizinės durelės aptarnavimui 400x300mm	p.2.1.1.	vnt.	4	
7.	PP pravala Dn50 su dangteliu	p.2.1.1.	vnt.	2	
8.	PP pravala Dn110 be dangtelio	p.2.1.1.	vnt.	1	
9.	PP pravala Dn110 su dangteliu	p.2.1.1.	vnt.	2	
10.	Trapai Dn50 (vertikalūs), (montuojamas I, II aukšt.)	p.4.	vnt.	6	
11.	Trapai Dn50 (horizontalūs), (montuojamas II aukšt.)	p.4.	vnt.	3	
12.	F1 stovų kaminėliai Dn110	p.2.1.1.	vnt.	2	
13.	F1 alsuoklis Dn110	p.2.1.1.	vnt.	1	
	Kiti darbai				
14.	Priešgaisrinis žiedas Dn50 vamzdžiui (perdangose), bei perdangų užtaisymas ugniai atspariomis mastikomis	p.2.3.	vnt.	12	
15.	Priešgaisrinis žiedas Dn110 vamzdžiui (perdangose), bei perdangų užtaisymas ugniai atspariomis mastikomis	p.2.3.	vnt.	11	
16.	Priešgaisrinis žiedas Dn110 vamzdžiui (stogo konstrukcijoje), bei stogo konstrukcijos užtaisymas ugniai atspariomis mastikomis	p.2.3.	vnt.	2	
17.	Buitinių nuotekų vamzdynų hidraulinis bandymas Dn50	p.2.2.	m	55	
18.	Buitinių nuotekų vamzdynų hidraulinis bandymas Dn110	p.2.2.	m	60	

Eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	SANPRIETAISAI				
1.	Unitazas komplekte, su nuplovimo bakeliu, vandens užsukimo čiaupu d15, WC jungtimi ir kitomis reikalingomis jungtimis	p.4.	vnt.	13	
2.	Unitazas komplekte žmonėms su fizine negalia, su nuplovimo bakeliu, vandens užsukimo čiaupu d15, su WC jungtimi ir kitomis reikalingomis jungtimis	p.4.	vnt.	3	
3.	Praustuvas su sifonu, maišytuvu (šaltam vandeniui), 2xd15 kampiniais ventiliais ir kitomis visomis reikalingomis detalėmis	p.4.	vnt.	2	
4.	Praustuvas su sifonu, maišytuvu (su momentiniu vandens šildytuvu, galia q=3000W), 2xd15 kampiniais ventiliais ir kitomis visomis reikalingomis detalėmis	p.4.	vnt.	2	
5.	Dvigubi praustuvai su sifonu, 2 maišytuvais (šaltam ir karštam vandeniui), 2xd15 kampiniais ventiliais ir kitomis visomis reikalingomis detalėmis	p.4.	vnt.	2	
6.	Dvigubi praustuvai su sifonu, 2 maišytuvais (vienas maišytuvas šaltam vandeniui, kitas maišytuvas su momentiniu vandens šildytuvu, galia q=3000W), 2xd15 kampiniais ventiliais ir kitomis visomis reikalingomis detalėmis	p.4.	vnt.	2	
7.	Praustuvas žmonėms su fizinia su sifonu, maišytuvu (su momentiniu vandens šildytuvu, galia q=3000W), d15 kampiniais ventiliais ir kitomis visomis reikalingomis detalėmis	p.4.	vnt.	3	
8.	Lanksti žarna su maža dušo galvute (su momentiniu vandens šildytuvu, galia q=3000W), su d15 kampiniais ventiliais žmonėms su fizine negalia ir visomis reikalingomis detalėmis	p.4.	vnt.	3	
9.	Turiniai vandens šildytuvai 10, 2,0kV	p.4.	vnt.	1	

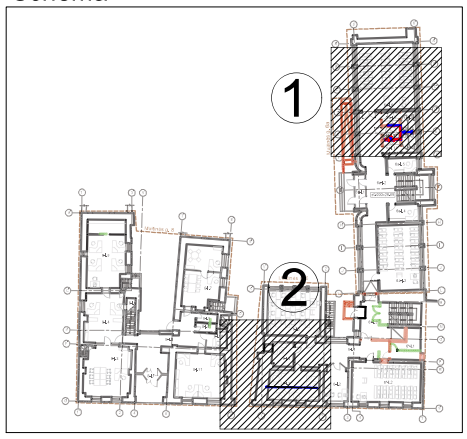
PASTABOS:

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. 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 (požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai.
3. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“. Žodžiai „pilnas įrengimas“ reiškia ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovams prieš pateikiant kainos pasiūlymą, tikslinga atlikti objekto apžiūrą ir įvertinti pilnai visus planuojamus darbus.
4. Statybos eigoje išardytos arba apgadintos dangos, apdailos, kiti darbų eigoje pažeisti elementai turi būti pilnai atstatyti pagal pirminę padėtį.
5. Visas projekte įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nei projekte nurodyta.
6. * - Tikslinama statybos metu.

1 FRAGMENTAS



Schema



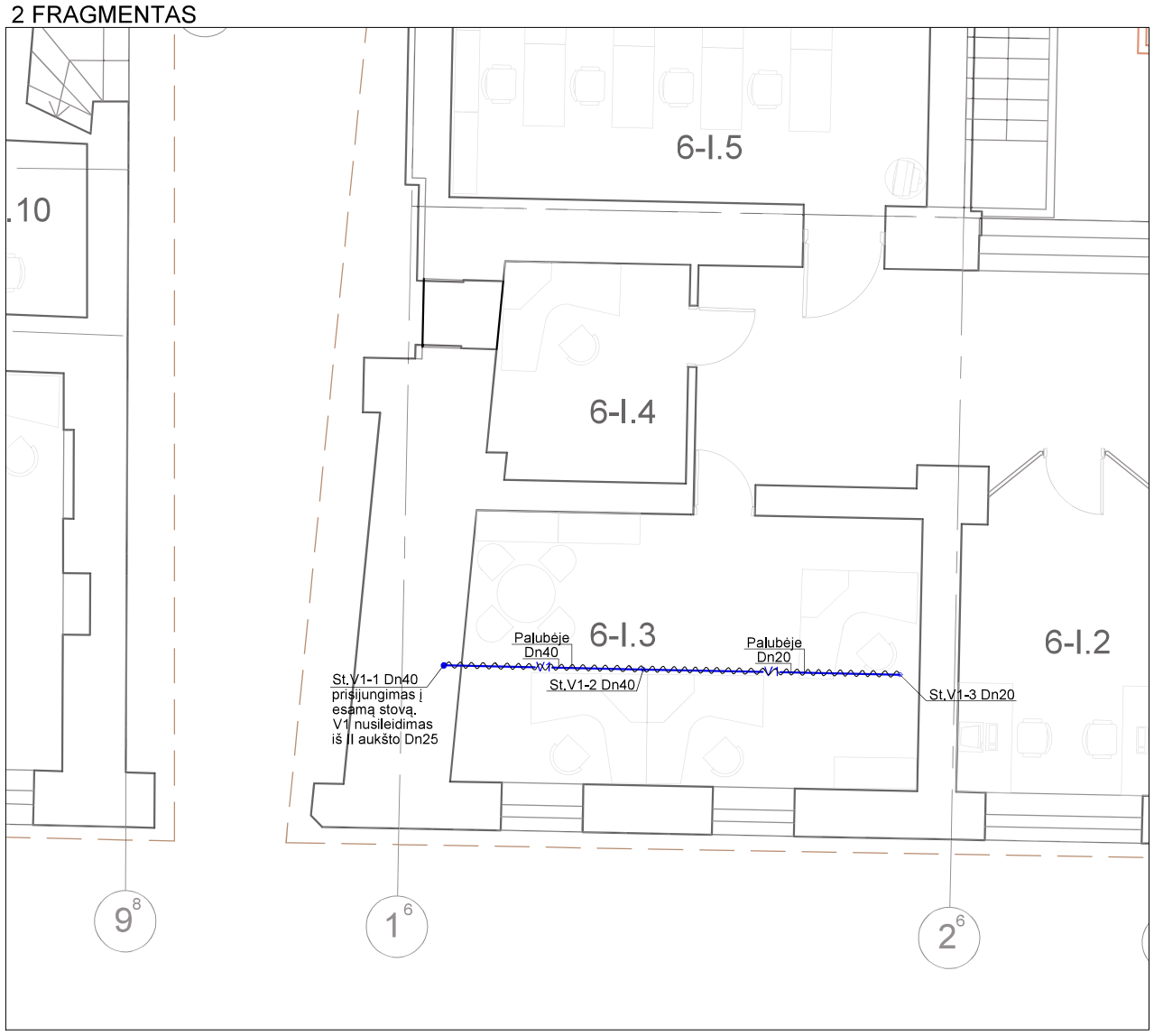
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Statinių kadastrinių vienetų ribos
- Ardomi elementai
- Naujai projektuojamos sienos ir pertvaros
- Atlikti darbai vykdant pastogės patalpų perplanavimą.

VN DALIES SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- V1 — PROJ. ŠALTAS VANDENTIEKIO TINKLAI;
- T3 — PROJ. KARŠTO VANDENTIEKIO TINKLAI;
- PROJ. VANDENTIEKIO TINKLAI NUMATOMI IZOLIUOTI;
- St.V1 — PROJ. ŠALTO VANDENTIEKIO STOVAS;
- PROJ. RUTULINIS VENTILIS.

2 FRAGMENTAS



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

MUITINĖS G.8		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
8-I.1	Tambūras	2.82
8-I.2	Vestibiulis	36.23
8-I.3	Dekanatas	39.85
8-I.4	Dekanatas	32.82
8-I.5	Dekanatas	43.15
8-I.6	Pagalbinė patalpa	2.16
8-I.7	Katedra	37.73
8-I.8	Sanitarinis mazgas	3.38
8-I.9	Sanitarinis mazgas	3.37
8-I.10	Apsaugos pat.	6.02
8-I.11	Katedra	37.21
		244.74m²

MUITINĖS G.6		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6-I.1	Koridorius	33.42
6-I.2	Kabinetas	16.14
6-I.3	Kabinetas	26.36
6-I.4	Kabinetas	9.95
6-I.5	Lingofoninis kabinetas	39.68
6*-I.1	Techninė patalpa	12.75
6*-I.2	Auditorija	48.09
6*-I.3	Laiptinė - lifto holas	17.88
		204.27m²

MUITINĖS G.6A		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6a-I.1	Tambūras	4.94
6a-I.2	Koridorius	65.12
6a-I.3	Auditorija	46.90
6a-I.4	Kabinetas	9.06
6a-I.5	Kabinetas	7.66
6a-I.6	Auditorija	64.79
6a-I.7	Prausykla	4.14
6a-I.8	Sanitarinis mazgas	5.18
6a-I.9	Sanitarinis mazgas	5.15
6a-I.10	Prausykla	4.40
6a-I.11	ŽN Sanitarinis mazgas	4.00
		221.34m²
	BENDRAS PLOTAS:	**670.35m²**

I AUKŠTO PASTABOS VAMZDYNAMS:

1. Šalto vandentiekio stovai projektuojami ir pagrindiniai skirtsomieji vamzdžiai numatomi iš PPR vandentiekio vamzdžių Dn20, Dn25, Dn32, Dn40, kurie izoliuojami izoliacija nuo rasojimo 20 mm.
2. Šalto ir karšto skirstomieji vamzdynai numatomi iš PE-X vandentiekio vamzdžių Dn16, Dn20, kurie klojami grindyse ir sienose, montuojami šiltinančiuose apvalkaluose atitinkančiuose vamzdyno skersmenį.
3. Šalto ir karšto vandentiekio vamzdžiams numatoma armatūra.
4. Tikslus vandentiekio vamzdžių montavimas nustatomas pagal esamą situaciją su ne mažesniu nuolydžiu 0,002 į vandens ištekėjimo pusę.
5. Visi sanitariniai prietaisai prie vandentiekio tinklų jungiamo per kampinius prietaisų pajungimo ventilius. Sanitarinių prietaisų jungės: unitazams, praustuvams - d15.
6. I aukšte karšto vanduo numatomas ruošti tūrinineme šildytuve.

B	2022	Statybos leidiui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Projektas:
Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p,3C2p,4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai. (I,II etapai) Muitinės g. 6 ; 6a; 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo).

Dalis:
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

Brėžinys:
PIRMO AUKŠTO PLANO FRAGMENTAI SU PROJEKTUOJAMAIS VANDENTIEKIO TINKLAIS M1:100

Laida: B

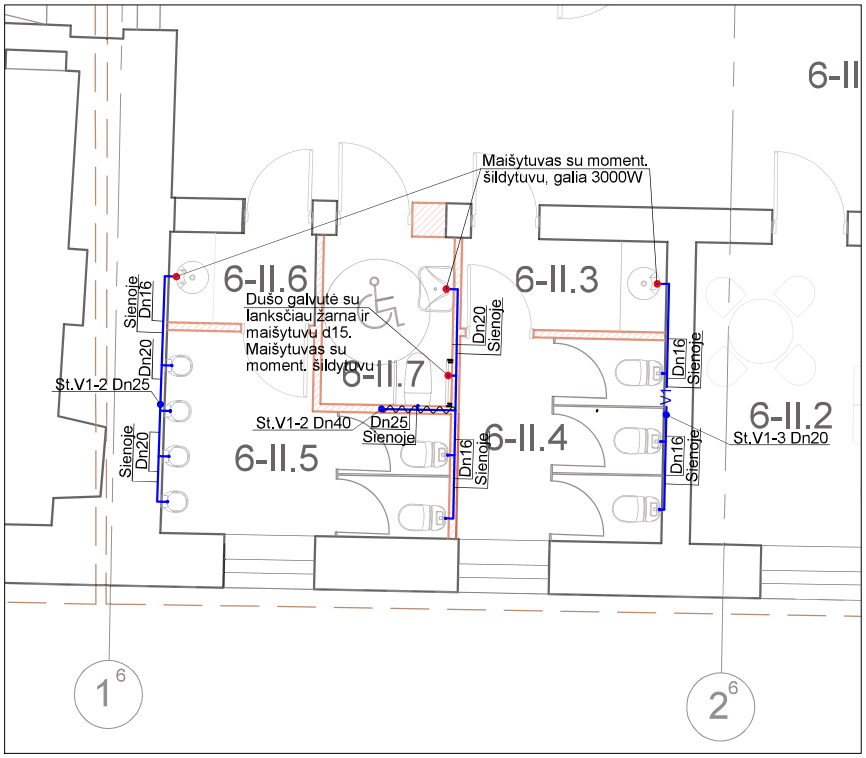
LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)
VILNIAUS UNIVERSITETAS

