




PROJEKTO PAVADINIMAS:	VIENABUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,
STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):	; "F"
STATINYS:	NEYPATINGAS
STATYBOS RŪŠIS:	NAUJA STATYBA
STADIJA:	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI (PP)
DALIS:	BENDROJI (BD)
OBJEKTO NR.:	IV76-180126
PROJEKTĄ PARENGĖ:	ARVYDAS KATILIUS IVVP NR. 072186 
PROJEKTO VADOVAS:	ARVYDAS KATILIUS AT. NR. A1310 
ARCHITEKTAS:	ARVYDAS KATILIUS AT. NR. A1310 
<p>VILNIUS 2018</p> <p>+370 682 19589 arvydo@gmail.com</p>	

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

VIENABUČIO GYVENAMOJO NAMO VIRŠUPIO G.52, VILNIUS

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. SKLYPAS			
1. sklypo plotas	m ²	791	
2. sklypo užstatymo intensyvumas		0.2988	
3. sklypo užstatymo tankumas		0.2107	
II. PASTATAI			
2. Gyvenamieji pastatai:			
2.1. pastato paskirties rodikliai (butų skaičius)	vnt.	1	
2.2. bendrasis plotas:*	m ²	236,35	
2.3. naudingas plotas*	m ²	236,35	
2.4. pastato tūris*	m ³	1133	
2.5. aukštų skaičius	vnt.	2	
2.6. pastato aukštis*	m	8,50	
2.7. butų skaičius:	vnt.	1	
2.7.1. 6 kambarių	vnt.	1	
2.8. energinio naudingumo klasė		A+	
2.9. pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė		C	
2.10. kiti specifiniai pastato rodikliai		-	

*Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus darbus gali turėti neesminių nukrypimų.

		Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 072186 tel.: 8 682 19589 arvydo@gmail.com		VIENABUČIO GYVENAMOJO NAMO VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS, Nauja statyba; Neypatingas statinys;		
A1310	PV, PDV	A. Katilius		2018.04	BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI	
STADIJA: PP	STATYTOJAS: ----- F -----	IV76-180126-PP-BD-AR			LAPAS 1	LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

VIENABUČIO GYVENAMOJO NAMO VIRŠUPIO G.52, VILNIUS

Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas techninis projektas, sąrašas:

1. Įstatymai, Vyriausybės nutarimai:

- 1.1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
- 1.2. Teritorijų planavimo įstatymas.

2. statybos techninius reglamentus:


- 2.1. STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
- 2.2. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
- 2.3. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
- 2.4. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“;
- 2.5. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- 2.6. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai“;
- 2.7. STR 1.05.08:2003 „Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai“;
- 2.8. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.“;
- 2.9. STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas“;
- 2.10. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- 2.11. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
- 2.12. STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“;
- 2.13. STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“;
- 2.14. STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
- 2.15. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
- 2.16. STR 2.01.03:2009 „Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių deklaracijos ir projektinės vertės“;
- 2.17. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“;
- 2.18. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“;
- 2.19. STR 2.01.10:2007 „Sudėtinės tinkuojamos termoizoliacinės sistemos“;
- 2.20. STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“;
- 2.21. STR 2.02.09:2005 „Vienbučiai ir dvibučiai gyvenamieji pastatai“;
- 2.22. STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“;
- 2.23. STR 2.05.02:2008 „Statinių konstrukcijos. Stogai“;
- 2.24. STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
- 2.25. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
- 2.26. STR 2.05.07:2005 „Medinių konstrukcijų projektavimas“;
- 2.27. STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“;
- 2.28. STR 2.05.13:2004 „Statinių konstrukcijos. Grindys“;
- 2.29. STR 2.05.13:2004 „Langai ir išorinės įėjimo durys“;
- 2.30. STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;
- 2.31. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“.
- 2.32. STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“;
- 2.33. STR 2.09.04:2008 „Pastato šildymo sistemos galia. Energijos sąnaudos šildymui“;

3. higienos normos ir kiti sveikatos priežiūros teisės aktai:

- 3.1. HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“;
- 3.2. HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“;
- 3.3. HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;

4. Projektui atlikti naudotų programų sąrašas:

1. DraftSight 2016 SP2, Šaltinis internete: <http://www.3ds.com/products-services/draftsight-cad-software/free-download/>
2. Apache OpenOffice, Šaltinis internete: <http://www.openoffice.org/lt/>;
3. Therm 7.4, Šaltinis internete: <https://windows.lbl.gov/software/therm/therm.html>
4. Psi base, developed by Ilona Urbanczyk as final project: www.passivhauskreis.de/fileadmin/downloads/psibase/psiBase_052013.xls
5. NRGpro (versija:3.2.1.4) pagal STR 2.01.09:2012

	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 072186 tel.: 8 682 19589 arvydo@gmail.com			VIENABUČIO GYVENAMOJO NAMO VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,		
A1310	PV, PDV	A. Katilius		2018.04	BENDRASIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
STADIJA: PP	STATYTOJAS: ; "F"			IV76-1801126-PP-BD-AR	LAPAS 1	LAPŲ 13

IVADAS

Galinos Rubinovos užsakymu parengti vienbučio gyvenamojo namo statybos projektiniai pasiūlymai. Statybos sklypas yra Viršupio g. 52, Vilniaus savivaldybėje,

Juridinis techninio projekto parengimo pagrindas:

1. Pažymėjimas apie nekilnojamo turto registre įregistruotą žemės sklypą, bei statinius ir teises į juos;
2. Žemės sklypo ribų planas;

PROJEKTUOJAMO SKLYPO DUOMENYS

ESAMA SITUACIJA

Projektuojamo namo sklypas yra šiaurės-vakarinėje Vilniaus miesto dalyje, Antakalnio seniūnijoje, sodo bendrijos „Statyba“ teritorijoje, Viršupio gatvėje Nr. 52. Sklypas stačiakampio plano formos. Šiaurės vakarų, pietryčių ir pietvakarių sklypo kraštinės ribojasi su kaimyniniais namų valdos sklypais. Šiaurės rytų kraštinė ribojasi su Viršupio gatve, iš kurios ir patenkama į sklypą. Sklypas beveik lygus, nuolydis pietine kryptimi sudaro apie 0,5 m. Sklype išskirtų servitutų nėra, sklypas nepatenka į jokiais saugomas teritorijas.

SKLYPO PLANO SPRENDINIAI

Gyvenamąjį namą planuojama statyti rytiniame sklypo kampe, kuo arčiau įvažiavimo. Statomas gyvenamasis namas orientuotas pagrindiniu fasadu šiaurės rytų kryptimi, terasa valgomasis ir svetainė orientuoti į pietus. Įėjimas į pastatą taip pat šiaurės rytų fasade. Tarp įvažiavimo į sklypą ir pastato planuojamas kiemas grįstas grindinio trinkelėmis ir automobilių parkavimo vietos, likęs sklypas apželdinamas veja, terasa pietvakarinėje namo dalyje-medinių lentų.

Pagal STR2.06.04:2014 :Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai. " reikalavimus, vienabučiam namui virš 140 kv.m. naudingo ploto, reikalingos papildomai po 1 vietą parkavimo vietą kiekvienam iki 35 kv.m. didesniai kaip 140 kv.m. esančiam naudingam plotui. Viso projektuojamam namui (236,35 kv.m.) reikalingos penkios parkavimo vietos.

PROJEKTUOJAMO PASTATO DUOMENYS

PLANO IR TŪRINIAI SPRENDINIAI

Projektuojamas pastatas skirtas vienai šeimai. Pastatas planuojamas dviejų aukštų, be rūsių. Įėjimai į pastatą šiaurės rytų fasade. Į vidaus patalpas patenkama per tambūrą centrinėje pastato dalyje. Šalia tambūro projektuojama katilinė. Iš tambūro, dešinėje patenkama į kambarį, kairėje - į pagalbinę patalpą, tiesiai - į gyvenamąją zoną. Gyvenamoji zona projektuojama viename kompaktiška tūryje. Įėjus patenkama į erdvų koridorių, kuriame suprojektuota rūbinė. Toliau nuo įėjimo vienoje erdvėje suprojektuota virtuvė, valgomasis ir bendras kambarys. Laiptai į antrą aukštą suprojektuoti taip pat šioje erdvėje.

Antrame aukšte užlipus laiptais patenkama į nedidelį koridorių. Kairėje pusėje suprojektuoti du maždaug vienodo ploto kambariai su vienu sanmazgu. Kairėje koridoriaus pusėje suprojektuotas šeiminkų kambarys su atskiru sanmazgu ir rūbine. Šalia jo projektuojamas dar vienas kambarys su atskiru sanmazgu.

Šalia namo suprojektuota pavėsinė automobiliui.

KONSTRUKCINIAI SPRENDIMAI

PAMATAI

Pamatai suprojektuoti gelžbetoniniai poliniai, apjungti gelžbetoniniu monolitiniu 250mm rostverku. Pertvaroms įrengiamas pastorintas 250mm pločio betoninis pagrindas.

Pastato mūro sienų ir pertvarų apsaugai nuo drėgmės įrengiama 2-jų sluoksnių ruberoido izoliacija klijuojama su šalta bitumine mastika. Pamatai iš išorinės pusės apšiltinami 200 mm, iš apačios 100 mm, iš vidaus 100 mm putų polistirolo plokšte.

Jei įrenginėjant pamatus randama silpnesnio grunto nei geologijos ataskaitoje - pamatus būtina perprojektuoti.

SIENOS IR PERTVAROS

Išorės sienos dvisluoksnės - mūras 25cm storio, iš lauko apšiltinamos 30 cm storio šilumos izoliacijos sluoksniu. Iš lauko fragmentais tinkuojamos struktūriniai tinku ir apkljuojamos klinkerio plytelėmis. Iš vidaus sienos tinkuojamos paprastu tinku. Vidinės pertvaros mūrijamos iš pertvarinių blokelių arba plytų, tinkuojamos paprastu tinku.

PERDENGIMAS

Pirmo aukšto perdengimas iš surenkamų G/B konstrukcijų-kiaurymėtu perdangos plokščių. Ant plokščių įrengiamas išlyginamasis sluoksnis iš betono, ant jo klojama pasirinkta grindų danga. Drėgnose patalpose būtina papildoma grindų hidroizoliacija.

KAMINAS

Kaminai montuojami iš lengvo betono blokelių pagal Schiedel arba analogišką sistemą, viduje įstatant apšiltintą keraminį vamzdį. Kamino dūmų anga Ø180 mm (nuo 30 iki 50 kW galingumo šildymo įrenginiui su degimo metu uždarama pakura). Kaminas tinkuojamas cementiniu arba sudėtinu skiediniu.

Mūrinio kamino viršus turi būti apsaugotas nuo kritulių. Kamino viršuje įrengiamas lengvai nuimamas stogelis apsaugai nuo lietaus vandens. Atstumas nuo dūmtraukio viršaus iki stogelio turi būti ne mažesnis kaip dūmų kanalo skersmuo arba ilgiausioji jo kraštinė.

Objekto numeris:	Lapas	Lapų	Laida
IV76-180126-PP-BD-AR	2	13	0

STOGAS

Stogas šlaitinis. Stogo konstrukcija medinių gegnių iš antros klasės spygliuočių medienos. Stogo danga- profiliuotos plieno lakštai (čerpių imitacija). Šilumos izoliacija montuojama tarp gegnių iš apačios uždengiant gipso kartono plokštėmis. Apdailinės - dekoratyvinės medžiagos klojamos ant gipso kartono.

Lietaus vanduo nuvedamas metaliniais lietvamzdžiais $\Phi 100$ mm tvirtinamais prie fasado.

LANGAI

Langai - klijuotos medienos arba plastiko rėmais, įstiklinti dvikameriu stiklo paketu. Langų šilumos perdavimo koeficientas turi būti ne didesnis kaip $1 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$. Langų garso izoliavimo rodiklis turi atitikti 3 klasės (pagal LST L 1514:2004) reikalavimus - 35 iki 39 d B. Rekomenduojami langai su išbaigta gamykline apdaila.

DURYS

Rekomenduojama statyti išorės duris sustiprintos konstrukcijos su staktomis ir varčių rėmais iš medžio masyvo. Patalpų vidinės durys- medinės (skydinės). Durys tarp patalpų su dideliu temperatūros skirtumu - apšiltinamos. Jų šilumos perdavimo koeficientas turi būti ne didesnis kaip $1 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.

ŠILDYMAS, VĒDINIMAS

Gyvenamojo pastato patalpų šildymas numatomas iš katilinės įrengiant geoterminį šilumos siurbį. Gyvenamosiose patalpose numatomas grindinis šildymas ir radiatoriai. Vandens pašildymui rekomenduojama įrengti elektrinį vandens pašildytuvą.

