

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Aušra ČERNAUSKIENĖ

MENINIŲ FORMŲ IR GELŽBETONIO  
TECHNOLOGIJŲ SAŲEIKA LIETUVOS  
ARCHITEKTŪROJE

DAKTARO DISERTACIJA

HUMANITARINIAI MOKSLAI,  
MENOTYRA (H 003)

Vilnius, 2021

Disertacija rengta 2013–2021 metais Vilniaus Gedimino technikos universitete.

### **Vadovas**

doc. dr. Vytautas PETRUŠONIS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, menotyra – H 003).

Vilniaus Gedimino technikos universiteto Menotyros mokslo krypties disertacijos gynimo taryba:

### **Pirmininkas**

prof. dr. Almantas Liudas SAMALAVIČIUS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, menotyra – H 003).

### **Nariai:**

dr. Inbal BEN ASHER GITLER (Negevo Ben-Guriono universitetas, Izraelis, menotyra – H 003),

dr. Marija DRĖMAITĖ (Vilniaus universitetas, menotyra – H 003),

doc. dr. Eglė NAVICKIENĖ (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, menotyra – H 003),

doc. dr. Arnoldas ŠNEIDERIS (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, statybos inžinerija – T 002).

Disertacija bus ginama viešame Menotyros mokslo krypties disertacijos gynimo tarybos posėdyje **2021 m. kovo 26 d. 10 val.** Vilniaus Gedimino technikos universiteto senato posėdžių salėje.

Adresas: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lietuva.

Tel.: (8 5) 274 4956; faksas (8 5) 270 0112; el. paštas doktor@vilniustech.lt

Pranešimai apie numatomą ginti disertaciją išsiųsti 2021 m. vasario 25 d.

Disertaciją galima peržiūrėti Vilniaus Gedimino technikos universiteto talpykloje <http://dspace.vilniustech.lt> ir Vilniaus Gedimino technikos universiteto bibliotekoje (Saulėtekio al. 14, LT-10223 Vilnius, Lietuva) ir Klaipėdos universiteto bibliotekoje (K. Donelaičio al. 3, LT-92144 Klaipėda, Lietuva)

Vilniaus Gedimino technikos universiteto 2021-005-M mokslo literatūros knyga

doi: 10.20334/2021-005-M

© Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2021

© Aušra Černauskienė, 2021

*cernauskiene.ausra@gmail.com*

VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY

Aušra ČERNAUSKIENĖ

THE INTERACTION OF ARTISTIC FORMS  
AND REINFORCED CONCRETE  
TECHNOLOGIES IN LITHUANIAN  
ARCHITECTURE

DOCTORAL DISSERTATION

HUMANITIES,  
HISTORY AND THEORY OF ARTS (H 003)

Vilnius, 2021

Doctoral dissertation was prepared at Vilnius Gediminas Technical University in 2013–2021.

### **Supervisor**

Assoc. Prof. Dr Vytautas PETRUŠONIS (Vilnius Gediminas Technical University, History and Theory of Arts – H 003).

The Dissertation Defence Council of Scientific Field of History and Theory of Arts of Vilnius Gediminas Technical University:

### **Chairman**

Prof. Dr Almantas Liudas SAMALAVIČIUS (Vilnius Gediminas Technical University, History and Theory of Arts – H 003).

### **Members:**

Dr Inbal BEN ASHER GITLER (Ben-Gurion University of the Negev, Israel, History and Theory of Arts – H 003),

Dr Marija DRĒMAITĒ (Vilnius University, History and Theory of Arts – H 003),

Assoc. Prof. Dr Eglė NAVICKIENĖ (Vilnius Gediminas Technical University, History and Theory of Arts – H 003),

Assoc. Prof. Dr Arnoldas ŠNEIDERIS (Vilnius Gediminas Technical University, Civil Engineering – T 002).

The dissertation will be defended at the public meeting of the Dissertation Defence Council of History and Theory of Arts in the Senate Hall of Vilnius Gediminas Technical University at **10 a. m. on 26 March 2021**.

Address: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lithuania.

Tel.: +370 5 274 4956; fax +370 5 270 0112; e-mail: doktor@vilniustech.lt

A notification on the intend defending of the dissertation was send on 25 February 2021.

A copy of the doctoral dissertation is available for review at Vilnius Gediminas Technical University repository <http://dspace.vilniustech.lt> and at the Library of Vilnius Gediminas Technical University (Saulėtekio al. 14, LT-10223 Vilnius, Lithuania) and the Library of Klaipėda University (K. Donelaičio al. 3, LT-92144 Klaipėda, Lithuania)



# Reziumė

Disertacijoje nagrinėjama meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveika Lietuvos architektūroje, koncentruojantis į XX a. antros pusės kūrinius. Tyrimo objektas yra tokios meninės formos, kurių pagrindines idėjas išreiškia struktūrinės ir / ar dekoratyvios inovacijos, susijusios su betonu. Disertacijos tikslas yra nustatyti meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos ištakas, išraiškas ir aktualią betono architektūros kultūrinę vertę, pasitelkus dviejų lygių teorinį modelį.

Norint pasiekti užsibrėžtą tikslą, darbe sprendžiami šie uždaviniai: suformuluojamas aktualus meninės formos ir gelžbetonio technologijų sąveikos apibrėžimas; nustatomos estetiškos-technologinės inovacijos, lėmusios betono architektūros ištakas ir raidą; sąveikos specifikai tirti sudaromas teorinis modelis, kuris padeda identifikuoti estetiškus-technologinius formos sudarymo principus ir iširti specifinius ir kultūrinę vertę nurodančius sąveikos bruožus XX a. antros pusės Lietuvos architektūros objektuose; apibendrinamas sąveikos specifiskumas ir vertingųjų objektų / elementų saugojimo galimybės bei apžvelgiamos naujausios sąveikos reiškinio formos.

Disertaciją sudaro įvadas, trys skyriai, bendrosios išvados, naudotos literatūros ir šaltinių bei autorės publikacijų disertacijos tema sąrašai ir keturi priedai.

Pirmasis skyrius yra teorinis, skirtas atskleisti meninių formų ir technologijos ryšį, identifikuoti betono architektūros ištakas ir estetiškas-technologines inovacijas, skatinusias tokios architektūros raidą. Taip pat nagrinėjami aktualūs tyrimai ir metodikos susijusios su betono architektūra, kurie padeda suformuluoti teorinį sąveikos specifiskumą nustatantį aspektų ir jų indikatorių tinklą. Antrajame skyriuje, pagal pasiūlytą metodiką, tiriamos naujos sąveikos formos Lietuvos architektūroje. Tiriamos keturios pastatų grupės pagal estetinį-technologinį formos sudarymo principą: vientisi erdviniai kevalai ir klostės; modulinė tektonika ir architektūrinis betonas; mišrios formos; vertikalūs apgyvendinimo modeliai. Trečiajame skyriuje aptariami saviti ir specifiniai sąveikos požymiai, būdingi XX a. antros pusės Lietuvos betono architektūrai; išryškinami betono architektūros, kaip modernaus paveldo objekto iššūkiai, įvertinamos teorinio modelio galimybės sprendžiant modernaus paveldo problemas bei aptariamos naujausios meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos tendencijos.

Disertacijos tema yra paskelbti septyni moksliniai straipsniai recenzuojamuose mokslo žurnaluose: vienas iš jų referuojamas „Web of Science“, du – „Scopus“ duomenų bazėse, trys iš jų – užsienio žurnaluose ir leidiniuose, anglų kalba. Disertacijos tyrimo eiga ir rezultatai pristatyti šešiuose pranešimuose nacionalinėse ir tarptautinėse mokslinėse konferencijose.

# Abstract

The dissertation examines the interaction of artistic forms and reinforced concrete technologies in contemporary Lithuanian architecture. The object of research is such artistic forms, the main idea of which is expressed by structural and decorative innovations related to concrete material. The goal of the dissertation is to determine the origins and expressions of the interaction and to determine its specific features and potential cultural value in Lithuanian architecture with the help of a two level theoretical model.

To achieve the goal several tasks are solved in the work: the current definition of the interaction of artistic form and reinforced concrete technologies is formulated; aesthetic-technological innovations that have influenced the origins and development of concrete architecture are identified; a theoretical model investigating the specifics of interaction is created, which helps to identify the aesthetic-technological principles of the form and to investigate the unique features of the interaction and cultural value of the objects of the second half of the 20th century Lithuanian architecture; the specificity of the interaction and the preservation possibilities of valuable objects / elements are summarized and the latest forms of the interaction phenomenon are reviewed.

The dissertation consists of an introduction, three chapters, general conclusions, lists of used literature and the author's publications on the topic of the dissertation, and four appendixes.

The first chapter is theoretical, its aim is to reveal the connection between artistic form and technology, identifying the origins of concrete architecture and aesthetic-technological innovations related to it. Works and methodologies researching concrete architecture, which help to formulate a theoretical network of aspects and indicators of interaction specificity, are also examined. In the second chapter, according to the proposed methodology, new forms of interaction in contemporary Lithuanian architecture are investigated. Four groups of buildings are studied according to the artistic-technological principle of form formation: solid spatial shells and folds; modular tectonics and architectural concrete; combined forms; and vertical accommodation models. The third chapter discusses the peculiar and specific features of interaction that are characteristic of the 20th century Lithuanian concrete architecture; the challenges of concrete architecture as a modern heritage object are highlighted and the possibilities of a theoretical model for solving the problems of modern heritage are considered, and the latest forms of artistic forms and concrete technologies are discussed.

Seven scientific articles in peer-reviewed scientific journals are published on the topic of the dissertation: one of them is referred in Web of Science and two of them in the Scopus databases, three of them in English. The results of the dissertation have been presented in six national and international scientific conferences.

---

# Žymėjimai

## Santrumpos

a. – amžius;

archit. – architektė (-as);

aut. past. – autorės pastaba;

dab. – dabar;

deš. – dešimtmetis;

g / b – gelžbetonis;

konstr. – konstruktorius;

pab.– pabaiga;

pan.– panašiai;

LCVA – Lietuvos centrinis valstybės archyvas;

LNM – Lietuvos nacionalinis muziejus;

pav. – paveikslas;

pr. – pradžia;

skulpt. – skulptorė (-ius);

VRVA – Vilniaus regioninis valstybės archyvas;

žr. – žiūrėti.

## Sąvokų žodynas

**Architektūrinis betonas** – įvairiomis technologijomis išgauti betono elementai ir jų paviršiai, kurie pasižymi ir struktūrinėmis, ir dekoratyviomis savybėmis, padedančiomis formuoti meninį pastato vaizdą. Architektūrinio betono elementai dažniausiai pasižymi sudėtinga plastine forma ir / ar unikalios tekstūra. Architektūrinis betonas gali būti formuojamas pasitelkiant monolitinę ir surenkamo gelžbetonio technologijas, naudojant kompleksines klojinių ar smėlio formas ir / ar faktūros atidengimo technologiją. Dar vartojamos sąvokos artbetonas ir dekoratyvus betonas.

**Armocementas** – gelžbetonio rūšis, kai vietoje stambaus užpildo yra naudojamas smulkiagrūdis smėlis, o vietoje armatūros – plieninis tinklelis. Lyginant su paprastu betonu, armocementas pasižymi daug tolygesne struktūra, iš jo išgauti plonasieniai erdviniai kevalai ir klostės.

**Autopoezė** (gr. *autopoiesis*, *auto-* – „savęs“ + *poiesis* – „sukūrimas“) – reiškia savikūrą arba dinamišką sistemą, galinčią atsinaujinti ir išlaikyti pačią save. Sistema pasižymi tinklu savęs produkavimo procesų, kurie per grįžtamuosius ryšius (rekursiją) ir nuolatinę kaitą atsinaujina ir užtikrina tolimesnį sistemos iškilimą.

**Betono architektūra** – kontekstinis, visuminis meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos apibūdinimas naudojamas darbe.

**Béton brut** (pranc.) – neapdailintas betono paviršius, dažnai su medžio klojinių tekstūra. Tai nėra medžiaga, o greičiau meninė betono išraiška.

**Claustra** (vartojamas Prancūzijoje, kilęs iš Afrikos) – ažūrinė betoninė siena ar jos dalis, sudaryta iš geometrinių elementų. Naudotas senovės Egipto, Romos, gotikos, islamo šalių architektūroje, kaip ažūrinis angas dengiantis elementas, praleidžiantis šviesą.

**Formos kalba** (angl. *a form language*) – sąvoka naudojama apibūdinti formos geometriją, kompoziciją, paviršinius estetinius reikalavimus, medžiagiškumą ir technologijas. Formos kalba viena (be modelių kalbos) negali perduoti gilesnės meninės idėjos.

**Įtemptasis gelžbetonis** – toks gelžbetonio elementas, kurio armatūra prieš užliejant betonu yra iš anksto įtempta. Įtemptojo gelžbetonio konstrukcijos naudojamos didelių erdvių perdengimams, gembų (konsolių) formavimui, statant aukštybinius pastatus, tiltus ar rezervuarus.

**Gelžbetonis** – viena populiariausių ir plačiausiai naudojamų statybinių kompozicinių medžiagų pasaulyje, sudaryta iš betono ir plieno.

**Kesonas** – kvadratinės ar kitokios formos įvairaus gylio įdubos lubose ar vidiniame arkos, skliauto paviršiuje, daromos iš akmens, medžio ar betono. Šiuolaikinėje architektūroje kesoną, dar vadinamą kesoninį perdenginį, dažnai sudaro gelžbetoniniai briaunoti perdangų elementai.

**Kevalas** – erdvinė struktūra, ribojama kelių kreivų paviršių. Kevalinės struktūros naudojamos pastatų perdengimams ir sienoms formuoti, požeminių statinių, bokštų ar didelių vidinių erdvių pastatų architektūroje. Dažniausiai pasitaikančios

kevalų formos – cilindras, kupolas, viengubo ar dvigubo kreivumo kevalai. Gali būti plonasieniai ir storasieniai, teigiamo ir neigiamo kreivumo. Plonasieniai kevalai dažniausiai formuojami iš armocemento.

**Klostės** – tai pasvirieji plokšti elementai, briaunos, kurios viena su kita yra jungiamos ilgosiomis kraštinėmis, kampu. Klosčių paviršius gali būti trikampės, trapecinės arba stačiakampio formos.

**Laiko dvasia** (vok. *zeitgeist* – *zeit* – „laikas“ + *geist* – „dvasia“) – bendras kokio tai laikmečio idėjų, tikėjimų, jausmų rinkinys, moralinis, intelektualinis ir kultūrinis atspindys.

**Meninė forma** – sąvoka naudojama formos ir modelio kalbų sąveikai architektūroje išreikšti, yra betarpiškai susijusi su tradicinėmis ir inovatyviomis technologijomis ir medžiagiškumu, savyje integruoja vietos (*genius loci*) ir laiko (*zeitgeist*) dvasias.

**Metabolizmas** – idėjų laukas architektūroje, formavęs Japonijos kultūrinį identitetą po Antrojo pasaulinio karo, siejamas su biologinių formų augimo principų pritaikymu architektūros struktūroms. Pirmą kartą idėja pristatyta 1959 m. CIAM suvažiavime archit. Kenzo Tangės; 1960 m. archit. Kiyonori Kikutake, Kisho Kurokawa, Fumihiko Maki išleistas metabolistų manifestas.

**Modelio kalba** (angl. *a pattern language*) – sąvoka, kuri apima per amžius kauptą kultūrinę patirtį, meistro įgūdžius, technikas, vietos ypatybes, pasiteisinusius socialinius modelius, gilesnę estetikos sampratą. Modelių kalba veikia kolektyvinės psichologijos plotmėje, todėl perduoda vertingą informaciją ateities kartoms.

**Modernizmas** – XX a. pradžioje galutinai susiformavęs kultūrinis periodas, pasireiškęs ir architektūroje, kuris atspindėjo naujas menines formas ir technologijas, socialinę organizaciją bei išgalintį pramoninį pasaulį. Modernizmas yra tęstinė modernybės reiškinių dalis, kuris prasidėjo dar viduramžiais.

**Modulinė tektonika** – sąvoka naudojama išreikšti meninę / struktūrinę architektūros idėją, kuri paremta pasikartojančiu elementu. Dažniausiai pasitelkiamos surenkamo, įtemptojo, smūgiais tankinto gelžbetonio technologijos ir moduliniai sienų, kolonų, sijų, perdangų, santvarų elementai, o denginiai dažniausiai formuojami sijinėmis, briaunotomis, gembinėmis ar kesoninėmis perdangomis.

**Monolitinis gelžbetonis** (angl. *cast-in-situ concrete*) – statybos technologija, kai pastatų laikantieji ir / ar dekoratyviniai betono elementai liejami vietoje (statybos aikštelėje), naudojant klojinius.

**Naujasis brutalizmas** – architektūros idėjų laukas, vyravęs XX a. 6–8 deš., kai pastatams būdingos monumentalios formos, tektonikos išryškinimas ir neapdailintų medžiagų (ypač betono) naudojimas. 1954 m. naujojo brutalizmo manifestas parašytas architektų A. ir P. Smithsonų, išspausdintas *Architectural Review* žurnale, vėliau R. Banham knygoje *New Brutalism: Ethic or Aesthetic?* (1966).

**Organiška architektūra** – architektūrinių idėjų laukas, kai įkvėpimo semiamasi iš gamtos formų, pabrėžiama žmogaus buveinės ir natūralios gamtos simbiozė, naudojamos lokaliai medžiagos, atsižvelgiama į archetipus, išlaikant ryšį

su vieta ir kultūra, taip pat su meistrų-amatininkų, menininkų įrankiais ir technika. Tendencija siejama su architektų F. L. Wrighto, A. Gaudi, H. Scharouno, A. Alto ir kitų kūryba.

**Ornamentas** – puošybinis ar struktūrą generuojantis elementas architektūroje, kurį sudaro kelių ritmiškai pasikartojančių geometrinių ar augalinių figūrų raštai. Ornamentas žmonijos naudojamas nuo pirmykščių laikų, susijęs su magija, dalyvauja estetinio poveikio formavime, nusako kultūros bazę, perduoda informaciją apie laikmetį. XX a. pr., ornamento reikšmė sumenko, tačiau nuo XX a. pab. architektūroje atgimė ir veikia nebe kaip pridėtas dekoru elementas, bet kaip struktūrą organizuojantis veiksnys.

**Savipanašumas** – savybė, pasireiškianti kompozicijoje, kai yra kartojami tos pačios formos ar spalvos kintamo dydžio elementai.

**Sinergetikos (kompleksiškumo) teorija** – teorinis laukas, apimantis daugelį mokslo sričių, ypač populiarius nuo XX a. vid. Teorijos esmė apibrėžia dinamiškų sistemų saviorganizacijos dėsniumus. Pirmieji teoriją plėtojo B. Fulleris, H. Hakenas ir I. Prigogine. Sinergetikos teorija padeda atkreipti dėmesį į tam tikras kompozicines savybes, kurios nurodo gilesnę estetinį formos pažinimą, į inovacijos ir archetipų sąveikos svarbą ir į aktyvios medžiagos konceptą.

**Sovietinis modernizmas** – modernios architektūros raidos laikotarpis (1955–1990 m.) Lietuvoje ir kitose šalyse, kurios laikinai buvo Sovietų Sąjungos sudėtyje, susijęs su nuolatine šalies modernizacija, paveiktas apribotų politinių-ideologinių sąlygų ir vykdytos planinės ekonomikos.

**Struktūrinis racionalizmas** – architektūrinių idėjų laukas, vyravęs nuo XIX a. antros pusės iki XX a. vid., kurio esmė yra formos meniškumą tapatinti su konstrukcija, racionali pastato funkcijų išdėstymu, jas eksponuojant išorėje. Pirmieji sąvoką išplėtojo E. Viollet-le-Duc, G. Semper, A. Choisy.

**Surenkamas gelžbetonis** (angl. *precast concrete*) – industrinė statybos technologija, kai pastatų betoniniai laikantieji ir / ar dekoratyviniai elementai liejami gamykloje, atvežami į vietą ir surenkami.

**Tarpukario modernizmas** – modernios architektūros raidos laikotarpis Lietuvoje, vyravęs XX a. 2–4 deš. ir atitinkantis modernizmo architektūros, kaip stiliaus, įsitvirtinimo laikotarpį.

**Technė** (iš gr. *τέχνη*) – sąvoka, reiškianti neatsiejamą amato ir meno žinių taikymą kartu.

**Technologija** (iš gr. *technē* – „menas, amatas“ + *logia* – „protas, diskursas“) – kompleksiška būdų, technikų, metodų ir įgūdžių visuma, kai taikomos *praktinės* ir *teorinės* mokslo žinios, padedančios sukurti, modeliuoti ir įgyvendinti meninę architektūrinio objekto idėją.

**Vietos dvasia** (lot. *genius loci*, kitaip – angl. *sense of place*) – terminas, reiškiantis „vietos genijų“, nurodantis apsaugantį dievybės ar dvasios buvimą. Kiekviena vieta turi savo unikalius bruožus ne tik fizine, bet ir metafizine prasme – tai, kaip ji suvokiama, kokius nematerialius ženklus savyje integruoja.

---

# Turinys

ĮVADAS .....	1
Problemos formulavimas.....	1
Darbo aktualumas.....	2
Tyrimų objektas .....	2
Darbo tikslas .....	3
Darbo uždaviniai .....	3
Tyrimų metodika.....	3
Darbo mokslinis naujumas .....	4
Darbo rezultatų praktinė reikšmė .....	4
Ginamieji teiginiai.....	5
Darbo rezultatų aprobavimas .....	5
Darbo struktūra.....	6
1. MENINIŲ FORMŲ IR GELŽBETONIO TECHNOLOGIJŲ SĄVEIKOS SAMPRATA IR TEORINĖS INTERPRETACIJOS PRIELAIIDOS.....	7
1.1. Meninės formos traktuotė ir ryšys su technologija.....	7
1.2. Betono architektūros ištakos ir estetiškos-technologinės inovacijos.....	23
1.3. Teorinis charakteringų sąveikos požymių nustatymo modelis.....	46
1.4. Pirmojo skyriaus išvados ir disertacijos uždavinių formulavimas .....	54
2. NAUJOS SĄVEIKOS FORMOS LIETUVOS ARCHITEKTŪROJE .....	55
2.1. Vientisi erdviniai kevalai ir klostės .....	55
2.2. Modulinė tektonika ir architektūrinis betonas.....	72
2.3. Mišrios estetiškos-technologinės formos .....	91
2.4. Vertikalūs apgyvendinimo modeliai .....	106

2.5. Antrojo skyriaus išvados .....	121
3. LIETUVIŠKOS BETONO ARCHITEKTŪROS KULTŪRINĖ VERTĖ IR TENDENCIJOS .....	123
3.1. Saviti ir vertingi sąveikos požymiai Lietuvos XX a. architektūroje.....	123
3.2. Betono architektūros kaip modernaus paveldo iššūkiai .....	141
3.3. Naujausios sąveikos formos .....	151
3.4. Trečiojo skyriaus išvados. ....	158
BENDROSIOS IŠVADOS .....	159
LITERATŪRA IR ŠALTINIAI.....	161
AUTORĖS MOKSLINIŲ PUBLIKACIJŲ DISERTACIJOS TEMA SĄRAŠAS.....	173
SUMMARY IN ENGLISH.....	175
PRIEDAI <sup>1</sup> .....	191
A priedas. Paveikslų šaltiniai .....	192
B priedas. Disertacijos autorės sąžiningumo deklaracija .....	198
C priedas. Bendraautorės sutikimas teikti publikacijoje skelbtą medžiagą disertacijoje.....	199
D priedas. Autorės mokslinių publikacijų disertacijos tema kopijos .....	200

---

<sup>1</sup> Priedai pateikiami pridėtoje kompaktinėje plokštelėje.



---

# Contents

INTRODUCTION .....	1
Formulation of the problem.....	1
Relevance of the thesis.....	2
Object of the research.....	2
Aim of the thesis .....	3
Tasks of the thesis .....	3
Research methodology .....	3
Scientific novelty of the thesis .....	4
Practical value of the research findings.....	4
Defended statements .....	5
Approval of the research findings .....	5
Structure of the dissertation.....	6
1. CONCEPT OF INTERACTION BETWEEN ARTISTIC FORMS AND REINFORCED CONCRETE TECHNOLOGIES AND THEORETICAL ASSUMPTIONS OF INTERPRETATION .....	7
1.1. Concept of artistic form and connection with technology.....	7
1.2. The origins of concrete architecture and aesthetic-technological innovations .	23
1.3. Theoretical model for determining characteristic interaction features .....	46
1.4. Conclusions of Chapter 1 and formulation of the thesis tasks.....	54
2. NEW FORMS OF INTERACTION IN LITHUANIAN ARCHITECTURE .....	55
2.1. Solid spatial shells and folds .....	55
2.2. Modular tectonics and architectural concrete.....	72
2.3. Combined aesthetic-technological forms. ....	91

2.4. Vertical accommodation models .....	106
2.5. Conclusions of the Chapter 2 .....	121
<b>3. CULTURAL VALUE AND TENDENCES OF LITHUANIAN CONCRETE ARCHITECTURE .....</b>	<b>123</b>
3.1. Unique and valuable features of interaction in Lithuanian architecture of the 20th century .....	123
3.2. Challenges of concrete architecture as a modern heritage.....	141
3.3. Recent forms of interaction .....	151
3.4. Conclusions of the Chapter 3 .....	158
<b>GENERAL CONCLUSIONS .....</b>	<b>159</b>
<b>REFERENCES .....</b>	<b>161</b>
<b>LIST OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS BY THE AUTHOR ON THE TOPIC OF THE DISSERTATION .....</b>	<b>173</b>
<b>SUMMARY IN ENGLISH.....</b>	<b>175</b>
<b>ANNEXES<sup>2</sup> .....</b>	<b>191</b>
Annex A. Sources of Figures .....	192
Annex B. Author's declaration of academic integrity .....	198
Annex C. The co-author agreement to present publication material in the doctoral dissertation .....	199
Annex D. Copies of the author's scientific publications on the topic of the dissertation.....	200

---

<sup>2</sup> Annexes are provided on the attached compact disc.

---

# Įvadas

## Problemos formulavimas

Praeitą šimtmetį vyravęs betono kultas, besąlygiškas naujumo siekis ir koncentracija į estetinius parametrus bei šiame amžiuje atgimstantis susidomėjimas betono architektūra, kviečia permąstyti meniškumo ir gelžbetonio technologijų sąveiką architektūroje. Nuo XX a. antros pusės Vakarų kultūroje pastebimas radikalų poslinkį nuo euforinio tikėjimo, kad naujumo katalizatorė – technologija – išgelbės pasaulį nuo sudrebinusių karų siaubo, iki nusivylimo tariamai inovatyvių sprendinių sukeltais miestų supanašėjimo ir masinės industrinės statybos padariniais. Daugelis XX a. estetiškių architektūros naujovių yra siejamos su betonu, kuris perėjo susižavėjimo ir kritikos stadijas, tačiau išlieka vienu pagrindinių XX a. modernumo simbolių ir naujų meninių formų generatorių, savo plastiškumo ir stiprumo savybėmis įkvėpęs viso pasaulio architektus. Objektų gausa ir įvairovė, užuominos į kiekvienos šalies savito charakterio paieškas skatina meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos reiškinį tirti plačiau ir giliau bei patalpinti jį į Lietuvos modernizmo laikotarpio architektūros diskursą.

Platesnio tyrimo poreikis kyla dar ir dėl vyraujančios statiškos architektūros apmąstymo lauko specifikos, veikiančios individo psichologijos plotmėje, kai pagrindinis dėmesys yra sutelkiamas į paviršutiniškų estetinių savybių aprašymą, ignoruojant kultūrinės prasmes. Tuo tarpu klausimai, susiję su formos turiniu, vie-

tos ypatumais, kultūrinio tęstinumo temomis, nukreipiančiomis link gilesnio estetinio pažinimo, yra mažai nagrinėjami. Tik įterpdami pastaruosius parametrus mes galime įžengti į kolektyvinį psichologinį lygmenį, kuris leidžia apčiuopti gilesnį formos estetinį pažinimą, susijusį su kultūrinio identiteto išlaikymu / papildymu bei ypatingos laikmečio informacijos perdavimu ateities kartoms. Be to, meniškumo ir technologijos poliai vis dar matomi kaip priešingos ontologijos dalykai: technologija dažnai priskiriama mokslo, inžinerijos sričiai, kuri remiasi objektyviomis žiniomis apie fizinį ir materialų pasaulį, o meniškumas siejamas su tuo, kas subjektyvu ir ypatinga.

Dar viena problema yra susijusi su XX a. antros pusės objektų, kaip potencialaus modernaus paveldo, vertinimo lauku. Vyraujantis objektų aprašymo būdas yra nesisteminis, nepateikiantis platesnio konteksto, dažnai apsiribojantis tik bendrinio pobūdžio formos, tektonikos ar stiliaus požymių aprašymais, o tai nulemia netolygų ir paviršutinišką objektų vertinimą.

## Darbo aktualumas

Aptartoms problemoms spręsti reikalingas kontekstinis, sistemingas mokslinis tyrimas, kuris padėtų plačiau interpretuoti meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos reiškinį, estetinius ir technologinius parametrus apmaštant kartu, palyginant su aktualiu tarptautiniu kontekstu. XXI a. tarptautinėje plotmėje betono architektūra vis dažniau analizuojama kaip atskiras ir itin ryškus XX a. antros pusės architektūros specifika iliustruojantis reiškinys, tačiau Lietuvoje tokie tyrimai vykdomi tik fragmentiškai. Toks betono architektūros savitumą tiriančių darbų trūkumas Lietuvoje, sunkina tolimesnį objektų išlikimo ir vertinimo kelią, nes daugelis jų yra aktualūs modernaus paveldo objektai, reikalaujantys specifinės saugojimo strategijos ir vertingųjų savybių aprašymo metodikos. Todėl sistemingas meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos tyrimas yra aktualus ir naudingas ne tik plečiant žinias apie XX a. architektūrą, bet ir galėtų pasitarnauti sprendžiant modernaus paveldo iššūkius, susijusius su betono specifika.

## Tyrimų objektas

Disertacijos tyrimų objektas yra meninės formos Lietuvos architektūroje, kurių pagrindinę idėją išreiškia / papildo struktūrinės ar dekoratyvios inovacijos, susijusios su gelžbetonio technologijomis ir betono medžiaga, kuri yra laikoma viena svarbiausių XX a. kultūros ir architektūros mediumų. Tyrimų objektas apima visuomeninės ir gyvenamosios paskirties pastatus ir jų projektus, sukurtus konkrečiai vietai. Dėl ribotos darbo apimties, tipiniai, stambiaplokščiai gyvenamieji pastatai plačiau nenagrinėjami, pateikiant tik unikalius jų elementus, kurie išreiškia struktūrinės ar dekoratyvines gelžbetonio plastikos galimybes.

## Darbo tikslas

Darbo tikslas yra ištirti meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos reiškinį ir jo ištakas bei nustatyti naujas estetines-technologines išraiškas ir jų kultūrinę reikšmę Lietuvos architektūroje.

## Darbo uždaviniai

Siekiant įgyvendinti užsibrėžtą tikslą, keliami šie uždaviniai:

1. Suformuluoti meninės formos ir technologijos sąveikos apibrėžimą ir nustatyti estetines-technologines inovacijas, lėmusias betono architektūros ištakas ir sparčią raidą visame pasaulyje.
2. Sudaryti meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos specifiką tiriantį teorinį modelį, kuris padėtų aktualiai nagrinėti Lietuvos betono architektūros objektus.
3. Nustatyti estetinių-technologinių formos sudarymo principą ir ištirti specifinius ir kultūrinę vertę nurodančius sąveikos bruožus pasirinktuose Lietuvos betono architektūros objektuose.
4. Apibendrinti unikalius sąveikos bruožus Lietuvos architektūroje ir palyginti juos su tarptautiniais pavyzdžiais bei apibrėžti vertingųjų objektų elementų saugojimo gaires.
5. Išnagrinėti naujausias meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos reiškinio formas.

## Tyrimų metodika

Meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveika yra daugiasluoksnis reiškiny, kurio tyrimui taikyta empirinių ir teorinių žinių bei kokybinių ir kiekybinių metodų visuma. Tyrimas vykdomas hermeneutinio rato principu<sup>3</sup>, kai palaipsniui vystomas sąveikos reiškinio pažinimas, susitelkiant į patį objektą ir jo interpretaciją. Tokiam evoliucionuojančiam žinių gavimui tyrimo loginė argumentacija organiškai remiasi deducinių ir indukcinų samprotavimų visuma, kai nuo bendrų, universalių žinių apie estetines-technologines XX a. betono architektūros inovacijas prieinama prie konkrečių Lietuvos objektų apibūdinimo ir atvirkščiai, – apibūdinus lietuviškų kūrinių savitumus, grįžtama prie apibendrinančių tendencijų.

---

<sup>3</sup> Hermeneutinio rato principas – toks žinių vystymo principas, kai visumą galima suprasti tik supratus atskiras dalis, o jų supratimui būtina visuma. Hermeneutika kilusi iš religinių tekstų aiškinimo, dabar apibrėžiama plačiau – kaip filosofijos kryptis, nagrinėjanti pasaulio tikrovės interpretacijos būdus.

Taip pat tyrime svarbus abdukcinis mąstymas<sup>4</sup>: žinant norimą sukurti vertybinių rezultatą, šiuo atveju, ištirti ir įvertinti meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveiką, yra atrandamas ir objektas (aktuali sąveikos traktuotė), ir objekto nagrinėjimo principas (teorinis modelis). Pastarojo pagrindą sudaro du lygiai: pirmasis – skirtas sąveiką atspindinčio estetinio-technologinio formos sudarymo principo nustatymui, o antrasis – konkrečių objektų kultūrinės vertės ir savitų sąveikos bruožų nustatymui pagal išskirtą kokybinių aspektų ir indikatorių tinklą. Teorinio modelio principas sudaro galimybę vienodomis sąlygomis ištirti skirtingos tipologijos objektų grupes Lietuvos architektūroje ir apibrėžti būdingus ir vertingus objektų bruožus.

## **Darbo mokslinis naujumas**

Sistemiškai ir visapusiškai ištirtas meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos reiškinys praplečia mokslo žinias apie betono architektūros specifiką. Architektūros teorijos lygmenyje darbo naujumas susijęs su autopoiezės idėjos įtraukimu bei su pasiūlomu dviejų lygiu teoriniu modeliu, kuris: 1) padeda nustatyti objektų estetinį-technologinį formos sudarymo principą ir 2) pagal kokybinių aspektų ir jų indikatorių tinklą, ištirti specifiskus sąveikos bruožus. Toks šiuolaikinės architektūros kūrinių interpretavimo būdas, padeda susitelkti ne vien į paviršines estetiškes ar tektonines savybes, bet ir įterpti kultūrinio tęstinumo, ryšio su vieta bei inovatyvumo klausimus. Ši disertacija ne tik papildo sovietmečio laikotarpio architektūros tyrimus Lietuvoje, bet ir pateikia naują – lietuviškos betono architektūros diskursą, kuris atskleidžia gelžbetonio technologijos naudojimo mastą įvairios tipologijos objektams bei meninį betono potencialą.

## **Darbo rezultatų praktinė reikšmė**

Tyrimo rezultatai papildo žinias apie XX a. antrosios pusės Lietuvos architektūrą, išryškina savitą lietuviškos betono architektūros charakterį, patalpina ją į sovietinio modernizmo architektūros diskursą. Be to, tyrime siūloma meninių formų ir gelžbetonio technologijos sąveikos teorinė aiškinamoji schema gali padėti spręsti XX a. antrosios pusės objektų, kaip potencialaus kultūros paveldo, vertinimo problemas ir metodologiškai papildyti esamus vertingųjų savybių aprašus.

---

<sup>4</sup> Abdukcinis mąstymas – būdingas kūrybai, susijęs su kelių problemų sprendinių ieškojimu vienu metu (Groat & Wang 2013: 35–36).

## Ginamieji teiginiai

1. Meninės formos ir technologijos sąveika visada yra inovacija, atspindinti aktualią epochai formos ir modelio kalbų, vietos (*genius loci*) ir laiko (*zeitgeist*) dvasių visumą, kuri yra betarpiškai susijusi su tradicinėmis ir laikmečiui inovatyviomis technologijomis bei savitu kūrėjo braižu.
2. Meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveiką Lietuvos architektūroje atspindi trys estetiniai-technologiniai formos sudarymo principai: vientisas, modulinis ir mišrus, kurie sąlygojo naujų tipologinių modelių atsiradimą ir gyvenamosios, ir visuomeninės paskirties architektūroje. Visi trys principai yra būdingi lietuviškai betono architektūros mokyklai, kurios ištakos sietinos su militaristine, inžinerine, pramonine, sakraline bei tarpukario visuomenine architektūra ir kuri galutinai susiformavo sovietmečiu, XX a. 7–9 deš.
3. Betono architektūros objektai praplėtė erdvinę-tūrinę kalbą ir meninę paviršiaus plokštumų raišką Lietuvoje. Erdvinis architektūrinės kalbos naujumas sietinas su vientisomis, monumentaliomis erdvinėmis ir sudėtingos geometrijos meninėmis formomis, moduline tektonika, formuojama architektūrinio betono plokštėmis, mišriais vientiso ir modulinio tipo deriniais bei vertikaliais modeliais, kurie papildė lietuviškų miestovaizdžių dinamiką. Paviršiaus plokštumų meninės raiškos naujumas sietinas su neapdailintais, faktūriniais bei tekstūriniais betono paviršiais.
4. Betono architektūra yra vertinga vėlyvojo sovietinio modernizmo laikotarpio Lietuvos architektūros dalis, pasižyminti kompleksiškais sprendiniais su urbanistine aplinka. Tai yra savita, šalies mastelį atspindinti ir savalaikė pasaulyje plėtotų idėjinių ir estetinių-technologinių inovacijų interpretacija.
5. Betono architektūra yra tarsi autopoezinė sistema, kurios esminių savybių išlikimą ir kokybišką atsinaujinimą padeda užtikrinti tyrimo metu sukurtas dviejų lygių teorinis modelis, nustatantis specifiskus ir vertingus meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos bruožus. Tyrime pasiūlyta teorinė schema gali prisidėti prie kokybiško betono architektūros išlikimo ir kultūrinio tęstinumo užtikrinimo bei leidžia svarstyti ryškiausių sąveikos pavyzdžių saugojimo galimybes.

## Darbo rezultatų aprobavimas

Disertacijos tema yra paskelbti penki moksliniai straipsniai recenzuojamuose mokslo žurnaluose, du iš jų – anglų kalba ir du straipsniai kituose mokslo leidiniuose. Tyrimo eiga ir rezultatai pristatyti šešiuose pranešimuose vietinėse ir tarptautinėse mokslinėse konferencijose.

## **Darbo struktūra**

Darbu sudaro ģvadas, trys dēstymo skyriai, bendrosios iřvados, literatūros ir řaltinū sarařas, autorēs mokslinū publikacijū sarařas disertācijas tema.

Darbo apimtis yra 192 puslapiai, tekste panaudota 160 paveikslū ir 3 lentelēs. Rařant disertacijā buvo remtasi 197 řaltiniais.



## **Meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos samprata ir teorinės interpretacijos prielaidos**

Meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos reiškinys yra daugiasluoksnis ir apima estetinius, sociokultūrinius ir technologinių inovacijų sluoksnius. Šis daugiasluoksniškumas atskleidžiamas palaipsniui: pirmame poskyryje apibrėžiama teorinė meninės formos samprata ir jos ryšys su technologija platesne prasme; antrajame – nustatomos estetiškos-technologinės inovacijos, susijusios su betono architektūros ištakomis ir tolimesne raida; trečiajame – aptariamas sąveikos nagrinėjimo teorinis naratyvas bei sudaromas sąveikos požymių nustatymo modelis.

Skyriaus tema paskelbti trys autorės straipsniai (Černauskienė 2014; 2015; 2016).

### **1.1. Meninės formos traktuotė ir ryšys su technologija**

Formos meniškumas ir technologija architektūroje sąveikauja nuo seniausių laikų. Dar senojoje Egipto civilizacijoje (3000–373 m. pr. Kr.) meninė forma buvo susijusi ne tik su simboliška formos funkcija, skirta palydėti į kitą – anapusinį – pa-

saulį, bet ir su vietinėmis prieinamomis medžiagomis bei taikytomis statybos technologijomis. Monumentali smailėjanti piramidės forma įgyvendinta pasitelkiant vietines medžiagas ir modulinę statybos technologiją, kai vienodo dydžio akmens ar nedengtų plytų blokai dėliojami juos erdviškai prastumiant. Tokiu būdu, naudojant vietinių medžiagų ir iš jų išplaukiančių technologijų specifiką, gaunamas ir monumentalus piramidžių charakteris.

Etimologiškai sąvoka *forma* yra kildinama iš 1) senosios prancūzų kalbos žodžių *forme*, *fourme*, reiškiančių „fizinę formą, išvaizdą; malonią išvaizdą; pavidalą, vaizdą; manierą“; 2) lotynų kalbos žodžio *forma*, reiškiančio „formą, kontūrą, figūrą, pavidalą; išvaizdą; grožį; tam tikrą modelį“ arba 3) iš graikų kalbos žodžio *morphe*, reiškiančio „formą, grožį, išorinę išvaizdą“<sup>5</sup>. Pavyzdžiui, Johnas Shanonas Hendrixas, formos ištakas sieja su graikų kalbos žodžiu *eidos*, vartojamu formos idėjai apibrėžti, ir *morphe* arba *hyle*, skirtu vizualiai, jutiminei, protu suvokiamai formai nusakyti<sup>6</sup>. Abu graikų terminai *eidos* ir *hyle* įsiliejo į romėniškąją *formas* sampratą ir išliko iki šių dienų. Anot Władysław Tatarkiewicz, formos samprata Vakarų estetikos istorijoje atspindi bent penkias reikšmes: 1) forma kaip dalių kompozicija, 2) forma suvokiama jausmais, 3) forma kaip objekto kontūras, pavidalas; 4) forma kaip koncepcinė objekto esmė (*eidos*) ir 5) forma padeda protui suprasti objektą (I. Kanto samprata) (Tatarkiewicz 1970). Be to, autorius kviečia nepamiršti, kad grožis (formos meniškumas) Vakarų kultūroje nuo antikos laikų yra tarp trijų didžiausių vertybių, greta gėrio ir tiesos.

Nors senovės graikai, kaip pastebi Larry Shineris, turėjo labai daug tikslių sąvokų, meniškumo ir meno apibrėžimų, tokių kaip suprantame šiandien, neturėjo. Vietoje jos naudojo sąvoką *technē*, kuri reiškė meną ir amatą kartu, meistriskumo įgūdžius ir „žmogaus galimybę kurti ir įgyvendinti“ (Shiner 2001: 19). Patys graikai, pavyzdžiui, Platonas, *technē* siejo su gamta ir jos imitacija – *mimesis*, Aristotelis – kiek kitaip, sąvoką kildino ne tik iš gamtos, bet dar papildė, kad menas, kurį sukuria žmogaus protas, suteikia tai, ko gamta duoti negali (Franssen et al. 2018). Stephenas Parcellis pastebi, kad graikams *technē* reiškė „gebėjimų rinkinį, įgytą per visą civilizacijos vystymąsi. *Technē* buvo suprantamas kaip techninių gebėjimų rinkinys, skirtas ne tik menininkams, bet apėmė platesnį žinių sluoksnį. *Technē* rėmėsi kultūros atmintimi, empirine patirtimi ir tobulinimo strategijomis“ (Parcell 2012: 21).

Iš graikų kalbos žodžio *technē* kilo ir moderni sąvoka *technologija* (*technē* „menas, amatas“ ir *logia*, *logos* „paaiškinimas, kalba, naratyvas“, pradėta plačiau vartoti tik XX a. pradžioje, po antrosios pramonės revoliucijos (XIX a. pab. iki

<sup>5</sup> Suformuluota, remiantis virtualiu etimologijos žodynu. Interaktyvi prieiga: <https://www.etymonline.com/word/form>

<sup>6</sup> Hendrixas pateikia Platono bei Aristotelio sampratas: dualiąją Platono – kai *eidos* (formos idėja, esmė) išreiškia abstraktų, aukštesnį idėjų pasaulį, visiškai atskirą nuo *hyle* (materijos) – ir Aristotelio – kai *eidos* (forma, idėja) ir *hyle* (materija) yra traktuojami kaip neatskiriami komponentai, egzistuojantys kiekviename objekte (Hendrix 2013: 1).

I pasaulinio karo). Carlos Mitchmas, nagrinėdamas technologijos filosofijos<sup>7</sup> raidos klausimus, akcentuoja, kad „daugelis istorikų vartoja žodį technologija (išskyrus Mumfordą, kuris vartoja *technic*) antikinėms ir modernioms, primityvioms ir pažangioms gamybos (įgyvendinimo) veikloms ar žinioms apibūdinti, kuris nurodo, kaip pagaminami ir naudojami artefaktai ar patys artefaktai kaip tokie“ (Mitcham 1994: 116). Mitchamas taip pat išskiria dvi technologijos vartojamo prasmės: inžinerinę ir humanitarinę. Pastaroji apima platesnę technologijos traktuotę, apimančią inžinerinę, tik dar „įtraukia intelektualinį ir socialinį kontekstą“ (Ibid, 150). Kadangi yra daug įvairių technologijos apibrėžčių, C. Mitchamas siūlo technologijos esmės ieškoti graikiškoje sąvokoje *technē*.

Atsigręžti į graikų *technē*, kuris nurodo technologijos polinkį į kūrybiškumą, siūlo ir Martinas Heideggeris. Graikų *technē* apibūdinamas kaip terminas, nusakantis ne vien meistro veiksmus ir įgūdžius, bet ir vartojamas atskleisti mąstymo meną ir patį meną. M. Heideggeris technologiją apibūdina kaip veiksmą, siekiant vienintelio tikslo iki pabaigos, ar žmonijos veiklą, kuri susijusi su išradingumu arba lotyniškai *instrumentum* – instrumentiškumu, pastarąjį pažymi kaip „fundamentalią technologijos charakteristiką“ (Heidegger 1977: 5). Tačiau taip pat technologiją įvardija kaip būdą, kelią atskleisti žinojimą plačiausia prasme, kuris tinka ir rankų darbo, ir modernių technologijų pobūdžiui nusakyti.

Anot Tuckwell'o, mūsų laikais graikiškasis *technē* statusas prarado pirminę reikšmę, yra supaprastintas, akcentuojant reprezentacinį, baigtinį rezultatą. Platesnė *technē* prasmė, apimanti meno ir amato simbiozę, yra pamiršta, nes Vakarų kultūra labiau perėmė ortodoksišką platoniskąją *technē*, nukreiptą į formą, o ne į procesą ar jos turinį. Dažnai technologija traktuojama kaip žemesnio rango parametras, o meniškumo, estetikos aspektai siejami su tuo, kas ypatinga ir vertinga. Tačiau vis tik „*technē* yra indikatorius, atskleidžiantis meno ir žmogaus skirtinumą nuo gamtos, ir signalizuoja žmogaus intelektualius gebėjimus veikti, kai sukuriamas menas arba *poiēsis*. *Poiēsis* nėra singuliarus procesas, kurio metu sukuriama kažkas, kas turi prasmę. Tai labiau suprantama kaip spontaniškas kūrybinės galios atsiradimas, kuris su *technē* lemia efektyvią proceso eigą“ (Tuckwell 2018: 34). Kitaip tariant, meninės formos atsiradimui yra labai svarbus kūrybos procesas, kuris užtikrina, kad objektai neliktų užstrigę ir fiksuoti, bet skleistų auto-poezines sąsajas su *technē*.

Agazzi pateikia dar kitokią technologijos sampratos evoliucijos versiją: „šiais laikais sąvoka technika (labiau vartojama tradicinėms technikoms apibūdinti) tarsi virto technologija, modernaus mokslo pagalba, kai buvo pradėtos naudoti kompleksinės įrankių ir mechanizmų sistemos“ (Agazzi 1998: 80). Pasikeitusį techno-

<sup>7</sup> Nors filosofinė diskusija, kaip technologija veikia žmogaus pasaulyje, išryškėjo dar antikoje, technologijos filosofija, kaip atskira sritis, išryškėjo XIX a. pabaigoje. Pradininkas – vokiečių filosofas Ernstas Kappas knygoje *Grundlinien einer Philosophie der Technik* (Kapp 1877).

logijos charakterį išvelgia ir Jaques Ellulis, kuris rašo, kad „technologija (*technique*) anksčiau egzistavo kaip tradicija <...>, šiais laikais tapo autonomiška, priklausoma tik nuo ankstesnių technikų“ (Ellul 1964:14).

Vis tik daugelis aukščiau minėtų autorių sutaria, kad aktuali technologijos samprata apima ir tradicines, ir modernias technologijas, praktines ir mokslines (teorines) žinias, įtraukiant platesnį socialinį ir kultūrinį kontekstą, nes „technologija yra panašesnė į meną nei į mechaninį progresą“ (Mitcham 1994: 134) ir „leidžia mums transformuoti pasaulį į alternatyvius pasaulius“ (Borgman 1984:27).

Toliau darbe technologijos terminas suprantamas kaip metodų, technikų ir įgūdžių kompleksas, susijęs su kūrybingu praktinių ir teorinių (mokslinių) žinių taikymu, naudojamu norint sukurti, modeliuoti, skleisti ir įgyvendinti meninę formą architektūroje.

Formos ir įvairių statybos technologijų klausimai aptariami dar Marcus Vitruvius Pollio traktate *De Architectura* (I a. pr. Kr.), kuriame išskiriami du formos pradai: *ratiocinatio* – intelektualus formos supratimas – ir *fabrica* – formos klausimai, susiję su amatiškumu (Vitruvius, I knyga, 3 skyrius). Formos meniškumas sietinas su Vitruvijaus *venustus* konceptu, kuris yra vienas iš trijų garsiosios triados<sup>8</sup> aspektų, apibūdinančių architektūros esmę. Vitruvijaus *venustus* apima visus estetinius, meninius formos reikalavimus, tokius kaip teisingos pastato proporcijos, tinkamas orderio sistemos parinkimas<sup>9</sup>, simetrija ir dekoras. Ankstyvajame periode, romėnų statybos technologija pasižymėjo vieno akmens bloko dėjimu ant kito, dėl stiprumo keičiant ilgąją kraštinę su trumpa, taip gaudavosi ir stipresnė siena, ir įdomesnis estetiškas vaizdas. Vitruvius aprašo įvairias medžiagas ir technikas, naudojamas architektūroje, tarp jų ir *pozzolana*, vulkaninius pelenus, kuriuos romėnai dėjo gaminant betoną (Vitruvius, II knyga, 6 skyrius). Betono masę stingdydavo medinėse formose. Taikydami betono medžiagos galimybes, romėnai pirmieji pradėjo naudoti kupolo konstrukcijas, tobulino skliauto ir arkos elementus, juos taikė visuomeninės, militaristinės paskirties pastatams, tokiems kaip amfiteatrai, pirtys, šventyklos, akvedukai ir t. t. Išbulintos kupolo ir arkinių skliautų konstrukcijos pamažu architektūroje keitė menines formas, prieš tai įgyvendintas pasitelkiant atramos-sąramos logiką, plačiai naudotą senovės graikų ir

<sup>8</sup> Vitruvijaus triada – *firmitas*, *utilitas*, *venustus* (stiprumas, naudingumas ir grožis). *Firmitas* apima statikos, konstrukcijos ir medžiagiškumo temas; *utilitas* referuoja į patogų pastato naudojimą, o *venustus* – į grožį, kuris apima visus estetinius, meninius reikalavimus (Vitruvius, I knyga, 3 skyrius).

<sup>9</sup> Pavyzdžiui, Dorėninės šventyklos statomos Minervai, Marsui ar Herkulesui, todėl kad šventyklos be ornamentų atitiko vyriškai, stipriai dievybės natūrai. Korintinio stiliaus šventyklos labiau tiko Venerai, Proserpinai, Florai, Pavasario nimfoms, nes yra grakščių proporcijų, papuoštos gėlėmis, lapais ir voliutomis ir išreiškė delikačią dievybių prigimtį. Jonėninės, skirtos Juno, Dianai, Bacchus ir panašioms dievams, išreiškia tarpininkavimo poziciją, kai vengiama dorėninės šventyklos sunkumo ar korintinės grakštumo (Kruft, 1994: 26-29).

Egipto civilizacijose (Ball 2003).

Anot Harry Francis Mallgrave, antikinė formos traktuotė buvo absorbuota ir į viduramžių krikščioniškąją architektūrą bei teologiją, kur meninė forma suprantama kaip fizinio ir dvasinio pasaulio susitikimo vieta (Mallgrave 2006). Tačiau, kaip pastebi J. Ellulis, viduramžiais buvo „tarsi pamiršta, kad Vakarų pasauliui būdingas praktiškumas <...>, vyko žlugdymas romėnų žinių, o technologija suvokiama kaip žmonijos priešas“ (Ellul 1964: 32–33). Technologijos vystėsi tik architektūroje, nes atitiko religinius reikalavimus, todėl meninių formų naujumas sietinas su gotikinių katedrų ir viduramžių pilių architektūra. Viduramžiais daugiausia naudotos akmens ir mūro konstrukcijos, jų pagrindu išstobulinti cilindriniai ir kryžminiai nerviūriniai skliautai (angl. *ribbed vault*), kontraforsai ir arkbutanai, perimantys dalį svorio nuo kolonų, smailiosios arkos. Viduramžių laikotarpiu padaryta ir nemažai technologinių išradimų, tokių kaip šaunamasis ginklas, mechaninis laikrodis, vandens ir vėjo malūnai. Anot Lewis Mumfordo<sup>10</sup>, viduramžių išradimai žymi modernių, industrinių technologijų ištakas, o toks išradimas kaip „laikrodis, o ne garo variklis, yra pagrindinė industrinių laikų mašina“ (Mumford 1934: 14).

Žymesnio meninių formų ir technologijos sąveikos pokyčio neįvyko net renesanse (XV–XVI a.), kai susidomėta žmogaus teisėmis ir jo kūrybinėmis galiybėmis. Renesanso laikotarpiu įvyksta tik įdomus primirštos estetinės sistemos perėmimo fenomenas, kai buvo atspausdinti Vitruvijaus traktatai apie architektūrą (1486 m.). Įkvėptas Vitruvijaus traktatų, vienas ryškiausių renesanso humanistų Leonas Batista Alberti teigia, kad aukštesnė realija materialiam pasauliui yra idėjos (*eidos*), o architektūra gali simbolizuoti aukštesnes idėjas tik per universalias matematinės taisykles, proporcijų sistemą, kurias sukuria žmogaus protas. Renesanse, kaip ir antikoje, ornamentas laikomas svarbiu elementu architektūroje, kuris ne tik perteikia aukštesniųjų jėgų svarbą, bet ir „apima apgalvotą, tinkamą medžiagos pasirinkimą“ (Mallgrave 2006: 30). Atmetamos viduramžiškos, gotikinės formos ir vėl grįžtama prie Romoje išstobulintų kupolo, apvalios arkos ir cilindrinų skliautų formų. Nors renesanse buvo padaryta nemažai technologinių išradimų, tačiau jie nebuvo praktiškai pritaikomi ir „pasaulis turėjo laukti net iki XVIII a., kad išvystų technologinį progresą, kuris tarsi sprogo visose srityse“ (Ellul 1964: 42).

<sup>10</sup> L. Mumfordas technologijos raidą skirsto į tris persidengiančius etapus: *eotechnic* (1000–1800), kuris prasideda laikrodžio išradimu, kai darbas reikalauja įgūdžių; *paleotechnic* (1700–1900): garo variklio išradimas, metalo rūdos kasyba, technologija nukreipta aplinkos užkariavimui ir žmogaus prigimties tobulinimui, darbas tampa preke, metalą pažymi kaip vieną pirmųjų šio etapo medžiagų, o dangoraižius, tiltus ir garlaivius – kaip pagrindinius amžiaus pasiekimus; ir trečiasis etapas – *neotechnic* (1900–1930): elektros išradimas, vandens turbina (Mumford 1934).

Apibendrintai galima teigti, kad klasikinėje doktrinoje formos meniškumas (*venustas*) yra objektyviai apibrėžiamas ir perduodamas per tam tikrus kompozicijos parametrus: per tinkamą orderio sistemos parinkimą, pastato proporcijas, vidaus ir išorinės erdvių prieštaravimus, ornamentą, simetriją ir optinę apgaulę. Tikėta, kad visi šie kompozicijos parametrai išreiškia santykį su aukštesnėmis jėgomis ir gamta. Be to, klasikinėje doktrinoje formos meniškumas yra glaudžiai susijęs su vietinių medžiagų ir technologijų specifika, kitaip tariant, su amatiškumu, kurių sąveiką apibūdina graikiškasis terminas *technē*, siejamas su gamtos formų imitacija, žmogaus proto veikla bei racionalių formos pradų.

Vis tik didžiausi meninės formos ir technologijos sąveikos traktuotės pokyčiai sietini su XVIII a., kai vyko dideli intelektualiniai, politiniai (įvairios revoliucijos) ir socialiniai pokyčiai, susiję su socialinės lygybės ir laisvės klausimais. Be to, Anglijoje prasidėjo pirmasis pramonės perversmas (1760–1840 m.), žymintis didelių atradimų metą, pradedant nuo garo jėgos, elektros variklių išradimu, baigiant inovacijomis chemijos, fizikos, inžinerijos mokslų srityse. Tuo metu įvyko meno ir amato (angl. *art-vis-craft*) atsiskyrimas Vakarų kultūroje, kai penki menai – tapyba, skulptūra, architektūra, muzika ir literatūra – buvo atskirti nuo amato meno (batsiuvystė, siuvinėjimas ir t. t.). Jau XVIII a. pabaigoje sąvoka menas asocijavosi su kūrimu (kaip tik tada ir atsirado estetikos mokslas), o amatas – su išmokstamais, mechaniniais įgūdžiais. Kitas lūžis, didinęs amato ir meno sampratų atsiskyrimą XVIII a., buvo estetinio pasitenkinimo sąvoka, kai menams suteikta transcendentinė rolė, kuri atskleidžia tiesą ir gydo dvasią, o amatui, utilitarumui, konstrukcijai, technologijai – antraeilis vaidmuo (Shiner 2001: 5–6).

Meninės formos sampratos pokyčius fiksuoja vokiečių filosofas Immanuelis Kantas, teigdamas, kad „jei mes vertinsime objektą tik pagal idėjas, tada grožio reprezentacija dingsta. Negali būti jokių priverstinių taisyklių, pagal kurias mes pripažįstame, kas yra gražu“ (Kant 1790: 63). Kitais žodžiais tariant, Kantas kvestionavo klasikinę, objektyvią grožio sampratą, atitinkančią aukštesnes idėjas (*eidos*) ir pasiūlė naują grožio interpretaciją, kuri neturi nieko bendra su kosmosu ar Dievu, o yra susijusi su laisvu pasirinkimu, subjektyvia žmogaus patirtimi.

Pramonės revoliucijos laikotarpiu vyko amato ir meniškumo sąveikos transformacija, kai mechanizmai keitė rankų darbą, o tai po truputį keitė ir žmogaus mąstymą ir gyvenimo būdą. Anot J. Ellul, labai svarbus dėmuo, išskiriantis XVIII a. amžių iš kitų buvo tas, kad „technologijos buvo praktiškai pritaikytos, o žmogaus gyvenimas tapo nukreiptas į materialinius dalykus: kuo mažiau dirbant pagaminti kuo daugiau“ (Ellul 1964: 46). Toks požiūris tapo kertiniu mokslo tikslu dar ir užfiksuotu filosofijoje, o civilizacijos pamatas tapo technologija – ne religija ar filosofija, o tokia „optimistinė atmosfera, kai progresas pasiekiamas eksploatuojant gamtos resursus, ir jų naudojimas mokslo atradimams galutinai susiformavo XVIII a. antroje pusėje – čia prasideda didysis progreso mitas“ (Ellul 1964: 47).

Kartu su estetikos<sup>11</sup> mokslo pradžia, pramonės perversmais<sup>12</sup> ir progreso (pažangos) teorijomis<sup>13</sup> architektūroje pradėta ieškoti atsakymų, kokios naujos meninės formos galėtų atspindėti socialinius pokyčius, technologinį progresą ir išreikštų laikmečio dvasią. Šios paieškos, daugelio architektūrologų siejamos su Organiškos architektūros mokykla, kurią įkvėpė Meno ir amatų judėjimas Anglijoje bei *Art Nouveau* (Pevsner 1936; Collins 1959; Curtis 1982), struktūrinio racionalizmo tendencija (Curtis 1982; Frampton 1980, Hendrix 2013) ir avangardinių menų idėjos (Giedion 1941; Curtis 1982; Frampton 1980).

Nors vyravo optimistinis požiūris į technologiją, XIX a. pabaigoje pasireiškė nemažai kritikos industrializacijai, kuri „sužlugdė amato tradiciją <...> ir sukūrė naujus galios centrus“ (Curtis 1982: 22). Nepasitenkinimą esama padėtimi skleidė Meno ir amatų judėjimas Anglijoje, vykęs XIX a. antroje pusėje. Pavyzdžiui, Puginas, Williamas Morisas, Johnas Ruskinas industrializaciją pateikė kaip procesą, turintį neigiamą poveikį socialiniams ir kultūriniais pokyčiams, skatino kurti paprastas formas, kurias įgyvendina meistras, o ne mašina. Nežiūrint šių prieš mašiną nukreiptų idėjų, Meno ir amatų judėjimo atstovai naudojo inovatyvias metalo, stiklo, betono medžiagas, propagavo aiškia konstrukciją, įkvėpimo sėmėsi iš krei-valinijinių gamtos formų, japoniškų medžio raižinių atspaudų. Anot N. Pevsnerio, Meno ir amatų judėjimas įkvėpė *Art Nouveau, de Stijl, Bauhaus* stilių atstovus ir „yra tarsi modernizmo preliudija“ (Pevsner 1936). Anot P. Collinso, Meno ir amatų judėjimas įkvėpė Organiškos architektūros mokyklos susiformavimą Vokietijoje ir Katalonijoje. Pavyzdžiui, 1853 m. vokiečių architektas M. H. Riehl kviečia kurti organišką architektūrą, pabrėždamas ydingą esamų ir projektuojamų pastatų simetriškumą bei mechaniškumą, projektavimą iš išorės į vidų. Anot Riehl, ateities architektūra bus kuriama atvirkščiai – iš vidaus į išorę. Organiškos mokyklos atstovai, tarp jų ir *Art Nouveau*, ieškojo glaudaus meninės formos, aplinkos ir technologijos ryšio, medžiagų, kurios padėtų įgyvendinti gamtines, plastiškas formas ir tarsi reikalavo naujų organiškų formų (Collins 1959: 119). Susidurta su tradicinių ir modernių technologijų skirtumu. Klasikinis Vakarų Europos

<sup>11</sup> Estetika savarankiška filosofijos mokslo disciplina tapo tik XVIII a., vokiečių filosofinėje mintyje. Pirmasis estetikos terminą pavartojo Aleksandras Baumgartenas.

<sup>12</sup> Pirmasis pramonės perversmas vyko nuo XVIII a. vid. iki XI a. vid., kai rankų darbą keitė mašinos, buvo išrasti nauji metalo apdirbimo būdai, plačiau pradėta naudoti garo variklius. Antrasis pramonės perversmas, arba technologinė revoliucija, vyko nuo XIX a. vid. iki XX a. pr., kai buvo diegiama standartizacija ir industrializacija, išrastas telegrafas, tiesiami geležinkeliai.

<sup>13</sup> Pažangos doktrinos pirmą kartą pasirodė XVIII a. Vakarų Europoje ir įkūnijo to meto optimizmą ir besąlygišką tikėjimą technologiniu progresu, kuris siejamas su ekonomikos augimu, inovacijomis, pokyčiais teisinėje ir politinėje sistemose, asmens gyvenimo galimybėmis, trukme, ligų rizika ir t.t. Progreso koncepcija buvo pradėta nagrinėti XIX a. socialinėse teorijose, ypač socialinės evoliucijos, kurią gvildeno Augustas Comte ir Herbertas Spenceris.

amatininkas plastinei formai išgauti dažniausiai naudojo drožybos, kalybos technologijas, kai iš vientiso luito išskaptuojama, išdrožiamą norimą formą. Modernios technologijos siūlė visai kitokią metodiką – liejimą, skystos masės modeliavimą, sukuriant formą. Dėl šio amatininko įgūdžių ir modernių technologijų neatitikimo buvo toliau ieškoma, kaip modernioms technologijoms suteikti racionalią charakterį.

Tokį požiūrį dar labiau sustiprino I-ojo pasaulinio karo sukeltos problemos ir banguotos, įmantrios Art Nouveau formos pasirodė per brangios ir neatitinkančios industrializuoto pasaulio įvaizdžio, todėl XX a. pr. ją pakeitė suklestėjusi struktūrinio racionalizmo tendencija (Hendrix 2013). Pavyzdžiui, A. Loosas esėje „Ornamentas ir nusikaltimas“ kritikuoja secesijos (*Art Nouveau*) stiliaus puošnumą, ornamento naudojimą, kaip reikalaujantį per daug darbo jėgos ir medžiagų (Loos 1908). Pastaroji suklestėjo Prancūzijoje ir galutinai išryškino simbolinės kalbos ribotumą architektūros formose, kai simbolius, proporcijas, orderių sistemas (išreiškiančias aukštesnę formos idėją) pakeitė principas, kad formos meniškumas turi atspindėti racionalią pastato funkcijas bei struktūrą ir kad tai yra formos esmė, kuri atsispindi išorėje.

Pirmas struktūrinio racionalizmo sąvoką išplėtojo E. Violet-le-Ducas dar XIX a. pab., norėdamas nusakyti universalų veikimo principą, kuris generuoja naujas menines formas, pasitelkiant naujus konstravimo metodus ir technologijas (ypač metalo). Tektoniškoji Viollet-le-Ducas teorija yra ir viena pirmųjų naujojo materializmo tendencijos užuominų, kai modernios architektūros ateitis siejama su medžiagų potencialu, kuris suteiks naują formų kalbą architektūroje (Forty 2012: 81). Viollet-le-Ducas ieškojo konstrukcijos meniškumo – kiekvienai statybinei medžiagai idealios formos, įkvėpimo semiantis iš graikų šventyklų, gotikinių nerviūrų, gamtos struktūrų, jų racionalią sistemas pritaikė pasitelkdamas naujas medžiagas, ypač inovatyvias ketaus metalo (angl. cast iron) konstrukcijas.

Struktūrinio racionalizmo idėjas architektūros teorijoje toliau plėtojo G. Semperis, teigdamas, kad kiekviena medžiaga turi atspindėti ir tam tikras formas: „leiskime medžiagai kalbėti už save <...>, plytos yra plytos, medis ir metalas taip pat, kiekviena medžiaga turi savo formas su savo statiškais dėsniais“ (Semper 1851). Semperio požiūrį iliustruoja ir garsaus amerikiečių architekto L. Kahno posakis „plytos manęs paprašė arkos“, kai projektuodamas pastatus jis tarsi kreipdavosi į naudojamą medžiagą, ieškodamas jos generatyvinio potencialo.

Augustas Choisis architektūros esmę irgi sieja su konstrukcija, o visas stiliaus transformacijas traktuoja kaip logiškus techninių pokyčių padarinius. Pavyzdžiui, „gotikos architektūros racionalizavimas pasireiškė, kai medinių struktūrų sandaros principai buvo patobulinti ir perkelti į mūrinės statybos principus“ (Collins 1959: 197). Japonų metabolizmo tendencijos atstovai, nors atmetė visas vizualias referencijas iš praeities, perėmė svarbų dalyką – tradicinės medinės architektūros principus – ir žinias perkėlė į gelžbetonio technologiją (Zhongjie 2010). Be to, japonų architektūrai būdingi glotnūs, lygūs betono paviršiai su aštriais kampais, nes klojinių sudūrimų vietose dėti laikraščiai. Toks japonų preciziškumas atsirado



dėl pagarbos darbui, nes vertinamas dailidė, išmanantis medžiagos savybes ir turintis savitų žinių apie žemės drebėjimus (Forty 2012: 130).

Vadinasi, meninių formų naujumas šiuolaikinėje architektūroje yra susijęs ne tik su radikaliu tradicinių formų atmetimu, bet ir su tam tikru archetipinių formų perinterpretavimu ar technologijų perkėlimu į aktualų veikimo lauką. Kaip pastebi W. Curtis, „meninės formos genezei architektūroje visada buvo svarbi analogija, tik XIX a. natūrali analogija susijungė su mechanine, kad išreikštų nepriekaištingą funkcinį modelį.“ (Curtis 1982: 30) Kitaip tariant, graikų *technē*, kuri referavo į gamtos imitaciją (*mimesis*) ir žmogaus intelektualią veiklą, pasipildė mašinos estetikos ir veikimo principų perkėlimu į architektūros lauką.

Anot S. Giediono, XX a. menas atrado savo charakterį per racionalią formą, kuri išryškino, kaip funkcionuoja objektai, ir tokie kūriniai tapo naujojo pasaulio atspindžiu, išreiškiančiu *zeitgeist* – laiko dvasią (vok. *zeitgeist* – *zeit* „laikas“ + *geist* „dvasia“). Pastarąją formuoja autorių kūrybiškumas bei mąstymo ir jausmo metodų balansas (angl. *methods of thinking and of feeling*). Jei šie metodai naudojami atskirai vienas nuo kito, nėra vietos kultūrai ir tradicijai<sup>14</sup> (Giedion 1941: 17). Epochos dvasia atsiranda ne tik tada, kai yra integruojamas funkcinis ryšys tarp pastato ir žmogaus, bet ir emocinis ryšys tarp žmogaus ir aplinkos, kuris dažnai pamiršamas funkcionalistinėje XX a. architektūroje. Amžiaus dvasia yra atsakinga už įvairias sąsajas, įvairių sričių, tokių kaip fizika, matematika, menai, technologija, filosofija<sup>15</sup>, komunikaciją. Būtent tokios sąsajos atsiskleidė XX a. pradžioje, kai industrializacija ir su ja susiję nauji gamybos būdai bei avangardinių menų idėjos atskleidė naują erdvės-laiko koncepciją architektūroje, suteikė iki šiol neatskleistas menines galimybes – asimetriją ir disbalansą, o judėjimo ašis išreiškė naują epochos dvasią (Giedion, 1941: 430–445). Pavyzdžiui, kubistai naujai pateikia objekto reprezentavimą: ne iš vieno statiško taško, kaip buvo įprasta nuo renesanso, bet iš judančio atskaitos taško perspektyvos. Be to, kubizme objektas tarsi supjaustomas į plokštumas, jį stebint ir iš vidaus, ir iš išorės, taip atspindint naują erdvės-laiko koncepciją (Giedion 1941). Anot Mumfordo, „kubistai yra turbūt pirmoji mokykla, kuri peržengė bjaurų mechaniskumo įvaizdį: ne tik parodė, kad grožis gali būti pasiektas per mašiną, bet ir kaip jis funkcionuoja“ (Mumford 1934: 333).

<sup>14</sup> Pavyzdžiui, toks atotrūkis įvyko XIX a., kai nauji gamybos metodai išplėtė statybos technologijas, inžinerija (labiau mąstymo metodas) tapo patikimesnė už architektūrą (labiau jausmo metodas) ir buvo sukurta tiek daug antihumaniškų, eklektiškų sprendinių, nes architektai tiesiog nespėjo kūrybiškai interpretuoti naujų gamybos būdų.

<sup>15</sup> S. Giedionas kaip pavyzdį pateikia baroko laikotarpį, kai buvo atrastas integralaus skaičiavimo metodas (angl. *integral calculus*), kuris atsispindi vingiuotose ir tarsi nesibaigiančiose baroko architektūros formose. Banguotas paviršius yra ne tik fasado dekoracija, bet ir elementas, kuriuo įdomiai kontroliuojama šviesa viduje ir išorėje, o kupolas tarsi dangaus skliautas suteikia begalinės erdvės jausmą.

Kitais žodžiais tariant, formos meniškumas pradedamas sieti su neslepiais tektonikos ypatumais, architektūroje atsisakoma referencijų į praeitį – ornamento, perdėto dekoratyvumo, vietoj to formos meniškumas siejamas su pirminės geometrijos formomis ir spalvomis; išaukštinama technologijos reikšmė, kuri demonstruojama per pastato struktūrinę sandarą (konstrukciją, tektoniką) bei naudojamų naujų medžiagų potencialą.