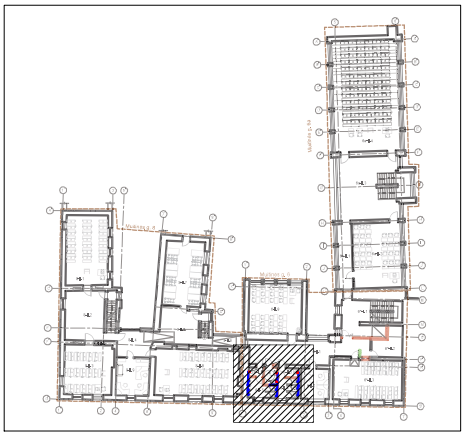
Žymuo: VUKHF-2021-TP-VN.B-01

Lapas: 1 | Lapų: 1

FRAGMENTAS



Schema



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

MUITINĖS G.8		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
8-II.1	Auditorija	50.84
8-II.2	Holas	35.39
8-II.3	Auditorija	42.30
8-II.4	Koridorius	16.24
8-II.5	Holas	23.66
8-II.6	Koridorius	5.61
8-II.7	Kabinetas - skaitykla	43.57
8-II.8	Auditorija	65.94
8-II.9	Kabinetas	21.46
		305.01m²

MUITINĖS G.6		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6-II.1	Koridorius	45.93
6-II.2	Kabinetas	15.73
6-II.3	Prausykla	3.26
6-II.4	Sanitarinis mazgas	7.28
6-II.5	Sanitarinis mazgas	8.30
6-II.6	Prausykla	2.33
6-II.7	ŽN Sanitarinis mazgas	3.87
6-II.8	Lingofoninis kabinetas	42.75
6*-II.1	Laiptinė - lifto holas	12.33
6*-II.2	Pagalbinė patalpa	13.07
6*-II.3	Auditorija	49.59
		204.44m²

MUITINĖS G.6A		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6a-II.1	Koridorius	13.78
6a-II.2	Auditorija	53.35
6a-II.3	Holas	58.16
6a-II.4	Auditorija	128.01
		253.30m²
	BENDRAS PLOTAS:	**762.75m²**

II AUKŠTO PASTABOS VAMZDYNAMS:

1. Šalto vandentiekio stovai projektuojami ir pagrindiniai skirtsomieji vamzdžiai numatomi iš PPR vandentiekio vamzdžių Dn20, Dn25, Dn32, Dn40, kurie izoliuojami izoliacija nuo rasojimo 20 mm.
2. Šalto skirstomieji vamzdynai numatomi iš PE-X vandentiekio vamzdžių Dn16, Dn20, kurie klojami grindyse ir sienose, montuojami šiltinančiuose apvalkaluose atitinkančiuose vamzdyno skersmenį.
3. Šalto vandentiekio vamzdžiams numatoma armatūra.
4. Tikslus vandentiekio vamzdžių montavimas nustatomas pagal esamą situaciją su ne mažesniu nuolydžiu 0,002 į vandens ištekėjimo pusę.
5. Visi sanitariniai prietaisai prie vandentiekio tinklų jungiamo per kampinius prietaisų pajungimo ventilius. Sanitarinių prietaisų jungės: unitazams, praustuvams - d15.
6. II ir III aukštuose karštas vanduo numatomas ruošti momentiniuose vandens šildytuvuose.

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

V1 — PROJ. ŠALTAS VANDENTIEKIO TINKLAI;

PROJ. VANDENTIEKIO TINKLAI NUMATOMI IZOLIUOTI;

St.V1 — PROJ. ŠALTO VANDENTIEKIO STOVAS.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Statinių kadastrinių vienetų ribos
- Ardomi elementai
- Naujai projektuojamos sienos ir pertvaros
- Atlikti darbai vykdant pastogės patalpų perplanavimą

B	2022	Statybos leidiui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Projektas:

Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p,3C2p,4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai. (I,II etapai) Muitinės g. 6 ; 6a; 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo).

Dalis:

Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

Brėžinys:

ANTRO AUKŠTO PLANO FRAGMENTAS SU PROJEKTUOJAMAIS VANDENTIEKIO TINKLAIS M1:100

Laida: B

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)

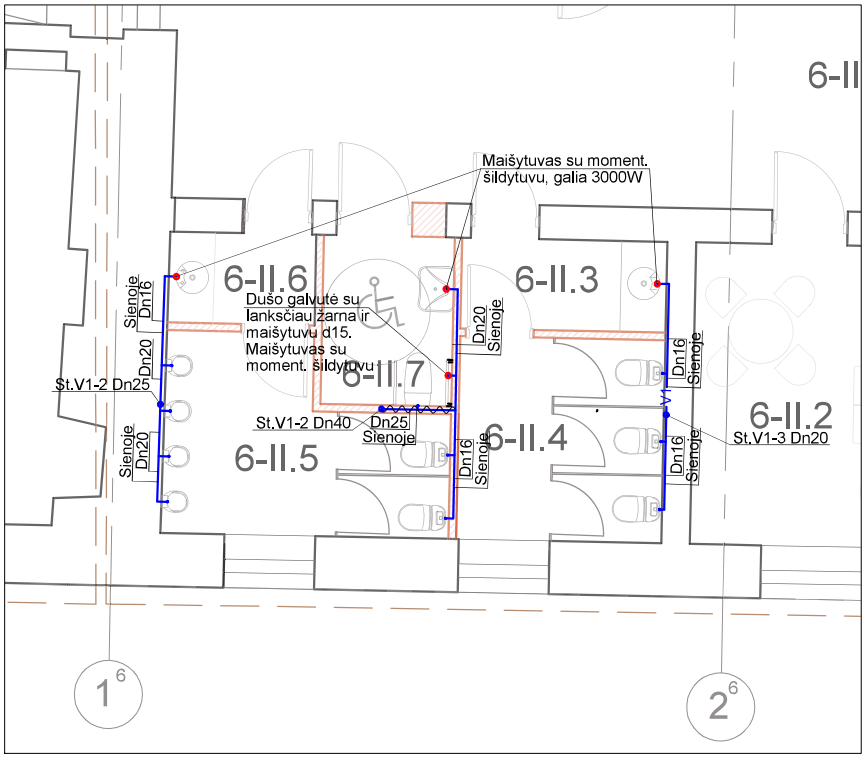
VILNIAUS UNIVERSITETAS

Žymuo: VUKHF-2021-TP-VN.B-02

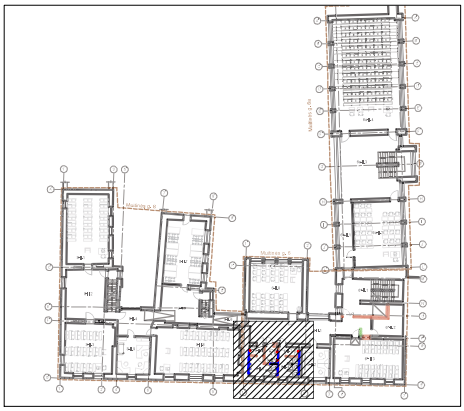
Lapas: 1

Lapų: 1

FRAGMENTAS



Schema



PASTOGĖS AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

MUITINĖS G.8		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
8-M.1	Posėdžių salė	20.92
8-M.2	Sekretoriatas	10.30
8-M.3	Techninė patalpa	9.50
8-M.4	Koridorius	18.87
8-M.5	Koridorius	57.31
8-M.6	Kabinetas	14.81
8-M.7	Katedra	34.19
8-M.8	Techninė patalpa	9.66
8-M.9	Laiptinė	-
8-M.10	Kabinetas	7.59
8-M.11	Kabinetas	7.75
8-M.12	Kabinetas	7.96
8-M.13	Kabinetas	7.07
8-M.14	Kabinetas	7.23
		213.16m²

MUITINĖS G.6		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6-M.1	Katedra	31.53
6-M.2	Techninė patalpa	6.55
6-M.3	Koridorius	34.90
6-M.4	Sanitarinis mazgas	4.39
6-M.5	Prausykla	3.02
6-M.6	ŽN Sanitarinis mazgas	4.46
6-M.7	Prausykla	2.91
6-M.8	Sanitarinis mazgas	4.89
6-M.9	Kabinetas	17.75
6*-M.1	Lifto holas	5.81
6*-M.2	Auditorija	43.71
6*-M.3	Techninė patalpa	12.92
6*-M.4	Laiptinė	-
6*-M.5	Techninė patalpa	1.64
		174.48m²

MUITINĖS G.6A		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6a-M.1	Kompiuterių klasė	47.07
6a-M.2	Kabinetas	28.05
6a-M.3	Techninė patalpa	15.36
		90.48m²
	BENDRAS PLOTAS:	**478.12m²**

III AUKŠTO PASTABOS VAMZDYNAMS:

1. Šalto vandentiekio stovai projektuojami ir pagrindiniai skirtsomieji vamzdžiai numatomi iš PPR vandentiekio vamzdžių Dn20, Dn25, Dn32, Dn40, kurie izoliuojami izoliacija nuo rasojimo 20 mm.
2. Šalto skirstomieji vamzdynai numatomi iš PE-X vandentiekio vamzdžių Dn16, Dn20, kurie klojami grindyse ir sienose, montuojami šiltinančiuose apvalkaluose atitinkančiuose vamzdyno skersmenį.
3. Šalto vandentiekio vamzdžiams numatoma armatūra.
4. Tikslus vandentiekio vamzdžių montavimas nustatomas pagal esamą situaciją su ne mažesniu nuolydžiu 0,002 į vandens ištekėjimo pusę.
5. Visi sanitariniai prietaisai prie vandentiekio tinklų jungiamo per kampinius prietaisų pajungimo ventilius. Sanitarinių prietaisų jungės: unitazams, praustuvams - d15.
6. II ir III aukštuose karštas vanduo numatomas ruošti momentiniuose vandens šildytuvuose.

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

V1 — PROJ. ŠALTAS VANDENTIEKIO TINKLAI;

PROJ. VANDENTIEKIO TINKLAI NUMATOMI IZOLIUOTI;

St.V1 — PROJ. ŠALTO VANDENTIEKIO STOVAS.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Statinių kadastrinių vienetų ribos
- Ardomi elementai
- Naujai projektuojamos sienos ir pertvaros
- Atlikti darbai vykdant pastogės patalpų perplanavimą.

B	2022	Statybos leidiui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Projektas:

Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p,3C2p,4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai. (I,II etapai) Muitinės g. 6 ; 6a; 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo).

Dalis:

Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

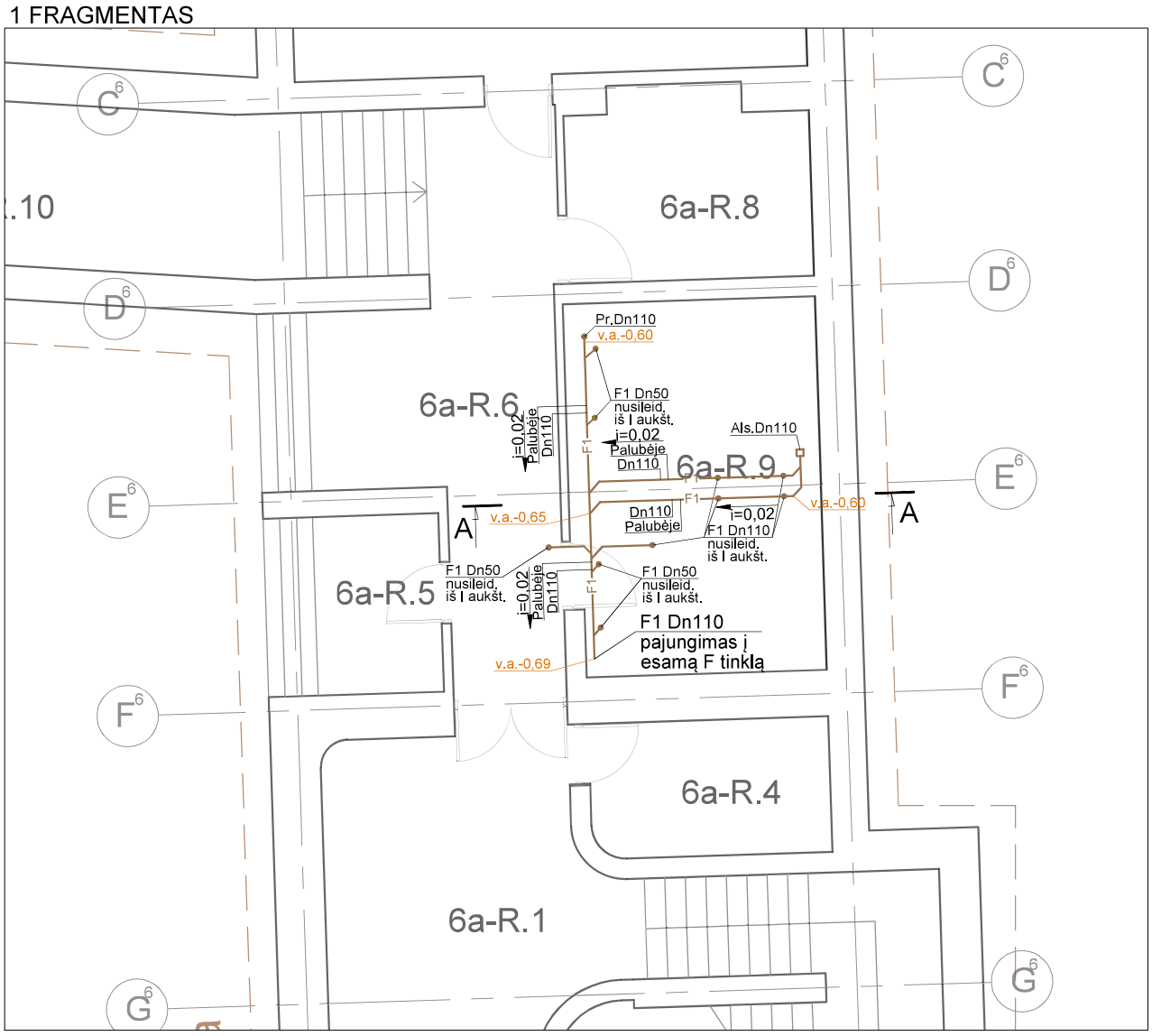
Brėžinys:

TREČIO AUKŠTO PLANO FRAGMENTAS SU PROJEKTUOJAMAIS VANDENTIEKIO TINKLAIS M1:100

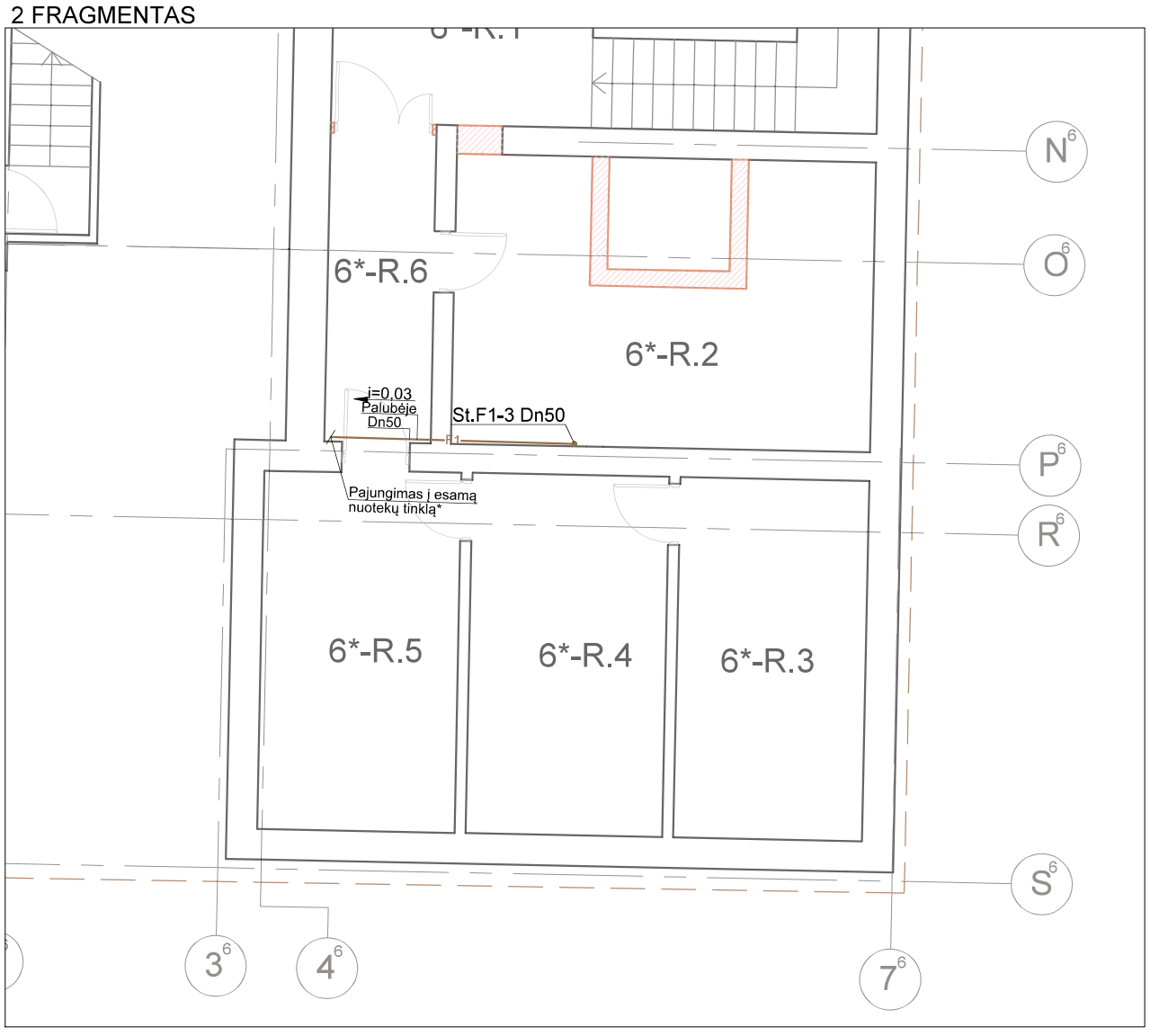
Laida: B

LT	**UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)**	**Žymuo:**	Lapas	Lapų
	VILNIAUS UNIVERSITETAS	VUKHF-2021-TP-VN.B-03	1	1

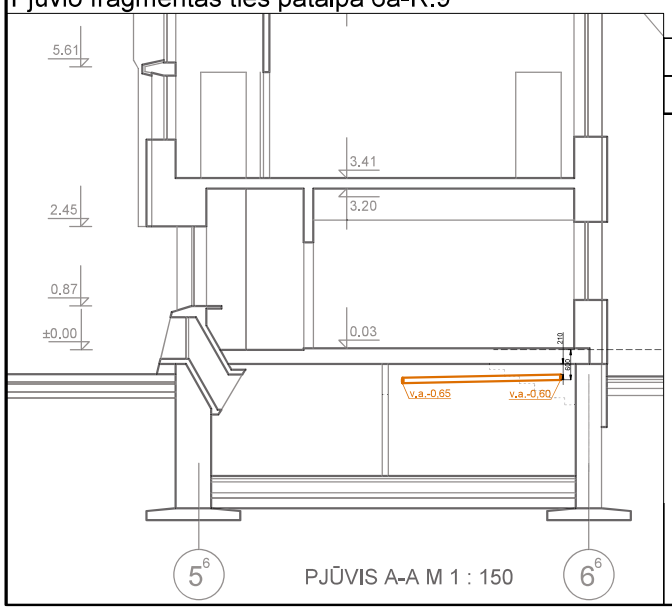
1 FRAGMENTAS



2 FRAGMENTAS

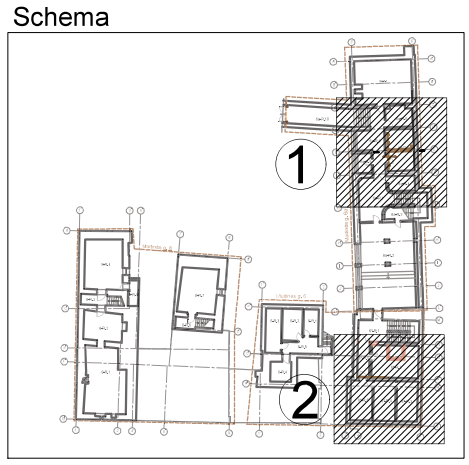


Pjūvio fragmentas ties patalpa 6a-R.9



PJŪVIS A-A M 1 : 150

Schema



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Statinių kadastrinių vienetų ribos
- Ardomi elementai
- Naujai projektuojamos sienos ir pertvaros
- Atlikti darbai vykdant pastogės patalpų perplanavimą.

F1 — St.F1 — Pr. — Als.

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
PROJ. BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI;
PROJ. BUITINIŲ NUOTEKŲ STOVAS;
PROJ. PRAVALA;
PROJ. ALSUOKLIS.

PASTABOS:

1. Buitinių nuotekų tinklai montuojami projektuojamų sienų nišose arba prie sienos aptaisant gipskartonio plokštėmis (žiūr. architektūros dalį) iš PP neslėginių vamzdžių.
2. Buitinių ir lietaus nuotekų tinklai tiesiami su ne mažesniu nuolydžiu kaip 0,02, kai vamzdis Dn110, ir ne mažesniu nuolydžiu 0,03, kai vamzdis Dn50. Tikslus vamzdžių montavimas nustatomas pagal esamą situaciją.
3. Buitinių nuotekų stovuose 1,0 m aukštyje nuo grindų paviršiaus, montuojamos revizijos (tik tose vietose, kur pažymėta RV). Revizijos įrengimo vietose pastato statybinėse konstrukcijose įrengiamos revizinės durelės 0,3x0,4m.
4. Buitinių nuotekų stovo alsuokliai iškelimai virš pastato stogo 0,5m.
5. * - pajungimo vietą tikslinti pagal esamą situaciją.

RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

MUITINĖS G.8		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
8-R.1	Pagalbinė patalpa	44.58
8-R.2	Pagalbinė patalpa	19.17
8-R.3	Laiptinė	-
8-R.4	Pagalbinė patalpa	31.40
8-R.5	Pagalbinė patalpa	4.41
8-R.6	Laiptinė	-
8-R.7	Šiluminis mazgas	29.93
		129.49m²

MUITINĖS G.6		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6-R.1	Pagalbinė patalpa	7.08
6-R.2	El. skydinė	12.76
6-R.3	El. skydinė	10.79
6-R.4	Pagalbinė patalpa	7.34
6-R.5	Koridorius	7.92
6*-R.1	Laiptinė	-
6*-R.2	Techninė patalpa	21.96
6*-R.3	Pagalbinė patalpa	14.44
6*-R.4	Pagalbinė patalpa	15.31
6*-R.5	Pagalbinė patalpa	15,23
6*-R.6	Koridorius	7,09
		119.92m²

MUITINĖS G.6A		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6a-R.1	Holas	22.01
6a-R.2	Vestibiulis	78,66
6a-R.3	Pagalbinė patalpa	4.72
6a-R.4	Pagalbinė patalpa	6.46
6a-R.5	Pagalbinė patalpa	4.99
6a-R.6	Koridorius	20.18
6a-R.7	Techninės patalpa	42.90
6a-R.8	Techninės patalpa	9.57
6a-R.9	Šiluminis mazgas	19.77
6a-R.10	Koridorius	22.03
		231.29m²
	BENDRAS PLOTAS:	**480.70m²**

B	2022	Statybos leidiui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Projektas:
Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p,3C2p,4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai. (I,II etapai) Muitinės g. 6 ; 6a; 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo).

Dalis:
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

Brėžinys:
RUSIO PLANO FRAGMENTAI SU PROJEKTUOJAMAIS BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAIS M1:100