Patalpų vėdinimas numatomas įrengiant priverstinio oro tiekimo ir šalinimo sistemą su rekuperatoriumi.

VIDAUS IR LAUKO APDAILA

Fasadų lauko apdailai numatyta ant šilumos izoliacijos klijuojamos klinkerinės plytelės apdailintos dekoratyvinio tinko intarpais. Pastato cokolinė dalis tinkuojama granitiniu tinku.

Vidaus apdaila numatyta:

-Pastato vidaus sienos ir pertvaros tinkuojamos arba aptaisomos gipso kartono plokštėmis. Paviršių apdaila įvairi: dažymas, tapetavimas, padengimas glazūruotomis plytelėmis arba viniline danga.

-Lubos įrengiamos pakabinamos iš gipso kartono plokščių ant metalinio karkaso.

-Langai ir durys su išbaigta gamykline apdaila;

-Grindų konstrukciją pasirenka užsakovas priklausomai nuo pasirinktos grindų dangos.

"Plaukiančių" grindų konstrukcijai naudojamas 50 mm storio garsą izoliuojantis sluoksnis iš polistirolo arba mineralinės vatos (pusiau kietų) plokščių.

Šlapių patalpų grindims būtinas hidroizoliacinis sluoksnis iš pasirinktos firmos hidroizoliacinių medžiagų.

Šildomos grindys įrengiamos pagal pasirinktos firmos rekomendacijas, naudojant rekomenduojamas medžiagas ir technologijas.

STATYBOS ĮTAKA APLINKAI

Statybos metu aikštelė aptveriami žemės sklypo ribose. Statybinės medžiagos ir griovimo atliekos sandėliuojamos taip pat žemės sklypo ribose.

Statybos metu kaimyninių sklypų gyventojai nepatogumų nepatirs. Priėjimai ir privažiavimai nebus uždaryti. Kaimyninių sklypų įvadiniai inžineriniai tinklai nebus paliesti. Galimas tik trumpalaikis elektros tiekimo sustabdymas statomo pastato prijungimo prie elektros tinklų metu. Naudojimo metu statinys neigiamos įtakos gretimoms teritorijoms neturės.

Tarp projektuojamo statinio ir gretimuose žemės sklypuose esančių statinių išlaikomi norminiai gaisriniai ir sanitariniai atstumai.

ESMINIŲ STATINIO REIKALAVIMŲ IŠPILDYMAS PROJEKTE

STATINIO MECHANINIS PATVARUMAS IR PASTOVUMAS

Statinų konstrukcijos suprojektuotos vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais. Projektiniai sprendimai užtikrina statinio mechaninį patvarumą ir pastovumą statybos ir ilgalaikio naudojimo metu. Statinys suprojektuotas taip, kad statybos ir naudojimo metu galinčios veikti apkrovos nesukeltų viso statinio ar jo dalies griūties, didesnių už leistinas deformacijų.

Statinų esminis reikalavimas "Mechaninis atsparumas ir pastovumas" įgyvendinamas vadovaujantis STR 2.01.01 (1):2005 nuostatomis.

Namo pamatai ir laikanchiosios konstrukcijos turi būti apskaičiuotos, įvertinant:

1. grunto bei gruntinio vandens slėgį;
2. konstrukcijų nuosavą svorį;
3. laikinas apkrovas:
 - 3.1. apkrovas į perdangas, denginį ir kitas statinio dalis;
 - 3.2. sniego ir ledo apkrovas;
 - 3.3. vėjo apkrovas;
 - 3.4. statybos metu atsirandančias apkrovas;
 - 3.5. kitas apkrovas (krosnių, židinių, kitų sunkių elementų ir pan.).

Statinų konstrukcijos skaičiuojamos, vadovaujantis STR 2. 05.03:2003 ir STR 2.05.04:2003, taip pat normatyviniais statybos techniniais dokumentais, nustatančiais tam tikrų statinio konstrukcijų (medinių, plieninių, gelžbetoninių ir kt.) tipų skaičiavimo ir kitus reikalavimus.

Objekto numeris:	Lapas	Lapų	Laida
IV76-180126-PP-BD-AR	3	13	0

GAISRINĖ SAUGA

Statiniai suprojektuoti taip, kad kilus gaisrui:

- statinio laikančios konstrukcijos tam tikrą laiką išlaiko apkrovą;
- ribojamas ugnies bei dūmų plitimas;
- žmonės gali saugiai išeiti iš statinio arba galima juos gelbėti kitomis priemonėmis;
- pradeda veikti įrengta gaisrinė signalizacija;
- ugniagesiai gelbėtojai gali saugiai dirbti.

STATINIŲ GRUPĖ:

Vieno buto gyvenamieji pastatai - P.1.1.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis –II.

Statinių gaisrinio skyriaus ploto skaičiavimas gyvenamajam namui;

Gaisrinio skyriaus maksimalus plotas nustatomas pagal formulę: $F_g = F_s \times G \times \cos(90^\circ KH)$,

kur:

F_s - sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas, priklausantis nuo statinio paskirties, šiuo atveju - 2200 m²

KH - skaičiuojamojo aukščio koeficientas, $KH = H / H_{abs}$

H - aukštis nuo gaisrinių mašinų privažiavimo paviršiaus iki pastato aukščiausio aukšto grindų altitudės, šiuo atveju – 3,70 m;

H_{abs} - absoliutus pastato aukštis, priklausantis nuo statinio paskirties, šiuo atveju - 20 m;

Tada $KH = H / H_{abs} = 3,70 / 20 = 0,185$

G - pastato gaisrinės saugos įvertinimo koeficientas, bendruoju atveju priimamas lygus 1. Gauname, kad $F_g = 2200 \times 1 \times \cos(90^\circ \times 0,185) = 2107,76 \text{ m}^2$

Bendras pastato plotas – **236,35m²** neviršija paskaičiuoto maksimalaus gaisrinio skyriaus ploto.

Priešgaisriniai atstumai

Minimalus atstumas tarp II ir III pastato ugniatsparumo laipsnio yra 10 metrų (Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 2010 12 07, VIII skyrius).

Pastato atsparumo ugniai laipsnis	Atstumas (m) iki gretimų pastatų, kurių atsparumo ugniai laipsnis		
	I	II	III
I	6	8	10
II	8	8	10
III	10	10	15

Statybinių medžiagų priešgaisrinės savybės

Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, 2 lentelė

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)					
	gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	nelaikomosios vidinės sienos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai
II	REI 60 ⁽¹⁾	R 45 ⁽²⁾	EI 15	EI 15 (0↔1) ⁽³⁾	REI 20 ⁽²⁾	RE 20 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

⁽²⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

⁽⁴⁾ Vieno aukšto statiniams, kuriuose gali būti ne daugiau kaip 100 žmonių, atsparumo ugniai reikalavimai stogui nekeliama, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus. Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

Atskyrimas priešgaisrinėmis atitvaromis

Pagalbinės patalpos ir katilinė nuo kitų patalpų atskiriamos priešgaisrinėmis sienomis (EI45) ir perdangomis (REI45). Šių sienų angų užpildai ne mažesnio nei lentelėje nurodyta atsparumo ugniai.

Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarose atsparumas ugniai

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai ^{(2) (3) (4)}	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų	Užsklandos ir konvejerio sistemų sarankos	Langai
45	EW 30–C5	EI 45	EI 45	EI ₂ 30	EW 30

Objekto numeris: IV76-180126-PP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	13	0

- (2) Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė.
 (3) Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.
 (4) Pastatuose, kuriuose įrengiama stacionarioji gaisrų gesinimo sistema, liftų durų atsparumui ugniai gali būti taikoma tik E klasė.

Žmonių evakuacija

Projektuojamame pastate gyvens 5 žmonės. Projektuojamame pastate bendras didžiausias evakavimo(si) kelio ilgis nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpoje iki išėjimo į lauką neviršija 30 m. Evakavimo(si) išėjimo angos dydis nemažesnis kaip 1m. plotis ir 2m aukštis.

Išorės gaisro gesinimas

Pravažiavimas prie sklypo suprojektuotas 6 m., įvažiavimas į sklypą 8 m. pločio, dengti kieta danga ir tinkami gaisriniam automobiliui važiuoti.

Susisiekimo sistema turi užtikrinti gaisrinių automobilių privažiavimą prie gaisrinių rezervuarų, telkinių ir vandens šulinių. Prie natūralių vandens telkinių turi būti įrengta 12x12 m aikštelė ir vandens paėmimo vieta. Prie gaisrinių rezervuarų ir vandens telkinių turi būti fluorescencinės arba nakties metu apšviestos rodyklės. Ant rodyklių turi būti nurodyta didžiausias galinčių vienu metu privažiuoti gaisrinių automobilių skaičius.

HIGIENA, SVEIKATA, APLINKOS APSAUGA.

Higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos reikalavimai name turi atitikti STR 2.01.01(3):1999 nuostatas.

Namo vidaus aplinkos reikalavimai:

1 **Namo mikroklimato parametrai** - šildymo sezono metu namo patalpų mikroklimatas turi atitikti mikroklimato parametrų ribines vertes, nustatytas HN 42:2009, "Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas". Įrengiant oro kondicionavimo sistemą, reikalaujami mikroklimato reikalavimai turi būti išlaikyti bet kurio sezono metu;

2. **Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos** projektuojamos ir įrengiamos, vadovaujantis STR 2.09.02:2005, STR 2.08.01:2004 ir ST 860237.02:1998;

3. **Kietųjų atliekų šalinimas:** atliekos (pagal atskiras jų rūšis) kaupiamos konteineriuose, talpyklose ir pan. Konteinerių ar talpyklų aikštelės turi būti padengtos vandeniu nelaidžia danga. Aikštelės paviršiaus nuolydis turi būti ne didesnis kaip 10 procentų;

Statinio eksploatacijos metu susidaranti atliekos rūšiuojamos į perdirbti tinkamas atliekas (popierius, plastikas, stiklas) ir buitines organines, netinkamas perdirbimui. Atliekos kaupiamos pagal jų rūšį pritaikytuose konteineriuose. Visos eksploatacijos metu susidaranti atliekos perduodamos atliekų tvarkytojams.

Namo išorės aplinka:

1. joje turi būti užtikrintas teršalų emisijos ir sklaidos leidžiamas toje teritorijoje lygis:

1.1. įrengiant vėdinimo sistemas, dūmtraukius, dūmtakius pagal šiam skirsnyje ar jo nuorodose nustatytus reikalavimus;

1.2. laikantis nuotakyno sandarinimo reikalavimų;

1.3. laikantis nuotekų kaupimo rezervuarų sandarinimo reikalavimų (žr. Reglamento VIII skyrių);

1.4. laikantis skysto kuro (jei jis naudojamas) talpyklų sandarinimo reikalavimų, nustatytų atitinkamais normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

Statybos produktų reikalavimai - statybos produktai, iš kurių pastatytas namas, jo priklausiniai, namo inžinerinės sistemos ir sklypo inžineriniai tinklai, taip pat namo įranga turi atitikti STR 2.01.01(3):1999 prieduose ir HN 16:2006, HN 36:2009, HN 105:2004 nurodytus reikalavimus.

NAMO PATALPŲ NATŪRALIOS APŠVIETOS KOEFICIENTŲ MAŽIAUSIŲ DYDŽIŲ VERTĖS

Patalpos, kuriose turi būti natūrali apšvieta	Natūralios apšvietos koeficientas (patalpos atitvarų perforuoto ploto ir patalpos grindų ploto santykis)
1. Gyvenamieji kambariai	1:6
2. Virtuvė	1:8

PATALPŲ DIRBTINĖS APŠVIETOS PARAMETRŲ MAŽIAUSIOS LEIDŽIAMOS VERTĖS

Patalpos	Normuojamas apšvietos dydis, lx	Normuojamas apšvietos plokštuma nuo grindų paviršiaus, m
1. Bendrasis kambarys (svetainė)	150–300	H 0,8
2. Miegamasis	100–200	H 0,8
3. Virtuvė	100–200	H 0,8
4. Valgomasis	100–200	H 0,8
5. Kabinetas, biblioteka	300	H 0,8
6. Koridorius, holas	50	H 0,0
7. Skalbykla	100	H 0,8
8. Vonia, tualetas	75	Virš praustuvo
9. Rūbinė	100	H 0,0
10. Sandėliukas	50	H 0,0

LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS

Vienbučiui gyvenamajam namui, Viršupio g. 52, Vilnius, Skl. kad. Nr. 01013/0035:163, vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklai bus projektuojami pagal išduotas technines sąlygas

Objekto numeris:	Lapas	Lapų	Laida
IV76-180126-PP-BD-AR	5	13	0

ELEKTROS TIEKIMAS

Elektros tiekimas į pastatą numatomas anksčiau suprojektuotais tinklais. Šalia sklypo numatyta pastatyti abonentinę apskaitos spintą TAS, nuo jos nutiesti abonentinį kabelį po pravažiavimu iki tambūre numatyto paskirstymo skydelio.