Peteris Collins'as panašiai, meninių formų naujumą XX a. architektūroje, sieja su Pramonės perversmo padiktuotais pokyčiais ir mašinos estetika. Jis ieško architektūros meninių formų naujumo, atskaitos tašku paimdamas tradicinę Vitruvijaus triadą – *utilitas, firmitas, venustas* (naudingumą, stiprumą ir grožį). Anot P. Collinso, modernios architektūros atveju ši triada naujai papildė erdvės (angl. space) konceptu, kai pastatas traktuojamas kaip erdvinė matrica be jokios konkrečios orientacijos (Collins 1965). Visos kitos modernios architektūros naujovės, anot P. Collinso, yra susijusios arba su *firmitas*, atvirai eksponuojant pastato konstrukciją, arba su *utilitas*, kai pastato forma dėliojama pagal funkciją. Naujumas išgaunamas neįprastai dėliojant funkcines zonas, tokiu būdu funkciją iškeliant į pirmą planą. Šios naujos *firmitas* ir *utilitas* interpretacijos paskatina perinterpretuoti ir *venustas* (Collins 1965). P. Collinsas pabrėžia fundamentalią technologijos įtaką modernios architektūros formų naujumui, išreiškiančią etinį požiūrį architektūroje, kuri pasireiškia atviros konstrukcijos ir grynos medžiagos demonstravimu. Panašiai ir P. Eisenmanas teigia, kad „naujas funkcinių ryšių išdėstymas XIX–XX a. pakeitė klasikinę orderių kompoziciją, kaip pradinį išeities tašką kuriant architektūrą.“ (Eisenman 2004: 154). O Adrian Forty dar prideda, kad XIX a. pab.–XX a. pr. „apnuoginta“ forma (išryškinant tektoniką) tapo modernaus dizaino pagrindu (Forty 2004:145).

Be funkcinių ryšių išdėstymo naujumo, technologinės inovacijos praplėtė ir formos plastiškumo ribas, kurios susijusios su didesniu emociniu krūviu. Formos plastiškumo (kurį dažnai lemia gelžbetonio technologija) ir sukiamų emocijų ryšį pastebi S. E. Rasmussenas, kuris teigia, kad tokią sąveiką sustiprina tam tikros meninės / kompozicinės priemonės, tokios kaip kontrastingas masyvo ir tuštumos interpretavimas, tūrių ir paviršių formavimas naudojant įgaubimo-išgaubimo techniką, tekstūros, šviesos-šešėlio bei spalvos naudojimas (Rasmussen 1959). Kontrastingą masyvo ir tuštumos interpretavimą kaip meninę priemonę, turinčią didelį emocinį krūvį, išvelgia ir Rudolfas Arnheimas. Jis papildė, kad „vidaus ir lauko erdvės turi tarsi persipinti, papildyti viena kitą, nes žmogui įgimtas ryšys su gamta, todėl svarbu užtikrinti vidaus ir išorės erdvių komunikaciją“ (Arnheim 1977). Beje, vidaus ir išorės bendradarbiavimo svarbą pabrėžia ir filosofas Karsten Harries, teigdamas, kad pastatai dažnai neatitinka realių žmonių poreikių, vietos ypatumų ir darnos su gamta koncepto. K. Harries išskiria natūralių simbolių svarbą (angl. natural symbols), kurie yra tarsi žmogaus ir vietos patirčių modeliai. Nors natūralūs simboliai yra nepirišti prie konkrečios kultūros, vietos, tačiau susidūrę su tam tikra vieta, kultūra tampa visiškai kitokie (Harries 1993: 51–53).

Autorius, kaip vieną iš tokių simbolių, mini vidaus ir išorės erdvių bendradarbiavimą.

Formos plastiškumo ir emocijų ryšį nagrinėja ir rusų autoriai A. Tits, Y. Vorobyeva, kurie teigia, kad, plastiška forma, kuri gali būti tiek apimties, tiek ir paviršiaus, yra specifinė meninė kategorija, daranti didžiulį psichologinį poveikį architektūros stebėtojui, vartotojui. Be to, formos plastiškumas neša pagrindinės semantinės minties kodą. Pavyzdžiui, kontrastas ar pulsuojuantis, kylantis intervalais ritmas – didesnė emocinė įtampa. Anot autorių, pirmiausia žmogus priima pastato kontūrą, siluetą, suvokia tūrinį struktūros charakterį (pirmieji duomenys apie objektą) (Tits et al. 1986). Plastinių-meninių formų charakterį sieja su naujų medžiagų potencialu.

L. I. Kirilova su bendraautoriais teigia, kad meninė forma yra ne kas kita, o formos kompozicijos meistriškumas, kuris kinta keičiantis socialinėms sąlygoms bei atsiradus naujoms technologijoms. Meninė forma yra susijusi su „formos turiniu – funkcinė schema, – o keičiantis laikmečiui keičiasi ir meninės raiškos priemonės, tokios kaip ritmas, mastelis, proporcijos ir erdvinė kompozicija“ (Kirilova et al. 1983: 3).

Pavyzdžiui, M. Freidenberg menines raiškos priemones, tokias kaip ritmas ir ornamentas, mini kaip pirminių kultūrų bazę, kurios atsiskleidžia tiek kalboje, tiek mene, taip pat ir architektūroje. Juose užkoduotas prasminis turinys. Ritmą ir ornamentą, kaip svarbias menines priemones, reikalingas šiuolaikinei architektūrai, pabrėžia G. Lynnas ir A. Piconas. Anot G. Lynno, XXI a. ryškėja formos tektonikos suvokimo pasikeitimai, šiuolaikinis pasaulis pasižymi nestabilumu, kritiniais taškais, todėl ritminės eilės užtikrina struktūros stabilumą, o ornamentas, buvęs tarsi pridėtinis elementas prie struktūros, įgauna naują prasmę – tampa formos tektoniką paryškinančiu veiksniu (Lynn 2004: 18,19). A. Piconas, kaip ir G. Lynnas, pabrėžia ornamento sugrįžimą, bet nebe kaip paviršiaus savybę, o kaip pagrindinį struktūros organizavimo principą (Picon 2012).

Grįžtant prie meninės formos ir technologijos sąveikos, XX a. antrojoje pusėje įvyksta svarbus lūžis, kai susvyruoja tikėjimas technologinio progreso idėjomis. Nors pažangos skeptikai kartu su šalininkais egzistavo nuo pat pradžių, tik XX a. antrojoje pusėje, daugelis mąstytojų atmetė pažangos idėjas po siaubingų įvykių, tokių kaip du pasauliniai karai, holokaustas ir branduolinės ginkluotės panaudojimas, kurie parodė, kad progresas nebūtinai garantuoja demokratiją ir gerovę.

Pavyzdžiui, M. Heideggeris kritikuoja modernios technologijos polinkį užgrobti, užvaldyti gamtą ar gamtos, kaip neišsenkamo rezervuaro, traktavimą (Heidegger 1999: 8). L. Mumfordas pabrėžia, kad modernios technologijos (monotechninės) yra „nukreiptos siekti ekonominės naudos ir karo pramonės veiklai skatinti, kitaip tariant, skirtos demonstruoti galiai“ (Mumford 1970: 155).

Be to, XX a. viduryje pradedama abejoti universaliais modernizmo architektūros principais. Pavyzdžiui, 1966 m. olandų architektas Aldo van Eyckas rašo:

„Mes nieko nesuprantame apie daugialypiškumą <...>. Moderni architektūra prisidėjo prie stiliaus ir vietos sunykimo, kai buvo kuriami „vietos dvasios“ neturintys projektai“ (Aldo van Eyck 1966: 121). J. Pallasmaa teigė, kad „modernizmas entuziastingai kūrė universalią architektūrą. Pusė amžiaus kūrė technoutopiją, kol galiausiai buvo prarastas lokalumas ir identitetas <...>. Tik sumenkus savęs pajautimui mes nustojome tikėti utopija.“ (Pallasmaa 1988: 129).

Tokį „vietos dvasios“, arba *genius loci*, nuvertinimą pastebi ir A. Samalavičius, teigdamas, kad ji „<...> moderniosios scientistinės pasaulėjautos suklestėjimo laikotarpiu buvo išstumta į akademinį tyrimų paribius ir netgi užribį.“ (Samalavičius 2012: 119). Be to, primenama, kad „*genius loci* samprata nėra modernios vaizduotės kūrinys: ji turi senas istorines šaknis ir siekia romėnų religiją bei mitologiją“ (Samalavičius 2013: 118). „Vietos dvasios“ sugrįžimą į XX a. estetikos problematiką apibūdina ir G. Dickie, išskirdamas tris laikotarpius: psichologinį, analitinį ir kontekstinį (Dickie 2005: 169). Būtent paskutiniu laikotarpiu, kuris išryškėjo 7–ojo deš. pradžioje, anot G. Dickie, į pagrindinius estetikos klausimus: kas yra menas ir kas yra meno patyrimo esmė, buvo bandoma atsakyti, pasieltkiant kontekstines teorijas.

Konteksto svarbos ir gilesnio estetinio pažinimo klausimus į architektūros teoriją adaptavo norvegų architektas Christianas Norberg-Schulzas, kuris ir sugrąžino „vietos dvasios“ sąvoką. Anot Ch. Norberg-Schulzo, „vieta yra neatsiejama egzistencijos dalis <...>. Tai daug daugiau nei abstrakti lokacija <...>. Be to, vieta yra kokybinis bendrasis reiškiny, kuris negali būti supaprastintas iki erdviųjų ryšių aptarinėjimo“ (Norberg-Schulz 1980: 7–8). Regionalus charakteris, vietos dvasia, anot Norberg-Schulzo, gali būti sukuriama „<...> dviem būdais: vizualizacija arba papildymu. Pirmasis kelias atkartoja ir pabrėžia vietos savybes, antrasis prie aplinkos prideda tai, ko jai trūksta. Šie du būdai gali būti derinami.“ (Norberg-Schulz 2000: 90). Vietos charakteris ir formos monumentalumas, susijęs su simboliškumu ir reikšme, suteikia formai meniškumo, išreiškia *genius loci* ir *zeitgeist*. Bendrai kalbant, anot Norberg-Schulzo, „architektūra, kaip menas, padaro pasaulį matomą <...>, vizualizuoja skirtingus būdus būti tarp žemės ir dangaus <...>, o architektūros meniškumą apibrėžia du aspektai: erdvės organizacija (susijusi su žmogaus orientacija erdvėje) ir forma (susijusi su žmogaus poreikiu identifikuotis su aplinka)“. Anot Norberg-Schulz'o, modernizmo architektūroje „<...> išryškėjo ir du pagrindiniai pastatų tipai: didelių apimčių salės ir dangoraižiai.“ (Norberg-Schulz 2000: 18).

Kenethas Framptonas, nagrinėdamas XIX a.–XX a. architektūros tektoninę kultūrą, architektūros formos charakterį taip pat sieja su vietos ypatybių paisymu, naujų konstrukcinių metodų ir struktūrinių modelių taikymu. Anot Framptono, „pastatų įvairovė pasiekama, kai nuolat evoliuciškai susipina trys vektoriai: vieta (*the topos*), tipas (*the typos*) ir tektonika (*tectonics*). Jei viena tektonika nenurodo stiliaus, tai ji, susijungusi su vieta ir tipu, išreiškia vyraujančią tendenciją.“ (Frampton 1999: 2)

Neatskiriamą vietos ir žmogaus vienas kito papildomumą aptaria ir garsus aplinkos psichologas J. J. Gibsonas, rašantis, kad „aplinka (vieta) yra tai, kas suteikta gyvūnui (ir žmogui) tai, kas aprūpina geru ir blogu“, o „kieno nors papildymas reiškia specifinę substancijos<sup>16</sup> ir jos paviršių požymių kombinaciją, atsižvelgiant į konkretų gyvūną (žmogų) ar jų rūšį.“ (Gibson 1986).

Perkeliant Giediono, Norberg-Schultzo, Gibsono ir Framptono mintis į nagrinėjamos meninių formų ir technologijų sąveikos lauką, galima teigti, kad ne tik objekto kompozicija, tektonika ar funkcinių ryšių schema, bet ir bendradarbiaujantis objekto santykis su vieta išreiškia formos meniškumą.

Greta konteksto svarbos formos meniškumui XX a. antroje pusėje įvyksta ir pasaulėžiūros paradigmų kaita, susijusi su sinergetikos (kompleksiškumo) teorijos<sup>17</sup> ir tvarumo idėjų sklaida, su kuriomis galutinai susiformuoja platesnė meninės formos traktuotė. Be to, įvyksta ir trečiasis pramonės perversmas – sparti skaitmeninių technologijų plėtra (nuo 1975 m. iki dabar), kuri suteikia naujus virtualius įrankius kūrybai ir įgyvendinimo procesams. Sinergetikos (kompleksiškumo) teorija mums svarbi dėl kelių priežasčių: ji padeda atkreipti dėmesį į tam tikras kompozicines savybes, kurios nurodo gilesnę estetinių formos pažinimą, į inovacijos ir praeities modelių sąveikos svarbą ir aktyvios medžiagos konceptą.

Robertas Venturi įveda kompleksiško sąvoką į XX a. antrosios pusės architektūros žodyną, teigdamas, kad „kompleksiškumas yra geriau nei monotoniškumas.“ (Venturi 1966:16). Venturis tarsi kviečia naujai atrasti tradicines meninės formos kūrybos priemones ir metodus, pavyzdžiui, išnaudoti dviprasmybę, išreiškiant paradoksinę formos ir turinio efektą bei vidaus–išorės erdvių prieštaravimus, praplečiančius emocines suvokimo galimybes. Jis koliažo principais sudarytas formas, kai derinami skirtingi istoriniai elementai, pateikia kaip svarbią kūrybos techniką, atskleidžiančią šių dienų kompleksškumą.

<sup>16</sup> Substancija (lot. *substantia* „dalyko esmė“) – filosofijos sąvoka, reiškianti esminę ir savarankišką daikto ar reiškinio ypatybę, kuri išlieka pastovi, net jei daikto ar reiškinio savybės kinta ar išnyksta. Kartais vartojama kaip materijos sinonimas.

<sup>17</sup> Sinergetikos teorija aprėpia daugybę įvairiausių teorijų, tokių kaip chaoso, fraktalų, katastrofų, kompleksiško ir pan. Pavyzdžiui, JAV, iš dalies ir Prancūzijoje vadinama kompleksiško teorija (Kanišauskas, 2008). Su sinergetikos teorija susijusios trys ryškios asmenybės: B. Fulleris, H. Hakenas ir I. Prigogine, kurie panašiu metu, XX a. 6–7 deš. plėtojo panašias idėjas. Pavyzdžiui, H. Hakenas, analizuodamas lazerių veikimą, suprato saviorganizacijos ir nutolimo nuo pusiausvyros principus, atveriančius kelią sinergetikos teorijos pagrindams. B. Fulleris daugiau rėmėsi empirine sistemų elgesio studija, akcentavo bendrą sistemos veikimą ir staiga atsirandančių izoliuotų komponentų elgesio įtaką bendrai struktūrai. Išskirtinis B. Fullerio minėtas aspektas – kad reikia naudoti kuo mažiau medžiagų, tausoti gamtą. I. Prigogine, nagrinėdamas nepusiausvyras sistemas, pastebėjo, kad, veikiant įvairioms fliktacijoms (svyravimams), sistema gali spontaniškai pereiti į sudėtingesnę būseną, o medžiaga, iš kurios sudaryta sistema, įgyja naujų savybių ir tampa aktyvesnė (Prigogine, Stengers, 1984).

Papildant Algimanto Mačiulio teiginiais, XX a. antros pusės architektūrai būdinga ne tik istorinių elementų ir vietinių tradicijų integravimas, bet ir svarbi formos semantika, simbolinė prasmė, kas parodo formos dvasingumą ir emocionalumą (Mačiulis 1996): „Forma architektūroje – tai raiškos priemonė, plastinių elementų sandara, taip pat individuali architekto vaizduotė ir profesinė patirtis, pasirinktos meninės priemonės ir medžiagų savybės.“ (Mačiulis 2018: 82).

Ch. Jencksas, analizuodamas laikotarpį po modernizmo, pabrėžia, kad naujos formų kalbos architektūroje yra atviros, dinamiškos (ne statiškos kaip modernizme), kompleksiškos ir aktyvios, grįstos fraktalo, bangų ir klosčių sudarymo principais (Jencks 1995: 22). O. Pihlas pastebi, kad „architektūrinė kompozicija perėjo tris stadijas: nuo centras – Dievas į centras – žmogus, o dabar pasaulis su daug centrų, atspindinčių kompleksiskumą“ (Pihl 2008: 37).

Kompleksiškumo idėjų adaptavimas į architektūros teorijos lauką neatsiejamas nuo tarpdisciplininių tyrėjų dueto Christopherio Alexanderio ir Nikos Salingaros. Ch. Alexanderis, aptardamas tradicinių modelių kalbą architektūroje (išskiria 253 modelių), nurodo kompleksiską didelių struktūrų (regiono, miesto, kvartalo), pastatų ir konstrukcijų pasirinkimo tinklinio bendradarbiavimo svarbą, kai „pasirenkama struktūrinė filosofija padeda formuoti pastato charakterį ir jo santykį su kompleksu“ (Alexander et al. 1977: 936). Be to, formos meniškumą Ch. Alexanderis sieja su 15 fundamentaliu<sup>18</sup> architektūros savybių, kurios egzistuoja nuo seno ir išreiškia formos ir modelių kalbų simbiozę (Alexander 2003).

Įkvėptas Ch. Alexanderio fundamentalių savybių, N. Salingaros palaiko nuomonę, kad architektūroje pasireiškia dvi kalbos: modelių (angl. a pattern language) ir formos (angl. a form language). Pirmoji „koduoja žmonių sąveiką su aplinka <...>, yra paveldima ir laiko patikrinta įgūdžių, technikų, sprendinių visuma <...>, apibūdina geometrijos ir socialinio elgesio modelius.“ (Salingaros 2006: 220). Formos kalba „yra griežtai geometriška <...> elementų visuma, iš kurių susideda forma; tai yra tam tikra ir praktinė tektonikos ir paviršiaus dizaino kombinacija <...> šių kalbų simbiozė nurodo kokybiško ir adaptyvaus projektavimo metodą, kuris apima du komponentus: tektoninę struktūrą ir paviršiaus dizaino sprendinius“ (Salingaros 2006: 222). Be to, N. Salingaros pabrėžia kūrybiškumo ir įvairovės svarbą, „kas per visus istorijos amžius buvo pagrindinis aplinkos turtingumo šaltinis <...> ir adaptyvios architektūros komponentai“ (Salingaros, Masden 2007: 43–45).

<sup>18</sup> 1) mastelių hierarchija; 2) stiprūs centrai; 3) riba; 4) kintantis pasikartojimas; 5) pozityvi erdvė – nuoroda į Geštalo psichologiją, pozityvi erdvė susieja geometriją su žmogaus formos suvokimo centru. Išgaubimas stipriai veikia erdvę ir objektą; 6) gera forma; 7) lokali simetrijos; 8) gilus sukabinimas ir dviprasmybė; 9) kontrastas; 10) pereinamumas; 11) šiurkštumas (ornamentas, tekstūros); 12) aidas; 13) tuštuma; 14) paprastumas ir ramybė; 15) neatskiriamumas.

Tomas Grunskis pastebi, kad „šiuolaikinė architektūrinė kūryba, bendruoju požiūriu eksperimentavo su forma ir metodu, tačiau abu šiuos dalykus veikė technologija (arba techninių galimybių raida ir vystymasis). <...> daugelis anksčiau buvusių eksperimentinių idėjų šiandien tapo lengvai įgyvendinamos.“ (Grunskis 2011: 24) Gintautas Mažeikis originalią kūrybą sieja su skirtingomis tikrovės konfigūracijomis, keisčiausiomis svajonėmis, kai siejamos esamo ir galimo pasaulio sampratos, o dėka desubjekcijos<sup>19</sup> atsiveria egzistenciškai reikšminga metamorfozė. Maža to, kūrybai reikalinga tam tikra būseną – įkvėpimas, energija, šėlas, narsa (Mažeikis 2013).

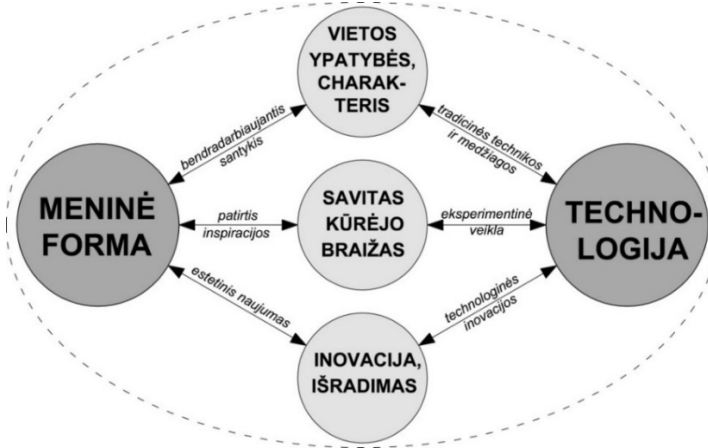
Sinergetikos teorija padeda atkreipti dėmesį į tai, kad formos meniškumo ir technologijos sąveika yra susijusi ne tik su kūrybiškumu, bet ir su naujumu. Naujumas, anot Ylja Prigogine'o, yra sąveika tarp praeities ir ateities, „spontaniškas dabarties momentas“ (Prigogine, Stengers 1984: 15). Sinergetikos teorija (visuotinio kitimo) remiasi ir Vytautas Petrušonis, Aušra Birgelytė ir Saulius Kanišauskas. Pastarasis teigia, kad sinergetinis mąstymas smelkiasi į šiuolaikinę kultūrą ir menus, tad „galima kalbėti apie sinergetinę pasaulėjautą“ (Kanišauskas 2008: 6). Anot S. Kanišausko, sinergetikos principai prikelia ir pamirštas archajinių kultūrų idėjas, sujungia jas su naujausia mokslinė mintimi, sutaiko rytietišką ir vakarietišką požiūrius į pasaulį. Iš senųjų kultūrų sinergetika perima ir toliau plėtoja visybinių pasaulio suvokimą, bendro dėsnių idėją. O iš vakarietiško mokslo perima skaldymo (analizės) tradicijas, eksperimento reikšmę, matematinius instrumentus. A. Birgelytė naujumą sieja su „judėjimu ant chaoso ribos“, kuris yra kūrybinės minties kelias, keičiantis seną į naują, linijinį veiksmą į nelinijinį, apsisprendimų nulemtą naujos sistemos struktūros radimąsi, saviorganizacijos procesą. Saviorganizacijos procese sistema juda atraktoriaus (tikslų) link ir pasiekusi savo tikslą stabilizuojasi (Birgelytė 2005). V. Petrušonis, remdamasis I. Prigogine ir J. Lotmano įžvalgomis, dar 2002 m. sinergetikos idėjas pritaikė architektūros lauke ir pastebi, kad sistema, siekdama atsinaujinti bifurkacijos (apsisprendimo) taške, vykdo atodairą į sistemos atmintį – tiek išorinę, tiek vidinę. Vidinė atmintis fiksuoja ankstesnes sistemos būsenas, o išorinė – mintis apie ankstesnę žmonijos patyrimą, kas leidžia įvertinti išorinių poveikių pasekmes (Petrušonis 2002: 24). Atodairos vykdymas ir savi organizacijos principai taip pat sietini su autopoezės idėja. Pati autopoezės sąvoka kilusi iš graikų *autopoiesis* (*auto-* „savęs“ + *poiesis* „sukūrimas“) ir reiškia savikūrą arba dinamišką sistemą, galinčią reprodukuoti ir išlaikyti pačią save. Su autopoezės sąvoka supažindino Čilės biologai Humberto Maturana ir Francisco Varela, taip apibrėždami biologinės ląstelės autonominių išsilaikymą. Autopoezinė sistema yra visų pirma dinamiška, turinti struktūrą ir tinklą savęs produkavimo procesų, kurie per ryšius ir nuolatinę kaitą atsinaujina ir užtikrina tolimesnę sistemos iškilimą (Maturana, Varela 1980).

Kitas svarbus dalykas, į kurį atkreipia dėmesį sinergetikos teorija, yra aktyvios materijos samprata. Pavyzdžiui, M. Heideggeris pabrėžia, kad artefaktai yra

<sup>19</sup> Desubjekcija – nepaklusimas ideologijoms ir naratyvams.

ne vien žmogaus veiklos intencijomis paremtas rezultatas, bet jie susiję ir su aktyviu medžiagos dalyvavimu. Aktyvios materijos (medžiagos) idėja yra aptariama ir sparčiai populiarėjančioje naujojo materializmo filosofijos pakraipoje<sup>20</sup>. Pastarosios krypties idėjos susijusios su aktyvios, turinčios generatyvinių galių medžiagos samprata, kuri, tinkamai panaudota su kūrėjo idėjomis, spontaniškai virsta unikaliu, reikšmingu kūrinium. Kitaip tariant, medžiaga nėra inertiška ir pasyvi, kaip manyta antikoje (kai Platono aprašomas Demiurgas iš beformės, inertiškos materijos pagal aukštesnes idėjas (*eidōs*) sukuria pasaulį), bet aktyvi dalyvė inovatyviose meninėse praktikose, tarp jų ir architektūroje.

Galima apibendrintai teigti, kad aktuali meninės formos traktuotė apima formos ir modelio (turinio) kalbų sąveiką bei yra betarpiškai susijusi su technologija ir medžiagiškumu. Meninę formą veikia ir tradicinės, ir modernios technologijos, vietos charakteris, kūrėjo braižas, specifinės patirtys, o atsirasti skatina naujumo, inovacijos siekis.



**1.1 pav.** Meninės formos ir technologijos sąveikos traktuotė (sudaryta autorės)

**Fig. 1.1.** Concept of interaction of artistic form and technology (scheme by the author)

Visi šie parametrai yra susiję su vietos (*genius loci*) ir laiko (*zeitgeist*) dvasiomis: *genius loci* – atsakinga už vietos charakterio puoselėjimą, kai atsižvelgiama į geografines, klimato savybes, vietinių medžiagų ir technologijų specifiką ir magišką meninės formos komunikaciją per ornamentą, o *zeitgeist* – už technologinių inovacijų ir mokslo išradimų integravimą, naujų medžiagų ir globalių tendencijų atspindžius. Abi dvasias sujungia kūrėjas, kuris, remdamasis patirtimi ir

<sup>20</sup> Naujoji materialistinė filosofija, kurią atstovauja G. Deleuze, M. Delanda, Braidotti, kitaip nei idealistinė, teigia, kad medžiaga yra aktyvi ir pati turi savybių, diktuojančių tam tikrą sprendinį.



kūrybiškumu, ieško tinkamų sąsajų tarp skirtingų elementų ir juos savitai interpretuoja. Tai ir yra meninė forma (1.1 pav.).

Pastebėta, kad kokybiškos meninės formos ir technologijos bendradarbiavimo naujumą galima apčiuopti per: 1) kompozicijos kompleksiskumo požymius; 2) funkcinio zonavimo specifiką; 3) erdvinės kompozicijos / tektonikos principą ir 4) paviršiaus dizaino sprendinius.

Kompleksiškos kompozicijos požymiai apima mastelių bendradarbiavimą, kai objektas yra papildanti didesnio komplekso dalis, turi savipanašumo savybių (medžiagos, formos, technologijos naudojimo), pasižymi sąveikaujančiais vidaus–išorės erdvės ryšiais. Funkcinio zonavimo specifika susijusi su skirtingų funkcijų, netikėtų erdvių tipų deriniais bei alternatyviai sprendžiamų funkcinį ryšių sprendiniais. Erdvinės kompozicijos ir tektonikos tipas, kurį apsprendžia masyvo-tuštumos interpretavimas, plastiškumo lygis, santykis su simetrijos ašimi, ritmo pobūdis, perduoda pagrindinę informaciją apie laikmetį. Paviršiaus dizaino turtingumą nurodo tokios meninės priemonės kaip smulkių elementų aprėminimas, ornamentas, tekstūra ir spalva. Smulkus mastelis veikia kaip lokalinis orientyras, perduoda koduotą (savi saviems) informaciją apie kultūros ir laikmečio specifiką.

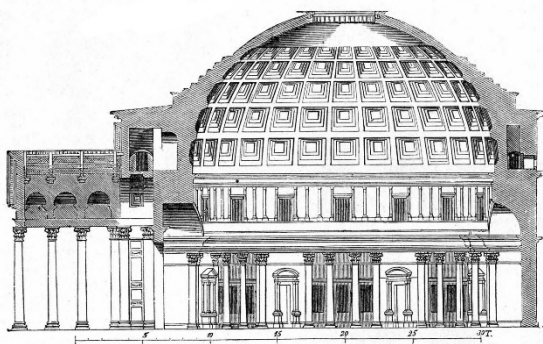
Visi šie parametrai atspindi formos ir modelių kalbų ryšius, užtikrinančius biologinį ir psichologinį komfortą žmogui, ir išreiškia kokybišką meninės formos ir technologijos bendradarbiavimą architektūroje.

## 1.2. Betono architektūros ištakos ir estetinės-technologinės inovacijos

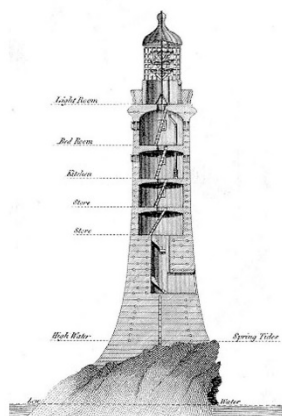
Betono architektūros ištakos siekia kelis tūkstančius metų, kai dar 6500 m. pr. Kr. nabatėjų kapams Jordanijoje ir Sirijoje buvo naudojami į betoną panašūs mišiniai. Senovinė į betoną panaši medžiaga buvo neapdorotas cementas, gaminamas susmulkinant ir degant gipsą ar kalkakmenį. Kai į šiuos cementus buvo įpilama vandens ir smėlio, buvo gaunamas mišinys, panašus į betoną, naudojamas suklijuoti akmenų luitams. Per tūkstančius metų šios medžiagos tobulintos, jungtos su kitomis medžiagomis, kol buvo gautas šiuolaikinis betonas, susidedantis iš Portlando cemento, užpildo (žvyro, smėlio) ir vandens.

Romėnai jau 600 m. pr. Kr. plačiai naudojo betoną garsiujų Romos pirčių ir kiek vėliau Panteono statyboje. Panteonas, pastatytas 125 m. po Kr. Romos imperatoriaus Hadriano garbei, yra didžiausias kada nors pastatytas nesutvirtinto betono kupolas, kurio skersmuo siekia net 43 metrus, išlikęs iki šių dienų. Panteono meninę formą sudaro cilindrinis rotondos tipo tūris su pusės sferos kupolu ir portikas (1.2 pav.) Meninei formai išgauti naudota mišri mūro ir betono technologija: pirmiausia išmūryta cilindrinė rotonda, vėliau ant jos 7 žiedais suformuotas kupolas iš pilamojo betono, pastolių su klojiniais. Kiekvienas siaurėjantis betoninis žiedas prastumtas per pusę pločio. Pačiame kupolo viršuje palikta 5,9 m diametro

apvali ertmė. Interjere kupolą dėl medžiagų taupymo ir sukuriama ornamento puošia penkių juostų kesonai (Moore 1995). Remiantis Vitruvijaus aprašymu, romėnų betonas buvo maišomas iš *pozzolana* (vulkaninių pelenų, aptinkamų Baiae regione, Vezuvijaus kalno papėdėse), kalkių, skaldos ir vandens. Taip pat pabrėžiamos kietėjančios mišinio savybės po vandeniui (Vitruvius II knyga, 6 skyrius). Anot Ballo, romėnų išrastas betonas (*opus caementicium*) paskatino Romos architektūros revoliuciją, kai buvo išstobulinti prieš tai mažai naudoti arkos bei skliauto elementai, o, taikydami betono medžiagos galimybes, romėnai pirmieji pradėjo naudoti kupolo konstrukcijas (Ball 2003). Katherina Croft atkreipia dėmesį, kad romėnų betonas nėra toks, kaip suprantame dabar (aut. past. skystas mišinys formuojamas klijiniuose), bet labiau kaip cemento skalda (Croft 2004: 12).



**1.2 pav.** Romos Panteono pjūvis  
(M-U bibliotekos skaitmeninė kolekcija)  
**Fig. 1.2.** The Pantheon at Rome. Section.  
(M-U Library Digital Collection)



**1.3 pav.** Edistono švyturio pjūvis,  
konstr. J. Smeaton, 1759  
**Fig. 1.3.** Section of Eddystone  
Lighthouse, constr. J. Smeaton, 1759

Viduramžiais, po Romos imperijos žlugimo, betono praktika ir *pozzolana* cemento gamybos technologija prarasta. Anot Gromicko, Romėnų betono praktikos tęstinumo žlugimas yra susijęs su žinių perdavimo būdu. Kiekviena profesija turėjo savo gildiją, kurios nariai buvo atsakingi už žinių apie medžiagas, metodus ir įrankius perdavimą mokiniams ir Romos legionams. Be kovos, legionieriai buvo mokomi būti savarankiški, todėl studijavo ir statybų metodus bei inžineriją (Gromicko, Shepard 2015). Remiantis J. Ellulio veikalu „Technologinė visuomenė“ (1964), viduramžiais vykdyta antiromėniška technologijų politika, todėl galima daryti prielaidą, kad kartu su Romos imperijos žlugimu, sunaikinus legionus, buvo prarastas ir betono technologijos žinių perdavimo būdas.

Užuominas apie betono estetikos įtaką architektūros formoms galima įžvelgti dar Thomo More romane „Utopija“ (1516), kuriame apie gyventojų būstus rašoma: „<...> stogai yra plokšti ir dengti tokia cemento rūšimi, kuri yra pigi, bet

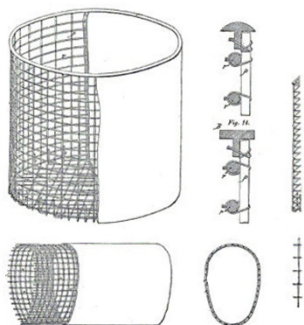
taip gerai sumaišyta, kad apsaugo nuo gaisro ir audrų pavojaus“ (More 1516: 122). Anot Adriano Forty, betono ir utopinių judėjimų sąsaja dar ilgai gyvavo ir žymi „ne tik fizinę, bet ir metafizinę betono dimensijas“ (Forty 2012: 8).

Nors betonas išrastas prieš kelis tūkstančius metų ir plačiai naudotas dar senovės Romos laikais, šiuolaikinio betono istorija prasideda tik XVIII–XIX a., kai medžiaga, susidedanti iš cemento, užpildo ir vandens, buvo atrasta tarsi iš naujo per įvairius inžinierių ir menininkų eksperimentus Anglijoje, Prancūzijoje ir Vokietijoje panašiu metu (Forty 2012). Anot K. Framptono, „betono technologijų (ypač hidraulinio cemento) pažangą skatino jūrų transportas, kai 1774 m. Johnas Smeatonas išliejo pagrindą savo suprojektuotam Edistono (angl. Eddyston) švyturiui, naudodamas „betono“ mišinį iš negesintų kalkių, molio, smėlio ir geležies šlako“ (Frampton 2018: 41) (1.3 pav.). Toks betono mišinys plačiai naudotas Anglijoje XVIII a. pab. uostų, kanalų, tiltų statybai. Prie betono technologijų pažangos taip pat ženkliai prisidėjo 1824 m. anglo Josepho Aspdino išrastas novatoriškas Portlando cementas.

Vis tik XIX a. viduryje inovacijos betono srityje persikėlė į Prancūziją, kurioje po revoliucijos (1789 m.) pradėta ieškoti ekonominių statybos metodų (Collins 1959: 20). Tokių metodų paieškos susijusios su atsigrėžimu į tradicinę plūkto grunto (pranc. pisé) statybos techniką ir L. J. Vicato išrastą susintetintą hidraulinių cementą (apie 1800 m.), kurie sukūrė optimalias sąlygas gelžbetoniui atsirasti (Frampton 2018: 41). Gelžbetonio technologijos atsiradimui reikšmingas šios medžiagos panaudojimas, siejamas ir su prancūzu François Coignet, kuris 1853 m. pirmasis pridėjo plieninius strypus į betoną, kad sustiprintų išorines statomos chemijos gamyklos Saint Denis sienas ir skliautus. Priešais gamyklą Cognetas pasistatė sau gyvenamą namą, kuris buvo „pirmasis bandymas naudojant klijinius sukonstruoti sofistikuotus fasadus iš monolitinio betono.“ (Collins 1959: 28) Tokiu būdu jis pirmasis panaudojo gelžbetonį kaip konstrukcinę ir apdailos medžiagą. Kiti prancūzai: Joseph-Louis Lambot, Josephas Monier, François Hennebique ir Paul Cottancin, taip pat ženkliai prisidėjo prie gelžbetonio technologijos tobulinimo. 1855 m. Lambot pasaulinėje parodoje Paryžiuje pademonstravo laivelį, kuris buvo padarytas iš geležies ir betono, o sodininkas J. Monier 1867 m. pirmas užpatentavo betono ir geležies sudaromą medžiagą, kurią iki šiol vadiname gelžbetoni (1.4 pav.).

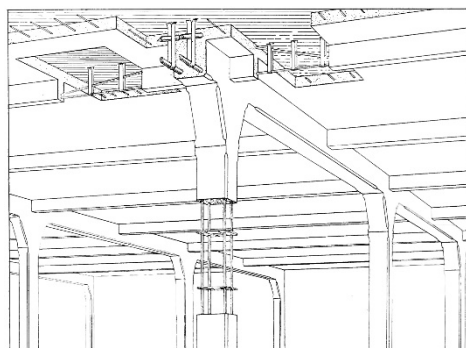
Gelžbetonio technologijų pradžia neatsiejama nuo novatoriaus F. Hennebique, kuris 1879 m. Prancūzijoje pradėjo statyti plieno konstrukcijomis sustiprintus betoninius namus (savarankiškai atlikęs nuodugnius tyrimus). 1892 m. jis užpatentavo savo sukurtą karkasinę sistemą, kurią sudarė stačiakampio plano kolonos, sijos ir briaunotos perdangos, bei gavo patentus Prancūzijoje ir Belgijoje. Karkaso sistemą sudarė viena kryptimi išdėstytos sijos ir kolonos, ant kurių priešinga kryptimi pakloti briaunoti perdangų elementai (1.5 pav.). Tuo metu silpna gelžbetonio konstrukcijų vieta buvo sujungimo mazgai, tad Hennebique šią prob-

lemą išsprendė naudodamas cilindrinio profilio strypus, kuriuos buvo galima užlankstyti ir sukabinti tarpusavyje (Frampton 2018: 42). Išstobulinius sujungimo mazgą, buvo galima sukonstruoti monolitinį karkasą. Hennebique 1892 m. atsidarė savo biurą netoli Paryžiaus ir ėmė intensyviai populiarinti sukurtą gelžbetonio technologiją. Kas mėnesį leidžiamame nuosavame žurnale *Le Béton Armé* (liet. Gelžbetonis) nuo 1898 m. skleidė teigiamą betono įvaizdį, pasitelkdamas fotografijas, rengdamas pristatymus, parodas. Pavyzdžiui, 1900 m. Paryžiaus parodoje pristatė savo sistemą, kuri tik sustiprino impulsą plėtoti betono technologijų naudojimą architektūroje.



**1.4 pav.** Gelžbetonio schema pavaizduota J. Monier patente, 1867

**Fig. 1.4.** Reinforced concrete scheme, shown on the J. Monier patent, 1867



**1.5 pav.** Hennebique konstrukcinė schema (publikuota 1902 leidinyje)

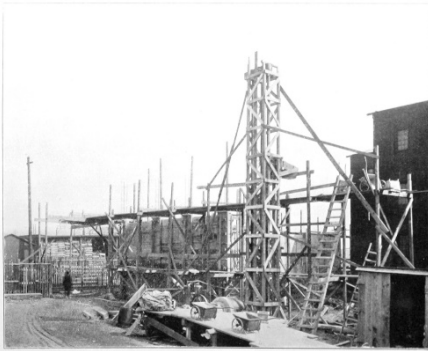
**Fig. 1.5.** Construction scheme of Hennebique (published in 1902)

Kitas prancūzas P. Cottancinas nenaudojo metalo strypų, o – vietoje jų – vielos tinklą, išdėstytą 5 cm storio betono plokštėse. Tai nebuvo tikras betonas, nes Cottancinas nenaudojo užpildo, tik cementą ir smėlį, todėl tokia technologija buvo pavadinta *ciment armé* ir leido kurti plokščias ir lenktas formas (Frampton 1995: 55). *Ciment armé* technologija užpatentuota 1889 m., tačiau ji naudota rečiau, nes buvo mažiau praktiška nei karkasinė *Hennebique* sistema. Anot Katherinos Croft, XIX a. viduryje Paryžiuje betonas jau buvo traktuojamas kaip ideali – greitai ir pigiai pagaminama – medžiaga (Croft 2004: 11).

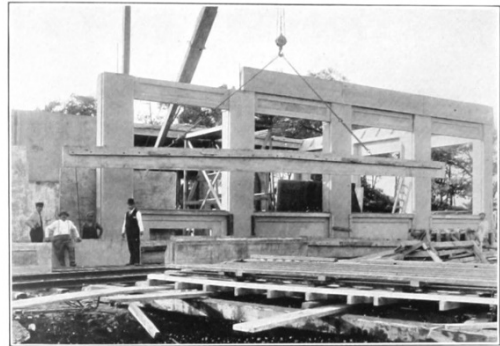
1880 m. Monier dalį patentų teisių pardavė vokiečiams Schusteriui ir Wayssui, o 1884 m. likusias teises įsigijo Conrado Freytago firma. Netrukus buvo įsteigta stambi vokiečių kapitalo firma *Wayss & Freytag*, kuri specializavosi civilinės inžinerijos srityje. Gelžbetonio technologijos teorinius pagrindus sustiprino G. A. Waysso 1887 m. išleistas leidinys apie Monier metodo taikymą (*Monierbau*) ir reikšmingi Koeneno ir Neumanno darbai, kuriuose nagrinėjamas gelžbetonio įtempimas. Taip pamažu Vokietijoje įsitvirtino gelžbetonio konstrukcijų teorinė bazė (Frampton 2018: 42).

Amerikoje Ernest Leslie Ransomas 1877 m. pradėjo statybą iš betono ir plieno ir užpatentavo sistemą, kurioje, siekiant pagerinti plieno ir betono jungtį, buvo naudojami susukti kvadratiniai strypai. Dauguma jo pastatytų konstrukcijų buvo pritaikytos pramoniniams pastatams. XX a. pradžioje Ransome kompanijos plėtojo dvi gelžbetoninių pastatų statybos technologijas: 1) monolitinę (*Ransome monolithics*, 1902) ir 2) surenkamą (*Ransome Unit*, 1902, 1909), joms gavo ir patentus (1.6, 1.7 pav.).

Tad XIX amžiaus pabaigoje gelžbetonio technologijas daugiau ar mažiau kartu plėtojo vokiečiai G. A. Wayssas, prancūzas F. Hennebique ir amerikietis E. L. Ransomas. Jų užpatentuotos ir naudojamos gelžbetonio sistemos XIX a. pab. labiausiai taikomos pramonės pastatams, nes „buvo socialiai nepriimtinos dėl savo estetinių savybių“ (Forty 2012:22). Tuo pačiu, XIX a. pab. betonas jau buvo priimtas ir pripažintas terminas, apibūdinantis cemento, užpildo ir vandens mišinį.



**1.6 pav.** *Ransome monolithics* sistema (publikuota kompanijos 1905 leidinyje)  
**Fig. 1.6.** *Ransome monolithics* system (in company's publication, 1905)



**1.7 pav.** *Ransome unit* sistema (publikuota kompanijos 1902 leidinyje)  
**Fig. 1.7.** *Ransome unit* system, (in company's publication, 1912)

Tolimesnes estetines betono architektūros inovacijas paskatino ir 1854 m. Eliso Graveso Otiso pristatytas keleivinis lifto įrenginys, kuris jau 1859 m. integruotas į Hauvouto (*Haughwout Building*) pastato Niujorke sprendinius. Lifto atsiradimas ir nauji konstravimo būdai bei medžiagos išryškino naujo pastato tipo – dangoraižio – atsiradimą. Anot dangoraižio pirmtako<sup>21</sup> L. Sullivano, „greitaeigio lifto atsiradimas įgalino vertikalias keliones, kurios prieš tai buvo ilgos ir sunkios, o dabar komfortabilios ir greitos.“ (Sullivan 1892: 126) Daugiaaukščių pastatų

<sup>21</sup> Pirmuoju tikroju dangoraižiu laikomas *Wainwright* pastatas Sent Luiso mieste Misūrio valstijoje, JAV (arch. L. Sullivanas, 1891). Sullivanas įkvėpimo sėmėsi ne tik iš naujų racionalių konstrukcijų, bet ir iš gamtos formų bei gimtosios Airijos kultūros, todėl jo aukštybiniuose pastatuose gausu augalinių bei keltiškų ornamentų interpretacijų.

pagrindinis svoris iki XIX a., buvo perduodamas išorinėms sienoms, tačiau inovatyvios plieno ir gelžbetonio konstrukcijos keitė tokią taisyklę – pagrindinis svoris buvo perduotas karkasui. Staiga pastato aukščiui nebeliko apribojimų, kuriuos anksčiau kėlė mūro konstrukcijos svoris. Apie 1930 m. dangoraižiai populiarėjo ne tik Amerikoje, bet ir visame pasaulyje, o dėl metalo stygiaus ir didesnių gelžbetonio galimybių apie XX a. 6 deš. metalo rėmo konstrukcijas aukštybinių<sup>22</sup> pastatų kategorijoje, iš principo keičia gelžbetonis. Pirmasis betoninis aukštybinis *Ingalls* pastatas (1904) iškilo Sinsinatyje (Ohajuje), Amerikoje ir buvo įgyvendintas pagal Ransome karkasinę sistemą. 16 aukštų pastato konstrukcija – iš monolitinio gelžbetonio, fasadai apdailinti marmuro plokštėmis ir pilkomis plytomis, nes betonas XX a. pr. vis dar estetiškai nepriimtinas, sietinas tik su pramonine architektūra.

Kitas svarbus dalykas susijęs su tolimesne betono plėtra architektūroje, buvo susijęs su betono plastiškumo savybių įdarbinimu. XIX a. antrojoje pusėje ir XXI a. pradžioje išryškėjo Organiškos architektūros mokyklos, *Art Nouveau* ir ekspresionistų tendencijos, kurios propagavo plastiškas, organiškas, bioniškas formas. Pavyzdžiui, amerikietis Frank Lloyd Wright'as, kuris ir išpopuliarino organiškos architektūros filosofiją, XX a. pradžioje susidomėjo gelžbetonio savybėmis, jas pritaikė E-Z gamyklos Čikagoje (1905 m.) sprendiniams, kai pastato meninę idėją formuoja gelžbetonio karkasas užpildytas plytomis. Kitame objekte – *Unity Church* (1906 m.) fasadams naudojo neapdailintą betoną su atidengta akmenukų faktūra, o garsiajame *Falling Water* (1935 m.) pastate įdarbino konsolines perdangas iš monolitinio gelžbetonio su integruotomis T formos metalinėmis sijomis, kurios organiškai susijungia su krintančiu reljefu ir gamta. Kitas garsus architektas katalonas Antonio Gaudi, irgi puoselėjo organiškos architektūros idėjas, sugebėjo įdarbinti betono plastiškumo savybes. Pavyzdžiui, *Casa Mila* sprendiniuose Barselonoje, sudėtingos geometrijos betoniniai stogo elementai buvo įgyvendinti sukurtų unikalių klojinių pagalba (1.8 pav.).

Dar kitokia organiškos architektūros pakraipa skleidėsi Germaniškoje kultūros tradicijoje (Pearson 2001:40). 1853 m. vokiečių architektas M. H. Riehl kviečia kurti organišką architektūrą, pabrėždamas projektavimo „iš vidaus į išorę“ svarbą (Collins 1959:119). Kitas austrų kilmės architektas Rudolfas Steineris, įkvėptas garsaus rašytojo Johann Wolfgang von Goethe augalų metamorfozės ir morfologijos idėjų, jas pritaikė savo antroposofinėje architektūros teorijoje. Steineris sukūrė pirmąjį ir antrąjį Gêteanumo (vok. *Goetheanum*) pastatus Šveicarijoje (1924–28), kuriuos ir pavadino rašytojo garbei. Antrasis Gêteanumas suprojektuotas kaip antroposofų pasaulio centras ir yra laikomas vienu pirmųjų bandymų eksponuoti betoną fasaduose (1.9 pav.). Jame Steineris įprasmino savo naują architektūros stilių, kuris „sujungia dvasią ir materiją, sąveiką tarp visumos

<sup>22</sup> Aukštybinis yra laikomas toks pastatas, kurio aukštis nuo žemės paviršiaus iki aukščiausio jo konstrukcijų taško yra 30 ir daugiau metrų (Parasonis, Gaudutis 2009: 170).

ir jos dalių, tarp mažo (sėklos) ir didelio (augalo)“ (Pearson 2001:40). Vėliau organiškos architektūros idėjas plėtojo vokiečiai Hugo Häring, Hans Scharoun ir kiti.



**1.8 pav.** *Casa Mila* stogo detalė, archit. A. Gaudi, 1905–1910  
**Fig. 1.8.** Roof detail of *Casa Mila*, arch. A. Gaudi, 1905–1910



**1.9 pav.** Gėteanumo pastatas Šveicarijoje, archit. R. Steiner, 1924–1928  
**Fig. 1.9.** Goetheanum building in Switzerland, arch. R. Steiner, 1924–1928

Vis tik nors XIX–XX a. sandūroje architektūrinėje praktikoje cirkuliavo naratyvas, kad reikia naujos plastiškos medžiagos, o tam teoriškai puikiai tiko betonas, tačiau jo plėtra susidūrė su technologiniais skirtumais. Kaip pastebi Collinsas ir Framptonas, Vakarų kultūroje plastiškos formos (architektūros, skulptūros) tradiciškai būdavo skaptuojamos ar drožiamos iš vientiso luito (akmens, medžio), o suformuoti betoną reikėjo sudėtingų klojinių, „kas buvo už amatininko kompetencijos ribų“ (Collins 1959: 122). Kadangi amatininkai ir dailidės buvo nepasiruošę kitokioms formos išgavimo technologijoms, pasirinktas naujas kelias – racionalizmas, tai puikiai atitiko siūloma karkasinė Hennebique ar Ransome sistema. Taip pamažu XX a. pradžios architektūroje, įsitvirtina meninės formos, kurių idėja perteikiama pasitelkiant ryšinio karkaso sistemas.

Ryšinio karkaso populiarumas toliau evoliucionavo kartu su besijinės perdangos su kapiteliais<sup>23</sup> (angl. mushroom slab, mushroom column) atradimu. Jei prieš tai karkaso sistemos formuojamos viena kryptimi dėlįojant sijas su kolonomis, o statmenai – briaunotus perdangų elementus (*Hennebique*, *Ransome* sistema), tai

<sup>23</sup> Pavadinimas „grybo“ tipo kolona ar perdanga (*mushroom slab*) labiau vartojamas Amerikoje ir Vakarų Europoje, apibūdinantis kolonos tipą, kuri tarsi perauga į perdangą. Rusijoje labiau priimtinas pavadinimas – besijinė perdanga. Lietuvoje tokiai sistemai apibrėžti taip pat vartojamas pastarasis terminas, o pati konstrukcinė sistema – karkasas su besijėmis perdangomis, kurios remiasi į kolonas su kapiteliais (Ražaitis 2004: 299).

besijinės perdangos atremtos tiesiai ant kolonų (be sijų). Besijinės sistemos plėtotos pačioje XX a. pradžioje Amerikoje, Rusijoje ir Šveicarijoje: Claude A. P. Tayloras Amerikoje įgyvendino pirmąją besiję perdangą 1906 m.; Artūras Loleitas Maskvoje 1908 m., o šveicarų inžinierius Robertas Maillartas 1909 m. užpatentavo besijinę sistemą, kai perdanga laikosi tiesiai ant kolonų, kurių viršutinė dalis yra išplėsta. Tokią sistemą pirmą kartą panaudojo sandėlio Ciuriche statybai (1.10 pav.). Anot K. Croft, kartu su Maillarto besijinių perdangų išradimu, buvo išspręsta ir didesnių erdvių perdengimo problema (Croft 2004: 15).

Besijinės perdangos, atremtos tiesiai ant kolonų su kapiteliais („grybo“ tipo kolonų), pradžioje naudotos pramoninių, inžinerinių pastatų perdengimams įrengti (kaip sandėlyje Ciuriche), vėliau tapo neatsiejamu modernizmo architektūros elementu. Pavyzdžiui, L. Wrightas tokią erdvių perdengimo sistemą naudojo Johnson Wax pastato (1936–1939 m.) interjere, kuriame „grybo“ tipo kolonos kuria pagrindinę meninę idėją (1.11 pav.).



**1.10 pav.** Sandėlio interjeras Ciūriche, konstr. R. Maillart, 1910 (ETH biblioteka)  
**Fig. 1.10.** Lagerhaus Giesshübel in Zürich, 1910, constr. R. Maillart (ETH bibliothek)



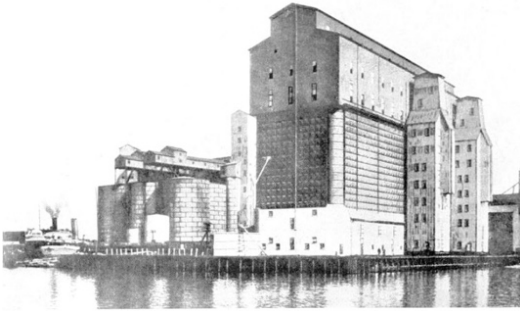
**1.11 pav.** Johnson Wax Headquarters interjeras, archit. F. L. Wright, 1939  
**Fig. 1.11.** Interior of Johnson Wax Headquarters, arch. F. L. Wright, 1939

XX a. pradžioje vis dar vyrauja diskursas, kad betono technologinės inovacijos tinkamiausios pramonės architektūrai ir inžineriniams statiniams, tokiems kaip tiltai, akvedukai, bokštai, rezervuarai ir pan. Tačiau 1913 m. Walterio Gropius straipsnis „Šiuolaikinio industrinio meno raida“ (*Der Entwicklung Moderner Industriebaukunst*) su keturiolika iliustracijų metiniam leidiniui *Deutscher Werkbund*<sup>24</sup> iš principo pradeda keisti vyravusią nuostatą. Gropius'o pateiktas

<sup>24</sup> *Deutscher Werkbund* (Vokiečių amatininkų asociacija), įkurta 1907 m., siekė stiprinti menininkų ir pramoninkų bendradarbiavimą, norint sukurti vokišką architektūros ir meno identitetą. *Werkbund* plėtojo Meno ir amatų judėjimo idėjas, kurios reiškėsi Anglijoje. Skirtumas tas, kad Meno ir amatų judėjimas atmetė mašinos svarbą, stengėsi derinti amatų

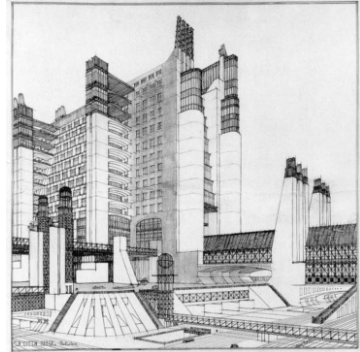


tekstas ir vaizdai, iliustruojantys Amerikos siloso bokštus ir gamyklas, dar ilgą laiką cirkuliavo architektūros lauke, žadino architektų vaizduotę ir ženkliai prisidėjo prie pramonės architektūros populiarinimo, o taip pat skleidė ir teigiamą impulsą betono estetikos pripažinimui bei plėtrai (1.12 pav.).



**1.12 pav.** Dakotos elevatoriaus vaizdas (vienas iš keturiolikos), JAV, publikuotas *Deutscher Werkbund* leidinyje, 1913

**Fig. 1.12.** *Dakota-Elevator in Buffalo, USA, published in Deutscher Werkbund, 1913*



**1.13 pav.** Futuristinis „Naujojo miesto“ projektas, archit. Antonio Sant'Elia, 1914

**Fig. 1.13.** Futuristic Città Nuova project, arch. Antonio Sant'Elia, 1914

Le Corbusier po daugiau nei dešimtmečio dar kartą pateikia tuos pačius pramonės architektūros paveikslus ir rašo, kad paprastos pirminės formos yra gražios, o „amerikiečių siloso bokštai ir gamyklos – įspūdinga šio naujojo laiko pradžia. Amerikiečių inžinieriai savo skaičiavimais sunaikina agoniją išgyvenančią architektūrą“ (Le Corbusier 1927: 20). Le Corbusier, siloso bokštus, garlaidžius, lėktuvus, automobilius matė kaip įkvėpimo šaltinius, o „statyba iš gelžbetonio nulėmė tikrą statinių estetikos revoliuciją“ (Le Corbusier 1927: 45). Šie įkvėpimo šaltiniai pasižymi grynomis formomis, tokiomis kaip apskritimas, sfera, trikampis, kūgis, piramidė, kvadratas, cilindras, kubas ir prizmė ir žymi naujų tipologinių modelių potencialą, tokių kaip miestai-bokštai ar laiptuoto plano gyvenamieji namai (Ibid, 40–45). Paprastų formų ir pramoninės architektūros, kaip įkvėpimo šaltinio, reikšmę XX a. modernizmo architektūrai pažymi ir R. Banhamas, kuris savo veikalė „Betoninė Atlantida: industriniai JAV pastatai

---

technikas ir mašinų suteiktas galimybės. Kitaip tariant, *Werkbund* pritaikė technologiją projektuoti objektus ir pastatus, tenkinančius kintančius visuomenės poreikius. Walteris Gropius *Deutscher Werkbund* narys nuo 1910 m.

ir modernioji Europos architektūra“ (1986) metaforiškai<sup>25</sup> pavadino greitai besivystančią Amerikos pramonės architektūrą, kuri taip įkvėpė Europos architektus. Anot Banhamo, Le Corbusier perspausdinti ir retušuoti Gropiuso anksčiau publikuoti Amerikos gamyklų pastatai tapo „tikrais modernizmo architektūros simboliais“, o pats modernizmo stilius „gimė ne iš stebėjimo gamtoje, bet iš fotografijų“ (Banham 1986: 11;18). Marija Drėmaitė, nagrinėdama Lietuvos pramoninės architektūros kontekstą, irgi palaiko požiūrį, kad „ilgą laiką laikyta utilitaria, XX a. pradžioje pramonės architektūra tapo pripažintu modernios architektūros pirma-vaizdžiu“ (Drėmaitė 2016: 11).

Tačiau šiais laikais, architektų modernistų darbai ar R. Banhamo tekstai, dėl perdėto funkcionalumo ir technologijos aukštinimo bei kultūrinių archetipų ignoravimo, dažnai kritikuojami. Pavyzdžiui, Malcolmas Millais, griaua įsigalėjusius modernizmo architektūros mitus, tokius kaip pastatų funkcionalumas, racionalumas ar ekonomiškumas. Anot Millais, daugeliu atveju, formos funkcionalumas yra tik estetinis, bet ne nukreiptas į žmogaus gyvenimo patogumo gerinimą; modernistiniai pastatai yra neefektyvūs ir brangūs išlaikyti bei pasižymi visa eile trūkumų dėl diegtų naujovių bei patirties bei tradicinių modelių nepaisymo (Millais 2009).

Kitas XX a. architektūros naujumo katalizatorius yra avangardiniai menai, ypač kubizmo ir futurizmo tendencijos. Kubistai naujai pateikia erdvės-laiko koncepciją, objektą reprezentuodami iš judančio atskaitos taško perspektyvos (Giedion 1941). Naują erdvės-laiko koncepciją puikiai iliustruoja ir futuristo Antonio Sant'Elia darbai, lėmę „<...> naują grožio idealą, kuris propagavo dinamiką vietoj statikos, naujas medžiagas vietoj tradicinių“ (Banham 1960: 131). Futuristų manifestas skelbia, kad „architektūra turi išsivaduoti iš tradicijos <...>, turime iš naujo išrasti ateities miestą, kuris yra greitas ir dinamiškas, ir ateities būstą, kuris veiktų tarsi gigantiška mašina“ (Sant'Elia 1914). Tokias idėjas iliustruoja 1914 m. parodoje eksponuoti „Naujojo miesto“ (*Città Nuova*) brėžiniai (1.13 pav.), kuriuose vaizduojami didžiuliai pakopinės konstrukcijos monolitiniai dangoraižiai su ore kabančiomis perėjimais, perteikiamas mechanizuotas miesto įvaizdis.

Kaip ir pramonės architektūroje, pirmieji bandymai technologines inovacijas betoną naudoti visuomeninės ar gyvenamosios paskirties architektūroje sietini su istorinių stilių perinterpretavimu. Pavyzdžiui, Prancūzijoje, kai betonas pasirodė kaip tinkama medžiaga architektūrai, dominuojanti buvo struktūrinio racionalizmo tendencija ir kelios aksiomos, tokios kaip „naujos medžiagos turi lemti ir naujas architektūros formas“ arba kad kiekviena medžiaga turi „savo formas“.

<sup>25</sup> Metaforiškas „Betoniškos Atlantidos“ pavadinimas yra siejamas su Francio Bacono utopiniu veikalu „Naujoji Atlantida“ (*The New Atlantis*, 1627), kurioje aprašoma mitinė Bensalemo sala ir ideali visuomenė, kurios gyvenimas organizuojamas atsižvelgiant į technologinę pažangą. F. Baconas vienas pirmųjų reflektuoja technologijos sampratos pokyčius ir optimistišką požiūrį, kad technologija leidžia žmogui valdyti gamtą.

Nors pats struktūrinio racionalizmo pradininkas Viollet-le-Duc nerašė apie betoną, tačiau formų naujumą siejo su struktūrinės sistemos evoliucija, kuri turi atsispindėti išorėje, ir, jo nuomone, gotikos architektūra labiausiai atspindi tokias idėjas (Forty 2012: 81). Tokias mintis toliau plėtojo F. Onderdonkas, kuris rašo, kad „betonas ne tik papildė gotikos formas, bet yra tarsi „naujosios gotikos“ generatorius, kuris leidžia smailią arką pakeisti į parabolinę (Onderdonk 1928: 186). A. Forty pastebi, kad kiekviena šalis betono potencialą traktuodavo pagal ten vyravusį stilių, pavyzdžiui, graikų architektas P. A. Michelis, rašo, kad plonos kevalinės gelžbetonio formos kilo ir romėnų, ir bizantinėje architektūroje, kurias išskiria kupolas ir mozaikinis apdaras. Italijoje mėgstamas baroko stilius, todėl betono plastiškumo potencialas iškart susietas su baroko architektūros kreivalinijinių formų perinterpretavimu (Forty 2012: 83). Anot Forty, betono plastiškumo potencialą architektai atrado tik XX a. pradžioje, o „<...> betono medžiaga nuo pat pradžių traukė bažnyčių statytojus, be to, patys kūrybiškiausi darbai yra susiję būtent su religine architektūra.“ (Forty, 2012: 169)

Vieni pirmųjų betono architektūros pavyzdžių ir atspindi tokias naujų meninių formų paieškas, perinterpretuojant istorinius stilius. Pavyzdžiui, architekto Anatole de Baudot suprojektuota Saint-Jean-de-Montmartre bažnyčia Paryžiuje (1894–1904) pasižymi *Art Nouveau* stiliaus požymiais, įgyvendinta naudojant Cottancino *ciment armé* sistemą, kai, išnaudojant gelžbetonio struktūrines savybes, buvo įgyvendinti briaunoti skliautai interjere ir plonos sienos (1.14 pav). Tačiau eksterjere betonas kaip estetinė išraiška, dar nenaudojamas – betono karkasas apdailinamas raudonų plytų mūru.

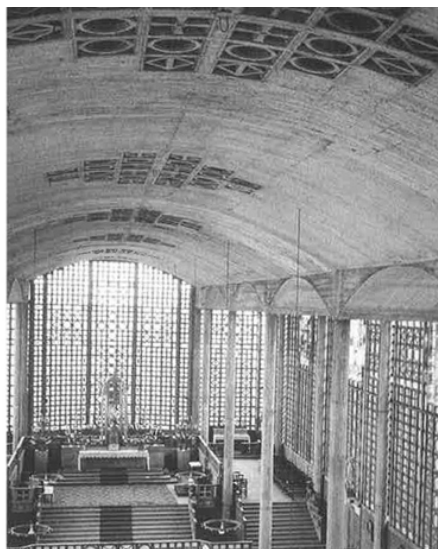
Betonas bažnyčių eksterjere pirmą kartą panaudotas architektūros pionierius Augusto Perreto garsiosios *Notre-Dame du Raincy* bažnyčios (1922–1923 m.) sprendiniuose. Nors bažnyčios sprendiniai remiasi gotikos stiliaus formų perinterpretavimu, tačiau joms suteikta nauja estetinė išraiška, naudojant monolitinio gelžbetonio technologiją ir surenkamo gelžbetonio elementus. Trijų navų bazilikinio tipo bažnyčios pastato struktūra formuojama iš keturių eilių siaurėjančių kolonų, laikančių negilius betoninius cilindrinus skliautus (angl. *barrel vaults*). Pastarieji palikti neapdailinti su naudojamos technologijos – medinių klojinių – atspaudais ir yra vienas pirmųjų bandymų visuomeninės paskirties architektūroje eksponuoti gryno (angl. *raw*) betono grožį (1.15 pav.). Unikalus pastato stogo sprendinys medinių klojinių pagalba suformuotas dvigubas gelžbetoninis kevalas. Vidinis kevalas formuojamas negiliais cilindriniais skliautais per visą bažnyčios ilgį, o šoninės navos – pakeičiant skliautų kryptį. Apvalios kolonos (ne stačiakampio plano), laikančios skliautus, buvo pasirinktos ne tik dėl ekonomiškumo, bet ir dėl estetinių sumetimų, o, norint suteikti elegantiškumo, buvo išlietos iš betono su vertikaliais grioveliais. Vertikalūs grioveliai – vėl lyg užuomina į istorinių kaneliūrų naudojimą, tačiau jie visai kitokie nei antikinių kolonų: skirtingo gylio ir išdėstyti ne vienodu atstumu. Taip pat A. Perretas betono architektūros kalbą pa-

pildė ažūrinio betono sienų elementais (vadino *claustra*) (Collins 1959: 243), sudarytais iš surenkamų elementų, kurių raštą formuoja apvalūs, trikampiai ir kvadratiniai elementai, užpildytos spalvotu stiklu. Toks sprendinys pastato interjerui suteikė ypatingą apšvietimą.



**1.14 pav.** Saint-Jean-de-Montmartre bažnyčios interjeras, archit. Anatole de Baudot, 1894–1904

**Fig. 1.14.** Interior of Saint-Jean-de-Montmartre church, arch. Anatole de Baudot, 1894–1904



**1.15 pav.** Notre-Dame du Raincy bažnyčios cilindrinis skliautas ir *claustra* sienos, archit. A. Perret, 1922

**Fig. 1.15.** Cylindrical vault and *claustra* of Notre-Dame du Raincy church, arch. A. Perret, 1922

Augustas Perretas vienas pirmųjų išnaudojo ne tik stuktūrinį, bet ir estetinį gelžbetonio potencialą bei pritaikė jį ieškodamas funkcinio zonavimo naujovių. Pavyzdžiui, *Rue Franklin* daugiabučio (1902) įgyvendinimui A. Perretas pritaikė Henebique gelžbetonio karkasą ir pirmą kartą jį neapdailintą paliko eksterjere, kuris veikė kaip „naujos architektūrinės išraiškos mediumas“ (Giedion 1941: 250) (1.16 pav.). *Rue Franklin* pastato unikalumas slypi ir funkcinėje sferoje: „kiekvienas aukštas turi šešių kambarių butą <...>, penki kambariai išdėstyti simetriškai aplink centrinį saloną su virtuve <...> naujovė yra ta, kad dalis vidinių sienų gali būti transformuojamos“ (Collins 1959: 183). Tuo tarpu kitame objekte – *Rue Ponthieu* garažo (1906) eksterjere, gelžbetonio karkasas tampa aktualia ir lygiaverte meninės raiškos priemone architektūroje (1.17 pav.). A. Perretas gelžbetoni

vertino ne tik dėl lengvai formuojamo monolitiškumo, patvarumo ir ekonomiškumo, bet ir kaip „priemonę spręsti amžiną problemą tarp gotikos konstrukcijų autentiškumo ir humanistinių klasikinės formos vertybių“ (Frampton 1980: 167).



**1.16 pav.** Rue Franklin daugiabutis Paryžiuje, archit. A. Perret, 1902

**Fig. 1.16.** Rue Franklin apartments in Paris, arch. A. Perret, 1902



**1.17 pav.** Rue de Ponthieu garažo fasadas Paryžiuje, archit. A. Perret, 1906

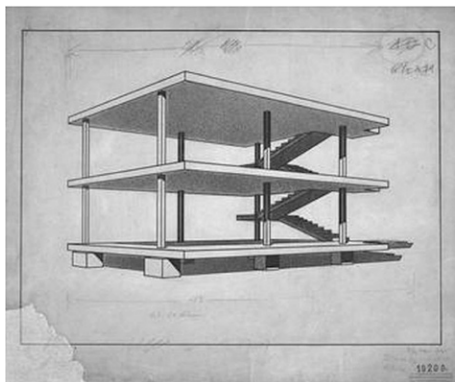
**Fig. 1.17.** Façade of Rue de Ponthieu garage in Paris, arch. A. Perret, 1906

Greta novatoriškų Perreto sprendinių, tolimesnę XX a. betono architektūros plėtrą skatino šveicarų architekto Le Corbusier kūryba. Pavyzdžiui, jo sukurtas *Maison Dom-Ino* prototipas (1.18 pav.) buvo daugelio jo suprojektuotų pastatų pagrindas (Frampton 1980: 168). *Maison Dom-Ino* principą sudarė plokščios perdangos tiesiai atremtos ant kolonų sudarydamos galimybę laisvai modeliuoti fasadų sprendinius, nepriklausomus nuo konstrukcijos. Tokį modelį pritaikė ir *Unité d'Habitation*, daugelio laikomu modernistinio gyvenamojo namo prototipu, kuris prigijo ir buvo plačiai naudotas ir interpretuotas daugelio pasaulio architektų. Ikoninis *Unité d'Habitation* pastatytas Marselyje, Prancūzijoje, ir yra vienas pirmųjų aukštų – 17 a. – betoninių pastatų, įgyvendintas 1947–1952 m., pasižymintis atvira *béton brut*<sup>26</sup> estetika. Pastato sprendiniai pasižymi modernios architektūros estetikomis ir socialinėmis inovacijomis, tokiomis kaip: pakeltas pirmas aukštas ant kolonų – *pilotis* (1.19 pav.); 1600 žmonių apgyvendinimas „vertikaliame sode“ (pranc. *une cité-jardin verticale*); butai per du aukštus (L formos pjūvyje); atviro betono paviršiai su lentų atspaudais bei „grynų“ (geltonos, raudonos, žalios)

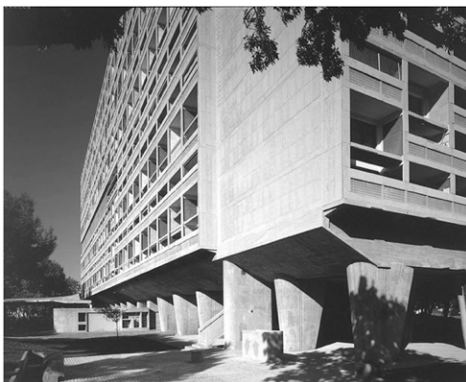
<sup>26</sup> *Béton brut* (pranc.) – Le Corbusier suteikta ir išpopuliarinta sąvoka, reiškianti atvirą, neapdailintą betono paviršių, dažniausiai paliktą su medžio klojinių tekstūra.

spalvų fragmentais; betoniniais elementais saugančiais nuo saulės (pranc. *brise soleil*).

Tačiau, kaip pažymi Malcolm Millais, modernistinio gyvenamojo namo prototipas pasižymi ir daugeliu trūkumų, neįgyvendintų inovacijų, kurios buvo numatytos projekte: metalo rėmas į kurį turėjo būti įmontuojami surenkamo gelžbetonio blokai-butai buvo pakeistas į gelžbetonio konstrukcijas dėl metalo stygiaus; tuo tarpu moduliniai elementai naudoti tik fasado apdailai; Le Corbusier sukurtas ir taikytas Modulis (pranc. *Le Modulor*), sąlygojo daugelį ne pagal galiojančias normas sukurtų sprendinių, tokių kaip itin mažas patalpų aukštis ir plotis (L formos butai, kurių yra net 199 iš 335, yra tik 3,66 m pločio, o patalpų aukštis siekia vos 2,2 m.); neužtikrintas geras patalpų apšvietumas, nes butai per gilūs (Millais 2015:106–108). Be to, Millais atkreipia dėmesį, kad *Unité d'Habitation* pasižymi daugeliu panašumų su daug anksčiau, architekto Moisei Ginzburgo<sup>27</sup> sukurtu Narkomfin pastatu Maskvoje (1928 m.).



**1.18 pav.** Modulinė *Maison Dom-Ino*,  
archit. Le Corbusier, 1914–1915  
**Fig. 1.18.** *Maison Dom-Ino*  
arch. Le Corbusier, 1914–1915



**1.19 pav.** *Unité d'Habitation* pastatas  
Marselyje, archit. Le Corbusier, 1947–1952,  
P. Kazlowski nuotr., 1997  
**Fig. 1.19.** *Unité d'Habitation* Marseille,  
arch. Le Corbusier, 1947–1952,  
photo by P. Kazlowski, 1997

Vis tik, nežiūrint kritikos Le Corbusier atžvilgiu, *Maison Dom-Ino* sistema buvo itin stiprus impulsas, įtakojęs sparčią betono architektūros plėtrą ir paskatinęs naują estetinį-technologinį formos sudarymo principą, kurį pritaikius išgauti standartizuoti, tipiškai statiniai. Pats Le Corbusier rašo, kad „jeigu iš žmonių

<sup>27</sup> Moisei Ginzburg – avangardinės konstruktyvizmo architektūros krypties, grupės OSA įkūrėjas ir narys, platinęs „socialinio kondensatoriaus“ (angl. *social condenser*) – architektūrinę ir tipologinę naujovę, grįsta kolektyviniu gyvenimu ir darbu.