Laida: B

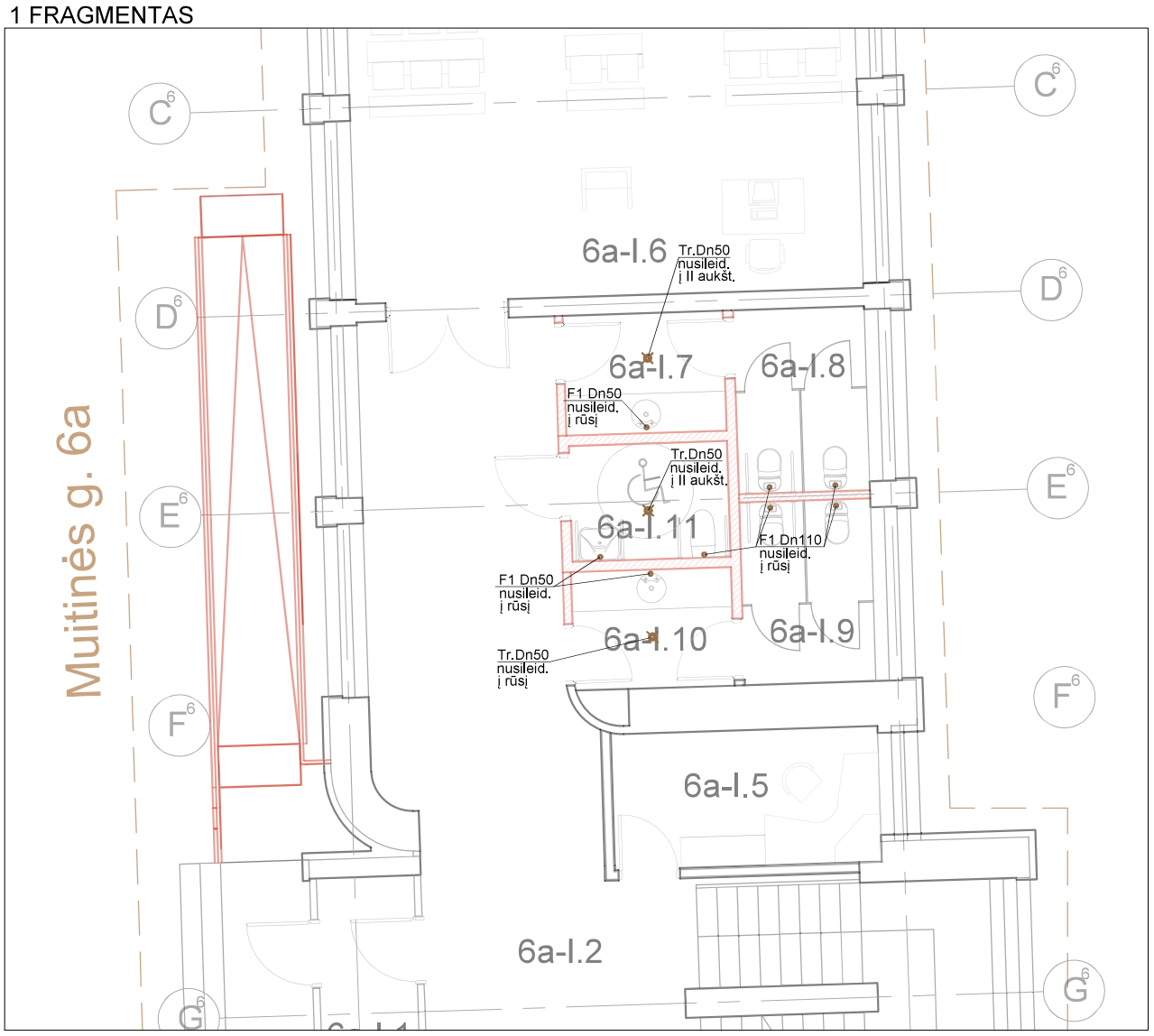
Žymuo: VUKHF-2021-TP-VN.B-04

Lapas: 1 | Lapų: 1

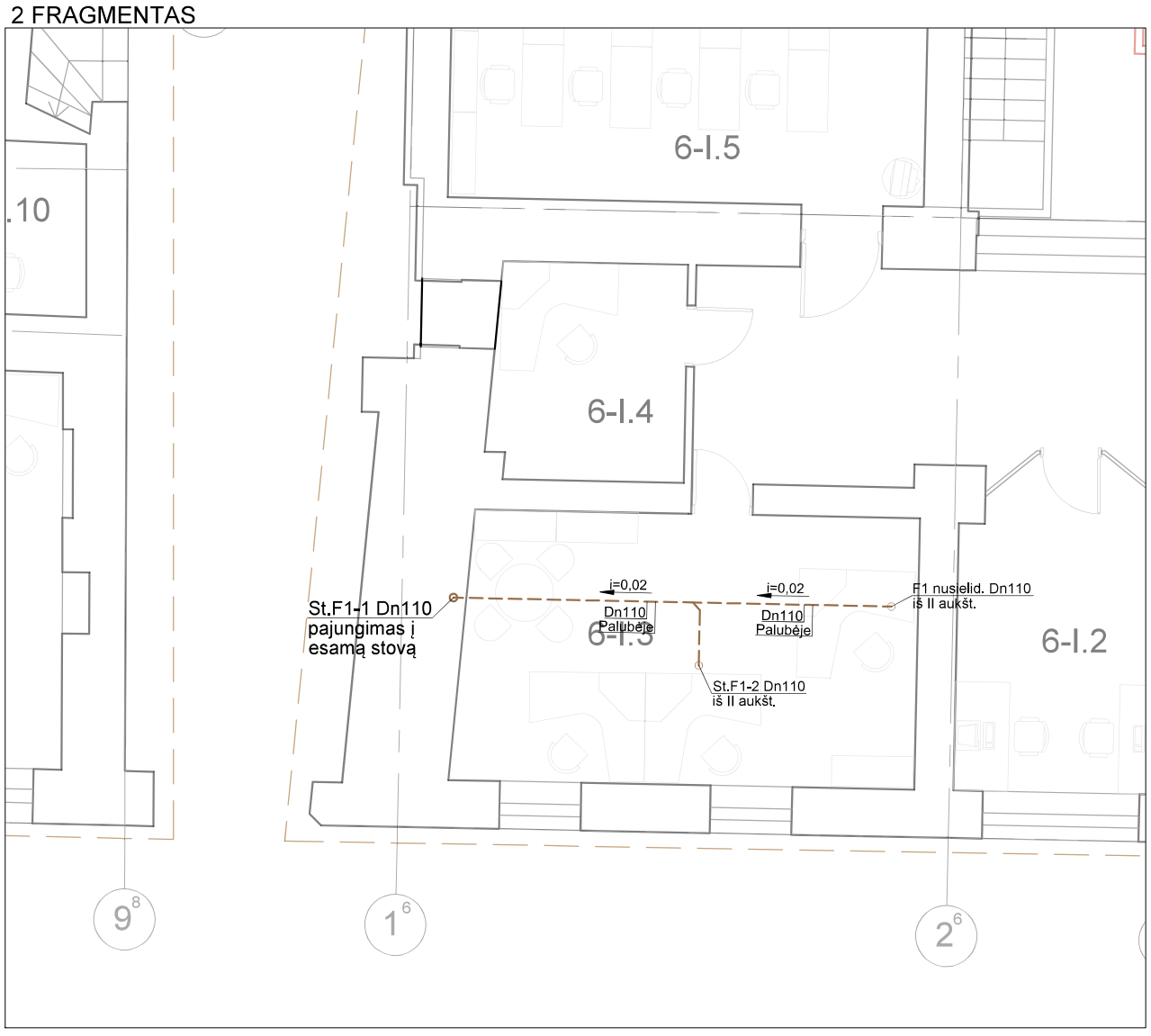
LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)
VILNIAUS UNIVERSITETAS

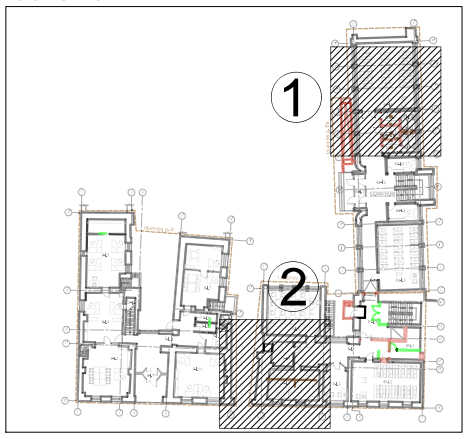
1 FRAGMENTAS



2 FRAGMENTAS



Schema



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Statinių kadastrinių vienetų ribos
- Ardomi elementai
- Naujai projektuojamos sienos ir pertvaros
- Atlikti darbai vykdant pastogės patalpų perplanavimą.

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

F1 — PROJ. BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI;
St.F1 — PROJ. BUITINIŲ NUOTEKŲ STOVAS;
Pr. — PROJ. PRAVALA;
Tr. — PROJ. TRAPAS.

PASTABOS:

1. Buitinių nuotekų tinklai montuojami projektuojamų sienų nišose arba prie sienos aptaisant gipskartonio plokštėmis (žiūr. architektūros dalį) iš PP neslėginių vamzdžių.
2. Buitinių ir lietaus nuotekų tinklai tiesiami su ne mažesniu nuolydžiu kaip 0,02, kai vamzdis Dn110, ir ne mažesniu nuolydžiu 0,03, kai vamzdis Dn50. Tikslus vamzdžių montavimas nustatomas pagal esamą situaciją.
3. Buitinių nuotekų stovuose 1,0 m aukštyje nuo grindų paviršiaus, montuojamos revizijos (tik tose vietose, kur pažymėta RV). Revizijos įrengimo vietose pastato statybinėse konstrukcijose įrengiamos revizinės durelės 0,3x0,4m.
4. Buitinių nuotekų stovo alsuokliai iškelimai virš pastato stogo 0,5m.

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

MUITINĖS G.8		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
8-I.1	Tambūras	2.82
8-I.2	Vestibiulis	36.23
8-I.3	Dekanatas	39.85
8-I.4	Dekanatas	32.82
8-I.5	Dekanatas	43.15
8-I.6	Pagalbinė patalpa	2.16
8-I.7	Katedra	37.73
8-I.8	Sanitarinis mazgas	3.38
8-I.9	Sanitarinis mazgas	3.37
8-I.10	Apsaugos pat.	6.02
8-I.11	Katedra	37.21
		244.74m²

MUITINĖS G.6		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6-I.1	Koridorius	33.42
6-I.2	Kabinetas	16.14
6-I.3	Kabinetas	26.36
6-I.4	Kabinetas	9.95
6-I.5	Lingofoninis kabinetas	39.68
6*-I.1	Techninė patalpa	12.75
6*-I.2	Auditorija	48.09
6*-I.3	Laiptinė - lifto holas	17.88
		204.27m²

MUITINĖS G.6A		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6a-I.1	Tambūras	4.94
6a-I.2	Koridorius	65.12
6a-I.3	Auditorija	46.90
6a-I.4	Kabinetas	9.06
6a-I.5	Kabinetas	7.66
6a-I.6	Auditorija	64.79
6a-I.7	Prausykla	4.14
6a-I.8	Sanitarinis mazgas	5.18
6a-I.9	Sanitarinis mazgas	5.15
6a-I.10	Prausykla	4.40
6a-I.11	ŽN Sanitarinis mazgas	4.00
		221.34m²
	BENDRAS PLOTAS:	**670.35m²**

B	2022	Statybos leidiui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Projektas:
Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p,3C2p,4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai. (I,II etapai) Muitinės g. 6 ; 6a; 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo).

Dalis:
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

Brėžinys:
PIRMO AUKŠTO PLANO FRAGMENTAI SU PROJEKTUOJAMAIS BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAIS M1:100

Laida: B

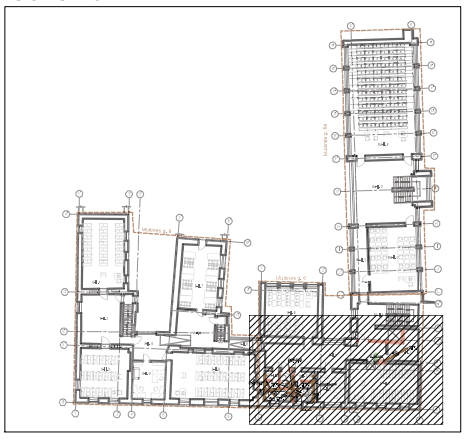
LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)
VILNIAUS UNIVERSITETAS

Žymuo: VUKHF-2021-TP-VN.B-05

Lapas: 1 | Lapų: 1

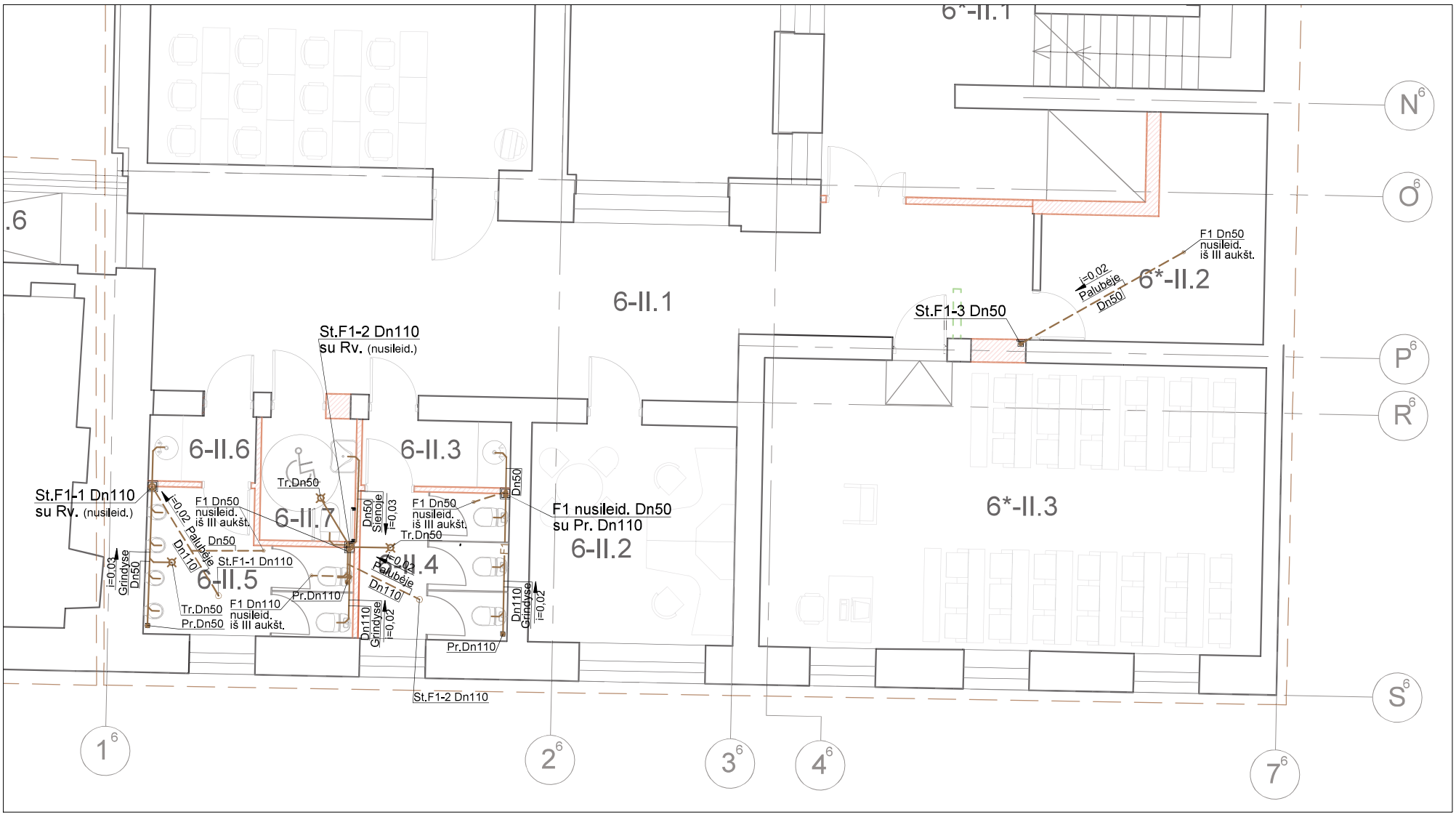
Schema



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Statinių kadastrinių vienetų ribos
- Ardomi elementai
- Naujai projektuojamos sienos ir pertvaros
- Atlikti darbai vykdant pastogės patalpų perplanavimą.

FRAGMENTAS



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

MUITINĖS G.8		
NR.	PATALPA	PLOTAS m^2
8-II.1	Auditorija	50.84
8-II.2	Holas	35.39
8-II.3	Auditorija	42.30
8-II.4	Koridorius	16.24
8-II.5	Holas	23.66
8-II.6	Koridorius	5.61
8-II.7	Kabinetas - skaitykla	43.57
8-II.8	Auditorija	65.94
8-II.9	Kabinetas	21.46
		305.01m²

MUITINĖS G.6		
NR.	PATALPA	PLOTAS m^2
6-II.1	Koridorius	45.93
6-II.2	Kabinetas	15.73
6-II.3	Prausykla	3.26
6-II.4	Sanitarinis mazgas	7.28
6-II.5	Sanitarinis mazgas	8.30
6-II.6	Prausykla	2.33
6-II.7	ŽN Sanitarinis mazgas	3.87
6-II.8	Lingofoninis kabinetas	42.75
6*-II.1	Laiptinė - lifto holas	12.33
6*-II.2	Pagalbinė patalpa	13.07
6*-II.3	Auditorija	49.59
		204.44m²

MUITINĖS G.6A		
NR.	PATALPA	PLOTAS m^2
6a-II.1	Koridorius	13.78
6a-II.2	Auditorija	53.35
6a-II.3	Holas	58.16
6a-II.4	Auditorija	128.01
		253.30m²
	BENDRAS PLOTAS:	**762.75m²**

F1 — SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
St.F1 — PROJ. BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI;
Pr. — PROJ. BUITINIŲ NUOTEKŲ STOVAS;
Tr. — PROJ. PRAVALA;
PROJ. TRAPAS.

PASTABOS:
1. Buitinių nuotekų tinklai montuojami projektuojamų sienų nišose arba prie sienos aptaisant gipskartonio plokštėmis (žiūr. architektūros dalį) iš PP neslėginių vamzdžių.
2. Buitinių ir lietaus nuotekų tinklai tiesiami su ne mažesniu nuolydžiu kaip 0,02, kai vamzdis Dn110, ir ne mažesniu nuolydžiu 0,03, kai vamzdis Dn50. Tikslus vamzdžių montavimas nustatomas pagal esamą situaciją.
3. Buitinių nuotekų stovuose 1,0 m aukštyje nuo grindų paviršiaus, montuojamos revizijos (tik tose vietose, kur pažymėta RV). Revizijos įrengimo vietose pastato statybinėse konstrukcijose įrengiamos revizinės durelės 0,3x0,4m.
4. Buitinių nuotekų stovo alsuokliai iškelimai virš pastato stogo 0,5m.

B	2022	Statybos leidiui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Projektas:
Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p,3C2p,4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai. (I,II etapai) Muitinės g. 6 ; 6a; 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo).