Objekto kategorija elektros energijos tiekimo patikimumo atžvilgiu -III.

Bendra sklypo leistinoji galia -5,0 kW.

Tinklo įtampa-400V/230V.

ENERGIJOS TAUPYMAS IR ŠILUMOS IŠSAUGOJIMAS

Statinyje suprojektuotas taip, kad jį naudojant būtų kuo mažesnės energijos sąnaudos patalpų eksploatavimui.

Energijos taupymo ir šilumos išsaugojimo reikalavimus nustato STR 2.01.01(6):2008. Šis reikalavimas numato, jog energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas gali būti reguliuojamas šiais penkiais būdais:

1. nustatant atitvaroms naudojamų statybos produktų reikalavimus (jų šiluminę varžą, vandens garų sklaidimo varžą, infraraudonuosius spindulius atspindinčio sluoksnio emisiją);

2. nustatant atitvarų ir statinio inžinerinių sistemų įrenginių charakteristikų reikalavimus (pvz., sienų, stogų, durų ir langų šilumos laidumo, durų ir langų sandarumo, katilų, ventiliatorių, aušinimo įrenginių efektyvumo);

3. nustatant statinio ar statinio inžinerinių sistemų naudojimo charakteristikų reikalavimus (pvz., savitųjų šilumos nuostolių, statinio laidumo orui, oro apykaitos, šildymo ar aušinimo sistemos bendro efektyvumo);

4. nustatant statinio inžinerinių sistemų energetinės galios reikalavimus (pvz., metinį šiluminės energijos kiekį, reikalingą pastato patalpoms šildyti ir (ar) aušinti iki numatytos temperatūros, atsižvelgus į vidaus šilumos išsiskyrimus ir patenkančią saulės energijos kiekį);

5. nustatant tiekiamos statinio inžinerinėms sistemoms energijos galios reikalavimus, siekiant įvertinti sistemų naudojimo savybes ir nustatyti jų efektyvumą (pvz., šildymo ir (arba) aušinimo energijos suvartojimą), atsižvelgus į energijos šaltinio ypatybes ir jo kainą.

Pirmenybė turi būti teikiama tokioms sistemoms, kuriose energijos gamybai naudojamo energijos šaltinio neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė mažiausia, atsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė didžiausia, o šiose sistemose esančių įrenginių naudingumo veiksmo koeficientas didžiausias.

Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas reguliuojamas išvardytais pavieniais būdais ar jų kombinacijomis, arba įvertinus bendrą suvartojamos energijos kiekį. Siekiant riboti energijos vartojimą nurodytais būdais, nustatomi statinio ar jo dalių reikalavimai turi būti susiję su statybos produktų charakteristikomis.

Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas reguliuojamas išvardytais pavieniais būdais ar jų kombinacijomis, arba įvertinus bendrą suvartojamos energijos kiekį. Siekiant riboti energijos vartojimą nurodytais būdais, nustatomi statinio ar jo dalių reikalavimai turi būti susiję su statybos produktų charakteristikomis. **A+** energetinės kategorijos pastatams ir statybos produktams keliami reikalavimai nustatyti STR 2.05.01:2013:

Projektas atitinka statybos normas ir taisykles, ekologinius, higienos ir priešgaisrinius reikalavimus, galiojančius projektavimo darbų sutarties pasirašymo dieną.

Projektą keisti galima tik gavus projekto autoriaus sutikimą ir suderinus su projektu derinusiomis institucijomis.

Projekto vadovas

A.Katilius (A1310)



Objekto numeris:	Lapas	Lapų	Laida
IV76-180126-PP-BD-AR	6	13	0

STATINIO ENERGETINIS NAUDINGUMAS

VIENABUČIO GYVENAMOJO NAMO VIRŠUPIO G.52, VILNIUS
SKL. KAD. NR. 0101/0035:163), STATYBOS PROJEKTAS

A+ energetinės klasės pastatams ir statybos produktams keliami reikalavimai nustatyti STR 2.01.02:2016:

1. Pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklių C_1 ir C_2 verčių skaičiavimo tvarka nustatyta STR 2.01.02:2016 ir šios vertės turi atitikti tokius reikalavimus:- A+ klasės: $0,25 \leq C_1 < 0,375$ ir $C_2 \leq 0,80$ C_1 - pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio vertė, apibūdinanti pirminės neatsinaujinančios energijos vartojimo efektyvumą šildymui, vėdinimui, vėsinimui ir apšvietimui; C_2 - pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio vertė, apibūdinanti pirminės neatsinaujinančios energijos vartojimo efektyvumą karštam buitiniam vandeniui ruošti.
2. Pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai $H_{env(A)}$ (W/K) negali būti didesni už norminius $H_{N,env(A)}$ (W/K):

$$H_{env(A)} \leq H_{N,env(A)}$$

Pastato (jo dalies) atitvarų norminiai savitieji šilumos nuostoliai $H_{env(A)}$ (W/K) skaičiuojami pagal formulę:

$$\begin{aligned} H_{N,env(A)} = & A_{w,sum} \cdot U_{(A),w} + A_{r,sum} \cdot U_{(A),r} + A_{ce,sum} \cdot U_{(A),ce} + \\ & + (A_{fg1,sum} + A_{fg2,sum} + A_{fg3,sum}) \cdot U_{(A),fg} + (A_{fg4,sum} + A_{fg5,sum}) \cdot U_{(A),cc} + \\ & + (A_{wd,sum} + A_{gw,sum} + A_{bw,sum} + A_{og,sum}) \cdot U_{(A),wda} + A_{d,sum} \cdot U_{(A),d} + \\ & + l_{\Psi,wdp,sum} \cdot \Psi_{(A),wdp} + l_{\Psi,dp,sum} \cdot \Psi_{(A),dp} + \\ & + l_{\Psi,bc-w,sum} \cdot \Psi_{(A),bc-w} + l_{\Psi,s,sum} \cdot \Psi_{(A),s}. \end{aligned}$$

3. Pastato (jo dalių), skiriančių tos pačios paskirties šildomus pastatus (jų dalis) su atskiromis (autonominėmis) šildymo sistemomis arba atskira (autonominė) energijos vartojimo pastatui (jo daliai) šildyti apskaita, pertvarų ir tarpaukštinių perdenginių šilumos perdavimo koeficiento (U_2) vertė neturi būti didesnė už norminę:

Projektuojamam pastatui:

Pertvaros – $U_2 \leq 0,37W(m^2 \cdot K)$;

Tarpaukštiniai perdengimai - $U_2 \leq 0,30W(m^2 \cdot K)$;

4. Ilginių šiluminių tiltelių skaičiuojamosios šilumos perdavimo koeficientų vertės turi būti pagrįstos skaičiavimais.
5. A energinio naudingumo klasės pastatai (jų dalys) turi būti pastatyti taip, kad jų sandarumas, išmatuotas pagal LST EN 13829:2002 „Šiluminės statinių charakteristikos. Pastatų pralaidumo orui nustatymas. Slėgių skirtumo metodas (modifikuotas ISO 9972:1996)“ reikalavimus esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, neviršytų norminės oro apykaitos vertės – 0,6 l/h.
6. Jei pastate (jo dalyje) įrengta mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistema, rekuperatoriaus naudingumo koeficientas turi būti ne mažesnis už 0,65, o rekuperatoriaus ventiliatoriaus naudojamas elektros energijos kiekis neturi viršyti 0,75 Wh/m³.
7. Šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti turi būti ne didesnės - $175 \cdot A_p^{-0,25}$ kWh/(m²*metai)

A_p – pastato plotas

Projektuojamo pastato plotas: 236,35 m²

Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti turi būti ne didesnės - $175 \cdot 236,35^{-0,25} = 49,87$ kWh/(m²*metai)

ENERGIJOS VARTOJIMO EFEKTYVUMO RODIKLIŲ VERTĖS

Pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C_1 vertė, apibūdinanti pirminės neatsinaujinančios energijos vartojimo efektyvumą šildymui, vėdinimui, vėsinimui ir apšvietimui. Pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C_2 vertė, apibūdinanti pirminės neatsinaujinančios energijos vartojimo efektyvumą karštam buitiniam vandeniui ruošti apskaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 XXVI skyriaus nurodymus. Pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C_1 vertė apskaičiuojama taip:

$$\frac{\sum_{m=1}^{12} Q_{PRn.H,m} + Q_{PRn.E}^I}{\sum_{m=1}^{12} Q_{N.PRn.H,m} + \sum_{m=1}^{12} (Q_{N.E.lg,m} \cdot f_{N.PRn.E})} \leq 1 \quad (2.600)$$

- jei

Objekto numeris:	Lapas	Lapų	Laida
IV76-180126-PP-BD-AR	7	13	0

$$C_1 = \frac{\sum_{m=1}^{12} Q_{PRn.H,m} + Q_{PRn.E}^I}{\sum_{m=1}^{12} Q_{N.PRn.H,m} + \sum_{m=1}^{12} (Q_{N.E.lg,m} \cdot f_{N.PRn.E})} \quad (2.601)$$

tai

$$\frac{\sum_{m=1}^{12} Q_{PRn.H,m} + Q_{PRn.E}^I}{\sum_{m=1}^{12} Q_{R.PRn.H,m} + \sum_{m=1}^{12} (Q_{R.E.lg,m} \cdot f_{R.PRn.E})} \geq 1 \quad (2.602)$$

-jei

$$C_1 = 1 + \frac{\sum_{m=1}^{12} Q_{PRn.H,m} + Q_{PRn.E}^I}{\sum_{m=1}^{12} Q_{R.PRn.H,m} + \sum_{m=1}^{12} (Q_{R.E.lg,m} \cdot f_{R.PRn.E})} \quad (2.603)$$

tai

$$\text{- kitais atvejis } C_1 = 1 + \frac{\sum_{m=1}^{12} Q_{PRn.H,m} + Q_{PRn.E}^I - \sum_{m=1}^{12} Q_{N.PRn.H,m} - \sum_{m=1}^{12} (Q_{N.E.lg,m} \cdot f_{N.PRn.E})}{\sum_{m=1}^{12} Q_{R.PRn.H,m} - \sum_{m=1}^{12} Q_{N.PRn.H,m}} \quad (2.604)$$

čia: $Q_{N.PRn.H,m}$ – apskaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 (2.567) formulę;
 $Q_{R.PRn.H,m}$ – apskaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 (2.568) formulę;
 $Q_{PRn.H,m}$ – apskaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 (2.569)–(2.571) formules;
 $Q_{N.E.lg,m}$, $Q_{R.E.lg,m}$, $f_{N.PRn.E}$, $f_{R.PRn.E}$ – apskaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016, 36 punkto reikalavimus;

$Q_{PRn.E}^I$ – apskaičiuojama taip:

$$Q_{PRn.E}^I = \sum_{m=1}^{12} Q_{PRn.E,m}^I, \quad (2.605)$$

$$Q_{PRn.E,m}^I = (Q_{E.lg,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.SK+WE+HE,m}) \cdot f_{PRn.E} + Q_{PRn.E.SK+WE+HE,m}$$

ir jei $Q_{PRn.E,m}^I < 0$, turi būti imama $Q_{PRn.E,m}^I = 0$;

čia: $Q_{E.lg,m}$ – apskaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 (2.129) formulę;
 $Q_{E.vent,m}$ – apskaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 38 punkto reikalavimus;
 $Q_{C.E,m}$ – apskaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 (2.566) formulę;
 $Q_{E.SK+WE+HE,m}$ – apskaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 (2.562) formulę;
 $Q_{PRn.E.SK+WE+HE,m}$ – apskaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 (2.563) formulę;
 $f_{PRn.E}$ – pirminės energijos faktorius elektros energijai. Vertė imama iš STR 2.01.02:2016 2.18 lentelės 11 eilutės (elektros įvairių gamybos būdų vidurkis).

Pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C_2 vertė apskaičiuojama taip:

$$C_2 = \frac{\sum_{m=1}^{12} Q_{PRn.hw,m}}{\sum_{m=1}^{12} Q_{N.PRn.hw,m}} \quad (2.606)$$

čia: $Q_{N.PRn.hw,m}$ – apskaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 (2.132) formulę;
 $Q_{PRn.hw,m}$ – apskaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 (2.134)–(2.136) formules.