širdžių ir dvasios išrausime nepajudinamo namo sąvokas <...>, galiausiai turėsime namą-priemonę, serijinį namą, prieinamą visiems, sveiką, nepalyginamai naudingesnį negu anksčiau, mūsų būtį lydinčią estetikos darbo priemonę“ (Le Corbusier 1927: 193).

Tad XX a. pradžioje viena pagrindinių modernizmo idealus atitinkančių medžiagų tapo gelžbetonis, atspindintis greitį, dinamiką ir galią prieš gamtą<sup>28</sup>, „kurio dėka pasaulis tapo naujos architektūros gimimo liudytoju“ (Forty 2012: 79). Pastaroji, neatsiejama nuo dar vienos naujovės – plonasienių gelžbetonio konstrukcijų, kurios „pasirodė XX a. 2–3 deš. – iš pradžių kupolai, kiek vėliau cilindriniai kevalai“ (Vadlūga, Kliukas 2012: 10). Vienas įspūdingiausių betono architektūros pirmtakų, kuriame įgyvendinta kupolo tipo perdanga, yra Šimtmečio salės rūmai tuometinėje Vokietijos dalyje, Breslau (dabar Vroclavas, Lenkija). 1911–1913 m. pagal architekto Maxo Bergo projektą pastatyta salė tuo metu buvo didžiausia įgyvendinta nepertraukiama interjero erdvė pasaulyje padariusi didžiulę įtaką tolimesnei modernios architektūros raidai bei gelžbetonio pripažinimui (Forty 2012: 145). Pastato planas sudarytas iš apskritimo formos, kurį simetriškai išplečia keturi puslankiai. Tokia keturių skilčių simetrinė kompozicija iš azūrinio monolitinio gelžbetonio, padėjo suformuoti apvalią salę, kuri vienu metu gali talpinti iki septynių tūkstančių žiūrovų. Gelžbetoninis kupolas, kuris perdengia pagrindinę salės erdvę, siekia 69 metrų skersmenį ir 42 metrų aukštį (1.20 pav.).

Pirmi plonasieniai kevalai buvo sukonstruoti 1920 m. Prancūzijoje, Orli mieste, inžinieriaus Eugene Freyssinet, kuris pritaikė įtemptojo gelžbetonio technologiją<sup>29</sup>, leidusią perdengti net 70 metrų tarpatramio erdvę, pasitelkiant arkinį skliautą (1.21 pav.). Įdomus faktas tas, kad Freyssinnetas ne tik kliovėsi skaičiavimais, bet ir kūrybine nuojauta: „Jei intuisija prieštarauja skaičiavimo rezultatams, aš turėsiu konstrukcijas perskaičiuoti“ (Forty 2012: 288). 1922 m. Vokietijoje buvo sukonstruotas gelžbetoninis kupolas planetariumui perdengti. Cilindriniai skliautai išbandyti 1926 m. Diuseldorfe, Vokietijoje, parodų paviljono stogui ir 1927 m. – turgaus aikštei perdengti. Gelžbetoninės klostės pirmą kartą panaudotos 1925 m. inžinieriaus G. Ehlers. Anot Forty, kevalinės struktūros, perdengiančios dideles erdves, po 1945 m. tapo modernumo simboliu, ypač kai buvo išplėtota „įtemptojo gelžbetonio technologija, leidusi derinti kevalus ir ilgas liaunas sijas“ (Forty 2012: 36).

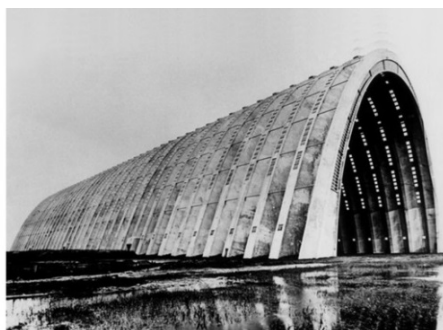
<sup>28</sup> Pavyzdžiui, teigiamą gelžbetonio įvaizdį formavo pirmieji gelžbetonio tiltai, akvedukai. Pavyzdžiui, betoninė Huverio užtvanka (1935) – pirmas tokio masto hidraulinis objektas, užtvenkęs Kolorado upę Amerikoje, dažnai buvo pateikiamas kaip modernumo simbolis.

<sup>29</sup> Įtemptojo gelžbetonio technologija pradėta nagrinėti dar XIX a. pab.–XX a. pr. Amerikietis P. H. Jacksonas 1898 m. užpatentavo įtempto betono idėją, vokiečių M. Koenenas 1906 m. įgyvendino daug eksperimentų ir suformavo teorinę bazę, anglas W. Wilsonas 1916 m. užpatentavo surenkamo ir įtemptojo gelžbetonio perdangas ir sijas.



**1.20 pav.** Breslau, *Jahrhunderthalle*,  
(Šimtmečio rūmų salė, Vroclave)  
archit. M. Berg, 1911–1913

**Fig. 1.20.** Breslau, *Jahrhunderthalle*, 1930  
(Centennial Hall Palace, Wroclaw)  
arch. M. Berg, 1911–1913



**1.21 pav.** Orli oro uosto angasai,  
Paryžiuje, Prancūzijoje,  
inž. E. Freyssinet, 1923

**Fig. 1.21.** Orli airport hangars,  
Paris, France, constr.  
E. Freyssinet, 1923

Kevalines struktūras ir surenkamo bei mololitinio gelžbetonio plastikos galimybes plėtojo italų inžinierius, architektas Pier Luigi Nervi, užpatentavęs savo klojinių sistemą ir statybos technologiją *Sistema Nervi* (Antonucci, Nannini 2019). Nervi kaip ir Freyssinetas klio vėsi intuicija ir pabrėžė praktinių ir teorinių žinių visumos svarbą, siekiant estetiškos inovacijos (Nervi 1965: 6–7).



**1.22 pav.** Kursaal paviljono interjero vaizdas  
Romoje, Italijoje, archit. P. L. Nervi, 1950

**Fig. 1.22.** Interior of Kursaal pavilion,  
Rome, Italy, arch. P. L. Nervi, 1950



**1.23 pav.** Sporto rūmai, Romoje,  
Italijoje, archit. P. L. Nervi, 1956–1957

**Fig. 1.23.** Sport Hall, Rome, Italy,  
arch. P. L. Nervi, 1956–1957

Nervi plėtojo įtemptojo gelžbetonio, armocemento ir briaunotos, kesoninės perdangos (angl. *ribbed*, *coffered* arba *waffle slab*) privalumus (1.22 pav.) bei skliautines ir kupolines struktūras. Pavyzdžiui, Turino parodos salės (1948 m.)



dengiamasis skliautas, sukonstruotas iš banguotų gelžbetonio juostų, o Mažieji sporto rūmai Romoje (1956–1957), perdengi 21 m aukščio kupolu, kurio diametras siekia 58,8 metrus (1.23 pav.). Savo kūryboje Nervi siekė meno ir technologijos sintezės, išskirtinai naudojo surenkamus ir monolitinio gelžbetonio gaminius, išreikšdamas betono medžiagos turtingumą. Nervis įvardija trigubą gelžbetonio naudą „ekonominį efektą, techninį korektiškumą ir estetinį pasitenkinimą“ (Nervi 1965).

Dar viena inovacija, susijusi su betono architektūros estetinėmis naujovėmis, buvo smūgiais tankinto betono (*schokbeton*) technologijos išradimas<sup>30</sup>, užpatentuotas 1934 m. Olandijoje. Ši technologija buvo reikšminga surenkamo gelžbetonio plėtrai (Zuijlen, Stenvert 2018). Šokbetonio technologijos esmė yra tankesnio betono išgavimas, kai pilant į formą betono masė kelis kartus numetama iš 8–25 mm aukščio. Tam tikslui buvo sukurtas smūginis stalas (angl. *shock table*), o tokiu būdu išgaunami betono elementai yra plonesni, tvirtesni ir aukštos estetiškos kokybės. Kadangi gamykla įsikūrė Olandijoje, greta uosto, tokie elementai sparčiai populiarėjo: pirmiausia Olandijoje, Belgijoje ir visoje Europoje, o apie 1966 m. net 12 šalių, tarp jų ir Amerika, turėjo savo šokbetonio gamyklas. Tokia technologija buvo gaminami langų, sienų, stogų, fasado dekoru elementai, azūriniai sienų elementai (*claustra*), fasado apdailos plokštės. Šokbetonio elementų gamyboje labai svarbūs klojiniai, kurie ne tik turi atskleisti plastinį betono potencialą, bet ir būti struktūriškai tvirti, kad atlaikytų smūginio stalo jėgas. Tokia klojinių gamyba, Anot Pyburno, tarsi paskatina „meno, amato ir technologijos bendradarbiavimą XX a. architektūroje“ (Pyburn 2018:16).

Modulinių šokbetonio elementų meninės galimybės panaudotos *BBL-Marnix* pastato architektūroje Belgijoje (1959–1965, archit. G. Bunshaft) (1.25 pav.) ar Amerikos ambasados fasadų sprendiniams Airijoje (1962–1964 m., archit. J. Johansen) (1.24 pav.). Abiejų pastatų išskirtinumą formuoja skulptūrinėmis savybėmis pasižymintys architektūrinio betono elementai.

Anot Van de Voorde ir bendraautorių, yra trys smūgiais tankinto betono technologijos naudojimo būdai: 1) dekoratyvios plokštės (kaip apdaila; montuojamos / klijuojamos ant mūro ar kitokios konstrukcijos sienos); 2) moduliniai surenkami sienų elementai (ir siena, ir apdaila kartu) ir 3) trisluoksnės plokštės (su apšiltinimu). Pastarieji du būdai yra dar vadinami architektūriniu betonu. Pirmosios architektūrinio betono plokštės buvo formuojamos tokio dydžio, kad jas pakeltų du

<sup>30</sup> Vibrosmūgiais tankintas betonas (*schokbeton*) buvo atrastas atsitiktinai mažame Zwijndrecht miestelyje, Olandijoje, kai betonuotojas G. Lieve, atrado, kad karutyje sutankintas, sukratytas (angl. *shocked*) betonas yra daug stipresnis. Jis su konstruktoriumi M. E. Leewrick 1932 m. išbandė kratydami sutankinti betoną, o vėliau kartu įkūrė korporaciją „Schokbeton“ ir jį užpatentavo (Zuijlen, Stenvert 2018). Du ikoniniai pastatai Roterdame: *Trade Centre* (Beurs) (1936 m., archit. J. F. Staal) ir *Blijdorp* zoologijos sodas (1939–1941 m., archit. S. van Ravensteyn).

darbininkai (iki 50 kg), dažniausiai iki metro pločio, dviejų sluoksnių, per aukšto aukštį ar kelis, plačiai naudotos biurų, viešbučių, ypač aukštybinių pastatų išorinių sienų apdailai. Trisluoksnės ir didesnių gabaritų plokštės atsirado nuo 1960-ųjų, pradėtos naudoti su apšiltinimu, dažniausiai per aukšto aukštį (Van de Voorde et al. 2015).



**1.24 pav.** Amerikos ambasada Dubline, Airijoje, archit. John Johansen, 1964  
**Fig. 1.24.** USA ambasy in Dublin, Ireland, arch. John Johansen, 1964



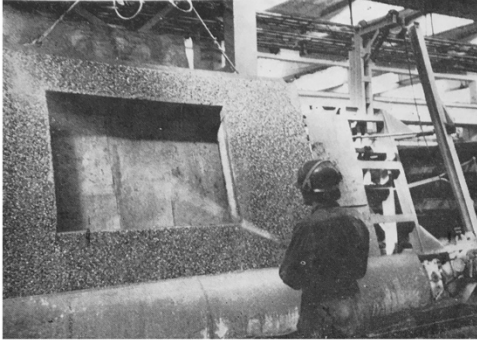
**1.25 pav.** Lamberto bankas Briuselyje SOM architektai, 1965  
**Fig. 1.25.** Bank Brussels Lambert, SOM architects, 1965

Plokščių paviršiaus apdaila (faktūra ir tekstūra) gali būti išgaunama keliais būdais, kas suteikia skirtingą estetinį / meninį efektą: 1) atidengtą betono faktūrą (kai vandens srove atidengiamas užpildas); 2) faktūrą, suformuotą smėlio formose; 3) gilų, briaunotą reljefą, išgautą unikalių klojinių pagalba; 4) įvairią tekstūrą ir raštus, išgautus klojinių matricomis.

Atidengtos betono faktūros paviršius yra išgaunamas plovimu vandens srove. Pirma, į plokštės formos dugną pilamas 35 mm dekoratyvaus betono sluoksnis su įvairių frakcijų ir rūšių užpildais ir lengvai sutankinamas, po to dedama armatūra ir pilamas keramzitbetonis, ir apsauginis sluoksnis iš cementinio skiedinio. Plokštei sustingus, viršutinis betono sluoksnis, nuplaunamas vandens srove, kuri pašalina betono perteklių ir atveria užpildų raštą (1.26 pav.).

Antras būdas – smėlio formų technologija – kai klojinio dugnas, prieš pilant betoną yra užpildomas smėliu. Betonui sustingus forma nuimama ir betono paviršius nuvalomas šepetiu. Taip gaunamas šiurkštus betono paviršius su smėlio faktūra (Van de Voorde, et. al 2015). Trečias variantas – sukuriama unikalūs klojiniai ir ketvirtas būdas paviršiaus dizainą formuoti klojinių matricomis (1.27 pav.), kai „į klojinio formos apačią patiesiamos plastmasinės matricos arba medinės lystelės su plėvele“ (Rukas 1975: 23). Formavimas ant matricų leidžia išgauti įvairiausių ornamentus ir raštus. Visi aukščiau aptarti variantai, dažniausiai vadinami archi-

tektūriniu betonu, Lietuvoje dar žinomu kaip artbetonas. Artbetonas – tai „betonas, kuriam suteiktos sudėtingesnės plastikos formos, turintis pabrėžtą meninę emociinę išraišką“ (Burneika 1988: 12).



**1.26 pav.** Faktūros atidengimo technologija, *Statyba ir architektūra*, 1975  
**Fig. 1.26.** Texture exposing technology, *Statyba ir architektūra*, 1975



**1.27 pav.** Lanksčios klojinių matricos pavyzdys iš Reckli gamyklos Vokietijoje  
**Fig. 1.27.** Example of a formliners from the Reckli plant in Germany

Surenkamų fasadinių plokščių gamybos poreikį dar stiprino pasaulinių karų sukelti padariniai, kai gyvenamojo būsto ir kvalifikuotų darbininkų trūkumas skatino ieškoti greitesnių statybos metodų, ypač gyvenamosios architektūros sektoriuje. Nors surenkamo betono gaminiai plėtoti nuo 1870 m., tačiau tokie sprendiniai masiškai neišplito, kol nebuvo išstobulinti mechanizuoti produkcijos procesai (Forty 2012: 116). Stambiaplokščių namų sistemos (angl. heavy precast concrete) – industrializuotai gaminamos standartizuotos stambiagabaričių sienų ir perdangų plokštės, skirtos gyvenamųjų pastatų statybai. Tokios sistemos formavo uždara ir baigtinį modelį, kurį sudaro tik surenkami gelžbetonio elementai, reikalingi pastatui suformuoti. Vėlgi lyderio pozicijos telkėsi Prancūzijoje, kurioje prieš karą buvo plėtoti mišri metalo ir betono – *Mopin* – sistema, plačiai naudota ir kitose šalyse, tarp jų ir Anglijoje. Pirmas po karo patentas didelės apimties surenkamoms sistemoms – 1949 m. Raymond Camus valstybinis kontraktas pastatyti 4000 butų netoli Paryžiaus (Forty 2012: 117). Camus patentą įsigijo ir Sovietų Sąjunga po to, kai Nikita Chruščiovas 1954 m. savo kalboje išsakė susirūpinimą ir skubų reagavimą dėl Industrinių metodų taikymo statyboje. Sovietų Sąjunga technologijų srityje buvo atsilikusi dėl savo izoliacijos ir vykdomos antivakarietiškos politikos.

Dar kelios technologinės-estetinės betono architektūros inovacijos yra susijusios su inovatyviais statybos ir konstrukcijos metodais. Pavyzdžiui, unikalus pakeliamų perdangų statybos metodas buvo pradėtas plėtoti 1948 m. amerikiečių P. N. Youtz ir Th. B Slick, 1955 m. užpatentuojant. Šis metodas pasižymi tuo, kad

perdenginiai gali būti įvairiausių konfigūracijų dėl technologinės specifikos – perdangos yra liejamos iš betono vietoje, statybos aikštelėje ir ant žemės. Metodas pasižymi dar tuo, kad pirmiausia yra įrengiamos kolonos, tada ant pirmojo aukšto grindų atliejamos visos perdangos, paliekant reikiamus tarpus plokštėse aplink kolonas. Betonui sukietėjus, perdangos yra pakeliamos į reikiamą aukštį hidraulinėmis domkratų pagalba. Prie kolonų perdangos pritvirtinamos šarnyrais (Kudzys 1992: 224). Pirmasis statinys, kuriame panaudotas perdangų kėlimo metodas, – *Northup Hall*, Teksase (1952 m.). 1969 m. pakeliamų perdangų metodu pastatytas 14 aukštų pastatas *First Savings Building*, Kalifornijoje, Amerikoje (1.28 pav.).



**1.28 pav.** *First Savings Building*, Kalifornijoje, archit. D. Termolen, 1969  
**Fig. 1.28.** *First Savings Building*, California, USA, arch. D. Termolen, 1969



**1.29 pav.** J. S. Dortono arena, Šiaurės Karolinoje, archit. M. Nowicki, 1952  
**Fig. 1.29.** J. S. Dorton Arena, North Carolina, USA, arch. M. Nowicki, 1952

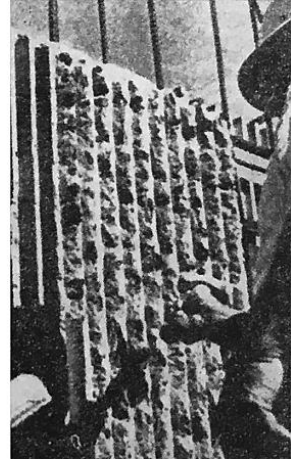
Kita technologinė-estetinė inovacija, susijusi su įtemptojo gelžbetonio technologija, yra vantinių, kabančiųjų konstrukcijų (angl. *cable-supported roof*) struktūrų naudojimas architektūroje. Nors kabančios struktūros žmonijos naudotos nuo seno, jų meninis naudojimas architektūroje išryškėjo tik XX a. viduryje. Anot C. Siegelio, vantinių konstrukcijų prototipas sietinas su lenkų kilmės architekto Maciej Nowicki 1952 m. sukurtu dvigubo kreivumo vantiniu denginiu – kevalu, kuris įgyvendintas po jo mirties Dortono arenoje, Pietų Karolinos valstijoje, Amerikoje (1.29 pav.). Tokių denginių formuoja dviem kryptimis kabantys lynai: viena kryptimi tarp dviejų betoninių arkų (briaunų) ir statmenai joms, taip sudarydami lynų tinklą. Ant jų pilamas betonas, suformuojant ploną – apie 6 cm storio – kevalą, taip gaunama išraiškinga ir lengva forma. Kadangi arkas laiko įtempimo jėga, joms atremti nereikia sunkių sienų (Siegel 1963: 250).

Amerikiečių architektas Paulas Rudolfas nuo 1962 m. plėtojo dar vieną estetinę-technologinę inovaciją – vertikaliai rievėto betono paviršiaus faktūros išgavimo techniką (kaip alternatyvą medžio klotinių faktūrai). Rievėtas betono paviršius išgautas, kai ant faneros gabalo sukuriamas šablonas su trapeciniais pelekais,

išdėstytais vienodais tarpais. Šablonas pritvirtinamas prie sienos ir užpilamas standžiu betono mišiniu su užpildais. Betonui sukietėjus, formos nuimamos, o susiformavusios betono viršūnės nudaužomos plaktuku, taip atidengiant betono užpildus. Tokia meninio betono paviršiaus dizaino technologija įgyvendinta Jeilio universiteto, Meno ir architektūros fakulteto pastatui (1962 m.) (1.30, 1.31 pav.)



**1.30 pav.** Jeilio Meno ir architektūros mokykla, archit. P. Rudolf, 1962  
**Fig. 1.30.** Yale the Art and Architecture Building, arch. P. Rudolf, 1962



**1.31 pav.** Mechaninis betono apdorojimo būdas, *Statyba ir architektūra*, 1964  
**Fig. 1.31.** Mechanical surface treatment of concrete, *Statyba ir architektūra*, 1964

Idėjinės inovacijos, susijusios su betono medžiaga, taip pat neatsiejamos nuo naujojo brutalizmo tendencijos, kuri išryškėjo Anglijoje 1950–1970 m. Naujojo brutalizmo tendencijos pirmtakai Alison ir Peteris Smithsonai<sup>31</sup> brutalizmą visų pirma siejo su etinėmis, ne estetinėmis savybėmis (Banham 1966). Jų tikslas buvo priartinti architektūrą prie Britanijos pokario problematikos, kuri buvo susijusi su funkcionalumo ir būsto trūkumu. Anot J. Grindrodo, naujojo brutalizmo idėjos yra neatsiejamos nuo neapdailintų medžiagų (ypač betono) demonstravimo, gyvenamųjų bokštų (angl. *point blocks* arba *tower block*) ir tokio betono architektūros atributo kaip gatvės danguje<sup>32</sup> (Grindrod 2014). „Gatvės danguje“ yra vienas tų

<sup>31</sup> Alison ir Peteris Smithsonai ai išgarsėjo kaip *Team X* iniciatoriai ir nariai, kvestionavę pokario modernizmo dogmas, atsiskybę nuo CIAM (*Congrès International d'Architecture Moderne*, gyvavusio nuo 1928 iki 1959 m.) ir kaip naujojo brutalizmo tendencijos propagotojai. 1954 m. A. ir P. Smithsonai suformavo naujojo brutalizmo manifestą, kurį išspausdino žurnalas *Architectural Review*.

<sup>32</sup> „Gatvės danguje“ yra nuo transporto atskirti praėjimai, pandusai greta pastatų. Gatvės danguje prototipas, sietinas su Le Corbusier *Unité d'Habitation*, išpopuliarėjo po A. ir P. Smithsonų projekto *Robin Hood Gardens* Londone (1969–1972). Naudotas garsiojo

Smithsonų sukurtų elementų (įkvėpimo sėmėsi iš Le Corbusier *Unité d'Habitation*), kuris greta kitų papildė XX a. naujos architektūros plastikos kalbą. Gatvės danguje įgyvendintos *Robin Hood Gardens* (1960–1972 m., archit. A. ir P. Smithson) projekte, Anglijoje, vėliau toks elementas naudotas ikoninio brutalizmo pavyzdžio *Trellick Tower* (1968 m., archit. E. Goldfinger) sprendiniuose (1.32 pav.) ir tapo vienu iš neatskiriamų betono architektūros atributų.

Kita estetinė naujovė, sietina su naujojo brutalizmo tendencija – neapdailinti medžiagų (ypač betono) paviršiai ir raudonų plytų ir betono struktūrinių elementų derinys. Minėtos estetinės naujovės ypač plačiai taikytos gyvenamiesiems bokštams. Pastarieji žymi radikalias permainas gyvenamosios aplinkos formavime, kai „modernus būstas reiškė naują gyvenimo būdą aukštame daugiabutyje, pasinaudojant inovatyviais statybos būdais“ (Glendinning, Muthesius 1994: 9).



**1.32 pav.** Trellick gyvenamasis bokštas, Londone, archit. E. Goldfinger, 1968

**Fig. 1.32.** Trellick Tower in London arch. E. Goldfinger, 1968



**1.33 pav.** Nakagin Capsule bokštas, Tokijas, Japonija, archit. K. Kurokawa, 1972

**Fig. 1.33.** Nakagin Capsule Tower, Tokyo, Japan, arch. K. Kurokawa, 1972

---

*Trellick Tower* gyvenamojo bokšto (1968 m., archit. E. Goldfinger) sprendiniuose. Kadangi dažniausiai užsibaigdavo akligatviais arba būdavo atokiau nuo gyvenamųjų patalpų, tapo nusikaltimų ir vandalizmo vietomis.

Dar viena idėjinė inovacija – japonų metabolizmas – skleidėsi po II pas. karo. Metabolizmo idėjos sietinos su biologinių formų augimo principų pritaikymu modulinėms architektūros struktūroms. Pirmieji metabolistų darbai buvo pristatyti CIAM suvažiavime 1959 m. Vienas tokių darbų buvo jauno architekto Kiyonori Kikutakes parengtas projektas *Tower-city*. 300 m aukščio betoninis pastatas pats savyje talpina visą miestui reikalingą infrastruktūrą, paslaugas bei gyvenamąsias ląsteles. Pastatas pristatomas kaip vertikalią dirbtinė žemė, ant kurios lipdosi gyvenamosios kapsulės, atsinaujinančios kas penkiasdešimt metų, ir ši dirbtinė me-gastruktūra tarsi auga organiškai kaip medžio šakos. Anot Zhongjie Lin, metabolizmas Japonijoje prigijo, kai po karo suniokoti Japonijos miestai ir tauta ieškojo savo kultūrinio identiteto, o naujai atskleisti biologinių struktūrų augimo principai sutapo su budistiniu atsinaujinimo konceptu<sup>33</sup> (Zhongjie, 2010: 26). Kitas pavyzdys – *Nakagin Capsule Tower*, pastatytas Tokijuje (1972, archit. Kisho Kurokawa). Jis turi du branduolius, apkibusius betoninėmis gyvenamosiomis ir biuro kapsulėmis, kurios gali būti lengvai pakeičiamos (1.33 pav.). Kurokawą sukurti tokį pastatą įkvėpė idėja sujungti tris elementus – žmogų, mašiną ir erdvę – į vienį. Kurokawa tikėjo, kad žmogaus egzistenciją papildys technologiniai išradimai ir žmonės tose kapsulėse taps tarsi kyborgais.

Apibendrinant galima teigti, kad betono architektūros ištakos siekia romėnų išrasto betono laikus, kai atsirado erdviųjų vientisų kevalų (kupolo, skliautų) ir modulinės technologijos (suformuojami vienodo dydžio betono blokai dėliojami kaip plytos vienas ant kito) principai ar jų kombinacija. Betono architektūros ištakos neatsiejamos nuo Portlando cemento gamybos (1824 m.) bei lifto išradimų (1854 m.), kurie paskatino įvairius meninius eksperimentus ir paskatino naujų pastatų tipų, tokių kaip aukštybiniai, atsiradimą. Šiuolaikinės betono architektūros raida susijusi su pagrindiniais statybos principais: monolitinio ir surenkamo gelžbetonio technologijomis, kurių menines panaudojimo galimybes skatino įtemptojo gelžbetonio, smūgiais tankinto betono, betono faktūros atidengimo, pakeliamų perdangų metodo išradimai. Estetinės-technologinės inovacijos taip pat neatsiejamos nuo inovatyvių statybos metodų ir konstrukcijų, tokių kaip plonasiiniai kevalai ir klostės, kabamosios (vantinės) konstrukcijos bei ryšinio karkaso sistemos. Betono architektūros raida taip pat neatsiejama nuo idėjinių inovacijų, kurias skatino organiškos architektūros (plastiškos formos, santykis su gamtine aplinka), struktūrinio racionalizmo (matomos, racionalios konstrukcijos), naujojo brutalizmo (etinis ir estetinis funkcionalumo, neapdailintų struktūrų ir medžiagų aspektas, gatvės danguje) ir japonų metabolizmo (nuolatinis atsinaujinimas per modulinės formas) tendencijos.

---

<sup>33</sup> Pagal japonų tradicinės Šintoistų šventyklos atsinaujinimo principus, šventykla yra atnaujinama kas 20 metų, toks veiksmas žymi gyvavimo ciklą, mirties ir gimimo ciklu grįžtą atsinaujinimą. Būtent iš čia metabolistai ir sėmėsi įkvėpimo savo ateities miestų vizijoms.

Žvelgiant į estetiškes-technologines inovacijas, susijusias su betono architektūros raida, galima pastebėti ir tris nuolat evoliucionuojančius meninius-technologinius formas sudarymo principus: 1) vientisas – kai meninę idėją perduoda erdvinis vientisas kevalas (denginys ar siena); 2) modulinis<sup>34</sup> – kai pagrindinę meninę idėją perduoda ritmingai pasikartojantis modulinis elementas; ir 3) mišrus – kai kūrybiškai derinami moduliniai ir vientisos tektonikos elementai.

### 1.3. Teorinis charakteringų sąveikos požymių nustatymo modelis

Pirmieji veikalai, kuriuose nagrinėjamas betono architektūros specifiškumas, pasirodė dar XX a. pradžioje. Vienas pirmųjų tyrimų skleidžia euforinį tikėjimą universalia betono ateitimi, kuri siejama su „savitu ir nauju architektūros stiliumi“ (Onderdonk 1928: 3). Kiek vėliau pasirodė Peterio Collinso knyga „Betonas, naujos architektūros vizija“ (1959), kuri, anot Réjean Legault, yra vienas reikšmingiausių įnašų į XX a. architektūros istoriją. Collinsas naują (betono) architektūros charakterį sieja su rėmo konstrukcijų ir moduliųjų elementų artikuliacija, klojinių kokybe ir sujungimo detalėmis, aždūrinių sienų (*claustra*), nepdailinto betono paviršių *béton brut* bei betono užpildų pasirinkimu formuojant tekstūrą (Collins 1959). Nors Collinsas užsimena apie plastines betono galimybes, tačiau, sutinkant su Reyneriu Banhamu, betono architektūros naujumą labiau siejo su racionalizmo idėjomis ir rėmo konstrukcijomis, nes išskirtinai rėmėsi architekto Augusto Perreto darbais. Aly Ahmed Raafatas plačiau aprašo betono plastiškumo potencialą architektūroje ir meninių formų bei gelžbetonio technologijų sąveikos naujumą sieja su keliais konstrukciniais tipais: 1) linijinės (karkaso, rėmo); 2) plonasiinės erdvinės, kevalinės struktūros (kevalai, klostės) arba 3) jų kombinacija. Linijinės karkasinės konstrukcijos dažnai pasižymi praeinamo ar įgilinto pirmojo aukšto sprendiniais, moduliųjų sieninių elementų taikymu. Plonasiinės erdvinės konstrukcijos, anot Raafato, yra išraiškingesnės menine prasme, bet labiau uždarnos struktūros ir sunkiau transformuojamos. Meninis betono paviršiaus dizaino charakteris pasiekiamas per spalvą (natūralią ar pigmentais papildytą) ir faktūrą (atidengtus užpildus)

<sup>34</sup> Modulinio elemento naudojimas nėra naujas dalykas architektūros srityse. Nuo antikos laikų modulis naudotas pastato proporcijoms nustatyti ir buvo siejamas su žmogaus kūnu (Vitruvijaus žmogus), matematinėmis proporcijomis (Aukso pjūvis, santykis) ar fiksuotu daikto dydžiu (kolonos diametras, Japonų kenas, tatamis). Ryškiausias XX a. proporcijų sistemos analizės pavyzdys – Le Corbusier sukurtas Modulis. Modulinę sistemą naudojo ir kiti garsūs XX a. architektai, pavyzdžiui, F. L. Wrightas naudojo 4 pėdų (apie 1,3 m) tiesų arba įstrižą tinklą, taip pat garsiuosius tekstilinius blokus, modulines plytas. Tačiau modulio (lot. *modulus* „matas“) sąvoka reiškia ne tik mato vienetą, naudojamą nustatyti pastato proporcijoms, bet ir pasikartojantį surenkamų konstrukcijų elementą, leidžiantį greitą industrializuotą statybą (Curl 2006).



(Raafat 1958: 149). R. Banhamas atkreipia dėmesį į betono estetikos ir naujojo brutalizmo tendencijos ryšį, kai per neapdailintus *béton brut* paviršius ir konstrukcijas yra formuojamas ne tik estetinis vaizdas, bet ir išreiškiamas etinis aspektas architektūroje (Banham 1966: 10). Tačiau daugelio XX a. 6 deš. autorių, tame tarpe ir Banhamo, perdėtas technologijos sureikšminimas, atmetant simbolinės formos ir tradicinių modelių reikšmę, šiais laikais dažnai kritikuojamas (Whiteley 2002, Millais 2009).

Lietuvos XX a. betono architektūra, kaip atskiras fenomenas, apjungiantis estetikos ir technologijos polių, Lietuvoje nėra išsamiai išnagrinėtas. Pirmosios fragmentinės studijos, aprėpiančios ir technologinę, ir meninę betono pusę, pasirodė tik XX a. pabaigoje (Ruseckas 1987; Burneika 1988; Dineika et al. 1989), nemažai empirinės informacijos buvo pateikiama periodinėje spaudoje (Statyba ir architektūra, Archiforma); tokia architektūra fragmentiškai minima platesniuose sovietinio laikotarpio architektūros tyrimuose (Minkevičius 1987; Drėmaitė 2012, 2016; 2017; Nekrošius 2008; 2012; Petrulis 2012; 2019; Tutlytė 2012) arba biografinėse knygose apie to meto architektų kūrybą (Almonaitytė-Navickienė 2014, 2018; Buivydas 2000; Butkus 2018; Mačiulis 2008, 2011, 2018; Navickienė 2005; Petrulis 2007). Lietuvoje gelžbetonis ir su ja susijusios technologijos dažniau nagrinėtos inžinerine prasme, atsietai nuo architektūrinių meninių parametrų (Šaltenis 1957; Bielinkis, Buškūnas 1964; Rozembliumas, Jokūbaitis 1969; Bujokas, Stonys 1971; Kovarskis 1972; Kudzys 1992; Janickas 2000; Ražaitis 2004; Vadlūga, Kliukas 2012). Pavyzdžiui, Juozas Burneika, nagrinėdamas gelžbetonio elementų plastiškumą architektūroje, juos skirsto pagal tektonikos tipą – į karkasinius, sieninius ir erdvinius. Menine raiška išsiskiria architektūrinio betono (vad. artbetonu) plokštės ir kevalines struktūros (Burneika 1988: 13). Arnas Dineika su bendraautoriais, nagrinėdami betono technologijų ir meninės raiškos sąveiką, siūlo architektūrinę pastato formą, kaip kategoriją, „nagrinėti pagal formos suvokimo lygį: 1) pastato siluetinę išraišką, 2) sienos elementų plastiką; 3) angų išdėstymo sistemą ir 4) architektūrinės faktūros išraišką“ (Dineika et al. 1989: 10–11). Pagal technologiją gelžbetonio konstrukcijos yra skirstomas į monolitines, surenkamas ir monolitinės-surenkamas (Ražaitis 2004, Kudzys 1992). Toks technologinis gelžbetonio skirstymas atitinka ir tris pagrindinius formos tektonikos principus, kurie yra jau seniai būdingi architektūrai: masyvus / vientisas, skeleto / karkaso ir mišrus (Krier 1988).

Susidomėjimas betono architektūros tyrimais suaktyvėjo šio amžiaus pradžioje. Pavyzdžiui, Katherina Croft pateikia trumpą betono istoriją, sparčią betono architektūros raidą sieja su nauju mąstymu. Autorė taip pat atskleidžia betono architektūros sąsajas su naujojo brutalizmo tendencija, kai naudojami neapdailinti betono paviršiai ir konstrukcinis grynumas, organiškų formų interpretaciją, pasitelkiant kevalines plonasienes struktūras. Croft betono architektūros naujumą tiria per keturias temas: gyvenamoji aplinka, darbo ir žaidimų erdvės bei kraštovaizdis

(Croft 2004). Adrianas Forty nagrinėja betono ir kultūros santykius, betono medžiagą įvardija kaip vieną svarbiausių XX a. naujų architektūros formų mediumų. Forty pastebi, kad betono architektūra pereina nuo universalaus (vyrauja iki XX a. antros pusės) iki skirtingai traktuojamų nacionalinių charakterių formavimo (XX a. antroje pusėje). Jis pažymi betono architektūros fotogeniškumą, monumentalų charakterį, pabrėžia įtemptojo gelžbetonio technologijos atradimo svarbą, kuri lėmė naujus meninius sprendinius, susijusius su didelių tarpatramių, plonų kevalų ir gembinių perdenginių sprendiniais. Gembės, anot Forty, paslėpė laikančių elementų svarbą ir parodė, kad tradicinis ryšys tarp apkrovos ir stiprumo buvo išspręstas, o ploni kevalai, leidę perdengti didžiules erdves, tapo modernumo ženklų, ypač pasitelkiant įtempto gelžbetonio technologijos galimybes (Forty 2012). Davidas Phillipsas ir Megumi Yamashita betono architektūros charakterį atskleidžia per tris parametrus: struktūroje, fasado sprendiniuose ir betono, kaip dekoru, specifikoje. Šie parametrai atskleidžiami skirtingose pastatų tipologijose: kultūros, gyvenamųjų, komercinių ir visuomeninių bei edukacinių pastatų kategorijose (Phillips, Yamashita 2012). Johnas Grindrodas, nagrinėdamas betono architektūros objektus Anglijoje, pabrėžia, kad jų plėtra tampriai susijusi su didelių apimčių kultūrinių pastatų įkomponavimu miesto centinėse dalyse; su vykdyta socialinio būsto programa ir bokštinais pastatais, kurie greta istorinių pastatų, padėjo formuoti naują miestovaizdį. Betono architektūros charakterį taip pat išreiškia kabančių praėjimų, vadinamų „gatvėmis danguje“ (angl. streets in the sky) elementai ir neprilygstamas formų monumentalumas (Grindrod 2014).

Apibendrinus aukščiau minėtų autorių įžvalgas, galima teigti, kad betono architektūra yra daugiasluoksnis reiškinys, pasižymintis tam tikrais būdingais (specifiskais) struktūros bei paviršiaus plokštumų požymiais. Toks meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos daugiasluoksniskumas, paskatino sudaryti dviejų lygių teorinį modelį: pirmasis lygis (I) yra skirtas estetinio-technologinio tipo nustatymui, tuo tarpu, antrasis lygis (II) – charakteringų ir vertingų sąveikos bruožų identifikavimui.

Pirmas teorinio modelio žingsnis – I lygio analizė – ir yra estetinio-technologinio formos sudarymo principo nustatymas pagal jį indikuojančius parametrus: taikytą technologinį principą, erdvinės-tūrinės struktūros ir jos elementų bei paviršiaus dizaino specifiką (1.1 lentelė). Remiantis įvairių autorių įžvalgomis, yra suformuluoti trys pagrindiniai estetiniai-technologiniai formos sudarymo tipai: 1) vientisas; 2) modulinis ir 3) mišrus (Raafat 1958; Krier 1988; Ražaitis 2004).

Vientisas principas remiasi sudėtingomis erdvinėmis konstrukcijomis, dažniau naudojamas kompleksiskų formų ar didelių tarpatramių pastatams. Statybos eiga remiasi monolitinio gelžbetonio technologija, kai sienoms, perdangoms ir kolonomis formuoti naudojami kompleksiniai klojiniai; perdengimams naudojamos įtemptojo gelžbetonio technologijos, plonasieniai kevalai ir klostės, besijinės perdangos; kolonos gali būti ir tiesios, ir pasvirusios, įvairių konfigūracijų; monolitinių betono paviršiai gali pasižymėti medinių lentų klojinių atspaudais (*béton brut*

estetika), būti lygūs, su atidengta faktūra; betono spalva gali būti natūraliai žalsvai pilka arba papildyta spalvotais pigmentais (Raafat 1958; Collins 1959; Siegel 1965; Burneika 1989; Kudzys 1992; Ražaitis 2004).

Modulinis principas remiasi pasikartojančiu elementu, kuris formuoja išorinio pastato vaizdo ir / ar vidinės erdvės meninę idėją. Modulinį principą formuoja ryšinio gelžbetonio karkaso elementai (perdangos, kolonos, sijos, rygeliai) arba architektūrinio betono plokštės. Meninei idėjai išreikšti yra naudojamos monolitinio, surenkamo, įtemptojo, smūgiais tankinto gelžbetonio technologijos; moduliniai sienų, kolonų, sijų, perdangų, santvarų elementai; denginiai dažniausiai formuojami sijinėmis, briaunotomis, gembinėmis ar kesoninėmis perdangomis; kolonos – apskirtos, kvadratinės ar stačiakampio plano; betono paviršiai gali būti profiliuoti, lygūs, su faktūra, spalvoti (Raafat 1958; Burneika 1989; Kudzys 1992; Ražaitis 2004; Forty 2012).

Dažnai abu meniniai-technologiniai principai naudojami mišriai, kai moduliniai elementai derinami su vientisos tektonikos principais.

**1.1 lentelė.** I lygio analizė: estetinio-technologinio formos sudarymo tipo nustatymas pagal išskirtus parametrus

**Table 1.1.** Level I analysis: identification of the aesthetical-technological type according to the distinguished parameters

Estetinis-technologinis tipas: Parametrai:	Vientisas	Modulinis	Mišrus
<b>Technologija</b>	Monolitinio g / b; surenkamo-monolitinio; įtemptojo g / b; faktūros atidengimo	Surenkamo g / b; įtemptojo g / b; smūgiais tankinto betono (šokbetonio); faktūros atidengimo	Surenkamo-monolitinio g / b; monolitinio g / b deriniai su plytų mūro, medžio ar metalo konstrukcijomis
<b>Erdvinė-tūrinė struktūra</b>	Sudėtingi erdviniai kevalai ir klostės	Linijinis karkasas sudarytas iš sijų, kolonų, rėmų ar santvarų	Linijinio karkaso elementų deriniai su kevalinėmis struktūromis
<b>Denginys</b>	Besijinis, „grybo“ tipo; klostinis; viengubo ar dvigubo kreivumo kevalai	Sijinis; gembinis; kesoninis	Sijinis, gembinis, kesoninis ar besijinis; jų deriniai su kevalais
<b>Sienos</b>	Vientisos, monolitinės, ažūrinės, kreivalinijinės, pasvirusios	Moduliniai elementai, architektūrinio betono plokštės	Įvairios vientisų ir moduliųjų sienų kombinacijos
<b>Kolonos</b>	Tiesios ar pasvirusios; įvairių formų	Tiesios; apvalios, kvadrato ar stačiakampio plano	Tiesios ar pasvirusios; įvairių formų
<b>Paviršius</b>	<i>Béton brut</i> , lygus, atidengtos faktūros, spalvotas	Profiliuotas, atidengtos faktūros, lygus, spalvotas	Profiliuoto, atidengtos faktūros, lygaus ar <i>béton brut</i> deriniai su plytų raštu, medžio lentomis

Kitas tyrimo žingsnis – II lygio analizė – yra skirta specifinių ir vertingų sąveikos požymių nustatymui. II lygio analizės pagrindą sudaro keturi kokybiniai aspektai:

- 1) kompleksiskumas;
- 2) inovatyvi forma;
- 3) įvairovė;
- 4) meninė paviršiaus plokštumų raiška.

Kompleksiskumas – kokybinis aspektas, skirtas nustatyti meninės formos ryšius su vieta ir jos kompozicijos kompleksiskumą. Tokius ryšius signalizuoja penki indikatoriai: 1) ansambliškas, kai objektas yra papildanti rajono, kvartalo ar didesnio komplekso charakterio dalis; 2) integralumas, kai betono technologijos naudojamos ir gretimos aplinkos sutvarkymo sprendiniams; 3) organiškas santykis su topografija, kurį išreiškia laiptuotos, pakabintos ar įgilintos cokolinio aukšto dalys; 4) kokybiškas vidaus–išorės erdvių bendradarbiavimas, apimantis natūralaus apšvietimo bei gerų vizualinių ryšių užtikrinimo klausimus (Arnheim 1995; Kellert 2008; Thiis-Evensen 1989). Be to, kompleksiskumą sustiprina tinkliniai skirtingų objekto mastelių ryšiai, kurie dažniausiai kompozicijoje komunikuojami per 5) savipanašius elementus savo forma ir / ar medžiagiškumu (Alexander et al. 1977; Alexander 2003; Salingaros 2006).

Kokybinis aspektas – inovatyvi forma – yra skirtas meninės formos ir gelžbetonio technologijų sąveikos naujumo atskleidimui, kuris pasireiškia tūriniuose-erdviniuose sprendiniuose. Inovatyvią formą signalizuoja šie indikatoriai: 1) objektas yra estetinio-technologinio principo grupės prototipas, pasižymi išraiškingu siluetu (perduoda pagrindinę informaciją apie pasaulėvaizdį, naudotą inovatyvią technologiją) ir veikia kaip miesto / rajono / kvartalo orientyras (Tits et al. 1986; Ching 2007; Lynch 1960); 2) unikalūs funkciniai sprendiniai ir / ar naujas socialinis modelis (Collins 1965; Alexander 1977; Salingaros 2007); 3) kontrastingas tuštumos ir tūrio interpretavimas, kurį formuoja įvairūs formos įgilinimai, išsikišimai bei užapvalinimai (Rasmussen 1959; Venturi 1966; Arnheim 1977; Lynn 1999; Forty 2012); 4) kompozicijos ritmo pagreitėjimai ar palėtėjimai, kuriuos formuoja stiprūs centrai ir ritmo spiečiai, kai didelė elementų koncentracija yra suvaldoma per lokalias simetrijas, tokiu būdu žmogaus smegenys lengviau apdoroja ir įsimena trimatį vaizdą (Alexander, 2003; Leach, 2004; Kellert, 2008; Lynn 1999; De Landa 2004). Taip pat formos naujumas sietinas su 5) kūrėjo braižu, kurį skatina įvairios inspiracijos, specifinės patirtys, įkvėpimo šaltiniai bei nauju archetipų, simbolių interpretavimas.

Kokybinis aspektas – įvairovė – yra skirtas nustatyti, kaip objekto funkcines, erdvines ir medžiagines kombinacijas įtakojo gelžbetonio technologijos. Sprendinių įvairovė svarbi, nes „<...> informacijos turtingumas žadina žmonių smalsumą ir mąstymą“ (Kellert et al. 2008), užtikrina vietos gyvybingumą, fiziologinį ir psichologinį komfortą žmogui, visų socialinių grupių integravimą (Alexander et al. 1977) bei skatina geresnius bendravimo įgūdžius ir netikėtumo jausmą (Kahn

1994). Įvairovės aspektą signalizuoja: 1) patalpų paskirčių įvairovė ir / ar naujas zonavimo principas (Collins 1965; Alexander et al. 1977); 2) netikėti erdvių tipų ir dydžių deriniai, kai alternatyviai ir naujai derinami skirtingi parametrai; 3) kai sprendiniai praturtina pastatų tipologiją; 4) kokybiškos komunikacinės erdvės, kurios yra greitai pasiekiamos ir gerai apšviestos (Alexander et al. 1977, 2003; Kellert et al. 2008). Be to, sprendinių įvairovės potencialas sietinas su 5) erdvių transformacijos galimybėmis, pasikeitus socialiniam poreikiui.

Kokybinis aspektas – meninė paviršiaus plokštumų raiška – yra skirtas ištirti smulkaus mastelio, kurį sudaro ornamentas, faktūra, raštai, medžiagiškumas ir spalva, svarbą. Žmogaus pažinimo sistema (akys ir smegenys), paprastai neturėdama daug laiko, per smulkaus mastelio elementus apdoroja vizualią informaciją, susipažįsta su objektu ir įrašo į atmintį, todėl pirmiausiai fiksuoja tuos elementus, kurie „pasižymi ornamentu ar detalėmis, yra aprėminti, kreivalinijiniai arba turi spalvą“ (Salingaros 2006: 86). Be to, meniniai paviršiaus plokštumų sprendiniai veikia kaip lokalūs orientyrai, psichologinį komfortą papildantys veiksniai, nusako kultūros bazę (Lynch 1998; Freidenberg 1998; Salingaros 2006, 2007; Alexander et al. 1977; Rasmussen 1959; Arnheim 1977). Meninę betono paviršių raišką signalizuoja: 1) ornamentas, raštas, tekstūra, formuojami specialiais klojiniais, jų įdėklais ir / ar apdorojant specialiais įrankiais (Collins 1959; Raafat 1958); 2) neapdailinti betono paviršiai, dažnai susiję su *béton brut* estetika (Forty 2012; Raafat 1958; Grindrod 2014; Croft 2004); 3) neapdailinti lygūs betono paviršiai su technologinėmis siūlėmis ar elementų aprėminimais (Collins 1959: 4) atidengta betono faktūra, kuri gali būti formuojama įvairaus stambumo betono užpildais (granito, marmuro, dolomito ir pan.) ir 5) spalva, kuri yra natūraliai pilkai žalsva, bet gali būti papildyta spalvotais cementais, pigmentais arba išgaunama užpildų pagalba (Collins 1959; Raafat 1958). Atkreiptinas dėmesys, kad betono dažymas yra traktuojama kaip papildoma meninė priemonė, tačiau nenurodanti betono paviršiaus sprendinių unikalumo.

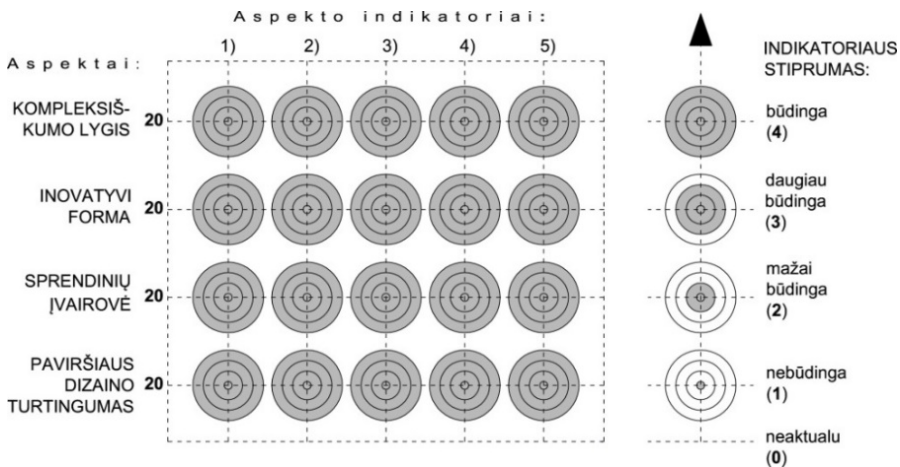
Kiekvienam aspektui išskleisti, remiantis aukščiau pateiktais aprašymais yra suformuluojami penki aspekto indikatoriai, kontrolinio klausimo forma (žr. 1.2 lentelę). Kokybinių aspektų ir indikatorių tinklas suformuluotas taip, kad atspindėtų sinergetinio pasaulėvaizdžio paradigmą ir autopoezės konceptą; sudarytų sąlygas atskleisti formos ir modelio kalbų simbiozę, padėtų apčiuopti *genius loci* ir *zeitgeist* dvasias architektūroje bei identifikuoti tokius kompozicijos dėsninumus, kurie susiję ne tik su biologiniu, bet ir psichologiniu komfortu žmogui (Giedion 1941; Norberg-Schultz 1989, 2000; Alexander 1977, 2003; Salingaros 2006). Kaip taikliai pastebi Nikos Salingaros, „<...> technologija negali viena diktuoti formos, priešingai, forma turi apgyvendinti visus žmogui reikalingus poreikius, o tai gali būti pasiekta <...> naudojant ne tik formos, bet ir modelių kalbą, mokantis iš praeities, o ne neigiant ją“ (Salingaros, Masden II 2007: 46).

**1.2 lentelė.** II lygio analizė: meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos specifiškumą tiriantis aspektų ir indikatorių tinklas

**Table 1.2.** Level II analysis: a network of aspects and indicators investigating the specificity of the interaction between artistic forms and reinforced concrete technologies

Kokybinis aspektas	Kokybinio aspekto indikatoriai	
Kompleksiškumas	1.	Ar objektas yra papildanti didesnio komplekso ir / ar kvartalo dalis?
	2.	Ar objektas pasižymi integralumu, kai kartu su objektu yra formuojama gretima aplinka, landšaftas, pasitelkiant betono meninę raišką?
	3.	Ar objekto sprendiniams būdingas glaudus ryšys su vieta, kurį atspindi pakabinti, įgilinti, įstriži elementai, įtakoti betono struktūrinių savybių?
	4.	Ar objekto sprendiniai pasižymi vidaus-išorės erdvių bendradarbiavimu, užtikrinančiu kokybiškus vizualinius ryšius ir natūralią šviesą ?
	5.	Ar objekto kompozicija pasižymi skirtingų mastelių bendradarbiavimu per savipanašius savo forma, spalva ir medžiaga elementus?
Inovatyvi forma	1.	Ar meninė forma savo estetinio-technologinio principo grupėje veikia kaip prototipas, pasižymintis charakteringais parametrais?
	2.	Ar meninės formos naujumas yra susijęs su unikaliais funkciniais sprendiniais ir /ar naujais socialiniais modeliais, kuriuos įtakojo betono struktūrinės savybės?
	3.	Ar objekto sprendiniai pasižymi nauja masyvo-tuštumos interpretacija, dėl estetinio-technologinio formos sudarymo principo?
	4.	Ar meninė forma pasižymi ritmo spiečiaus ir centrais, kurie formuoja unikalios kompozicijos pagreitėjimus-palėtėjimus?
	5.	Ar autorių gamtinės inspiracijos, specifinės patirtys, simboliai, metaforos, naujai perinterpretuojami archetipiniai elementai, modeliai ar technikos papildo meninę idėją?
Įvairovė	1.	Ar objekto sprendiniams yra būdingas skirtingų funkcijų derinimas?
	2.	Ar objekto sprendiniai pasižymi netikėtu patalpų dydžių derinimu?
	3.	Ar funkciniai sprendiniai pajavairino, praturtino nagrinėjamos pastatų tipologijos kategoriją?
	4.	Ar objekte yra kokybiškos ir greitai pasiekiamos komunikacinės erdvės su natūralia šviesa, kurių sprendinius įtakojo betono struktūrinės savybės?
	5.	Ar objekte yra išreikštas vidaus / išorės erdvių transformacijos potencialas?
Meninė paviršiaus plokštumų raiška	1.	Ar objekto paviršiai pasižymi ornamentu, raštu, tekstūra, kurie išgauti betoną formuojančiais klotiniais, jų įdėklais ar specialiais įrankiais?
	2.	Ar objekto interjero ir / ar eksterjero paviršiaus plokštumų meninę raišką sustiprina neapdailinti betono ( <i>béton brut</i> ar lygūs) paviršiai?
	3.	Ar paviršiaus plokštumų meninę raišką papildo betono specifiką atspindinčios technologinės siūlės, sujungimų detalės ar aprėminiai?
	4.	Ar yra išreikšta betono paviršiaus faktūra, kuri formuojama įvairaus stambumo užpildais (granito, marmuro, žvirgždo grūdeliais)?
	5.	Ar meninę paviršiaus plokštumų raišką papildo betono spalva, kuri yra išgauta spalvotais cementais, pigmentais ir /ar užpildais?

Kadangi kiekvienas sąveikos specifiškumą nurodantis indikatorius objekte gali reikštis skirtingu lygiu, įvedamas reikšmės diferencijavimas, pateikiant kelis galimus atsakymų variantus į kontrolinį klausimą: būdinga – 4; daugiau būdinga – 3; mažiau būdinga – 2; nebūdinga – 1 ir neaktualu – 0. Antruoju lygiu aprašomam objektui pateikiama suvestinė / apibendrinanti grafinė schema (1.34 pav.), nurodanti koku lygiu objekte pasireiškia kiekvienas iš aspekto indikatorių ir bendrą aspekto pasireiškimo įvertinimą susumavus visų penkių indikatorių reikšmes (idealiu atveju, reikšmė yra 20). Kuo didesnis skaičius, tuo didesnis indikatorius stiprumas: pirmi du rodikliai (4 ir 3) rodo charakteringą ir vertingą meninių formų ir gelžbetonio technologijos sąveikos bruožą, tuo tarpu mažesni balai (2 ir 1) signalizuoja, kad aspekto indikatorius yra labai silpnai išreikštas. 0 reikšmė naudojama kai indikatorius yra neaktualus. Jei analizuojama objektų grupė vertinimas pateikiamas suvestinėje lentelėje.



**1.34 pav.** II lygio rezultatų suvestinė schema 1 objektui, idealiu atveju (sudaryta autorės)  
**Fig. 1.34.** Level II results for 1 object in the ideal case (compiled by the author)

Objektų atrankos principai pagal analizės lygius. Pirmuoju lygiu nagrinėjami tie Lietuvos architektūros objektai, kurie remiantis nustatytais parametrais, atspindi tam tikrą estetinį-technologinį principą (žr. 1.1 lentelę). Idealiu atveju, II lygiu turėtų būti analizuojami susiformavę tipologiniai objektų masyvai pagal estetinį-technologinį principą (pavyzdžiui, aukštybiniai biurų pastatai, kuriems būdinga modulinė tektonika; visuomeninės paskirties objektai, kuriems būdingos didelių apimčių kevalinės struktūros ir pan.). Tokie objektų masyvai toliau turėtų būti nagrinėjami palyginamuoju būdu sudarant lentelę, kurioje pateikiamas kiekvieno aspekto indikatorių stiprumas. Dėl ribotos darbo apimties, tokiu būdu (palyginamuoju) darbe analizuojama tik viena aiškiai susiformavusi tipologinė objektų

grupė – aukštybiniai gyvenamieji pastatai. Kitais atvejais, II lygio analizei yra pasirenkamas tik vienas objektas, kuris geriausiai reprezentuoja kiekvieną estetinę-technologinę principą.

## 1.4. Pirmojo skyriaus išvados ir disertacijos uždavinių formulavimas

1. Meninės formos sąvoka apima formos ir modelio kalbų sąveiką, yra nedalomai susijusi su tradicinėmis ir moderniomis technologijomis, vietinių medžiagų specifiška. Tokią meninės formos sampratą geriausiai atspindi graikiška sąvoka *technē*, kuri apima amatą ir meną kartu. Meninės formos ir technologijos sąveiką taip pat išreiškia vietos (*genius loci*) ir laiko (*zeitgeist*) dvasių, kūrėjo braižo ir inovacijos ryšiai, kurie pasireiškia estetiniame-technologiniame formos sudarymo principu.

2. Betono architektūros ištakas siekia Romos imperijos laikus, kai buvo išrastas betonas ir naudoti trys pagrindiniai estetiniai-technologiniai formos sudarymo būdai: 1) erdvinių kevalų (kupolas, cilindriniai skliautai); 2) modulinės ir 3) mišrios tektonikos. Šie trys estetiniai-technologiniai principai sparčiai tobulinti XIX a. pab.–XX a. pr., išradus Portlando cementą ir vykdant meninius eksperimentus su kompleksiniais betono ir plieno tinklelio ar strypų deriniais.

3. XX a. betono architektūros plėtra susijusi su monolitinio ir surenkamo gelžbetonio technologijomis, kurių meninės panaudojimo galimybes skatino įtemptojo gelžbetonio, smūgiais tankinto betono, betono faktūros atidengimo, pakeliamų perdangų metodų išradimai. Estetinės-technologinės inovacijos taip pat neatsiejamos nuo inovatyvių statybos metodų ir konstrukcijų, tokių kaip plonasieniai kevalai ir klostės, kabamosios konstrukcijos bei ryšinio karkaso sistemos.

4. Betono architektūros meninę raišką taip pat lėmė idėjinės inovacijos, kurias skatino organišką architektūros (plastiškos formos, santykis su gamtine aplinka), struktūrinio racionalizmo (matomos, racionalios konstrukcijos), naujojo brutalizmo (etinis ir estetiškas funkcionalumas, neapdailintų struktūrų ir medžiagų aspektas, „gatvės dangujė“ elementas) ir japonų metabolizmo (nuolatinis atsinaujinimas per modulines formas) tendencijos.

5. Apibendrinant meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos reiškinio sampratą, ištakas ir raidą bei estetines-technologines naujoves, toliau keliamas tikslas yra ištirti šio reiškinio išraiškas Lietuvos architektūroje pagal sudarytą dviejų lygių teorinį modelį. Tikslui pasiekti yra keliami šie uždaviniai: pagal išskirtus I lygio parametrus, nustatyti kiekvieno estetinio-technologinio principo ištakas Lietuvos betono architektūroje; pagal II lygio aspektus ir jų indikatorius įvardyti unikalius, kultūrinę vertę nurodančius požymius pasirinktuose betono architektūros objektuose; apibendrinti vertingus sąveikos bruožus bei apibūdinti naujausias sąveikos formas.



---

## Naujos sąveikos formos Lietuvos architektūroje

Skyriuje naujos sąveikos formos Lietuvos architektūroje nagrinėjamos pagal estetinių-technologinių formos sudarymo principą: pirmajame poskyryje – vientisi erdviniai kevalai ir klostės; antrajame – modulinė tektonika ir architektūrinis betonas; trečiajame – mišrios formos, o ketvirtajame tiriama vertikalūs apgyvendinimo modeliai. Kiekvieno poskyrio pradžioje aptariamos estetinio-technologinio formos sudarymo principo ištakos ir pagrindiniai I lygio parametrai, kuriais remiantis toliau analizuojami konkretūs Lietuvos objektai. Dėl ribotos darbo apimties, trijuose pirmuose poskyriuose II lygio analizei pasirenkamas vienas objektas iš kiekvienos estetinio-technologinio principo grupės. Ketvirtajame poskyryje antrojo lygio analizės galimybės išbandomos su vienos tipologijos, septynių aukštybinių gyvenamųjų pastatų grupe.

Skyriaus tematika paskelbti trys autorės straipsniai (Černauskienė 2016; 2017; 2020).

### 2.1. Vientisi erdviniai kevalai ir klostės

Vientisų erdvinių kevalų ištakos Lietuvoje susijusios su militaristine, inžinerine, pramonine ir visuomenine Kauno tarpukario architektūra. Pirmosios kevalinės gelžbetonio struktūros buvo įgyvendintos Kauno fortuose: VIII-jame (1889–

1907 m.), IX-jame – visi kazematai<sup>35</sup> iš betono (1902–1913 m., pagal K. Veličkos projektą), o X-jame planuota panaudoti masyvias gelžbetonio konstrukcijas. Vienas pirmųjų gelžbetonio kevalų sakralinės paskirties architektūroje buvo įgyvendintas Kauno sobore, kurio viena iš erdvių perdengta 16,3 m diametro kupolu (1891–1895 m., archit. K. Limarenka). Keleriais metais vėliau pradėti statyti novatoriški šv. Jėzaus Širdies bažnyčios Vilniuje<sup>36</sup> gelžbetoniniai skliautai (1907–1913 m., archit. A. Vivulskis). Kevalinės struktūros naudotos ir požeminės Vilniaus Liepkalnio vandens saugyklos sprendiniams (1916 m., inž. E. Šimanskis, E. Šenfeldas ir O. Smrekeris), kai skliautiniu gelžbetoniniu kupolu perdengtas penkių metrų gylio požeminis apskritimo formos statinys. Taip pat Kauno angarų perdengimams (1916 m.) buvo naudojami gelžbetoniniai cilindriniai kevalai, kurie, anot Algimanto Nako, buvo pirma tokia konstrukcija Rusijos imperijos teritorijoje (Nakas 1997: 47–48). Tarpukariu erdvinės kevalinės struktūros buvo įgyvendintos Kauno Kūno kultūros rūmų (1934 m., archit. V. Landsbergis, inž. S. Milius, dab. LSU Centriniai rūmai) didžiojoje salėje, kuri perdengta skliautinėmis „Kreuzekrost“<sup>37</sup> konstrukcijos lubomis, gelžbetoniniai kesonai uždengti stiklu; „Romuvos“ kino teatro (1940 m., archit. A. Mačiulskis, konstr. P. Markūnas<sup>38</sup>) ir Šančių bažnyčios Kaune (1938 m., archit. A. Šalkauskis, V. Kopylovas, A. Netyksa, inž. P. Markūnas) ramstinės arkos iš monolitinio gelžbetonio, o centrinė nava perdengta gelžbetoniniu tinkliniu skliautu (Kančienė 2015: 82, 86, 94). Dar viena inovatyvi betono forma – ažūriniai sienų elementai – buvo įgyvendinti

<sup>35</sup> Kazematas – patalpa įrengta saugioje forto vietoje (užnugaryje, po pylimu, požemyje ir pan.), naudojant storasienėms konstrukcijoms plieną ir betoną, efektyviai apsaugo igulą, šaudmenis, paraką, pabūklus, maisto atsargas ir kitą turtą.

<sup>36</sup> Bažnyčios statyba vyko kelerius metus, iš dalies buvo įgyvendintas gelžbetoninis karkasas, pradėta betonuoti transepto ir navos sankryža bei presbiterija, nespėta iškelti kupolo ir 80 m aukščio bokšto. Karo metu statyba nutrūko, originalių brėžinių neišlikę, po Vivulskio mirties buvo parengti kitų autorių bažnyčios projektai. Algimantas Mačiulis, rašo, kad „pradėję tyrinėti bažnyčios gelžbetoninį karkasą įsitikinome, kad jis novatoriškas, atliktas profesionaliai. Konstrukcijos nepaprastai tvirtos. Pavyzdžiui, pagrindinės navos skliauto kiautas vos trijų centimetrų storio, tik ties pilonais šiek tiek storesnis“ (Mačiulis 2008: 169–170). Jei būtų pabaigta, būtų galima lyginti su A.Perreto *Notre-Dame du Raincy* (1922–1923 m.), kuri pasižymi neapdailintais gelžbetoniniais skliautais, aukštu bokštu bei claustra elementais. 1964 m. ant nebaigtos statyti bažnyčios pastatyti Vilniaus Statybininkų kultūros rūmai (archit. A. Mačiulis) su lygiais gelžbetonio plokščių fasadais. Anot autoriaus, visos pagrindinės konstrukcijos yra kūrybingai integruotos ir reikalui esant gali būti atidengtos (Mačiulis 2008: 170).

<sup>37</sup> „Kreuzekrost“ konstrukcija, „išrasta ir patentuota 1928 m. inž. dr. Stefan Szego“, turėjo būti „lengva ir elegantiška, ir, žinoma, ugniai atspari“ (Landsbergis, Milis 1935: 24).

<sup>38</sup> Anot A. Nako, tarpukario architektūros inovacijos, susijusios su gelžbetonio technologijomis, neatsiejamos nuo inžinieriaus Prano Markūno (1873–1964 m.). Jis suprojektavo daugybę tiltų, pramonės statinių ir visuomeninės paskirties objektų konstrukcijų, baigė Peterburgo technikos institutą, dirbo Rusijoje, Ukrainoje, 1920 m. grįžo į Lietuvą.

Kauno Prisikėlimo bažnyčioje (1933–1940 m., archit. K.Reisonas, 1989 m. atstatymo projektas, archit. H. Žukauskas, A. Sprindys, konstr. A. Kudzys).

Vientisų erdvių denginių (kevalų) sprendiniai dažniausiai pasiekiami pasiitelkiant inovatyvią monolitinio gelžbetonio technologiją, su kuria atsidaro ir visai kiti tektonikos principai, kai „architektūrinis plastiškumas pasiekiamas tvirtumu dėl formos, o ne dėl masės“ (Raafat 1958: 21). Kevalinės struktūros yra „organiškaus betono prigimčiai <...> yra efektyviausios konstrukcinėmis savybėmis <...> o kevalinė forma būdama itin atspari spaudimui iš išorės, pati savaime funkcionuoja kaip konstrukcija“ (Burneika 1988:50).

Toliau tyrime, erdvinės kevalinės gelžbetoninės struktūros traktuojamos kaip vientisas meninis-technologinis formos sudarymo principas (toliau vientisas principas), kuris dažniau naudojamas kompleksišku formų ar didelių tarpatramių pastatams perdengti (Kudzys 1992: 320). Statybos eiga dažniausiai remiasi monolitinio gelžbetonio technologija, kai sienoms, perdangoms ir kolonomis formuoti naudojami kompleksiniai klojiniai, kurių pagalba yra sukuriami unikalūs erdviniai-tūriniai bei paviršiaus plokštumų sprendiniai; perdengimams naudojamos įtemptojo gelžbetonio technologijos, plonasieniai kevalai ir klostės, besijinės perdangos; kolonos gali būti ir tiesios, ir pasvirusios, įvairių konfigūracijų; monolitinio betono paviršiai gali pasižymėti medinių lentų klojinių atspaudais (*béton brut* estetika), būti lygūs, su atidengtu užpildu ar betono natūrali žalsvai pilka spalva papildyta spalvotais pigmentais (Raafat 1958; Siegel 1965; Kudzys 1992; Ražaitis 2004) (žr. 1.1 lentelė).

Pokario architektūroje gelžbetoniniai kevalai pirmiausia išbandomi dūmtraukių, siloso, vandens bokštų ir rezervuarų statyboje. XX a. 6 deš. gelžbetonis plačiai naudotas ir pačių gelžbetonio gamyklų statiniams bei cemento bokštams (2.1 pav.), kurių statybai ir formai išgauti naudoti šliaužiojantys klojiniai. Dažniausiai tokių bokštinių inžinerinių statinių formą sudaro cilindrai, kūgio arba sudėtingos formos sukimo kevalai, žiedai ir plokštės (Kudzys 1992: 346). Pavyzdžiui, Panevėžio vandens bokštas (1960 m.) yra cilindro formos tūris kabantis ant aštuonių monolitinio gelžbetonio kolonų, o Kėdainių, Šventosios ar Joniškio vandens bokštai pasižymi platejančiu į viršų siluetu, kurį formuoja iš cilindro formos kamieno išaugantis apverstos prizmės formos rezervuaras (2.2 pav.). Šie inžineriniai pastatai papildė Lietuvos miestų ir miestelių panoramų dinamiką, tapo naujomis vizualinėmis dominantėmis bei išoriniais orientyrais.

Pirmas Lietuvos pokario architektūros visuomeninis objektas, kai formos plastiškumas išgaunamas per formą, yra restorano-valgyklos „Vasara“ (1964–1967 m., archit. A. Eigirdas) pastatas Palangoje. Cilindro formos statinio vidaus erdvę organizuoja piltuvėlio formos kolona, perauganti į besijinę perdangą. Tokiai meninei formai pasiekti naudota monolitinio gelžbetonio technologija, o „konstrukcine prasme, tai buvo tikras įvykis tuometinės Lietuvos architektūros ir inžinerijos „scenoje“ – dinamiškas ištisinių stiklo sienų statinys <...>, kuris laikėsi ant vos vienos gerai išcentruotos kolonos“ (Tutlytė et al. 2012: 288). Centre esanti

platėjanti kolona-perdanga yra unikalus besijinės perdangos pavyzdys, atremtas ant kolonos su kapiteliu („grybo“ tipo perdanga, kolona) (2.3 pav.). Kartu tai yra ir plonasienio gelžbetoninio dvigubo neigiamo kreivumo kevalo pavyzdys (kolona yra tuščiaviduris platėjantis kevalas) (Raafat 1958: 110). Vakarų pasaulyje „grybo“ tipo perdangos užpatentuotos dar XX a. pr., o išpopuliarėjo XX a. 4 deš. Lietuvoje pirmosios besijinės perdangos įrengtos Liepkalnio mokyklos aktų salėje (1938 m.) ir Kauno požeminėje vandens saugykloje (1938 m.).



**2.1 pav.** Cemento bokštai Panevėžyje, M. Baranausko nuotr., 1962, LCVA

**Fig. 2.1.** Cement silo towers in Panevėžys, photo by M. Baranauskas, 1962, LCVA



**2.2 pav.** Vandentiekio bokšto statybos Kėdainiuose, aut. nežinomas, 1971, LCVA

**Fig. 2.2.** Water supply tower construction in Kėdainiai, aut. unknown, 1971, LCVA

Pirmieji klostiniai perdenginiai (armocementinės klostės) įgyvendintos Telšių liginės garažo bei Lauksodos mokyklos perdengimui (1962 m.) (Bielinskis, Buškūnas 1964: 65). Taip pat Vilniaus Salomėjos Nėries mokyklos sporto salėje (1964 m., archit. L. Kazarinskis, konstr. S. Kovarskaja, B. Talienė) bei Vilniaus inžinerinio statybos instituto (dab. Vilniaus Gedimino technikos universiteto) auditorijose (1974 m., archit. J. Jurgelionis, konstr. C. Strimaitis). Klostinis perdenginys buvo įgyvendintas ir komercinės paskirties objekte – Šilutės universalinėje parduotuvėje (1966–1969 m., archit. A. Patalauskas). Trijų aukštų pastato daliai naudoti surenkamo gelžbetonio elementai, o pagrindinių salių perdengimams – klostinės kevalinės konstrukcijos, kurios buvo matomos ir parduotuvės eksterjere (2.4 pav.). Nors Šilutės parduotuvė buvo kartotinis projektas, „architektūrinis požiūriu objektas yra įdomus, nes pateikia ištiesą sovietinio modernizmo architektūrinės kalbos elementų paletę: V pavidalo kolonas, zigzaginį stogelį, kregždžiško tipo stogą, didžiąsias vitrinas“ (Purvinas, Purvinienė 1989).