Dalis:
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

Brėžinys:
ANTRO AUKŠTO PLANO FRAGMENTAS SU PROJEKTUOJAMAIS BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAIS M1:100

Laida: B

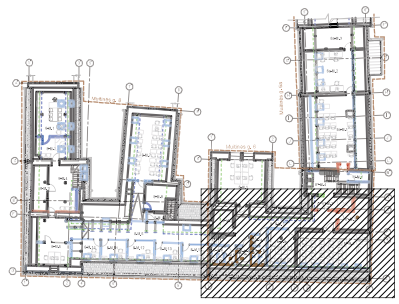
Žymuo: VUKHF-2021-TP-VN.B-06

Lapas: 1 | Lapų: 1

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)
VILNIAUS UNIVERSITETAS

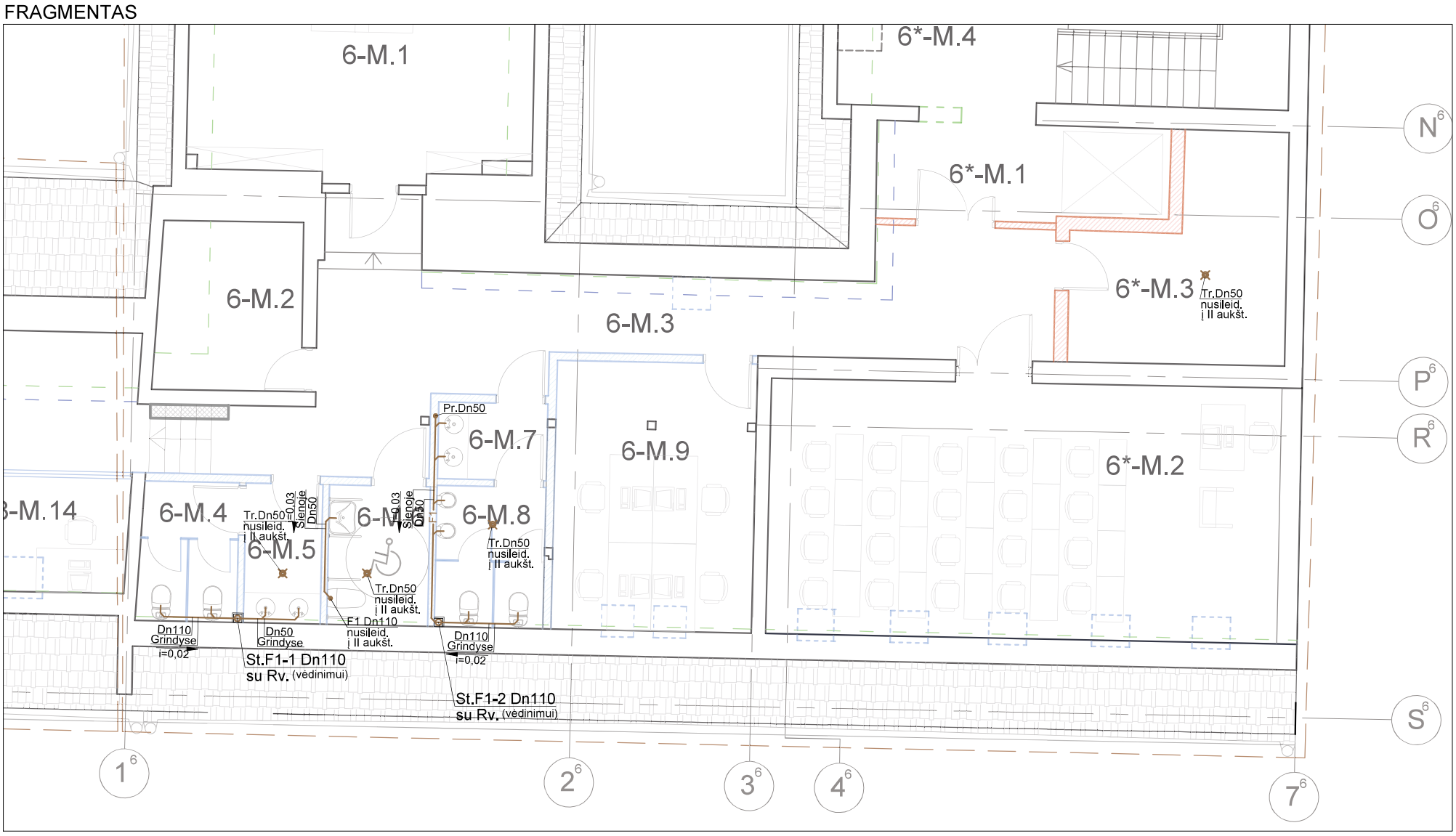
Schema



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Statinių kadastrinių vienetų ribos
- Ardomi elementai
- Naujai projektuojamos sienos ir pertvaros
- Atlikti darbai vykdant pastogės patalpų perplanavimą.

FRAGMENTAS



PASTOGĖS AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR.	PATALPA	PLOTAS m²
MUITINĖS G.8		
8-M.1	Posėdžių salė	20.92
8-M.2	Sekretoriatas	10.30
8-M.3	Techninė patalpa	9.50
8-M.4	Koridorius	18.87
8-M.5	Koridorius	57.31
8-M.6	Kabinetas	14.81
8-M.7	Katedra	34.19
8-M.8	Techninė patalpa	9.66
8-M.9	Laiptinė	-
8-M.10	Kabinetas	7.59
8-M.11	Kabinetas	7.75
8-M.12	Kabinetas	7.96
8-M.13	Kabinetas	7.07
8-M.14	Kabinetas	7.23
		213.16m²
MUITINĖS G.6		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6-M.1	Katedra	31.53
6-M.2	Techninė patalpa	6.55
6-M.3	Koridorius	34.90
6-M.4	Sanitarinis mazgas	4.39
6-M.5	Prausykla	3.02
6-M.6	ŽN Sanitarinis mazgas	4.46
6-M.7	Prausykla	2.91
6-M.8	Sanitarinis mazgas	4.89
6-M.9	Kabinetas	17.75
6*-M.1	Lifto holas	5.81
6*-M.2	Auditorija	43.71
6*-M.3	Techninė patalpa	12.92
6*-M.4	Laiptinė	-
6*-M.5	Techninė patalpa	1.64
		174.48m²
MUITINĖS G.6A		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6a-M.1	Kompiuterių klasė	47.07
6a-M.2	Kabinetas	28.05
6a-M.3	Techninė patalpa	15.36
		90.48m²
	BENDRAS PLOTAS:	**478.12m²**

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

F1 — PROJ. BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI;
St.F1 — PROJ. BUITINIŲ NUOTEKŲ STOVAS;
Pr. — PROJ. PRAVALA;
Tr. — PROJ. TRAPAS.

PASTABOS:

1. Buitinių nuotekų tinklai montuojami projektuojamų sienų nišose arba prie sienos aptaisant gipskartonio plokštėmis (žiūr. architektūros dalį) iš PP neslėginių vamzdžių.
2. Buitinių ir lietaus nuotekų tinklai tiesiami su ne mažesniu nuolydžiu kaip 0,02, kai vamzdis Dn110, ir ne mažesniu nuolydžiu 0,03, kai vamzdis Dn50. Tikslus vamzdžių montavimas nustatomas pagal esamą situaciją.
3. Buitinių nuotekų stovuose 1,0 m aukštyje nuo grindų paviršiaus, montuojamos revizijos (tik tose vietose, kur pažymėta RV). Revizijos įrengimo vietose pastato statybinėse konstrukcijose įrengiamos revizinės durelės 0,3x0,4m.
4. Buitinių nuotekų stovo alsuokliai iškelimai virš pastato stogo 0,5m.

B	2022	Statybos leidiui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Projektas:

Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p,3C2p,4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai. (I,II etapai) Muitinės g. 6 ; 6a; 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo).

Dalis:

Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

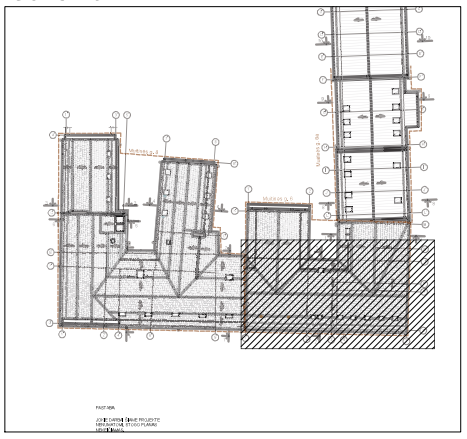
Brėžinys:

TREČIO AUKŠTO PLANO FRAGMENTAS SU PROJEKTUOJAMAIS BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAIS M1:100

Laida: B

LT	**UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)**	**Žymuo:**	Lapas	Lapų
	VILNIAUS UNIVERSITETAS	VUKHF-2021-TP-VN.B-07	1	1

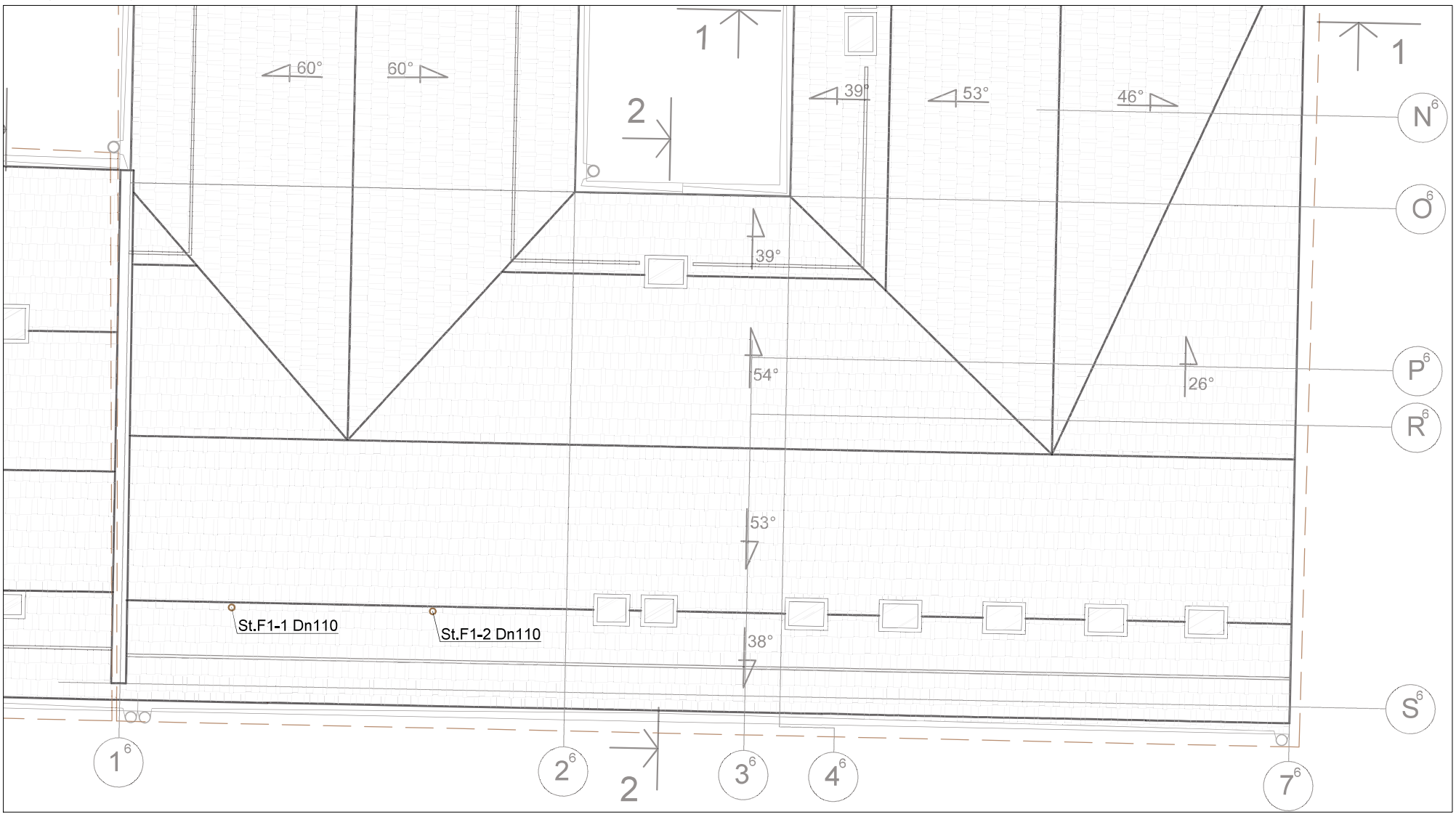
Schema



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Statinių kadastrinių vienetų ribos
- Ardomi elementai
- Naujai projektuojamos sienos ir pertvaros
- Atlikti darbai vykdant pastogės patalpų perplanavimą.

FRAGMENTAS



F1
St.F1

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
PROJ. BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI;
PROJ. BUITINIŲ NUOTEKŲ STOVAS.

PASTABOS:

1. Buitinių nuotekų tinklai montuojami projektuojamų sienų nišose arba prie sienos aptaisant gipskartonio plokštėmis (žiūr. architektūros dalį) iš PP neslėginių vamzdžių.
2. Buitinių ir lietaus nuotekų tinklai tiesiami su ne mažesniu nuolydžiu kaip 0,02, kai vamzdis Dn110, ir ne mažesniu nuolydžiu 0,03, kai vamzdis Dn50. Tikslus vamzdžių montavimas nustatomas pagal esamą situaciją.
3. Buitinių nuotekų stovuose 1,0 m aukštyje nuo grindų paviršiaus, montuojamos revizijos (tik tose vietose, kur pažymėta RV). Revizijos įrengimo vietose pastato statybinėse konstrukcijose įrengiamos revizinės durelės 0,3x0,4m.
4. Buitinių nuotekų stovo alsuokliai iškelimai virš pastato stogo 0,5m.

B	2022	Statybos leidiui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Projektas:
Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p,3C2p,4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai. (I,II etapai) Muitinės g. 6 ; 6a; 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo).