Projektuojamam A+ klasės pastatui turi būti išlaikyta sąlyga: $0,25 \leq C_1 < 0,375$ ir $C_2 \leq 0,80$

Objekto numeris:	Lapas	Lapų	Laida
IV76-180126-PP-BD-AR	8	13	0

PASTATO ATITVARŲ SKAIČIUOJAMIEJI IR SAVITIEJI ŠILUMOS NUOSTOLIAI

A+ energinio naudingumo klasės pastatų atitvarų savitieji šilumos nuostoliai turi būti ne didesni už šios energinio naudingumo klasės pastatų atitvarų norminius savituosius šilumos nuostolius. Norminiai šilumos nuostoliai skaičiuojami pagal STR 2.01.02:2016 (2.610) formulę. Atitinkamų atitvarų norminiai šilumos perdavimo koeficientai $U_{(A)}$ ($W/(m^2 \cdot K)$) ir ilginių šiluminių tiltelių norminiai šilumos perdavimo koeficientai $\Psi_{(A)}$ ($W/(m \cdot K)$), imami iš STR 2.01.02:2016 4 ir 7 lentelių.

Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U_{(A)}$ ($W/(m^2 \cdot K)$) vertės A+ energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių ir energinio naudingumo rodiklių skaičiavimui.

Atitvarų apibūdinimas	Atitvarų žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai
Stogai	r	0,09
Perdangos ⁶⁾	ce	
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,12
Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių	cc	
Sienos	w	0,11
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	0,85
Durys, vartai	d	0,85

Ilginių šilumos tiltelių šilumos perdavimo koeficientų $\Psi_{(A)}$, ($W/(m \cdot K)$) vertės A+, energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių ir energinio naudingumo rodiklių skaičiavimui.

Tarp pastato pamatų ir išorinių sienų	$f-w$	0,1
Aplink langų angas sienose	wdp	0,05
Aplink išorinių įėjimo durų angas sienose	dp	0,05
Tarp pastato sienų ir stogo	$w-r$	0
Fasadų išoriniuose ir vidiniuose kampuose	c	0
Balkonų grindų susikirtimo vietose su išorinėmis sienomis	$bc-w$	0,01
Tarp perdangų, kurios ribojasi su išore, ir sienų	$c-w$	0
Stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų angų perimetru	s	0,05

Norminių savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimas

Skaičiuojamieji šilumos nuostoliai H_{env} (W/K) skaičiuojami pagal STR 2.01.02:2016 (2.607) formulę. Atitinkamų atitvarų skaičiuojamieji šilumos perdavimo koeficientai U ($W/(m^2 \cdot K)$) ir ilginių šiluminių tiltelių norminiai šilumos perdavimo koeficientai Ψ ($W/(m \cdot K)$), skaičiuojami projektuojamam pastatui pagal STR 2.01.02:2016 2 priedo nurodymus.

SKAIČIUOJAMOSIOS ATITVARŲ ŠILUMINĖS VARŽOS

Atitvaros šiluminė varža R_t :

$$R_t = R_{si} + R_s + R_{se}$$

čia:

R_{si} – vidaus paviršiaus šiluminė varža ($R_{si} = 0,13 \text{ m}^2 \cdot K/W$)

R_{se} – išorinio paviršiaus šiluminė varža ($R_{se} = 0,04 \text{ m}^2 \cdot K/W$)

R_s – atitvaros sluoksnių suminė šiluminė varža:

$$R_s = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n;$$

čia:

$R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$ – atskirų atitvaros sluoksnių šiluminės varžos;

Termine išraiška, vieno sluoksnio šiluminę varžą išreiškia formulė:

$$R = \frac{t}{\lambda_{ds}};$$

čia:

d – atitvaros sudedamojo sluoksnio storis, m;

λ_{ds} – projekcinis medžiagos sluoksnio šilumos laidumo koeficientas $W/m \cdot K$.

Šilumos perdavimo koeficientas skaičiuojamas pagal formulę:

$$U = \frac{1}{R_t};$$

Sienos šiltinimo skaičiavimo rezultatai:

Objekto numeris:	Lapas	Lapų	Laida
IV76-180126-PP-BD-AR	9	13	0

Elės Nr.	Sluoksnis	Sluoksnio storis t, m	Šilumos laidumo koeficientas λ , (W/mK)	Pataisos koeficientas dėl įdrėkimo λ , (W/mK)	Pataisa dėl tvirtinimo elementų $\Delta\lambda$, (W/mK)	Viso sluoksnio šiluminė varža, R_{Si} , m ² K/W
1	Tinkas	0,020	1,000			0,020
2	Keranzito blokelių mūras	0,250	0,240			1,042
3	Polistireno putplastis EPS70 Neoporas	0,300	0,032	0,002	0,0014	8,475
4	Armavimo sluoksnis	0,010	1,000			0,010
5	Klijai	0,010	1,000			0,013
4	Klinkerio plytelės	0,010	0,800			0,013
Iš viso R_s , m ² K/W						9,571
Visuminė sienos varža $R_t = R_{si} + R_s + R_{se}$						9,741
$U = 1/R_t$						0,103

Norminis gyvenamosios paskirties pastatų šilumos perdavimo koeficientas sienoms yra:

$$U_N = 0,11 \cdot K$$

$$U_N = 0,11 \cdot 1,0 = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K};$$

Kadangi $U = 0,103 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_N = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$, parinktas šilumos izoliacijos sluoksnis yra tinkamas pastato išorės sienoms šiltinti.

PASTABA: Sienose, kurioms keliami aukštesni priešgaisriniai reikalavimai turi būti naudojamos medžiagos atitinkančios reikalavimus keliamus gaisrinės saugos dalyje.

Stogo šiltinimo skaičiavimo rezultatai:

Elės Nr.	Struktūra/sluoksniai	Sluoksnio storis, m	Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas λ_D , (W/mK)	Pataisos koeficientas dėl įdrėkimo $\Delta\lambda_w$, (W/mK)	Pataisos koeficientas dėl šilumos konvekcijos $\Delta\lambda_{cv}$, (W/mK)	Viso sluoksnio šiluminė varža, R_{Si} , m ² K/W
1	Stogo danga					
2	Vėdinamas oro tarpas					
3	Vėjo izoliacija	0,030	0,037			0,020
6	Mineralinė vata ISOVER KL33 tarp laikančių medinių sijų 100x50, žingsnis 60cm.	0,300	0,033	0,001	0,0033	6,099
			0,180			
4	Mineralinė vata ISOVER KL33 tarp laikančių medinių sijų 250x50, žingsnis 60cm.	0,150	0,033	0,001	0,0033	3,245
			0,180			
6	Mineralinė vata ISOVER KL33 tarp laikančių medinių sijų 100x50, žingsnis 60cm.	0,100	0,033	0,001	0,0033	2,033
			0,180			
5	Garo izoliacija	0,010	1,000			0,020
7	Gipso kartono plokštė	0,013	0,250			0,052
Iš viso R_s , m ² K/W						11,469
Visuminė sienos varža $R_t = R_{si} + R_s + R_{se}$						11,669
Nešidomos pastogės šiluminė varža						0,200
$U = 1/R_t$						0,084

Norminis gyvenamosios paskirties pastatų šilumos perdavimo koeficientas stogams yra:

$$U_N = 0,09 \cdot K$$

$$U_N = 0,09 \cdot 1,0 = 0,09 \text{ W/m}^2\text{K};$$

Kadangi $U = 0,084 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_N = 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$ pasirinkti šilumos izoliacijos sluoksniai yra tinkami stogo šiltinimui.

Objekto numeris:	Lapas	Lapų	Laida
IV76-180126-PP-BD-AR	10	13	0

Grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas

Šilumos nuostolių skaičiavimuose naudojama grunto periodinio prasiskverbimo gylis δ (m) vertė imama $\delta=3,2$ m. Grunto šilumos laidumo koeficientas visuose skaičiavimuose imamas $\lambda_{gr} = 2$ W/(m·K).

Grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimuose naudojama būdingojo grindų matmens B' (m) vertė apskaičiuojama taip:

$$B' = \frac{A}{0,5 \cdot P}; \quad (2.19)$$

čia: A – grindų ant grunto plotas (m²);
 P – grindų perimetras (m).

Dydžių A ir P vertėms apskaičiuoti imami pastato vidaus matmenys. Jei patalpa turi išorines ir vidines sienas, perimetrui apskaičiuoti imami tik su išore besiribojančių sienų ilgiai. Jei prie šildomo pastato priblokuotas nešildomas pastatas, laikoma, kad šildomas pastatas ribojasi su išore.

Grindų šilumos perdavimo koeficientas $U_{f_{g,2}}$ (W/(m²·K)) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$U_{f_{g,2}} = U_{02} + \frac{2 \cdot \Psi_{g,e,2}}{B_{2,i}'}; \quad (2.40)$$

čia: U_{02} grindų šilumos perdavimo koeficiento dedamoji, priklausanti nuo grindų, ploto, perimetro ir grindis ribojančių sienų storio (W/(m²·K)). Apskaičiuojama pagal (2.41) arba (2.42) formules;

$\Psi_{g,e,2}$ grindų pakraščių apšiltinimo ilginis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m·K)). Apskaičiuojama pagal (2.46) arba (2.47) formules.

Grindų U_{02} vertė apskaičiuojama taip:

- jei grindys neapšiltintos arba mažai apšiltintos ($d_{t2} < B_{2,i}'$), tai:

$$U_{02} = \frac{2\lambda_{gr}}{\pi B_{2,i}' + d_{t2}} \ln \left(\frac{\pi \cdot B_{2,i}'}{d_{t2}} + 1 \right); \quad (2.41)$$

- jei grindys gerai apšiltintos ($d_{t2} \geq B_{2,i}'$), tai:

$$U_{02} = \frac{\lambda_{gr}}{0,457 \cdot B_{2,i}' + d_{t2}}; \quad (2.42)$$

čia: $B_{2,i}'$ – grindų ant grunto, kai grindys apšiltintos pakraščiuose, būdingasis grindų matmuo (m);

λ_{gr} – grunto šilumos laidumo koeficientas (W/(m·K)). $\lambda_{gr} = 2$ W/(m·K);

d_{t2} – grindų ant grunto, kai grindys apšiltintos pakraščiuose, atstojamasis grindų plokštės storis, išreikštas grunto sluoksnio storio (m):

$$d_{t2} = w + \lambda_{gr} \cdot (R_{se} + R_{f,i} + R_{si}); \quad (2.43)$$

čia: R_t – grindų ant grunto, kai grindys apšiltintos pakraščiuose, grindų plokštės šiluminė varža (m²·K/W) (žr. 2.4.–2.6. pav.);
 w – grindis ant grunto ribojantis sienos storis (m) (žr. 2.4.–2.6. pav.).

Apskaičiuojama grindų ant grunto papildomosios šiluminės varžos, esant horizontaliajam $R'_{h.ins}$ (m²·K/W) ir vertikaliam $R'_{v.ins}$ (m²·K/W) pakraščių apšiltinimui:

$$R'_{h.ins} = R_{h.ins} - \frac{d_{h.ins}}{\lambda_{gr}} \quad \text{ir} \quad R'_{v.ins} = R_{v.ins} - \frac{d_{v.ins}}{\lambda_{gr}}; \quad (2.44)$$

čia: $R_{h.ins}$ – grindų horizontaliojo pakraščių termoizoliacinio sluoksnio šiluminė varža (m²·K/W);

$R_{v.ins}$ – grindų vertikaliojo pakraščių termoizoliacinio sluoksnio šiluminė varža (m²·K/W);

$d_{h.ins}$ – grindų horizontaliojo pakraščių termoizoliacinio sluoksnio storis (m);

$d_{v.ins}$ – grindų vertikaliojo pakraščių termoizoliacinio sluoksnio storis (m);

λ_{gr} – grunto šilumos laidumo koeficientas (W/(m·K)). $\lambda_{gr} = 2$ W/(m·K).

Apskaičiuojamas atstojamasis papildomojo apšiltinančio sluoksnio storis (išreikštas grunto sluoksnio storio), esant horizontaliajam d'_{h} (m) ir vertikaliam d'_{v} (m) pakraščių apšiltinimui:

$$d'_{h} = R'_{h.ins} \cdot \lambda_{gr} \quad \text{ir} \quad d'_{v} = R'_{v.ins} \cdot \lambda_{gr}. \quad (2.45)$$

Grindų $\Psi_{g,e,2}$ vertė apskaičiuojama taip:

- kai termoizoliacinis sluoksnis įrengtas pagal pastato perimetrą horizontaliai:

$$(2.46)$$

Objekto numeris:	Lapas	Lapų	Laida
IV76-180126-PP-BD-AR	11	13	0

$$\Psi_{g.e.2.} = -\frac{\lambda_{gr}}{\pi} \left[\ln\left(\frac{D_{h.}}{d_{t2.}} + 1\right) - \ln\left(\frac{D_{h.}}{d_{t2.} + d'_{h.}} + 1\right) \right];$$

čia: $d_{t2.}$ – apskaičiuojamas pagal (2.43) formulę;
 $d'_{h.}$ – apskaičiuojamas pagal (2.45) formulę.