**2.3 pav.** „Vasaros“ kavinė Palangoje, archit. A. Eigirdas, 1964–1967, B. Aleknavičiaus nuotr., 1968, LCVA  
**Fig. 2.3.** Caffè „Vasara“ in Palanga, arch. A. Eigirdas, 1964–1967, photo by B. Aleknavičius, 1968, LCVA

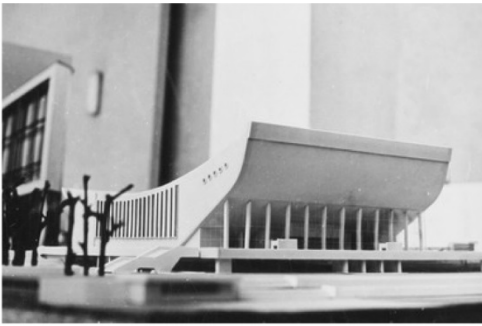


**2.4 pav.** Šilutės parduotuvės statyba, archit. A. Patalauskas, 1966–1969, A. Karoso nuotr., 1967, LCVA  
**Fig. 2.4.** Construction of Šilutė store, arch. A. Patalauskas, 1966–1969, photo by A. Karosas, 1967, LCVA

Vilniaus kultūros ir sporto rūmai (1971 m., archit. E. Chlomauskas, J. Kriukelis, Z. Liandzbergis, konstr. H. Karvelis) yra kitas objektas išreiškiantis platinį monolitinio gelžbetonio galimybių spektrą. Pastato charakterį formuoja apverstos arkos tūris, kai kompozicijos dinamika išgaunama cilindrinio tipo, viengubo nei-giamo kreivumo kevalo pagalba (2.5 pav.). Pastarojo įgyvendinimui pasitelkta kabančioji konstrukcija (vantinė), kai laikančiąją funkciją atlieka lankstūs lynai. Per-denginys sudaromas „klojant asbocemento skydus, vėliau juos užbetonuojant ir taip sudarant gelžbetoninį kevalą“ (Ražaitis 2004: 246). Denginio konstrukciją sudaro kas tris metrus pakabinti lynai, metalinės apverstos arkos, ryšiai, lengvi asbocemento skydai ir hidroizoliacija. Ant pakabintų dviejų lynų palaipsniui ka-binami 9 m ilgio erdviųjų arkų segmentai. Sumontavus 6 segmentus klojami asbo-cementiniai skydai. Sumontavus visus denginio elementus, suformuotos arkos ga-lutinai pritvirtinamos prie gelžbetoninių atramų ir vykdomas viso denginio įtem-pimas. Toks sprendinys yra pusantrą karto lengvesnis nei kitos kabančio gelžbe-toninio kevalo konstrukcijos (Karvelis 1972: 16), kuris leido be vidinių atramų įrengti 66 x 60 m dydžio interjero erdvę. Vertikalių atramų ir šoninių fasadų, at-verstų stogų sprendiniams naudota monolitinio gelžbetonio technologija, pasitel-kiant medinių lentų klojinius. Lietuvoje tai yra vienintelis lietuvių autorių sukurtas vantinės konstrukcijos pavyzdys, išlikęs iki šių dienų<sup>39</sup>. Dar vienas kabamojo den-ginio pavyzdys buvo įgyvendintas Palangoje, Vasaros estrados objekte (1971 m.,

<sup>39</sup> Pirmą vantinę konstrukciją buvo įgyvendinta 1960 m. Vilniuje, Vingio parko estrados stogo denginiui. Statybai panaudotas estų architekto Alato Kotlio parengtas projektas, pa-gal kurį buvo pastatyta analogiška estrada Taline (1957-1960) (Drėmaitė 2012:279).

archit. V. Gerulis, konstr. V. Vėlavičius; nugriautas). Dvigubo kreivumo, hiperbolinis kevalas buvo suformuotas pasitelkiant monolitinio gelžbetonio technologiją bei įtemptų lanksčių lynų tinklą (2.6 pav.). Tokį denginį-kevalą formuoja dviem kryptimis kabantys lynai: viena kryptimi tarp dviejų betoninių arkų (briaunų) ir statmenai joms, taip sudarydami lynų tinklą. Įrengus klojinius, ant lynų pilamas betonas, suformuojant ploną kevalą (apie 6 cm), taip gaunama išraiškinga ir lengva forma, o „kadangi arkas laiko įtempimo jėga, joms atremti nereikia sunkių sienų“ (Siegel 1963: 250). Būtent toks sprendinys – atviros šoninės sienos ir suteikę Vasaros estradai estetiškai-technologiškai išskirtinumą – kai betoninės arkos atremtos ant elegantiškų, pasvirusių metalinių kolonų.



**2.5 pav.** Vilniaus Sporto rūmų maketas, eksponuotas Lietuvos TSR architektūros parodoje, A. Baryso nuotr., 1967, LCVA

**Fig. 2.5.** Model of Vilnius Sports Palace, in the Lithuanian SSR architecture exhibition, photo by A. Barysas, 1967, LCVA



**2.6 pav.** Vasaros estrada Palangoje, archit. V. Gerulis, 1971, A. Grinčelaičio nuotr., 1971, LCVA

**Fig. 2.6.** Summer stage in Palanga, arch. V. Gerulis, 1971, photo by A. Grinčelaitis, 1971, LCVA

Unikaliais erdviniais sprendiniais pasižymi ir pirmoji Ledo arena Lietuvoje (1976 m., archit. A. Jusevičienė, konstr. A. Kanapeckas), pastatyta Elektrėnų mieste, kuris buvo naujai sukurtas pagal visus sovietinio modernizmo ir laisvojo planavimo principus, skirtas aptarnauti grandiozinės šiluminės elektrinės darbininkus. Didžiulė Ledo arena projektuota kaip sporto kompleksas ir parko dalis, laisvai stovinti greta užtvenkto Anykštos ežero (dab. Elektrėnų tvenkinys). Pastato perdengimui taikyta kupolo formos stogo konstrukcija, sudaryta iš metalinių arkinėlių santvarų, atsiremiančių į žemesnę monolitinio gelžbetoninio klostuotą žiedą su pasvirusiomis atramomis (2.7 pav.). Tai yra reta, viena iš kelių įgyvendintų ir išlikusių klostinių konstrukcijų Lietuvoje<sup>40</sup>, kurios formuoja meninį eksterjero vaizdą. Arenos kupolo diametras siekia net 72 metrus, o aukštis – 22 m.

<sup>40</sup> Įdomus faktas, susijęs su klostinių struktūrų raida Lietuvoje, yra tai, kad architektas Arnas Dineika suprojektavo ir 1995 m. užpatentavo sudėtingą klostinę gelžbetonio konstrukciją, skirtą pramonės objektams (Butkus, Šimkūnaitė 2018: 118–119).



**2.7 pav.** Ledo arena, Elektrėnuose, archit. A. Jusevičienė, 1976, A. Černauskienės nuotr., 2019  
**Fig. 2.7.** Ice arena in Elektrėnai, arch. A. Jusevičienė, 1976 photo by A. Černauskienė, 2019

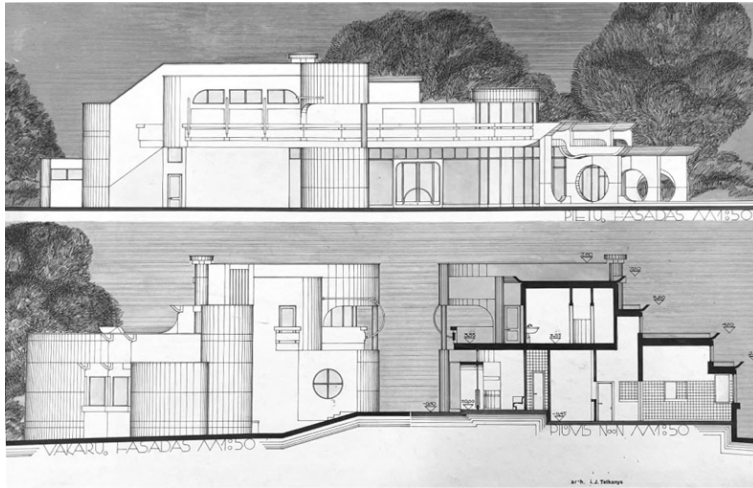


**2.8 pav.** TV bokšto gelžbetoninio kevalo montavimas, archit. V. Obydovas, K. Balėnas, 1979, Telecentro archyvas  
**Fig. 2.8.** Installation of a concrete shell for a TV tower, arch. V. Obydovas, K. Balėnas, 1979, Telecentre archive

Iš bokštinių pastatų kategorijos paminėtinas Vilniaus televizijos bokštas (1974–1981 m., bokšto dalies archit. – V. Obydovas, žemutinės – K. Balėnas), kuris, nors yra inžinerinis statinys, tapo neatsiejama miesto įvaizdžio dalis, technologinių inovacijų bei laisvės simbolis. Su bokšto styba susiję daug to meto inovacijų: nenutrūkstamai tiekiamas kokybiškiausias sąjungoje betonas, statybos aikštelė įrengta 165 m aukštyje, plonasienių betono kevalų kėlimui panaudota militaristinė technika, pastate įgyvendinti greitaeigiai liftai ir t.t. Bokšto kamienas – 190 m aukščio tuščiaaviduris, siaurėjantis gelžbetoninis cilindras<sup>41</sup>, kurio aukštutinėje dalyje (165 m aukštyje) sumontuoti šešiolika plonasienių gelžbetonio kevalų, kurie sudarė vadinamą gelžbetonio taurę (2.8 pav.). Šioje dalyje išsikūrė ir išskirtinis besisukantis restoranas - suteiktis galimybę žmonėms iš paukščio skrydžio apžvelgti miestą, o ypač tam taip tinkamus modernistinius masinės statybos rajonus. Žemutinės dalies perdenginys – klostinis.

Kavinė „Banga“ (1976–1979 m., archit. G. Telksnys, nugriautas). Palangoje yra dar vienas pavyzdys, kai neapdailintais gelžbetonio kevalais formuojamas pastato meninis charakteris (2.9 pav.). Nors įgyvendinimui kūrybiškai naudota surinkamo ir monolitinio gelžbetonio technologijų kombinacija, tačiau pastato charakterį formuoja pastaroji, kurios pagalba buvo sukurti lenkti stogeliai su lietaus nuvedimo detalėmis, vientisos plokštumos su apvaliomis skylėmis, baro logotipas „Banga“. Pastato charakterį papildė žaismingai suformuota *béton brut* estetikos paviršių tekstūra, kuri išgauta vis keičiant klojinių kryptį.

<sup>41</sup> Apačioje kamieno diametras siekia 15 m, o einant į viršų susiaurėja iki 8 m. Sielenių storis – nuo 50 cm apačioje iki 30 cm.



**2.9 pav.** Kavinės „Banga“ projektas Palangoje, archit. G. Telksnys, 1977, VRVA  
**Fig. 2.9.** Project of the cafe "Banga" in Palanga, arch. G. Telksnys, 1977, VRVA

XX a. 8 deš. monolitinio gelžbetonio technologija susijusi ne tik su erdviniais kevalais kaip denginiais, bet ir su kevalais kaip sienomis. Pastarasis kevalų-sienų tipas pradėtas taikyti ne tik visuomeninių ir inžinerinių statinių architektūroje, bet nuo 1974 m. ir aukštybinių gyvenamųjų namų statyboje. Pastarieji, plėtoti Lietuvos didžiausiuose miestuose 1974–1990 m. ir bus plačiau aptariami 2.4 poskyryje.

Kauno IX forto kompleksas (1983 m., archit. V. Vielius, G. Baravykas, skulpt. A. Ambraziūnas, konstr. C. Strimaitis, A. Gavelis) yra dar vienas pavyzdys, kai monolitinio gelžbetonio technologija naudojama unikaliems erdviniam-tūriniam sprendiniams išgauti. Šiame objekte atsiskleidžia betono, rimties ir atminties įprasminimo sintezė, būdinga vėlyvojo modernizmo laikotarpio architektūrai (Forty 2012). Kauno IX forto konversija į muziejų yra ir daugiaplanis istorijos pavyzdys, įprasminantis ne tik liūdniausius Lietuvos istorijos vingius, bet ir betono evoliucijos kelią. Objektas pasižymi organišku santykiu su vieta, ansamblišku, kai administracinis, muziejaus ir buvusio IX forto<sup>42</sup> pastatai bei skulptūrinė grupė yra sujungti kompozicine šerdimi laikomu betoniniu keliu, „<...> kuris, vis keisdamas kryptį ir plotį, sujungia į vientisą organizmą visus prasminius memorialo elementus“ (Buivydas 2000: 172). Objekte gausiai naudojamas betonas,

<sup>42</sup> Pirmojo pasaulinio karo metais fortas beveik nenukentėjo. Pokario metais jo teritorijoje įsikūrė miesto kalėjimo filialas, 1940–1941 m. – NKVD kalėjimas. 1941–1944 m. forte veikė mirties stovykla, kurioje buvo masiškai naikinami žmonės iš Lietuvos ir kitų Europos šalių. Po to kurį laiką fortas buvo naudojamas žemės ūkio produkcijai saugoti. Naują forto istorijos puslapį atvėrė muziejaus įkūrimas 1958 m. Šiuo metu forte įsikūręs Kauno IX forto muziejus.



kai unikalių medinių klojinių pagalba formuojami vientisi pastatų tūriniai-erdviniai bei paviršiaus plokštumų sprendiniai. Pasvirę muziejaus pastato betoniniai luitai tarsi išnyra iš reljefo, simbolizuoja suskilusią žemę ir kančią, o skulptūrinė grupė, suformuota iš trijų monolitinių daugiafigūrių bloku, išreiškia kelio ir emociinės būsenos kulminaciją (2.11 pav.). Muziejaus pastato denginys perauga į sienas, yra nuožulnių plokštumų, kurias laiko priešinga kryptimi pasviro kolonos (2.10 pav.); administracinio – besijinis su liaunomis šešiakampio plano kolonomis ir aukštu parapetu. IX forto administracinio, muziejaus pastatų ir skulptūrinės grupės bei atraminių sienučių paviršiai pasižymi *béton brut* estetika, kuri, vis keisdama vektorinę kryptį, padeda išreikšti meninę idėją, perteikiančią susikaupimą, rimtį ir pagarbą istorijai. Pasviro muziejaus plokštumos iš išorės dengtos tipinėmis stačiakampėmis betoninėmis grindinio plokštėmis, pagamintomis Estijoje.



**2.10 pav.** IX forto muziejaus interjeras, archit. V. Vielius, G. Baravykas, 1983, A. Černauskienės nuotr., 2019

**Fig. 2.10.** Interior of the IX Fort Museum, arch. V. Vielius, G. Baravykas, 1983, photo by A. Černauskienė, 2019



**2.11 pav.** Skulptūrinė kompozicija, skulpt. A. Ambraziūnas, 1983, P. Karpavičiaus nuotr., 1984, LCVA  
**Fig. 2.11.** Sculptural composition by A. Ambraziūnas, 1983, photo by P. Karpavičius, 1984, LCVA

Nuožulnių plokštumų žaismas taip pat atsikleidžia Preilos gelbėjimo stoties pastato sprendiniuose (1984 m., archit. A. Sviderskas), kurio meninės formos, anot autoriaus, yra įkvėptos pajūrio gynybinių įtvirtinimų. Nedidelės apimties pastatas išsiskyrė savo konstrukciniu ir medžiaginiu pasirinkimu – įgyvendinti naudotas monolitinis gelžbetonis su atvira *béton brut* estetika (2.12 pav.).

Vienas pirmųjų pavyzdžių Lietuvoje po nepriklausomybės, kai neapdailintas betonas naudojamas kaip meninė priemonė yra „Stiliaus fabrikas“ Vilniuje (1999 m., archit. D. Nainys, S. Gričius, J. Raguckienė). Pastatui taikyta monolitinio gelžbetonio technologija, pasižymi lygiais betono paviršiais eksterjere ir interjere (2.13 pav.).



**2.12 pav.** Preilos gelbėjimo stotis, archit. A. Sviderskas, 1984, N. Tukaj nuotr., 2015  
**Fig. 2.12.** Preila Rescue Station, arch. A. Sviderskas, 1984, photo by N. Tukaj, 2015

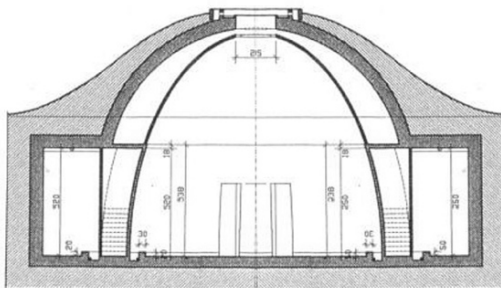


**2.13 pav.** „Stiliaus fabrikas“ Vilniuje, archit. D. Nainys, 1999, A. Černauskienės nuotr., 2016  
**Fig. 2.13.** “Style Factory” in Vilnius, arch. D. Nainys, photo by A. Černauskienė, 2016

Betono erdvinės kevalinės struktūros plėtojamos ir XXI a., vienas ryškiausių pavyzdžių – Tuskulėnų rimties parko (toliau TRP) memorialinis kompleksas Vilniuje (2004 m., archit. V. Čekanauskas, M. P. Šaliamoras, G. Karalius, A. Umbrasas, G. Umbrasas, I. Masliukienė, J. Balkevičius, konstr. V. Ražaitis), kurį sudaro parkas, Tuskulėnų dvaro rūmai ir oficina (XIX a.), Baltasis dvarelis ir Šv. Teresės koplytėlė, kuri dar 1931 m. inžinieriaus F. Valicko<sup>43</sup> pastatyta iš monolitinio gelžbetonio. Koplyčia-kolumbariumas, kaip ir IX forto muziejus, pasižymi organišku santykiu su vieta. Koplyčia-kolumbariumas yra požeminis apskrito plano statinys, perdengtas dvigubu plonasieniu gelžbetoniniu kupolu (15 m diametro). Dvigubo kevalo įgyvendinimui (2.14 pav.) buvo sukurti unikalūs mediniai klojiniai ir naudojama monolitinio gelžbetonio technologija. TRP koplyčios-kolumbariumo paviršiaus plokštumų sprendiniuose vyrauja lygūs ir faktūriniai betono paviršiai: interjere – *béton brut* estetika su medinių lentų atspaudais, o įėjimo kryžiai ir sienutės – lygaus natūralaus betono.

Panašiu metu įgyvendintas dar vienas betono struktūrinės ir estetinės galimybes iliustruojantis pastatas – naujasis Parodų ir kongresų centro „Litexpo“ paviljonas (2006 m., R. Paleko architektų studija). Pagrindinę meninę pastato idėją formuoja griežtos L formos kevalas-stogas (balto betono) kontrastuojantis su lengvomis, didelėmis stiklo plokštumomis (2.15 pav.). Betoninis kevalas pasižymi lygiu paviršiumi su matomomis technologinėmis detalėmis, estetinį pastato išskirtinumą papildo balinta betono spalva.

<sup>43</sup> 1930–1931 m. Tuskulėnų dvaro teritorijoje, šalia Baltojo dvarelio, F. Valickis savo tėvų atminimui pastatydino Šv. Teresės koplytėlę. Statybų konsultantas ir koplytėlės interjero autorius buvo garsus Vilniaus skulptorius Petras Hermanovičius (1881–1939 m.).



**2.14 pav.** TRP kolumbariumo pjūvis, archit. V. Čekanauskas, M. Šaliamoras ir kiti, 2003

**Fig. 2.14.** The section of TRP Columbarium, arch. V. Čekanauskas, M. Šaliamoras and others, 2003



**2.15 pav.** „Litexpo“ ekspozicijų paviljonas, R. Paleko architektų studija, 2006, R. Urbakavičiaus nuotr., 2006

**Fig. 2.15.** Litexpo exposition pavilion, R. Palekas architects studio, 2006, photo by R. Urbakavičius, 2006

Betono vientisumas kaip meninės savybė, tinkanti išreikšti susikaupimą ir rimtį pasirinkamos krematoriumo pastatui Kėdainiuose (2011 m., archit. G. Natkevičius, A. Rimšelis). Tai pirmasis tokios paskirties stačiakampio plano su uždaru kiemeliu statinys Lietuvoje, kurį juosia vieno aukšto betono sienos su kvadratinėmis fraktalinėmis<sup>44</sup> angomis (2.16 pav.). Eksterjere ir interjere vyrauja lygūs, natūralios spalvos, neapdailinto betono paviršiai.

Architektas G. Natkevičius ir partneriai kitame objekte – pradinio ugdymo įstaigoje „Vaikystės sodas“ Kaune (2017 m.), įsikūrusioje greta buvusių kareivinių pastato meninei idėjai išreikšti irgi pasitelkia monolitinio gelžbetonio technologiją. „Vaikystės sodas“ remiasi Reggio Emilia ugdymo filosofija, kuri aplinką traktuoja kaip nepaprastai svarbų veiksnių – „tarsi trečiąjį pedagogą“ „Vaikystės sodo“ charakterį formuoja vientisos betoninės sienos ir pasviręs stoglangio tūris bei neapdailinti lygūs betono paviršiai (2.17 pav.). Pastato betono pilkumas ir monoliškas žaismingai kontrastuoja derinyje su greta esančiais kareivinių pastatais, kuriems būdingas raudonų plytų raštas.

<sup>44</sup> Fraktalas – natūralus ar matematinis reiškinys, kuriam būdinga savosios simetrijos kompozicija visuose masteliuose. Fraktalams būdinga auganti, besiplečianti kompozicija, kai vienos figūros kraštinės ilgis yra dvigubinamas. Daugelis gamtos struktūrų, tokių kaip medžiai, snaigės, gyvi organizmai, pasižymi fraktalų struktūromis (Ball 1999). Nors fraktalinės geometrijos kompozicijomis pasižymi daugelis istorinių pilių, islamo raštų, F. L. Wrighto ar L. Sullivano pastatų, sąmoningas fraktalų taikymas meninėse formose išryškėjo XX a. 8-9 deš. ir tapo kompleksiško idėjų išraiška architektūroje.



**2.16 pav.** Krematoriumas Kėdainiuose, archit. G. Natkevičius, 2011, G. Česonio nuotr.  
**Fig. 2.16.** Crematorium in Kėdainiai, arch. G. Natkevičius, 2011, photo by G. Česonis



**2.17 pav.** „Vaikystės sodas” Kaune, archit. G. Natkevičius, 2017, R. Poderio nuotr.  
**Fig. 2.17.** „Vaikystės sodas” in Kaunas, arch. G. Natkevičius, 2017, photo by R. Poderis, 2017

Dar keli XXI a. 2 deš. objektai, kurių meninę idėją išreiškia gelžbetonio kevalas yra autobusų stotelė Vilniaus oro uoste (2018 m., archit. T. Noreika, konstr. A. Vaškevičius) – įgyvendintas L formos gelžbetonio kevalas atremtas ant šešių kolonų; Šv. Stepono bažnyčia Pilaitėje (2018–2020 m., archit. K. Akelaitis, G. Čaikauskas ir M. Šaliamoras) pasižyminti neapdailinto betono sienomis eksterjere ir Vilkaviškio autobusų stotis (2019–2020 m., archit. G. Balčytis) su organiškos formos betoniniu stogu.

Vientisų kevalinių struktūrų ištakos Lietuvoje sietinos su Kauno fortų, požeminių saugyklų statiniais; sakralinės architektūros objektais, plėtotos tarpukariu visuomeninių pastatų denginiams. XX a. antrosios pusės Lietuvos architektūroje vientisų erdvių kevalų ir klosčių pavyzdžiai yra gana reti, pirmiausiai išbandyti inžinerinių, pramoninių pastatų architektūroje. Kevalai suformuoti savitai interpretuojant tarptautines idėjines bei estetines-technologines inovacijas, prisitaikant prie vietos charakterio, prieinamų medžiagų, technikos ir darbo jėgos įgūdžių. Daugelis nagrinėtų kevalinių erdvių struktūrų pavyzdžių Lietuvoje yra unikalus tektoninis sprendinys, įgyvendintas vieną kartą. XXI a. vientisų kevalų tektonika, kaip meninė erdvę organizuojanti priemonė, pasitelkiama nedidelių objektų įgyvendinimui.

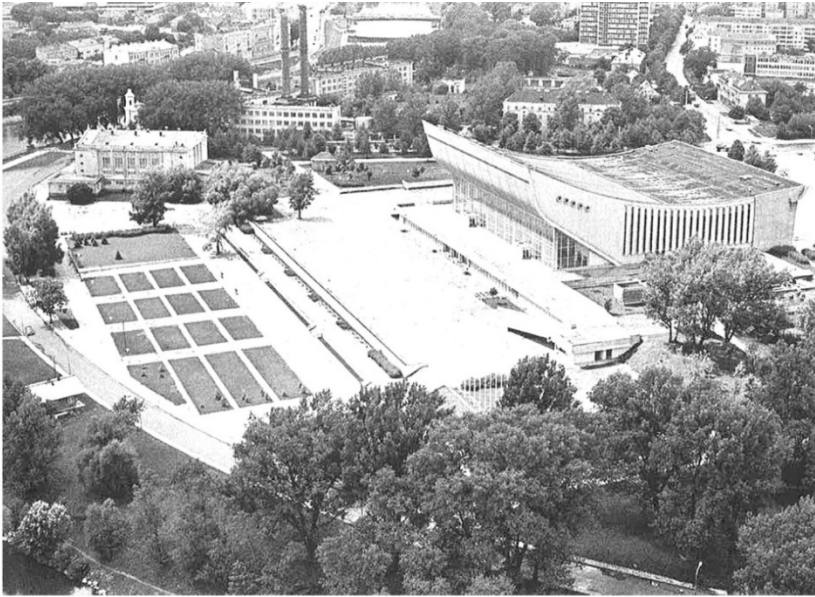
Iš nagrinėto objektų masyvo antrojo lygio analizei pasirenkami Vilniaus kultūros ir sporto rūmai (1971 m., archit. E. Chlomauskas, J. Kriukelis, Z. Liandzbergis), pasižymintys unikaliais erdviniais ir paviršiaus plokštumų sprendiniais. Be to, pastatas yra svarbus modernaus paveldo objektas ir vienintelis išlikęs Lietuvos autorių suprojektuotas kabamosios, vantinės konstrukcijos pavyzdys. Toliau Vilniaus kultūros ir sporto rūmai analizuojami pagal keturis aspektus ir jų indikatorių (žr. 1.2 lentelę).

Kompleksiškumas. Vilniaus kultūros ir sporto rūmai buvo projektuoti kaip didesnio ansamblio dalis: kartu su aušinimo baseinu ir Ledo arena, kuriai leda gamindavo sporto rūmų įrenginiai; ašyje su Žalgirio stadionu; dešiniajame Neries krante, tiesiai prieš istorinio miesto širdį – Gedimino pilies kalną, (2.18 a) pav.). Pastatų ansamblio charakteris formuotas pasitelkiant inovatyvias betono technologijas. Sporto rūmams būdingas glaudus ryšys su krintančiu reljefu (skirtumas nuo aukštesnės ir žemutinės terasos yra net 9 m), kai horizontali pastato cokolinė dalis organiškai per tris terasas žemėja link upės. Anot V. Mikučiano, „ši aplinkybė leido projektuotojams suteikti pastatui bei jo aplinkai įdomesnius ir įvairesnius architektūros bruožus“ (Mikučianis 1972: 1). Dėl šios priežasties įrengta daug atraminių sienučių, apžvalgos terasa antrajame (pagrindinio įėjimo) lygyje, monumentalūs kabantys laiptai ir pandusas. Pastatui ir landšaftą formuojantiems elementams naudota monolitinio gelžbetonio technologija, kai medinių lentų klojinių pagalba suformuojama ir forma ir *béton brut* paviršiaus plokštumų estetika. Pastato kompleksiškumo lygį stiprina kokybiškas vidaus–išorės bendradarbiavimas, kai didelės stiklo plokštumos, atgręžtos į upę, užtikrina gerus vizualinius ryšius su Gedimino pilies kalnu ir natūralų pagrindinio vestibulio apšvietimą. Objekto kompozicijai būdingi pasikartojantys savipanašūs spalva ir medžiagiškumu elementai.

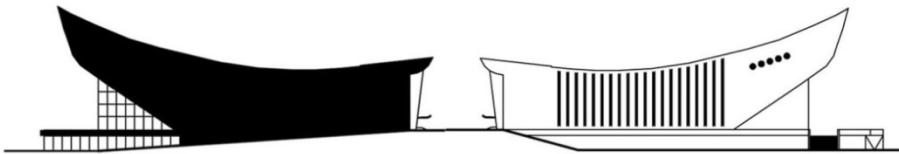
Inovatyvi forma. Objektas pasižymi elegantiškai monumentalia forma, veikia kaip miesto orientyras, o pastato meninę idėją pabrėžia inovatyvi vantinė konstrukcija<sup>45</sup> ir cilindrinio tipo kabantis denginys (Karvelis 1972: 15) (2.18 d) pav.). Sprendiniuose atsispindi betono plastiškumo ir stiprumo galimybės, užapvalinant stogų elementus, kuriuos šiauriniame fasade „laiko“ pasvirusios atramos. Objekto sprendiniams būdinga kontrastinga masyvo-tuštumos interpretacija, kai skaidraus stiklo plokštumos tarsi sukuria tuštumos vaizdą, lyginant su kontrastingu ir sunkiu betono stogu (2.18 b) pav.). Objektui būdingos ritmingai atsilošusios, vantus tempiančios vertikalios atramos šiauriniame fasade (2.18 e) pav.); kompozicijos pagreitėjimai formuojami vertikalių plokštumų bei apvalių angų ritmo spiečiais šoniniuose fasaduose (2.18 c) pav.). Pagrindinis patekimas prie Sporto rūmų pastato yra išreikštas, lengvai, intuityviai randamas: jį žymi platūs pakabinti laiptai per dekoratyvinį baseinėlį (simbolis) ir du lenkti įėjimo tūriai. Per stiklo plokštumas šiaurinio fasado kampuose yra matomi vidiniai vertikalūs ryšiai.

---

<sup>45</sup> Už nuopelnus architektūroje netrukus po atidarymo, 1973 m., Koncertų ir sporto rūmų kūrėjų komanda buvo apdovanota LTSR valstybine premija, o unikali vantinė stogo konstrukcija, kaip ją vadina autorius H. Karvelis, – apversta arka – pripažinta išradimu ir yra vienintelė tokio pobūdžio konstrukcija Lietuvoje. Vingio parko estrados sprendiniams taip pat buvo naudojama vantų technologija, tačiau tai yra tipinis estų architekto A. Kotlio projektas, adaptuotas Lietuvos kontekstui.

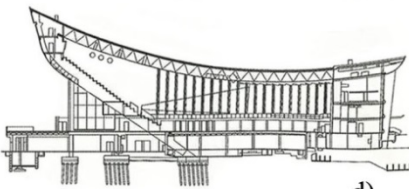


a)

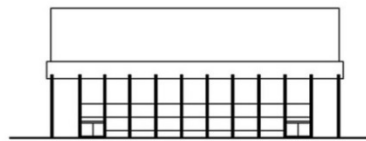


b)

c)



d)

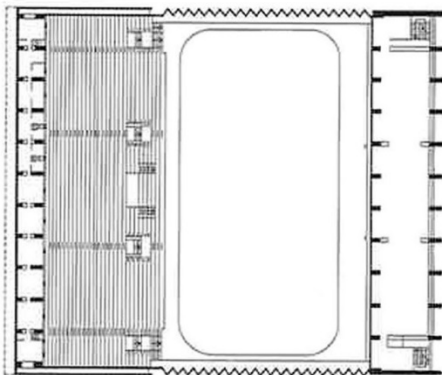


e)

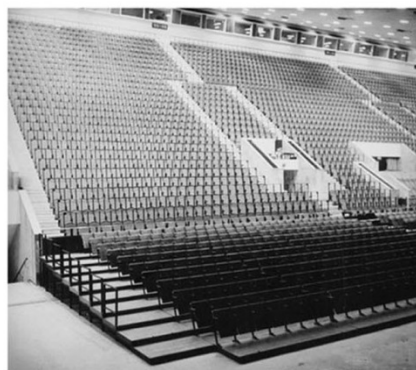
**2.18 pav.** a) Vilniaus Kultūros ir sporto rūmų bendras vaizdas su terasomis, archit. E. Chlomauskas, J. Kriukelis, Z. Liandzbergis, 1971, G. Svitojaus nuotr., 1977, LCVA; b) kontrastingas masyvo –tuštumos interpretavimas; c) ritmo spiečiai šoniniuose fasaduose; d) pastato pjūvis, *Statyba ir architektūra*, 1972; e) vertikalių atramų ritmas šiauriniame fasade (b, c ir e) vaizdai sukurti autorės)

**Fig 2.18.** a) Vilnius Palace of Culture and Sports. General view with terraces, arch. E. Chlomauskas, J. Kriukelis, Z. Liandzbergis, 1971, photo by G. Svitojus, 1977, LCVA; b) contrasting interpretation of solid-void; c) rhythmic swarms in the side façades; d) section of the building, *Statyba ir architektūra* 1972; e) the rhythm of the vertical supports on the north façade (images b, c and e) created by the author)

Įvairovė. Vilniaus kultūros ir sporto rūmai projektuoti kaip universali miesto salė, kurios gabaritus suformavo ledo ritulio aikštė (61×31 m) ir vienoje pusėje įrengtos 28 eilių tribūnos kylančioje stogo dalyje (2.19 pav.). Kadangi salė numatyta kaip universali, priešais tribūnas suprojektuota ir transformuojama scena (16×17 m) kultūriniam renginiams<sup>46</sup>. Būdingas patogus, nepertraukiamas salės funkcinis zonavimas, kurį įgalino cilindro tipo kabamasis denginys. Taip pat būdingi skirtingi ir kontrastingi erdvių tipai ir dydžiai: didelio tūrio salė su išgaubtomis lubomis ir lengvai, greitai pasiekiamas žemas holas su didžiuliu šviesos šaltiniu – stikline plokštuma ir vaizdu į Gedimino pilį. Viduje dėl staigiai kylančios stogo konstrukcijos patogi ir komfortiška žiūrovų erdvė (2.20 pav.). Vidaus erdvių transformavimo galimybės yra būdingos Sporto ir kultūros rūmams, ypač mobili salės scena, kuri parieda ratukais, pasikelia ir susilanksto kaip knyga (pakeičiama per pusvalandį; įprastai scena būdavo permontuojama per tris dienas). Pagrindinės salės struktūra leido operatyviai keisti salės konfigūraciją, priklausomai nuo renginio ir žiūrovų skaičiaus.



**2.19 pav.** Vilniaus kultūros ir sporto rūmų planas, *Statyba ir architektūra*, 1972  
**Fig. 2.19.** The plan of the palace, *Statyba ir architektūra*, 1972

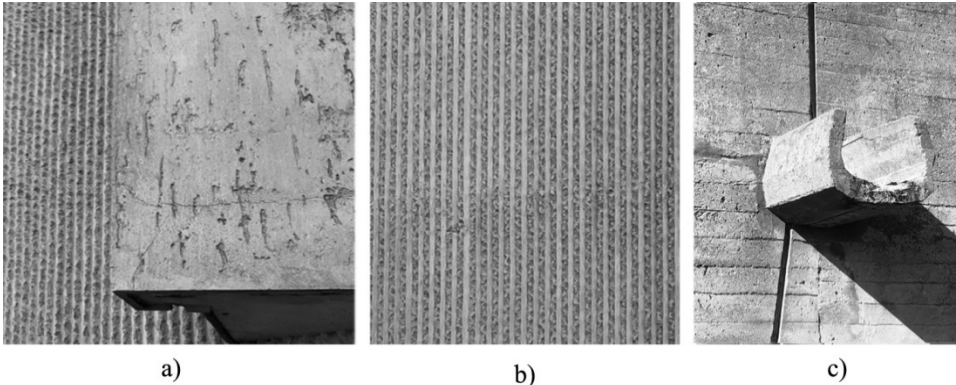


**2.20 pav.** Rūmų tribūnos interjere, V. Knyvos nuotr., 1973, LCVA  
**Fig. 2.20.** The grandstand of the palace, photo by V. Knyva, 1973, LCVA

Pastatui taip pat būdingi meniniai paviršiaus plokštumų sprendiniai, išreiškiantys betono plastikos galimybių spektrą. Sporto rūmų pastato inovatyvumas susijęs su monolitinio gelžbetonio technologijos taikymu ir neapdailintų betono paviršių eksponavimu (2.21 c) pav.). Deja, dėl prastos monolito darbų kokybės

<sup>46</sup> Sporto ir kultūros rūmuose Vilniuje vyko ne tik daug sporto varžybų, koncertų, spektaklių, meno instaliacijų, bet taip pat nemažai kultūrinių renginių, susijusių su Lietuvos nepriklausomybės atkūrimu: 1988 m. įvyko Lietuvos Persitvarkymo Sąjūdžio steigiamasis suvažiavimas, o 1991 m. sausio mėn. visuomenė čia atsisveikino su laisvės kovotojais, žuvusiais prie Vilniaus televizijos bokšto.

buvo įgyvendinta daug betono patobulinimų – sienų ir stogo plokštumos (daug kur su medinių klojinių atspaudais) šiauriniame, pietiniame fasaduose ir šoninių fasadų fragmentuose apipurkštos cementu dėl prastos monolitinio gelžbetonio atliejimo kokybės (Mikučianis 1972: 4). Norint suteikti pastatui vientisą vaizdą, šoninės fasadų sienos (nelaikančios) padengtos betonui artimos spalvos draskytu ir vertikaliai tekstūros (dar vadinamu išvagotu) tinku<sup>47</sup> (2.21 a) ir b) pav.).



**2.21 pav.** Meniniai betono paviršiaus pavyzdžiai: a) draskytas tinkas; b) „Rudolfo stiliaus“ išvagotas tinkas; c) neapdailintas betonas su klojinių žymėmis – *béton brut* (koliažas sudarytas autorės)

**Fig 2.21.** Surface design of the Palace of Culture and Sports: a) “scratch” plaster; b) “Rudolf style” plaster; c) *béton brut* (photo collage created by the author)

Išvagoto tinko estetika, tikėtina, buvo bandymas padaryti betono paviršių artimą Rudolfo tipo<sup>48</sup> dekoratyviam betonui. Būdinga skirtingas faktūras ar elemen-

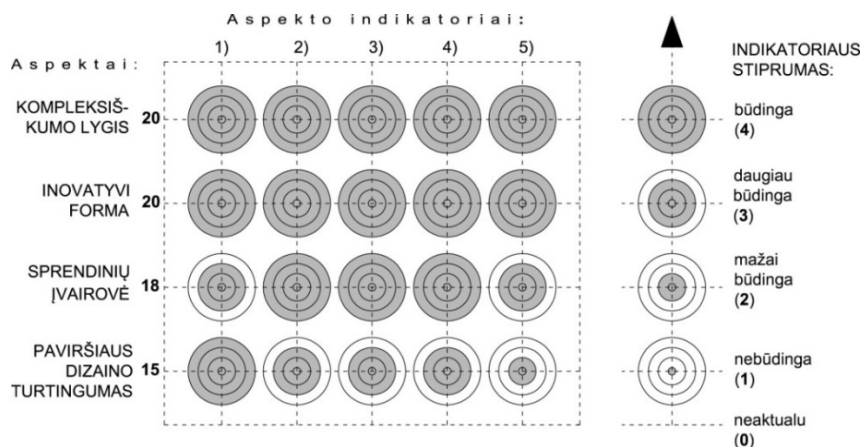
<sup>47</sup> Draskytam tinkui skiedinys purškiamas mechaniškai – tinkavimo agregatu. Paskui tinko sluoksnis išlyginamas tiesikliu ir užtrinamas brauktuve. Drėgnam išlygintam tinko sluoksniui apdailinti naudojama lengva lentelė ar stiklo juostelė, kuria tinko sluoksnis perbraukiamas iš apačios į viršų. Lentelė užkabina atskirus skaldos gabalėlius, išplėšia juos ir tempia kartu su savimi. Dėl to tinko paviršiuje atsiranda įvairaus gilumo išdraskytos juostelės. Naudojamas tokios sudėties skiedinys: 4,5 dalys žvyro + 2,5 dalys smėlio + 1 dalis cemento. Paviršiaus dizainas priklauso nuo žvyro stambumo. Išvagotam tinkui taikoma panaši technologija. Vagelės daromos su šablonu, vagelių gylis yra 25–35 mm (Veselnikas 1974: 26).

<sup>48</sup> Amerikiečių architektas P. Rudolfas nuo 1962 m. plėtojo vertikaliai rievėto betono paviršiaus faktūros išgavimo techniką kaip alternatyvą medžio klojinių faktūrai: ant faneros gabalo sukuriamas šablonas su trapeciniais pelekais, išdėstytais vienodais tarpais. Šablonas pritvirtinamas prie sienos ir užpilamas standžiu betono mišiniu su užpildais. Betonui sukietėjus, formos nuimamos, o susiformavusios betono viršūnės nudaužomos plaktuku.



tus apreminti: apvalūs langai šoniniuose fasaduose turi erdvinį apvadą, o skirtingos faktūros naudojamoms skirtingoms plokštumoms. Daugiausia originalių *béton brut* paviršių atsiveria atraminių sienelių, kabančių lauko laiptų plokštumose ir rūsių patalpose. Taip pat įgyvendintos betono mozaikos grindys su granito gabalais. Sporto rūmams būdinga šaltus betono, medienos atspalvius derinti su šiltais rusvais (dolomito apdaila sienoms, kolonoms) ar žalsvais tonais (tribūnų kėdžių apmušalai, autorė – archit. L. Stapulionienė). Būdingas betono, dolomito ir medžio derinys interjere, eksterjere vyrauja betono, dolomito ir stiklo kombinacija.

Apibendrintai galima teigti, kad Vilniaus koncertų ir sporto rūmai yra svarbus laikmečio atspindys, pasižymintis aukštu kompleksiskumo lygiu (20); inovatyvia ir reta forma (20); netikėtais erdvių deriniais, praturtinusiais kultūros objektų tipologiją (18). Kiek silpnesnė Vilniaus Koncertų ir sporto rūmų vieta yra statybos darbų ir medžiagų kokybė, kuri sumenkino betono paviršiaus plokštumų meninę raišką (15): *béton brut* paviršiai padengti cementu, o išraiškingesnė faktūra pasiekama naudojant betono imitacijas – draskytą ir išvogtą tinką (2.22 pav.).



2.22 pav. Vilniaus kultūros ir sporto rūmų II lygio rezultatų schema (sudaryta autorės)

Fig. 2.22. Level II results of Vilnius Culture and Sports Palace (created by the author)

Nežiūrint to, vientisas, „betoninis“ pastato charakteris suformuotas, kūrybiškai prisitaikant prie vietinio konteksto (medžiagų ir darbo jėgos įgūdžių trūkumo) ir išnaudojant inovatyvią kabančio kevalo konstrukciją. Neretai Vilniaus kultūros

Labai panašų metodą architektė N. Bučiūtė taikė Operos ir baletų teatro rūmų fasado fragmentams su vertikaliu raštu, tik nebuvo įrankiais nudažomos trapecinės betono viršūnės, o palikti lygūs betoniniai trapeciniai elementai, nudažyti baltai. Tikėtina, kad daugelis Lietuvos architektų, dėl ekonomiškumo, medžiagų stygiaus ir prastos monolitinio gelžbetonio darbų kokybės rinkdavosi kokybišką betono imitaciją – išvogtą tinką ar tinką su kaneliūromis, kuris vizualiai labai primena Rudolfo rievėto betono apdailą.

ir sporto rūmai minimi kaip brutalizmo tendencijos atspindys sovietinės Lietuvos architektūros kontekste. Vilniaus Kultūros ir sporto rūmai veikė kaip sėkmingas ir įkvepiantis architektūros pavyzdys Lietuvoje, demonstruojantis betono medžiagos plastiškumo potencialą, padaręs didelę įtaką tolesnei įtemto gelžbetonio plėtrai ir davęs impulsą lietuviškos betono architektūros susiformavimui.

## 2.2. Modulinė tektonika ir architektūrinis betonas

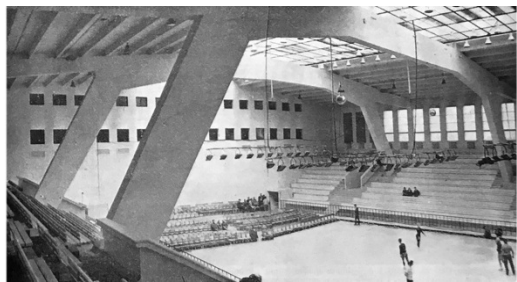
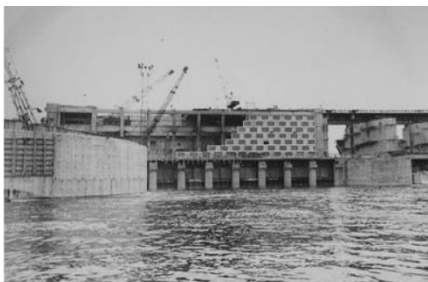
Lietuvoje modulinė tektonika pradėta taikyti dar XX a. pradžioje pramonės pastatų architektūroje. 1912–1913 m. prie Valkininkų buvo pastatytas pirmasis cemento fabrikas, kuriame, sureguliuavus technologinį procesą, 1914 m. pradėtas gaminti kokybiškas Portlando cementas. 1939 m. pagal A. Damušio projektą buvo pradėtas statyti 60 000 tonų pajėgumo Skirsnemunės cemento fabrikas. Deja, abu fabrikai sugriauti per Pirmąjį ir Antrąjį pasaulinius karus (Čaplikas 2014). Vienas pirmųjų gelžbetonio panaudojimų pramonės architektūroje sietinas su 1914 m. pastatytu moderniu Marteno krosnių pastatu (inž. P. Markūnas) Tilmansų metalo apdirbimo fabriko teritorijoje: du didžiuliai angarai, dengti cilindriniais skliautais, kurie suformuoti ritmingomis betoninėmis arkinėmis santvaromis (2.5 pav.). Modulinė tektonika būdinga ir kai kurioms visuomeninių pastatų vidaus erdvėms. Pavyzdžiui, Kauno centrinio pašto rūmų kesoninės gelžbetoninės lubos (1930–1932 m., archit. F. Vizbaras, konstr. A. Rozenbliumas); Klaipėdos pedagoginio instituto sporto ir gimnastikos rūmuose (1937 m., archit. V. Landsbergis-Žemkalnis, A. Prapuolenis, kontr. A. Rozenbliumas, P. Markūnas, S. Milius, C. Ginzburgas) panaudoti šeši gelžbetoniniai rėmai, ant kurių skersine kryptimi įrengti šešių metrų stoglangiai, leidę įrengti didelę – 21×30 m – pagrindinę salę (Nakas 1997).

Modulinis meninis-technologinis formos sudarymo principas remiasi pasikartojančiu architektūriniu elementu, kuris formuoja išorinio pastato vaizdo ir / ar vidinės erdvės meninę idėją. Anot J. Burneikos, karkasas yra tarsi nuspėjamas pastato stuburas, o „sieniniai konstrukciniai elementai (aut. past. artbetonas, architektūrinis betonas) yra akivaizdžios architektūrinės detalės, sudarančios architektūrinės formas.“ (Burneika 1988: 13) Meninei idėjai išreikšti dažniausiai naudojamos surenkamo, įtemptojo, smūgiais tankinto gelžbetonio technologijos ir moduliniai sienų, kolonų, sijų, perdangų, santvarų elementai; denginiai dažniausiai formuojami sijinėmis, briaunotomis, gembinėmis ar kesoninėmis perdangomis (Raafat 1958; Forty 2012; Kudzys 1992; Ražaitis 2004) (žr. 1.1 lentelę).

Surenkamo gelžbetonio gaminius Lietuvoje plačiau pradėta naudoti 1950–51 m., „dažniausiai modulines durų ir langų sąramas, nedideles perdangas ir kitus nedidelius dirbinius“ (Šaltenis 1957: 39). Veržlesnė gelžbetonio pramonės plėtra prasidėjo kiek vėliau, kai 1952 m. Akmenėje buvo pastatyta cemento gamykla ir

kai 1955–1969 m. didžiuosiuose miestuose buvo įkurdintos industrinio gelžbetonio gamyklos<sup>49</sup> (Mačiekus 2012). Nuo XX a. 6-ojo deš. Lietuvoje imta projektuoti ir įgyvendinti visiškai naujos koncepcijos – karkasinius pastatus, kuriuos sudaro standartizuoti elementai, gaminami gamyklose. Naudotos tipinės kolonos, perdangų plokštės, gelžbetoninės santvaros, sienų panelės. Tipinių gaminių konstrukcijos plačiai taikytos pramonės pastatams, kurių didesnė įvairovė, architektūrinė prasme, pasiekama naudojant skirtingus santvarų tipus<sup>50</sup>. Paminėtina Kauno dirbtinio pluošto gamykla (statyta 1959–1965 m.), kuriai specialiai pirmą kartą Lietuvoje buvo pagamintos 30 m ilgio gelžbetoninės santvaros.

Modulinės architektūrinio betono plokštės pirmą kartą Lietuvoje buvo panaudotos 1959 m. Kauno hidroelektrinės fasadams, tuo metu viename didžiausių tokiu tipo statinių Lietuvoje (archit. P. Ryžikas, inž. D. Chrenovas ir kt.). Tam tikslui buvo užtventkas Nemunas ir suformuotos Kauno marios<sup>51</sup>. Kauno hidroelektrinės charakterį formuoja modulinės kvadratinės architektūrinio betono plokštės, kurios šachmatine tvarka keičiasi su stiklo blokais (2.23 pav.).



**2.23 pav.** Kauno hidroelektrinės statyba, O. Michailo nuotr., 1959, LCVA

**Fig. 2.23.** Construction of Kaunas hydroelectric power plant, photo by O. Michailas, 1959, LCVA

**2.24 pav.** Panevėžio Sporto rūmų interjeras, Statyba ir architektūra, 1966 / 1

**Fig. 2.24.** Interior of Panevėžys Sports Palace, *Statyba ir architektūra*, 1966 / 1

<sup>49</sup> 1955 m. Vilniuje ir 1957 m. Klaipėdoje įkurtos pirmosios g / b dirbinių gamyklos, 1958 m. – Vilniaus ir Kapsuko (dab. Marijampolės), 1961 m. – Kauno ir Panevėžio, 1964 m. – Šiaulių ir Alytaus, 1969 m. – Klaipėdos stambiaplokščių namų ir g / b konstrukcijų gamyklos. Pats surenkamo g / b pikas pasiektas paskutiniais XX a. dešimtmečiais, – lyginant su 1955 m., išaugo net šimtą kartų: nuo 24.6 m<sup>3</sup> iki 2433 m<sup>3</sup> per metus (Mačiekus 2012).

<sup>50</sup> Pirmiausia naudotos spyrinės 18–30 m santvaros, o nuo 1964 m. – bespyrės 18–24 m santvaros, kurios leidžia pastogėse įrengti techninį aukštą ir lygius stogus. Gelžbetoninėmis santvaromis perdengiami 18–36 m tarpatramiai (Ražaitis 2004: 113).

<sup>51</sup> Tikslui pasiekti pastatyta betono gamykla ir išlieta net 250 tūkst. kubinių m betono ir gelžbetonio. Užtvankos ilgis siekė 1530 m, aukštis – 15 m. Statybos mastą liudija ir naujai pastatyti 20 dviaukščių ir triaukščių daugiabučių su socialine infrastruktūra dviem tūkstančiams darbininkų, stačiusių elektrinę.

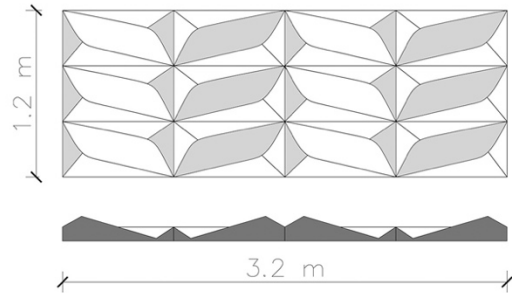
Ritmingai pasikartojantys elementai naudoti Panevėžio sporto rūmų (1965 m., archit. J. Putna) vidinės erdvės perdengimui, kurį organizuoja galingi gelžbetonio rėmai, leidžiantys įrengti net 30 m pločio sporto salę (2.24 pav.). Dirbtinio pluošto gamyklos darbininkams skirtame prekybos ir kultūros centre „Girstupis“ (1966–1975 m., archit. V. Dičius, A. Lėckas) Kaune, maniežo (50×15 m) ir plaukimo baseino<sup>52</sup> (50×15m) salėms perdengti buvo taikomos, retos visuomeninių pastatų kategorijoje, bespyrės gelžbetoninės santvaros, sudarančios erdvinio tinklo išpūdį interjere (eksponuotos tik maniežo erdvėje, originaliai, plaukymo baseine buvo uždegtos pakabinamomis lubomis).

Surenkamo gelžbetonio sieninės plokštės gausiai naudotos stambiaplokščių gyvenamųjų pastatų architektūroje (1959–1990 m.), kai laikančiosios sienos yra vidinės išilginės ir skersinės ir sudarančios vertikalias standumo diafragmas (Kudzys 1992). Monotoniška stambiaplokščių pastatų meninė raiška dažniausiai pavairinama keraminėmis plytelėmis ar atidengtos faktūros technologija (2.25 pav.), naudojant profiluotus balkonų atitvarų ar laiptinių zonoje įrengiant ažūrinis betoninius sienų elementus.



**2.25 pav.** Betono plokščių pavyzdžiai su faktūra, M. Kuraičio nuotr., 1974, LCVA

**Fig. 2.25.** Examples of textured concrete panels, photo by M. Kuraitis, 1974, LCVA



**2.26 pav.** Šeškinės balkonų atitvaros (aut. J. Burneika) išklotinė ir pjūvis, A.Černauskienės brėžinys

**Fig. 2.26.** Layout and section of Šeškinė balcony partition (J. Burneika), drawing by A.Černauskienė

Atidengtos faktūros technologija suteikia paviršiams grublėtą faktūrą ir vis kitokią plokščių spalvą, kurią įtakoja užpildų (akmenėlių) pasirinkimas. Daugelio

<sup>52</sup> Pirmas tokio dydžio baseinas Lietuvoje, antras įrengtas Alytaus sporto rūmuose.

masinės statybos, gyvenamųjų rajonų stambiaplokščiams pastatams naudotos profiliuoto betono balkonų atitvaros, kai „braižomas vienoks ar kitoks geometrinis ornamentas ir jam suteikiamas reljefingumas laužant plokštumą“ (Burneika 1988: 19). Menine prasme vertingi balkonų atitvarų elementai įgyvendinti Klaipėdos Rambyno mikrorajone, Vilniaus Justiniškių, Šeškinės balkonų atitvaroms (2.26 pav.). Pastaruosius sukūrė skulptorius Juozas Burneika, kuris eksperimentavo su kombinatorinėmis betono elementų galimybėmis, sukūrė visą eilę modulinį architektūrinių betono plokščių pavyzdžių ir mažosios architektūros objektų.

Visuomeninės paskirties pastatų apdailai Lietuvoje architektūrinio betono elementai pradėti naudoti 7–8 deš., keliais dešimtmečiais vėliau nei vakarų Europoje. Pirmieji bandymai sietini su gamyklų administracinių korpusų, ligoninių, mokslo, valdžios sistemos ir ligoninių pastatų architektūra, kai „<...> gelžbetonio elementas tampa pagrindine industrinės statybos detale“ (Burneika 1988: 6).

Vienas pirmųjų pokario pastatų, išreiškiančių modulinės tektonikos principą, yra Klaipėdos kultūros namai (1959–1964 m., archit. A. Mikėnas, dab. Muzikinis teatras). Pastatas įkomponuotas centrinėje miesto dalyje, pasižymi kontrastingu santykiu su vieta, kompoziciją sudaro du tūriai: žemutinė ir aukštybinė administracinės dalys (2.27 pav.). Pastato statybai naudota surenkamo gelžbetonio technologija, bokštinės dalies tūrio meninį vaizdą formuoja moduliniai, ritmingi vertikalus surenkamo gelžbetonio elementai.



**2.27 pav.** Klaipėdos kultūros namai, archit. A. Mikėnas, 1959–1964

**Fig. 2.27.** House of Culture in Klaipėda, arch. A. Mikėnas, 1959–1964



**2.28 pav.** „Pramprojekto“ pastatas Kaune, archit. S. Bartusevičius, 1969, LYA

**Fig. 2.28.** „Pramprojekto“ building in Kaunas, arch. S. Bartusevičius, 1969, LYA

Vertikalus modulinį gelžbetonio elementų ritmas būdingas ir Kauno „Pramprojekto“ instituto rūmų tūriams (1959–1965 m., archit. S. Bartusevičius, A. Sprindys, V. Stauskas) (2.28 pav.). Pastatas yra modernaus biuro prototipas, kurio kompoziciją sudaro trys tūriai: vertikali administracinė bokštinė dalis (12 a.); dviaukštis salės ir braižyklų korpusas, kuris kartu su bokštu formuoja Vienybės aikštės perimetrą. Bokštui būdingas ant kolonų pakabintas, įgilintas pirmas

aukštas bei modulinė tektonika. Braižyklų korpuso fasadus „skaido vertikalus langų rimtas bei tarplangių piliastrai“ (Almonaitytė-Navickienė 2014: 52). Rūmų vertikale, anot autorių, yra svarbi savo santykiu su tarpukario architektūra, kaip dar viena vertikale šalia Karo muziejaus ir Priskėlimo bažnyčios bokštų (Drėmaitė et al. 2012: 284).

Vertikalus ritmas, formuojamas moduliniiais gelžbetonio elementais, būdingas ir Lietuvos TSR Aukščiausiojo teismo rūmų pastatui Vilniuje (1965 m., archit. V. Oleiničenka), pasižyminčiam stačiakampiu tūriu, masyviu pagrindinio įėjimo stogeliu, paremtu ant V tipo gelžbetoninių kolonų (2.29 pav.). Tokia vertikalė ritmika, anot Vaido Petručio, „tapo neatsiejama sovietmečio modernizmo estetikos kalbos dalis“ (Petruolis et al. 2012: 100).



**2.29. pav.** Lietuvos TSR Aukščiausiojo teismo rūmai, archit. V. Oleiničenka, 1965; B. Bučelio nuotr., LCVA

**Fig. 2.29.** Palace of the Supreme Court of the Lithuanian SSR, arch. V. Oleiničenka, 1965, photo by B. Bučelis, LCVA



**2.30. pav.** Žemėtvarkos institutas Vilniuje, archit. N. Bučiūtė, 1967; iš asmeninio N. Bučiūtės archyvo,

**Fig. 2.34.** Institute of Land Management in Vilnius, arch. N. Bučiūtė, 1967; from N. Bučiūtė's personal archive

Kita meninė-technologinė inovacija – architektūrinio betono plokštės su atidengta faktūra – pirmą kartą panaudota Žemėtvarkos projektavimo instituto rūmų (1967 m., archit. N. E. Bučiūtė, konstr. I. Doktorskytė, dab. LR Žemės ūkio ministerija) sprendiniuose Vilniuje (2.30 pav.). Pastatui taikyta surenkamo gelžbetonio sistema, charakterį formuoja įgilintas pirmas aukštas, sukuriantis praeinamą galeriją pėstiesiems. Taip pat naudojamos architektūrinio betono plokštės su atidengta faktūra, kurią formuoja įvairios frakcijos ir spalvos akmenukai, suteikiantys švelniai rausvą spalvą ir grublėtą plokščių tekstūrą.

Kauno II gelžbetoninių konstrukcijų gamyklos (2.32 pav.) pagamintos grubios faktūros sienų plokštės buvo panaudotos „Orgtechstatybos“ tresto rūmų apdailai Vilniuje (1971 m.). Ilgos architektūrinio betono plokštės komponuotos perdangos zonoje (2.31 pav.).



**2.31 pav.** „Orgtechstatybos“ tresto rūmai Vilniuje, J. Juknevičiaus nuotr., 1972, LCVA  
**Fig. 2.31.** “Orgtechstatyba” Trust House, photo by J. Juknevičius, 1972, LCVA



**2.32 pav.** Sieninės plokštės pagamintos Kauno II gelžbetoninių konstrukcijų gamykloje, O. Michailo nuotr., 1976, LCVA  
**Fig. 2.32.** Wall panels made in Kaunas II reinforced concrete structures factory, photo by O. Michail, 1976, LCVA

Turbūt vienas didžiausių kompleksų, kuriame išskirtinai naudotos surenkamo gelžbetonio technologijos ir architektūrinio betono plokštės, buvo naujasis Vilniaus centras, plėtotas 1962–1983 m. dešiniajame Neries krante. Komplexą sudaro Centrinė universalinė parduotuvė (1962–1973 m., archit. Z. Liandzbergis, V. Vielius), „Turisto“ viešbutis (1974–1978 m., archit. J. Šeibokas) ir Buities tarnybų rūmai (toliau BTR) (1975 m., archit. A. Nasvytis, A. Samukienė, inž. V. Milvydas) (2.33 pav.). Komplexą vainikavo pirmasis aukštybinis 85 metrų aukščio, 24 aukštų viešbutis „Lietuva“ Konstitucijos pr. 20, Vilniuje (1965–1983 m., archit. A. ir V. Nasvyčiai, konstr. Č. Gerliakas, J. Marozienė, V. Milvydas) (2.34 pav.). Visiems objektams taikytos surenkamo gelžbetonio technologijos ir ryšinio karkaso konstrukcinė sistema, būdingi įgilinto pirmo aukšto sprendiniai. „Turisto“ viešbučiui, 7a. stačiakampio pastato fasadų apdailai, buvo sukurtos trisluoksnės architektūrinio betono plokštės ir vertikalūs elementai su atidengta marmuro skaldos faktūra išorėje. Tarp perdangų išsidėstę vertikalūs architektūrinio betono elementai buvo pagaminti smūgiais tankinto betono technologija, toks sprendinys nereikalavo horizontalaus apskardinimo ir, kaip teigia autorius, dėl savo grubios faktūros yra savaime nusiplaunantis (Gudelytė-Račienė 2013: 51). BTR keturių korpusų trijų aukštų pastatų fasado apdailai naudotos profiliuotos architektūrinio betono plokštės su atidengta marmuro skaldos faktūra, sukurtos specialiai tam objektui. Pastarosios išdėstytos tarp perdangų, nuožulniomis plokštumomis priartėja link lango elemento.

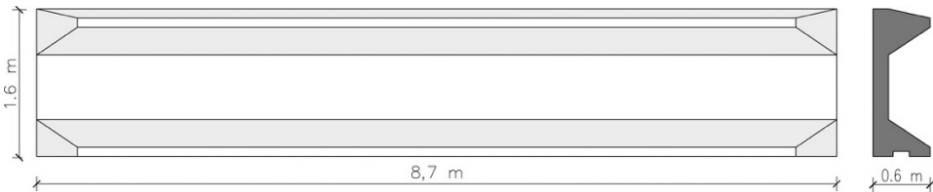


**2.33 pav.** Viešbutis „Turistas“ Buities tarnybų rūmų apsuptyje, 1980, LCVA  
**Fig. 2.33.** Hotel “Turistas” surrounded by the House of Domestic Services, 1980, LCVA



**2.34 pav.** Viešbutis „Lietuva“ Vilniuje, archit. A. ir V. Nasvyčiai, 1965–1983, V. Gulevičiaus nuotr., 1985, LCVA  
**Fig. 2.34.** Hotel “Lietuva” in Vilnius, arch. A. ir V. Nasvyčiai, 1965–1983, photo by V. Gulevičius, 1985, LCVA

„Lietuvos“ viešbučio žaismingą fasadų charakterį formuoja vieno tipo profiliuotos architektūrinio betono plokštės su atidengta pilko marmuro grūdelių faktūra (2.35 pav.). Architektūrinės betono plokštės išdėstytos ne tarp perdangų, o perdangos zonoje, lygiais atstumais su langų juostomis. Pačios plokštės nuožulniai profiliuotos ir horizontaliai, ir vertikaliai, sukuriant dinamišką šešėlio–šviesos žaismą fasaduose (2.34 pav.).



**2.35 pav.** Viešbučio „Lietuva“ profiliuotos architektūrinio betono plokštės išklotinė ir pjūvis, A. Černauskienės brėžinys

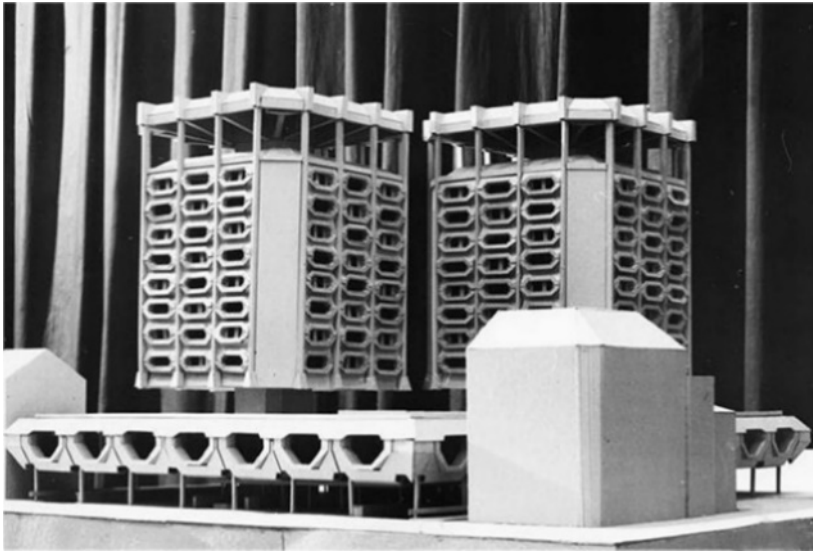
**Fig. 2.35.** Layout and section of profiled architectural concrete element of Hotel “Lietuva”, drawing by A. Černauskienė

Nagrinėjant viešbučių architektūrą ir jos ryšį su moduline tektonika, verta paminėti ir neįgyvendintą antrąjį viešbučio „Britanika“ projekto variantą<sup>53</sup> Kaune,

<sup>53</sup> Viešbučiui „Britanika“ (1977–1988, archit. A. Paulauskas, konstr. J. Ražaitis) buvo parengti net trys projektai, visi įdarbinantys inovatyvias gelžbetonio konstrukcijas: pirmas ekspresyvios bangos formos, antras kabamųjų gelžbetonio konstrukcijų, trečias variantas – nebaigtas statyti 13 a. viešbučio skeletas iš monolitinio gelžbetonio.



kuris neabejotinai būtų vienas išpūdingiausių kamamųjų gelžbetonio konstrukcijų pavyzdys Lietuvoje (2.36 pav.). Deja, dėl konstrukcinio sprendinio sudėtingumo šio projekto varianto buvo atsisakyta.



**2.36 pav.** „Britanikos“ viešbučio maketas, archit. A. Paulauskas, 1977  
**Fig. 2.36.** The model of “Britanika”, arch. A. Paulauskas, 1977

Ilgai statant viešbutį „Lietuva“, Vilniaus mieste iškilo dar keli kiti aukštybiniai administraciniai pastatai: buvusios stambiausios įmonės Lietuvoje – Vilniaus statybos tresto administracinis pastatas, (1966–1970 m., archit. A. Mačiulis, inž. konstr. M. Mikšiūnas ir M. Purys) (2.37 pav.), Vandens ūkio ir melioracijos ministerija (1973 m., archit. V. Oleiničėnka, konstr. M. Prikšaitis) (2.38 pav.) ir Lietuvos valstybinio plano komiteto rūmai (1973 m., archit. N. E. Bučiūtė, konstr. I. Doktorskytė, dab. LR ekonomikos ir inovacijų ministerija). Nors visiems pastatams būdinga modulinė tektonika, tačiau tik Plano komiteto rūmų meninėje raiškoje demonstruojamos unikalios betono plastikos galimybės. Plano komiteto rūmų pastate įgyvendintos dvi su gelžbetoniū susijusios inovacijos: profiliuotos fasadų plokštės ir unikalus kesoninis skaičiavimo salės perdenginys. Fasado ritmikai išgauti naudotos surenkamos, švelniai lenktos profilinės architektūrinio betono plokštės su atidengta granito faktūra, kurios buvo išlietos specialiose formose, suprojektuotos tik šiam objektui <sup>54</sup>.

<sup>54</sup> Anot L. Markejevaitės, tikėtina, kad plokščių dizainui ir liejimo technikai įkvėpimo semtasi iš pokario laikų technikų, kai elementai būdavo liejami smėlio formose. N. Bučiūtė 1950 m. praktikavosi Leningrade, kur sėmėsi šios technikos patirties, todėl tikėtina,



**2.37 pav.** Vilniaus statybos tresto pastatas, archit. A. Mačiulis, 1970, M. Sakalausko nuotr., 1976, LCVA

**Fig. 2.37.** Vilnius Construction Trust building, arch. A. Mačiulis, 1970, photo by M. Sakalauskas, 1976, LCVA



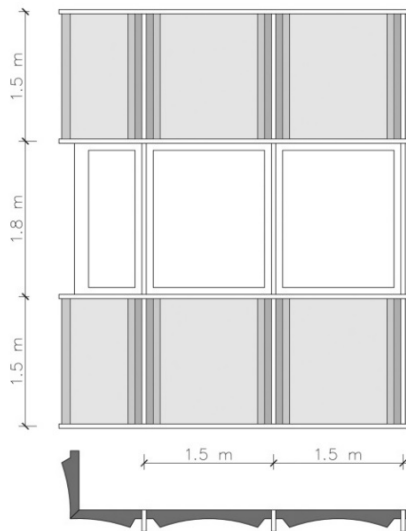
**2.38 pav.** Vandens ūkio ministerija Vilniuje, archit. V. Oleiničėna, 1973, *Statyba ir architektūra*, 1973

**Fig. 2.38.** Ministry of Water Management in Vilnius, arch. V. Oleiničėna, 1973, *Statyba ir architektūra*, 1973

Be to, greta pasikartojančių stačiakampės formos profiliuotų plokščių buvo sukurta ir unikali L formos plokštė pastato kampo uždengimui (2.39 pav.). Prieš tai buvusių pastatų sprendiniuose, kurie pasižymi moduline tektonika, kampą formuojančios plokštės būdavo sujungiamos 90 laipsnių kampu arba kampas suformuojamas įterpiant lygų pagalbinį architektūrinės plokštės elementą. Plano komiteto pastato atveju, architektūrinio betono plokščių juostos kampuose užbaigiamos L formos elementais. Be šio unikalaus sprendinio, Vilniaus Plano komiteto pastato modulinės tektonikos spektrą papildė ir skaičiavimų salėje įgyvendintas unikalus kesoninio tipo perdenginys iš įtemptojo gelžbetonio, kuris leido įgyvendinti net 24×24 m dydžio salę su viršutiniu apšvietimu per zenitinius stoglangius (2.40 pav.). Toks perdenginys sukūrė ritmingą interjero vaizdą ir natūralios šviesos sklaidą gana didelėje patalpoje. Kesoninis perdenginys suformuotas iš surenkamų briaunotų gelžbetonio elementų, kurie buvo sumontuoti ant laikinų klojinių. Tarpuose tarp briaunų buvo dedama ir įtempta armatūra, o tarpai užbetonuojami. Kiekviename kesone įmontuojamas organinio stiklo kupolas viršutiniam apšvietimui (Kovarskis, Karvelis 1970: 9).

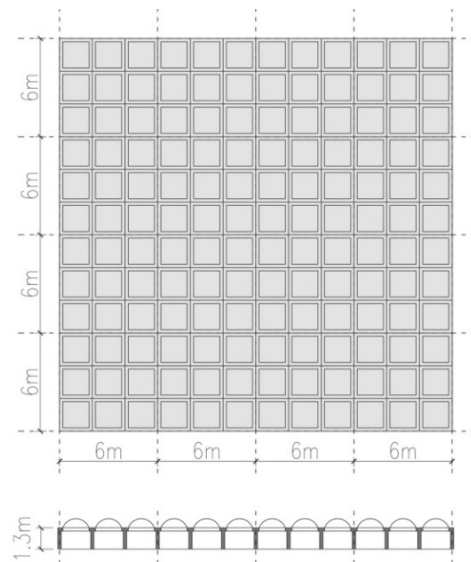
---

kad šias žinias pritaikė Žemės ūkio ministerijos, Naugarduko g. mokyklos (dabar S. Daukanto) ir Plano komiteto rūmų sprendiniuose.