Dalis:
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

Brėžinys:
STOGO PLANO FRAGMENTAS SU PROJEKTUOJAMAIS BUITINIŲ NUOTEKŲ STOVAIS M1:100

Laida: B

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)
VILNIAUS UNIVERSITETAS

Žymuo: VUKHF-2021-TP-VN.B-08

Lapas: 1 | Lapų: 1

RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

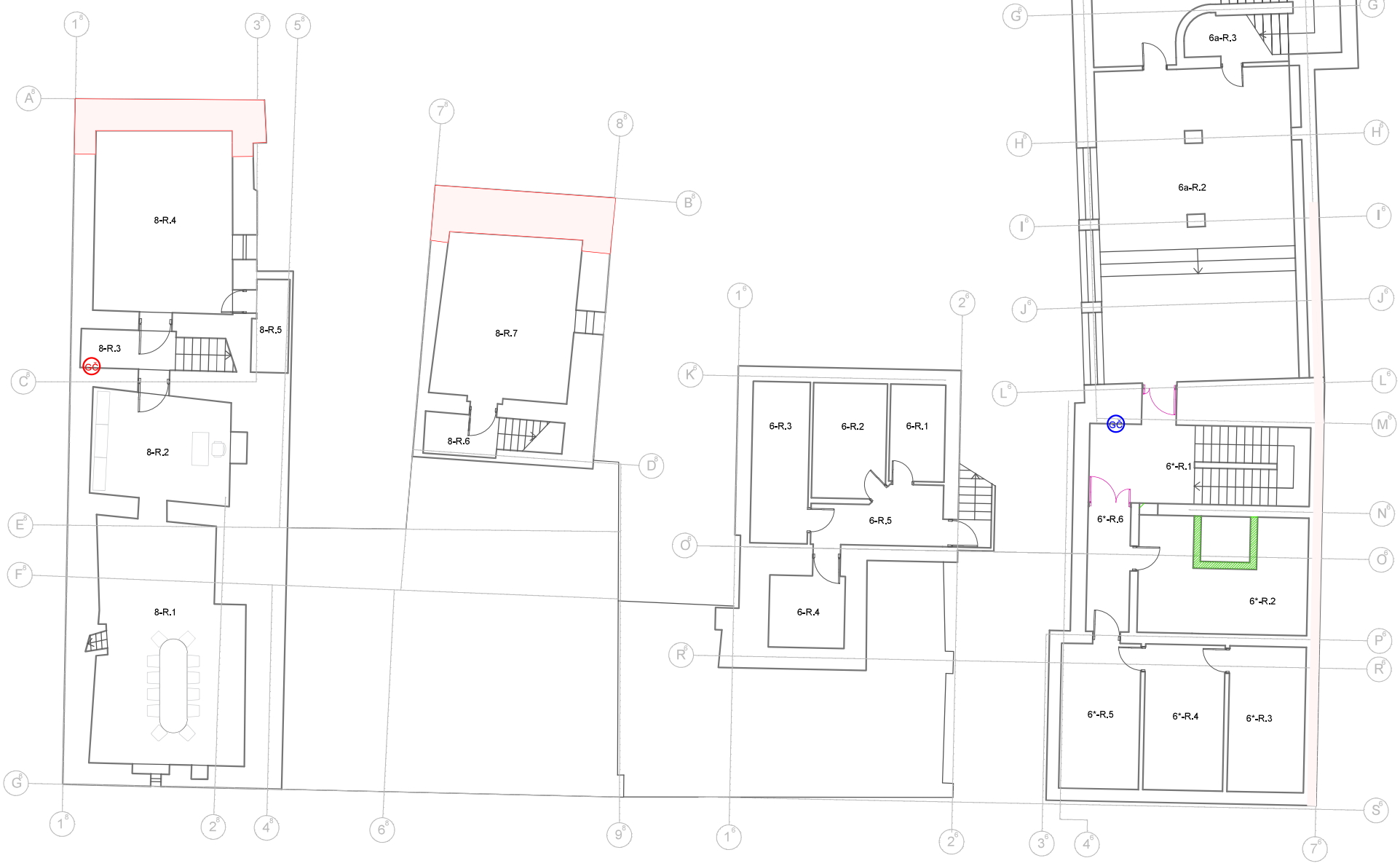
MUITINĖS G.8		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
8-R.1	Pagalbinė patalpa	44.58
8-R.2	Pagalbinė patalpa	19.17
8-R.3	Laiptinė	-
8-R.4	Pagalbinė patalpa	31.40
8-R.5	Pagalbinė patalpa	4.41
8-R.6	Laiptinė	-
8-R.7	Šiluminis mazgas	29.93
		129.49m²

MUITINĖS G.6		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6-R.1	Pagalbinė patalpa	7.08
6-R.2	El. skydinė	12.76
6-R.3	El. skydinė	10.79
6-R.4	Pagalbinė patalpa	7.34
6-R.5	Koridorius	7.92
6*-R.1	Laiptinė	-
6*-R.2	Techninė patalpa	21.96
6*-R.3	Pagalbinė patalpa	14.44
6*-R.4	Pagalbinė patalpa	15.31
6*-R.5	Pagalbinė patalpa	15.23
6*-R.6	Koridorius	7.09
		119.92m²

MUITINĖS G.6A		
NR.	PATALPA	PLOTAS m²
6a-R.1	Holas	22.01
6a-R.2	Vestibiulis	78.66
6a-R.3	Pagalbinė patalpa	4.72
6a-R.4	Pagalbinė patalpa	6.46
6a-R.5	Pagalbinė patalpa	4.99
6a-R.6	Koridorius	20.18
6a-R.7	Techninės patalpa	42.90
6a-R.8	Techninės patalpa	9.57
6a-R.9	Šiluminis mazgas	19.77
6a-R.10	Koridorius	22.03
		231.29m²
	BENDRAS PLOTAS:	**480.70m²**

GČ Esami gaisrinio čiaupo vieta

GČ Naujai pastatomas gaisrinis čiaupas



B	2022	Statybos leidiui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Projektas:
Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p,3C2p,4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai. (I,II etapai) Muitinės g. 6 ; 6a; 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo).

Dalis:
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

Brėžinys:
GAISRINIŲ ČIAUPŲ IŠDĖSTYMAS PASTATE M1:200

Laida: B

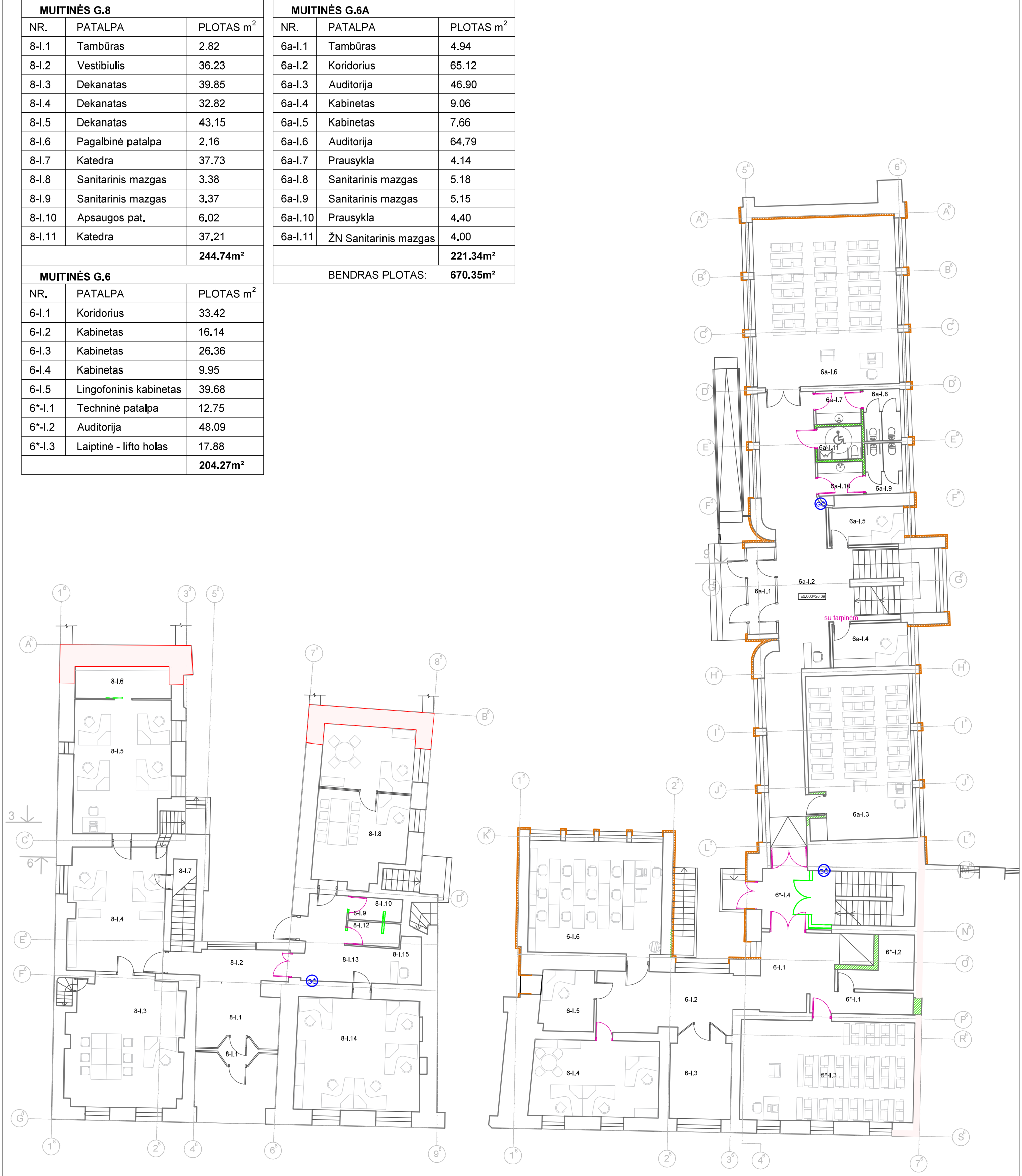
LT	**UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)**	**Žymuo:**	Lapas	Lapų
	VILNIAUS UNIVERSITETAS	VUKHF-2021-TP-VN.B-09	1	4

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

MUITINĖS G.8		
NR.	PATALPA	PLOTAS m^2
8-I.1	Tambūras	2.82
8-I.2	Vestibiulis	36.23
8-I.3	Dekanatas	39.85
8-I.4	Dekanatas	32.82
8-I.5	Dekanatas	43.15
8-I.6	Pagalbinė patalpa	2.16
8-I.7	Katedra	37.73
8-I.8	Sanitarinis mazgas	3.38
8-I.9	Sanitarinis mazgas	3.37
8-I.10	Apsaugos pat.	6.02
8-I.11	Katedra	37.21
		244.74m²

MUITINĖS G.6		
NR.	PATALPA	PLOTAS m^2
6-I.1	Koridorius	33.42
6-I.2	Kabinetas	16.14
6-I.3	Kabinetas	26.36
6-I.4	Kabinetas	9.95
6-I.5	Lingofoninis kabinetas	39.68
6*-I.1	Techninė patalpa	12.75
6*-I.2	Auditorija	48.09
6*-I.3	Laiptinė - lifto holas	17.88
		204.27m²

MUITINĖS G.6A		
NR.	PATALPA	PLOTAS m^2
6a-I.1	Tambūras	4.94
6a-I.2	Koridorius	65.12
6a-I.3	Auditorija	46.90
6a-I.4	Kabinetas	9.06
6a-I.5	Kabinetas	7.66
6a-I.6	Auditorija	64.79
6a-I.7	Prausykla	4.14
6a-I.8	Sanitarinis mazgas	5.18
6a-I.9	Sanitarinis mazgas	5.15
6a-I.10	Prausykla	4.40
6a-I.11	ŽN Sanitarinis mazgas	4.00
		221.34m²
	BENDRAS PLOTAS:	**670.35m²**



GČ Esami gaisrinio čiaupo vieta

GČ Naujai pastatomas gaisrinis čiaupas

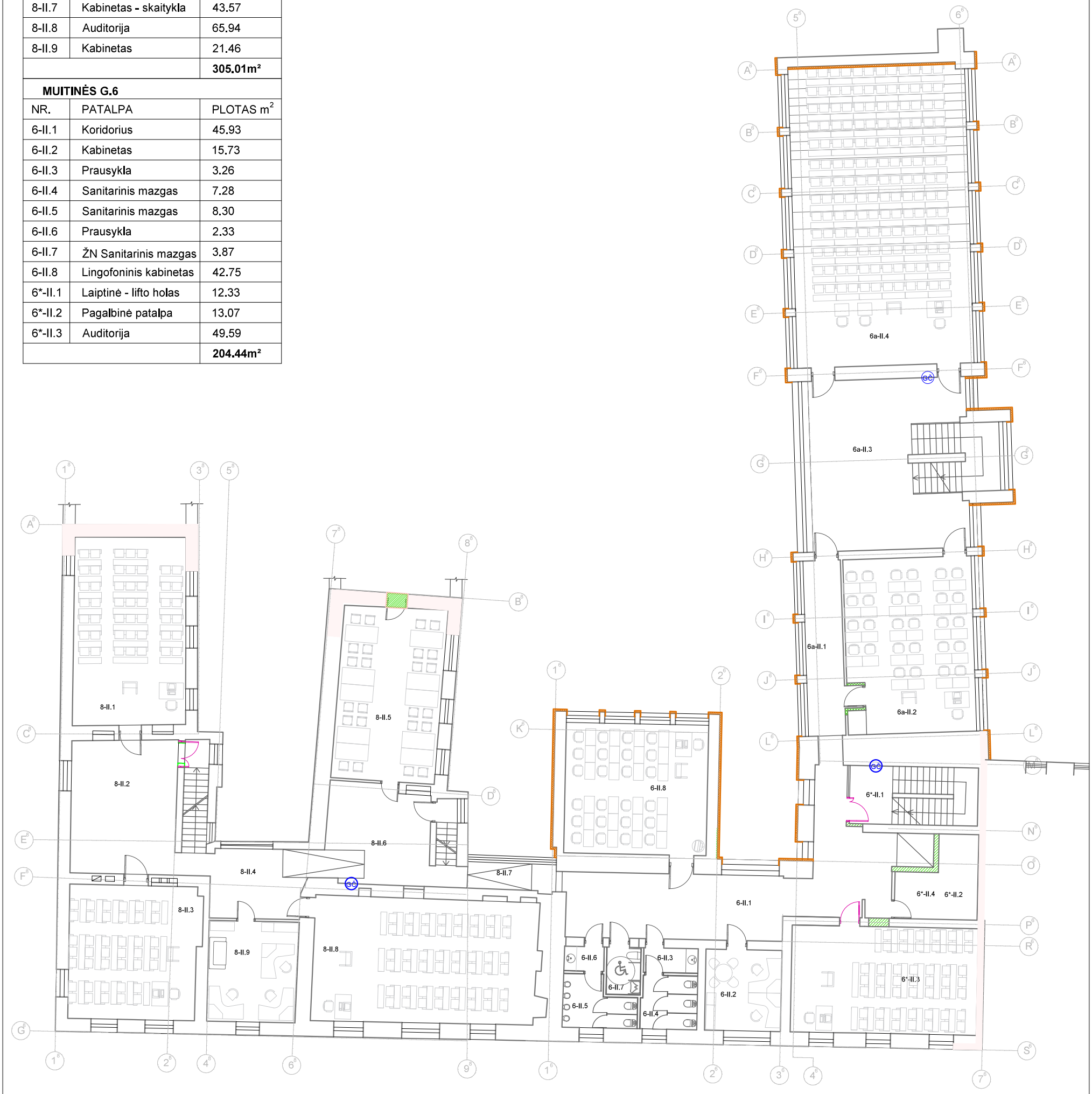
Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
VUKHF-2021-TP-VN.B-09	2	4	B