Formulė (2.46) taip pat taikoma, jei horizontalusis pakraščių termoizoliacinis sluoksnis įrengtas virš grindų plokštės arba išorinėje pamatų pusėje.

- kai termoizoliacinis sluoksnis įrengtas pagal pastato perimetrą vertikaliai, pamatų vidinėje arba išorinėje pusėje:

$$\Psi_{g.e.2.} = -\frac{\lambda_{gr}}{\pi} \left[\ln\left(\frac{2 \cdot D_{v.}}{d_{t2.}} + 1\right) - \ln\left(\frac{2 \cdot D_{v.}}{d_{t2.} + d'_{v.}} + 1\right) \right]; \quad (2.47)$$

- kai termoizoliacinis sluoksnis įrengtas pagal pastato perimetrą vertikaliai ir horizontaliai, pagal (2.46) ir (2.47) formules turi būti apskaičiuotos $\Psi_{g.e.2.}$ vertės ir tolimesniems skaičiavimams turi būti naudojama vertė, kuri labiausiai mažina $U_{g2.}$ vertę, apskaičiuojama pagal (2.40) formulę.

Kai pamato sienos požeminės dalies šilumos laidumo koeficientas mažesnis už grunto, gali būti laikoma, kad ši pamato dalis yra vertikalusis apšiltinimas ir $\Psi_{g.e.2.}$ vertė skaičiuojama pagal (2.47) formulę.

1	Grindų danga	0,020	1,000			0,020
2	Tarpinis sluoksnis	0,010	0,036			0,278
3	G/b plokštė	0,070	1,000			0,070
4	Polistireninis putplastis EPS 100, 50 kg/kub.m	0,250	0,034	0,01		5,682
5	Drenažinis sluoksnis (skalda)	0,200	2,000			0,100
Iš viso R_s , m ² K/W						6,150
Visuminė sienos varža $R_t = R_{si} + R_s + R_{se}$						6,360
Ilgis		L		14	m	
Plotis		B		10	m	
Perimetras		P		59	m	
Grindų plotas		A		123	m ²	
Bendrasis grindų matmuo		B'		4,17		
Pamato storis		w		0,25	m	
Grunto projektinis šilumos laidumo koeficientas		λ		2	W/(mK)	
Atstojamasis grindų plokštės storis išreikštas grunto sluoksnio storis		dt		12,97	m	
Grindys apšiltintos gerai ($dt \geq B'$), tai:						
Grindų ant grunto šilumos perdavimo pagrindinė dedamoji		U0		0,1345		
Vertikalios termoizoliacijos aukštis		D		0,8000	m	
Vertikalios termoizoliacijos storis		d _{ins}		0,2500	m	
Atstojamasis papildomo apšiltinančio sluoksnio storis		d'		11,1136		
		$\Delta\Psi$		-0,033109909		
		U		0,118574961		

Norminis gyvenamosios paskirties pastatų šilumos perdavimo koeficientas atitvaroms, kurios ribojasi su gruntu, yra:

$$U_N = 0,14 \cdot K$$

$$U_N = 0,14 \cdot 1,0 = 0,140 \text{ W/m}^2\text{K};$$

Kadangi $U = 0,118 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_N = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$, parinktas šilumos izoliacijos sluoksnis yra tinkamas pastato cokoliui šiltinti.

Objekto numeris: IV76-180126-PP-BD-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	13	0

Projektuojamų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų U ($W/(m^2 \cdot K)$) vertės

Atitvarų apibūdinimas	Atitvarą žymintis poraidis	U ($W/(m^2 \cdot K)$)
Stogai	r	0,01
Perdangos besiribojančios su lauku	ce	-
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu(grindys)	fg	0,13
Sienos	w	0,10
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	0,95
Durys, vartai	d	1,33

Atitvarą ar jos dalį leidžiama statyti su blogesnėmis šiluminėmis savybėmis, tačiau šios atitvaros ar jos dalies šilumos perdavimo koeficientas negali būti didesnis už leistinąją U_1 ($W/(m^2 \cdot K)$) vertę:

Stogai - $U_1 \leq 0,25$;

Perdangos -- $U_1 \leq 0,25$;

Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu - $U_1 \leq 0,35$;

Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių - $U_1 \leq 0,35$;

Sienos - $U_1 \leq 0,30$;

Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros - $U_1 \leq 1,9$;

Durys, vartai - $U_1 \leq 1,9$.

Projekto vadovas

A.Katilius (A1310)

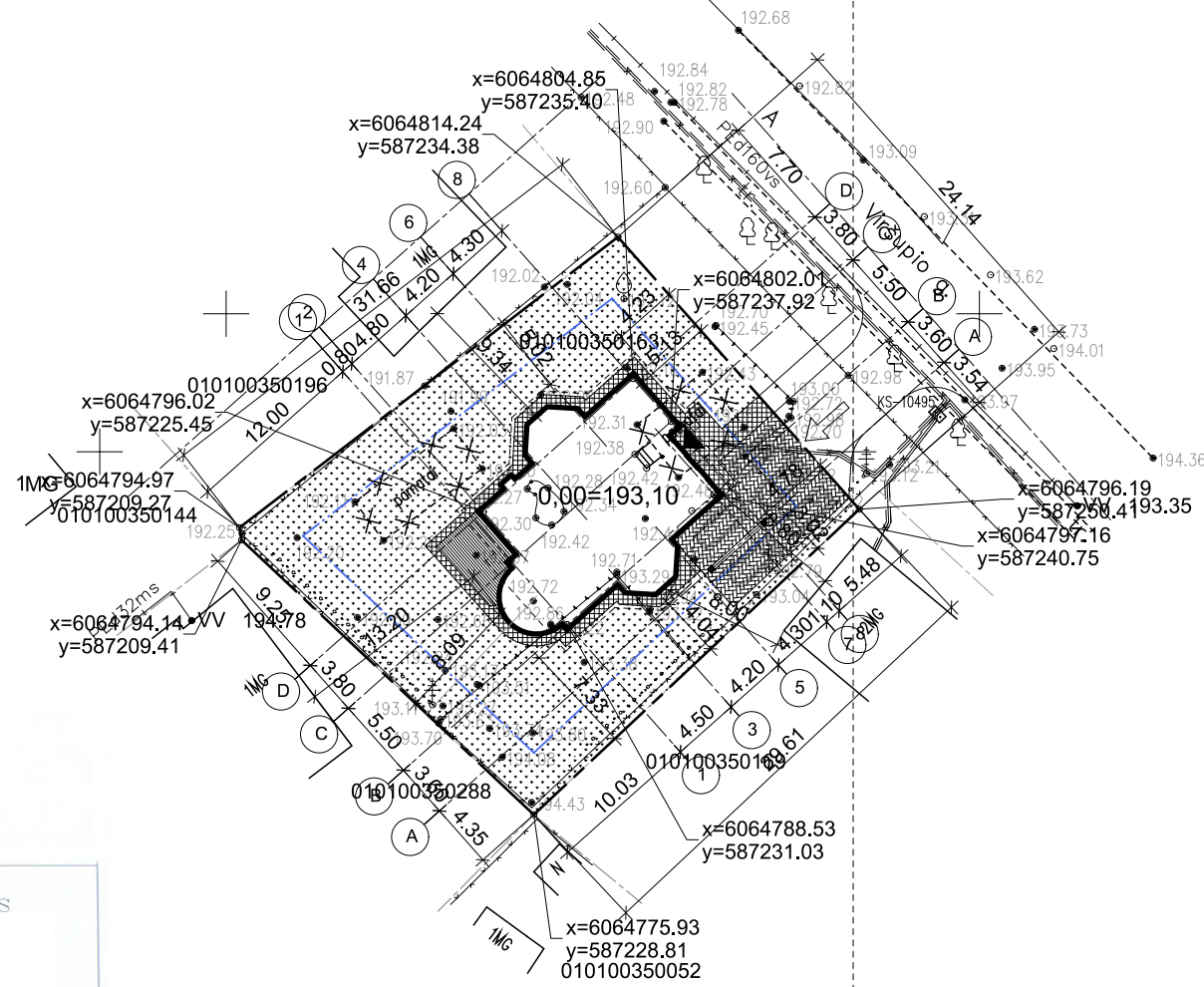


Objekto numeris:	Lapas	Lapų	Laida
IV76-180126-PP-BD-AR	13	13	0

SKLYPO PLANAS M1:500



Objekto vieta



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- PROJEKTUOJAMO NAMO SKLYPO RIBA
- GRETIMŲ SKLYPŲ RIBOS
- UŽSTATYMO RIBA
- ESAMI PASTATAI GRIAUNAMI
- PROJEKTUOJAMAS ĮVAŽIAVIMAS Į SKLYPĄ
- PROJEKTUOJAMAS ĮĖJIMAS Į NAMĄ
- PROJEKTUOJAMO PASTATO STOGO PROJEKCIJA
- VEJA 487,65 kv.m.
- BETONO TRINKELIŲ DANGA 69,31 kv.m.
- BETONINIŲ ŠALIGATVIO PLYTELIŲ DANGA 50,30 kv.m.
- MEDINIŲ TERASOS LENTŲ DANGA 16,27 kv.m.

SKLYPO RODIKLIAI:

SKLYPO PLOTAS	791 kv.m.
GYVENAMO NAMO UŽSTATYMO PLOTAS	166,69 kv.m.
UŽSTATYMO PROCENTAS	21,07 %
GYVENAMO NAMO TŪRIS	1133 kub.m.
BENDRAS GYVENAMO NAMO PLOTAS	236,35 kv.m.
UŽSTATYMO INTENSIVUMAS	29,88 %
GYVENAMASIS NAMO PLOTAS	160,66 kv.m.
NAUDINGAS NAMO PLOTAS	236,35 kv.m.
APŽELDINTAS SKLYPO PLOTAS	487,65 kv.m.
APŽELDINTAS SKLYPO PLOTAS	61,65 %
PASTATO AUKŠTIS	8,50 m.

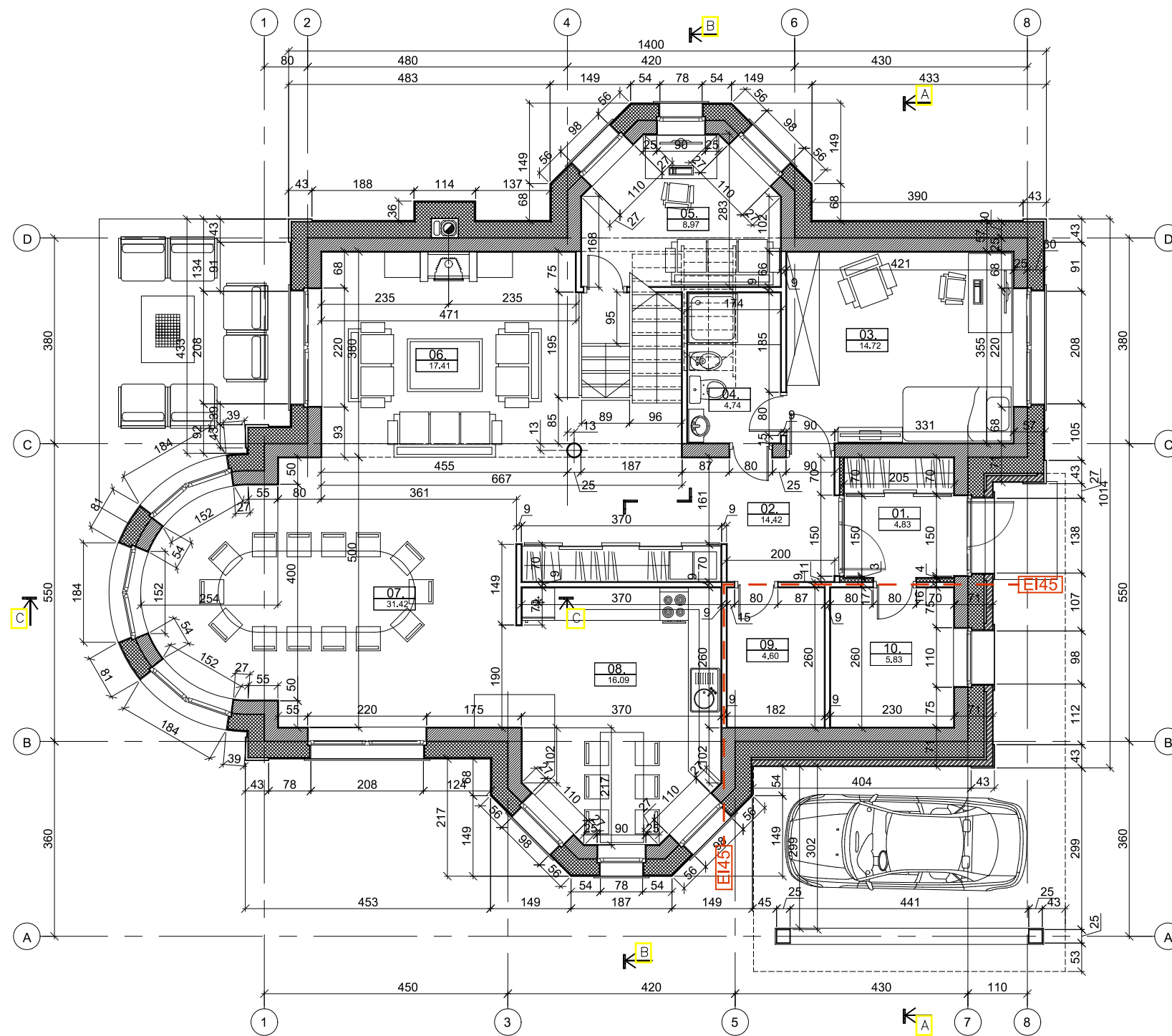
SI „Vilniaus planas“
GIS skyriaus
Geoduomenų bazių analitikė
Dovilė Strazdienė
20