**2.39 pav.** Plano komiteto rūmų fasado fragmentas, archit. N. Bučiūtė, 1973, A. Černauskienės brėžinys

**Fig. 2.39.** Fragment of the facade of the Plan Committee Building, arch. N. Bučiūtė, 1973, drawing by A. Černauskienė



**2.40 pav.** Plano komiteto rūmų skaičiavimo salės kesoninio perdenginio planas ir pjūvis, A. Černauskienės brėžinys

**Fig. 2.40.** Plan and section of the coffer slab of the calculation hall of Plan Committee Building, drawing by A. Černauskienė

Profiliuotos architektūrinio betono plokštės naudotos ir Laivininkystės rūmų Klaipėdoje (1975–1979 m., archit. R. L. Lajus) fasado sprendiniuose. Šio objekto statybai pirmą kartą Lietuvoje panaudotos gamykloje pilnai suformuotos trisluoksnės profilinės architektūrinio betono plokštės (su apšiltinimu). Plokščių apvadai, išsišovę nuo pagrindinės sienos plokštumos, saulei šviečiant meta šešėlius, numarginančius pastatą tarytum bičių korį (2.41 pav.). Dar viena naujovė – profiliuotos architektūrinio betono plokštės sumontuotos ne tarp perdangų plokščių, o dengiančios visą aukšto aukštį.

Profiliuotos architektūrinio betono plokštės naudotos ir Santariškių gydymo įstaigų komplekse (1977–1981 m., archit. E. Chlomauskas, K. R. Krištapavičienė, Z. Liandzbergis, A. Panavo, R. Plyčiuraitis-Plyčius, inž. A. Katilius, A. Vasiliauskas). Šio komplekso pastatų tektoniką formuoja surenkamo gelžbetonio karkasas ir architektūrinio betono plokštės fasaduose bei įgyvendintas „gatvės danguje“ elementas, kai kiekviename aukšte į atskirą laiptines tūrį patenkama per atvirus balkonus (2.42 pav.).



**2.41 pav.** Lietuvos jūrų laivininkystės pastato statyba, archit. R. L. Lajus, B. Aleknavičiaus nuotr., 1979, LCVA  
**Fig. 2.41.** Construction of the Lithuanian Maritime Administration building, arch. R. L. Lajus, photo by B. Aleknavičius, 1979, LCVA



**2.42 pav.** Santariškių gydymo įstaigų pastatai, archit. E. Chlomauskas, 1981, A. Černauskienės nuotr., 2019  
**Fig. 2.42.** Fragment of Santariškės medical institutions, arch. E. Chlomauskas, 1981, photo by A. Černauskienė, 2019

Be modulinės tektonikos taikymo administraciniam pastatams, 8 deš. pabaigoje ėmė ryškėti ir glaudesnio santykio su kontekstu paieškos. Tokias tendencijas atspindi ir nemažai valdžios sistemos objektų Vilniuje: Ryšių ministerijos ir centrinės telefonų stoties kompleksas (1981 m., archit. J. Šeibokas, konstr. G. Arminaitė); Lietuvos komunistų partijos centro komiteto rūmai, (1976–1982 m., archit. V. E. Čekanauskas, dab. Vyriausybės rūmai) bei administracinių pastatų kompleksas Vilniuje (dab. Seimo rūmų kompleksas), kurį sudarė Finansų ministerijos pastatas (1978 m., archit. A. Gaudutis, dab. Seimo II-ieji rūmai); 9 aukštų Respublikiniai profesinių sąjungų rūmai (1980 m., archit. Č. Mazūras, dab. Seimo III-ieji rūmai); LSSR Aukščiausiosios Tarybos Prezidiumo rūmai (1982 m., archit. A. ir V. Nasvyčiai, dab. Seimo rūmai.).

Kontekstualesniais sprendiniais ir archetipinio modelio kiemelio perinterpretavimu pasižymi ir Ryšių ministerijos ir centrinės telefonų stoties kompleksas (1981 m., archit. J. Šeibokas, konstr. G. Arminaitė); Vilniuje. Pastatų įgyvendinimui naudota surenkamo gelžbetonio technologija, 6 ir 9 m kolonų žingsnis bei modulinei tektonikai būdingas praeinamo pirmo aukšto sprendinys. Kiekvienam tūriui naudotos skirtingos profiline architektūrinio betono plokštės, telefono stoties pastato sienos – trisluoksnės su atidengta faktūra (Zimanas 1971:16). Už ryšių objektų kompleksą J. Šeibokas 1980 m. gavo TSRS visasąjunginę Ministrų Tarybos valstybinę premiją (2.43 pav.).

Vyriausybės rūmai (1976–1982 m., archit. V. Čekanauskas) yra kitas objektas, kai modulinė tektonika, dėka projekto autorių, „įsiliejo į istorinę urbanistinę aplinką bei formavo korektišką erdvinį aikštės mastelį“ (Drėmaitė et al. 2012: 350). Komplexo pastatai penkių aukštų, formuojantys uždara kvadrato formos vidinį kiemą. Į uždara kompleksą patenkama per pakabintą gelžbetoninį tiltelį. Pastatų charakterį formuoja aukštas įgilintas cokolinis aukštas, virš jo matomi ryšinio karkaso elementai – rygeliai, peraugantys į rizalitus, kurie yra įgilinti ir skaido fasado plokštumas (2.44 pav.). Tarp rizalitų sumontuotos nuožulnios betoninės plokštės, nutinkuotos granitiniu tinku. Didžiosios salės holas perdengtas kešoniniu denginiu.



**2.43 pav.** Ryšių ministerijos rūmai, archit. J. Šeibokas, 1979, M. Sakalausko nuotr., LCVA

**Fig. 2.43.** Palace of the Ministry of Communications, arch. J. Šeibokas, 1979, photo by M. Sakalauskas, LCVA



**2.44 pav.** LR Vyriausybės rūmai, archit. V. Čekanauskas, 1976–1982, M. Sakalausko nuotr., 1982, LCVA

**Fig. 2.44.** Palace of the Government of the Republic of Lithuania, arch. V. Čekanauskas, 1976–1982, photo by M. Sakalauskas, 1982, LCVA

Iš dabartinio Seimo komplekso Vilniuje moduline tektonika pasižymi buvę Lietuvos Respublikinės Profesinių Sąjungų Tarybos rūmai (1980 m., archit. Č. Mazūras), sudaryti dviejų tūrių kompozicija: 2–3 a. horizontalaus, kurį kerta 9 a. laiptuotas korpusas (2.45 pav.). Išorės sienos iš trisluoksnių betono plokščių, nutinkuotos. Moduline tektonika pasižymi ir Lietuvos TSR Aukščiausiosios Tarybos rūmai (1982 m., archit. A. ir V. Nasvyčiai, Stasėnas, dab. Seimo I-iejį rūmai), kurių sprendiniai perima perimetrinio užstatymo principus ir vidinio kiemeio archetipą. Seimo rūmų kompoziciją formuoja skirtas dydžio ir formos architektūrinio betono plokštės, sukuriančios platėjančio ir smulkėjančio į viršų tūrio charakterį (2.46 pav.). Modulinę tektoniką pabrėžia aukšti stačiakampiai pilioriai, laikantys viršutinius aukštus ir pabrėžiantys praėjimą į vidaus kiemą. Virš praėjimo

įrengtas moduliniam estetiniam-technologiniam principui būdingas kesoninis perdenginys. Dėl pastatų reprezentatyvumo betono plokštės apdailintos prabangiu granitiniu faktūriniu, rievėtu tinku (su kaneliūromis).



**2.45 pav.** Lietuvos Respublikiniai Profesinių Sąjungų Tarybos rūmai, archit. Č. Mazūras, 1980, A. Grinčelaičio nuotr., LCVA

**Fig. 2.45.** Lithuanian Chamber of Trade Unions, arch. Č. Mazūras, 1980, photo by A. Grinčelaitis, LCVA



**2.46 pav.** Aukščiausiosios Tarybos rūmų statybos, archit. A. ir V. Nasvyčiai, 1982, A. Grinčelaičio nuotr., 1981, LCVA

**Fig. 2.46.** Construction of the Palace of the Supreme Council, arch. A. ir V. Nasvyčiai, 1982, photo by A. Grinčelaitis, 1981, LCVA

Architektūrinio betono plokštės ir modulinė tektonika naudota ir akademiųjų miestelių Kaune ir Vilniuje formavimui. Kauno Technologijos Universiteto (toliau KTU) akademinis miestelis pradėtas plėtoti 1964 m., pastatant Statybos, radioelektronikos ir fizikos fakultetus (archit. V. Dičius). Kiek vėliau, 1984 m. miestelis papildytas Lengvosios pramonės fakultetu (dab. KTU Dizaino ir technologijų fak.) (archit. D. Petkeliienė). Pirmiesiems pastatams būdingas funkcionalistinis charakteris, o Dizaino fakulteto sprendiniams būdingas formos tektonikos sudėtingumas, kurį dar labiau pabrėžia penkiaaukštis mokomasis laboratorijų korpusas. Pastarojo apdailai naudotos profiliuotos architektūrinio betono plokštės per visą aukšto aukštį (2.48 pav.).

XX a. 8–9 deš. pradžioje Karoliniškių ir Viršuliškių mikrorajonų sandūroje Vilniuje iškilo dar du modulinės tektonikos objektai: 16 aukštų Sąjunginės spaudos rūmai (1976–1988 m., archit. J. Šeibokas, dab. Vilniaus kolegija) ir greta vėliau pastatyti 18 a. Spaudos rūmai (1983–1986 m., archit. J. Koninas, konstr. A. Kanapeckas) (2.47 pav.). Dėl prasidėjusių politinių ir ekonominių sunkumų, pastatų įgyvendinimas, o ypač fasadų apdaila dėl medžiagų stygiaus, liko pilnai neįgyvendinta (Gudelytė-Račienė 2013: 108–109).



**2.47 pav.** Spaudos rūmai, Vilniuje, archit. J. Koninas, M. Sakalausko nuotr., 1987, LCVA

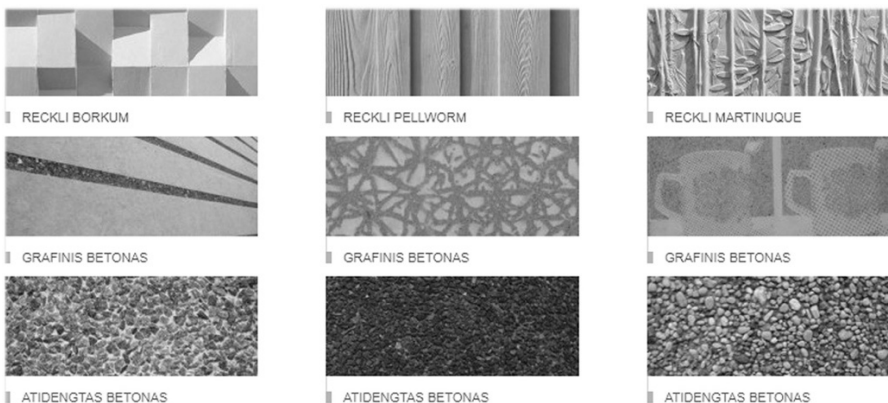
**Fig. 2.47.** Press House, Vilnius, arch. J. Koninas photo by M. Sakalauskas, 1987, LCVA



**2.48 pav.** Lengvosios pramonės fakulteto rūmai, archit. D. Petkelienė, 1984, E. Katino nuotr., LCVA

**Fig. 2.48.** Palace of the Faculty of Light Industry, arch. D. Petkelienė, 1984, photo by E. Katinas, LCVA

Modulinės tektonikos ir architektūrinio betono plokščių eksterjere naudojimo tendencija, vyravusi XX a. 7–9 deš. administracinių ir gyvenamųjų pastatų architektūroje, vis dažniau grįžta į šio amžiaus architektūros kūrybos lauką. Atkūrus nepriklausomybę, kelis pirmuosius dešimtmečius, dėl platesnio medžiagų prieinamumo ir stiklinių struktūrų populiarumo, architektūrinio betono plokštės kaip fasadų meninį vaizdą formuojanti priemonė sumenko. Tik antrajame XXI a. deš. stebime architektūrinio betono plokščių renesansą, kuris rodo ir naujas (ar atsinaujinusias) paviršių apdirbimo technologijas bei meninės raiškos įvairovę (2.49 pav.).



**2.49 pav.** Keli meniniai betono paviršiaus plokštumų pavyzdžiai

**Fig. 2.49.** Several examples showing the possibilities of concrete surface design

Šiuolaikinės architektūrinio betono plokštės gali būti su: 1) *reckli* betono paviršiumi, kai įvairūs raštai suformuojami naudojant lanksčias matricas, kurios padeda sukurti sudėtingus reljefinius ir geometrinius ar augalinius ornamentus; 2) gaminiai su grafiniu betono paviršiumi išgaunami specialia technologija gamykloje, kai ant membranos esantis raštas perkeliamas ant betono paviršiaus; 3) su atidengta faktūra. Architektūrinės betono plokštės su *reckli*, grafiniu paviršiumi ar atidengta faktūra gali būti viensluksnės arba trisluksnės (apšiltintos).

Pavyzdžiui, iš modulinį elementų pastatytas didelis gyvenamųjų pastatų kompleksas Pilaitėje (2008–2011 m., archit. V. Gerliakas, A. Kačerovskytė, L. Lavinskaitė), naudojant trisluksnės architektūrinio betono plokštės su *Reckli* paviršiais. Visuomeninių pastatų kategorijoje paminėtinas VILNIUS TECH Mokslo ir technologijų parko „Saulėtekio slėnis“ administracinis pastatas (2008 m., archit. „Vilniaus architektūros studija“), kurio charakterį formuoja neapdailintas gelžbetonio rėmas kas tris aukštus. Arba KTU Mokslo, studijų ir verslo centro „Santakos slėnis“ (2013 m., archit. G. Janulytė-Bernotienė, R. Lydytė, E. Klinavičius), kurio eksterjero meninė raiška formuojama juodomis architektūrinio betono plokštėmis su įstrižu raštu. Juodos betono plokštės derinamos su balta metalo / stiklo struktūra (2.50 pav.). Arba Žemės ūkio technikos prekybos ir aptarnavimo centre „Ivabaltė“ (2012 m.) architektas G. Natkevičius ir bendraautoriai, vienam iš dviejų tūrių, panaudojo gelsvas architektūrinio betono plokštės su apskritomis įdubomis, išgautomis klojinių matricomis. Betono spalva išgauta pigmentais. „Inhus“ administracinis pastatas (2018 m., architektų biuras „Sprik“) Vilniuje, naudojami trisluksniai moduliniai sienų elementai eksterjero ir interjero apdailai, pilkas ir šviesintas betonas, numatyti lygaus, matricinio ir grafinio betono apdailos paviršiai (2.51 pav.).



**2.50 pav.** „Santakos slėnis“ Kaune, archit. G. Janulytė-Bernotienė, R. Lydytė, E. Klinavičius, 2013

**Fig. 2.50.** “Santakos slėnis” in Kaunas, arch. G. Janulytė-Bernotienė, R. Lydytė, E. Klinavičius, 2013



**2.51 pav.** „Inhus“ administracinis pastatas Vilniuje, architektų biuras „Sprik“, 2018, N. Tukaj nuotr.

**Fig. 2.51.** “Inhus” administrative building in Vilnius, “Sprik” architects, 2018, photo by N. Tukaj

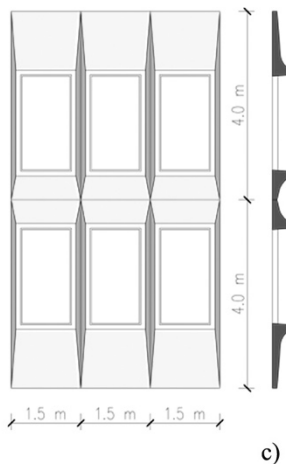
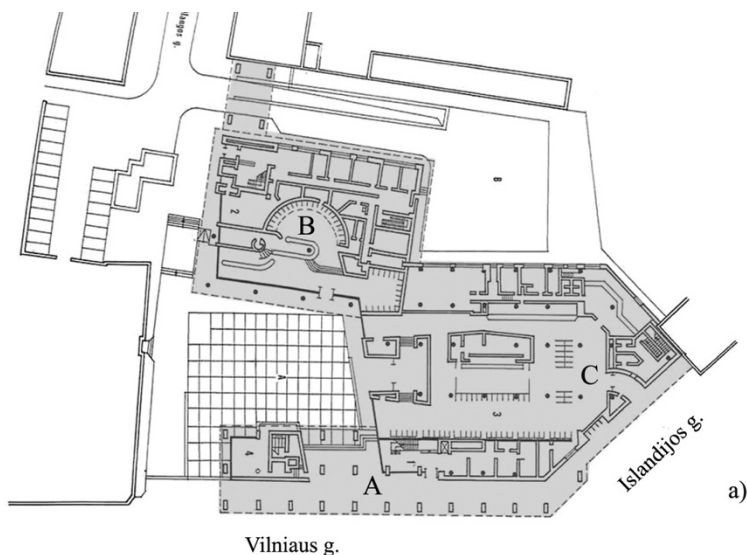


Apžvelgus gausų objektų spiečių galima teigti, kad modulinis estetiškas-technologinis formos sudarymo principas buvo ypač paplitęs XX a. 7–9 deš. administracinių pastatų architektūroje. Pastebimas ir kontrastingas, ir organiškas objektų santykis su vieta, kurio pobūdį lemia kūrėjų jautrumas bei prisitaikymas prie globalių ir lokalių tendencijų. Kontrastingą pobūdį – kurti naujus centrus greta istorinių miesto vietų – Lietuvoje ryškiausiai atspindi dešiniojo Neries kranto Vilniuje (kaip naujojo centro) formavimas ir naujų aukštybinių pastatų grupės greta gyvenamųjų rajonų įgyvendinimas. Modulinės tektonikos ir organiško pastatų santykio su vieta sąveika išryškėjo XX a. 8 deš. Organiškas santykis pasireiškia kai objektai įterpiami į istorinę urbanistinę aplinką, prisitaiko prie esamo užstatymo ir perima archetipinius modelius. Autorių kūrybiškai derinami vietos ypatumai su moduline tektonika, išreiškia nacionalinio betono architektūros charakterio paieškas. Dažniausiai modulinis pastatų pobūdis pasiekiamas naudojant profiliuotas ar faktūrinės architektūrinio betono plokštes, pastatams būdinga segmentiškai siaurėjanti arba į viršų plėtėjanti forma, praeinamas pirmas aukštas, kesoninis ar klostuotas denginys, naudojamas svarbioms interjero erdvėms perdengti.

Iš objektų masyvo antrojo lygio analizei pasirenkamas Ryšių ministerijos ir centrinės telefonų stoties kompleksas (1979 m., archit. J. Šeibokas, konstr. G. Arminaitė), kurio sprendiniai pasižymi estetinėmis, socialinėmis inovacijomis, atspindi kūrėjo braižą derinti modulines gelžbetonio technologijų galimybes su tradiciniais modeliais. Toliau objektas analizuojamas antruoju lygiu pagal keturis aspektus ir jų indikatorius (žr. 1.2 lentelę).

Kompleksiškumas. Ryšių objektų kompleksas išsidėstęs Vilniaus ir Islandijos gatvių sankirtose, sostinės senamiestyje ir susideda iš trijų pastatų (A – Ryšių ministerijos, greta Vilniaus g., B – Centrinės automatinės telefonų stoties sklypo gilumoje ir C – Ryšių skyriaus greta Islandijos g.), kurie pagarbiai derinami su senamiesčio urbanistiniu audiniu (2.52 a) pav.). Ryšių ministerijos kompleksas – su pusiau uždaru U formos kiemeliu, į kurį galima laisvai patekti per praeinamą ir ant kolonų pakabintą Ryšių ministerijos tūrį (A), taip praplečiant pėsčiųjų judėjimo zoną (2.52 b) pav.). Vidaus–išorės bendradarbiavimas sprendžiamas per praeinamus pirmo aukšto sprendinius; jaukų vidinį kiemą, o viršutinių aukštų apšvietimas organizuojamas per kupolinius stoglangius.

Inovatyvi forma. Ryšių ministerijos kompleksui būdingas besikeičiantis pastatų ritmas, kurį formuoja vis skirtingi moduliniai elementai. Įgyvendintas naujas funkcinis-estetinis zonavimo principas – kiekvienam tūriui suteikta sava funkcija ir vis kita fasado raiška. A tūriui naudotos profiliuotos architektūrinio betono plokštės, kurių reljefą formuoja skirtingas lenkto profilio nuožulnumas nuo angos link elemento kraštų. Plokštės dengia visą pastato aukšto aukštį, yra veidrodžiškai apverstos kito aukšto atžvilgiu (2.52 c) pav.). Ties pagrindiniu įėjimu į kiemelį fasado ritmas pajvairinamas keturiais erkeriais (2.52 b) pav.).

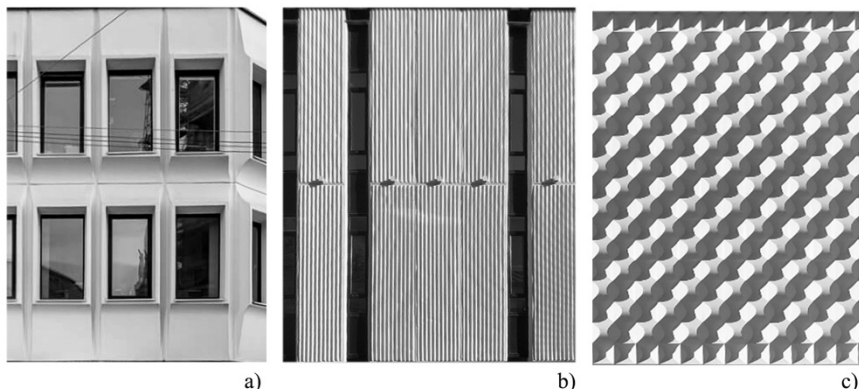


**2.52 pav.** Ryšių ministerijos komplekso analizė, archit. J. Šeibokas, 1979: a) komplekso planas, 1988: b) Ryšių ministerijos rūmai, archit. J. Šeibokas, M. Sakalausko nuotr., 1979, LCVA; c) profiliuotos architektūrinio betono plokštės, A. Černauskienės brėžinys  
**Fig. 2.52.** Analyzes of Palace of the Ministry of Communications, arch. J. Šeibokas, 1979: a) Complex plan, 1988: b) Palace of the Ministry of Communications, archit. J. Šeibokas, photo by M. Sakalauskas, 1979, LCVA; c) profiled architectural concrete panels, drawing by A. Černauskienė

Vertikalaus charakterio profiliuotos architektūrinio betono plokštės tipas naudotas B tūriui (esantis giliau sklype). Plokštės pasižymi vertikaliomis pusapvalio profilio kaneliūromis, kurių gamybai išradingai panaudoti vandentiekio vamzdžiai (Burneika 1988: 15), o fasado ritmas išgaunamas varijuojant vertikaliomis plokštėmis ir angų tarpais (2.58 b) pav.). Trečias architektūrinio betono plokščių tipas – dekoratyvinė siena – Islandijos g. sukurta skulptoriaus Juozo Burneikos (2. 53 c) pav.). Objekto charakterį formuoja kontrastinga masyvo-tuštumos, interpretacija. Šiuo atveju tuštuma yra praeinamas ant stačiakampių kolonų atremtas pastato tūris ir pats kiemelis; kontrastuojantys su masyviomis pastatų dalimis. Kompleksui būdingi stiprūs traukos taškai – keli pagrindiniai įėjimai: Iš Islandijos gatvės ir iš vidinio kiemelio pusės, randami intuityviai, juos žymi praeinamos ar skaidrios pastato dalys. Sprendiniuose autoriai jautriai integruoja vidinio kiemelio archetipą.

Įvairovė. Ryšių komplekso pastatas taip pat pasižymi daugiafunkciškumu: kiekvienas iš trijų tūrių yra skirtingos paskirties, dabar pirmuosiuose aukštuose įsikūrusios kavinės didina vidinio kiemelio gyvybingumą. Komplekse įdarbinti netikėti deriniai, kai iš užspausėtų erdvių patenkama į erdvų kiemą. Praturtinta visuomeninių, administracinių pastatų tipologija, sukuriant kokybiškas darbo vietas, kai vidinis kiemas užtikrina greitai pasiekiamą ir komunikavimui palankią erdvę – greitai pasiekiamus greta esančius kultūrinius objektus. Kadangi kompleksas pasižymi funkcijų ir sprendinių įvairove, pasikeitus socialinėms-ekonominėms sąlygoms turi geras sąlygas prisitaikyti. Tokias transformacijas žymi pastato rekonstrukcija (2013 m., „Senajo miesto architektai“) ir patalpų pritaikymas verslo įmonėms, Sveikatos ministerijai ir daugeliui kitų smuklių komercinių objektų.

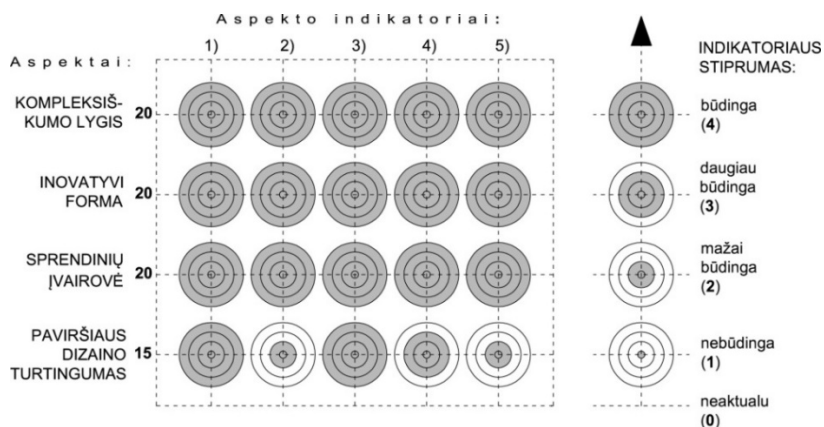
Meninė paviršiaus plokštumų raiška. Ryšių ministerijos kompleksas yra tas atvejis, kai skirtingos architektūrinio betono plokštės organizuoja ne tik pastato struktūrą / tektoniką, bet ir pasižymi vis skirtingais meniniais paviršiaus plokštumų sprendiniais. A tūrio profiliuotos architektūrinio betono plokštės pasižymi lygiu, neapdailintu betono paviršiumi, o raštas formuojamas pačių plokščių išdėstymu (2.53 a) pav.). Laikui bėgant plokštės nudažytos. Stambiausias B tūris pasižymi vertikalaus charakterio raštu, kurį formuoja pusapvalio profilio kaneliūros, išgautos išradingai panaudojant vandentiekio vamzdžius (Burneika 1988: 15) (2.53 b) pav.). Be to, plokščių paviršius originaliai pasižymėjo atidengta betono faktūra (Zimanas 1971:16). Trečias architektūrinio betono plokščių raštas – autorinė J. Burneikos sukurta dekoratyvinė siena Islandijos g. – suformuotas klojinių matricomis (2.53 c) pav.). Eksterjere betono plokštės derinamos su dolomitu, vario skarda, dekoratyviniu tinku ir dirbtiniu marmuru.



**2.53 pav.** Ryšių ministerijos komplekso meninė paviršiaus plokštumų raiška: a) A tūrio profiliuotų architektūrinio betono plokščių raštas; b) B tūrio vertikalus plokščių ritmas; c) C tūrio dekoratyvinė betono siena (nuotraukų kolažas sukurtas autorės)

**Fig. 2.53.** Artistic expression of surface planes of the Ministry of Communications Complex; a) volume A – profiled architectural concrete panels; (b) the vertical rhythm of volume B; c) decorative concrete wall of volume C (photo collage created by the author)

Apibendrintai galima teigti, kad Ryšių ministerijos kompleksas Vilniuje yra unikalus modulinės tektonikos pavyzdys, atspindintis industrializuoto laikmečio dviasių ir kūrybišką modulių elementų derinimą, prisitaikant prie Vilniaus senamiesčio mastelio, vyraujančio užstatymo tipo bei aukštumo. Objektui būdingas aukštas kompleksiško lygis (20), inovatyvi forma (20), sprendinių, funkcinių derinių įvairovė (20) bei pakankamai turtingas paviršiaus plokštumų spektras (15). Vis tik vienas pagrindinių betono architektūros bruožų – neapdailintas, natūralus ar pigmentais praturtintas betono paviršius kaip meninė priemonė yra mažai išnaudojamas (2.54 pav.).



**2.54 pav.** Ryšių ministerijos komplekso II lygio rezultatų schema (sudaryta autorės)  
**Fig. 2.54.** Level II results of Communications Ministry complex (created by the author)

### 2.3. Mišrios estetiškos-technologinės formos

Mišrių formų ištakos Lietuvoje, kai betono vientisumas derinamas su kitų medžiagų modulinėmis savybėmis, siekia XX a. pradžią. Pavyzdžiui, secesinio stiliaus Montvilos kolonijoje (1911–1913 m.) Vilniuje kelių sublokuotų gyvenamųjų namų architektūroje yra derinamas plytų mūras ir betono elementai. Pastarieji puošia pagrindinį įėjimą, langų angokraščius ar naudojamos kaip balkonų atitvaros. Tuo tarpu betono struktūrų eksponavimas eksterjere, kai neapdailinto gelžbetonio karkasas derinamas su kitokio medžiagiškumo užpildais – plytomis, sietinas su Kauno ir Šiaulių elevatorių<sup>55</sup> (1923–1925 m., inž. P. Markūnas) statiniais. Anot, M. Drėmaitės, elevatoriai yra ir „pirmieji bokštinių pastatų“ prototipai (Drėmaitė 2016: 89).

Mišrus meninis-technologinis formos sudarymo principas remiasi surenkamo ir monolitinio gelžbetonio technologijų ar betono ir kitų konstrukcinių sistemų (plytų mūro, medžio) derinimu. Meninei idėjai išreikšti naudojami įvairūs mišrūs vientiso ir modulinio formos sudarymo principų ir elementų deriniai (žr. 1.1 lentelę).

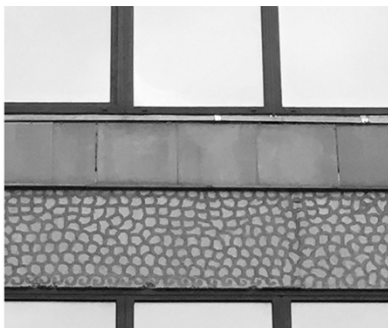
Mišriu formos sudarymo principu pasižymi pokario didžiųjų pramonės kompleksų administraciniai pastatai, iškilę 1965–1969 m. dažniausiai priemiesčių zonose. Pavyzdžiui, Vilniuje, Žirmūnuose, iškilo pirmieji aukštybiniai 7 a. „Vilmos“ (1965–1967 m., archit. A. Dineika) ir 9 a. „Sigmos“ administraciniai pastatai, Kaune – radijo gamyklos „Banga“ administracinis pastatas; Alytuje – „Medvilnės“ kombinato administracinis pastatas (1964–1969 m., archit. R. Šileika, inž. A. Paškevičius), Šiauliuose, naujai formuojamame Dainų gyvenamajame rajone, – gamyklos „Nuklono“ 9 a. administracinis pastatas. Visiems pastatams naudotos surenkamos konstrukcijos ir betoninės fasadų apdailos plokštės, derinamos su raudonų plytų intarpais. Unikaliais betono apdirbimo paviršiaus sprendiniais pasižymi „Vilmos“ pastatas, kuriam pirmą ir vienintelį kartą Lietuvoje panaudotas betono paviršiaus aplydimas autolitu<sup>56</sup> (2.55 pav.), kai veikiant aukštai temperatūrai betono paviršius pasidengia spalvota plėvele, kuri primena stiklą. Išstisio stiklo blokelių sienos, tik perdangų lygyje pertraukiamos siauromis betono juostomis, kuria pastato charakterį, kuris yra „vienas įdomesnių lietuvių sovietmečiu sukurtos modernizmo architektūros pavyzdžių“ (Butkus, Šimkūnaitė 2018: 83). Dabartinė pastato būklė yra prasta, jis apstatytas mažaaukščiais pastatais, dalis

---

<sup>55</sup> Įdomus faktas, susijęs su elevatoriais, yra tai, kad, archyvų duomenimis, juos galima statė vokiečių gelžbetonio statybos įmonė *Wayss & Freytag* (Drėmaitė 2016). Kaip minėta anksčiau, *Wayss & Freytag* buvo viena iš trijų lyderiaujančių gelžbetonio įmonių XIX a. pab.–XX a. pradžioje Vakarų Europoje.

<sup>56</sup> Autolitas – betono paviršiaus apdailos būdas acetileno degikliu. Ši metodą 1962 m. išrado ir 1965 m. užpatentavo Leningrado P. Toljačio instituto docentas N. Korsakas (Valentukonis 1971: 29).

langų pakeisti, nukritusios stimalito (grūdinto, dažyto stiklo) plokštės neatstatytos. Šiaulių „Nuklono“ administracinio pastato fasado ritmą formuoja profiliuotos vertikaliuos architektūrinio betono plokštės, dviejų aukštų tūris žymintis pagrindinį įėjimą apdailintas horizontaliomis profiliuotomis plokštėmis (2.56 pav.).



**2.55 pav.** „Vilmos“ administracinio korpuso detalė, archit. A. Dineika, 1967, A. Černauskienės nuotr., 2018

**Fig. 2.55.** Detail of “Vilma’s” administrative building in Vilnius, arch. A. Dineika, 1967, photo by A. Černauskienė, 2018



**2.56 pav.** „Nuklono“ administracinis korpusas, Šiauliuose, A. Černauskienės nuotr., 2019

**Fig. 2.56.** “Nuklonas” administrative building in Šiauliai, photo by A. Černauskienė, 2019

Mišria menine forma pasižymi ir Vilniaus Saulėtekio akademinio miestelio pastatai (1966–1970, archit. Rimantas Dičius, Z. J. Daunora, J. Jurgelionis). Miestelio kompoziciją sudaro trys Vilniaus universiteto (VU) ekonomikos, teisės ir fizikos fakultetų pastatai ir VISI (dab. Vilniaus Gedimino technikos universitetas) trijų pastatų kompleksas, sujungti pėsčiųjų alėja. Pastatų įgyvendinimui taikyta surenkamo ir monolitinio gelžbetonio technologijų kombinacija, derinama su raudonų plytų mūru. Aštuonių aukštų, trijų VU korpusų meninis vaizdas formuojamas moduline tektonika ir architektūrinio betono trisluoksniomis plokštėmis, kurių abstraktus geometrinis raštas suformuotas klojinių matricomis. Meninę formą sustiprina pirmo aukšto pakabinimas ant masyvių neapdailintų monolitinio gelžbetonio rėmų-kolonų, primenančių Le Corbusier *pilotis* įgyvendintas *Unité d'habitation* pastate (žr. 1.19 pav.). Įdomu tai, kad pirmas aukštas buvo įgilintas, o likęs tūris pakabintas ant masyvių *pilotis* visu pirmo aukšto perimetru (2.57 pav.), apie 1979 m. dalis pirmo aukšto sienų sulyginta su pagrindine fasado plokštuma, paliekant praeinamą tik pagrindinio įėjimo dalį (2.58 pav.). Pakabintos pastato dalies lubos apdailintos medinėmis dailylentėmis. Toks sprendinys ne tik formuoja meninį pastato charakterį, bet ir praplečia pėsčiųjų taką, lydintį link Vilniaus Tech centrinių rūmų. Pasviri neapdailinto betono rėmai turbūt yra vienas iš pirmųjų *béton brut* estetiką atspindinčių pavyzdžių pokario Vilniuje.



**2.57 pav.** Saulėtekio VU teisės fakulteto rūmai, K. Liubšio nuotr., 1971, LCVA

**Fig. 2.57.** VU Faculty of Law in Saulėtekis, photo by K. Liubšys, 1971, LCVA



**2.58 pav.** Saulėtekio VU pastatai, A. Baryso nuotr., 1979, LCVA

**Fig. 2.58.** VU Buildings in Saulėtekis, photo by A. Barysas, 1979, LCVA

Mišrios estetikos komplekso charakterį pabrėžia raudonų plytų jungiamieji tūriai, kurie pasižymi įgilintu pirmu aukštu, antrą aukštą laikančios rėminės konstrukcijos išsikišusios iš pagrindinės fasado plokštumos (2.59 pav.), taip pat pasižymi neapdailinto betono paviršiais ir tarsi atkartoja pagrindinių tūrių neapdailintų rėmų estetiką.



**2.59 pav.** VU jungiamojo korpuso fasado detalė, A. Černauskienės nuotr., 2019

**Fig. 2.59.** Detail of VU building facade, photo by A. Černauskienė, 2019



**2.60 pav.** Naujieji VISI (VILNIUS TECH) rūmai, K. Liubšio nuotr., 1970, LCVA

**Fig. 2.60.** New Building of VISI (VILNIUS TECH), photo by K. Liubšys, LCVA

VILNIUS TECH pastatai irgi pasižymi mišriu principu, kai modulinė tektonika derinama su kevalų ir klosčių fragmentais, raudonų plytų mūru ir medžio

dailylentėmis. Pavyzdžiui, centrinių rūmų pagrindinio įėjimo stogelį laiko besijinis „skėčio“ tipo perdenginys su masyvia stogelio briauna (parapetu) (2.60 pav.). Unikalus sprendinys pritaikytas srautinės auditorijos perdenginiui – 18 m tarpataramis perdengtas klostuotomis plokštėmis, tarp jų paliekant tarpą, įstatomi organinio stiklo kupolai, suteikiantys auditorijai viršutinį apšvietimą (archit. J. Jurgeļionis, konstr. C. Strimaitis).

Mišrus meninis-technologinis principas būdingas ir Antakalnio klinikinės ligoninės pastatams (1965–1973 m., archit. E. Chlomauskas, Z. Liandzbergis), kuriems pirmą kartą panaudota karkasinė stambiaplokštė konstrukcija (Balčiūnas et al. 1988: 37), taip pat Antakalnio ketvirtosios valdybos respublikinė ligoninės kompleksui (1966–1983 m., archit. Z. Liandzbergis, E. Chlomauskas, inž. H. Karvelis, A. Katilius). Pastarosios meninių vaizdą formuoja įgilinto pirmo aukšto sprendiniai, atremti ant V tipo betoninių kolonų (apdailintos granitiniu tinku), pasižymi ištaisais balkonais-galerijomis, menančiais savitą „gatvės danguję“ interpretaciją (2.61 pav.).



**2.61 pav.** Antakalnio respublikinės ligoninės fragmentas, archit. Z. Liandzbergis, E. Chlomauskas, 1966–1983, A. Černauskienės nuotr., 2019  
**Fig. 2.61.** Fragment of Antakalnis Republican Hospital, arch. Z. Liandzbergis, E. Chlomauskas, 1966–1983, photo by A. Černauskienė, 2019



**2.62 pav.** Knygynas Palangoje, archit. R. V. Kraniauskas, 1967, P. Puškoriaus nuotr., 1978, LCVA  
**Fig. 2.62.** Bookstore in Palanga, arch. R. V. Kraniauskas, 1967, photo by P. Puškorius, 1978, LCVA

Mišrus estetiškas-technologinis formos sudarymo principas unikaliai skleidėsi ir kurortų architektūroje, kuri „užima ypatingą vietą sovietmečio Lietuvos visuomeninės architektūros kontekste“ (Tutlytė 2012: 185). Palangoje, pirmiausia tokios idėjos skleidėsi mažos apimties objektuose. Pavyzdžiui, Palangos knygyno



(1967 m., archit. R. V. Kraniauskas) charakterį formuoja raudonų plytų mūro ir neapdailinto betono detalių – išsikišusių struktūrinių stogo elementų bei tuščiaavidurių sijų derinys (2.62 pav.). Kitas kurortų architektūros objektas – „Žilvino“ poilsio namai Palangoje (1969 m., archit. A. Lėckas, konstr. K. Augustinas) – pasižymi sudėtinga ir inovatyvia erdvine konstrukcija, kurią sudaro monolitinio gelžbetonio horizontalios perdangos ir vertikalios pertvaros, sudarydamos standžią struktūrą. Meninį apstato charakterį formuoja neapdailinto betono (*béton brut*) paviršiai eksterjere derinami su raudonų plytų ir medžio dailylenčių fragmentais. Trijų aukštų pastato erdvinė struktūra pasižymi unikaliu kūrėjo braižu, kai stengiamasi suderinti technologines inovacijas (gembės, neapdailintas betonas) ir jautrią gamtinę kurorto aplinkos specifiką (2.63 pav.). „Žilvino“ pastatas sudarytas iš trijų vienodų sujungtų dviaukščių korpusų, pakeltų virš žemės ant trijų vertikalių ryšių atramų. Pastato atitvaros iš monolitinio gelžbetonio: išorinės sienos yra 42 cm, vidinės – 35, 23 ir 12 cm storio. Išorinių sienų apdaila – natūralus dekoratyviojo betono paviršius su medinių lentų klojinių atspaudais yra retas, iškilęs *béton brut* estetikos pavyzdys Lietuvoje (2.64 pav.).



**2.63 pav.** Poilsio namai „Žilvinas“ Palangoje, archit. A. Lėckas, 1969, M. Sakalausko nuotr., 1978, LCVA

**Fig. 2.63.** Holiday house “Žilvinas” in Palanga, arch. A. Lėckas, 1969, photo by M. Sakalauskas, 1978, LCVA



**2.64 pav.** „Žilvino“ *béton brut* paviršiaus estetika, archit. A. Lėckas, 1969, A. Černauskienės nuotr., 2014

**Fig. 2.64.** *Béton brut* surfaces of “Žilvinas”, arch. A. Lėckas, 1969, photo by A. Černauskienė, 2014

Raudonų plytų ir betono elementų derinys taip pat būdingas greta stovinčio pensionato „Žilvinėlis“ (1970 m., archit. A. Lėckas), Šventosios poilsio namų „Gubojas“ (1976 m., archit. R. Buivydas) meniniams sprendiniams ir visai eilei kitų svarbių visuomeninių pastatų Lietuvoje. Šiais atvejais, meninis pastato charakteris išreiškiamas eksterjere parodant perdangas, sąramas ar kitus laikančius betono elementus. Tokie sprendiniai būdingi Šiaulių Juliaus Janonio gimnazijos

priestatui (1974 m., archit. G. Telksnys), kai „racionalizmui įprastame plokščiame fasade mūro elementai derinami <...> su akcentuotomis betoninėmis sąramomis“ (Navickienė 2005: 9); Klaipėdos Santuokų rūmams (1979 m., archit. R. V. Kračiauskas), koplyčios Nidos kapinėse (1984 m., archit. R. Jauniškis) sprendiniams, kai dekoratyvus monolitinio gelžbetonio portikas derinamas su raudonomis plytomis ir čerpių stogais. Taip pat Klaipėdos viešbučio (1985 m., archit. G. Tiškus) pastato charakterį formuoja segmentiškai siaurėjantis siluetas link bokštelio, įtrauktas pirmas aukštas ir kas kelis aukštus iškišti aukštutiniai aukštai, kuriuos laiko už fasado plokštumos iškišti dvigubi gelžbetoniniai rygeliai (2.65 pav.).



**2.65 pav.** Viešbutis „Klaipėda“, XX a. 9 deš. iš asmeninio archit. G. Tiškaus archyvo

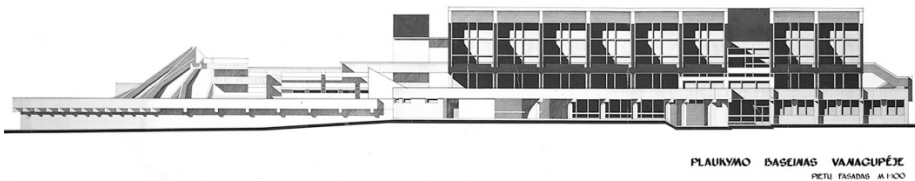
**Fig. 2.65.** Hotel “Klaipėda”, 1980–90, from the personal archive of arch. G. Tiškus



**2.66 pav.** Poilsio namų „Linas“ baseinas, archit. A. Lėckas, 1984, J. Baltiejaus nuotr., 1990, LCVA

**2.66 pav.** Holiday complex “Linas” water complex, arch. A. Lėckas, 1984, photo by J. Baltijus, 1990, LCVA

Mišrus tektonikos tipas būdingas ir daugeliui „Vanagupės“ (1967–1984 m., archit. A. Lėckas, S. Šarkinas, L. Merkinas, J. Vaškevičius, V. Stauskas, A. Jankauskas, G. Vaškevičius) komplekso pastatų. Pavyzdžiui, žemdirbių poilsio namų komplekso „Linas“ bei jūrininkų poilsio bazės (1975–1979 m., archit. A. Lėckas) įgyvendinimui naudotos surenkamo ir monolitinio gelžbetonio technologijos derintos su mūro, medžio konstrukcijomis. „Lino“ baseine (1984 m., archit. A. Lėckas, S. Šarkinas, L. Merkinas) nusileidimo takeliai suformuoti iš monolitinio gelžbetonio kaip kevalai (2.66 pav.), vidinio baseino perdengimui naudoti trapecijų formos gelžbetonio rėmai, o fasaduose – gelžbetonio laikantieji elementai derinami su medžio apdaila (2.67 pav.). Kitas Vanagupės komplekso objektas – poilsio namai „Rugelis“ (1980–1984 m., archit. S. Šarkinas) – iš pirmo žvilgsnio pasižymi vientisa tektonika. Tačiau pastatui naudota mišri gelžbetonio ir plytų mūro konstrukcija, o fasadams – apdailinis tinkas, primenantis neapdailinto betono paviršius. Tai dar vienas betono imitacijos pavyzdys, kai apdailinio tinko pagalba siekiama sukurti monolitinį, vientisą pastato vaizdą.



**2.67 pav.** Plaukymo baseinas Vanagupėje, archit. A. Lėcko brėžinys, 1979, LRVA  
**Fig 2.67.** Swimming pool in Vanagupe, drawing by arch. A. Lėckas, 1979, LRVA

Betonas derinamas ne tik su raudonų plytų mūru, bet ir su kitomis medžiagomis. Pavyzdžiui, buvusio alaus restorano „Tauro ragas“ Vilniuje (1974 m., archit. A. Mačiulis) sprendiniuose neapdailinti betono stogo elementai derinami su grubiu tašytu estišku dolomitu. Pastatas buvo pastatytas prie Ragučio alaus gamyklos, Tauro kalno papėdėje, o jo įgyvendinimui taikyta mišri monolitinio gelžbetonio ir plytų mūro konstrukcija. Išpūdingi atversti ir užapvalinti restorano stogai pasižymėjo *béton brut* estetika (2.68 pav.). Nors pastatas projektuotas kaip laikinas statinys, mieste prigijo, buvo gerai žinomas miestiečiams ir svečiams.



**2.68 pav.** Alaus restoranas „Tauro ragas“,  
 archit. A. Mačiulis, 1974  
**Fig. 2.68.** Beer restaurant “Tauro ragas”,  
 arch. A. Mačiulis, 1974



**2.69 pav.** Nidos priekplaukos pastatas su bokšteliu, archit. A. Paulauskas, 1969  
**Fig. 2.69.** Nida pier building  
 with a tower, arch. A. Paulauskas, 1969

Medžiagų deriniai būdingi ir Nidos priekplaukos pastatui su bokšteliu (1969 m., archit. A. Paulauskas). Naujos paskirties pastatas ant marių kranto, pastatytas naudojant moderniausias tuo metu medžiagas – gelžbetonį ir stiklą (2.69 pav.), tapo naujos Nidos akcentu (Drėmaitė et. al. 2020: 121). Pastatą juosiančių terasų, laiptų turėklams ir bokštelio fasaduose naudoti neapdailinto gelžbetonio paviršiai su medžio lentų klojinių raštu.

Mišrios formos principas apima ne tik betono elementų ir plytų mūro derinius, bet ir atspindi kitą formos sudarymo metodą – kai meninę idėją išreiškia

kūrybingai derinamos surenkamo ir monolitinio gelžbetonio technologijos. Keli ryškūs pavyzdžiai: Lietuvos kooperatyvų sąjungos rūmai (1975–1987 m., archit. J. Šeibokas) ir Žemės ūkio ekonomikos institutas su skaičiavimo centru Vilniuje (1978 m., archit. V. Čekanauskas, konstr. R. Jakas, J. Šivys). „Lietkoopsąjungos“ pastatas pasižymi plastiškai banguojančia menine forma, kuriai įgyvendinti taikyta mišri monolitinio gelžbetonio ir mūro technologija, padėjusi sukurti skulptūriškos kompozicijos išpūdį. Pakopomis siaurėjančios ir skirtingai banguojančios aukštų formos sumažina pastato aukštį, turi konotacijų su Vilniaus barokinių bažnyčių plastika<sup>57</sup>, Neries vingiais ar švelniai banguotu Lietuvos reljefu (2.70 pav.). Plastiškų formų perdangos, vis siaurėjančios ir link viršutinių aukštų keičiančios formą, suteikia laiptuotam pastatui charakterį. Žemės ūkio ekonomikos institutas ir skaičiavimo centras Vilniuje pasižymi plastiška forma, kuri organiškai pritaiko prie Tauro kalno reljefo. Pastatui taikyta mišri surenkamo ir monolitinio gelžbetonio bei plytų mūro technologija. Dėl mišraus tektoninio principo išgauta pastatui charakteringa plastiška forma, kai greta taikyto surenkamo, unifikuoto gelžbetonio karkaso, lenktų laiptinių tūriai ir visos kitos nestandartinės detalės įgyvendinti naudojant monolitinį gelžbetonį (2.71 pav.).



**2.70 pav.** Lietuvos kooperatyvų sąjungos rūmai, archit. J. Šeibokas, 1982

**Fig. 2.70.** Palace of Lithuanian Union of Cooperatives, arch. J. Šeibokas, 1982



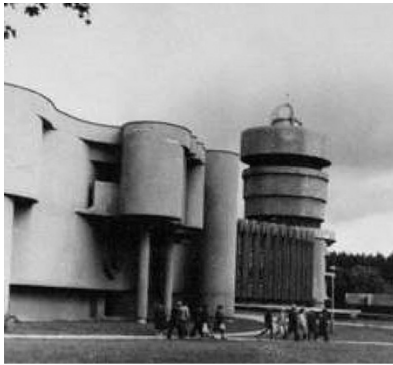
**2.71 pav.** ŽŪ ekonomikos institutas, archit. V. Čekanauskas, 1979, LCVA

**Fig. 2.71.** Agricultural Economics Institute, arch. V. Čekanauskas, 1979, LCVA

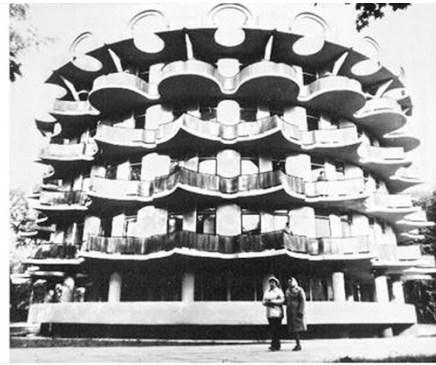
Mišrų formos sudarymo principą galime išvelgti ir Fizioterapijos gydyklų komplekso (1975–1981 m., archit. R. ir A. Šilinskai, inž. J. Dulaitis, E. Žigis ir V. Paserbskis) (2.72 pav.) ir sanatorijos „Sūručio“ II korpuso (1982 m., dab. Viešbutis „Pušynas“, archit. R. ir A. Šilinskai,) (2.73 pav.) architektūroje Druskininkuose. Abiejų pastatų meninę idėją išreiškia kūrybingai derinama modulinė ir vientisų kevalų tektonika, surenkamo ir monolitinio gelžbetonio technologijos.

<sup>57</sup> Beje, betono ir baroko sąsajas nagrinėjo ir L. Parulskis, 2015 m. surengęs fotomanipuliacijų parodą „Betonas ir barokas“.

Pastatai statyti unikaliu eksperimentiniu pakeliamų perdangų metodu<sup>58</sup>, kuris padėjo atsiskleisti savitam kūrėjų braižui bei sustiprino kurorto vietos dvasią. Šiuo metodu statytiems statiniams būdinga tai, „jog architektai pasirenka sudėtingas kompozicijas, kurias charakterizuoja ir geometrizuotos konfigūracijos elementai plane“ (Dineika et al. 1989: 17).



**2.72 pav.** Fizioterapijos gydyklos Druskininkuose, archit. R. ir A. Šilinskai, 1981, V. Gulevičiaus nuotr., 1985, LCVA  
**Fig. 2.72.** Physiotherapy clinics in Druskininkai, arch. R. ir A. Šilinskai, 1981, photo by V. Gulevičius, 1985, LCVA



**2.73 pav.** Sanatorijos „Sūrutis“ II korpusas Druskininkuose, archit. R. ir A. Šilinskai, 1982, LCVA  
**Fig. 2.73.** Sanatorium „Sūrutis“ in Druskininkai, arch. R. ir A. Šilinskai, 1982, LCVA

Fizioterapijos gydyklų perdangos yra iš monolitinio gelžbetonio, besijinės, pagrindiniame vestibulyje – su „grybo“ tipo kolonomis, pagrindinės erdvės denginys – gelžbetoninis kupolas, atlietas iš monolitinio gelžbetonio ir į projekctinį aukštį, kaip ir perdangos, pakeltas domkratais. Fasado apdaila pasižymi moduline tektonika, kuri formuojama vertikaliais unikaliai sukurtais<sup>59</sup> profiliuotais architektūrinio betono elementais. 10,8 m aukščio vertikalūs elementai pagaminti ne metalo formose, bet horizontaliai gelžbetoninėse matricose, kurios vėliau pakeliamos į vertikalią padėtį. Modulinė sienų apdaila pasagos formos korpusų galuose

<sup>58</sup> Pakeliamų perdangų metodas Sovietų sąjungoje pirmą kartą panaudotas 1964 m. ir buvo importuotas iš JAV (pradėtas plėtoti nuo 1948 m. amerikiečių Ph. N. Youtz ir Th. B Slick, užpatentuotas 1955 m.). Lietuvoje pakeliamų perdangų metodas dar naudotas aukštybinių gyvenamųjų pastatų Kalniečiuose, Kaune (1977–1980 m., archit. E. Andrašius), Kino archyvo pastatui (1979 m., archit. A. Vaigauskas) ir parduotuvės „Orbita“ Vilniuje (archit. E. Stasiulis) sprendiniams (Dineika et al. 1989: 17).

<sup>59</sup> Sukurti vertikalūs betono elementai susiję net su dviem išradimais: 1) pačiomis plokštėmis (E. Žigaus, J. Dulaičio, R. Šilinsko ir V. Paserbčio 1979 m. išradimas Nr. 678163) ir 2) gamybos būdu, vietoje dirbančiu automatizuotu betono mazgu (E. Žigaus, ir J. Dulaičio 1979 m. išradimas NR. 651965). *Statyba ir architektūra*, 1982 / 7: 32.

perauga į banguotas sienas, kurios įgyvendintos naudojant lengvą užpildą ir torkretbetonio technologiją<sup>60</sup>. Pastaroji naudota ir sudėtingo kreivumo įėjimo stogeliams formuoti. Už Druskininkų gydyklų pastatą architektai R. ir A. Šilinskai ir inž. J. Dulaitis 1984 m. gavo SSRS Ministrų tarybos premiją. Toks pat statybos metodas ir formos plastika tęsiama ir „Sūručio“ II korpuso architektūriniuose sprendiniuose. Ekspresyvios formos penkių aukštų apvalaus plano bokšto tipo statinys su būdingu vertikalių ryšių mazgu pastato centre. Nugriovus kitus „Sūručio“ sanatorijos pastatus, „Pušynas“ integruotas į vystomo projekto „Saulės sonatos“ kompleksą, susidedantį iš kelių atskirai stovinčių pastatų.

Mišrus formos sudarymo principas būdingas ir Palaimintojo Jurgio Matulaičio bažnyčia Viršuliškių mikrorajone, Vilniuje (1996 m., archit. G. Baravykas, G. Aperavičius ir R. Krištopavičius, konstr. Č. Gerliakas, V. Milvydas ir A. Snuviškis). Šis objektas žymi betono technologijų renesansą bažnyčių projektavime ir yra pirmas teigiamas impulsas nepriklausomoje Lietuvoje po pusšimčio sovietinės okupacijos metų. Stebimas įdomus lūžis, kai „<...> sakralinė architektūra ateina į mūsų naujuosius gyvenamuosius masyvus“ (Buivydas 2000: 48). Ansamblį sudaro bažnyčia, parapijos namai ir klebonija. Bažnyčia yra išpūdingos erdvinės kompozicijos, kurią tarsi perskrodžia 7 dviejų eilių rėmai iš monolitinio gelžbetonio. Neapdailinti betoniniai rėmai formuoja bažnyčios charakterį ir estetiškumą (2.74 pav.).



**2.74 pav.** Palaimintojo J. Matulaičio bažnyčia Vilniuje, archit. G. Baravykas, 1996, A. Černauskienės nuotr., 2018

**Fig. 2.74.** Church of the Blessed J. Matulaitis in Vilnius, arch. G. Baravykas, 1996, photo by A. Černauskienė, 2018



**2.75 pav.** Benediktinų bažnyčios interjeras, CRB architektai, 2001, A. Černauskienės nuotr., 2018

**Fig. 2.75.** Interior of a Benedictine monastery church, CRB architects, photo by A. Černauskienė, 2018

<sup>60</sup> Torkretbetonio technologija pasižymi tuo, kad ant Rabeco tinklelio plonu sluoksniu purškiamas skystas betono mišinys. Tokiu būdu išgaunamos sudėtingos geometrijos, kreiviniai elementai.

Betono, raudonų plytų mūro ir medžio derinys būdingas ir Palendrių vienuolyno bažnyčios sprendiniams (1999–2001, archit. CRB Architectes: J. Ph. Ricard, Th. Rolland, Ch. Valentinuzzi ir D. Jakubauskas). Vienuolyno kompleksas su nauja bažnyčia pastatytas netoli Aušros Vartų Marijos bažnyčios (1938 m., pagal archit. V. Bitės projektą), Kelmės rajone<sup>61</sup>. Renkantis vietą, vienuolius benediktinus ir vienuolyno architektus įkvėpė senoji gelžbetoninė Palendrių bažnyčia, todėl rami betono estetika perkelta ir į naujos bažnyčios projektą. Keturkampis bažnyčios bokštas suformuotas iš neapdailinto betono, jautriai derinamas su medinėmis žaliuzėmis, o vidaus erdvę organizuoja 9 moduliniai arkos-rėmai iš monolitinio gelžbetonio. Interjere lygūs atviro betono paviršiai derinami su raudonų plytų, medžio, granito medžiagomis (2.75 pav.).

Šio amžiaus architektūrai būdingiau betono ir kitų medžiagų derinius naudoti interjere. Tokias tendencijas atspindi kūrybinių industrijų centro „Rupert“ (2013 m., „Ambraso architektų biuras“), „Swedbank“ (2009 m., „Ambraso architektų biuras“) ar „Quadrum“ (2016 m., „Lund+Slaato Arkitekter“, „Arches“) biurų pastatų interjerai Vilniuje.

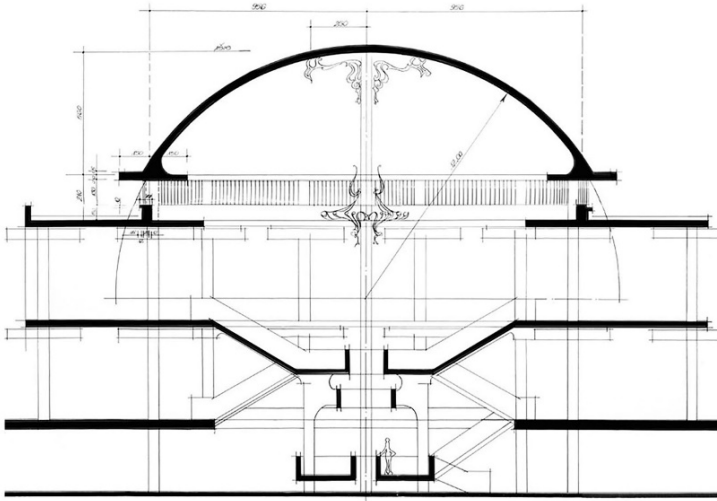
Apibendrintai galima teigti, kad mišrus formos sudarymo principas pasirenkamas dviem atvejais: 1) kai derinamos kelių medžiagų estetinės savybės ir 2) kai derinamas tos pačios medžiagos – betono – moduliškumas su vienalytiškumu. Pažymėtina, kad mišrios meninės formos pasižymi aukštu kūrybiškumo ir eksperimentavimo lygiu, o tai labiausiai atitinka graikišką sąvoką *technē*, kai amatas ir menas susijungia. Būtent šis parametras paskatino iš mišraus meninio-technologinio formos sudarymo principus atitinkančio objektų masyvo antrojo lygio analizei pasirinkti Fizioterapijos gydyklų kompleksą Druskininkuose (1981 m., archit. Aušra ir Romualdas Šilinskai), kuris toliau analizuojamas pagal keturis aspektus ir jų indikatorius (žr. 1.2 lentelę).

Kompleksiškumas. Fizioterapijos gydyklų pastatas Druskininkuose projektuotas kaip vienas pagrindinių miesto aikštę formuojančių pastatų, pastatytas ant Nemuno kranto, greta senųjų balneologijos gydyklų ir mineralinio vandens klodų (2.76 a) pav.). Pagrindinė meninė pastato idėja grįsta simetriška trilapio dobilo kompozicija, kurią sudaro trys pasagos formos korpusai, kuriuos jungia bendra erdvė su kupolu, ašyje papildyta apskrito formos baseinu ir atskirai stovinčiu mineralinio vandens bokštu. Korpusai su atvirais vidiniais kiemeliais, leidžiantys gamtinei aplinkai įsiskverbti į pastato vidų. Pastato cokolinė dalis organiškai prisitaiko prie esamo reljefo, pagrindinis įėjimas lengvai randamas, puoštas plastiškų formų skulptūra. Toks sprendinys užtikrina unikalius vidaus–išorės erdvių, kokybiškus vizualinius ryšius ir natūralios šviesos patekimą.

<sup>61</sup> Monumentali, saikingai modernistinė monolitinio gelžbetonio sienų vieno bokšto bažnyčia laikoma viena iš įdomiausių ir gražiausių gelžbetoninės prieškarinio lietuvių architektūros pavyzdžių. Bažnyčia veikė iki Antrojo pasaulinio karo, ištuštėjus apylinkėms buvo naudota kaip sandėlis, šiuo metu stovi vieniša, lentomis užkaltais langais.



a)



b)

**2.76 pav.** a) Fizioterapijos gydyklų vaizdas iš paukščio skrydžio, M. Baranausko nuotr., 9 deš., LNM; b) Skersinis pjūvis per kupolą, A. ir R. Šilinskių brėžinys, 1977–1978, VRVA

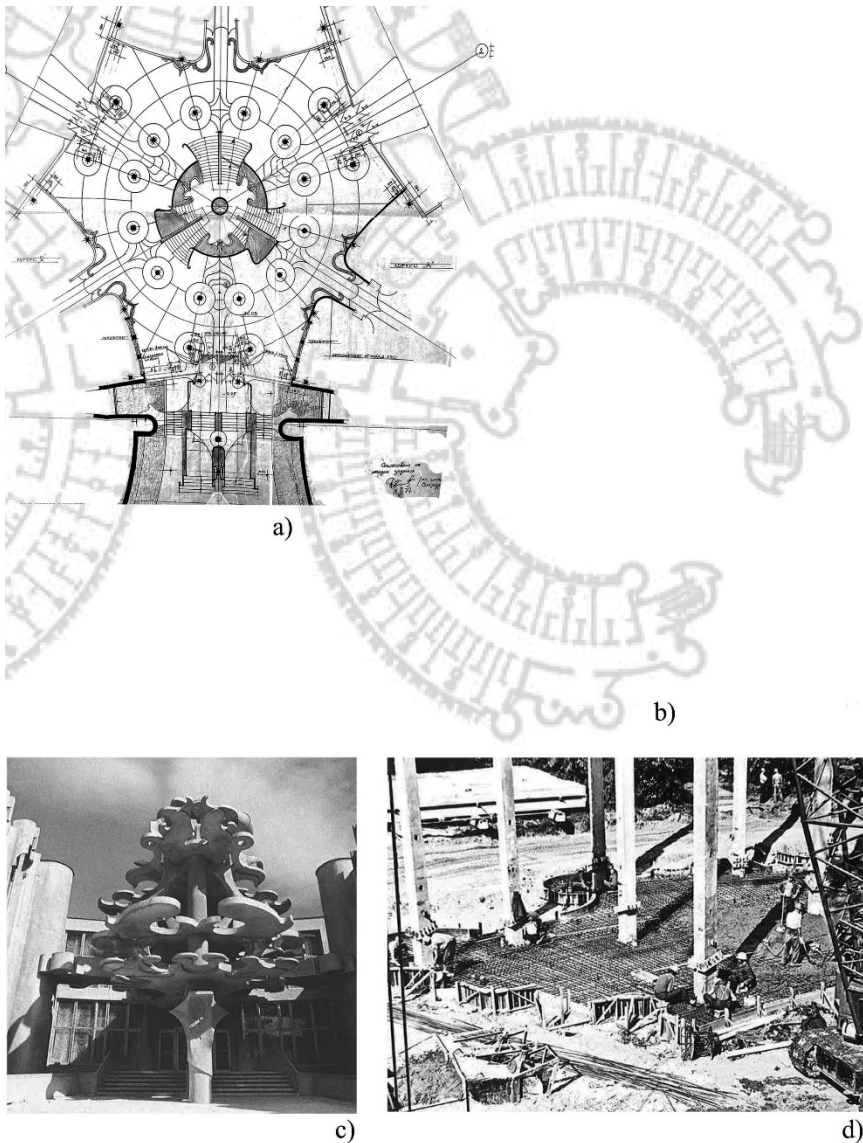
**Fig. 2.76.** a) View at Physiotherapy clinics, photo by M. Baranauskas, 1980–1990, LNM; b) Cross section through the dome, drawing by A. & R. Šilinskai, 1977–1978, VRVA



Kokybiškas natūralus apšvietimas būdingas ir, atrodytų, tamsiai centrinei pastato daliai, tačiau jungianti erdvė perdengta kupolu, ties kurio žiedu įrengti langai, suteikiantys erdvei jaukų viršutinį apšvietimą (2.76 b) pav.). Viso pastato kompozicijoje, eksterjere ir interjere vyrauja savipanašūs elementai: įvairios apskritimo ar cilindro dalies formos, plastiškai susijungiančios į vingiuotas sienas, turėklų sienutės, kompleksiškas elementų kompozicijas.

Inovatyvi forma. Pastatas yra pakeliamų perdangų metodo visuomeninės paskirties pastatų kategorijoje prototipas (2.77 d) pav.). Pastato funkcinė schema unikali: ją sudaro trys pasagos formos korpusai, sujungti centrine erdve ir greta stovintis 51 m aukščio mineralinio vandens bokštas, kuris buvo pasirinktas kaip kompozicijos akcentas vietoje požeminio rezervuaro. Sovietinėje Lietuvoje tuo metu gydyklos buvo vienas iš didžiausių tokio pobūdžio statinių, talpinančių net 200 vonių. Pastato kompozicijoje intensyviai taikytas naujas masyvo-tuštumos interpretavimas, naudojant ekspresyvią plokštumų išgaubimo / įgaubimo techniką, kuri atsikartoja ir plano konfiguracijoje (pasagos forma) ir ritmingi pasikartojančiuose cilindro formos fasado elementuose. Toks sprendinys sukelia didesnę emociją, psichologinį komfortą, „<...> nes žmogui įgimta priklausomybė nuo gamtos: tiek fizinės – kad išgyventume, tiek dvasinės – kaip įkvėpimo šaltinio“ (Kellert et al. 2008:8). Pastatui būdinga ir bendra kompozicijos simetrija, ir lokaliai korpusų simetrijos. Tačiau bendras pastato simetriškumas sunkiai pastebimas iš išorės dėl vertikalios, aktyvaus modulinių fasadų ritmo, kuris yra pulsuojantis, turi savo pagreitėjimus, palėtėjimus ties pasagų galais ir korpusų sujungimo vietose (2.77 a) ir b) pav.). Pagrindinis pastato įėjimas pabrėžiamas plastiškų formų skulptūra, kuriai naudota unikali torkretbetonio technika (2.77 c) pav.). Vertikalų modulinių ritmą formuoja 1,2 m pločio ir 11 m ilgio moduliniai cilindro formos elementai, iš monolitinio gelžbetonio liejami vietoje, juos užbaigia cilindro formos dekoratyvūs betono elementai. Pastato kompozicijoje jaučiamos kūrėjų inspiracijos iš gamtos – pasirinkta trilapio dobilo forma, pastato fasadai – tarsi sustingusios vandens bangos ar bažnyčios vargonai, naudoti gėlės formos motyvai. Taip pat jaučiamos asociacijos su medinių pastatų fasadų detalėmis, kurios Druskininkuose pasižymi puošybiniais, augaliniais ornamentais.

Įvairovė. Fizioterapijos gydyklos yra visuomeninės paskirties pastatas, kuriame buvo atliekamos specifinės gydomosios procedūros su mineraliniu vandeniu ir gydomuoju purvu. Tokia paskirtis lėmė ir pastato funkcinio zonavimo schemą: viename iš pasagų formos korpusų išdėstytos vonių patalpos, kituose – gyvenamieji kambariai aplink centre esantį koridorių. Koridoriai veda link komunikacinės vestibulio erdvės, kuri yra erdvi, per du aukštus, gerai apšviesta (2.76 b) pav.). Centrinės ašies (pagrindinio įėjimo) tęsinyje sukomponuoti apskriti plaukimo baseinas ir vandentiekio bokštas. Unikaliai sprendžiamais funkcinio zonavimo ir plastiškais tūriniais-erdviniais sprendimais Šilinskių architektūra praturtino vyravusią racionalistinę stačių kampų gydyklų architektūrą.



**2.77 pav.** a) vestibulio planas, A. ir R. Šilinskių projektas, 1976–1978, LRVA;  
 b) Fizioterapijos gydyklos pastato planas, 1987; c) pagrindinis įėjimas, R. Rakauskio  
 nuotr., 1984; d) perdangų pakėlimo metodas, fot. než., 1975, LNM  
 (foto ir brėžinių koliažas sukurtas autorės)

**Fig. 2.77.** a) plan of the lobby, project of A. and R. Šilinskas, 1976–1978, LRVA;  
 b) Physiotherapy building plan, 1987; c) main entrance, photo by R. Rakauskas, 1984;  
 d) lif-up slab method, photo aut. unknown, 1975, LNM  
 (collage of photos and drawings created by the author)

Meninė paviršiaus plokštumų raiška. Šis objektas yra tas atvejis, kai moduliniai sienų ir kolonų kapitelių elementai formuoja ornamentą, raštą, kuris tampa ne tik dekoru elementu, bet ir struktūrą organizuojančiu veiksniu (Picon 2012, Lynn 2004). Fasado raštas formuojamas vertikaliais, profiliuotais architektūrinio betono elementais, kurie viršuje apjungiami cilindriniais dekoratyviniais elementais, suformuojančiais azūrinį tūrio karnizą (2.78 pav.). Interjero meninę charakterį formuoja apvalūs kolonų kapiteliai, plastiškai vingiuojantys turėklai ir azūrinis laiptų ir sijų derinys (2.79 pav.). Plastiniai elementai iš neapdailinto betono, neapdailinto betono su atidengta faktūra elementai eksterjere, užpildai suteikė betono paviršiams rusvą atspalvį. Vidaus grindų apdailai naudotas monolitinis teracas su marmuro gabalais (2.79 pav.).



**2.78 pav.** Fizioterapijos gydyklų Druskininkuose fasado fragmentas, R. Rakausko nuotr., 1984

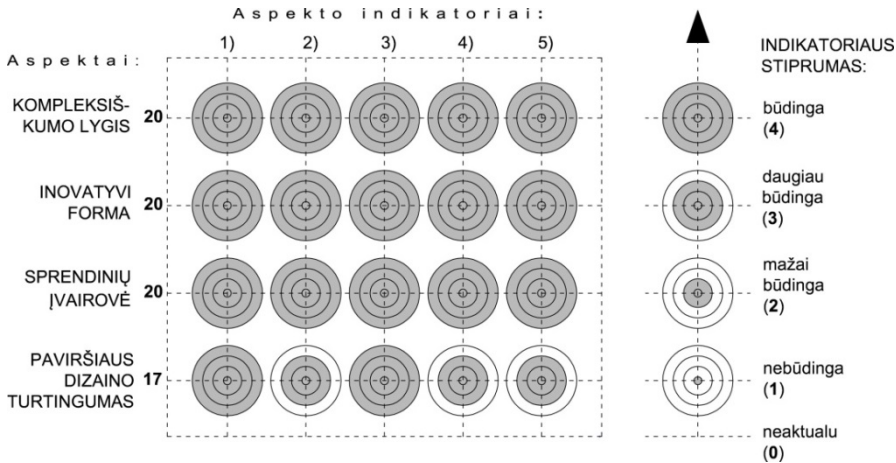
**Fig. 2.78.** Fragment of the Physiotherapy clinics facade, photo by R. Rakauskas, 1984



**2.79 pav.** Fizioterapijos gydyklų Druskininkuose interjero fragmentas, N. Grosperre nuotr., 2004

**Fig. 2.79.** A fragment of the Physiotherapy clinics interior, photo by N. Grosperre, 2004

Apibendrintai galima teigti, kad Druskininkų fizioterapijos gydyklų pastatas yra unikalus ir retas mišraus estetinio-technologinio tipo pavyzdys, atspindintis visus specifinius meninių formų ir gelžbetonio technologijų aspektus ir jų indikatorius: objektui būdingas aukštas kompleksiško lygis (20), inovatyvi forma (20), sprendinių, funkcinių derinių įvairovė (20) bei turtingas paviršiaus plokštumų spektras (17) (2.80 pav.). Objektas atspindi savitą gamtinių elementų, kūrėjų braižo ir inovatyvių gelžbetonio technologijų simbiozę, kuri neabejotinai praplėtė ne tik lietuviškos betono, bet ir visos socmodernistinės architektūros plastikos ribas.