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

MUITINĖS G.8		
NR.	PATALPA	PLOTAS m^2
8-II.1	Auditorija	50.84
8-II.2	Holas	35.39
8-II.3	Auditorija	42.30
8-II.4	Koridorius	16.24
8-II.5	Holas	23.66
8-II.6	Koridorius	5.61
8-II.7	Kabinetas - skaitykla	43.57
8-II.8	Auditorija	65.94
8-II.9	Kabinetas	21.46
		305.01m²

MUITINĖS G.6		
NR.	PATALPA	PLOTAS m^2
6-II.1	Koridorius	45.93
6-II.2	Kabinetas	15.73
6-II.3	Prausykla	3.26
6-II.4	Sanitarinis mazgas	7.28
6-II.5	Sanitarinis mazgas	8.30
6-II.6	Prausykla	2.33
6-II.7	ŽN Sanitarinis mazgas	3.87
6-II.8	Lingofoninis kabinetas	42.75
6*-II.1	Laiptinė - lifto holas	12.33
6*-II.2	Pagalbinė patalpa	13.07
6*-II.3	Auditorija	49.59
		204.44m²

MUITINĖS G.6A		
NR.	PATALPA	PLOTAS m^2
6a-II.1	Koridorius	13.78
6a-II.2	Auditorija	53.35
6a-II.3	Holas	58.16
6a-II.4	Auditorija	128.01
		253.30m²
	BENDRAS PLOTAS:	**762.75m²**



GČ Esami gaisrinio čiaupo vieta

GČ Naujai pastatomas gaisrinis čiaupas

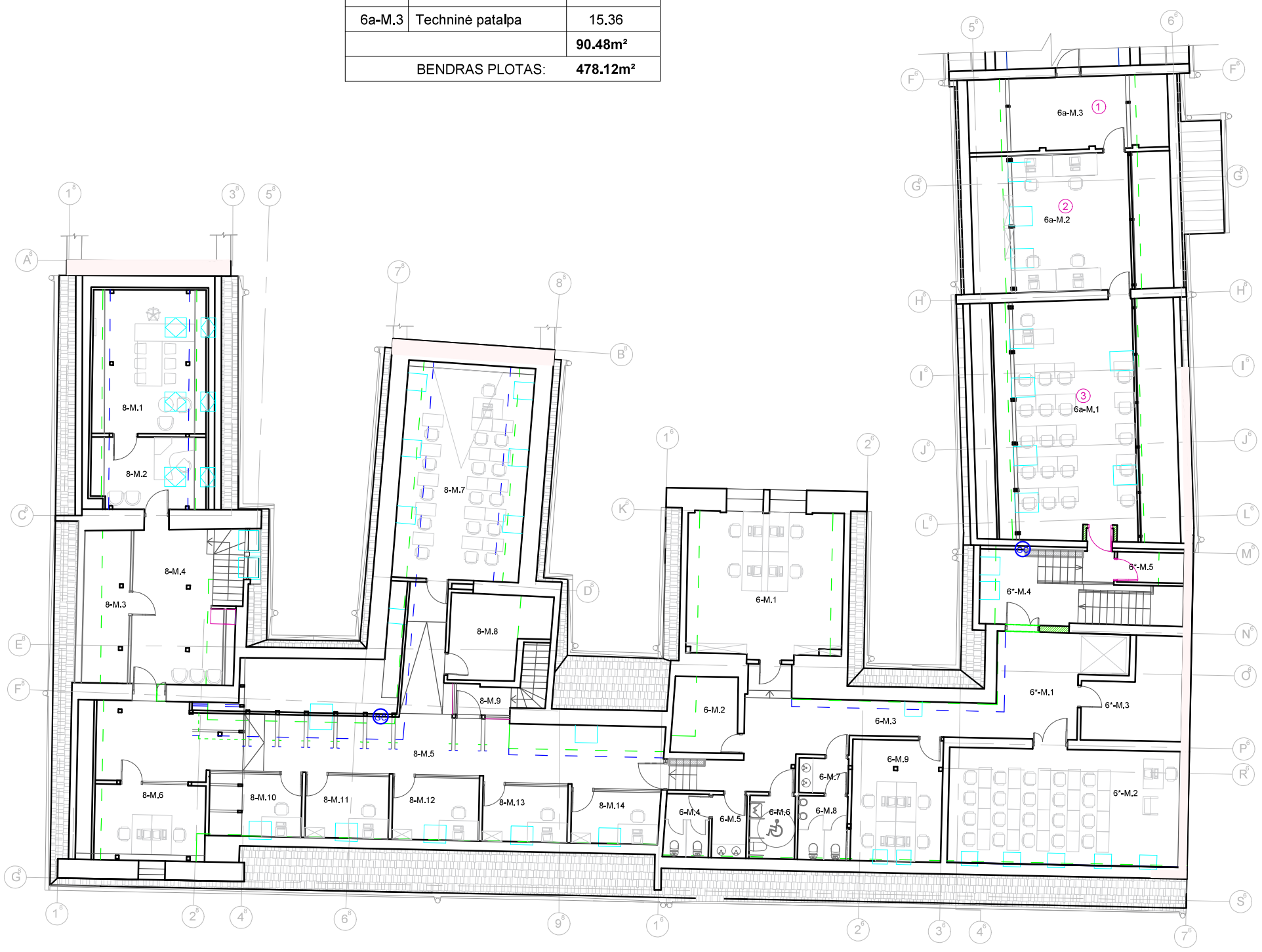
Žymuo: VUKHF-2021-TP-VN.B-09	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	B

PASTOGĖS AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

MUITINĖS G.8		
NR.	PATALPA	PLOTAS m^2
8-M.1	Posėdžių salė	20.92
8-M.2	Sekretoriatas	10.30
8-M.3	Techninė patalpa	9.50
8-M.4	Koridorius	18.87
8-M.5	Koridorius	57.31
8-M.6	Kabinetas	14.81
8-M.7	Katedra	34.19
8-M.8	Techninė patalpa	9.66
8-M.9	Laiptinė	-
8-M.10	Kabinetas	7.59
8-M.11	Kabinetas	7.75
8-M.12	Kabinetas	7.96
8-M.13	Kabinetas	7.07
8-M.14	Kabinetas	7.23
		213.16m²

MUITINĖS G.6		
NR.	PATALPA	PLOTAS m^2
6-M.1	Katedra	31.53
6-M.2	Techninė patalpa	6.55
6-M.3	Koridorius	34.90
6-M.4	Sanitarinis mazgas	4.39
6-M.5	Prausykla	3.02
6-M.6	ŽN Sanitarinis mazgas	4.46
6-M.7	Prausykla	2.91
6-M.8	Sanitarinis mazgas	4.89
6-M.9	Kabinetas	17.75
6*-M.1	Lifto holas	5.81
6*-M.2	Auditorija	43.71
6*-M.3	Techninė patalpa	12.92
6*-M.4	Laiptinė	-
6*-M.5	Techninė patalpa	1.64
		174.48m²

MUITINĖS G.6A		
NR.	PATALPA	PLOTAS m^2
6a-M.1	Kompiuterių klasė	47.07
6a-M.2	Kabinetas	28.05
6a-M.3	Techninė patalpa	15.36
		90.48m²
	BENDRAS PLOTAS:	**478.12m²**



GČ Esami gaisrinio čiaupo vieta

GČ Naujai pastatomas gaisrinis čiaupas

Žymuo: VUKHF-2021-TP-VN.B-09	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	B

2022M. PATIKSLINTA STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
(TECHNINĖ UŽDUOTIS)

I. BENDRA INFORMACIJA

1. Projekto pavadinimas Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p, 3C2p, 4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai.(I,II etapai) Muitinės g. 6, 6a, 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo).

2. Statinio paskirtis ir jo paskirties pagrindiniai rodikliai (produkcijos gamybos, paslaugų teikimo ar kitos ūkinės veiklos rūšys ir apimtys, pajėgumas, našumas, vietų skiečius, butų skaičius ir t.t.) Statinio paskirtis: mokymo paskirties pastatai (aukštoji mokykla)

3. Statybos rūšis Rekonstravimas

4. Statinio kategorija Ypatingasis statinys
Pastatas Muitinės g. 8, Kaunas (1C2/p), unik. Nr. 1994-0020-0015.
Pastatas įtrauktas į Nekilnojamųjų Kultūros vertybių registrą (toliau – KVR): unikalus objekto kodas – 819;
Seni kodai Nr. Lietuvos Respublikos kultūros paminklų sąraše: AtR73
Pilnas objekto pavadinimas – Namų ir buvusios Evangelikų-liuteronų bažnyčios kompleksas;
įregistravimo KVR data – 1992-04-30;
statusas – Registrinis;
amžius – XV-XIX a., 1683-1851;
Vertybė pagal sandarą – Kompleksas

5. Lėšų pobūdis: Vilniaus universiteto lėšos

6. Numatomas statybos darbų pirkimo būdas - Rangos konkursas

7. Statinio projekto rengimo etapas Techninis projektas – B laida

8. Statinių grupės sudėtis
Muitinės g. 6, Kaunas (3C2/p) unik. Nr. 1994-0020-0037;
Muitinės g. 6A, Kaunas (4C2/p), unik. Nr. 1994-0020-0048;
Muitinės g. 8, Kaunas (1C2/p), unik. Nr. 1994-0020-0015. Pastatas įtrauktas į Kultūros paveldo registrą;

II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR STATYTOJO (UŽSAKOVO) PATEIKIAMI DUOMENYS

9. Projektavimo paslaugų apimtis:
9.1. Įprastos paslaugos *(paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymą ir STR 1.05.06). Pvz. Techninio ar techninio darbo projekto apimtis, sudėtis, sprendinių detalumas ir pan.*
Projektas parengtas 2010m. Projektas ekspertuotas (Paveldo d. 2010-04-26; Bendroji 2010-04-30) , gautas statybos leidimas (2010-05-17). Projekte numatyti du statybos etapai. Pirmasis etapas finansuojamas iš Europos sąjungos struktūrinių fondų lėšų antrasis iš Lietuvos Respublikos (Vilniaus universiteto) lėšų. Pirmasis etapas yra pilnai baigtas, statybos užbaigimo aktas SUA-1232-15.34 pasirašytas 2011 birželio 17d. Antrasis etapas dalinai realizuotas pagal projektą. Liko tik pastato pritaikymas žmonėms su negalia .
2011m. buvo parengtas : Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas. Mokymo paskirties pastatų (mokymo įstaiga) 1C2p, 3C2p, 4C2p. Paprastasis remontas. Stoglangių įrengimo projektas. Gautas Kauno m. savivaldybės pritarimas. Šis projektas buvo realizuotas natūroje, stoglangiai įrengti.
2012-13m. pastogėje įrengtos pertvaros , suformuotos erdvės , patalpos.
Ši –B- projekto laida yra tęstinis darbas . Būtina laikytis -0- laidos sprendinių.

9.2 Kitos paslaugos *(paslaugos deleguotos užsakovo projektuotojui (konsultantui)*
Topografinis planas parengtas 2021-10 mėn.
Projektiniai pasiūlymai parengti 2022 m. Projektiniams pasiūlymams pritarė VU 2022-05-12 ; Viešinimas atliktas 2022-07-12; projektiniams pasiūlymams pritarė Kauno m. savivaldybės administracija 2022-07-14.
Gauti specialieji paveldosaugos reikalavimai SKS 60 2022-08-17
Atlikti pastogėje įrengtų patalpų apšviestumo matavimai – Skaisčio matavimų protokolas Nr. M22-11/16 ; 2022-lapkričio 16d.
Parengtas techninis projektas

10. Projektavimo paslaugų terminai:

6 (šeši mėnesiai) nuo projektavimo sutarties sudarymo ir Užsakovo provalomųjų dokumentų pateikimo.

11. **Užsakovo pateikiami dokumentai projektui rengti** (bendruoju atveju):
    - 11.1. Projektiniai pasiūlymai
    - 11.2 Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai
    - 11.3. Ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą Detalusis planas neparengtas
    - 11.4. Statinio kadastriniai matavimai
    - 11.5. Statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba statinio nuomos (panaudos) dokumentai
    - 11.6. Sklypo ir inžinierinių statinių už sklypo ribų geodeziniai tyrinėjimai
    - 11.7. Sklypo ir inžinierinių statinių geologiniai tyrinėjimai
    - 11.8. Prisijungimo prie elektros energijos, šilumos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo, dujotiekio, elektroninių ryšių ir kitų inžinerinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų sąlygos Naujos sąlygos nerengiamos pateikiamas ELEKTROS TINKLŲ NUOSAVYBĖS RIBŲ AKTAS NR. 19-90628
    - 11.9. Specialūs architektūros reikalavimai
    - 11.10. Specialūs paveldosaugos reikalavimai kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo teritorijoje esančiam statiniui Pateikiami specialieji paveldosaugos reikalavimai SKS 60 2022-08-17
    - 11.11. Žemės sklypo ar statinio bendrasavininkių sutikimai
    - 11.12. Duomenys apie perkančiosios organizacijos pasirinktus ar turimus įrenginius ir statybos produktus.

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

13. Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai

Projekto rengimo pagrindas (2010m.):
1. Projektavimo sąlygų sąvadas
2. Projektavimo užduotis
3. Techninė užduotis
4. Pažymėjimas apie nekilnojamojo daikto ir daiktinių teisių į jį įregistravimą nekilnojamojo turto registre
5. Sklypo topografinis planas

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas: (Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p, 3C2p, 4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai.(I,II etapai) Muitinės g. 6, 6a, 8, Kaunas (2010m.):

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengti projektiniai pasiūlymai (Mokymo paskirties pastatai (mokymo įstaiga) 1C2p, 3C2p, 4C2p. Rekonstravimas. NKV statybos tvarkymo darbai.(I,II etapai) Muitinės g. 6, 6a, 8, Kaunas, projekto pakeitimas -B- laida (keičiant pastogės patalpų paskirtį į mokymo). PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI.
1. Projektavimo užduotis
2. Techninė užduotis
3. Pažymėjimas apie nekilnojamojo daikto ir daiktinių teisių į jį įregistravimą nekilnojamojo turto registre.
4. Kadastrinių matavimų byla Muitinės g. 6, 6A, 8
5. Žemės sklypo nuosavybės dokumentai
6. Sklypo planas
7. Sklypo topografinis planas

14. Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei) Ši –B- projekto laida yra tęstinis darbas . Būtina laikytis -0- laidos sprendinių.

15. Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai specialieji paveldosaugos reikalavimai SKS 60 2022-08-17

16. Funkciniai, techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis :

Ši –B- projekto laida yra tęstinis darbas . 2011m. buvo parengtas : Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas. Mokymo paskirties pastatų (mokymo įstaiga) 1C2p, 3C2p, 4C2p. Paprastasis remontas. Stoglangių įrengimo projektas. Gautas Kauno m. savivaldybės pritarimas. Būtina laikytis -0- laidos ir stoglangių įrengimo projekto sprendinių, atlikti pastogėje įrengtų patalpų išpildomąjį projektą.