Geodezininkas Valdas Kovalevskis				
Individualios veiklos vykdymo pažymė				
Pareigos	Parašas	Vardas, pavardė	Kvalifikacinio paž.Nr.	Data
VYKDYTOJAS		VALDAS KOVALEVSKIS	IGKV-489	2018 04 20
UŽSAKOVAS	A Katilius			
OBJEKTAS	Topografinė nuotrauka M1:500			
	Viršupio g.52, Antakalnio sen., Vilnius m.			
	Lapų skaičius	Lapo Nr.	Koordinacių sistema - LKS 94m.	
	1	1	Aukščių sistema - LAS07	

Esamos požeminės komunikacijos suderintos:

Eil. Nr.	Įstaigos pavadinimas	Data	V.Pavardė	Parašas	Pastabos
1.	Vilniaus MPD	2018.04.27	R. B. Uzdavicius		
2.	AB "VST"	18.04.24	V. Štikonavičius		
3.	AB "TELIA"	18.04.25	D. Brodskis		
4.	UAB "Vilniaus gatvių apšv. elektros tinklai"	18.04.23	R. Adamavičius		
5.	AB "Energijos skirstymo operatorius"	2018.04.25	H. Fedujevičius		Reg. Nr. 2607
6.	UAB "VVT"	2018.04.24	R. Rochlickas		
7.	UAB "Skaidula"	2018.04.24	P. Jakubas		
8.	"Litgrid" AB	18.04.26	L. Uošta		№ 2. 6243

Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS, SKL. NR. 0101/0165:163 STATYBOS PROJEKTAS	
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	SKLYPO PLANAS	
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04		
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: G.R.			IV76-180126-PP-BD	Lapas Lapų

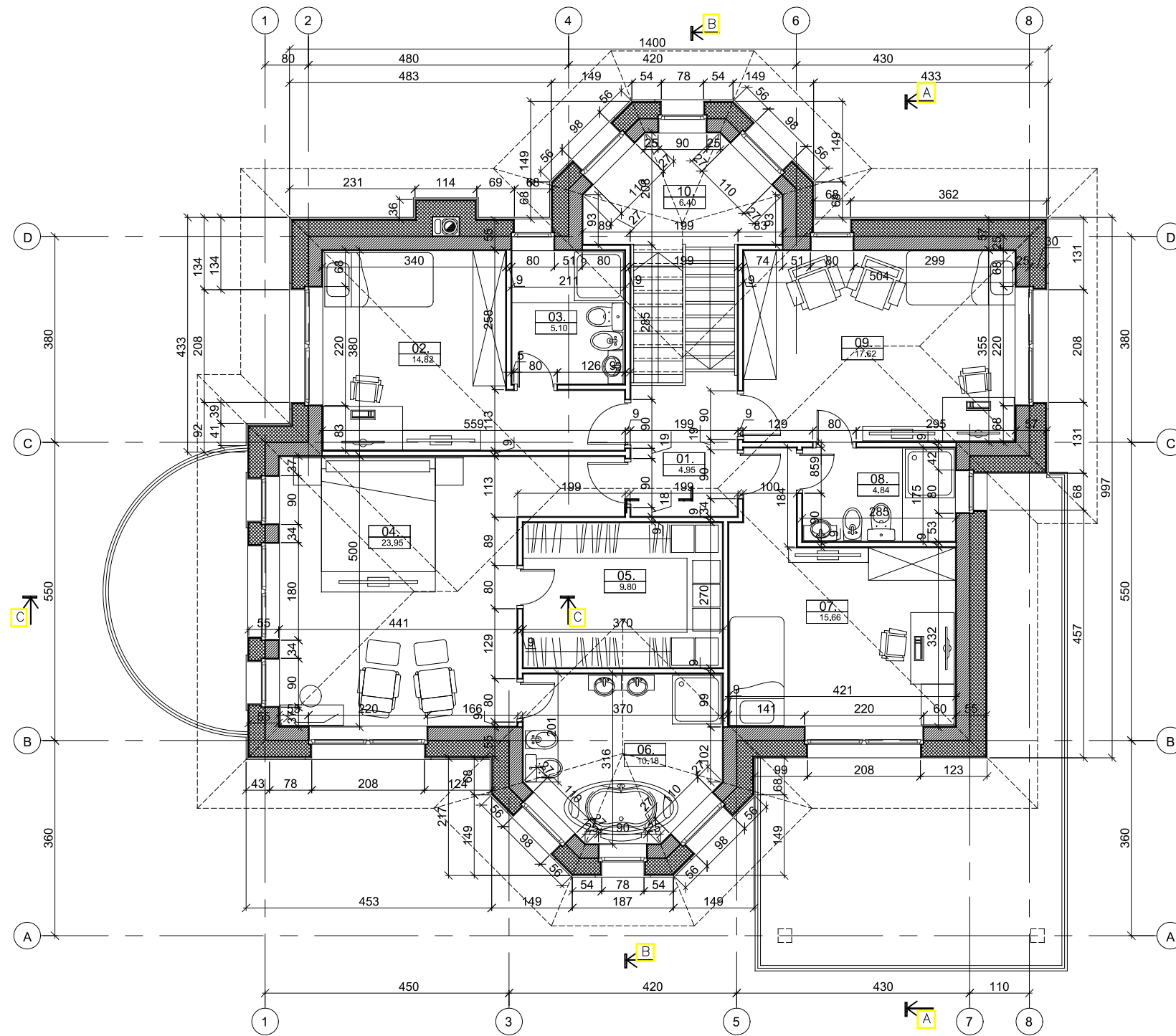


PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
01.	TAMBŪRAS	4,83
02.	KORIDORIUS	14,42
03.	KAMBARYS	14,72
04.	SANMAZGAS	4,74
05.	DARBO KAMBARYS	8,97
06.	BENDRAS KAMBARYS	17,41
07.	KAMBARYS - VALGOMASIS	31,42
08.	VIRTUVĖ	16,09
09.	PAGALBINĖ PATALPA	4,60
10.	KATILINĖ	5,83
		123,03

Sutartiniai žymėjimai

	Shiedel tipo bloketių kaminas
	Mūrinė pertvara 12 cm
	Mūrinė siena 25 cm
	Mūrinė apšiltinta siena 55 cm

Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,	
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	Laida	
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04		
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			PIRMO AUKŠTO PLANAS M1:100	
PP				IV76-180126-PP-BD	
				Lapas	Lapų

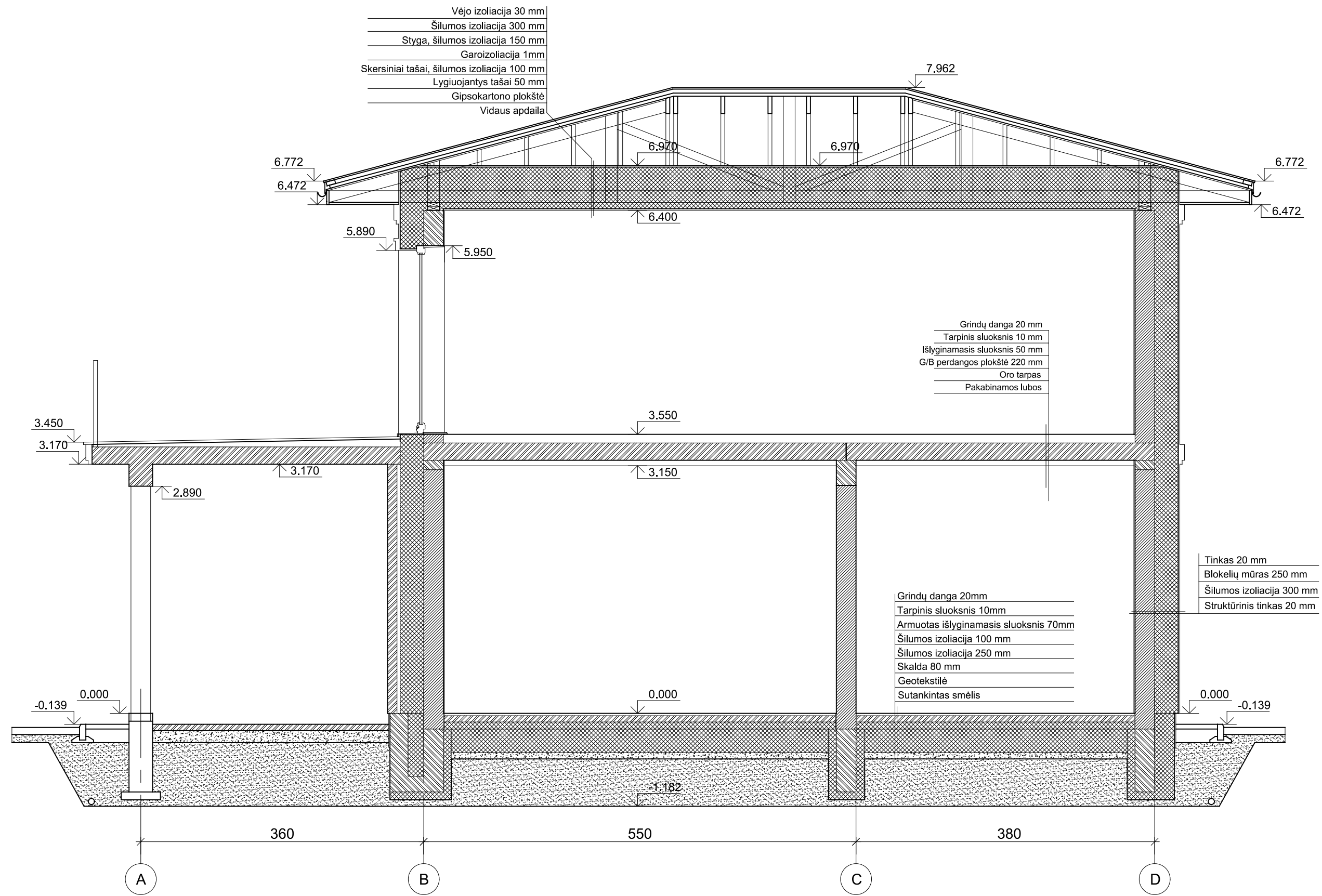


ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS
01.	HOLAS	4,95
02.	KAMBARYS	14,82
03.	SANMAZGAS	5,10
04.	KAMBARYS	23,95
05.	RŪBINĖ	9,80
06.	SANMAZGAS	10,18
07.	KAMBARYS	15,66
08.	SANMAZGAS	4,84
09.	KAMBARYS	17,62
10.	HOLAS	6,40
		113,32