**2.80 pav.** Fizioterapijos gydyklų Druskininkuose II lygio rezultatų schema (sudaryta autorės)

**Fig. 2.80.** Level II results of Physiotherapy building in Druskininkai (created by the author)

## 2.4. Vertikalūs apgyvendinimo modeliai

Aukščiausi pastatai (vertikalės) miesto struktūroje iki XIX a. pabaigos priklausė bažnyčių, vienuolynų ir rūmų bokštams, taip išreikšdami galios pasiskirstymą mieste. Tačiau XIX a. pab.–XX a. pr., Vakarų pasaulio kapitalizmo ikonomis tapo ne tik aukštybiniai administraciniai pastatai bei viešbučiai, bet ir gyvenamieji bokštai, kurie formavo ne tik naujus socialinius modelius, bet ir naujus miesto-vaizdžius (Grinrod 2014). Aukštybiniai gyvenamieji pastatai Europoje pradėti statyti po Antrojo pasaulinio karo. Buvo manyta, kad tai bus greitas ir efektyvus būdas atstatyti po karo sugriautus miestus, pagerinti antisantarines būstų sąlygas ir išspręsti socialines problemas, užsitęsusias nuo XIX a. industrinės revoliucijos sukeltų demografinių padarinių, kai žmonės dėl darbo gamyklose iš kaimų kėlėsi gyventi į miestus. Tam puikiai tiko naujas vertikalūs apgyvendinimo modelis, kurį įgalino liftas<sup>62</sup> ir naujos statybinės medžiagos bei technologijos, susijusios su gelžbetoniu. Aukštybiniai pastatai ir sukurtos vidinės erdvės leido iš gyvenamosios aplinkos į panoraminius vaizdus pažvelgti lyg iš paukščio skrydžio, o Le Corbusier išplėtoti „laisvai išdėstyti betono bokštai parke“ (remiantis Tony Garnier ir Augusto Perreto miestų-bokštų idėjomis bei amerikiečių dangoraižio prototipu)

<sup>62</sup> Pirmąjį saugų liftą pristatė E. Otis 1852 m. Lietuvoje pirmasis keleivinis liftas buvo įrengtas 1926 m. Kaune, pirmas greitaeigis liftas – 1979 m. Vilniaus televizijos bokšte.

yra turbūt vienas sėkmingiausių modernios architektūros pastatų tipų, tapęs naujos architektūros etalonu, eksponuojantis ir naują gyvenimo modelį.

Gyvenamųjų aukštybinių pastatų architektūra Lietuvos didžiuosiuose miestuose, kaip naujas reiškinys, atsirado XX a. 6 deš., įsibėgėjus industrializuotos masinės gyvenamosios statybos mastams. Gyvenamieji aukštybiniai pastatai buvo pasirinkti kaip įrankis spręsti dideles gyvenamųjų rajonų monotonijos ir supanašėjimo problemas, todėl Lietuvoje, kaip ir likusioje Sovietų sąjungoje, „kiekviename naujame gyvenamajame rajone pradėta kurti nedideles, penkių–aštuonių aukštybinių pastatų grupes, kurioms suteikiamas architektūrinio akcento vaidmuo“ (Dineika et al. 1989: 20). Tuo tikslu buvo atsigręžta į naujus monolitinio gelžbetonio statybos principus ir imta ieškoti optimalaus statybos metodo, atsižvelgiant į klimato sąlygas, technologinius ir ekonominius rodiklius. Centrinis gyvenamosios statybos eksperimentinio projektavimo ir mokslinio tyrimo institutas Maskvoje atliko tyrimus ir priėjo išvadą, kad pagal daugumą techninių ir ekonominių rodiklių monolitinė statyba yra pranašesnė už mūrinę, kai kuriais atvejais net ir už stambiaplokštę statybą, ir tinka spręsti miestų užstatymo įvairovės problemas, yra gera priemonė aukštybiniams gyvenamiesiems pastatams statyti.

Monolitinių gyvenamųjų pastatų kūrybai ir įgyvendinimui buvo mestos nemažos pajėgos: patirties sėmimasis iš sąjunginių šalių<sup>63</sup>, projektų rengimas ir pirmieji eksperimentai pastatai 1974–1978 m.; 1981 m. buvo įkurta Vilniaus monolitinės statybos valdyba, kuri stato 12–16 aukštų monolitinius gyvenamuosius pastatus (turi 7 klojinių komplektus). 1987 m. sausio 1 d. įsteigtas eksperimentinis projektavimo ir statybos susivienijimas EPSS „Monolitas“, kurio tikslas – gerinti projektavimą ir statybą, susijusią su pažangiausia tuo metu monolitinio gelžbetonio technologija. Per penkmetį pastarosios statybos mastus šalyje numatyta padidinti 3–4 kartus (Ruseckas 1987). Monolitinio gelžbetonio technologijos svarbą to meto architektūrai patvirtina ir 1989 m. VISI (dabar Vilniaus Gedimino technikos universitetas) atliktas mokslinis tyrimas, kurio tikslas buvo parengti metodines rekomendacijas (įvertinus ir kitų šalių pavyzdžius), kurios nurodytų įvairių gelžbetonio statybos būdų tinkamumą tam tikroms architektūrinių formų sistemoms.

Aukštybiniai gyvenamieji pastatai buvo statyti visuose penkiuose Lietuvos didžiuosiuose miestuose, tačiau toliau tyrime nagrinėjami tik tie prototipiniai vertikalių apgyvendinimo modelių projektai, kurie buvo originaliai sukurti konkrečiam gyvenamajam rajonui.

Pirmoji eksperimentinė aukštybinių pastatų grupė (1974–1978 m., archit. B. Krūminis, konstr. J. Sidaravičius) iškilo Saulėtekyje, Vilniuje, netoli naujai formuojamo universitetų miestelio. Aukštybinių pastatų grupė skirta trumpalaikiam studentų (VILNIUS TECH ir VU) apgyvendinimui. Saulėtekio pastatams buvo

---

<sup>63</sup> Pavyzdžiui, architektas S. Garuckas prisimena komandiruotes Taškente, kurių metu sėmėsi patirties monolitinių aukštybinių gyvenamųjų pastatų srityje.

naudota mišri konstrukcinė sistema: vidinių monolitinių sienų tinklas ir surenkamosios gelžbetoninės perdangos bei išorinės architektūrinio betono plokštės, kurios pasižymėjo atidengta faktūra. Ši konstrukcinė sistema toliau netaikyta dėl ribotų architektūrinių išraiškos galimybių ir didelių darbo sąnaudų.

Kitas eksperimentinis statybos būdas, naudojant monolitinio ir surenkamo gelžbetonio technologijas, buvo išbandytas Kauno trijų aukštybinių gyvenamųjų pastatų grupei (1977–1984 m., archit. E. Andrašius) Kalniečių gyvenamajame rajone. Pastatų statybai taikytas inovatyvus pakeliamų perdangų metodas<sup>64</sup>, pasinaudojant Armėnijos patirtimi (Balčiūnas 1977: 10). Nors tai leido įgyvendinti sudėtingo kreivumo planą, toliau šis metodas gyvenamųjų aukštybinių pastatų kategorijoje netaikytas dėl „<...> ypatingai didelės vidaus apdailos darbų apimties“ (Dineika et al. 1989: 18). Kalniečių rajono pastatai yra pirmieji tikrieji bokšto tipo gyvenamieji pastatai: butai dėlioti aplink cilindro formos branduolį, kurį sudaro laiptinė ir liftų mazgas. Šie bokštai pagal originalų projektą pasižymėjo įgilintais pirmo aukšto sprendiniais.

Kitoks būdas – pasitelkiant monolitinio gelžbetonio technologiją ir perstatomus skydinius klojinius – buvo išbandytas Lazdynų rajone, Vilniuje, kuriam buvo sukurti dviejų skirtingų gyvenamųjų bokštų tipai – A ir B (1979–1985 m., archit. Č. Mazūras). Lazdynų bokštai pasižymi platėjančia į viršų ir į apačią forma, neapdailintais betono paviršiais. Lazdynų B tipas taip pat realizuotas Klaipėdoje, Bandužių rajone. Pasiteisinus Lazdynų bokštų statybai, tolimesnės pajėgos buvo nukreiptos lankstesnėms monolitinėms technologijoms tobulinti ir pamažu pereita prie modulinį perstatomųjų klojinių naudojimo vidinėms bei išorinėms sienoms. Tikėtasi, kad toks sprendimas išplės architektūrinės išraiškos galimybes ir pastatų ekonomiško rodiklius. Išanalizavus architektūrinius ir konstrukcinius optimalaus sprendinio atvejus, Lietuvoje buvo sukurtas planinis 30×N modulis, nustatytas 2,8 m pastato aukštis, vidinių sienų – 22 cm, išorinių – 45 cm storis ir 22 cm perdangos aukštis (Dineika et al. 1989). Toliau taikytas lietuviško gyvenamojo bokšto principas – centrinė pastato šerdis (liftų mazgas) ir laikančios išorinės (kartais ir vidinės) viensluksnės monolitinio keramzitbartonio sienos, kurios atlieka laikančiąją ir atitvarinę funkcijas. Perdenginiai visu perimetru atsiremia į monolitinę šerdį ir išorines sienas (Rusteika 1974). Pastatų realizacijai naudoti perstatomi skydiniai „Orgtechstatybos“ inžinieriaus P. Klikiūno sukurti ir „Statybininko“ gamykloje pagaminti moduliniai klojiniai (Antanaitis 1984: 4) (2.81 pav.). Statybos technologija – klojiniai sumontuojami ant žemės, išliejamas vienas aukštas, lei-

---

<sup>64</sup> Eksperimentinis pakeliamų perdangų metodas, atkeliavęs iš JAV, buvo taikomas ir Sovietų Sąjungoje. Pirmą įrengiamas laikantysis konstruktyvas, perdanga išliejama ant žemės ir hidrauline technika pakeliama į reikiamą aukštį. Lietuvoje yra vos keli objektai, kuriems įgyvendinti buvo taikytas pakeliamųjų perdangų metodas: fizioterapijos gydyklos ir viešbutis „Sūrutis“ Druskininkuose, archyvų pastatas Vilniuje ir aptariamasis aukštybinis gyvenamasis pastatas Kaune.

džiama betonui sustingti. Tada klojiniai pakeliami į projektinį aukštį, kuriame liejamos kito aukšto sienos, šerdis, perdangos ir t. t. Greta monolitinio gelžbetonio technologija įgyvendintų pastato elementų, naudoti ir surenkamo gelžbetonio gaminiai: laiptatakiai, balkonų atitvarų elementai bei santechninės kabinos (2.82 pav.). Tokia statybinė technologija taikyta visiems 1978–1992 m. statytiems monolitiniams gyvenamiesiems bokštams Lietuvoje.



**2.81 pav.** Skydiniai perstatomi klojiniai  
Vilniuje, Lazdynuose,  
*Statyba ir architektūra*, 1984

**Fig. 2.81.** Panel rebuilt formwork in  
Vilnius, Lazdynai,  
*Statyba ir architektūra*, 1984



**2.82 pav.** Santechninės kabinos apžiūra  
Vilniaus g/b konstrukcijų gamykloje,  
M. Baranausko nuotr., 1963, LCVA

**Fig. 2.82.** Inspection of a bathroom cabin at  
Vilnius g / b Factory, photo by  
M. Baranauskas, 1963, LCVA

Pasitelkiant aukščiau aptartą technologiją, pastatyti daugelis Vilniaus aukštybinių, bokšto tipo<sup>65</sup> gyvenamųjų pastatų: Šeškinės mikrorajono monolitiniai šešiolikos ir trylikos aukštų pastatai (1983 m., archit. B. Krūminis, D. Ruseckas), kurių modifikuotas tipas pritaikytas Klaipėdos Bandužių rajonui, Naujajai Vilniai ir Panevėžio miestui; keturi šešiolikos aukštų monolitai Šnipiškėse (1983 m., archit. E. Stasiulis); keturių šešiolikos aukštų gyvenamųjų pastatų grupė Justiniškėse (1984 m., archit. Č. Mazūras). Taip pat Fabijoniškių gyvenamajame rajone įgyvendinta net keturiolika kartotinių šešiolikos ir trylikos aukštų gyvenamųjų

<sup>65</sup> Bokšto tipo aukštybinių pastatų sandara susideda iš centrinio branduolio ir aplink jį dėliojamų butų. Bokštinio tipo monolitiniams pastatams būdinga siluetingė tūrio traktuotė <...>, išraiškos priemone gali tapti ir kompoziciškai išskiriamos komunikacinės vertikalios šerdys“ (Dineika et al. 1989: 25).

pastatų (1987 m., archit. D. Ruseckas, konstr. J. Sidaravičius). Projektas pritaikytas Šiaulių gyvenamajam Dainų rajonui, Vilniaus Pašilaičių gyvenamajam rajonui, kuris sudarytas iš keturių mikrorajonų. Pirmuose dviejuose mikrorajonuose kontrastingai įkomponuoti du gyvenamieji šešiolikos aukštų bokštai (1987 m., archit. R. Beinortas). Pastarieji svarbūs platėjančio silueto raidai, juose buvo įgyvendinta pirma tikroji gembė, kai nuo devinto aukšto kiekvienas butas praplečiamas į išorę per tris metrus, o tai, anot autoriaus, buvo tikra technologinė inovacija tuo metu. Bokštiniai aukštybiniai monolitiniai pastatai įgyvendinti ir Kauno Eiguolių mikrorajone (1986 m., archit. D. Šarakauskas, konstr. K. Matijošaitis) greta legendinio kino teatro (jie pasižymi platėjančia į viršų forma), Šilainiuose, 12 aukštų monolitiniuose bendrabučiuose Petrašiūnuose (1988 m., archit. R. Zimkus, konstr. K. Matijošaitis) su ažūrine betono siena laiptinės zonoje.

Greta bokštų tipo gyvenamųjų pastatų, buvo sukurta ir kitokių unikalų apgyvendinimo modelių, kurie rėmėsi koridorine butų išdėstymo sistema. Pavyzdžiui, Justiniškėse įgyvendinti keturi trylikos aukštų terasuoti, stačiakampio plano gyvenamieji pastatai (1983 m., archit. D. Ruseckas). Pastato pakopiniuose sprendiniuose, ir vienodo buto (kaip kapsulės) dėliojimo logikoje, galime išvelgti formalias japonų metabolizmo idėjas, kurios įkvėpė autorių dar studijų laikais (Almonaitytė-Navickienė 1999: 43). Kitas koridorinio tipo pavyzdys – unikalus projekto (ne kartotinis) 14 aukštų lekalo formos bendrabutis su segmentiškai žemėjančia mokomąja baze (1986 m., archit. S. Garuckas), greta Savanorių pr. žiedo. Taip pat unikalus vertikalus apgyvendinimo modelis įgyvendintas Pašilaičių ketvirtąjo mikrorajono kompozicijoje (1986–1990 m., archit. A. Lėckienė, D. Ruseckas, I. Maknienė), kurią sudaro dvidešimt U formos monolitinių gyvenamųjų kompleksų, susidedančių iš 3–9 aukštų pastatų. Triaukštės dalys pasižymi praėjimais-galerijomis.

Po Nepriklausomybės atkūrimo pirmieji aukštybiniai gyvenamieji pastatai iškilo 2003 m. Vilniuje. Vienas jų – 20 aukštų Žirgo gatvėje, Antakalnyje (68 m aukščio, archit. R. Bimba), kitas – 27 aukštų – kaip naujojo centro ir „Europos“ komplekso dalis Konstitucijos prospekte. Po kelerių metų iškilo ir kol kas aukščiausias gyvenamasis pastatas – „Pilsotas“ Klaipėdoje (34 a., 112 m, 2005–2007, archit. A. Rakauskas). Aukštybinių pastatų zonos numatomos specialiuose planuose panašiu principu – formuojant aukštybinių pastatų spiečius (architektūrinės kalvos principu) greta svarbių transporto mazgų ar pažymint naujojo miesto centrą (pavyzdžiui, Vilniaus dešinysis Neris krantas). XXI a. projektuojant ir įgyvendinant aukštybinius gyvenamuosius pastatus, nešančių monolitinių sienų atsisakyta, pereita prie karkasinės konstrukcinės schemos, kai įdarbinamas reguliarus kolonų tinklas ir lengvi stiklo fasadai arba architektūrinio betono plokštės su lygiais ar *reckli* paviršiais. Beje, pastarųjų naudojimas ypač populiarėja XXI a. 2 deš. naujų gyvenamųjų pastatų architektūroje.



Urbanistinėje struktūroje gyvenamieji bokštai paprastai sutelkiami į laisvo planavimo principais suformuotus spiečius, dažniausiai pabrėžiant aktyvias gyvenamojo rajono vietas – pagrindines gatves, žymint miesto vartus ar naujai formuojamą prekybinį centrą (Ruseckaitė, Černauskienė 2012:195).

Apžvelgus vertikalių apgyvendinimo modelių objektų masyvą, galime teigti, kad aukštybinių pastatų įgyvendinimui dažniausiai naudota mišri technologija, kai išorinėms ir atitvarinėms sienoms taikyta monolitinio gelžbetonio technologija ir perstatomi stambiagabaričiai klojiniai, o balkonų atitvarų, laiptatakių ir santechninių kabinų elementai – iš surenkamo gelžbetonio. Pagal tyrime išskirtus formos sudarymo principus gyvenamieji aukštybiniai pastatai atitinka vieną iš dviejų: vientisą arba mišrų estetinį-technologinį formos sudarymo principą.

XX a. 8 deš. vyko eksperimentavimo fazė, kai ieškoma bokštams tinkamiausio technologinio sprendinio: Saulėtekio – monolitinio gelžbetonio vidinės skersinės sienos kombinuojamos su surenkamais moduliniiais sienų elementais su atidengta betono faktūra; Lazdynų – monolitinio gelžbetonio technologija vidinėms ir išorinėms sienoms; Kalniečių – vienintelis tipas gyvenamųjų bokštų kategorijoje, kuriam buvo taikytas pakeliamų perdangų metodas ir surenkami profiliuoti architektūrinio betono elementai fasadų apdailai, įgyvendintas tikras bokštams būdingas planas, kai butai dėliojami aplink centrinį branduolį. Šeškinės bokštuose – įtvirtinama patirtis pradėta Lazdynų bokštų statyboje ir unikali dvinarė planinė schema. Tokia technologija, kai monolitinis gelžbetonis naudojamas ir išorinėms ir vidinėms sienoms, toliau plėtojama visiems vertikaliems apgyvendinimo modeliams. 9 deš. greta bokšto tipo, įgyvendinti keli kiti unikalūs vertikalių apgyvendinimo modelio tipai: laiptuotos erdvinės-tūrinės plastikos pastatai Justiniškėse, vienetinis lekalo formos bendrabutis greta Savanorių žiedo Vilniuje ir unikalūs Pašilaičių kompleksai, kurių kompozicija sudarė visą IV mikrorajono užstatymą.

Tolimesnei analizei pasirenkami septyni objektai: 1) bokšto tipo, aukštybinio gyvenamojo pastato prototipas – bendrabučiai Saulėtekyje, Vilniuje; 2) pirmas monolitinis gyvenamasis bokštas Lazdynuose, Vilniuje; 3) pirmas tikro plano bokštas, kai butai dėliojami aplink centrinį branduolį, statytas unikaliu pakeliamų perdangų metodu, Kalniečiuose, Kaune; 4) vienintelis dvinarės struktūros bokšto tipas Šeškinėje, Vilniuje; 5) laiptuotos formos prototipas gyvenamųjų monolitinių pastatų kategorijoje Justiniškėse, Vilniuje; 6) vienetinio projekto Vilkpėdės bendrabutis ir 7) unikalūs U formos Pašilaičių kompleksai Vilniuje. Toliau šie objektai analizuojamas antruoju lygiu pagal keturis aspektus ir jų indikatorius (žr. 1.2 lentelę).

Kompleksiškumas. Saulėtekio aukštybinių pastatų grupė, skirta trumpalaikiam studentų (VILNIUS TECH ir VU) apgyvendinimui, pasižymi šachmatais išdėstyta šešių pastatų kompozicija, grupuojant po du bokštus greta visuomeninių objektų (2.83 a) pav.). Dėl neįprastai kontrastingo su aplinka bokštų aukščio, pastatams prigijo Vilniaus „Niujorko“ etiketė. Pastatai apsupti pušų masyvo, išdėstyti

ant lygaus reljefo, vidaus ir išorės erdvių komunikavimas atsiskleidžia per ritmingą trikampio formos balkonų komponavimą.

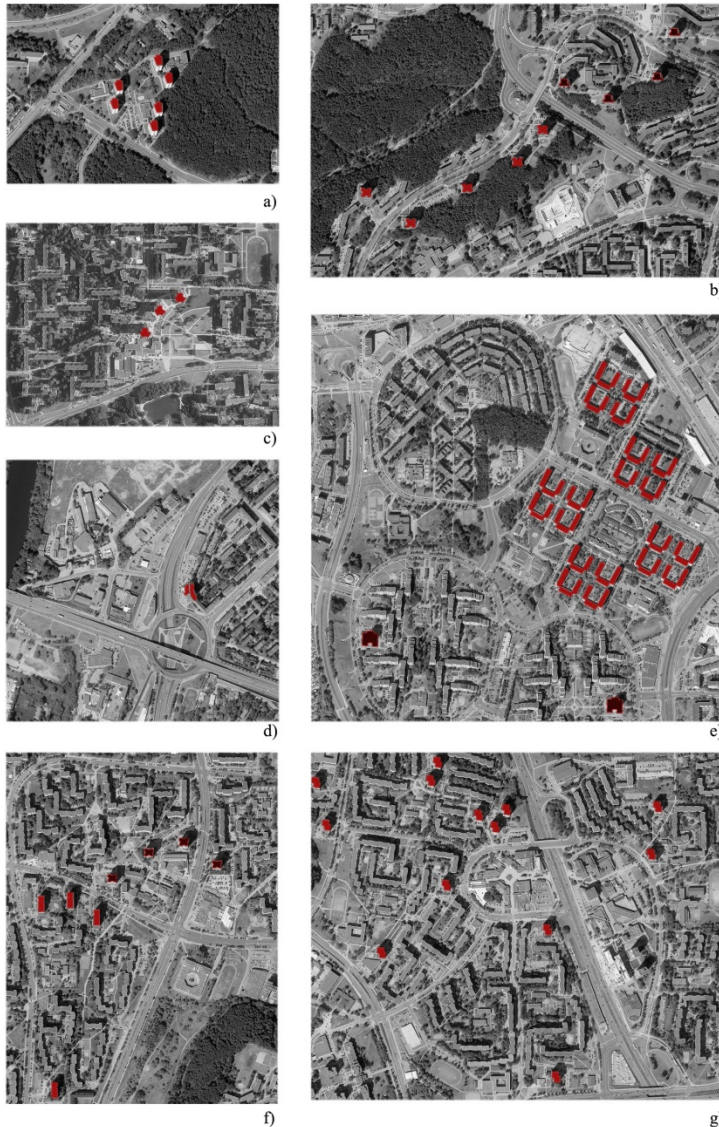
Lazdynų A tipo penkių bokštų grupė sukomponuota greta Architektų gatvės arterijos (2.83 b) pav.). Lazdynų bokštai papildo rajono urbanistinę struktūrą, o išskirtinis į apačią plėtėjantis Lazdynų A tipo pastato tūrio charakteris (pastatai tarsi įaugę į terasuotą reljefą) papildo objektų kompleksiskumą, atspindi vietinio klimato ir geografijos ypatumus. Toks sprendinys taip pat gerina ir vidaus–išorės erdvių bendradarbiavimą, kai pirmuose keturiuose aukštuose įrengiamos erdvesnės butų lodžijos. Savipanašūs profiliuoti betono elementai su vandens nubėgimo detale, atsikartoja balkonų atitvarų, įėjimo stogelio sprendiniuose.

Kalniečių ir Šeškinės atveju, aukštybinių gyvenamųjų pastatų grupę pabrėžia visuomeninio prekybinio centro vietą rajone (2.83 c) ir g) pav.). Penki šešiolikos aukštų Šeškinės bokštai savo laiku žymėjo ir Vilniaus „vartus“ iš Rygos pusės. Kiti dešimt pastatų yra trylikos aukštų ir tolygiai išdėstyti mikrorajono dalyse. Šeškinės monolitų kampai užapvalinti, ketvirtadalio cilindro lenktumas naudojamas kaip dekoratyvus elementas fasaduose. Didesnio diametro lenktumas naudojamas balkonų atitvarose, laiptinės tūrio išskyrimo, antstato detalėse. Šie elementai pasikartoja skirtingų dydžių struktūrose ir harmonizuoja bendrą pastato vaizdą. Kalniečių bokštams taip pat naudojami skirtingo dydžio ir diametro cilindro dalies formos elementai, kurie sudaro sudėtingos geometrijos fasadų plastiką.

Vilniaus Justiniškių laiptuoto silueto pastatai papildo vienos pagrindinių rajono gatvių išklotinę (2.83 f) pav.). Segmentiškai į viršų mažėjantis pastato tūris sukuriamas didelių pietinių lauko terasų pagalba, kurios stiprina objekto kompleksiskumo lygį bei gerina vidaus–išorės erdvių bendradarbiavimą. Pastatai išdėstyti ant lygaus reljefo. Jiems būdingi pasikartojantys savipanašūs ketvirtadalio ar pusės cilindro elementai.

Svarbaus transportinio mazgo vietą žymi ir Vilkpėdės aukštybinis bendrabutis, apjungiantis Savanorių prospekto ir Geležinio Vilko gatvės užstatymo perimetrą (2.83 d) pav.). Pastatas išdėstytas ant lygaus reljefo. Priešais bendrabutį suprojektuotas pakopiškai kylantis mokomosios bazės tūris tarsi saugo gyvenamosios paskirties pastatą nuo intensyvaus transporto mazgo. Siekiant maksimaliai apsaugoti gyvenamųjų kambarių ramybę, jų langai atgręžti į ramesnę kiemo pusę.

Visai kitokiais meniniais principais formuotas Vilniaus Pašilaičių VI mikrorajonas, kurį sudaro dvidešimt U formos monolitinių gyvenamųjų kompleksų (2.83 e) pav.). Ketvirtasis mikrorajonas suprojektuotas vėliausiai iš nagrinėjamų pastatų grupės, todėl kompleksų sprendiniuose jau pastebimi poslinkiai link organiškesnio santykio su vieta paieškų, autoriai tarsi sugrįžta prie perimetrinio užstatymo principų taikymo gyvenamosios paskirties pastatams, suformuojant vidinius kiemelius, sodelius bei alėjas. Pastarieji sprendiniai didina mikrorajono kompleksiskumo lygį, užtikrina kokybiškus vidaus–išorės erdvių ryšius. Pastatai išdėstyti ant lygaus reljefo. Pastatams taip pat būdingi pasikartojantys savipanašūs ketvirtadalio ar pusės cilindro dalies elementai.



**2.83 pav.** Pastatų grupės: a) Saulėtekyje, Vilniuje; b) A tipo, Lazdynuose, Vilniuje; c) Kalniečiuose, Kaune; d) Vilkpėdės daugiabutis prie Savanorių pr. žiedo; e) Pašilaičių IV mikrorajono kompleksai; f) Justiniškėse, Vilniuje; g) Šeškinėje Vilniuje (schemos sudarytos autorės)

**Fig. 2.83.** Groups of buildings: a) in Saulėtekis, Vilnius; b) Type A, in Lazdynai, Vilnius; c) in Kalniečiai, Kaunas; d) Vilkpėdė apartment building near Savanorių ave. ring; e) Complexes of Pašilaičiai IV district; f) in Justiniškės, Vilnius; g) in Šeškinė, Vilnius (schemes created by the author)

Inovatyvi forma. Aukštybiniai gyvenamieji pastatai yra išoriniai miesto ir rajonų orientyrai, pasižymi įsimintinomis formomis, išraiškingais siluetais. Daugeiui bokštų (statytiems monolitinio gelžbetonio technologija) yra būdingas pastatų kampų užapvalinimas dėl taikytos monolitinio gelžbetonio technologijos ir persstatomų klojinių specifikos (jei betonas pilamas į klojinius, sumontuotus stačiu kampu, yra labai didelė tikimybė, kad betonas pasiskirstys nevienodai ir ties kampais susiformuos spalvos ir faktūros nevienodumas). Pirmiesiems aukštybiniams pastatams dar buvo taikyta mišri technologija, kai išorinėms sienoms naudotos surenkamos architektūrinio betono plokštės, todėl Saulėtekio bendrabučiams yra būdingas segmentiškas siluetas, kurį formuoja trikampiai prastumti balkonai (2.84 a) pav.). Tikrieji monolitiniai bokštai – Lazdynų aukštybiniai pastatai tarsi kiborgai kyšo virš medžių masyvo viršūnių, taip pabrėždami žmonijos tikėjimą technologija ir pergale prieš gamtą (2.84 b) pav.); dinamiškieji Kalniečių bokštai pasižymi sudėtingos geometrijos plastiškėmis formomis (2.84 c) pav.), o Šeškinės monolitai – dinamišku silueta, kurį formuoja ketvirtadalio cilindro dalies elementai (2.84 e) pav.). Tam tikra slinktis vertikalių apgyvendinimo modelių kategorijoje įvyko apie 1986 m., kai bokšto tipo statinius papildė ir kito tipo modeliai. Tokią slinktį parodo 13 aukštų koridorinio tipo, laiptuoto tūrio pastatas Justiniškėse, formuotas nuo devinto aukšto, per du aukštus sumažinant pastato plotį, tokiu būdu suformuojant dideles lauko terasas (2.84 d) pav.). Kita formos inovacija – 1987 m. architekto Stasio Garucko Vilkpėdės lekalo formos bendrabutis su laiptuota mokomąja baze (2.84 f) pav.). Pastarasis kaip teigiama tuometinėje spaudoje, buvo „labiausiai pavykęs monolitinis „bokštas“, kuriame saikingai panaudotos monolitinio statybos būdo specifinės galimybės“ (Pečiulis 1986: 11). Sunku sutikti, kad pastatas yra bokšto tipo, tačiau galime sutikti, kad jame kūrybingai remtasi „plastine didžiąja monolito forma“ (Dineika et al. 1989: 21). Dar viena formos inovacija buvo įgyvendinta Pašilaičių U formos kompleksuose, kuriuos sudaro 3–9 aukštų pastatai. Centre esantis 9 aukštų tūris iš šonų glaudžia triaukštes dalis. Trijų aukštų pastatuose iš kiemo pusės suformuotos praeinamos galerijos, kurios yra tarsi savita „gatvės danguje“ interpretacija, taip būdinga brutalizmo ir bendrai betono architektūrai (2.84 g) pav.). Vertikalūs apgyvendinimo modeliai, kuriems taikytos gelžbetonio technologijos, apima šias formų inovacijas: bokštą, laiptuotą tūrį ir kompleksus.

Gyvenamųjų bokštų forma yra tektoniška, o pagrindinis angų ritmas atspindi vidaus išplanavimo logiką, tačiau kartu bokštų kompozicija pasižymi unikaliais ritmo pagreitėjimais ir ritmo spiečiais, kurie dažniausiai formuojami balkonų elementais ar didesnėmis stiklo plokštumomis. Pastebimi keli pasikartojantys ritmo spiečių formavimo būdai: 1) sutelkiant balkonus ir pastato masę viršutinėje pastato dalyje, taip sudarant į viršų platėjančios ir monumentalios kompozicijos išpūdį (Lazdynų); 2) tolygūs balkonų spiečiai (Saulėtekio, Kalniečių, Vilkpėdės, Justiniškių, Pašilaičių) arba 3) balkonų spiečiai ties pastato kampais (Šeškinės).



**2.84 pav.** Inovatyvios formos: a) Saulėtekio bendrabučiai, M. Rebio nuotr., 1979, LCVA; b) Lazdynų bokštai, 1981, iš asmeninio D. Rusecko archyvo; c) Kalniečių bokštas, P. Karpavičiaus nuotr., XX a. 7 deš., LCVA; d) Justiniškių pastatas Šeškinėje; 1987, iš asmeninio D. Rusecko archyvo; e) bokštai Šeškinėje, V. Gulevičiaus nuotr., 1987, LCVA; f) bendrabutis Vilkpėdėje, in *Statyba ir architektūra*, 1988; g) vaizdas iš „gatvių danguje“ Pašilaičių komplekse, D. Rusecko nuotr., 1990.

**Fig. 2.84.** Innovative forms: a) dormitories in Saulėtekis, photo by M. Rebis, 1979, LCVA; b) Towers in Lazdynai, 1981, from D. Ruseckas personal archive; c) Kalniečiai towers, photo by P. Karpavičius, LCVA; d) staircase Justiniškės building in Šeškinė; 1987, from D. Ruseckas personal archive; e) towers in Šeškinė, photo by V. Gulevičius, 1987, LCVA; f) dormitory in Vilkpėdė, in *Statyba ir architektūra*, 1988; g) view from the streets in the sky in Pašilaičiai complex, photo by D. Ruseckas, 1990

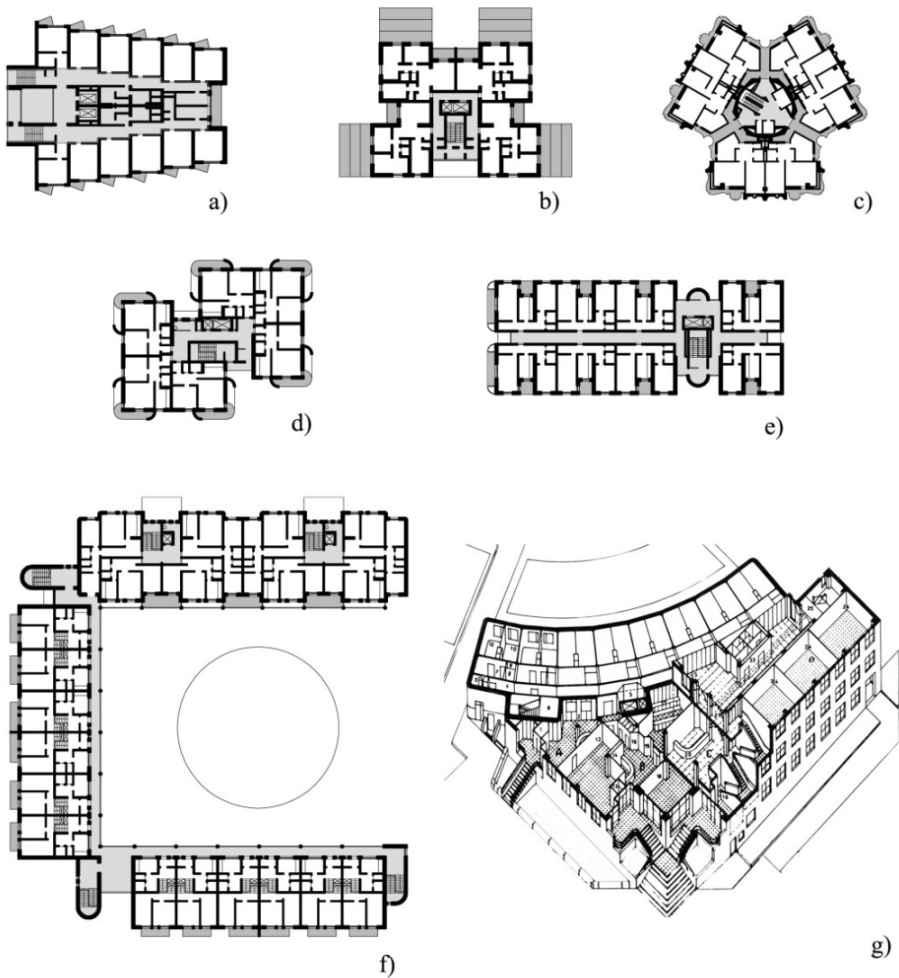
Bokštų architektūrai taip pat būdinga pabrėžti vertikalių ryšių (laiptinės / liftų) mazgą, kuris formuojamas keliais būdais: atskiriant laiptinę į atskirą tūrį (būdinga Justiniškių ir Pašilaičių kompleksams); žymint didesne stiklo plokštuma ar ažūrine betono siena (būdinga Saulėtekio, Lazdynų, Pašilaičių) bei pabrėžiant centrinį liftų mazgą aukštumine pastato dalimi (Kalniečių, Šeškinės bokštams).

Įvairovė. Gyvenamieji Lietuvos bokštai pasižymi tektoniškuoju formos sudarymo metodu, kai išorinė pastato struktūra ir ritmas neprieštaruoja vidinių patalpų išdėstymui, ją eksponuoja ir tampa pačia formos esme. Bokšto vidinė struktūra dažniausiai organizuojama aplink branduolį – laiptinės ir liftų mazgą, o išorinės formos tektonika su pasikartojančiu langų ritmu atkartoja vidinės struktūros sandarą. Įdomu tai, kad lietuviškųjų gyvenamųjų bokštų vidinės struktūros yra mažos apimties – dažniausiai keturių, šešių butų aplink branduolį, o tai suteikia elegantiško bokšto siluetą, nors sovietmečiu buvo rekomenduojama projektuoti mažiausiai aštuonis butus vienos sekcijos aukštybiniuose pastatuose (Meuser, Zadorin 2015:69).

Kiekviename gyvenamajame mikrorajone projektuoti skirtingi vidinės struktūros modeliai: Saulėtekyje – pasikartojantis elementas / kambarys prastumiant, dėliojamas aplink utilitarių patalpų branduolį, taip sudarant trapecijos formos planą (2.85 a) pav.); Lazdynuose – keturi vienodi butai dėliojami juos apverčiant veidrodžiškai ar pasukant devyniasdešimties laipsnių kampų, taip sudarant artimą kvadratui formą (2.85 b) pav.); Kalniečiuose – įgyvendinta triašė planinė struktūra, kurios vieną kekę sudaro du veidrodiniai butai (2.85 c) pav.); Šeškinėje suprojektuota susikertanti dvinarė kompozicija po tris butus aplink vertikalių ryšių branduolį (2.85 d) pav.); Justiniškėse – 13 aukštų laiptuotas pastatas yra koridorinio tipo, viršutiniai aukštai su didelėmis terasomis (2.85 e) pav.); Vilkpėdėje – naujai sprendžiamas bendrabučio kambarių išdėstymas, grupuojant po du kambarius su bendru sanitariniu mazgu ir virtuvele (2.85 g) pav.). Savo struktūra įvairūs ir unikalūs Pašilaičių 9–3 aukštų kompleksai, kuriuose įgyvendinti butai per du aukštus su sodeliais (2.85 f) pav.).

Aukštybinių gyvenamųjų pastatų planavimas dažnai minimas kaip patogesnis ir erdvesnis nei 5–9 aukštų stambiaplokščių<sup>66</sup>. Taip pat aukštybiniams gyvenamiesiems pastatams būdingas centrinis liftų branduolys su laiptine, kuri dažnu atveju yra siaurąja kraštine priglaudžiama prie pastato išorinės sienos. Tarp lifto mazgo ir laiptinės formuojamas pakankamai erdvus holas su sklindančiu natūraliu apšvietimu ties laiptine (2.85 a), b), d), e) pav.).

<sup>66</sup> Tokį teiginį pagrindžia 1985–1986 m. surengtos gyventojų, projektuotojų ir statytojų apklausos duomenys paskelbti žurnalo *Statyba ir architektūra* 1985 m. Nr. 9, 10 ir bei 1987 m. Nr. 12. Didžioji dauguma apklaustųjų nurodo, kad monolitinių pastatų butai patogūs, gerai suplanuoti, juose įrengti didesni ir erdvesni kambariai.



**2.85 pav.** Monolitinių pastatų planinių struktūrų įvairovė: a) kambariai aplink branduolį Saulėtekyje; b) veidrodžiškai išdėlioti keturi butai Lazdynuose; c) triašė šešių butų struktūra Kalniečiuose; d) dvinarė planinė struktūra Šeškinėje; e) koridorinio tipo planas Justiniškėse; f) 9–3 a. kompleksų planinė struktūra Pašilaičiuose; g) bendrabučio planas, išreiškiantis kambarių grupavimą po du ir derinį su mokomąja baze priekyje, Vilniuje, S. Garucko aksonometrija, 1985. (a, b, c, d, e ir f planai nubraižyti autorės)

**Fig. 2.85.** Variety of monolithic building plans: a) rooms around the core in Saulėtekis; b) mirrored four apartments in Lazdynai; c) three-axis, six-apartment structure in Kalniečiai; d) binary planned structure in Šeškinė; e) corridor type plan in Justiniškės; f) 9–3 a. plan of complexes in Pašilaičiai; g) dormitory plan, expressing the grouping of rooms in two and the combination with the training base in front, in Vilnius, axonometry by S. Garuckas, 1985. (a, b, c, d, e and f are drawn by the author).

Pastatų įvairovę didina sprendinys įrengti kitokios paskirties pirmus aukštus arba jungti su greta esančiais visuomeniniais objektais. Saulėtekio bendrabučiai – greta visuomeninių objektų, VGTU sujungti galerijomis su biblioteka ir buvusią valgyklą. Architekto S. Garucko 14 aukštų monolitinio bendrabučio įvairovę didina priekyje jo esanti laiptuota mokomoji bazė, apsauganti nuo greta esančio intensyvaus transporto mazgo – Savanorių prospekto žiedo Vilkpėdėje. Šeškinės aukštybiniuose patys gyventojai įsirengia komercines patalpas pirmuosiuose aukštuose, taip tarsi didindami iš apačios kylantį funkcijos įvairovės lygį. Didelė butų įvairovė įgyvendinta Pašilaičių kompleksuose: nuo vieno kambario iki buto per du aukštus su individualiu kiemeliu. Monolitiniai gyvenamieji pastatai dėl savo technologinės ir medžiaginės specifikos (kevalinės, vientisos vidinės ir išorinės sienos) yra gana statiški, sunkiai pasiduodantys vidinių erdvių transformacijoms, todėl iš anksto numatytas (projekto stadijoje) vidinių erdvių transformavimo potencialas arba kuo įvairesnio dydžio butų projektavimas tampa labai svarbiu parametru.

Meninė paviršiaus plokštumų raiška. Meninius aukštybinių monolitinių gyvenamųjų pastatų paviršiaus plokštumų sprendinius ir kokybę lemia naudojami klojiniai, jų įdėklai, betono pigmentų bei užpildų pasirinkimas. Dviem pirmiesiems eksperimentiniams bokštų tipams: Saulėtekio bendrabučiams ir Kalniečių bokštams, naudotos modulinės architektūrinio betono plokštės. Pirmuoju atveju – modulinės sienos su atidengta skaldos grūdelių faktūra; antruoju – vertikalių profiliuotų architektūrinio betono plokštės, dengiančios net tris aukštus (2.87 pav). Unikalus yra ir Lazdynų atvejis, kai fasadų raštą formuoja profiliuoti betoniniai balkonų atitvarų elementai su vandens nubėgimo detalėmis (2.86 pav.).



**2.86 pav.** Lazdynų bokšto balkonų fragmentas Vilniuje, A. Černauskienės nuotr., 2015

**Fig. 2.86.** Fragment of Lazdynai tower balconies in Vilnius, photo by A. Černauskienė, 2015



**2.87 pav.** Kalniečių bokšto balkonų fragmentas Kaune, A. Černauskienės nuotr., 2015

**Fig. 2.87.** Fragment of Kalniečiai tower balconies in Kaunas, photo by A. Černauskienė, 2015



Visiems kitiems aukštybiniams gyvenamiesiems pastatams iš monolitinio gelžbetonio būdingi lygus betono paviršiai, tekstūros fragmentai ir technologinė siūlė kas aukštą. Pastaroji atsiranda dėl technologijos specifikos, kai pastatų statyboje naudojami perstatomi skydiniai klojiniai, kurie, išbetonavus vieną aukštą, pakeliami kas aukštą. Dėl tokio statybos būdo monolitinio gelžbetonio bokštai turi svarbų meninį akcentą, sukuriantį alternatyvų (stambiaplokščiams pastatams, kurie pasižymi monotonišku kvadratinų plokščių ritmu) vaizdą, – aukštų sujungimo siūlę. Pirmos (Lazdynų) ir antros (Šeškinės) kartos bokštuose technologinė siūlė įrengiama perdangos apačioje, trečios kartos (Pašilaičių) – virš perdangos. Dažnai, lygūs betoniniai sienų paviršiai pajavairinami sienų fragmentais su vertikaliu raštu, suformotu klojinių matricomis (2.87 pav.). *Béton brut* estetika yra retai sutinkama gyvenamųjų aukštybinių pastatų sprendiniuose. Išskirtiniai yra Saulėtekio VU bendrabučių įėjimų stogelių sprendiniai, kai raštas formuojamas ne tik medžio lentų klojiniais, bet ir skėtiniu perdangimu (2.88 pav.).



**2.88 pav.** Justiniškių pastato vertikalios faktūros fragmentas, A. Černauskienės nuotr., 2015

**Fig. 2.88.** Fragment of the vertical texture of the Justiniškės building, photo by A. Černauskienė, 2014



**2.89 pav.** VU bendrabučių įėjimo fragmentas, A. Černauskienės nuotr., 2019

**Fig. 2.89.** Fragment of the entrance to VU dormitories, photo by A. Černauskienė, 2019

Dauguma vėliau sukurtų bokštų yra nupurkšti ribotos spalvinės gamos cementu. Neapdailinto betono paviršiai yra retai ir fragmentiškai sutinkami, dažnai palikti neapdailinti dėl apdailos medžiagų stokos. Pavyzdžiui, dalis Pašilaičių kompleksų taip ir liko neapdailinti, sutrikus medžiagų tiekimui, politinio lūžio laikotarpiu 1988–1990 m. Spalva, kaip meninė priemonė, plačiai naudojama aukštybinių pastatų fasadų apdailoje. Pavyzdžiui, Lazdynuose betono pilkumas derinamas su geltona spalva, Šeškinėje naudojama baltos, natūraliai pilkos ir rudos spalvų kombinacija, Justiniškių bokštams būdingas rudos ir baltos spalvų derinys,

Kalniečiuose derinami rudos, gelsvos ir baltos spalvų atspalviai. Tačiau spalviniai sprendiniai ir kombinacijos dažniausiai formuojamos betono paviršius nudažant, o ne papildant betono mišinį pigmentais.

**2.1 lentelė.** Pasirinktų gyvenamųjų aukštybinių pastatų II lygio analizės rezultatai  
**Table 2.1.** Level II analysis results of selected residential high-rise buildings

Aspektai ir jų indikatoriai:	Saulėtekis, 16 a., 1974–1978 m.	Lazdynai, 16a., 1974–1980 m.	Kalniečiai, 16 a., 1977–1984 m.	Šėškinė, 16 a., 1983–1986 m.	Justiniškės, 13 a., 1986 m.	Vilkpėdė, 14 a., 1987 m.	Pašilaičiai, 9–3a., 1986–1990 m.
<b>Kompleksiškumas</b>							
1. Ansambliškas	4	4	4	4	3	4	4
2. Sprendinių integralumas	4	4	3	3	3	4	4
3. Organiškas santykis su reljefu	3	4	3	3	3	3	4
4. Kokybiškas vidaus-išorės ryšys	3	4	3	3	4	2	4
5. Savi panašūs elementai	3	4	4	4	4	3	4
<b>Inovatyvi forma</b>							
1. Estetinis-technologinis naujumas	4	4	4	4	4	4	4
2. Gyvensenos modelio naujumas	4	4	3	3	3	4	4
3. Kontrastingas masyvo-tuštumos interpret.	3	3	4	4	4	4	4
4. Ritmo pagreitėjimai, spiečiai	4	4	4	4	4	4	4
5. Kūrėjo braižas, inspiracijos	4	4	4	4	4	4	4
<b>Įvairovė</b>							
1. Skirtingų paskirčių derinimas	3	1	2	2	1	3	1
2. Butų (kambarių) įvairovė	2	1	2	1	1	2	4
3. Funkcinių sprendinių unikalumas	4	4	4	3	3	4	4
4. Kokybiškos komunikacinės erdvės	3	3	3	3	3	3	3
5. Transformacijos galimybės	2	2	2	2	2	2	2
<b>Meninė paviršiaus plokštumų raiška</b>							
1. Ornamentas, raštas, klojinių tekstūra	3	3	4	3	3	3	3
2. Neapdailinto betono paviršiai	3	4	1	1	1	1	3
3. Technologinės siūlės	4	4	4	4	4	4	4
4. Faktūra	4	1	2	1	1	1	1
5. Betono spalvos papildymas	3	2	2	2	2	2	1

Suvestinėje lentelėje nurodomi 1.3. poskyryje suformuluoti meninių formų ir betono technologijų sąveiką atitinkantys aspektai ir jų indikatoriai, nurodantys vertingų savybių pasireiškimo stiprumą. Kuo didesnis skaičius, tuo didesnis indikatorius stiprumas: 4 – būdinga, 3 – daugiau būdinga, 2 – mažai būdinga, 1 – nebūdinga, 0 – neaktuali. Pirmi du rodikliai rodo charakteringą ir / ar vertingą betono architektūros bruožą.

Pirmojo ir antrojo lygio analizės išryškino, kad vertikalūs apgyvendinimo modeliai pasižymi keliais formos sudarymo būdais: bokšto tipo – kai butai dėliojami aplink branduolį; pakopinis – kai butai dėliojami abiejose koridoriaus pusėse ir segmentiškai mažinamas jų skaičius viršutiniuose aukštuose; ir kompleksai – kai derinami skirtingų dydžių butai ir skirtingo aukštingumo tūriai. Vertikalių apgyvendinimo modelių vertingiausi ir unikalūs meninės formos ir gelžbetonio technologijų sąveikos požymiai yra kompleksiškas (bendras aspekto įvertinimas varijuoja nuo 15 iki 20) ir inovatyvi forma (nuo 19 iki 20), o didžiausi trūkumai sietini su funkcinių sprendinių įvairove (nuo 10 iki 14) ir paviršiaus plokštumų meninės raiškos stoka (nuo 11 iki 17).

Savitą lietuvišką gyvenamųjų bokštų charakterį formuoja jų integravimas į urbanistinę struktūrą specifiškumas, kontrastingas ir dinamiškas aukščių derinimas, kai 16 / 13 aukštų bokštai statomi greta tipinių penkiaaukščių, nesudarant aukštybinių pastatų sienų. Savitą charakterį formuoja ir organiško santykio su vieta elementai, kūrybingas vidaus–išorės ryšio organizavimas, balkonų, lodžijų pagalba. Pastarieji lemia unikalios kompozicijos pagreitėjimus, palėtėjimus – ritmo spiečius – ties pastato kampais ar viršutinėje bokštų dalyje, kai suformuojamas į viršų plėtėjantis ir dinamiškas pastatų siluetas. Bokštų kompozicijai būdingas stiprus centras – vertikalių ryšių mazgas, pereinantis į pagrindinio įėjimo ir aukštuminės pastato dalies sprendinius. Būdinga vertikalių ryšių mazgą išskirti ir užapvalinti, taip demonstruojant technologijos ir betono plastiškumo galimybes. Bokštams taip pat būdingos horizontalios kas aukštą išreikštos technologinės siūlės. Objektų kompleksškumą didina skirtingų mastelių bendradarbiavimas išreikštas per savipanašius kintamo dydžio elementus ar pasikartojančius spalvos fragmentus. Ypač būdinga naudoti savipanašius ketvirtadalių ar pusės dalies cilindro balkonų atitvarų arba fasado elementus. Atrodo, kad aukštybiniai gyvenamieji pastatai pasižymi funkcinių sprendinių praturtinimu: įrengti didesni butai ir virtuvės, dviaukščiai butai, virtuvių ir sanitarinių mazgų blokas prie judresnių gatvių, gyvenamuosius kambarius atgręžiant į ramesnę kiemo pusę, tačiau, nagrinėjant pasirinktus pastatus, paaiškėjo, kad butų įvairovė juose yra žemo lygio (išskyrus Pašilaičių kompleksus), jie turi mažą transformacijos potencialą ir yra monofunkciniai. Šie vertikalių gyvenamųjų pastatų trūkumai mažina vietos gyvybingumą ir įvairovę, tačiau gali būti pasitelkti kaip raktiniai kokybiškos plėtros indikatoriai. Kita silpnoji gyvenamųjų monolitinių pastatų pusė yra paviršiaus plokštumų sprendiniai. Daugelis jų taip ir liko pilnai neapdailinti dėl medžiagų stokos. Sąmoningai neapdailinti betono paviršiai yra itin retas reiškinys, būdingas tik Lazdynų bokštams ir Saulėtekio įėjimo stogelių sprendiniams.

## 2.5. Antrojo skyriaus išvados

1. Vientisų kevalinių struktūrų ištakos Lietuvoje siekia XIX a. pab. ir yra sietinos su Kauno fortų, požeminių saugyklų, sakralinės paskirties objektų ir tarpukario

- visuomeninės architektūros pavyzdžiais. XX a. 6–8 deš. kevalai daugiausia naudoti bokšto tipo statiniams ir didelių tarpatramių perdengimams kultūros ir sporto objektuose. XX a. 9 deš. ir vėliau pastebimas vis organiškesnis kevalinių struktūrų santykis su vieta ir jų taikymas nedidelės apimties visuomeninių pastatų kategorijoje.
2. Vientisas estetiškas-technologinis principas sietinas su sudėtingos geometrijos: į viršų plėtėjančiomis, monumentaliomis, kreivalinijinėmis ar nuožulnių plokštumų, formomis. Meninį pastato vaizdą būdinga sustiprinti neapdailintais betono paviršiais ar jų imitacijomis, kurių specifika išreiškia laiko dvasią ir vietinį betono architektūros charakterį.
  3. Modulinis estetiškas-technologinis formos sudarymo principas pradėtas naudoti XX a. pr. pramonės pastatų architektūroje; 6–9 deš. masiškai taikytas gyvenamojoje architektūroje, iš kurių didesne menine raiška išsiskiria balkonų atitvarų ar įėjimo mazgų ažūriniai betoniniai elementai; 7–9 deš. plačiai taikytas visuomeninių ir administracinių pastatų tipologijoje.
  4. Modulinės estetiškos-technologinės inovacijos sietinos su segmentiškai siaurėjančiu pastatų siluetu, praeinamu pirmu aukštu, svarbias vidaus erdves būdinga perdengti kesoniniu denginiu ar briaunotomis plokštėmis. Meninis pastato charakteris dažnai formuojamas profiliuotomis ar faktūrinėmis architektūrinio betono plokštėmis.
  5. Mišraus formos sudarymo principo ištakos sietinos su XX a. pr. secesijos architektūra ir pramonės statiniais, kuriuose betono struktūriniai ar dekoratyviniai fragmentai derinti su plytų mūru. Plačiau mišrios formos pasireiškė XX a. 7–9 deš., pirmieji impulsai sietini su pramonės administracinių pastatų korpusais, ligoninių ir akademinų miestelių pastatais bei kurortų architektūra. Kiek vėliau mišrus principas taikytas ir sakralinių bei komercinių pastatų kategorijose.
  6. Mišriam formos sudarymo principas dažniausiai naudojamas sudėtingų konfigūracijų formoms bei kontrastingiems estetiškiems deriniams išgauti. Pastebėti du mišrių meninių formų tipai: kai betono vientisumas derinamas su kitų medžiagų (plytų mūro, medžio dailylenčių, dolomito) modulinėmis estetinėmis-technologinėmis savybėmis arba kai derinamas betono moduliškumas su vientisomis erdvinėmis struktūromis.
  7. Vertikalūs apgyvendinimo modeliai atspindi mišrų arba vientisą estetinę-technologinę formos sudarymo principą, apima bokšto, laiptuotos formos ir kompleksų struktūrinės inovacijas. Savo įsimintina forma aukštybiniai gyvenamieji pastatai papildė Lietuvos miestovaizdžius, pažymi atskirų gyvenamųjų rajonų savitumą, yra svarbi ir gausi sovietinio modernizmo laikotarpio architektūros dalis, liudijanti tam tikro lietuviškos betono architektūros charakterio ar net betono mokyklos susiformavimą.

---

## Lietuviškos betono architektūros kultūrinė vertė ir tendencijos

Šio skyriaus pirmasis poskyris yra skirtas aptarti savitų ir būdingų sąveikos bruožų pasireiškimui Lietuvos XX a. betono architektūroje, lyginant su aktualių tarptautiniu kontekstu; antrasis – išryškinti modernaus paveldo iššūkius ir apsvarstyti, kaip teorinis modelis galėtų prisidėti papildant dabartinę paveldosaugos aprašų sistemą. Trečiajame poskyryje aptariamos meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos tendencijos bei santykis su tvarumo idėjomis.

Skyriaus tematika paskelbtas vienas autorės straipsnis (Černauskienė 2020), o tyrimo rezultatai pristatyti keliuose tarptautinėse konferencijose.

### 3.1. Saviti ir vertingi sąveikos požymiai XX a. Lietuvos architektūroje

Naujų meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveiką šiuolaikinėje Lietuvos architektūroje atspindi trys pagrindiniai formos sudarymo principai: vientisas, modulinis ir mišrus. Kaip atskira kategorija, ženkliai papildanti betono architektūros įvairovę Lietuvoje, buvo išskirti aukštybiniai gyvenamieji pastatai, atstovaujantys vientisą ir mišrų principus. Objektų kategorijos buvo tiriamos pasitelkiant du teorinio modelio lygmenis. Pirmajame lygyje buvo identifikuojamas estetiš-

technologinis formos sudarymo principas, pagal jį atspindinčius parametrus (žr. 1.1 lentelę). Apibendrinus pirmo lygio rezultatus išskirti ryškiausi kategorijos atstovai, o pasirinktam objektui ar objektų grupei buvo taikoma II lygio analizė (žr. 1.2 lentelę).

Šiame poskyryje, yra aptariami gauti teorinio modelio rezultatai ir palyginami su aktualiais tarptautiniais kontekstais: Vakarų Europos, Amerikos ir Japonijos architektūra (naujojo brutalizmo, metabolizmo, organiškios architektūros tendencijų lopšiai; daugelio idėjinių ir estetinių-technologinių inovacijų prototipų ištakos) bei socialistinių šalių pavyzdžiais (ypač kaimyninių šalių: Lenkijos, Latvijos, Estijos), kurie yra artimi Lietuvai dėl sovietmečiu vykdytos planinės ekonomikos bei panašių politinių, socialinių pertvarų dėsnų.

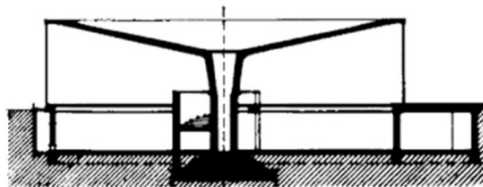
Vientiso formos sudarymo principo ištakos Lietuvos architektūroje siekia XIX a. pab. ir dažniausiai naudojamas požeminiams statiniams, bokšto tipo pastatams ir didelių erdvių perdengimams. Pirmosios kevalinės struktūros įgyvendintos Kauno VIII, IX, X fortuose, inžinerinių požeminių Vilniaus Liepkalnio ir Kauno vandens saugyklų statiniuose bei visuomeninėje, sakralinėje architektūroje. Kauno sobore įgyvendintas pirmasis gelžbetonio kupolas, A. Vivulskio Švč. Jėzaus Širdies bažnyčioje Vilniuje – pirmasis gelžbetonio karkasas ir ploni kevaliniai skliautai; Šančių bažnyčioje, Romuvos kino teatre, Kultūros rūmų salėje Kaune – cilindriniai, azūriniai „Kreuzekrost“ gelžbetoniniai skliautai, o Prisiškėlimo bažnyčioje – azūriniai sienų elementai ir plokščias stogas. XX a. antrojoje pusėje vientisi erdviniai kevalai pirmiausia taikyti inžinerinių pastatų (vandentiekio bokštų, rezervuarų, dūmtraukių) statyboje, kurie pasižymėjo cilindrų ar platėjančių prizmių formomis.

Pirma kevalinė struktūra visuomeninių pastatų kategorijoje įgyvendinta Palangos „Vasaros“ restorane (1964–1967 m., rekonstruotas), kai cilindro formos pastato meninį vaizdą formuoja centrinė dvigubo kreivumo kevalas-atrama, dar kitaip vadinama „grybo“ tipo kolona, perauganti į denginį. Toks sprendinys lėmė naują vidaus erdvės organizavimo pobūdį ir itin inovatyvų vidaus–išorės erdvių bendradarbiavimą, kai per skaidraus stiklo fasadus apžvelgiama kevalinė kolona-perdanga. Pirmos besijinės perdangos su keliomis „grybo“ tipo kolonomis buvo įgyvendintos dar 1938 m. Vilniaus Liepkalnio mokyklos salėje, Kauno požeminiame rezervuare. Meninė „grybo“ tipo kolonų improvizacija taip pat įgyvendinta architektų Šilinskių Druskininkų fizioterapijos gydyklose (1982). Tačiau Palangos „Vasaros“ atvejis yra unikalus tuo, kad tai yra vienintelė tokia struktūra Lietuvoje, kai centrinė atrama, perauganti į perdangą, organizuoja visą pastato erdvinę, meninę mintį. Labai panaši struktūra su kiek masyvesne centrine atrama, įgyvendinta Slovėnijoje *Jurček* paviljone (1960 m., archit. M. Šlajmer, konstr. I. Vodopivec) (Slivnik 2019: 4) (3.2 pav.).



**3.1 pav.** „Vasaros“ kavinė Palangoje, archit. A. Eigirdas, nuotr. aut. nežinomas, 1964–1966, LCVA

**Fig. 3.1.** Caffè “Vasara” in Palanga, arch. A. Eigirdas, photo aut. unknown, 1964–1966, LCVA



**3.2 pav.** *Jurček* paviljono Slovėnijoje, pjūvis, archit. M. Šlajmer, konstr.

I. Vodopivec, 1960, L. Slivnik 2019  
**Fig. 3.2.** Section of *Jurček* pavilion in Slovenia, arch. M. Šlajmer, constr. I. Vodopivec, 1960, L. Slivnik, 2019

Pirmosios klostinės struktūros pradėtos naudoti XX a. 7 deš. Telšių ligoninės bei Lauksodos miestelio mokyklos (1962 m.), Vilniaus Salomėjos Nėries mokyklos sporto salės (1964 m.); Vilniaus inžinerinio statybos instituto (dab. VILNIUS TECH) auditorijose (1974 m.). Taip pat įgyvendinta Šilutės universalinės parduotuvės (1969 m., rekonstruota) perdengimui, kuris buvo matomas ir eksterjere Kiek vėliau klostinis gelžbetoninis žiedas su pasviromis kolonomis buvo įgyvendintas Elektrėnų Ledo arenoje (1976 m., rekonstruota). Kadangi Šilutės universalinė parduotuvė rekonstruota paslepiant klostinį stogą ir V tipo atramas, Elektrėnų Ledo arena lieka retas klostinės gelžbetoninės konstrukcijos pavyzdys Lietuvoje.

8 deš. pradžioje iškilo du unikalūs vantinių konstrukcijų ir kabamųjų kevalų pavyzdžiai kultūriniuose pastatuose: viengubo kreivumo Vilniaus Kultūros ir sporto rūmų denginys (1971 m.) ir dvigubo kreivumo Palangos Vasaros estrada (1971 m., nugriauta). Abu pavyzdžiai sietini ir su naujais gyvenamosios modeliais, kai didelių nepertraukiamų kultūrinių erdvių statybai naudotos inovatyvios gelžbetonio technologijos. Abu objektai pasižymėjo *béton brut* estetika, dažnai siejama su brutalizmo tendencijai būdingu bruožu naudoti neapdailintus betono paviršius. Dar vienas unikalus kabančių kevalų bruožas yra tai, kad šoninės sienos gali būti laisvai modifikuojamos, lengvos ir atviros. Kadangi Vasaros estrada Palangoje nugriauta, Vilniaus kultūros ir sporto rūmai (1971 m.) lieka svarbus modernaus paveldo objektas ir vienintelis išlikęs Lietuvos autorių suprojektuotas kabamosios, vantinės konstrukcijos pavyzdys. Dėl šios priežasties, Vilniaus kultūros ir sporto rūmai buvo tiriami II lygiu, nustatant aukštą kompleksiško, inovatyvumo ir sprendinių įvairovės lygį. Taip pat buvo nustatyta, kad objekte silpniau

pasireiškia betono architektūros specifika nurodantys meniniai paviršiaus plokštumų sprendiniai. Tačiau būtent jie, greta išreikštų parametų (kompleksiškumo, inovatyvumo) rodo ir nacionalinės betono architektūros specifika – naudoti betono estetikos pakaitalus, imitacijas, siekiant sukurti grubaus, rievėto betono vaizdą. Vilniaus kultūros ir sporto rūmai taip pat atspindi XX a. 6–8 deš. tendenciją statyti masyvius kultūrinius objektus centrinėse miesto dalyse, greta istorinių miesto dalių, pasitelkiant laikmetį atspindinčią medžiagą – betoną (Grindrod 2014; Forty 2012). Panašios į Lietuvos sprendinį konstrukcijos įgyvendintos *Olivia* salėje Gdanske, Lenkijoje (1972 m.) ir *Volgar* Sporto rūmuose Toljatyje, Rusijoje (1975 m., nugriauti). Vilniaus kultūros ir sporto rūmų išskirtinumas glūdi elegantiškai lenkto stogo sprendiniuose bei kompleksiškuose sprendiniuose su landšaftu ir platesniu kontekstu. Pastato išskirtinumą įrodo ir tarptautinis dėmesys. Pavyzdžiui, Vilniaus Kultūros ir Sporto rūmų pastatas įtrauktas į socialistinio modernizmo objektų sąrašą; 2017 m. į Zupagrafika parengtą katalogą *Brutal East*, kaip vienas iš 7 išraiškingų objektų, atspindis brutalizmo tendencijos išraiškas Rytų Europoje.



**3.3 pav.** Vilniaus kultūros ir sporto rūmai, archit. E. Chlomauskas, J. Kriukelis, Z. Liandzbergis, 1971, M. Sakalausko nuotr., 1979, LCVA

**Fig. 3.3.** Vilnius Palace of Culture and Sports, arch. E. Chlomauskas, J. Kriukelis, Z. Liandzbergis, 1971, photo by M. Sakalauskas, 1979, LCVA



**3.4 pav.** *Hala Olivia* Gdanske, Lenkijoje, archit., M. Gintowt, M. Krasinski, 1972, Z. Kosycarz nuotr. / KFP

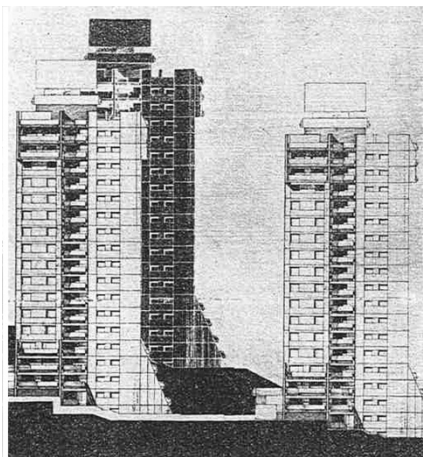
**Fig. 3.4.** *Hala Olivia*, Gdansk, Poland, arch. M. Gintowt, M. Krasinski, 1972, photo by Z. Kosycarz / KFP

Gelžbetonio kevalų plastika Lietuvoje neatsiejama nuo bokštinių pastatų kategorijos. Ryškiausias pavyzdys – Televizijos bokštas Vilniuje (1974–1981 m.), kurio aukščiausią cilindrinį siaurėjantį gelžbetoninį kevalą Lietuvoje vainikuoja kevalinė taurė, kurioje įsikūręs unikalus besisukantis restoranas. Įgyvendintas sukamasis perdangos mechanizmas yra retas ir unikalus įrenginys, vienas iš nedaugelio likusių ir veikiančių tokio tipo įrenginių Europoje. Dar viena veikianti ir



besisukanti erdvė danguje yra Berlyno televizijos bokšte (1969 m., archit. H. Henselmann, J. Streitparh).

Vientisų kevalų-sienų tektonika taikyta ir 1980–1990 m. statytiems aukštybiniams gyvenamiesiems pastatams, naudojant monolitinio gelžbetonio technologiją. Tokie monolitiniai vertikalūs gyvenamieji modeliai daugiau kaip per dešimtmetį papildė visų didžiųjų Lietuvos miestų panoramas. Septyni, skirtingi vertikalių apgyvendinimo modelių prototipai buvo tiriami II lygiu, penki iš jų priskirtini vientiso estetinio-technologinio formos sudarymo tipui: Lazdynų bokštai, pasižymi į viršų ir apačią plėtėjančiu siluetu; Šeškinės bokštai – dvinare planine schema; savo menine forma išsiskiria pakopinis gyvenamasis pastatas Justiniškių mikrorajone, turintis formalių sąsajų su japonų metabolistų idėjomis; lekalo formos bendrabutis Vilkpėdėje, išreiškiantis betono plastikos raišką ir unikalieji Pašilaičių ketvirtojo mikrorajono kompleksai, kuriuose savitai interpretuotas „gatvių dangus“ elementas.



**3.5 pav.** Lazdynų gyvenamieji monolitiniai bokštai, archit. Č. Mazūras, 1974–1980, *Statyba ir architektūra*, 1979 / Nr.7  
**Fig. 3.5.** Lazdynai residential monolithic towers, arch. Č. Mazūras, 1974–1980, *Statyba ir architektūra*, 1979 / 7



**3.6 pav.** Aukštybiniai monolitiniai gyvenamieji pastatai Rygoje, Latvijoje, in *Survival of Modern*, 2013  
**Fig. 3.6.** High-rise monolithic residential buildings in Riga, Latvia, in *Survival of Modern*, 2013

Prototipinio monolitinio bokšto Lazdynuose charakterį formuoja plėtėjantis į viršų ir apačią siluetas. Toks meninis / kompozicinis bruožas yra būdingas ir kitų šalių gyvenamiesiems bokštams. Pavyzdžiui, Rygoje buvo pastatyti keli eksperimentiniai monolitinio gelžbetonio bokštai (Treija, Bratuškis 2013). Pastarieji irgi pasižymi plėtėjančių formų deriniu: vienas pastatas plėtėja į viršų, kitas – į apačią (3.6 pav.). Tačiau formos plėtimai yra labiau formalūs, siekiant estetinio efekto,

tuo tarpu, Lazdynų bokštų formos platėjimas į apačią išreiškia savitą, nacionalinį betono architektūros charakterį, kai forma prisitaiko prie vietinio, krentančio reljefo (3.5 pav.). Be to, Rygos bokštai buvo komponuojami prie kitų aukštų (devynaukščių) pastatų, lietuviški bokštai pasižymi dinamišku aukščių derinimu.

Pašilaičiuose yra savitai interpretuotas retas gatvių danguje elementas Lietuvoje (3.7 pav.). Toks gatvių danguje elementas, kuris siejamas su A. ir P. Smithsonų projektu *Robin Hood Gardens* (1960–1972 m.) Anglijoje (3.8 pav.), vėliau naudotas ikoninio brutalizmo pavyzdžio *Trellick Tower* (1968 m.) sprendiniuose ir tapo vienu iš betono architektūros atributų. Pastarąjį Pašilaičių kompleksuose išreiškia triaukščių dalių galerijos. Savitą elemento charakterį išreiškia maža galerijos apimtis – tai nėra (kaip Anglijos pavyzdžiuose) visą kvartalą vienijantis elementas, dažnai vedantis į akligatvius, bet mažos (komplekso) bendruomenės dalis.