Rengiamos projekto dalis :
1) bendroji;
2) sklypo sutvarkymo (sklypo plano);

3) architektūros;
4) konstrukcijų;
5) vandentiekio ir nuotekų šalinimo;
6) šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo (esant poreikiui, pagal gaisrinės saugos reikalavimus);
7) elektrotechnikos;
8) elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (esant poreikiui, pagal gaisrinės saugos reikalavimus);
9) gaisro aptikimo ir signalizavimo;
10) procesų valdymo ir automatizacijos (esant poreikiui, pagal gaisrinės saugos reikalavimus);
11) pasirengimo statybai ir darbų organizavimo;
12) gaisrinės saugos;
13) statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

16.1 sklypo planui:
Principiniai sklypo sprendiniai nekeičiami . Vadovautis suderintais projektiniais pasiūlymais.
Sklypo dangos ir mažosios architektūros formos (šviestuvai , suoliukai) turi būti išsaugomi.
Sklype numatyti tris vietas dviračių stovėjimo vietas (stovus), 2 vietas automobilių stovėjimui, tame tarpe 1 vietą ŽN
16.2 architektūrinei:
Ši –B- projekto laida yra tęstinis darbas . Būtina laikytis -0- laidos sprendinių. Vadovautis suderintais projektiniais pasiūlymais.
Šiame projektavimo etape nekeisti sanmazgų įrengimo sprendinių numatytų -0- laidos sprendiniuose, nekeisti lifto vietos, nes mansardinėse patalpose jau įrengta reikiamų gabaritų lifto šachtos dalis. Mansardinių patalpų išplanavimą projektuoti pagal jau įrengtas patalpas. Parengti išpildomuosius mansardinių patalpų išplanavimo brėžinius. Šie sprendiniai pilnai tenkina universiteto poreikius. Numatyti nuolaidžius praėjimus tose vietose, kur egzistuoja vieno ar kelių laiptelių lygių perkryčiai, tam kad patalpos būtų pritaikytos žmonėms su negalia. Numatyti durų keitimą pagal gaisrinės saugos dalies reikalavimus. Numatyti papildomą evakuacinį išėjimą iš vidurinės laiptinės zonos. Suplanuoti erdvesnius lifto holus. Liftą pratęsti iki rūsio patalpų grupės. Rūsyje, greta elektros įvadų patalpų, numatyti galimybę įrengti patalpą rezerviniam elektros šaltiniui.
16.3 konstrukcinei:
Ši –B- projekto laida yra tęstinis darbas. Būtina laikytis -0- laidos sprendinių. Visi sprendiniai susieti su pastato konstrukcijų sprendimais numatyti -0- projekto laidoje komplekso pastate (Muitinės g. 8 : 1c2/p) yra realizuoti , išskyrus lifto šachtos sprendiniu. Visi nerealizuoti -0- laidos sprendiniai kencentruojas pastatuose (Muitinės g. 6 : 3c2/p ir Muitinės g. 6a : 4c2/p) , kurie nėra kultūros vertybė.
16.6 šildymo – vėdinimo:
Šildymo projekto daliai: parengti išpildomąją medžiagą, pastogės patalpose, sumontuotai šildymo sistemai. Pateikti pastogės planus ir schemas su sumontuota šildymo sistema. Šildymo sistemos prietaisų, medžiagų ir darbų kiekiai projekte nepateikiami.
Vėdinimo projekto dalis:
Patalpoje 6-R.1 numatyti oro pritekėjimo ir šalinimo angas 1000x1000mm, su grotelėmis ir apšiltintais vožtuvais, oro tiekimui, bei šalinimui, įrengiamam dyzelgeneratoriui.
Suprojektuoti vėdinimo sistemą pirmo a. patalpoje 6a-I.11 (ŽN sanitarinis mazgas).
Laiptinėje 6*-M.4 numatyti oro paspaudimo sistemą (pagal gaisrinės saugos užduotį).
Suprojektuoti vėdinimo sistemą pastogės patalpose. Patalpose kuriose neįrengtos lubos – ortakius vesti atvirai. Koridoriuose ir patalpose su pakabinamomis lubomis ortakius vesti virš lubų.
Patalpoje 8-M.1 numatyti mini rekuperatorių – be ortakių sistemos patalpoje. .
16.7 elektrotechninei:
- rekonstruojamų patalpų elektros įrenginių prijungimui panaudoti esamus elektros skydus, o reikalui esant, suprojektuoti papildomus elektros skydus.
- rekostruojamose patalpose kiek galima daugiau išsaugoti esamą elektros instaliaciją. Patalpose, kuriose to padaryti neįmanoma, elektros instaliaciją suprojektuoti naujai. Esamus kištukinius lizdus ir juos maitinančius kabelius išsaugoti. Papildomai suprojektuoti naujus kištukinius lizdus, ten kur jie technologiškai reikalingi.
- rekostruojamose patalpose esamus šviestuvus, jungiklius kiek galima išsaugoti, jeigu jie atitinka galiojančias normas bei taisykles.
- pirmos elektros patikimumo kategorijos vartotojai turi veikti ir tuo atveju, kai nutrūksta elektros maitinmas iš ESO tinklų.
- žaibosauga neprojektuojama, nes statinys jau turi apsaugos įrenginį nuo žaibo.
16.8 Vandens tiekimo nuotekų daliai
Pastate tvarkomi I-II aukšto sanmazgai numatant WC patalpas žmonėms su fizinia negalia, taip pat III aukšte įrengiamos naujos WC patalpos. Vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklus jungti prie esamų stovų / esamų tinklų. Inžinerinius tinklus projektuojami vadovaujantis LR galiojančiais teisės aktais.
Projektuojami vandentiekio stovai (pagrindiniai vamzdynai) turi būti iš PPR, PN16 vienalyčių vandentiekio vamzdžių. Skirstomieji vandentiekio tinklai turi būti numatyti iš pex vandentiekio vamzdžių.
I aukšte karšto vandens ruošimui numatyti tūrinį vandens šildytuvą. II ir III aukštuose kas antrai praustuvei numatyti

maišytuvą su momentiniu vandens šildytuvu.
Gaisrinė vandentiekio sistema paliekama esama, tik turi būti numatytas vieno gaisrinio čiaupo atnaujinimas patalpoje 8-R.3.
Šiuo projektu stogo planas netvarkomas, įrengtas pagal -0- laidos sprendinius., lietaus nuvedimo sprendiniai nekeičiami

16.9 GSS daliai

Papildyti esamos gaisro aptikimo sistemos tinklą reikiama įranga rekonstruojamose palėpės patalpose, vadovaujantis galiojančiomis normomis. Numatyti neįgaliųjų pagalbos iškvietimo sistemą naujuose neįgaliųjų tualetuose. Numatyti gaisro signalo perdavimą naujai projektuojamam liftui.

16.10 Elektroninių ryšių daliai

Esamos situacijos atvaizdavimas brėžiniuose pagal esamas galimybes, neatliekant ardymo darbų.

16.11 gaisrinės saugos daliai:

Parengti rekonstravimo projekto gaisrinės saugos dalį pagal STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" aktualiosios redakcijos reikalavimus, kad sprendiniai tenkintų naudotojo poreikius ir būtų parinkti maksimaliai optimalūs saugos ir įgyvendinimo kaštų santykio atžvilgiu, o sprendinius parenkant bei optimizuojant rizikos vertinimo keliu, būtų užtikrintas ne žemesnis saugos lygis, kurį numato teisės aktų reikalavimai, nereglamentuojantys rizikos vertinimo.
Parengti užduotis kitoms inžinerinėms dalims.

17. Nurodymai sprendinių derinimui ir pan.

Įprasta tvarka (projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymą ir STR 1.05.06)

18. Pageidaujami ekonominiai rodikliai, tame tarpe naudojimo

Esami ir prognozuojami statinių (pastatų) Techniniai rodikliai:

Projektuojamų statinių techniniai ir paskirties rodikliai		
Projektuojami pastatai:	Rodikliai užfiksuoti kadastre M^2	Prognozuojami rodikliai po pastogių paskirties keitimo M^2
Muitinės g. 6 : 3c2/p		
Bendras pl.	765.01	703,11
Tūris	3702	3702
Užstatytas plotas	318	318
Muitinės g. 6a : 4c2/p		
Bendras pl.	814.83	795.83
Tūris	3916	3916
Užstatytas plotas	320	320
Muitinės g. 8 : 1c2/p		
Bendras pl.	908.99	889.33
Tūris	4882	4882
Užstatytas plotas	398	398

19. Statinio (statinių grupės) projektavimo ir statybos eiliškumas.

Statyba pagal –B- laidos techninio projekto sprendinius numatoma vienu etapu.

20. Statinio projekto dokumentų atlikimo kitos kalbos.

Lietuvių kalba.

21. Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui; dokumentų komplektų skaičius, tame tarpe kompiuterinėje laikmenoje ir t.t.

Parengti projektinės dokumentacijos 1 egzempliorių popierinėje formoje ir viena egz. skaitmeninėje laikmenoje PDF bei .dwg formate.

22. Projektavimo užduoties priedai yra neatskiriama Projektavimo užduoties dalis.

Projektavimo užduoties priedai:

1 priedas: Statytojo pateikiami dokumetai projektui rengti **(**nurodyti II skyriaus 11 p)

2 priedas: Duomenys apie Statytojo (Užsakovo) turimus įrenginius ir statybos produktus

Statytojas (Užsakovas)

_____

Vardas, pavardė

_____

Parašas

Data

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus Universitetas 211950810, Universiteto g. 3, 01513 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL DOKUMENTŲ PATEIKIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	–
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	–
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	–
Sertifikatas išduotas	–
Parašo sukūrimo data ir laikas	–
Parašo formatas	–
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	–
Sertifikato galiojimo laikas	–
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	–
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.73-SNAPSHOT
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Metaduomuo „Registravimo data“ turi būti nurodytas Metaduomuo „Dokumento registracijos Nr.“ turi būti nurodytas Dokumente parašų nerasta (2023-07-27 10:40:51)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-07-27 10:40:51 Dokumentų valdymo sistema Avilys

	jais evakuojasi iki 15 žmonių)	grindys	D_{FL} - s1
	Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių)	sienos ir lubos	B-s1, d0[1]
		grindys	C_{FL} - s1
	Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių)	sienos ir lubos	A2-s1, d0[2]
		grindys	B_{FL} -s1
	Patalpos (kuriose gali būti iki 15 žmonių)	sienos ir lubos	C-s1, d0
		grindys	RN
	Patalpos (kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių)	sienos ir lubos	B-s1, d0[1]
		grindys	D_{FL} - s1
	Patalpos (kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių)	sienos ir lubos	A2-s1, d0[2]
		grindys	C_{FL} - s1
	Techninės nišos, šachtos, erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0
		grindys	B_{FL} - s1
	Rūsiai, patalpos paslaugoms teikti ir buitinėms reikmėms	sienos ir lubos	B-s1, d0
		grindys	D_{FL} - s1
		šildymo įrenginių, įrengiamų katilinėse, patalpų grindys	$A2_{FL}$ - s1
	Išorinių sienų apdaila iš lauko		B-s3, d0
	Dvigubi vėdinami fasadai		B-s3, d0
	Stogo konstrukcijos		B-s3, d2
	Stogas		B_{ROOF} (t1)

[1]Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D–s2, d2 degumo klasės statybos produktais.
[2]Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B–s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

Įrengiamų dvigubų grindų evakavimo(si) keliuose atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip: RE 30, kai jomis evakuojasi 50 ir daugiau žmonių; R 15, kai jomis evakuojasi 15 ir daugiau žmonių; nenormuojamo atsparumo ugniai, kai jomis evakuojasi mažiau kaip 15 žmonių.

Dvigubų grindų karkasas patalpose, kuriose vienu metu būna daugiau kaip 15 žmonių, turi būti iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Parašas.....

VANDENTIEKIO DALIS (vidaus tinklai)

Bendri reikalavimai

Pastate vidaus gaisrinis vandentiekis turi užtikrinti 1 čiurkšlės vandens tiekimą į bet kurią Pastato vietą. Čiurkšlės debitas ne mažesnis kaip 2,7 l/s (162 l/min.). Vandeniui tiekti naudojamos plokščiosios žarnos, kurių žarnos ne ilgesnės kaip 20 m. Vidaus gaisrų gesinimui įrengiamas žiedinis priešgaisrinis vandentiekis. Vanduo vidaus gaisriniam vandentiekiui turi būti užtikrinamas iš miesto vandentiekio tinklų. Vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos veikimo trukmė - 3 val.

Vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausia turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, šildomose laiptų aikštelėse (išskyrus neuždūmijamas), vestibiuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai. Gaisriniai čiaupai įrengiami 1,35 aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės.

Prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios plokščiosios žarnos gaisrinio čiaupo slėgis turi būti toks, kad bet kuriuo paros metu atsukus čiaupą kompaktinė (nepurslinė) vandens srovė nebūtų mažesnė už patalpos aukštį. Skaičiuojant gaisrinių čiaupų išdėstymą horizontali vandens čiurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m.

Gaisrinės žarnos turi atitikti LST EN 671 serijos standartų reikalavimus. Priežiūros metodikos turi atitikti metodikas, apibrėžtas LST EN 671 serijos standartuose.

Parašas.....

VANDENTIEKIO DALIS (išorės tinklai)

Bendri reikalavimai

Išorės gaisrų gesinimas užtikrinamas iš ne mažiau kaip dviejų gaisrinių hidrantų, užtikrinant 20 l/s vandens tiekimą gaisro metu. Vanduo turi būti tiekiamas iš žiedinių miesto vandentiekio tinklų. Gaisro gesinimo iš išorės trukmė – 3 val.

Atstumas, skaičiuojant nuo gaisrinio hidranto iki pastato perimetro tolimiausio taško, turi būti ne didesnis kaip 200 metrų. Gaisriniai hidrantai turi būti lauko žiediniame vandentiekio tinkle ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m nuo sienų.

Gaisriniam hidrantui sujungti su gaisrine technika naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos. Slėgis gaisriniuose hidrantuose turi būti ne mažesnis kaip 0,1 MPa (1 j kg/kv. cm).

Iki statinio eksploatavimo pradžios gaisrinių hidrantų techninis stovis turi būti patikrintas. Jei esamos inžinerinės sistemos neatitiks teisės aktų reikalavimų jos turi būti sutvarkytos.

Parašas.....

STACIONARI GAISRO GESINIMO SISTEMA

Bendri reikalavimai

Stacionari gaisrų gesinimo sistema neprojektuojama.