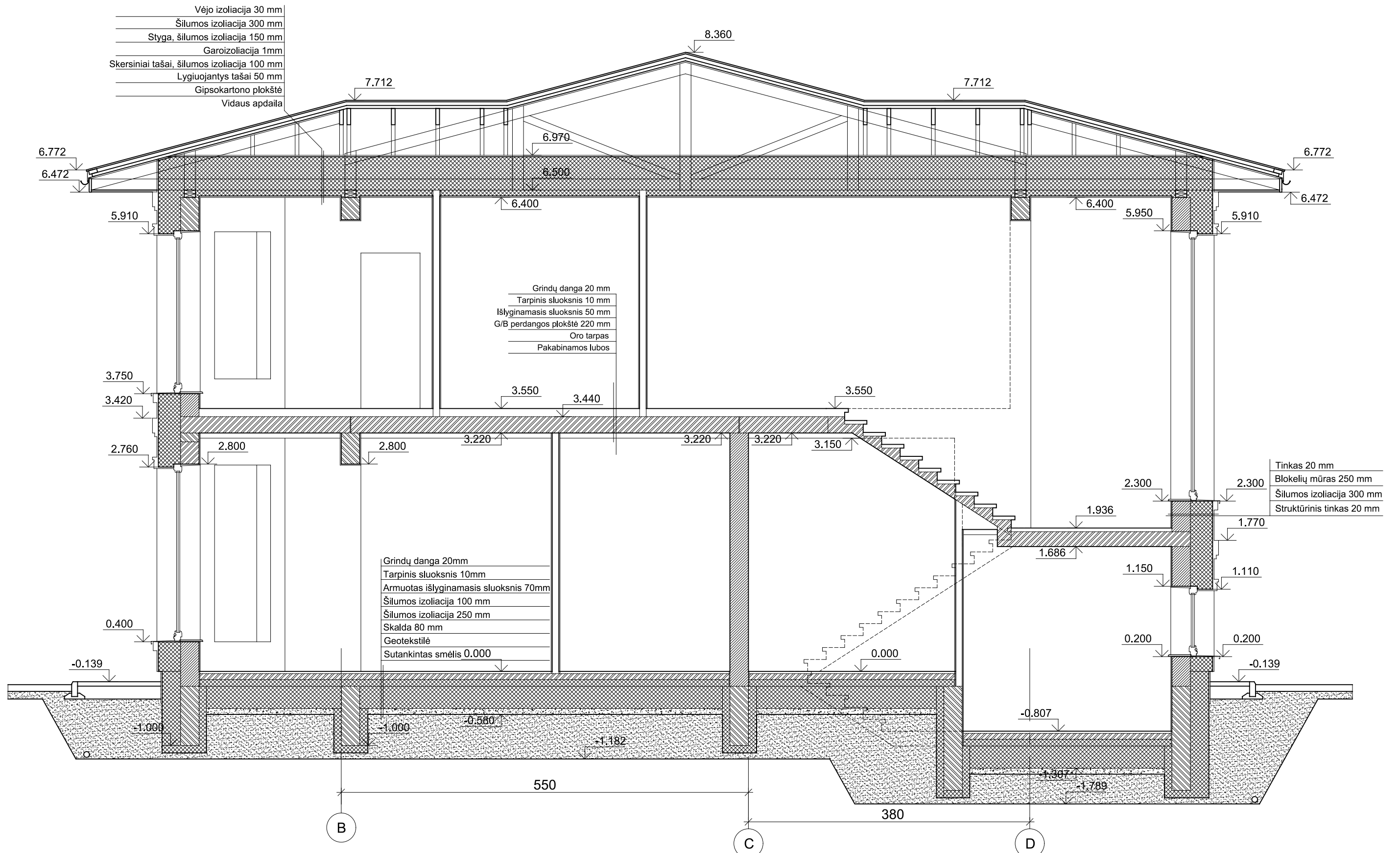
Sutartiniai žymėjimai

	Šiėdėl tipo blokelių kaminas
	Mūrinė pertvara 12 cm
	Mūrinė siena 25 cm
	Mūrinė apšiltinta siena 55 cm

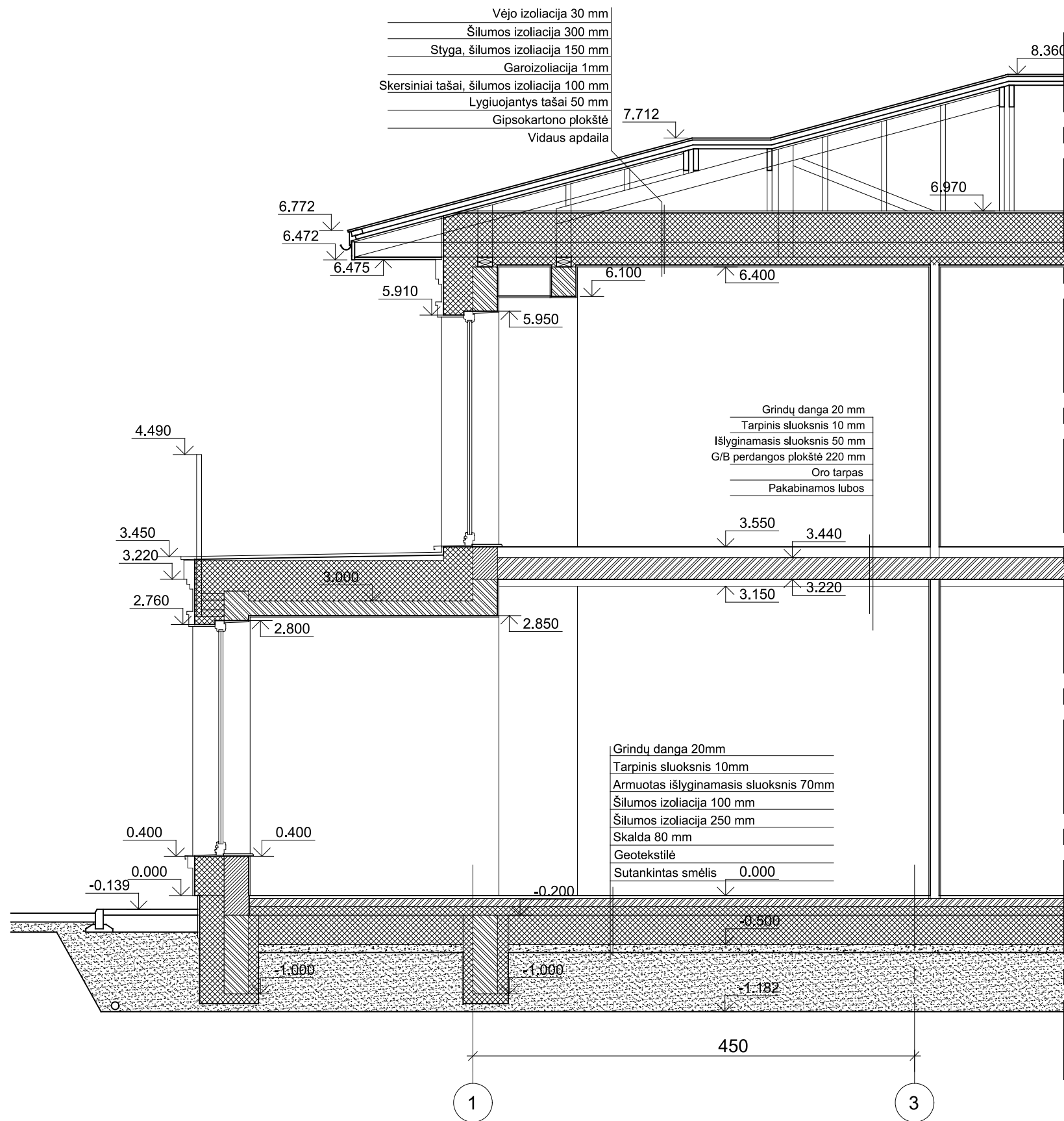
Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS, <small>NEYPATINGAS STATINYS; NAUJA STATYBA;</small>	
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	Laida	
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04		
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			ANTRO AUKŠTO PLANAS M1:100	
PP				IV76-180126-PP-BD	
				Lapas	Lapų



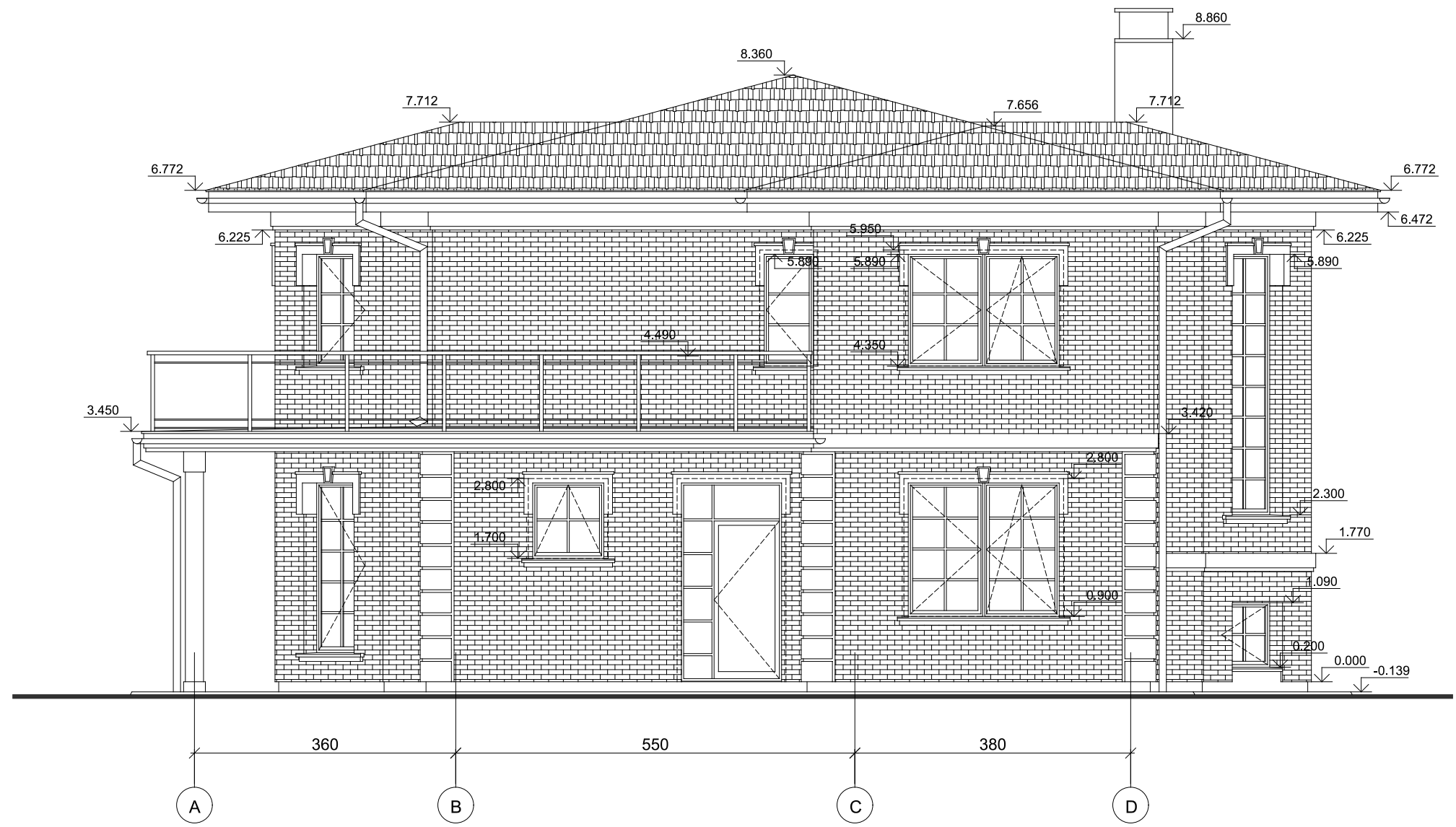
Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	PJŪVIS A-A M1:50
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04	
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			IV76-180126-PP-BD
PP				Lapas Lapų