**3.7 pav.** Gatvės danguje Pašilaičių komplekse, archit. D. Rusecko nuotr., 1990

**Fig. 3.8.** Streets in the sky in Pašilaičiai complex, photo by arch. D. Ruseckas, 1990



**3.8 pav.** Gatvės danguje *Robin Hood Gardens* objekte, S. Cadman nuotr., 2018

**Fig. 3.8.** Streets in the sky in Robin Hood gardens, photo by S. Cadman, 2018

Kita inovacija – nuožulnių betono plokštumų-kevalų kaip skulptūros traktavimas – sietinas su IX forto komplekso (1983 m.) Kaune sprendiniais. Pasvirę muziejaus pastato betoniniai luitai tarsi išnyra iš reljefo, simbolizuoja suskilusią žemę ir kančią, o skulptūrinė grupė, suformuota iš trijų monolitinių daugiafigūrių blokų, išreiškia kelio ir emocinės būsenos kulminaciją (3.9 pav.). Tai vienas ryškiausių *béton brut* estetikos pavyzdžių Lietuvoje, žymintis organišką betono ir topografijos santykį, kai „architektūra tampa žemės forma“ (Jencks 1995: 171) ir atspindi vieną iš specifinių betono architektūros požymių, „transformuoti kraštovaizdį“ (Croft 2004: 182). IX forto kompleksas susilaukė ir tarptautinės bendruomenės dėmesio, kai 2018 m. objekto skulptūrinė grupė atrinktas *Innova Con-*

*crete*<sup>67</sup> projekto tyrimams. Be to, IX forto kompleksas atspindi neapdailintų betono paviršių ir memorialinės paskirties objektų sintezę, kuri yra dažnas reiškiny Vakarų Europos ir socialistinių šalių architektūros kontekste. Neapdailinto betono meninis charakteris buvo pasitelktas ir kaimyninių šalių memorialinių kompleksų įgyvendinimui. Pavyzdžiui, Salaspilio memorialinio komplekso netoli Rygos, Latvijoje (1967 m., archit. G. Asaris, O. Ostenbergs, I. Strautmanis, O. Zakamenijs; skulpt., L. Bukovskis, O. Skarainis, J. Zariņš) simbolinę mintį perteikia 100 metrų ilgio neapdailinto betono siena, išreiškianti ribą tarp gyvenimo ir mirties bei septynios betoninės archetipinių personažų (žmonių figūrų) skulptūros. Estijos *Maarjamäe* memorialas (1975 m., archit. A. Murdmaa, V. Pormeister, H. Sepmann, M. Port) netoli Talino įlankos, pasižymi iš žemės išnyrančiais betoniniais luitais apdailintais vietiniu dolomito akmeniu su komplekso akcentu – betoniniu obelisku. Panašios į IX forto komplekso betoninės skulptūros, skirtos atminti Sutjeskos mūšį Didvrių slėnyje, buvo įgyvendintos buvusioje Jugoslavijoje (1971 m., skulpt., M. Živković, R. Radović) (3.10 pav.). Tačiau Kauno IX forto komplekso išskirtinumas glūdi ansabliškume, savipanašių elementų, kelių istorinių sluoksnių bei meno rūšių derinime, kuriuos vienija – neapdailintas betonas.



**3.9 pav.** IX forto komplekso skulptūrinė grupė, sukurta A. Ambraziūno, 1983, A. Černauskienės nuotr., 2019

**Fig. 3.9.** Sculpture group of the IX fort complex created by A. Ambraziūnas, 1983, photo by A. Černauskienė, 2019



**3.10 pav.** Monumentas Sutjeskos mūšiui atminti Didvrių slėnyje, Bosnijoje ir Hercegovinoje, V. Jeck nuotr., 2017

**Fig. 3.10.** Monument to the Battle of Sutjeska in the Valley of Heroes, Bosnia and Herzegovina, photo by V. Jeck, 2017

Kitas estetiškas-technologinis formos sudarymo principas – modulinis – remiasi pasikartojančiu architektūriniu elementu, kuris formuoja išorinio pastato vaizdą ir / ar vidinės erdvės meninę idėją. Modulinio principo ištakos Lietuvoje

<sup>67</sup> *Innova Concrete* projekte 2018 m. buvo vykdomi skulptūros medžiagos tyrimai, nustatantys betono sudėtį, suirimo ir korozijos lygį. Naudojant dronus ir lazerinį skenavimą, sukurtas skulptūros 3D modelis, paimti betono mėginiai. Projektas inicijuotas KTU, projekto vadovas – V. Petruelis.

sietinos su pramonės ir Kauno tarpukario visuomenine architektūra, kai naudojami ritmingi gelžbetonio rėmai, santvaros, kesoninis perdenginys vidaus erdvių organizavimui ar pasikartojantys sieniniai elementai. XX a. 6–7 deš. modulinė tektonika daugiausia taikyta gamyklų statiniams ir kelių sporto salių perdenginiams. Architektūrinio betono plokštės fasadų apdailai Lietuvoje pradėtos naudoti XX a. 6 deš., plačiau – 7–8 deš. Pirmasis meninis architektūrinio betono plokščių panaudojimas fasaduose sietinas su Kauno HES (1959 m.) pastato architektūra. Vakarų Europoje architektūrinio betono plokštės visuomeninių pastatų kategorijoje buvo populiarios 6–7 deš., o Lietuvoje paplito keliais dešimtmečiais vėliau – XX a. 7–9 deš.

Remiantis pirmojo ir antrojo lygio analizės rezultatais, pastebėta, kad Lietuvos XX a. antrosios pusės architektūra pasižymi šiomis modulinėmis–technologinėmis naujovėmis: 1) fasadų struktūrai ir apdailai naudojamomis architektūrinio betono plokštėmis, kurios yra profiliuotos ar su atidengta faktūra; 2) praeinamu, ant kolonų paremtu pirmu aukštu; 3) svarbių vidaus erdvių perdengimu kesoniniu denginiu ir 4) segmentiškai siaurėjančia arba į viršų plėtėjančia forma.

Taip pat pastebimas kontrastingas (aukštybiniai pastatai) ir organiškas modulinės tektonikos objektų santykis su vieta, kurį lemia kūrėjų jautrumas ir pritaikymas prie globalių ir lokalių tendencijų. Kontrastingas santykis labiau sietinas su globaliomis tendencijomis kurti naujus didelio masto centrus, dažnai su aukštybinių administracinių pastatų spiečiais greta istorinių miesto vietų. Pirmieji moduliniai, aukštybiniai impulsai Lietuvoje yra šie: Klaipėdos kultūros namai (1964 m.) su vertikalų elementų ritmu, „Pramprojekto“ pastatas Kaune (1965 m.), „Statybos trestas“ (1970 m.), Melioracijos ministerija (1973 m.) ir Plano komiteto rūmai (1973 m.) Vilniuje. Pastarieji išsiskiria menine raiška, kuri formuojama švelniai profiliuotomis architektūrinio betono plokštėmis su atidengta faktūra, o svarbi interjero erdvė – skaičiavimo salė – perdengta kesoniniu perdenginiu su viršutiniu apšvietimu. Aukštybiniai moduliniai administraciniai pastatai kompleksiskai papildė miestovaizdžius, greta bažnyčių, muziejų bokštų formavo Lietuvai būdingą dinamišką siluetą.

Populiarėjančios modulinės tektonikos taikymą ir jos mastą atspindi naujojo centro formavimas Vilniuje, dešiniajame Neries krante (1962–1983 m.). Naująjį centrą sudarė Centrinė universalinė parduotuvė (1962–1973 m.), „Turisto“ viešbutis (1974–1978 m.), Buities tarnybų rūmai (1975 m.) ir pirmasis dangoraižis – viešbutis „Lietuva“, Konstitucijos pr. 20, Vilniuje (1965–1983 m.). Visiems pastatams naudotos vis kitokio pobūdžio architektūrinio betono plokštės: „Turisto“ viešbučiui – šoninių fasadų trisluoksnės architektūrinio betono plokštės ir tarp perdangų išsidėstę vertikalūs elementai su atidengta marmuro skaldos faktūra (rekonstruotas, šie sprendiniai neišlikę); Buities tarnybų rūmams – tarp perdangų išdėstytos profiliuotos architektūrinio betono plokštės su atidengta marmuro skal-

dos faktūra; o „Lietuvos“ viešbučiui panaudotos vieno tipo profiliuotos architektūrinės plokštės su atidengta pilko marmuro grūdelių faktūra. Architektūrinės betono plokštės išdėstytos ne tarp perdangų, o perdangos zonoje lygiais atstumais su langų juostomis. Pačios plokštės nuožulniai profiliuotos ir horizontaliai, ir vertikaliai, sukuriant dinamišką šešėlio-šviesos žaismą fasaduose.

Administracinių pastatų kategorijai būdingas ne tik kontrastingas moduliškumas, bet ir kontekstualesnis objektų santykis su vieta, kai jį įterpiami į istorinę urbanistinę aplinką. Pastatai tarsi prisitaiko prie esamo užstatymo, kūrėjai perima ir savitai interpretuoja archetipinius elementus, derindami juos su moduline tektonika, tokiu būdu labiau išreiškiant vietinį betono architektūros charakterį. Toks prisitaikymas ėmė labiau reikštis 9 deš. pradžioje, jį žymi Lietuvos komunistų partijos centro komiteto rūmai (1976–1982 m., dab. Vyriausybė) bei administracinių pastatų kompleksas Vilniuje (1978–1982 m., dab. Seimo rūmų kompleksas). Platėjanti į viršų Seimo I rūmų kompozicija (3.11 pav.) dažnai lyginama su Bostono municipaliteto pastatu JAV (1968 m., archit. Kallmann, McKinnell & Knowles). Tačiau panašumą galima išvelgti tik vizualioje formoje. Bostono municipaliteto pastatas glaudžiai susijęs su greta esančia vieša erdve, pirmi aukštai skirti lankytojams; naudota ir surenkamo, ir monolitinio gelžbetonio technologijos, kurios vizualiai atskirtos: monolitinio gelžbetonio paviršiai šurkštūs, su klojinių žymėmis, tuo tarpu surenkamo – paviršiai lygūs, spalva praturtinta tamsiu pigmentu. Tokiu būdu, dar labiau pabrėžiamas platėjantis pastato siluetas – kylant į viršų pastatas šviesėja, dėl skirtingų betono tipų naudojimo (3.12 pav.). Seimo rūmų atveju, pastatas gana uždaras, vidinis kiemas apie 1990 m. užtvertas, neprieinamas lankytojams, nors pastato erdvinė-tūrinė kompozicija atitinka betono architektūros inovacijas, tačiau jų nesustiprina neapdailinti ar pigmentais praturtinti paviršiaus plokštumų sprendiniai.



**3.11 pav.** Seimo I rūmai Vilniuje, archit. A. ir V. Nasvyčiai, 1982, A. Grinčelaičio nuotr., 1981, LCVA  
**Fig. 3.11.** Parliament palace in Vilnius, photo by A. Grinčelaitis, 1981, LCVA



**3.12 pav.** Bostono miesto salė, JAV, archit. Kallmann, McKinnell, & Knowles, 1968, A. Horatius nuotr., 2012  
**Fig. 3.12.** Boston City Hall, USA, photo by A. Horatius, 2012

Savo sprendinių įvairove, modulinį pastatų kategorijoje, išsiskiria Ryšių ministerijos ir centrinės telefonų stoties kompleksas Vilniuje (1981 m.), kuris buvo tiriamas II lygiu. Kompleksui būdingas aukštas kompleksiško, inovatyvios formos, sprendinių įvairovės ir paviršiaus plokštumų turtingumo lygiai. Vietinį betono architektūros charakterį formuoja prisitaikymas prie vyraujančio mastelio, archetipinio kiemelio integravimas į komplekso sprendinius. Trys skirtingi architektūrinio betono plokščių tipai papildė komplekso sprendinius ir išreiškia kūrybiškumą, amato ir meno simbiozę.

Kitas betono architektūros specifiką apibūdinantis estetiško-technologinis formos sudarymo tipas yra mišrus. Jo formų ištakos Lietuvoje: betono vientisumas, derinamas su kitų medžiagų modulinėmis savybėmis, sietinas su secesinio stiliaus pastatais, o matomos betono struktūros (ar jų elementų) eksterjere, kai neapdailinto gelžbetonio karkasas užpildomas plytomis, sietinas su Kauno ir Šiaulių elevatorių (1923–1925 m., inž. P. Markūnas) statiniais. Mišrus meninis-technologinis formos sudarymo principas remiasi kūrybingais surenkamo ir monolitinio betono technologijų deriniais, taip pat betono technologijų derinimu su kitomis konstrukcinėmis sistemomis (plytų mūru, medžio). Meninei idėjai išreikšti naudojami įvairūs vientiso ir modulinio formos sudarymo principų ir jų elementų deriniai. Remiantis pirmojo ir antrojo lygio analizės rezultatais, pastebėta, kad mišrus formos sudarymo principas Lietuvos architektūroje pasirenkamas dviem atvejais: 1) kai derinamos skirtingos kelių medžiagų estetiškos savybės ir 2) kai derinamas tos pačios medžiagos – betono – moduliškumas su vienalytiškumu. Pirmuoju atveju betono vientisumas ir *béton brut* estetika su plytos moduliškumu ar betono plastiškumas su grubiu tašytu dolomitu. Neretai greta plytų ir betono derinio įterpiamas ir medžio dailylenčių raštas. Būdinga betoninius ryšinio karkaso atributus (perdangų linijas, sijas, rygelius) derinti su raudonų plytų mūru. Antrasis atvejis pasirenkamas tada, kai norima išgauti sudėtingos konfigūracijos formas, tada pasitelkiamos ir surenkamo, ir monolitinio gelžbetonio technologijos. Pažymėtina, kad mišrios meninės formos pasižymi aukštu kūrybiškumo ir eksperimentavimo lygiu, o tai labiausiai atitinka graikišką sąvoką *technē*, kai amatas ir menas susijungia.

Pirmieji mišrių meninių formų pavyzdžiai – pokario didžiųjų pramonės kompleksų administraciniai pastatai (1965–1969 m.), kai profiliuotos architektūrinio betono plokštės ar vertikalūs betono elementai derinami su raudonų plytų mūro fragmentais. Betono paviršiaus apdailos sprendiniais išsiskiria „Vilmos“ gamyklos laboratorinis pastatas Vilniuje, kurio betono plokštės perdangų zonoje buvo apdorotos autolitu, suteikusių betono plokštėms organišką raštą. Tai vienintelis tokio betono paviršiaus pavyzdys Lietuvoje. Mišrus formos sudarymo principas būdingas ir Vilniaus „Saulėtekio“ akademinio miestelio pastatams (1964–1970 m.). Pastatų meninę idėją formuoja architektūrinio betono plokštės su geometriniu raštu, dalinis pirmo aukšto pakabinimas ant masyvių betoninių atramų.

Pasviros neapdailinto betono atramos turbūt yra vienas iš pirmųjų *béton brut* estetika atspindinčių pavyzdžių pokario Vilniuje, kuri taip pat yra ir savita Le Corbusier *Unité d'habitation* interpretacija.

„Saulėtekio“ akademinio miestelio sprendinius vainikavo šešių bendrabučių grupė, kuri yra aukštybinių (bokšto tipo) gyvenamųjų pastatų prototipas Lietuvoje (3.13 pav.). Lyginant su gretimų šalių kontekstu, Saulėtekio pirmieji aukštybiniai pastatai ir jų išdėstymo principas (šachmatų tvarka greta visuomeninių objektų) primena kaimyninėje Lenkijoje, Vroclave, 1968–1973 m., įgyvendintą „Manhataną“ šešių aukštybinių gyvenamųjų ir komercinių pastatų kompleksą (3.14 pav.). Pastarąjį suprojektuotą garsios lenkų modernistės Jelenos Hawrylak-Grabowskos, kuri buvo ir pirma moteris 1974 m. gavusi prestižinę Lenkijos SARP apdovanojimą (Cogley 2019).



**3.13 pav.** Vilniaus „Saulėtekio“ akademinio miestelio bendrabučių grupė, archit. B. Krūminis, 1974–1980, A. Grinčelaičio nuotr., 1980, LCVA  
**Fig. 3.13.** “Saulėtekis” academic town dormitory group in Vilnius, arch. B. Krūminis, 1974–1980, photo by A. Grinčelaitis, 1980, LCVA



**3.14 pav.** „Manhataną“ šešių gyvenamųjų pastatų kompleksas, Vroclave, Lenkijoje, archit. J. Hawrylak-Grabowska, 1973, S. Arczyński nuotr., 1977  
**Fig. 3.14.** “Manhattan” complex in Wrocław, Poland, arch. J. Hawrylak-Grabowska, 1973, photo by S. Arczyński, 1977

„Manhataną“ pastatų charakteris pasiekiamas išnaudojant gelžbetonio plastikos potencialą, kuris derinama su raudonų plytelių apdaila. Aukštybinių pastatų planas stačiakampio formos, jį formuoja šeši butai išdėstyti aplink viduryje esantį liftų ir laiptinės mazgą. Eksterjero ritmas ir plastika formuojama užapvalintais balkonais, išreikšta aukštumine pastato dalimi. Abiems pastatų kompleksams dėl tais laikais neįprasto aukštumo, prigijo Amerikoje populiarių aukštybinių pastatų vietų pavadinimai – Lietuvos Saulėtekiui – „Niujorkas“; Vroclavo aukštybiniams – „Manhataną“ etiketės.

Mišrus meninis-technologinis principas būdingas ir Antakalnio klinikinės ligoninės pastatams (1965–1973 m.), kuriems pirmą kartą panaudota karkasinė stambiaploštė konstrukcija, taip pat Antakalnio ketvirtosios valdybos respublikinė ligoninės kompleksui (1966–1983 m.). Pastarosios meninį vaizdą formuoja įgilinto pirmo aukšto sprendiniai, atremti ant V tipo betoninių kolonų (apdailintų granitiniu tinku), ažūriniai gelžbetoniniai stogo elementai ir ištisi balkonai-galerijos, kurie galėtų būti traktuojami kaip pirma ir savita gatvių danguje interpretacija Lietuvos betono architektūroje.

Mišrus estetiškas-technologinis formos sudarymo principas unikaliai skleidėsi ir kurortų architektūroje. Palangoje – pirmiausia mažos apimties kompleksuose: Knygyno (1967 m.) pastato charakterį formuoja raudonų plytų mūro ir neapdailinto betono elementų derinys, išsikišę struktūriniai betoniniai stogo elementai, tuščiavidurės betoninės sijos; poilsio namų „Žilvinas“ – gembinių perdangų kompozicija, *béton brut*, raudonų plytų ir medžio dailylenčių derinys. Raudonų plytų ir betono struktūrinių elementų derinys susijęs su dar viena inovacija – segmentiniu (pakopiniu) formos sudarymo principu, kuris būdingas greta „Žilvino“ stovintiam pensionato „Žilvinėlis“ (1970 m.) tūriui, Šventosios poilsio namams „Gubojas“ (1976 m.); Klaipėdos viešbučiui (1985 m.). Toks gelžbetonio struktūros elementų derinys su plytų mūru yra dar vienas naujojo brutalizmo tendencijos bruožas, plačiai taikytas XX a. 6–8 deš. Vakarų Europos architektūroje.

Kitas mišrios formos principas – kai meninę idėją išreiškia kūrybingai derinamos surenkamo ir monolitinio gelžbetonio technologijos. Keli ryškūs pavyzdžiai: alaus restoranas „Tauro ragas“ Vilniuje (1974 m.), kurio monolitinio gelžbetonio stogai derinami su grubiu dolomitu; dinamiškai, pakopiškai ir plastiškai siaurėjantys į viršų Lietuvos kooperatyvų sąjungos rūmai (1975–1987 m.) ir Žemės ūkio ekonomikos institutas ir skaičiavimo centras Vilniuje (1978 m.).

Mišraus formos sudarymo principo kulminaciją galime išvelgti Fizioterapijos gydyklų komplekse (1975–1981 m.), kai meninę idėją išreiškia kūrybingai derinama modulinė ir vientisų kevalų tektonika. Be to, pastatas statytas unikaliu eksperimentiniu pakeliamų perdangų metodu, kuris padėjo suformuoti sudėtingą kreivalinijinę pastato konfigūraciją, išreiškiančią savitą kūrėjų braižą, vietos ypatybes bei gamtines inspiracijas (3.15 pav.). Pastatas nagrinėtas II lygiu, nustatytas aukštas kompleksiško ir formos inovatyvumo lygis, sprendinių įvairovė ir meninė betono paviršiaus plokštumų raiška. Kaip taikliai apibūdino Eugenijus Gūzas, „A. ir R. Šilinskai buvo tikri betono poetai“ (Navickienė 2005:120). Kartais architektų kūryba gretinama su organišką architektūros idėjomis ar lyginama ir su garsių architektų Antonio Gaudi ar Franko Lloydo Wrighto kūryba.

Lyginant sanatorijų architektūrą socialistinių šalių bloke, Šilinskų fizioterapijos gydyklos, savo plastikos kalba, labiausiai panašios į Draugystės sanatoriją Jaltoje, Ukrainoje (1983–1985 m., archit. I. Vasylevski, konstr. J. Stefančuk). Pastarosios meninį charakterį formuoja cilindro formos pastatas pakabintas ant trijų



cilindrinųjų branduolių, Juodosios jūros pakrantėje (3.16 pav.). Kiekvienas iš pastatų (Fizioterapijos gydyklos ir Draugystės sanatorija) atspindi trinarę planinę struktūrą, išnaudoja šviesos-šešėlio žaismą fasaduose. Tuo tarpu pastato komponavimo erdvėje specifiką labai skirtinga ir išreiškianti savitą, nacionalinį charakterį: Draugystės sanatorija kalnuotame reljefe greta jūros, Druskininkų gydyklos – greta Nemuno ant lygaus reljefo. Šių objektų unikalumą patvirtina ir tarptautinis dėmesys. Abu rekreacinės architektūros atstovai yra įtraukti į Chaubino fotografijų albumą *СССР. Cosmic Communist Constructions Photographed* (Chaubin 2011), Druskininkų gydyklas 2004 m. fotografavo šveicarų menininkas N. Grosspierre, parengęs fotografijų ciklą *Hydroklinika*.



**3.15 pav.** Fizioterapijos gydyklos Druskininkuose, archit. R ir A. Šilinskai, 1982, V. Gulevičiaus nuotr., 1985, LCVA  
**Fig. 3.15.** Physiotherapy clinics in Druskininkai, arch. R and A. Šilinskai, 1982, photo by V. Gulevičius, 1985, LCVA



**3.16 pav.** Draugystės sanatorija Jaltoje, archit. I. Vasylevski, 1985, F. Chaubino nuotr., 2010  
**Fig. 3.16.** Druzhba Sanatorium in Yalta, arch. I. Vasylevski, 1985, photo by F. Chaubin, 2010

Pakeliamų perdangų metodas Lietuvoje taip pat unikaliai taikytas ir gyvenamųjų aukštybinių pastatų kategorijoje. Trys šešiolikos aukštų pastatai, pasižymintys reta Lietuvoje triaše planine struktūra bei sudėtingo kreivumo geometrija, buvo įgyvendinti Kalniečiuose, Kaune (1977–1984 m., arch. E. Andrašius).

Apibendrintai galima teigti, kad išskirti trys estetiniai-technologiniai formos sudarymo principai: vientisas, modulinis ir mišrus, padeda apčiuopti lietuviškos betono architektūros ypatumus ir lengviau palyginti su tarptautinėmis tendencijomis. Apžvelgus nagrinėtų objektų tipologinę įvairovę ir gausą, galima teigti, kad saviti bruožai pasireiškia ir erdvinėje-tūrinėje kompozicijoje, ir paviršiaus plokštumų sprendiniuose.

Sulyginus visų trijų estetinių-technologinių formos sudarymo principų bruožus, nustatyta, kad tūrinis-erdvinis Lietuviškos betono architektūros savitumas sietinas su sprendinių kompleksišku ir vyraujančio urbanistinio principo su dinamišku aukščių derinimu perėmimu formuojant miestovaizdus. Kompleksišką lietuviškos betono architektūros charakterį papildė ir objektams būdingas elegantiškas monumentalumas, kai net ir didelės apimties betono architektūros objektai yra pritaikomi prie Lietuvos miestų užstatymo mastelio, nesudaromos aukštos pastatų sienų, į kompoziciją integruojami, naujai perinterpretuoti (pasitelkiant gelžbetonio plastiškumą) švelniai banguojantys gamtiniai ar istorinių stilių elementai. Tokias tendencijas atspindi išraiškingų formų gyvenamieji aukštybiniai monolitiniai pastatai didžiuosiuose Lietuvos miestuose (1980–1990 m.), Kultūros ir sporto rūmai Vilniuje (1971 m.), Ledo arena Elektrėnuose (1976 m.); IX forto kompleksas (1983 m.); Fizioterapijos gydyklos Druskininkuose (1981 m.).

Taip pat betono architektūra praturtino Lietuvos kontekstui būdingą plastikos kalbą per naujais technologiniais metodais įgyvendinamus formos užapvalinimus, naudojant erdvinės cilindro ar prizmės dalies elementų kompozicijas (pusės, ketvirtadalio, trečdalio, viengubo ar dvigubo kreivumo). Tokie formos apvalinimai būdingi ir visuomeninei, ir gyvenamajai architektūrai. Pakeliamų perdangų metodas išsiskiria plastikos raiškos papildymo spektru. Būdinga užapvalinti vertikalių ryšių mazgus, balkonų ar sienų elementus, pastatų kampus. Tokios formos papildė Lietuvos baroko, tarpukario modernizmo pastatų plastiką ir išreiškia tokių formų tęstinumą, atsinaujinimą pasitelkiant inovatyvias gelžbetonio technologijas. Be to, atspindi tarptautines tendencijas per plastiškas formas išreikšti betono meninį potencialą. Tokius bruožus atspindi „Vasara“ Palangoje (1967 m.), Kultūros ir sporto rūmai Vilniuje (1971 m.), Televizijos bokštas (1981 m.); gyvenamieji monolitiniai bokštai (1980–1990 m.); „Tauro ragas“ Vilniuje (1974 m.), „Lietkoop-sąjungos“ rūmai Vilniuje (1982 m.), Fizioterapijos gydyklos Druskininkuose (1981 m.).

Betono architektūros tūrio plastikos kalbos praturtinimas taip pat sietinas su organiškai plėtėjančiu siluetu. Lietuviškam kontekstui būdingi du tokio silueto formavimo būdai: 1) plėtėjantis į viršų arba 2) segmentiškai plėtėjantis į apačią (pakopinis). Pirmasis variantas, formuojamas ir modulinio, ir vientisu principu, naudojant balkonų elementus ar smulkėjančias architektūrines betono plokštes, plonasienius kevalus. Tokios formos išreiškia ir tarptautines tendencijas (būdinga brutalizmui, organiškai architektūrai), tikėjamą technologiniu progresu, betono stiprumą. Ryškiausi objektai: „Vasara“ Palangoje (1967 m.); Lazdynų (1980 m.), gyvenamieji bokštai; Pirmieji Seimo rūmai (1982 m.). Antrasis variantas pakankamai retas Lietuvos architektūroje, nors užsienyje buvo ypač plačiai taikomas kurortų ir gyvenamosios paskirties architektūroje. Ryškiausi objektai: „Lietkoop-sąjungos“ rūmai Vilniuje (1982 m.); 13 a. monolitinis gyvenamasis pastatas Justiniškėse (1983 m.); Klaipėdos viešbutis (1985 m.), Palaimintojo Jurgio Matulaičio bažnyčia Vilniuje (1996 m.).

Lietuviškos betono architektūros mokyklos savitumas taip pat sietinas su kūrybingu architektūrinių betono plokščių naudojimu eksterjere. Tai būdinga visuomeninių ir gyvenamųjų pastatų architektūrai. Fasadų ritmas formuojamas keliais būdais: 1) juostomis, kai profiliuotos ar faktūrinės architektūrinio betono plokštės sudaro plokštumą perdangos zonoje. Ryškiausi atstovai: ŽŪ ministerija Vilniuje (1967 m.), Plano komiteto rūmai Vilniuje (1972 m.), „Lietuvos“ viešbutis (1981 m.); 2) profiliuotą modulinį elementą formuoti kartu su lango anga per visą aukšto aukštį. Ryškiausi atstovai: BTR Rūmai Vilniuje (1975 m.), Laivininkystės rūmai Klaipėdoje (1975 m.), Ryšių ministerija Vilniuje (1979 m.), Dizaino fakultetas Kaune (1984 m.); 3) naudoti vertikalius ilgus profiliuotus elementus, dengiančius kelis aukštus. Ryškiausi atstovai: Kalniečių gyvenamieji bokštai (1978 m.), Fizioterapijos gydyklos Druskininkuose (1981 m.); 4) profiliuotas architektūrinės betono plokštės naudoti balkonų atitvaroms stambiaiplokščių daugiabučių architektūroje.

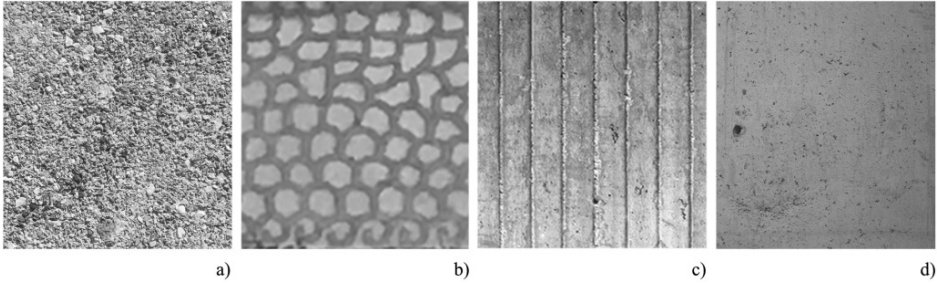
Kitas lietuviškos betono architektūros bruožas sietinas su kontrastingu masyvo-tuštumos interpretavimu tūrio kompozicijoje ir pirmo aukšto zonoje. Tokį interpretavimą atspindi įgilintas, ant kolonų pakabintas, praeinamas pirmas aukštas, praplečiant pėsčiųjų zoną. Labiau būdingas visuomeninei architektūrai, nukreipia pėsčiųjų srautus, atstoja stogą, susitikimų, laukimo vieta, formuojanti naujus bendravimo įgūdžius. Be to, atspindi tarptautinę praktiką, taip išreiškiant betono stiprumo potencialą. Ryškiausi atstovai: „Žilvinas“ Palangoje (1969 m.), Kultūros ir sporto rūmai Vilniuje (1971 m.), Ryšių ministerija Vilniuje (1979 m.). Gyvenamajai architektūrai būdinga kontrastingą masyvo-tuštumos interpretavimą taikyti, išskiriant laiptinės ir liftų tūrį.

Dar vienas bruožas – betono ir plytų mūro deriniai – būdingas pramonės administracinių pastatų, visuomeninei ir kurortų architektūrai, atspindintis ir savitą medžiagų derinimą ir tarptautinę brutalizmo tendenciją. Ryškiausi atstovai: „Vilmos“ laboratorinis korpusas Vilniuje (1965 m.), knygynas Palangoje (1967 m.), VU „Saulėtekio“ administraciniai pastatai (1964–1970 m.), „Žilvinas“ Palangoje (1969 m.), Klaipėdos viešbutis (1985 m.), Palendrių vienuolyno bažnyčia (2000 m.).

Lietuviška betono architektūra be tūrinių-erdvinių bruožų, pasižymi ir naujais meniniais paviršiaus plokštumų sprendiniais, kurie veikia kaip lokalūs orientyrai, perduodantys informaciją apie laikmečio ir vietos ypatybes bei žmonėms užtikrinantys psichologinį (ne tik biologinį) komfortą. Lietuviškos betono architektūros savitumą papildoma atidengta betono faktūra, naudojant vietinius užpildus, kuri kaip meninė priemonė ypač naudota XX a. 7–8 deš. gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų kategorijose (3.17 a.) pav.). Pastarojoje, dažnai yra ir profiliuotų architektūrinių plokščių meninės raiškos dalis, suteikianti paviršiams ne tik šurkščią faktūrą, bet ir unikalią spalvą. Tokia priemonė naudota ŽŪ instituto, Plano komiteto rūmų Vilniuje, „Saulėtekio“ bendrabučių, „Turisto“ viešbučio, Buities tarnybų

rūmų modulinį plokščių tekstūrai ir spalvai išgauti; taip pat stambiaplokščių gyvenamųjų pastatų architektūroje.

Lietuvišką betono paviršių meninę raišką taip pat papildė unikalūs dekoratyvus betono raštas išgautas aplydant autolitu. Vienintelis pritaikymas Lietuvoje – „Vilmos“ 7 a. laboratoriniame korpuse (1965–1967 m.) Vilniuje (3.17 b) pav.).



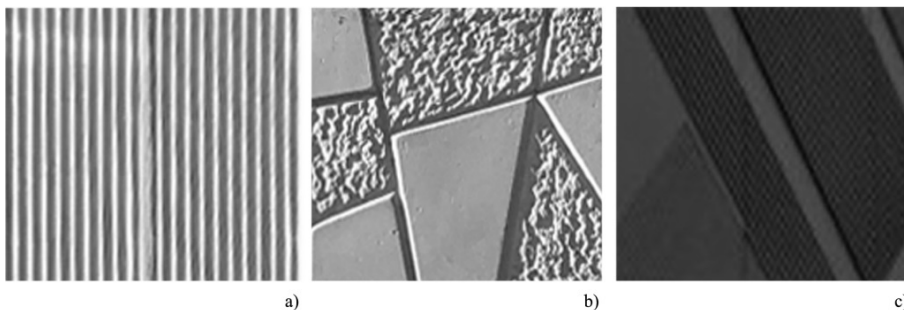
**3.17 pav.** Meniniai betono paviršių variantai: a) betono paviršius su atidengta faktūra; b) autolitu apdorotas betono paviršius; c) betono paviršius su medinių klojinių atspaudais; d) lygaus neapdailinto betono paviršius (foto koliažas sudarytas autorės)

**Fig. 3.17.** Artistic expression for concrete surfaces: a) concrete surface with texture; b) treated concrete surface by autolith; c) concrete surface with imprints of wooden formwork; d) smooth untreated concrete surfaces (photo collage created by the author)

Neatsiejama Lietuvos betono architektūros dalis (nors ir reta bei sparčiai nykstanti) yra neapdailinti betono paviršiai, kurie yra lygūs (3.17 d) pav.) arba pasižymintys *béton brut* estetika (neapdailinto betono paviršiai su medinių lentų klojinių atspaudais) (3.17 c) pav.). Kokybiškai lygūs betono paviršiai pakankamai retai sutinkami eksterjere, vis dažniau kaip meninė priemonė pasirenkami interjere. Lygių paviršių meninę raišką papildė technologinės detalės ar siūlės klojinių sandūros vietose. Lygūs betono paviršiai būdingi krematoriumo eksterjere ir interjere Kėdainiuose (2011 m.); Benediktinų vienuolyno eksterjere ir interjere Palendriuose (2001 m.). Neretai suprojektuoti neapdailinti betono paviršiai uždažomi dėl nekokybiškų betono atliejimo darbų. Lygiems betono paviršiams būdinga pilkai žalsva spalva. Spalvai praturtinti naudojami spalvoti cementai ir pigmentai. Toks sprendinys labiau būdingas XXI a. architektūrai: pavyzdžiui, geltonu pigmentu praturtintos „Ivabaltė“ (2012) pastato betono plokštės, „Quadrum“ komplekso Vilniuje (2013) interjero sprendiniams ir „Inhus“ pastato (2018) architektūrinio betono plokštėms naudotas baltas cementas. *Béton brut* estetika – neapdailinto betono paviršiai su medinių lentų klojinių atspaudais yra vienas labiausiai brutalizmo tendenciją išreiškiančių bruožų XX a. antros pusės Lietuvos architektūroje. Ryškiausiai išlikę pavyzdžiai: „Žilvino“ eksterjere Palangoje (1969 m.); IX forto komplekso administracinio ir muziejaus pastatų eksterjere ir interjere

(1983 m.); TRP kolumbariumo interjero sprendiniuose (2004 m.); VU universiteto „Saulėtekio“ fakultetų bei bendrabučių įėjimo fragmentai (1964–1970 m.); Vilniaus Kultūros ir Sporto rūmų rūšiai, landšaftą formuojantys elementai (fasaduose užpurkšta cementu, bet dar matosi klojinių atspaudai).

Lietuviška betono paviršių meninė raiška taip pat neatsiejama nuo įvairių raštų išgautų klojinių matricų pagalba. Tai yra būdinga meninė paviršiaus plokštumų raiškos priemonė visuomeninių ir gyvenamųjų pastatų kategorijose. Pastebimos kelios tendencijos: 1) vertikali tekstūra, išgaunama naudojant medines lysteles ar vamzdžius (3.4. a) pav. ); 2) abstraktus raštas, derinant lygų ir šiurkštų betono paviršius (3.4. b) pav. ); ir 3) gaminiai su *reckli* ar grafiniu paviršiais (3.4. c) pav.). Vertikali tekstūra būdinga Palaimintojo Jurgio Matulaičio bažnyčios rėmams, Ryšių ministerijos vertikalioms plokštėms, gyvenamųjų bokštų fasadų fragmentams. Abstraktus raštas, derinant lygų ir šiurkštų betono paviršius būdingas „Sigma“ administracinio korpuso ir VU „Saulėtekio“ korpusų modulinėms plokštėms. Trečiasis variantas labiau būdingas XXI a. architektūrai, pavyzdžiui, „Santakos slėnio“ Kaune fasadams – įstrižas raštas, grafinis betono paviršius.



**3.18 pav.** Klojinių matricomis suformuoti betono paviršių variantai: a) vertikali tekstūra; b) lygaus ir šiurkštaus betono paviršių derinys; c) *reckli* ir grafinio betono paviršiaus pavyzdys (foto kolažas sudarytas autorės)

**Fig. 3.18.** Variants of concrete surfaces formed by formwork matrices: a) vertical texture; b) a combination of smooth and rough concrete surfaces; c) sample of *reckli* and graphic concrete surface (photo collage created by the author)

Įdomus ir savitas Lietuvoje yra betono imitacijų fenomenas, kuris reiškėsi kaip kūrybiškumas iš stokos, prastos darbo kokybės maskavimas, kai nekokybiškus monolitinio gelžbetonio paviršius nupurkšdavo cementu ar plytų mūrą padengdavo betonui artimos spalvos dekoratyviniu tinku.

Apibendrinus aukščiau aptartus gautus rezultatus, galima teigti, kad estetiški-technologiniai formos sudarymo principai padėjo apčiuopti XX a. 7–9 deš. susiformavusios lietuviškos betono architektūros ypatumus. Nagrinėtų objektų

grupių tipologinė įvairovė ir gausa, leidžia teigti, kad jie yra svarbi ir integrali sovietinio modernizmo laikotarpio Lietuvos architektūros dalis, atspindinti ir savitą lietuvišką betono architektūros charakterį, ir aktualias tarptautines tendencijas. Nors lietuviška betono architektūra galutinai susiformavo sovietiniu periodu, kai buvo dalinai apribota kūrybos laisvė, tačiau atspindi vakaruose plėtotas vėlyvojo modernizmo idėjas, kurios pasireiškia savitomis kūrėjų interpretacijomis ir tūrio plastikoje, ir paviršiaus plokštumų sprendiniuose.

Lietuviškos betono architektūros savitumas ir ištakos neatsiejamos nuo novatoriškų architekto ir skulptoriaus Antano Vivulskio darbų, tarpukario architektūroje – nuo inžinierių Prano Markūno ir Anatolijaus Rozenbliumo indėlio bei architektų V. Landsbergio-Žemkalnio, K. Reisono, F. Vizbaro ir kitų kūrybos. Pokario laikotarpiu inovacijos tūrinės plastikos ir paviršiaus dizaino srityje visuomeninių pastatų kategorijoje neatsiejamos nuo architektės E. N. Bučiūtės (ŽŪ modulinė tektonika su atidengtu betono užpildu, Plano komiteto rūmų švelniai lenktos fasado plokštės ir kesoninis perdenginys), architekto E. Chlomausko ir bendraautorių (Vilniaus kultūros ir sporto rūmų autorius), architekto J. Šeiboko (kūrybinas modulinis elementų naudojimas „Turisto“ viešbučio, Ryšių ministerijos komplekse, plastiškieji „Lietkoopsąjungos“ sprendiniai), A. ir N. Nasvyčių (pirmasis aukštybinis viešbutis „Lietuva“, demonstruojantis modulinės tektonikos galimybes), G. Baravyko kūrybos (IX fortas, Palaimintojo J. Matulaičio bažnyčia Vilniuje).

Betono architektūros savitumas taip pat neatsiejamas nuo skulptorių J. Burneikos ir A. Ambraziūno indėlio. J. Burneika sukūrė Ryšių ministerijos komplekso Islandijos gatvėje dekoratyvią gelžbetonio sieną, stambiaplokščių pastatų eksterjerus pajvairinusias balkonų atitvaras Justiniškių, Šeškinės rajonuose. Skulptorius A. Ambraziūnas sukūrė bene unikaliausią gelžbetonio skulptūrą IX forto kompleksui. Taip pat prie lietuviškos betono architektūros plėtros prisidėjo architektas A. R. Dineika, kuris pasižymėjo tiek praktine veikla, tiek teoriniais tyrimais<sup>68</sup>, susijusiais su gelžbetoniu. Jis su dr. A. Jurška tyrė ir modeliavo 1991–1993 m. plonasiene fibrobetonio konstrukcijas ir užpatentavo naujo tipo architektūrinę formą – klostėtą denginį<sup>69</sup>. Kurortų architektūroje inovacijos sietinos su architektų A. Eigirdo (unikalioji „Vasaros“ perdanga-kevalas), A. Lėcko

<sup>68</sup> Kartu su kolegomis parengė mokslinį tyrimą „Architektūrinių formų sistema monolitinų visuomeninių pastatų statybai. Pagrindinių architektūrinio projektavimo parametrų išryškinimas“, 1989 m.

<sup>69</sup> Šalyje neturinti analogo konstrukcija – priešingomis kryptimis perlenktų trapecijos formos klosčių struktūra, skirta 12 m pločio žemės ūkio paskirties objektų statybai. Pastatas surenkamas iš konstrukcinių fragmentų, kurių plotis – 5,6 m, o aukštis – 9,5 m. Sukurta konstrukcija išraiškinga architektūriniu požiūriu, ją taikant žymiai taupomos medžiagos, energija. Fibrobetonis – cementas, lateksas ir fibro stiklo pluoštas. Išradimas patentuotas, NR. 3695, paraiška patentui 1995 09 25.

(„Žilvino“ gembės ir neapdailinto betono paviršiai), A. Paulausko kūrybos (Nidos prieplaukos pastatas, neįgyvendinto Kaune viešbučio „Britanika“ sprendiniai). Taip pat nuo architektų R. ir A. Šilinskių, kurie virtuoziskai papildė organišką architektūros srovę Lietuvoje ir praplėtė architektūrinės plastikos kalbą, naudodami pakeliamų perdangų metodą ir torkretbetonio technologiją. Taip pat svarbūs lietuviškos betono architektūros susiformavimui yra ir gyvenamųjų aukštybinių pastatų autoriai: Č. Mazūras, D. Ruseckas, E. Andrašius, R. Beinortas, S. Garuckas. Ryškiausi konstruktoriai: I. Doktorskytė (dirbo kartu su N. Bučiūte) (gembės, kesonas), H. Karvelis (apverstos arkos, vantinis stogas, įtempiant trosus), V. Ražaitis (TRP dvigubas kevalas), C. Strimaitis, J. Sidaravičius (gyvenamųjų bokštų architektūroje).

### **3.2. Betono architektūros kaip modernaus paveldo iššūkiai**

XX a. antrosios pusės architektūros objektai vis dažniau atsiduria konfliktų lauke, susijusiame su išsaugojimo ir vertės nustatymo klausimais. Tokia grėsmė kyla, nes objektai dažnai nebeatitinka šių dienų socialinių, kultūrinių ir estetiškų lūkesčių, originalių programinių nuostatų. Nagrinėjamos sąveikos kontekste šie klausimai dar jautresni, nes susiję su betono, kaip medžiagos, estetinėmis savybėmis, dvilype prigimtimi ir vertinimu, kuri arba kelia susižavėjimą, arba dėl negražaus senėjimo, natūralaus pilkumo, atrodo nepriimtinos, šaltos ir nejaukios. Kitais žodžiais tariant, nagrinėjami meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveiką atspindintys objektai vis dar susiduria su visuomenės estetinio (ne)pripažinimo problema.

Šiuolaikinę paveldo situaciją nagrinėjantis R. Masonas vertę apibūdina dviem reikšmėmis: pirma, kaip nuorodą į moralinius principus ar idėjas, kurios dirba kaip gairės individui ar kolektyvui; antra, kaip nuorodą į tokius objektų požymius, kurie yra teigiamai charakterizuojami, aktualūs ir turintys potencialą. Masonas pabrėžia kintantį vertės, kaip artefakto ir konteksto sąveikos, charakterį, kuris nekyla iš pačio artefakto, o yra sukuriamas tik kartu su socialiniu, kultūriniu, istoriniu ir vietos kontekstu (Mason 2002: 7). Kintantį vertės charakterį taip pat galime apibūdinti ir pasitelkę anksčiau nagrinėtą sinergetikos teoriją, kuri aiškina, kad fizinėje, socialinėje ir psichinėje tikrovėje nėra nieko pastovaus, vyksta nuolatiniai lūžiai, krizės, katastrofos, kurios gali baigtis tragiškai, bet gali perkelti ir į visiškai naują kokybę.

Kitas svarbus dalykas yra tai, kad paveldas apima materialiąją ir nematerialiąją dimensijas<sup>70</sup>, yra reikšmingas vietos tapatumui ir perduoda socialinę, technologinę, meninę informaciją kitoms kartoms. Tapimas paveldu yra labai svarbus kultūrinis procesas, o objektų vertės nustatymas yra pirmas saugojimo žingsnis. Anot A. Huysseho, atmintis yra ne tik antropologinė, bet ir glaudžiai susijusi su kultūros konstruktais ir laikinumu, todėl gali keistis ir yra sąlyginė. Be to, atmintis užpildo plyšį tarp praeities ir dabarties. Paradoksalu, bet „žmonės kultūros naujumą sieja labiau su praeitimi nei su ateities vizijomis, o toks paradoksalus naujumo supratimas yra susijęs su modernizmo ir progreso ideologijos krize bei teologijos tradicijos nuosmukiu“ (Huysseho 1995: 6). Vadinasi, svarbu pažinti ir įvertinti praeities artefaktus, šiuo atveju – betono architektūros kūrinius, kurie tarsi sužadina kolektyvinę atmintį, o tai ir yra pirmas žingsnis link kultūros tęstinumo užtikrinimo.

Milles Glendinningas, aptardamas paveldo iššūkius globalizacijos veikiamame pasaulyje, pažymi, kad nuo XX a. pab. su postmodernizmo idėjomis ir nematerialaus aspekto sugrįžimu, susijusiu su kultūrine įvairove, prasiplečia paveldo samprata (Glendinning 2013: 424). Tarptautiniame kontekste „ilgą laiką paveldosaugoje vyravo estetinis kriterijus, kuriame stiliaus grynumas ir architektūros reprezentatyvumas atliko lemiamą vaidmenį <...>, bet ilgainiui architektūra imta suvokti plačiau – kaip kultūrinių ir socialinių procesų visuma.“ (Drémaitė 2012: 152) Vytautas Petrušonis taip pat siūlo grįžti prie platesnės paveldo sampratos, apimančios ne tik materialų, bet ir metafizinį vertės aspektą, kai konkrečių kultūros paveldo objektų vertingoji savybė turi būti apibrėžiama „įrašant kultūrinį kontekstą ir su ja susijusius kultūrinius archetipus“ (Petrušonis 2012: 8). Vaidas Petrulis modernųjį paveldą siūlo traktuoti „kaip kultūrinių nuorodų visumą“, o XX a. architektūros objektų specifika sieja su objektų tipologine gausa, trumpa laiko distancija, funkcinio neatitikimu šios dienos poreikiams, eksperimentinių ir naujų medžiagų naudojimu (Petrulis 2019: 136–149). Liutauras Nekrošius pažymi, kad XX a. antros pusės objektai yra nekilnojamojo kultūros paveldo rizikos grupėje, juos tikslinga „<...> revizuoti ir sistemingai įvertinti. Šiuo tikslu būtina: 1) nustatyti nagrinėjamų objektų grupės tipologinę sudėtį, 2) atlikti pirminę vizualinę pokyčių analizę, 3) išnagrinėti objektų atitiktį šiandien plėtojamiems paveldosaugos principams ir 4) pasiūlyti galimas saugojimo strategines kryptis“ (Nekrošius 2012a: 38–39).

---

<sup>70</sup> Materialūs ir nematerialūs paveldo aspektai (ang. tangible and intangible heritage) matomi architektūros kūriniuose. Materialūs – apima vietovę, meninį pasirinkimą, statybos principus, medžiagiškumą, estetinę vertę ir funkciją, o nematerialūs – atspindi objekto vertę, įtraukiant istorines, socialines, mokslines ar dvasines asociacijas ar kūrybiškumo apraiškas (ICOMOS).



Pažvelkime, kaip traktuojami vertės kriterijai aktualiuose tarptautiniuose ir Lietuvos nekilnojamų kultūros vertybių nustatymo dokumentuose: ICOMOS (*International Council on Monuments and Sites*) ISC20C (*International Committee on Twentieth Century Heritage*) padalinio parengtą Madrido-Naujojo Delio dokumentą<sup>71</sup> (2011 / 2017 m.), DOCOMOMO (*Documenting and Conserving Modern Movement*) vertinimo kriterijus (toliau – Docomomo kriterijai) ir Lietuvos Nekilnojamų kultūros vertybių vertinimo ir atrankos kriterijų aprašą (2016) (toliau – Aprašas).

Naujausiame Madrido-Naujojo Delio dokumente siūloma, vertinant XX a. paveldą, remtis tradiciniais paveldo pripažintais nekilnojamų kultūros vertybių kriterijais. Dokumento pirmojoje skiltyje teigiama, kad XX a. architektūra yra tam tikro laikmečio materialus ir dvasinis įrašas su savo atributais, kuris gali būti nagrinėjamas kaip ir visi kiti – per estetinį, istorinį, mokslinį, socialinį bei dvasinį aspektus. Siūloma atkreipti dėmesį į XX a. formų ir struktūrinių sprendinių inovacijas, naujas medžiagas ir statybos technologijas, kviečiama išlaikyti arba pritaikyti panašią pastato funkciją, kad būtų kuo labiau išsaugotas pastato autentiškumas ir pirminė idėja. Kita mums aktuali XX a. architektūros vertė nagrinėjanti metodika yra DOCOMOMO, naudojama išskirtinai nustatyti Modernaus judėjimo (1920–1970 m.) objektų unikalumui visame pasaulyje. Remiamasi nuostata, kad moderni architektūra yra išskirtinė ir jos negalima vertinti per tradicinius paveldo aspektus, todėl pasiūlyta vertinti per šešis kriterijus: technologinį, socialinį, meninį-estetinį, pavyzdinio dizaino (kanoniškumo), įtakos bei vientisumo. Kuo daugiau objektas atitinka kriterijų, tuo jo kultūrinė reikšmė, vertė didesnė. DOCOMOMO metodikos privalumas – atkreiptas dėmesys į vertės sluoksnius, susijusius su technologijomis ir naujais socialiniais modeliais.

Lietuvos Nekilnojamų kultūros vertybių vertinimo ir atrankos kriterijų apraše (toliau – Aprašas) sąvokų skiltyje nurodoma, kad reikšmingumo nustatymas yra nekilnojamųjų kultūros vertybių autentiškumo atskleidimas, nustatant objekto, jo teritorijos, vietovės, jų dalių ir elementų vertingųjų savybių gausą bei kompleksiskumą etniniu, istoriniu, estetiniu ar moksliniu požiūriais. Apraše išskiriami tokie vertinimo kriterijai: tipiškas-charakteringumas, svarbumas, retumas ir unikalumas, o juos atitinkantiems objektams yra nustatomas vienas iš šių reikšmingumo lygmenų: nacionalinis, regioninis ar vietinis. Aprašo priede, Vertinamų objektų ar vietovių, jų dalių ir elementų pavyzdinių vertingųjų savybių sąrašė, kur turėtų būti aptariamai labai konkretūs kriterijai, išryškinantys objektų unikalumą,

---

<sup>71</sup> Dar 2001 m. UNESCO paveldo centras, ICOMOS (Tarptautinė modernios architektūros dokumentavimo ir apsaugos darbo grupė) pradėjo jungtinę modernios architektūros identifikavimo, dokumentavimo ir propagavimo programą, siekiant sukurti konceptualų požiūrį į modernios architektūros paveldą. Šios iniciatyvos rezultatas – ICOMOS 2011 m. priimtas Madrido dokumentas, pateikęs elgesio su modernios architektūros palikimu gaires. Dokumentas atnaujintas 2017 m. ir pavadintas Madrido-Naujojo Delio dokumentu.

yra išvardintos bendro pobūdžio pastatų dalys, kurios jokios vertės nenurodo. Tenka sutikti su M. Drėmaite: yra „didelė atskirtis tarp atliekamų modernios architektūros tyrimų ir paveldosaugos diskurso formavimo, kuriam atstovauja Kultūros vertybių registras <...>, o į jį patekusių objektų gausybė yra atrinkti labai įvairiais ir nenuosekliais kriterijais, neatlikus lyginamųjų tyrimų“ (Drėmaitė 2012: 150).

Tad potencialus XX a. antros pusės modernus paveldas susiduria su nemažai iššūkių: 1) estetiniu (ne)priėmimu ir trumpa laiko distancija, kuri turėtų būti 50 metų, kas „yra laikoma svarbia psichologine ir chronologine distancija, leidžiančia aplinką priimti kaip istorinę“ (Čepaitienė 2015); 2) tipologine įvairove ir objektų gausa; 3) monofunkcija ir / ar funkcinio tęstinumo klausimais, kurie susiję su kultūriniais ir socialiniais pokyčiais; 4) eksperimentinių betono technologijų laikinumu bei kokybės stoka ir 5) paveldosaugos sistemos trūkumais.

Visų pirma, betono architektūros objektai yra pažeidžiami dėl buvimo tapsmo paveldu laikotarpyje, kurį atspindi vertingų objektų netektys. Pavyzdžiui, nugriauti unikalūs betono architektūros objektai: vienintelė dvigubo kreivumo vantinės konstrukcijos Vasaros estrada (1971 m., archit. V. Gerulis) (3.19 pav.) ir platiškoji „Banga“ Palangoje (1976 m., archit. G. Telksnys) (3.20 pav.), Vilniaus Ledo rūmai (1977 m., archit. E. Chlomauskas), kurie pasižymėjo itin retu, ant apverstų L formos betoninių atramų pakabintu denginiu.



**3.19 pav.** Vasaros estrada, Palangoje, archit. V. Gerulis, 1971, A. Černauskienės nuotr., 2014  
**Fig. 3.19.** Summer stage in Palanga, arch. V. Gerulis, 1971, photo by A. Černauskienė 2014



**3.20 pav.** Kavinė „Banga“, Palangoje, archit. G. Telksnys, 1976, A. Černauskienės nuotr., 2014  
**Fig. 3.20.** Cafe “Banga”, in Palanga, arch. G. Telksnys, 1976, A. Černauskienės nuotr., 2014

Daugelis pastatų prarado savo pirminę meninę idėją – eksponuoti neapdailintus betono paviršius ar gelžbetonio struktūrines galimybes. Pavyzdžiui, B tipo gyvenamieji bokštai Lazdynuose buvo vieni pirmųjų renovuotų aukštybinių gyvena-

mųjų pastatų. Renovacijos metu, norint pagerinti fizinę pastatų būklę, į neapdailinto betono ir geltonos spalvos derinį ar užapvalintus pastato elementus neatsižvelgta. Taip buvo sunaikinamas betono architektūros specifiškumas, ištrinamas istorijos sluoksnius ir sumenkinamas kompleksiškas rajono vaizdas.

Rekonstrukcijos metu taip pat sumenko ir išskirtinis restorano „Vasara“ (1964–1967 m., archit. A. Eigirdas) Palangoje cilindro formos statinys. Originali pastato idėja pasižymėjo platėjančiu į viršų plonasieniu kevalu-kolona iš monolitinio gelžbetonio, organizuojančia vidaus erdvę ir matoma pro skaidraus stiklo fasadus. 2003 m. rekonstrukcijos metu buvo praplėstas pastato tūris, o buvę skaidrūs ir permatomi pastato fasadai pakeisti į tonuotus stiklus: „taip skaidrus apskritas tūris tapo nepermatomu būgnu“ (Kšivickaitė 2008: 177).

Rekonstrukcijos metu nukentėjo ir Šilutės universalinė parduotuvė (1966–1969 m., archit. A. Patalauskas). Pastato charakterį formavusios klostinės kevalinės konstrukcijos ir V formos kolonos buvo matomos eksterjere (3.21 pav.). Po pastato rekonstrukcijos, buvęs tūris praplėstas, klostinių stogelių išorėje nelikę, V atramos, laikiusios išsikišusią ir praeinamą pastato dalį, įstiklintos (3.22 pav.).



**3.21 pav.** Šilutės universalinė parduotuvė, archit. A. Patalauskas, A. Garunkščio nuotr., 1969, LCVA  
**Fig. 3.21.** Department store in Šilutė, arch. A. Patalauskas, photo by A. Garunkštis, 1969, LCVA



**3.22 pav.** Buvusi Šilutės universalinė parduotuvė, A. Černauskienės nuotr., 2013  
**Fig. 3.22.** Former Šilutė department store, photo by A. Černauskienė, 2013

Panaši rekonstravimo „kultūra“ buvo įgyvendinta ir baldų parduotuvės „Klevas“ Panevėžyje (1970, archit. N. Grabliauskienė) objektui. Pastatas pasižymėjo įgilintais pirmo aukšto sprendiniais bei unikaliais ažūrinio gelžbetonio fasadais Lietuvoje (3.23 pav.). Deja, po rekonstrukcijos, betoniniai ažūrinių fasadų elementai sunaikinti, pastatas apdailintas „moderniomis“ plokštėmis, o buvęs įgilintas pirmas aukštas išlygintas su pagrindinio tūrio plokštumą (3.24 pav.).



**3.23 pav.** Baldų parduotuvė „Klevas“,  
archit. N. Grabaliauskienė, 1970,  
*Statyba ir architektūra*, 1972 1 /152  
**Fig. 3.23.** Furniture store „Klevas“, arch.  
N. Grabliauskiene, 1970, *Statyba ir  
architektūra*, 1972 1 /152



**3.24 pav.** Buvusi baldų parduotuvė po  
rekonstrukcijos, 2018  
**Fig. 3.24.** Former store after the recon-  
struction, 2018

Dar vienas Lietuvoje įsigalėjęs būdas „patobulinti“ betono architektūrą – nudažyti natūralius *béton brut* paviršius. Pavyzdžiui, „Saulėtekio“ VGTU centrinių rūmų pagrindinio įėjimo stogelio meninei formai išgauti panaudotas unikalus besijinis „skėčio“ tipo perdenginys, suformuotas monolitinio gelžbetonio technologija, naudojant medinių lentų klojinius. Buvusi neapdailinto betono stogelio briauna (parapetas) po rekonstrukcijos uždengta ryškiai mėlyna plokšte, o *béton brut* paviršiai nudažyti betonui artima spalva. Taip pat nudažyti ir Preilos gelbėjimo stoties, Nidos priplaukos ar Vilniaus „Tauro rago“ betoniniai paviršiai.

Pastatų vertingų savybių (ne)išsaugojimui daug įtakos turi išsamių mokslinių tyrimų, nustatančių meninę ir technologinę vertę, stoka. Ją dar didina skeptiškas visuomenės nusiteikimas, kai betono architektūros objektai vis dar suprantami kaip „betono monstriai“ – baisūs, šalti ir niūrūs (Grindrod 2014). Lietuvos kontekste betono architektūros nenaudai veikia ir asociacija su sovietinio periodo specifika, kuri susijusi su laisvės ir galimybių apribojimu, medžiagų ir darbų kokybės stoka. Todėl objektų savitų ir unikalių bruožų nustatymas ir trūkumų įvardijimas yra labai svarbus, norint išsaugoti išlikusių XX a. antros pusės betono architektūros kūrinių vertingąsias savybes.

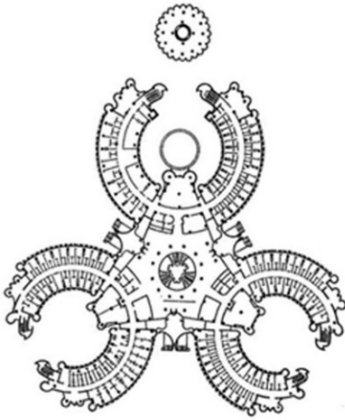
Visų aukščiau minėtų pastatų netekimai ar vertingų savybių praradimai rodo estetinio-technologinio aspekto pažinimo svarbą, išryškinant objektų charakterį. „Klevo“ parduotuvės ažūrinio betono plokštės galėjo būti išsaugotos, jei būtų laiku suvokta ir pripažinta jų vertė ir sprendinio retumas Lietuvos kontekste. Deja, pasirinktas paprastesnis kelias – sunaikinti. Norint laiku išsaugoti ar korektiškai rekonstruoti pastatą, reikia turėti aiškią ateities projekciją ir vertinimo sistemą.

Būtent tokią ateities projekcijos galimybę suteikia darbe pateiktas meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveiką analizuojantis teorinis modelis, sudarytas iš kokybinių aspektų ir jų indikatorių tinklo (žr. 1.35 pav.). Teorinė nagrinėjimo schema galėtų būti pasitelkta kaip pagalbinė informacinė priemonė / sistema, kuri leistų išryškinti išlikusių XX a. antros pusės objektų, susijusių su nauja menine gelžbetonio technologijų raiška, vertę. Schema taip pat padėtų susitvarkyti su kitu modernaus paveldo iššūkiu – objektų tipologine įvairove ir gausa, kuri apima ne vien tik reprezentacinę, bet ir kasdienybės architektūrą. Šio iššūkio akiavaizdoje teorinis modelis siūlo potencialų problemos sprendimą, naudojant kiekybinius ir kokybinius tyrimo metodus. Pirmajame teorinio modelio žingsnyje, taikant pirminius indikatorius yra tiriamas objektų masyvas, iš kurio išrenkami daugiausia indikatorių atitinkantys objektai, kurie išreiškia vieną iš trijų – vientisą, modulinį, mišrų – estetinių-technologinių meninės formos sudarymo principų. Kitas labai svarbus dalykas yra palyginamasis vertinimas, kai objektas ar taikyta estetinė-technologinė inovacija gretinama su artimo konteksto ar prototipiniais objektais. Kadangi nagrinėjama betono architektūra, ypač svarbūs yra keli kontekstai: Vakarų Europos (naujojo brutalizmo lopšio), Amerikos (daugelio technologinių inovacijų ištakų), Japonijos (metabolizmo idėjos) ir socialistinio modernizmo šalių (planinė ekonomika, medžiagų stoka) architektūra. Antras svarbus žingsnis, kurį siūlo teorinis modelis, yra objektų vertinimas pagal kokybinių aspektų (kompleksiškumo, inovatyvios formos, įvairovės ir meninės paviršiaus plokštumą raiškos) ir jų indikatorių tinklą. Šis vertinimo žingsnis yra svarbus, nes padeda išryškinti objekto sąveiką su vieta, apčiuopti giluminius estetinius sluoksnius, kurie užtikrina ne tik biologinį, bet ir psichologinį komfortą. Tik sistemingai ištyrus ir palyginus objektus, galima apčiuopti specifiskus, savitus ir vertingus sąveikos bruožus.

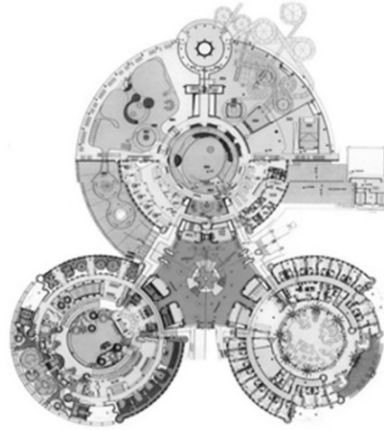
Apraše yra užsimenama, kad vertingų objektų „<...> atranka vykdoma kompleksiskai lyginant panašius to paties reikšmingumo lygmens objektus arba vietas <...>“ (IV skyrius, 22 punktą), tačiau priede, skirtame atskleisti konkrečių objektų vertingas savybes, nei tokie palyginimai, nei kultūriniai archetipai nėra minimi – vyrauja tik materiali dimensija. Sistemingas siūlomo teorinio modelio aspektų ir jų indikatorių taikymas padėtų spręsti šią problemą, o darbe nustatyti būdingi betono architektūrai meninių formų ir technologijų sėkmingos sąveikos bruožai, galėtų būti kaip orientuojantys vertinamąją veiklą archetipai.

Trečias iššūkis, susijęs su moderniu paveldu, yra funkcinės kaitos poreikis, kadangi daugelio objektų funkcija yra tiesiog pasenusi ir nebeatitinka šių dienų socialinių poreikių. Jei mes vertę suprantame kaip nuolat kintančią, o pastatus – kaip sukurtus daiktus, skirtus visiems žmonių poreikiams, vadinasi, mes neišvengiamai susiduriame su transformacijos poreikiu. Pavyzdžiui, Fizioterapijos gydyklų pastato transformacija Druskininkuose: sovietmečiu sukurta gydykla tapo neaktuali, todėl, pakeitus jos funkciją, pastatas pertvarkytas į vandens parką su viešbučiu (3.25, 3.26 pav.). Kadangi pastatas pasižymėjo erdvine įvairove, buvo

nesunkiai pritaikytas vandens pramogų parkui su viešbučiu (2004–2006 m., archit. K. Kisielius, V. Kančiauskas, konstr. A. Vaškevičius, E. Lukoševičius, G. Matkevičius, L. Stikleris).



**3.25 pav.** Fizioterapijos gydyklų planas, archit. R. ir A. Šilinskai, 1981  
**Fig. 3.25.** Plan of the Physiotherapy Spa, arch. R. ir A. Šilinskai, 1981



**3.26 pav.** Vandens parko planas po 2006 m. rekonstrukcijos  
**Fig. 3.26.** Aqua Park plan after the reconstruction in 2006

Viena vertus, unikalus, plastiškas sąveikos atstovas ir vėlyvojo modernizmo ikona išsaugotas, tačiau kita vertus, patirta labai daug vertingų praradimų: nugriautas unikalus vandens bokštas, perdengti atviri kiemeliai, praplėstas vienas iš korpusų, sujungiant su atstatytu bokštu su nusileidimo kalneliais, plonasienio gelžbetonio kupolas pakeistas į klijuoto medžio konstrukcijas ir pan.

Anot V. Petrulio, modernus paveldas turi dvi galimybes: arba tapti muziejine vertybe ir būti konservuojamas, arba būti kūrybiškai pritaikomas šių dienų reikmėms (Petrulis 2019). Pirmoji galimybė retai išpildoma, nes pastatai bėgant laikui pakitę, pasipildę / praradę tam tikrų fizinių elementų bei dvasinių orientyrų. Antroji galimybė sietina su kūrybišku pastatų perdirbimu.

Susiduriant su šiuo iššūkiu, teorinis modelis galėtų veikti kaip priemonė, padedanti išryškinti ne tik objekto unikalumus, bet ir trūkumus. Pavyzdžiui, Plano komiteto rūmai dar nėra įtraukti į nekilnojamojo kultūros paveldo registrą, tačiau buvo sėkmingai pritaikyti Ekonomikos ir inovacijų ministerijai. Manytina, kad pastatas greitai susidurs su rekonstrukcijos iššūkiais. Pastato skaičiavimo salės lubų kvadratinis gelžbetoninis kesonas su stoglangiais yra labai retas Lietuvos pokario architektūroje (turintis sąsają su tarpukario architektūros sprendiniais), o unikalios profiliuotos fasado plokštės su atidengu užpildu irgi yra nykstanti fasado apdailos rūšis (3.27 ir 3.28 pav.).



**3.27 pav.** Plano komiteto rūmų fasadas, iš asmeninio archit. N. Bučiūtės archyvo, 1974

**Fig. 3.27.** The facade of the Plan Committee Building, in Vilnius, from personal arch. N. Bučiūtė archive, 1974



**3.28 pav.** Plano komiteto rūmų, skaičiavimo salės interjeras, iš asmeninio archit. N. Bučiūtės archyvo

**Fig. 3.28.** Interior of the plan committee building, counting hall, from personal arch. N. Bučiūtė archive

Be to, manytina, kad architektūrinių plokščių įgyvendinimui N. Bučiūtė galėjo naudoti žinias apie smėlio formų techniką, kurios mokėsi 1959 m. stažuotės metu Leningrade. Turėdami tokias žinias, galime užsibrėžti tikslą išlaikyti bent šias kertines vertybes, kurios iliustruoja ne tik lietuviškos betono architektūros specifiškumą, bet ir kultūrinių mainų, tęstinumo sluoksnius. Pačios autorės archit. N. Bučiūtės 1996 m. buvo parengta projekto korekcija, kurioje praplėstos patalpos, įrengtos papildomos angos žemutinėje pastato dalyje, pakeista pagrindinio įėjimo zona. Jei apibrėšime potencialias pokyčių zonas ir suformuluosime vertinigus bruožus, atsižvelgdami į kompleksiskumo, inovatyvios formos, technologinių inovacijų, įvairovės ir meninės paviršiaus plokštumų raiškos aspektus ir jų indikatorius, objektai galės transformuotis ir bus išlaikytos esminės pastatų vertybės. Turint tokias žinias, sekantis žingsnis būtų deklaruoti tai kaip pasatą, kurį vertėtų įtraukti į kultūros vertybių registrą, vertingąsias savybes.

Taip pat galima paminėti kitą iššūkį – XX a. antrosios pusės architektūros kūriniai buvo projektuojami kaip laikini, neilgaamžiai statiniai – tai glaudžiai susiję su betono medžiagos kokybės stoka ir taikytomis eksperimentinėmis gelžbetonio technologijomis. Ryškiausias to pavyzdys – „Tauro rago“ baras Vilniuje su betono plastiką išreiškiančiais užapvalintais stogų elementais, nors ir statytas kaip laikinas statinys, bet mieste jau buvo prigijęs. Dabar pastatas apleistas ir sparčiai nyksta, nors galėtų būti ir kitas variantas – išsaugoti svarbius betono architektūros laikmetį atspindinčius elementus ir integruoti juos į naujo komplekso sprendinius. Toks sprendinys atspindėtų ir V. Petruolio siūlomą modelį – modernų paveldą trak-

tuoti kaip kultūrinių nuorodų visumą. Šiuo atveju kokybės stoka ir pastato trumpalaikiškumas galėtų būti traktuojami kaip kultūrinė nuoroda, liudijanti objekto savastį ir pirminę idėją. Tokią problematiką puikiai iliustruoja ir aukštybiniai gyvenamieji pastatai: gelžbetonio technologinis inovatyvumas, vyravęs sakralinių ir visuomeninių pastatų kategorijose, staiga buvo perkeltas į kasdienybės architektūrą. Dėl savo tipologijos pastatai vertinami dviprasmiškai, dažnai atmetami kaip nevertingi, nereprezentuojantys kultūros. Jei kontekstualiai apibrėžtume aukštybinių pastatų svarbą ir jų vietą ne tik lietuviškos betono kontekste, bet ir socmodernizmo laikotarpio architektūroje bei tarptautiniame kontekste, paaiškėtų, kad jie atitinka tarptautines tendencijas statyti laisvai išdėstytus gyvenamuosius bokštus parke, bet taip pat yra saviti – pasižymi kompleksiškais sprendiniais su aplinka, pasižymi ikoniškais formomis, jų butai yra erdvūs. Teorinio modelio taikymas išryškino ir kai kuriuos monolitinių gyvenamųjų pastatų trūkumus, pavyzdžiui, transformacijos galimybių stoką, monofunkciją, skurdų betono paviršių dizainą. Tokie trūkumai galėtų būti sprendžiami skatinant pirmų aukštų funkcinę ir erdvinę-tūrinę plėtrą, pasirenkant tinkamas apdailos medžiagas, kurios padėtų išlaikyti specifinius betono architektūros bruožus – užapvalintus kampus ir pan.

Vienas iš išskirtinių nagrinėjamos sąveikos bruožų yra *béton brut* estetikos išsaugojimas. *Béton brut* yra labai pažeidžiamas, dažnai pastatų paviršius atnaujinant tiesiog nudažomas, taip iš dalies prarandant pirminę idėją – eksponuoti neapdailintus betono paviršius su medžio klojinių atspaudais. Tokių originaliai išlikusių, nedažytų *béton brut* paviršių Lietuvoje yra likę vos keletas: poilsio namų „Žilvinas“ fasadai ir knygyno Palangoje fragmentai, „Saulėtekio“ bendrabučių ir trijų fakultetų įėjimų zonų atramos, IX forto muziejaus ir administracinio pastato eksterjere ir interjere naudoti apdailos sprendiniai.

Apibendrinus galima teigti, kad darbe siūloma naujų meninių formų ir gelžbetonio technologijos sąveikos teorinė aiškinamoji schema galėtų padėti spręsti XX a. antrosios pusės objektų, kaip potencialaus kultūros paveldo, vertinimo problemas. Teorinis modelis betono architektūros objektams nagrinėti parengtas pagal dviejų lygių indikatorių ir kokybinių aspektų tinklą, kuris išskleistas teorinėje darbo dalyje (žr. 1.35 pav.). Suformuluotas parametrų tinklas leido nustatyti meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos pobūdį ir specifinius jos bruožus, pasireiškiančius Lietuvos betono architektūroje. Jei objektas atitinka nustatytus estetinio-technologinio tipo indikatorius, vadinasi yra potencialiai vertingas nagrinėjamos sąveikos lauke. Potenciali vertė patvirtinama antrajame lygyje, kai fiksuojami specifiniai ir unikalūs objekto bruožai, kurie turėtų būti saugomi. Ir atvirkščiai – jei tam tikri indikatoriai signalizuoja žemą atitikimo lygį, vadinasi, ta sritis plėtros atveju gali potencialiai transformuotis.