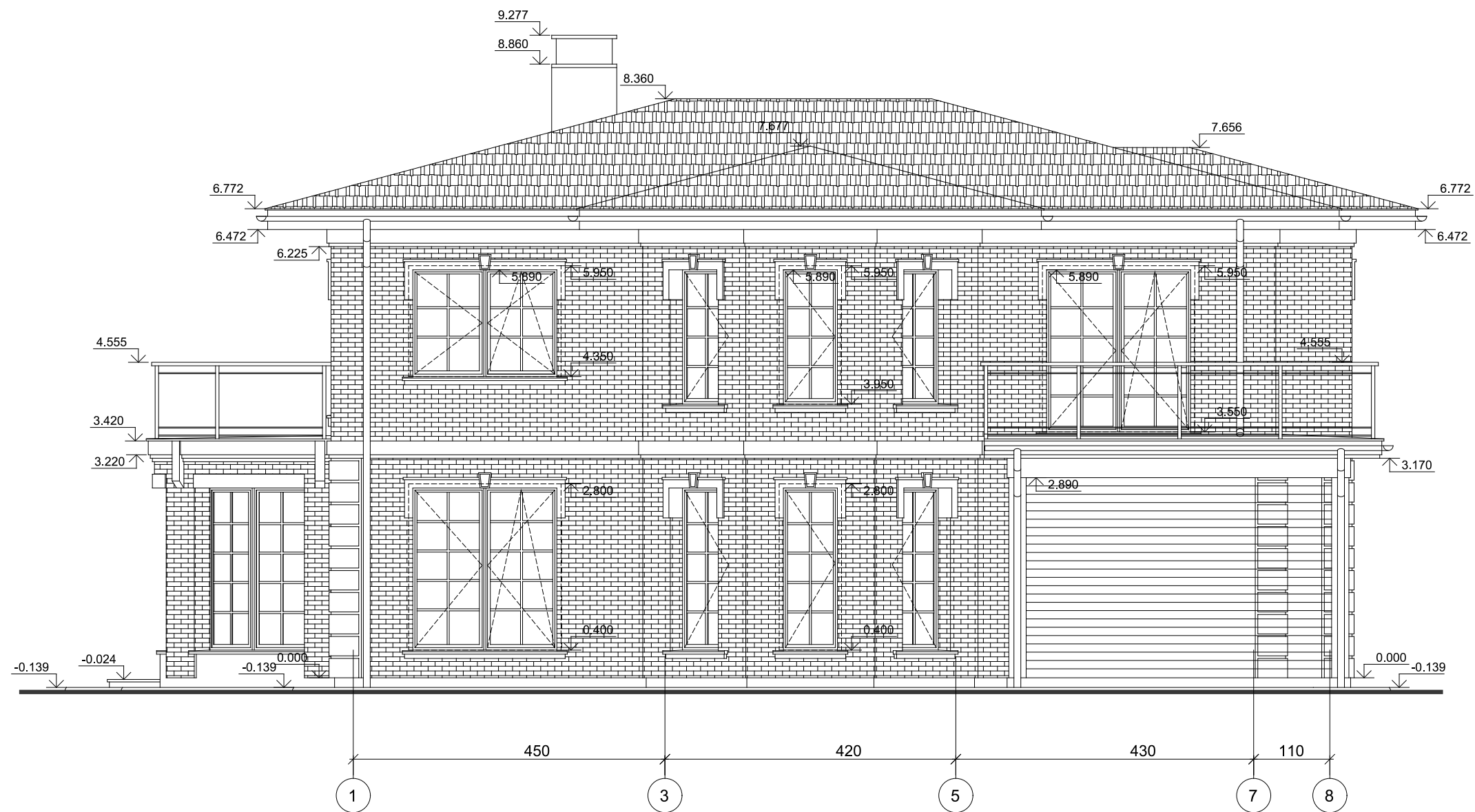
Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	NEYPATINGAS STATINYS: NAUJA STATYBA;
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04	PJŪVIS B-B M1:50
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			Lapas Lapų
PP				IV76-180126-PP-BD



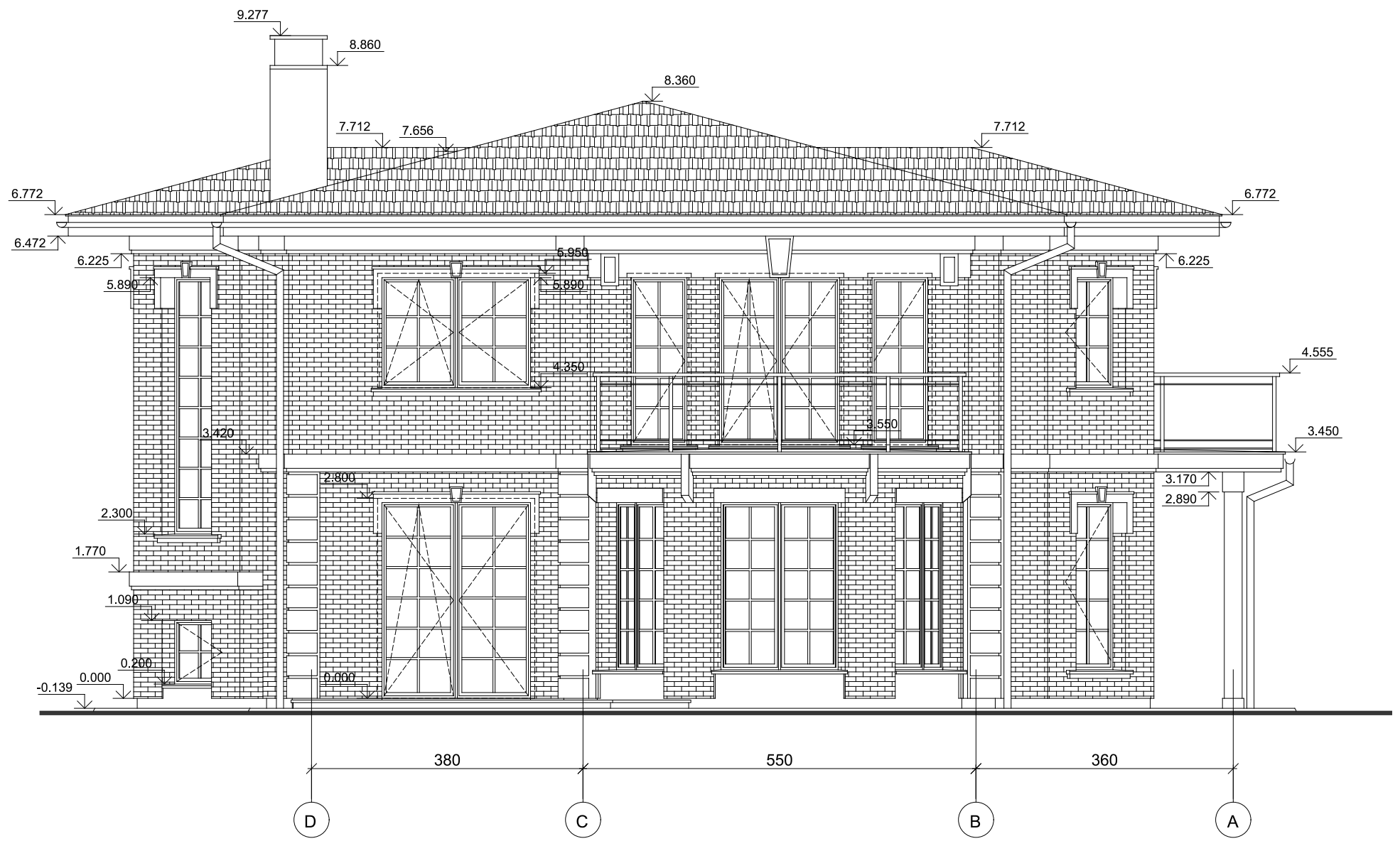
Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	PJŪVIS C-C M1:50
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04	
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			IV76-180126-PP-BD
PP				Lapas Lapų



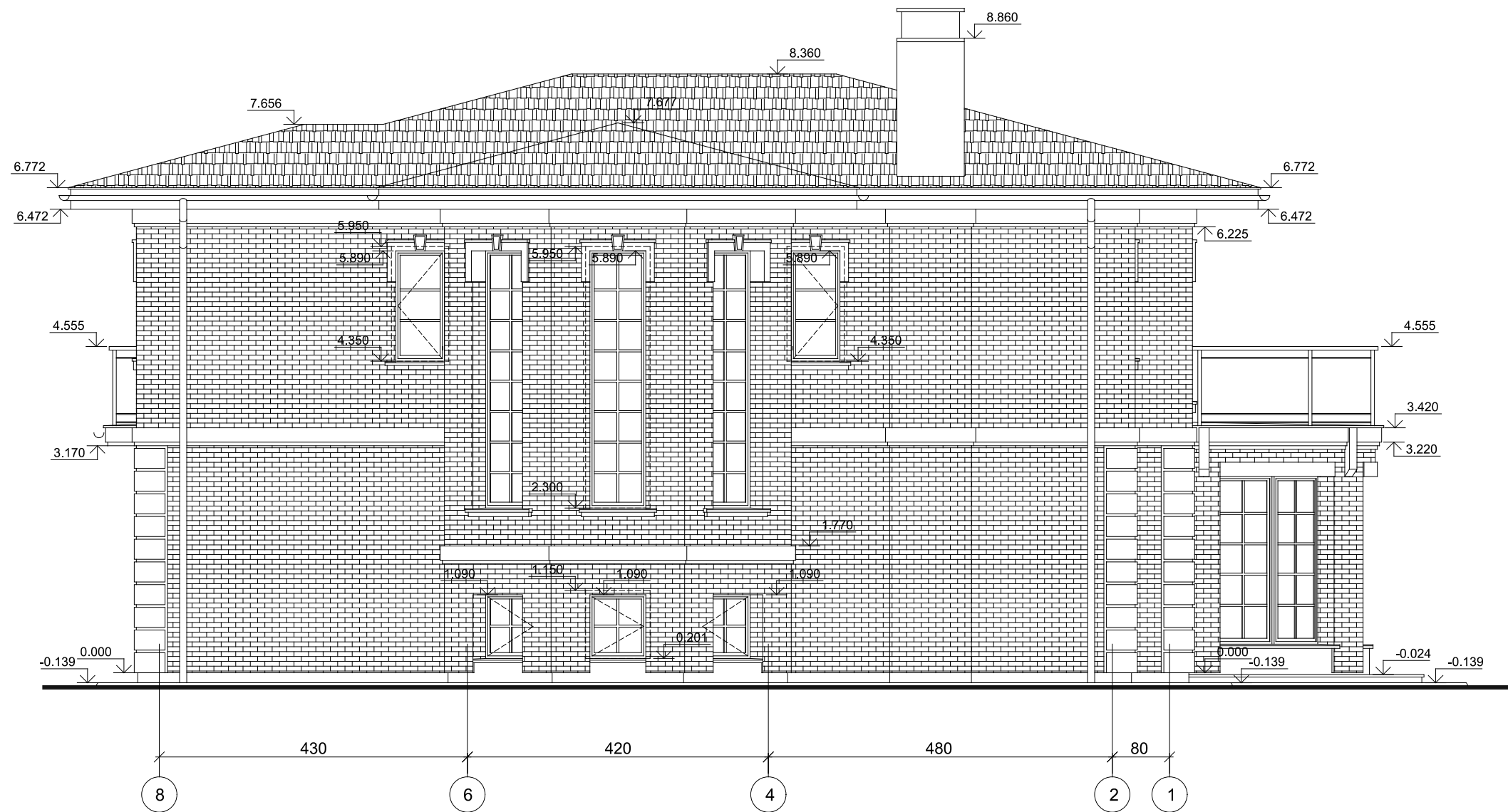
Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	NEYPATINGAS STATINYS; NAUJA STATYBA; FASADAS TARP AŠIŲ A - D M1:75
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04	
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			IV76-180126
PP				Lapas Lapų



Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	NEYPATINGAS STATINYS; NAUJA STATYBA; FASADAS TARP AŠIŲ 1 - 8 M1:75
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04	
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			Lapas
PP				Lapų
				IV76-180126



Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	NEYPATINGAS STATINYS; NAUJA STATYBA; FASADAS TARP AŠIŲ D - A M1:75
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04	
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			IV76-180126
PP				Lapas Lapų



Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS, <small>NEYPATINGAS STATINYS; NAUJA STATYBA;</small>
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	Laida
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04	
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			FASADAS TARP AŠIŲ 8 - 1 M1:75
PP				IV76-180126-PP-BD
				Lapas
				Lapų



Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	VIZUALIZACIJA 01
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04	
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			IV76-180126-PP-BD
PP				Lapas Lapų



Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,	
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	VIZUALIZACIJA 02	Laida
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04		NEYPATINGAS STATINYS; NAUJA STATYBA;
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			IV76-180126-PP-BD	Lapas
PP					Lapų



Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	VIZUALIZACIJA 03
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04	
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			IV76-180126-PP-BD
PP				Lapas
				Lapų



Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS, <small>NEYPATINGAS STATINYS; NAUJA STATYBA;</small>		
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	<i>[Signature]</i>	VIZUALIZACIJA 04	Laida
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04	<i>[Signature]</i>		
ETAPAS	užsakovas:			IV76-180126-PP-BD		Lapas
PP	Statytojas: ; "F"					Lapų



Atestato Nr.	Arvydas Katilius Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.072186 tel.:868219589 arvydo@gmail.com			PROJEKTO PAVADINIMAS: VIENBUČIO GYVENAMOJO NAMO, VIRŠUPIO G. 52, VILNIUS,	
A 1310	PV	A. Katilius	2018.04	NEYPATINGAS STATINYS; NAUJA STATYBA; Laida	
A 1310	PDV-arch.	A. Katilius	2018.04		
ETAPAS	užsakovas: Statytojas: ; "F"			VIZUALIZACIJA 05	
PP				IV76-180126-PP-BD	
				Lapas	Lapų