Visą XX a. antrosios pusės Lietuvos betono architektūrą iš esmės galima traktuoti kaip autopoezinę sistemą<sup>72</sup>. Kaip ir autopoezinės sistemos, betono architektūra yra tam tikra sistema, kurios komponentai gali būti perkuriami, veikiant rekursyviai – tai reiškia, kad komponentai, remiantis grįžtamuju ryšiu, kuria sąveikų tinklą, kuris atnaujiną juos pačius. Be to, sistemų kitimas yra susijęs su paraleliniu aplinkos poveikiu, kuris reiškia, kad kintant aplinkai mutuoja ir pati sistemos struktūra (Maturana, Varela 1980). Šiuo atveju autopoezinė sistema yra visa betono architektūra, o dviejų lygių teorinė schema yra tos sistemos, kaip visumos, komponentų produkavimo tinklo, kuriame svarbų vaidmenį atlieka grįžtamieji ryšiai, įgalinantys sistemos atsinaujinimą, modelis, kuris kartu užtikrina ir nuolatinį žinių atsinaujinimą betono architektūros lauke. Be to, siūlomas teorinis modelis yra metodologinė priemonė šiuolaikinės architektūros kūrinių, kaip kultūros objektų (jau oficialiai pripažintų ar potencialių), vertingųjų savybių nustatymui.

### 3.3. Naujausios sąveikos formos

Pastaraisiais dešimtmečiais stebimas betono architektūros atgimimas ir vis didesnis estetinis pripažinimas. Neretai betonas pasirenkamas kaip išskirtinė interjero erdvių apdailos medžiaga. Prieš tai atrode baisūs brutalistiniai, betoniniai XX a. antros pusės pastatai vis dažniau tampa įvairių tyrimų ir pasigėrėjimo objektais<sup>73</sup>, o jų elementai integruojami į naujus kompleksus. Kita vertus, betono medžiagai pastaraisiais metais skiriama ir daug kritikos, ypač interpretuojant jo žalą tvarumo idėjų kontekste. Pastarosios pandemijos metu aštrios kritikos strėlės atrodo kiek sumenkusios, kai vėl norisi grįžti prie pamatinės betono savybės, išryškinant jo, kaip apsaugotojo, potencialą.

Atsižvelgiant į aukščiau minėtus aspektus, toliau naujausios meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveikos tendencijos bus aptartos šiais rakursais: 1) kūrybiški objektų atnaujinimai, konversijos; 2) tvarumo idėjų integracija; 3) išskirtinio meninio charakterio formavimas; 4) grįžimas prie pamirštos betono, kaip apsaugotojo, temos.

---

<sup>72</sup> Autopoezinės sistemos – tai tokios sistemos, kurios, kaip visumos, yra nulemtos komponentų produkavimo tinklo. Komponentai rekursiškai (įvertindami grįžtamąjį ryšį) per sąveikas generuoja ir įgyvendina tinklą, kuris kuria juos pačius (Varela, Maturana 1980; Petrušonis 2012: 2). Autopoezės sąvokos svarbą pabrėžia ir Felixas Guattari, kalbėdamas apie kūrybinius ir meninius procesus. Tai reiškia, kad meno kūriniai geba generuoti patys save ir transformuoti juos supančią tikrovę (Žukauskaitė 2011: 221).

<sup>73</sup> Per pastaruosius 10 metų nuvilnijo knygų apie brutalizmą bumas, įvairiais rakursais pateikiant betono architektūros objektus. Pavyzdžiui: *Concrete Planet* (2011); *This Brutal World* (2016), *Atlas of Brutalist Architecture* (2018); *How to love Brutalism* (2018) ir pan.

Vis dažniau geriausios architektūros prizus pasaulyje laimi kūrybingi istorinių pastatų atnaujinimo projektai. Pavyzdžiui, vieną reikšmingiausių Europoje *Mies van der Rohe* premiją 2019 m. laimėjo 530 socialinių būstų komplekso *Grand Parc Bordeaux* atnaujinimo projektas Bordo mieste (archit. A. Lacaton, J. P. Vassal, F. Druot, C. Hutin). 12-asis Pasaulio architektūros festivalis (WAF) geriausio 2019 metų pastato nominaciją skyrė buvusiam lokomotyvų angare įsikūrusiai viešajai bibliotekai *LoCHal* Tilburge, Olandijoje, kuri tapo vietos visuomeninio gyvenimo centru („Civic architects“, „Braaksma & Roos Architectenbureau“ ir „Inside Outside“ / Petra Blaisse). Pirmuoju atveju, išlaikant pirminę pastato funkciją, jautriai atnaujinta pastato išorė ir pagerinta gyvenamosios aplinkos kokybė, įrengiant padidintas lodžijas. Bibliotekos atveju – radikaliai ir kūrybingai permąstyta pastato funkcija, buvusiam sandėlyje įrengiant kultūrinį centrą.

Tokių pavyzdžių vis atsiranda ir Lietuvoje, kai autoriai semiasi įkvėpimo iš gelžbetonio konstrukcijų, siekdami išnaudoti fiziškai ar sociokultūriškai nusidėvėjusių pastatų potencialą, išlaikant tam tikrus istoriją menančius bruožus. Pavyzdžiui, „Kuro aparatūros“ gamybos pastatų konversija į daugiafunkcinį kvartalą „Loft town“ (2011–2014 m., „Architektūros kūrybinė grupė“), išsaugant vienas pirmųjų Lietuvoje 18 m bespyres santvaras iš monolitinio gelžbetonio. Pastarosios integruotos į naujų pastatų interjerus ir netikėtai atsiveria lauko erdvėse tarp pastatų (3.29 pav.). Beje, pramonės architektūra ir surenkamo gelžbetonio sąveika – labai įdomi ir perspektyvi tema, dažnai liekanti tyrimų parašėse, yra nepelnytai marginalizuojama, be to, sparčiai nyksta. Dėl ribotos tyrimo apimties ji šiame darbe nagrinėjama fragmentiškai. Taip pat paminėtina „Girstučio“ baseino Kaune rekonstrukcija – 2016 m., atliekant baseino praplėtimo projektą, buvo pilnai atvertos bespyrės santvaros (3.30 pav.).



**3.29 pav.** „Kuro aparatūros“ gamyklos konversija į „Loft town“ Vilniuje, A. Černauskienės nuotr., 2019

**Fig. 3.29.** Conversion of “Kuro aparatūra” factory to “Loft town”, Vilnius, photo by A. Černauskienė, 2019

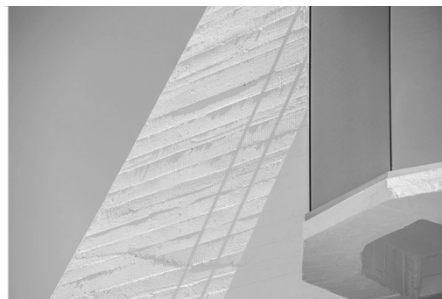


**3.30 pav.** „Girstučio“ baseino interjeras po rekonstrukcijos, Kaune

**Fig. 3.30.** Interior of “Girstutis” after the reconstruction in Kaunas

Tokius teigiamus impulsus išreiškia ir sėkmingos „Lietuvos“ viešbučio (2001–2003 m., archit.: švedai A. Saaks ir N. Palm ir lietuviai R. Palekas ir G. Čaikauskas) ir Ryšių ministerijos komplekso (2017 m., „Senojo miesto architektai“) rekonstrukcijos Vilniuje, išlaikant modulinės tektonikos principą ir išsaugant profiliuotų betono plokščių specifiką ir ritmą.

Sėkmingai rekonstruotas Preilos gelbėjimo stoties pastatas (2017 m., „Do architects“) (3.31, 3.32 pav.), praplečiant bendravimo erdvę greta pastato ir perdažant baltai *béton brut* paviršius. Toks betoninių paviršių atnaujinimas „perdažant“ būdingas ir Nidos priepilaukos pastato su bokšteliu rekonstrukcijai (2019 m., archit. G. Vieversys, A. Šablevičius).



**3.31 pav.** Rekonstruota Preilos gelbėjimo stotis, „Do Architects“, N. Tukaj nuotr., 2017

**Fig. 3.31.** Preila Rescue Station, „Do Architects“, photo by N. Tukaj, 2017

**3.32 pav.** Preilos gelbėjimo stoties fragmentas, N. Tukaj nuotr., 2017

**Fig. 3.32.** Fragment of Preila Rescue Station, photo by N. Tukaj, 2017

Maždaug apie XX a. 9 deš. prasidėjo diskusijos, kad betonas išnaudoja daug žemės išteklių, o tai kenkia visai ekosistemai (Forty 2012: 69). Betono gamybai išnaudojama daug vandens, smėlio, žvyro ir cemento. Būtent pastarojo gamyba ir sukelia daugiausiai žalos gamtai, nes cemento gamybos procese naudojama labai aukšta temperatūra<sup>74</sup>. Pavyzdžiui, Jonathanas Wattas betoną įvardija kaip dekonstruktyviausią medžiagą pasaulyje. Betonas yra plačiausiai – po vandens – Žemėje naudojama medžiaga, šiuolaikinės plėtos pagrindas ir mėginimas sutramdyti gamtą. Cemento pramonė yra viena labiausiai anglies dioksido (CO<sub>2</sub>) emisiją spartinančių gamybos sričių, atsakingų už klimato kaitą pasaulyje (daugiau šiltnamio dujų išskiria tik anglis, nafta ir dujos) (Watts 2019). Dar vienas aspektas, skatinantis betono, kaip netvarios medžiagos, problematiką, yra susijęs su pastatų

<sup>74</sup> Cemento gamyba susideda iš kalkakmenio deginimo 1450 °C, kurio metu susidaro stiklo struktūros gabalai, vadinami klinkeriu, vėliau sumalami į miltus. Cemento pramonė yra viena labiausiai CO<sub>2</sub> emisiją spartinančių gamybos sričių: 50 proc. išmetamų dujų kiekio susidaro dėl cheminės reakcijos deginant, 40 proc. – dėl krosnių temperatūros palaišymo, kai deginamas kuras, o 10 – dėl medžiagų transportavimo (Forty, 2012: 70).

griovimu, kai lieka daug atliekų, kurios yra nepilnai perdirbamos. Lietuvoje per metus pagaminama apie 1 mln. tonų cemento, kiek daugiau nei pusė kiekio yra sunaudojama statybos sektoriuje, likusi dalis eksportuojama<sup>75</sup>.

Bandant atsižvelgti į tvarumo iššūkius, ieškoma įvairių būdų, kaip sumažinti cemento kiekį betone arba jį keisti kitomis medžiagomis, pavyzdžiui, lakiaisiais pelenais, kurie yra anglies deginimo likučiai, sugauti filtrais, arba malto stiklo aukštakrosnių šlakas, liekantis kaip atlieka metalo gamyboje (angl. ground glass blast furnace slag – GGBFS). Atlikti tyrimai rodo, kad iki 60 proc. cemento pakeitus kitais komponentais yra ir išlaikomas betono stiprumas, ir sumažinama CO<sub>2</sub> žala. Kitas kelias – išvis nenaudoti cemento ir atsigrežti į tradicines technikas: plūkto molio ar nedegtų plytos. Pavyzdžiui, cementą galima keisti kalkėmis, pridėti kapotų kanapių (angl. hemp concrete), siekiant betoną padaryti kuo lengvesnį. Tokie lengvesni betono variantai buvo sukurti Prancūzijoje ir Anglijoje (Forty 2012: 73). Vis tik tokie sprendiniai yra labiau tinkami šiltam klimatui, vidinių sienų ar neaukštų pastatų įgyvendinimui.

Lietuvoje tvaresnio betono idėjos irgi plėtojamos, pavyzdžiui, INCON įmonė su partneriu KTU nuo 2019 m. kovo mėn. įgyvendina projektą, kurio metu planuojama sukurti ir sertifikuoti inovatyvius konstruktyvinius, hidroizoliuojančius bei šilumą izoliuojančius torkretbetonio produktus, naudojant vietines žaliavas, tokias kaip smėlis, žvirgždas, cementas, putstiklis ir kt. Siekiama sukurti naujos kartos medžiagas, kurios, tikėtina, pakeis statybos tradicijas. Sukurti produktai padarytų torkretavimo technologiją ekonomiškai patrauklią, o tai leistų atpiginti infrastruktūrinių objektų remonto kaštus, suteiktų sąlygas netradicinių formų bei paviršių statinių projektavimui ir statybai.

Tvarumo aspektas taip pat susijęs su gamtos formų imitacija, jų augimo logikos ir savęs kūrimo procesų perkėlimu į architektūros lauką, kuris darosi vis aktualesnis diskursas šiuolaikinėje architektūroje. Pirmieji impulsai apčiuopiami dar antikoje, kai gamtos *mimesis* buvo siejamas su *technē* ir formos meniškumu. XX a. architektūros ir gamtos formų sintezė pasireiškė organišką architektūros tendencijoje, metabolistų idėjose ir vis populiarėjančioje biofilinio projektavimo<sup>76</sup> kryptyje, kuri pabrėžia žmogaus buveinės ir natūralios gamtos simbiozę.

---

<sup>75</sup> Remtasi 2018 m. AB „Akmenės cementas“ duomenimis.

<sup>76</sup> Terminą organiška architektūra sukūrė F. L. Wrightas ir jį sieja su fizinio pastato ir gretimybių ryšiu, pastato, kaip vientiso organizmo, traktavimu, kai kiekvienas elementas susijęs su kitu. Projekte „*Fallingwater*“ (1935 m.) betono plokštumos derintos su gamtos formomis. Organiškos architektūros atstovai: vokiečiai Hugo Häring, Hans Scharoun, B. Zevi, A. Alto ir kiti. Biofilinio projektavimo terminą 1984 m. apibrėžė E. O. Wilsonas. Nors biofilinio projektavimo idėjų visuma atgimė praėjo šimtmečio pabaigoje, tačiau ji architektūrai būdinga nuo seno, nes žmogui įgimtas poreikis būti darnoje su natūralia gamta ir kitomis gamtos formomis dėl mūsų evoliucinės priklausomybės nuo gamtos, tiek fizinės – kad išgyventume, tiek dvasinės – kaip įkvėpimo šaltinis (Kellert et al. 2008: 8).

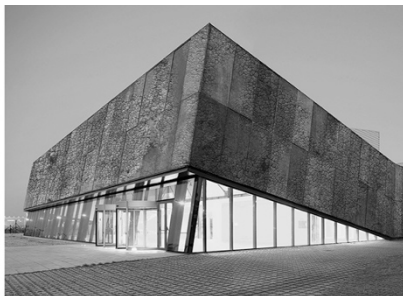
Betono architektūros ir gamtos formų sintezė vis dažniau naudojama kaip meninė priemonė, išreiškianti šių dienų kompleksiskumą. Pavyzdžiui, Milano *Bosca Verticale* gyvenamųjų bokštų poroje (2014 m., archit. „Boeri Studio“), bandyta įgyvendinti vertikalaus sodo idėja su didelėmis terasomis. 2014 m. Singapūre iškilo 24 aukštų dangoraižis *Tree House* su vertikaliu sodu, filtruojančiu didmiesčio orą. Vertikalūs sodai labiau skirti šilto klimato šalims. Švedai sukūrė inovatyvias *Butong* porėtas betono plokštės, kurios gali būti naudojamos tiek interjere, tiek eksterjere. Pačios betono plokštės gali kurti raštą, gerai sugeria garsą ir gali būti naudojamos vertikaliems sodams, nes ten puikiai auga augalai.

Kita tendencija, atspindinti tvarumo idėjas, jų integravimą į architektūros lauką, yra gamtos procesų perkėlimas į architektūros lauką, išnaudojant dumblių, įvairių kerpių savybes.

Pavyzdžiui, 2012 m. anglų architektas Dave Edwards sukūrė dumbliais apaugusį dangoraižio modelį, kuris valo orą ir generuoja bioenergiją. Kitaip nei vertikaliems sodams, dumbliams nereikia sudėtingų laikančių konstrukcijų, o pati idėja pasiskolinta iš gamtos, kai augalai fotosintezės metu valo orą. Tokias biofilinio projektavimo koncepciją atspindinčias mintis toliau plėtojo *EcoLogic Studio*, kai ant gelžbetoninio *Printwork* pastato Dubline, Airijoje, 2018 m., Klimato kaitos parodos atidarymo metu, pristatė dumblių užuolaidą, valančią miesto orą (3.33 pav.). Arba vieno Ispanijos universiteto mokslininkai kuria naują betono rūšį, surenkančią lietaus vandenį, kad būtų sukurtos gyvos samanų ir grybelių sienos. Toks naujas biologinis betonas (ang. biological concrete) sprendžia seną betono paviršiaus problemą – negražų senėjimą, vandens įgeriamumą. Apaugusios kerpės ir samanos tarsi tai išsprendžia ir formuoja meninę betono paviršiaus plokštumų raišką (3.34 pav.).



**3.33 pav.** Printwork pastatas su dumblių užuolaida, Airijoje, EcoLogicStudio, 2018  
**Fig. 3.33.** Printwork building with algae curtain, Ireland, EcoLogicStudio, 2018



**3.34 pav.** Aeronautikos kultūros centro vizualizacija, Ispanija, 2013  
**Fig. 3.34.** Image of the Aeronautical Culture Center, Spain, 2013

Kiti meniniai-technologiniai eksperimentai yra susiję su betonu, kaip sunkios nepermatomos medžiagos, inversija. Tokias tendencijas atspindi permatomo betono<sup>77</sup> elementai, naudojami eksterjero ir interjero sprendiniuose ir formuojantys netikėtą šviesos-šėšelio žaismą. Pirmą kartą permatomas betonas paminėtas dar 1935 m. Kanadoje, tačiau, kol nebuvo išrasti optinio stiklo pluoštai, toliau neplėtotas. Nuo 1990 m. architektūroje suaktyvėjo eksperimentai su permatomu betonu. 2001 m. vengrų architektas Arono Losonczy supažindino su permatomu betonu, o 2003 m. sukūrė savo pirmąjį permatomą betono kubą. Šis permatomas betonas buvo pavadintas *LiTraCon* ir išpopuliarėjo Italijoje, Vokietijoje ir net Kinijoje.

Naujas gelžbetonio galimybes iliustruoja ir pėsčiųjų tiltas Čekijoje, kai buvo sukurtas 3 cm betono kevalas, apibūdintas kaip „jautrus betono potėpis“ (studija „Aoc“, archit. Ondřejus Císleris) (Bružas 2019). Tiltas ne užgožia saugomą gamtos vietą, o su ja mezga dialogą.



**3.35 pav.** Pėsčiųjų tiltas, Čekijoje, architektų studija „Aoc“ 2018

**Fig. 3.35.** Pedestrian bridge, Czech Republic, 2018, “Aoc” Architects Studio

Užliejamoje pievoje įkomponuotas tiltas pagal autorių sumanymą ne vien yra taktiškas aplinkai, bet ir atlieka simbolinės ribos vaidmenį. Apdairiai išnaudojant technines, kompozicines ir estetines galimybes, sukurtas lenktos sijos formos statinys čekams išėjo lengvas ir jautrus (3.35 pav.). Čekų meistrai tiltą išliejo gamykloje iš atsparaus šalčiui armuoto ypač stipraus betono (UHPC). Šiam 10 m tarpatramio geometriškai dvejomis kryptimis išlenkto 1,5 m pločio ir 3,5 t svorio „U“

<sup>77</sup> Permatomas betonas (angl. translucent concrete, transparent concrete) – betono elementas su įterptomis šviesos gijomis, kurios praleidžia šviesą. Dažniausiai įterpiami skaidrūs šviesolaidžiai, kurie turi pereiti per visą elemento storį.

profilio infrastruktūros elementui pagaminti prirėkė vos 1,4 m<sup>3</sup> šio specialaus betono. Spalvą jam suteikia specialiai įmaišytas juodas pigmentas, o statinio paviršių subtilumą ir detalumą čekams pasiekti pavyko smėliuojant ir apdirbant rankomis.

Paskutinius kelis dešimtmečius Lietuvoje betonas eksterjere pasirenkamas kaip išskirtinio meninio charakterio formavimo priemonė dažniausiai nedidelės apimties objektams. Pavyzdžiui, išskirtinis vieno aukšto individualus namas (2010 m., archit. M. ir A. Bučai) su uždaru kiemu ir studija netoli Vilniaus, išlieti iš monolitinio gelžbetonio, paliekant neapdailintus, lygius betono paviršius (3.36 pav.).



**3.36 pav.** Individualus gyvenamasis namas Vilniaus raj., archit. M. ir A. Bučai, 2010

**Fig. 3.36.** Individual residential house in Vilnius, arch. M. and A. Bučai, 2010



**3.37 pav.** Individualaus namo fragmentas Vilniaus raj., „Arches”, 2019

**Fig. 3.37.** Fragment of an individual house in Vilnius district, “Arches”, 2019

Lietuviška vertikalaus sodo interpretacija atsispindi Arches studijos suprojektuotame individualaus gyvenamojo namo sprendiniuose, kai įrengta neapdailinto betono siena su tarsi iš jos išaugančiais vazonais, pripildytai augalų kompozicijomis. Be to, betoninė gyvenamojo namo siena saugo nuo triukšmingos gatvės (3.37 pav.).

Prisimenant istoriją nuo XX a. pradžios, betonas vertintas teigiamai, nes pasiūlė apsaugą nuo gamtos stichijų (potvynių, žemės drebėjimų) ir atominių ginklų agresyvumo (saugyklos). Po Antrojo pasaulinio karo betono, kaip apsaugotojo ir progresyvumo simbolio, traktavimas pasikeitė, nes karinės fortifikacijos ir bunkeriai žmonėms asocijavosi su agresija ir perdėtu saugojimu. XXI a. prie neigiamo betono vertinimo prisideda pasikartojančios gamtinės katastrofos, siejamos su dideliu anglies dioksido kiekiu atmosferoje, kurį ženkliai papildė betono gavyba. Nepaisant to, betonas architektūroje visada turės savo vietą greta kitų medžiagų, nes turi ne tik nepamainomas stiprumo ir priešgaisrines savybes, bet ir plataus spektro menines plastiškumo galimybes. Pastarosios itin žavi architektus, nes betonas yra nuspėjamas ir siūlo nepakartojamus, vienetinius sprendinius, kurie ypač dera su kitos natūros medžiagomis ir elementais, tokiomis kaip medis ar augalų kompozicijos.

O vienas iš teigiamų ir didžiausių betono variantų architektūroje – esamų pastatų išsaugojimas, jų vertės suvokimas ir kūrybingas perdirbimas, pritaikant šiuolaikinio žmogaus poreikiams.

### 3.4. Trečiojo skyriaus išvados

1. XX a. 7–9 deš. susiformavo lietuviška betono architektūros mokykla, kuri atspindi savitas ir kūrybingas vietos dvasios, vėlyvojo modernizmo tendencijų ir industrinio laikmečio kombinacijas. Be to, ji praplėtė pastatų tipologijos ribas ir gyvensenos modelius bei papildė plastinę formų raišką.
2. Betono architektūros objektai Lietuvoje figūruoja visuomeninių ir gyvenamųjų pastatų kategorijose, yra būdinga kurortų architektūros dalis, atspindi visus tris estetinius-technologinius meninių formų sudarymo principus: vienišą, modulinį ir mišrų. Nors objektai pasižymi ir kontrastingu, ir organišku santykiu su vieta, tačiau yra kompleksiskai integruojami į platesnį urbanistinį audinį, perimant būdingą dinamišką užstatymo ir miestovaizdžio formavimo principą.
3. Lietuviška betono architektūra pasižymi šiais tūriniais-erdviniais ypatumais: 1) elegantišku monumentalumu, kuris papildo miesto orientyrų sistemą ir miestovaizdžio dinamiką; 2) papildytu formos plastikos diapazonu, naudojant erdvinius cilindro ar prizmių dalies elementus; 4) segmentiškai laiptuotu pastatų siluetu; 5) kontrastinga masyvo-tuštumos interpretacija pirmo aukšto zonoje; 6) moduline tektonika, kuri formuojama profiliuotomis ar faktūrinėmis architektūrinio betono plokštėmis; 7) kūrybišku betono vientisumo ir moduliškumo derinimu.
4. Lietuviška betono architektūra neatsiejama nuo šių meninių paviršiaus plokštumų sprendinių: 1) įvairių ornamentų ir raštų, išgautų klojinių matricomis; 2) atidengtos betono faktūros; 3) dekoratyvaus betono paviršiaus, aplydant autolitu; 4) neapdailinto betono: lygių paviršių ir *béton brut* estetikos; 5) betono imitacijų, kurios pasirenkamos dėl medžiagų ir darbo kokybės stokos.
5. Lietuvišką betono architektūros mokyklą atstovaujantys kūriniai yra potencialus XX a. antros pusės paveldas, susiduriantis su nemažai iššūkių: trumpa laiko distancija ir estetiniu (ne)pripažinimu; tipologine įvairove ir objektų gausa; monofunkcija ir / ar funkcinio tęstinumo klausimais; eksperimentinių gelžbetonio technologijų laikinumu bei kokybės stoka.
6. Naujausios sąveikos formos susijusios su kūrybingais pastatų regeneravimo projektais, atliepiančiais tvarumo idėjų iššūkius; yra susiję su išskirtinio pastatų charakterio formavimu; neapdailinto betono estetikos naudojimu interjere ir betono bei kitų medžiagų deriniais.



---

## Bendrosios išvados

1. Atlikus tyrimus nustatyta, kad meninė forma yra formos ir modelio kalbų visuma, betarpiškai susijusi su technologija ir medžiagiškumu. Be to, meninės formos ir technologijos sąveika architektūroje yra inovacija, kuri atsiranda, kai susijungia vietos (*genius loci*) ir laiko (*zeitgeist*) dvasios, tradicinės ir modernios technologijos, vietos charakteris ir kūrėjo braižas.
2. Meninių formų ir gelžbetonio technologijų sąveiką architektūroje atspindi trys estetiniai-technologiniai formos sudarymo principai: vientisas, modulinis ir mišrus, kurie architektūrai būdingi nuo senų laikų. Šiuos formos sudarymo principus smarkiai pakeitė Europoje ir Šiaurės Amerikoje XIX a. pab.–XX a. pr. plėtotos inovatyvios gelžbetonio technologijos, kurios lėmė ne tik naujus meninius ar kompozicinius sprendinius, bet ir naujų tipologinių modelių, tokių kaip aukštybiniai pastatai ar didelės beatramės salės, atsiradimą gyvenamosios ir visuomeninės paskirties architektūroje.
3. Visi trys gelžbetonio technologijų įtakoti estetiniai-technologiniai formos sudarymo principai ir nauji tipologiniai modeliai yra būdingi ir Lietuvos kontekstui, kurių visumą galima traktuoti kaip savitai susiformavusią lietuvišką betono architektūros mokyklą, kurios ištakos sietinos su militaristine, inžinerine, pramonine, sakraline ir Kauno tarpukario visuomenine architektūra. Objektų tipologinė gausa ir meninės raiškos įvairovė rodo, kad galutinai lietuviška betono architektūros mokykla susiformavo sovietmečiu, XX a. 7–9 deš.

4. Lietuviškos betono architektūros objektai pasižymi 1) sprendinių kompleksiskumu, kai atsižvelgiama į vietos ypatybes, šalies mastelį, integruojant gamtinius elementus, naujai interpretuojant tradicinius užstatymo principus ir / ar istorinių pastatų stilistiką; 2) elegantišku objektų monumentalumu, kuris papildo miesto orientyrų sistemą ir miestovaizdžių dinamiką; 3) praplėstu formos plastikos diapazonu, naudojant erdvinius cilindro ar prizmių dalies elementus; 4) kontrastingu masyvo-tuštumos interpretavimu, išskiriant vertikalius ryšių mazgus ir / ar pirmo aukšto zoną; 5) moduline tektonika, kuri formuojama profiliuotomis ir faktūrinėmis architektūrinio betono plokštėmis; 6) mišriu meniniu betono vientisumo ir moduliškumo savybių derinimu.
5. Lietuviška betono architektūra taip pat neatsiejama nuo šių meninių paviršiaus plokštumų raiškos bruožų: 1) vertikalų ir abstrakčios geometrijos raštų, išgautų unikaliomis klojinių matricomis; 2) atidengtos betono faktūros, naudojant vietinius užpildus; 3) neapdailintų betono paviršių, kurie atspindi *béton brut* estetiką ar yra lygūs su technologinėmis detalėmis; 4) dekoratyvaus betono paviršiaus, aplydant autolitu; 5) betono imitacijų, kurios pasirenkamos dėl medžiagų ir darbo įgūdžių stokos. Šie meniniai paviršiaus plokštumų praturtinimai, nors ir iš dalies atspindi sudėtingą sovietinės Lietuvos politinę ir ekonominę padėtį, tačiau vis tik sąlygojo didesnę betono architektūros objektų kompleksiskumo lygį, o daugeliu atvejų suteikė pastatams ir savitą meninį charakterį.
6. Lietuvišką betono architektūrą galima traktuoti kaip autopoezinę sistemą, o disertacijoje pasiūlytą dviejų lygių teorinio modelio kokybinių aspektų ir indikatorių tinklą – kaip tos sistemos išlikimą ir atsinaujinimą užtikrinti padedantį veiksnį. Pirmasis teorinio modelio lygis padeda identifikuoti estetinį-technologinį formos sudarymo principą, tuo tarpu antrasis – nustatyti vertingus ir specifiskus sąveikos bruožus. Tokia teorinė schema galėtų prisidėti sprendžiant betono architektūros, kaip modernaus paveldo problemas, susijusias su estetiniu pripažinimu, kokybišku objektų išlikimu ir sistemingu vertinimu.
7. Betono architektūra yra vertinga sovietinio modernizmo laikotarpio architektūros dalis Lietuvoje, pasižyminti kompleksiskais sprendiniais su urbanistine aplinka, yra savita ir savalaikė vakarų ir rytų kultūrinėse terpėse plėtotų idėjų ir tyrime apibrėžtų estetinių-technologinių inovacijų interpretacija.
8. Naujausios sąveikos formos yra susijusios su 1) kūrybingais betoninių pastatų ar jų elementų atnaujinimo projektais, kurie atliepia tvarumo idėjų iššūkius; 2) betono savybių (sunkus, nepermatomas, netvarus) inversijomis; 3) išskirtinio pastatų charakterio formavimu, pasitelkiant neapdailintus betono paviršius bei įterpiančias kontrastingas betono ir organinių sistemų / medžiagų derinius.

---

## Literatūra ir šaltiniai

Alexander, Ch.; Ishikawa, S.; Silverstein, M. 1977. *A Pattern language. Towns. Buildings. Construction*. New York: Oxford University Press.

Alexander, Ch. 2003. *The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe*. Book 1 *A phenomenon of Life*. Center for Environmental Structure, Berkeley, California.

Almonaitytė-Navickienė, 1999. *Danas Ruseckas: architektūra ir planavimas neatsiejami*. Archiforma, 1999 / Nr. 3, p. 42–48.

Almonaitytė-Navickienė, V. 2014. *Architekto Algimanto Sprindžio kūryba*. Kaunas, leidykla „Kopa“.

Almonaitytė-Navickienė, V.; Purvinaitė, R. M. 2018. *Architekto Alfredo Paulausko kūryba*. Kaunas.

Antanaitis, J. 1984. *Monolitinei statybai – naujus projektus ir efektyvesnes medžiagas*. Statyba ir architektūra, 1984 / Nr. 11, p.4–5.

Antonucci, M.; Nannini, S. 2019. *Through History and Technique: Pier Luigi Nervi on Architectural Resilience*. Architectural Histories, 7(1), p.9. [Interaktyvus, žiūrėta 2017 10 11]. Internetinė prieiga: <https://journal.eahn.org/articles/10.5334/ah.297/#>

Arnheim R. 1977. *The Dynamics of Architectural Form*. Berkeley and Los Angeles, California: University of California Press.

- Balčiūnas, V. 1977. *Kokie bus mūsų daugiaaukščiai namai*. Statyba ir architektūra, 1977 / Nr.11.
- Ball, P. 1999. *The self-Made Tapestry: Pattern formation in Nature*. Oxford University Press.
- Ball, L. 2003. *The Domus Aurea and the Roman Architectural Revolution*, Cambridge University Press.
- Banham, R. 1960. *Theory and Design in the First machine Age*. Second edition, 1967. Praeger Publishers.
- Banham, R. 1966. *New Brutalism: Ethic or Aesthetic?* Architectural Press.
- Bakauskaitė, I.; Bakauskas, V.; Bielinis, J.; Gečas, V.; Glemža, J.; Kulikauskienė, R.; Kurkulis, B.; Nekrošius, J.; Rasteika, A.; Renčys, S.; Šarmaitis, R.; Trakymas, A.; Vaitkevičius, B.; Zinkus, J. 1988. *Lietuvos TSR istorijos ir kultūros paminklų sąvadas*. I dalis, Vilnius, Vyriausioji enciklopedijų redakcija.
- Ben-Asher Gitler, I., Geva, A. (sud.) 2020. *Israel as a Modern Architectural Experimental Lab, 1948–1978*. Intellect Books.
- Bielinskis, F.; Buškūnas, P. 1964. *Armocementas*. Vilnius.
- Birgelytė, A. 2005. *Sinergetika kaip nelinijinio mąstymo ir veikimo modelis*. Logos, 2005 / 44, p.162–166.
- Borgman, A. 1984. *Technology and the Character of Contemporary Life*. The University of Chicago Press.
- Buivydas, R. 2006. *Architektūra: pozityviai ir negatyviai*. Vilnius, Ex Arte.
- Buivydas, R. 2000. *Architektas Gediminas Baravykas. Kūrybos pulsas*. Vilnius, Archiforma.
- Butkus, T. S. 2018. *Architektas Arnas Dineika*. Urbanistikos, architektūros ir dizaino institutas.
- Burneika, J. 1988. *Gelžbetonio elementų plastiškumas ir jų panaudojimas architektūroje*. Vilnius.
- Bružas, A. 2019. *Jautrus betono potėpis: pavyzdingas čekų pėsčiųjų tilto šuolis per upelį*. [Interaktyvus, žiūrėta 2019-11-14]. Internetinė prieiga: <http://pilotas.lt/2019/11/13/architektura/jautrus-betono-potepis-pavyzdingas-ceku-pesciuju-tilto-suolis-per-upeli/>
- Chaubin, F. 2011. *CCCP. Cosmic Communist Constructions Photographed*. Taschen.
- Ching, F. D. K. 1943. *Architecture – Form, Space, and Order*. 3rd ed. New Jersey: John Wiley and Sons, 293–302.
- Cohen, J. L.; Moeller, M. L. 2006. *Liquid Stone: New Architecture in Concrete*.
- Cogley, B. 2019. *Polish modernist Jadwiga Grabowska-Hawrylak is celebrated in Manhattan retrospective*. [Interaktyvus, žiūrėta 2019-04-01]. Internetinė prieiga:

<https://www.dezeen.com/2019/03/20/patchwork-jadwiga-grabowska-hawrylak-exhibit-aia-new-york-city/>

Collins, P. 1959. *Concrete: The Vision of a New Architecture*. Second ed., 2004. McGill-Queen's University Press.

Collins, P. 1965. *Changing Ideals in Modern Architecture, 1750–1950*. Second ed., 1998, University Press: Kingston, London, Ithaca.

Curl, J. S. 2006. *Dictionary of Architecture and Landscape Architecture*. New York: Oxford University Press.

Curtis, W. 1982. *Modern architecture since 1900*. Third edition 1996, Phaidon Press Limited.

Croft, K. 2004. *Concrete Architecture*. Laurence King Publishing LTD.

Čaplikas, V. 2014. *Kviečia fiksuoti industrijos statybos istorija*. [Interaktyvus, žiūrėta 2020-03-23]. Internetinė prieiga: <http://www.statybunaujienos.lt/naujiena/Kviecia-fiksuoti-statybos-industrijos-istorija/46>

Čepaitienė, R. 2015. Disonuojantis, erzinantis, nepatogus? Pasmerktųjų politinių režimų palikimas Europoje. *Patogus ir nepatogus paveldas*. Kaunas: Arx reklama, p. 6–21.

DeLanda, M. (speaker). 2004. *Deleuze and the Use of the Generative Algorithm*, April 9, 2004, Art and Technology Lecture Series. [Interaktyvus, žiūrėta 2017-09-09]. Internetinė prieiga: [https://www.youtube.com/watch?v=50-d\\_J0hKz0](https://www.youtube.com/watch?v=50-d_J0hKz0)

Dickie, G. 2005. Aesthetics. *Philosophy of Meaning, Knowledge and Value in the Twentieth Century: Routledge History of Philosophy. Vol. 10 (ed. J. V. Canfield)*. London and New York: Routledge, 2005.

Dineika, A. 1989. *Architektūrinių formų sistema monolitinių visuomeninių pastatų statybai. Pagrindinių architektūrinio projektavimo parametrų išryškėjimas*. Mokslinio tyrimo ataskaita, VISI.

Drėmaitė, M. Visuomeniniai pastatai, in *Nauja architektūros tipologija*, MO muziejus. [Interaktyvus, žiūrėta 2018-11-02]. Internetinė prieiga: <http://www.mmcentras.lt/kulturos-istorija/kulturos-istorija/architektura/19601969-lietuviskoji-architekturos-mokykla-augimas-ir-branda/nauja-architekturos-tipologija/78338>

Drėmaitė, M.; Petrusis, V.; Tutlytė, J. 2012. *Architektūra sovietinėje Lietuvoje*. Vilnius: VDA leidykla.

Drėmaitė, M. 2012. *Modernios architektūros paveldas Lietuvoje: teorinis aspektas*. Urbanistika ir architektūra, 2012, 36(3), p.149–160.

Drėmaitė, M. 2016. *Progreso meteoras. Modernizacija ir pramonės architektūra Lietuvoje 1918–1940 m.* Leidykla „Lapas“.

Drėmaitė, M. 2017. *Baltic modernism. Architecture and Housing in Soviet Lithuania*. DOM publishers.

Drėmaitė, M.; Mankus, M.; Migonytė-Petruilienė, V.; Safranovas, V. 2020. *Neringa. Architektūros gidas*. Leidykla „Lapas“.

Duignan, B. 2011. *Form philosophy*. [Interaktyvus, žiūrėta 2019-11-20]. Internetinė prieiga: <https://www.britannica.com/topic/form-philosophy>

Eisenman, P. 1984. *The End of the Classical: The End of the Beginning and the End of the End*. p. 522–538, from the *Architecture Theory since 1968*, edited by K. Michael Hays. The MIT Press.

Eisenman, P. 1993. *Folding in Time: The singularity of Rebstock*, in *AD Folding Architecture*, p. 23–35.

Ellul, J. 1964. *The Technological Society*. Alfred A. Knopf, Inc. And Random House, Inc.

Forty, A. 2012. *Concrete and culture: a material history*. London: Reaction Books LTD.

Forty, A. 2004. *Words and buildings: a vocabulary of modern architecture*. Thames & Hudson.

Frampton, K. 1995. *Studies in Tectonic Culture: The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture*. The MIT Press.

Frampton, K. 1980. *Modern Architecture: a Critical History*. Ketvirtasis leidimas, 2007, *Thames and Hudson*.

Franssen, M.; Lokhorst, G., Van de Poel, I. 2018. *Philosophy of Technology* in The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2018 Edition), Edward N. Zalta (ed.), [Interaktyvus, žiūrėta 2019-05-13]. Internetinė prieiga: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/technology>

Freidenberg, O. M. 1998. *Mif i literatura drevnosti*. Moskva, Vostochnaia literatura.

Gibavičius, R. (sudarė). 1978. *Vilniaus architektūra*. Vilnius: Vaga.

Giedion, S. 1941. *Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition*. 5th ed., 1982, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Glendinning, M.; Muthesius, S. 1994. *Tower Block: Modern Public Housing in England, Scotland, Wales and Northern Ireland*. London: Yale University Press.

Glendinning, M. 2013. *The Conservation Movement: A history of Architectural Preservation. Antiquity to Modernity*. London and New York: Routledge.

Gudelytė-Račienė, I. 2013. *Architekto Justino Šeiboko kūryba*. Ex Arte.

Groat, L.; Wang, D. 2013. *Architectural Research Methods*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Gromicko, N.; Shepard, K. 2015. *History of Concrete*. [Interaktyvus, žiūrėta 2018-08-05]. Internetinė prieiga: <https://www.nachi.org/history-of-concrete.htm>

Grindrod, 2014. *Concretopia: A Journey Around the Rebuilding of Postwar Britain*. Old Street Publishing.

Grunskis, T. 2011. *Kūrybinio eksperimento sampratos architektūroje*. Urbanistika ir architektūra, 2011 35(1), p. 21–27.

Hatherley, O. 2015. *Landscapes of Communism*. UK: Penguin Random House.

Harries, K. 1993. *Thoughts on a non-arbitrary architecture*. In Dwelling, Seeing and Designing, ed. D. Seamon, 41-60. Albany, New Yo: State University of New York Press, p. 51.

Heidegger, M. 1997. *Question concerning technology*. [Interaktyvus, žiūrėta 2015-01-10]. Internetinė prieiga: [http://simondon.ocular-witness.com/wp-content/uploads/2008/05/question\\_concerning\\_technology.pdf](http://simondon.ocular-witness.com/wp-content/uploads/2008/05/question_concerning_technology.pdf)

Hendrix, J.Sh. 2013. *The Contradiction Between Form and Function in Architecture*. London and New York: Routledge, 2013.

Janickas, A. 2000. *Gelžbetonio konstrukcijos*. Kaunas, Technologija.

Jencks, Ch., 1977. *The Language of post-modern architecture*. Penktasis leidimas, 1987, London: Academy Editions.

Jencks, Ch., 1995. *The architecture of the jumping universe*. John Wiley & Sons.

Jones, L. 2000. *The Hermeneutics of Sacred Architecture: Experience, Interpretation, Comparison*, p.263; *Volume Two: Hermeneutical Calisthenics: A Morphology of Ritual-Architectural Priorities*, Cambridge Mass.: Harvard University Press, 2000: vol.1, xxviii.

Kahn, L. 1994. *Monumentality*. In Louis Kahn: Essential Texts, edited by Robert Twombly. W.W. Norton & Company, NY, 2003, p. 21–31.

Kanišauskas, S. 2008. *Sinergetinio pasaulėvaizdžio kontūrai*. Vilnius: Mykolo Romerio universiteto leidybos centras.

Kant, I. 1790. (Immanuel Kant, Kant's Critique of Judgement, translated with Introduction and Notes by J.H. Bernard (2nd ed. revised) (London: Macmillan, 1914). [Interaktyvus, žiūrėta 2020-07-14]. Internetinė prieiga: [https://oll.libertyfund.org/titles/1217#Kant\\_0318\\_338](https://oll.libertyfund.org/titles/1217#Kant_0318_338)

Karvelis, H. 1972. *Vilniaus sporto rūmų kabantysis denginys*. Statyba ir architektūra, 1972 / 2, p. 15–16.

Kellert, S. L.; Heewagen J. H.; Mador M. L., 2008. *Biophilic design: The theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*.

Kirilova, L. I.; Ivanova, I. V.; Pavlicenko, V. I. A. 1983. *Masterstvo kompozicij*. Moskva: Stroyizdat.

Kovarskis, I.; Karvelis, H. 1970. *Racionalūs salių denginiai*. Statyba ir architektūra, 1970/5, p. 7–10.

Kudzys, A. 1992. *Gelžbetoninės ir mūrinės konstrukcijos*. Vilnius: leidykla „Mokslas“.

Kudzys, A. 2004. *Gelžbetonis*. Visuotinė lietuvių enciklopedija. Vilnius: mokslo ir enciklopedijų leidybos institutas.

- Krier, R. 1988. *Architectural Composition*. New York:Rizzoli.
- Kruft, H-W. 1994. *History of architectural theory*. From Vitruvius to the Present. Princeton Architectural Press, English edition 1994, p. 24–30.
- Kšivickaitė, J. 2008. *Sovietmečio modernizmo architektūros praradimai Lietuvoje*. Urbanistika ir architektūra, 2008, 32(3): 173–182.
- Landsbergis V.; Milis S. 1935. *Naujos sistemos gelžbetoninis perdengimas*. Technikos apžvalga, 1935 / 1, p. 24.
- Lasinskas, G. 1982. *Architektūros estetikos funkcijos bei jų reikšmė šiuolaikinėje architektūroje*. Lietuvos TSP architektūros klausimai. VI (IV), Vilnius: Mokslas.
- Le Corbusier. 1923. *Architektūros link*. Leidykla „Lapas“, 2019 .
- Leach, N. 1997. *Rethinking architecture: a reader in cultural theory*. London and New York: Routledge.
- Leach, N.; Turnbull, D.; Williams, Ch. (eds.). 2004. *Digital tectonics*. Chichester: Wiley Academy.
- Leach, N. 2009. *Digital Morphogenesis*. AD, John Wiley & Sons, Ltd.
- Lynch, K. 1960. *Image of the City*. The MIT Press, p.46–90.
- Lynn, G. 1999. *Animate form*. NY: Princeton Architectural Press.
- Lynn, G. 2004. *Structure of Ornament*. In Digital Tectonics, p.63–98
- Lukšionytė-Tolvaišienė, N. 2000. *Istorizmas ir modernizmas Vilniaus architektūroje*. Vilnius: VDA.
- N. Lukšionytė-Tolvaišienė. 2001. *Gubernijos laikotarpis Kauno architektūroje*. Kaunas.
- Lukšionytė-Tolvaišienė, N. 2002. *Antanas Vivulskis (1877–1919): tradicijų ir modernumo dermė*. Vilnius: VDA leidykla.
- Lupeikis, K.; Mačiulis A. M. 2011. *4D architektūroje*. Urbanistika ir architektūra, 2011 35(1), p.28–37.
- Mačiekus, V. 2012. *Surenkamo gelžbetonio pramonė*. [Interaktyvus, žiūrėta 2019-11-13]. Internetinė prieiga <https://www.vle.lt/Straipsnis/surenkamojo-gelzbetonio-pramone-90798>
- Mačiulis, A. 2007. *Druskininkų miesto architektūros apžvalga (1940-1990)*. Archiforma, 2007/1, p.73–80.
- Mačiulis, A. 2008. *Permainingi metai. Architekto užrašai*. VDA leidykla.
- Mačiulis, A. 2011. *Vytautas Edmundas Čekanauskas*. VDA leidykla.
- Mačiulis, A. 2012. *Šiuolaikinės Lietuvos architektūros meninės raiškos tendencijos*. Daktaro disertacija. Vilnius: Technika.
- Mačiulis, A. 2018. *Vytautas Jurgis Dičius. Architekto žvilgsniu*. VDA leidykla.



Mandelbrot, B. 1977. *Fractals: Form, Chance and Dimension*. New York: W. H. Freeman and Company.

Mallgrave, H. F.; Contandriopoulos, Ch. 2006. *Architectural Theory. Volume I. An Anthology from Vitruvius to 1870*. Blackwell Publishing.

Mallgrave, H. F., Contandriopoulos, Ch. 2008. *Architectural Theory. Volume II. An Anthology from 1871- 2005*. Blackwell Publishing.

Mason, R. 2002. *Assessing Values in Conservation Planning: Methodological Issues and Choices* leidinyje *Assessing the Values of Cultural Heritage*, The Getty Conservation Institute, Los Angeles, p. 7.

Maturana, H.; Varela, F. 1980. *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. Boston Studies in the Philosophy of Science, Vol. 42. New York: Springer Publishing, 1980.

Mažeikis, G. 2013. *Įsikitinimai: sąmoningumo metamorfozės*. Leidykla „Kitos knygos“.

Meuser, P.; Zadorin, D. *Towards a Typology of Soviet Mass Housing*, DOM publishers, 2015, p.64–69.

Minkevičius, J. 1971. *Architektūros kryptys užsienyje*. Vilnius: Mintis, p. 51–92.

Minkevičius, J. (sudarytojas). 1982. *Naujoji Lietuvos architektūra*. Vilnius: Mintis.

Mikučianis, V. 1972. *Sporto rūmai Vilniuje*. Statyba ir architektūra, 1972, 1/152, p. 1–5.

Millais, M. 2009. *Exploding The Myth of Modern Architecture*. Frances Lincoln Limited.

Millais, M. 2015. *A Critical Appraisal of the Design, Construction and Influence of Unité D'habitation, Marseilles*, in *Journal of Architecture and Urbanism*.

Mitcham, C. 1994. *Thinking through Technology*. The University of Chicago Press, p. 134.

Moore, D. 1995. *The Pantheon*. [Interaktyvus, žiūrėta 2020-07-23]. Interaktyvi prieiga: <http://www.romanconcrete.com/docs/chapt01/chapt01.htm>

More, T. 1516. *Utopia in The Complete Works of Sir Thomas More*, trans. E. Surtz and J. E. Hexter, vol. IV, New Haven, 1965.

Mumford, L. 1934. *Technics and civilization*. London: Routledge & Kegan Paul LTD.

Nakas, A. 2002. *Profesorius Anatolijus Rozenbliumas*. Vilnius: Technika.

Nakas, A.; Valivonis, J. 2012. *Inžinierius Pranas Markūnas*. Vilnius: Technika.

Navickienė, E. 2005. *Gintautas Telksnys. Architektas*. Vilnius: Artseria.

Nekrošius, L. 2012a. *Sovietinių laikų architektūra kaip kultūros vertybė. Vilniaus atvejis*, *Journal of Architecture and Urbanism*, 36(1): p.38–53.

Nekrošius, L. 2012b. *Architektūra kaip meno kolekcija. Palangos atvejis*. *Journal of Architecture and Urbanism*, 36(3):p.222–238.

- Nervi, P. L. 1965. *Aesthetics and Technology in Building*. Cambridge, Mass, Harvard.
- Norberg-Schulz, Ch. 2000. *Principles of Modern Architecture*. London: Papadakis Publisher.
- Norberg-Schulz, Ch. 1980. *Genius Loci: Towards a Phenomenology in Architecture*. New York: Rizzoli.
- Nordenson, G. 2004. *Tall Building as Metaphor*, from Tall Buildings, The Museum of Modern Art, NY, p.10–33.
- Onderdonk, F. 1928. *The Ferro-Concrete Style*. New York, Santa Monica, CA, 1998.
- Palaima, J. 2006. *Harmonija architektūroje: proporcijos ir mastelis*. Vilnius: VDA.
- Parasonis, J.; Gaudutis, E. 2009. Aukštybinių pastatų atsiradimas ir jų raida. *Urbanistika ir architektūra*, 2009, 33(3): p.158–172.
- Parcell, S. 2012. *Four Historical Definitions in Architecture*. Montreal; Ithaca: McGill-Queen's University Press.
- Parulskis, L. 2016. *Betonas ir Barokas*. Vilnius, leidykla „Lapas“.
- Parr, A. (sud). 2005. *A Deleuze Dictionary*. Revised edition, 2010, Edinburg University Press.
- Pearson, D. 2001. *The Breaking Wave: New Organic Architecture*. University of California Press.
- Pečiulis, R. 1986. *Kur einama, ko ieškoma? Statyba ir architektūra*, 1986 / Nr. 11, p.10–13.
- Pehnt, W. 1973. *Expressionist Architecture*. Praeger Publishers, p. 167.
- Petrulis, V. 2007. *Architektūros Riteris Alfredas Paulauskas: tarp racionalumo ir estetikos*. *Archiforma*, 2007 / Nr. 2., p.51–57.
- Petrulis, V. 2012. *Sovietinės Lietuvos architektūrinio palikimo įpaveldinimo sociokultūrinės kontraversijos*. *Urbanistika ir architektūra* 36 (1): p.9–15.
- Petrulis, V. 2019. *Paveldas kaip konfliktas: metodologinės Lietuvos XX a. Architektūros palikimo vertinimo prielaidos*. KTU, leidykla „Technologija“.
- Petrušonis, V. 2002. *Vietovės kultūrinio tapatumo subjektyvus substratas*. *Urbanistika ir architektūra*. XXVI tomas, Nr. 1. p. 18–35.
- Petrušonis, V. 2010. *Kultūrinio konteksto reikšmė vertinant architektūrinį kompleksą*. *Urbanistika ir architektūra*, 2010, 34(5): p.252–261.
- Petrušonis, V. 2011. *Kultūrinių archetipų recepcija planuojant urbanistinę renovaciją*. *Urbanistika ir architektūra*, 2011, 35(1): p.260–266.
- Petrušonis, V. 2012. *Kultūros paveldo vertinimo metodologinės perspektyvos bendrųjų mokslinių paradigmu kaitos kontekste*. *Urbanistika ir architektūra*, 2012, 36(1): p.5–12.

Petrušonis, V. 2015. *Harmoningos architektūrinės aplinkos kūrimo teisinės prielaidos*. Architektūros kokybės kriterijai. Mokslo straipsnių rinkinys. Vilnius: Technika, 2015, p. 78–96.

Petrušonis, V. 2017. *Reglamentavimas ir (ar) ekspertavimas*. Architektūros kokybės užtikrinimo priemonės. Mokslo straipsnių rinkinys. Vilnius: Technika, 2017, p. 9–24.

Pevsner, N. 1936. *Pioneers of Modern Design*. Išplėstas 2005 leidimas, Yale University Press.

Phillips, D.; Yamashita, M. 2012. *Detail in Contemporary Concrete Architecture*. London, Laurence King Publishing Ltd.

Picon, A. 2010. *Digital Culture in Architecture*. Birkhäuser, Basel.

Picon, A. 2013. *Learning from Utopia: Contemporary Architecture and the Quest for Political and Social Relevance*. Journal of Architectural Education, 2013, 67, no.1, p. 17–23. [Interaktyvus, žiūrėta 2015-07-25]. Internetinė prieiga: <http://dash.harvard.edu/handle/1/10579145>

Picon, A. 2013. *Architecture, Innovation and Tradition* in Architectural Design, 2013/1, p. 128–133.

Pihl, O. 2008. *Place no place. Aspects of the origins or the virtual architecture exemplified through science fiction films*. Axis Mundi Art Press, p. 5–7.

Purvinas, M., Purvinienė, M. 1989. *Šilutė: neužgožkime senosios architektūros*. Statyba ir architektūra, 1989 / Nr. 10, p. 11.

Prigogine, I. 2006. *Tikrumo pabaiga: laikas, chaosas ir nauji gamtos dėsniai*. Vilnius, Margi raštai.

Prigogine, I.; Stengers, I. 1984. *Order out of Chaos: Man's New Dialog With Nature*. USA, Bantam Book.

Pyburn, J. 2018. *Shokbeton in the USA*. Concrete and Modernism: Technology and Conservation. Preservation Technology Dossier 14- 2018, p. 14–23.

Raafat, A.A. 1958. *Zelezobeton v architekture*. Moskva: GSI, 1963.

Rasmussen, S. E. 1959. *Experiencing Architecture*. Cambridge: MIT Press edition.

Ražaitis, V. 2004. *Pastatų konstravimo pagrindai*. VDA leidykla

Reklaitė, J., Leitanaitė, R. (sud.). 2012. *Vilnius 1900 – 2012. Naujosios architektūros gidas*. Vilnius: Baltų lankų leidykla, 2012.

Reklaitė, J. (sud.). 2015. *Kaunas 1918 – 2015. Architektūros gidas*. Vilnius: leidykla „Lapas“.

Rudovsky, S. 2009. *Towards Morphogenesis in Architecture*. International Journal of Architectural Computing, p. 345–374.

Rukas, J. 1975. *Du efektyvūs stambiaplokščių namų apdailos būdai*. Statyba ir architektūra, 1975 / Nr. 12, p. 23–25.

- Ruseckas, D. (sud.). 1987. *Monolitas*. Vilnius.
- Salingaros, N. 2006. *Theory of Architecture*. Umbau-Verlag.
- Salingaros, N., Masdem II, K. 2007. *Restructuring 21st Century Architecture Through Human Intelligence*. Archnet-IJAR, International Journal of Architectural Research, p.36–52.
- Samalavičius, A. 2013. *Miestas ir protas*. Vilnius: Technika.
- Samalavičius, A. 2017. (sudarė). *Rethinking Modernism and Built Environment*. Cambridge Scholars Publishing.
- Schumacher, P. 2011. *The autopoiesis of architecture: a new framework for architecture*. John Wiley & Sons.
- Scruton, R. 1979. *Aesthetics of Architecture*. Methuen and Co. LTD London.
- Seamon, D. 2017. *Hermeneutics and Architecture: Buildings-in-Themselves and Interpretive Trustworthiness*. In: *Hermeneutics, Space and Place*, ed. by Bruce Janz, Springer Publishers, 2017, p. 347–360.
- Shiner, L. 2001. *The Invention of Art: A Cultural History*. University of Chicago Press. p.19–21.
- Siegel, C. 1965. *Struktura i forma v sovremennoj architekture*. Moskva: Stroiizdat.
- Spiller, N. 2006. *Visionary Architecture*. Thames & Hudson LTD, London.
- Slivnik, L. 2019. *The distinction between Mushroom and Umbrella Structures in Slovene Architecture*. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.
- Sullivan, L. 1892. *The tall building artistically considered*, in *Architectural Theory*. Volume II. An anthology from 1871–2005. UK: Blackwell Publishing 2008, p. 126–127.
- Stasiulis, E. 2010. *Forma architektūroje*. Vilnius: VDA leidykla.
- Tatarkiewicz, W. 1980. *A History of Six Ideas. An Essay in Aesthetics*. Polish Scientific Publishers, Warszawa.
- Thiis-Evensen, T. 1989. *Archetypes in Architecture*. Oxford University Press.
- Tits, A. A.; Vorobyeva, Ye. V. 1986. *Plasticheskiy yazyk architektury*. Moskva: Stroiizdat.
- Treija, S. Bratuškis. 2013. *Large scale Housing estate in Riga. From Standardized Design to Market Driven Development*. In *DOCOMOMO Survival of Modern, from Cultural Centres to Planned Suburbs*, p.102–119.
- Tuckwell, J. 2018. *Creation and the Function of Art. Technē, Poiesis and the Problem of Aesthetics*.
- Urban, F. 2012. *Tower and Slab – Histories of Global Mass Housing*. USA: Routledge.
- Vadlūga, R.; Kliukas, R. 2012. *Gelžbetoninės plonasienės erdvinės konstrukcijos*. Vilnius, leidykla „Technika“.

- Valentukonis, J. 1971. *Apdaila autolitu*. Statyba ir architektūra, 1971/6 (138), p. 29.
- Van Eyck, A. 1966. *Labyrinthine Clarity*. London: World architecture Three.
- Van de Voorde, S.; Bertels, I.; Wouters, I. 2015. *Precast concrete facade panels*. [Interaktyvus, žiūrėta 2019- 09-15] Internetinė prieiga: <http://postwarbuildingmaterials.be/material/precast-concrete-facade-panels/>
- Venturi, R. 1966. *Complexity and Contradiction in architecture*. Second edition, 1977, New York: Princeton University Press.
- Venturi, R. 1977. *Learning from Las Vegas: the forgotten symbolism of architectural form*. Cambridge, London: The MIT Press. 193 p.
- Vitruvius. *The Ten books on Architecture*. Translated by Morris Hicky Morgan, Cambridge: Harvard University Press, 1914.
- Virilio, P. 1975. *Bunker Archeology*. Princeton Architectural Press, NY. English edition, 1994.
- Watts, J. 2019. *Concrete: The Most Destructive Material on the Earth*. The Guardian, 2019- 02- 25. [Interaktyvus, žiūrėta. 2019-11-25]. Internetinė prieiga: <https://www.theguardian.com/cities/2019/feb/25/concrete-the-most-destructive-material-on-earth>
- Whiteley, N. 2002. *Reyner Banham. Historian of the Immediate Future*. MIT Press.
- Zimanas, L. 1971. *Idomiausiose statybose*. Statyba ir architektūra, 1971, 4/ 136, p. 16– 17.
- Zhongjie, L. 2010. *Kenzo Tange and the Metabolist Movement*. Routledge, p. 26.
- Zuylen, L., Stenvert, R. 2018. *Concrete and Shockbeton*. Concrete and Modernism: Technology and Conservation. Preservation Technology Dossier 14, 2018, p. 9–13.
- Žukauskaitė, A. 2011. *Gilles 'io Deleuze 'o ir Felixo Guattari filosofija: daugialypumo logika*. Baltos lankos.
- Бочаров. И, Гуляницкий. Н. 1987. Архитектура СССР 1917–1987. Москва: Стройиздат.
- Минкявичюс, Й. К., 1987. Архитектура Советской Литвы. Стройиздат, Москва.



---

## Autorės mokslinių publikacijų disertacijos tema sąrašas

### Straipsniai recenzuojamuose mokslo žurnaluose

Ruseckaitė, I., Černauskienė, A. 2012. Monolito eksperimentas Vilniuje: tarp idėjos ir pragmatiškumo. *Journal of Architecture and Urbanism*, 36, p. 194–208. <https://doi.org/10.3846/20297955.2012.732490> (Indexed by Web of Science)

Černauskienė, A. 2014. Meninių formų samprata XX a. Lietuvos architektūros pavyzdžiu. *Mokslas – Lietuvos Ateitis / Science – Future of Lithuania*, 6 (3), p. 257–262. <https://doi.org/10.3846/mla.2014.37>

Černauskienė, A. 2015. Modulinių meninių formų teorinės interpretacijos šiuolaikinės Lietuvos architektūros pavyzdžiu. *Mokslas – Lietuvos Ateitis / Science – Future of Lithuania*, 7 (1), p. 121–131. <https://doi.org/10.3846/mla.2015.716>

Černauskienė, A. 2016. Novelty of artistic forms in contemporary Lithuanian architecture. *Architecture and Urban Planning*, RTU, 2016/11, p. 6–13. <https://doi.org/10.1515/aup-2016-0001>

Čerkauskienė, A. 2020. Idea of Autopoiesis in the Evaluation of Lithuanian Concrete Architecture. *Architecture and Urban Planning*, 16 (1), p. 26–31. <https://doi.org/10.2478/aup-2020-0005> (Indexed by Scopus)

### **Straipsniai kituose leidiniuose**

Čerkauskienė, A. 2016. Reliving and Reviving Brutalist Concrete Tower in Lithuania. In the 14th International Docomomo Conference Proceedings, *Adaptive Reuse. The Modern Movement Towards the Future*, (ed.) A. Tostões, Z. Ferreira, p. 438–443. (Indexed by Scopus)

Čerkauskienė, A. 2017. Gyvenamasis bokštas kaip nauja meninė forma. *Masinės statybos gyvenamųjų rajonų architektūra Lietuvoje*, (sud.) L. Nekrošius, V. Petrušonis, E. Riaubienė. Vilnius: Technika, p. 66–83. <https://doi.org/10.3846/2017-055-M>



---

# Summary in English

## Introduction

### Formulation of the problem

The prevailing cult of concrete and novelty, concentration on aesthetic parameters in 20th century, and the resurgence of interest in concrete architecture in this century, invites to rethink the interaction of artistic forms and reinforced concrete technologies in architecture. Starting from the second half of the 20th century we are witnessing a radical shift from the euphoric belief that the catalyst for novelty, that is, technology, will save the world from the horrors of the wars that have shaken the world to the frustration of the aftermath of supposedly innovative solutions to urbanization and mass industrial construction in the western culture. Many of the aesthetic architectural innovations of the 20th century are associated with concrete, which has passed the stages of admiration and criticism, but remains one of the main symbols of the 20th century architecture as a generator of new art forms, inspiring architects from all over the world by its properties of plasticity and strength. The abundance and variety of objects, hints to the search for the unique character of each country encourage to research the phenomenon of interaction of artistic forms and reinforced concrete technologies more widely and deeply and to place it in the architectural discourse of the Lithuanian modernism period.

The need for broader research is also due to the specifics of the prevailing field of architectural reflection, in which a static model of world perception still prevails, operating in the sphere of individual psychology, focusing on the description of superficial aesthetic features, ignoring cultural meanings. Meanwhile, issues related to the content of the form, the peculiarities of the place, the themes of cultural continuity leading towards a deeper aesthetic cognition are little addressed. Only by inserting the latter questions can we enter

the collective psychological level, which allows us to feel a deeper aesthetic perception of form, referring to the preservation / supplementation of cultural identity and the transmission of special information of the time to future generations. Moreover, artistry and technology are often reflected as separate poles and still seen as opposing ontologies: technology is attributed to science, engineering, based on objective knowledge of the physical and material worlds, whereas artistry is related to what is special and valuable.

Another problem is related to the evaluation realm of the objects of the second half of the 20th century as a potential modern heritage. The predominant way of describing the objects is unsystematic, does not provide a broader context, and is often limited to descriptions of general features of form, tectonics, or style, which results in uneven, superficial evaluation of objects.

### **Relevance of the thesis**

To solve the discussed problems, a contextual, systematic scientific research is needed, which would help to interpret the phenomenon of the interaction of artistic forms and reinforced concrete technologies more broadly, considering aesthetic and technological parameters together and in comparison, with the relevant international context. At international level, research on concrete architecture as a separate phenomenon illustrating the specifics of architecture of the second half of the 20th century, has been rapidly increasing in recent decades. Whereas in Lithuania such research is still a rarity and is carried out only fragmentary as a part of the Soviet modernism period architecture. Lack of research on the peculiarities of concrete architecture complicates the further path of survival and evaluation of objects in Lithuania, as many of them are relevant objects of modern heritage, requiring a specific preservation strategy and methodology for describing valuable properties.

Therefore, a systematic study of the interaction between artistic forms and reinforced concrete technologies is relevant and useful not only for expanding knowledge about the 20th century. architecture, but could also serve to address the challenges of modern heritage related to the specifics of concrete.

### **Object of the research**

Artistic forms in Lithuanian architecture, the main idea of which is expressed / supplemented by structural or decorative innovations related to the reinforced concrete technologies and concrete – one of the most important cultural and architectural mediums of the 20th century. The object of research includes public and residential buildings and their projects created for the particular place. Due to the limited scope of the work, typical, mass housing residential buildings are not further considered, presenting only their unique elements that express the artistic possibilities of reinforced concrete.

### **Aim of the thesis**

The aim of the work is to determine the origins, expressions and relevant cultural value of the interaction of artistic forms and reinforced concrete technologies in Lithuanian architecture.

## Tasks of the thesis

In order to achieve the goal, the following tasks have been set:

1. To formulate the definition of the interaction of artistic form and technology and to determine the aesthetic-technological innovations that influenced the origins and development of concrete architecture in the world.

2. To compile a theoretical model investigating the specifics of the interaction of artistic forms and reinforced concrete technologies, which would help to analyze the objects of Lithuanian concrete architecture.

3. To identify the aesthetic-technological principle of form creation and to research the specific features and cultural value indicating interaction in the selected objects of Lithuanian concrete architecture.

4. To summarize the specificity of the interaction and the principles of preserving of valuable objects / elements;

5. To review the latest forms of the interaction of artistic forms and reinforced concrete technologies.

## Research methodology

The phenomenon of the interaction between artistic forms and reinforced concrete technologies is multi-layered, encompassing empirical and theoretical knowledge, for the elaboration of which a set of qualitative and quantitative methods was applied in the thesis. The research is carried out on the principle of a hermeneutic circle, when the knowledge of the phenomenon of interaction is gradually developed, focusing on the object itself and its interpretation. For such an evolving acquisition of knowledge, the logical argumentation of the research is organically based on the totality of deductive and inductive reasoning, when from the general, universal knowledge of aesthetic-technological 20th century concrete architectural innovations the shift is made to describe specific Lithuanian objects and vice versa – after describing the peculiarities of Lithuanian works, one returns to the generalizing tendencies. Abductive thinking is also important in the study: knowing the value result to be created, in this case, to research and evaluate the interaction of art forms and reinforced concrete technologies, both the object (current interpretation of interaction) and the object analysis principle (theoretical model) are discovered. The latter is based on two levels: the first is to determine the principle of creating an aesthetic-technological form that reflects interaction, and the second is to determine the cultural value and specific features of interaction of specific objects according to a distinct network of qualitative aspects and indicators. The principle of the theoretical model makes it possible to study groups of objects of different typology in Lithuanian architecture under equal conditions and to define characteristic and valuable features of the objects.

## Scientific novelty of the thesis

The systematic and contextually studied phenomenon of the interaction of art forms and reinforced concrete technologies expands the scientific knowledge about the specifics of concrete architecture. At the level of architectural theory, the novelty of the work is related to the inclusion of the idea of *autopoiesis* and the proposed two-level theoretical model, which: 1) helps to identify the aesthetic-technological principle of the form and 2) to study specific interaction features according to the network of qualitative aspects and their indicators. This way of interpreting works of modern architecture helps to focus not only on

superficial aesthetic or tectonic properties, but also to insert issues of cultural continuity, connection with place and innovation. The work not only complements the Soviet-era architectural research in Lithuania, but also presents a new perspective – through the discourse of Lithuanian concrete architecture, which reveals the extent of the use of reinforced concrete technology for various typology objects.

### **Practical value of the research findings**

The results of the study complement the knowledge of the second half of the 20th century Lithuanian architecture, highlights the peculiar character of Lithuanian concrete architecture, places it in the architectural discourse of Soviet modernism. In addition, the theoretical explanatory scheme of the interaction between art forms and reinforced concrete technology proposed in the study may help to address problems of evaluation of the objects of the second half of the 20th century as potential cultural heritage and methodologically supplement the existing descriptions of valuable properties.

### **Defended statements**

1. The interaction of artistic form and technology is always an innovation, reflecting the symbiosis of the languages of form and pattern, place (*genius loci*) and time (*zeitgeist*) spirits relevant to the period, which is directly related to traditional and innovative technologies and the unique style of the creator.
2. The interaction of art forms and reinforced concrete technologies in Lithuanian architecture is reflected in three aesthetic-technological principles of form creation: integral, modular and mixed, which led to the emergence of new typological models in both residential and public architecture. All three principles express the Lithuanian school of concrete architecture, the origins of which can be traced to militaristic, engineering, industrial, sacral and interwar public architecture, which was finally formed during the Soviet era, in the 7–9 decade of the 20th century.
3. Concrete architecture expanded the spatial-volumetric language and the artistic expression of surface design in Lithuania. The enrichments of volumetric composition are related to solid spatial and complex geometry art forms, modular tectonics formed by architectural concrete panels, mixed combinations of solid and modular types, and vertical models that complemented townscapes. The enrichment of the artistic expression of the surface planes is related to the unfinished, facture and textured concrete surfaces.
4. Concrete architecture is a valuable part of the late Soviet modernism architecture, characterized by complex solutions with an urban environment; it is a unique, reflecting a national-scale and timely interpretation of ideological and aesthetic-technological innovations developed in the world.
5. Concrete architecture is like an autopoietic system, the preservation and qualitative renewal of its essential properties is ensured by the two-level theoretical model developed in the study, which identifies specific and valuable features of the interaction of art forms and reinforced concrete technologies. The latter can contribute to the quality survival and cultural continuity of concrete architecture and allow the preservation of the most striking examples of interactions to be considered.

## Approval of the research findings

Seven scientific articles have been published in peer-reviewed scientific journals or books on the topic of the dissertation, three of them in English. The results of the research have been presented in six reports at the local and international scientific conferences.

## Structure of the dissertation

The dissertation consists of an introduction, three content chapters, general conclusions, list of literature and sources, the author's scientific publication on the topic of the dissertation.

The volume of the thesis is 192 pages, 160 figures and 3 tables are used in the text. The dissertation is based on 197 sources.

## 1. Concept of interaction between artistic forms and reinforced concrete technologies and theoretical assumptions of interpretation

The first chapter introduces the concept of the interaction between artistic forms and reinforced concrete technologies, discusses the origins of concrete architecture and aesthetic, technological and ideological innovations that influenced the rapid development of concrete architecture in the 20th century. The current concept of artistic form is treated in the work as the interaction of form and pattern languages, which is inextricably linked with traditional and modern technologies and the specifics of local materials. This concept is best reflected in the Greek term *technē*, which encompasses craft and art together. In addition, the interaction between artistic form and technology is influenced by the spirit of place (*genius loci*) and time (*zeitgeist*), the creator's style and the pursuit of innovation, which are manifested in the aesthetic-technological principle of the form.

The origins of concrete architecture go back to the times of the Roman Empire, when concrete was invented and three main aesthetic-technological forms were developed, which were rapidly improved in the late 19th century to the beginning of the 20th century with the invention of Portland cement and various artistic experiments with a mixture of concrete and iron mesh or bars. 20th century development of concrete architecture is related to the technologies of cast-in-situ and precast reinforced concrete, the artistic application of which was stimulated by the inventions of prestressed concrete, schokbeton, exposed aggregate technologies, the lift-up slab method. Aesthetic-technological innovations are also inseparable from innovative construction types and methods, such as thin shells and folds, hanging, cable supported roof structures and frame systems. The artistic expression of concrete architecture was also influenced by ideas of organic architecture (plastic forms, relationship with the natural environment), structural rationalism (visible, rational constructions), new brutalism (ethical and aesthetic aspect of functionality, raw structures and materials, streets in the sky) and Japanese metabolism (constant renewal through modular forms) trends.

Lithuanian 20th century concrete architecture, as a separate phenomenon combining poles of aesthetics and technology, has not been researched in detail in Lithuania. The first fragmentary studies, covering both the technological and artistic side of concrete, appeared only in the end of the 20th century (Ruseckas 1987; Burneika 1988; Dineika et al. 1989), a lot of empirical information was presented in periodicals (Construction and Architecture,

Archiforma); such architecture is fragmentedly mentioned in wider Soviet-era architectural research (Minkevičius 1987; Drėmaitė 2012, 2016; 2017; Nekrošius 2008; 2012; Petruelis 2012; 2019; Tutlytė 2012) or in biographical books about architects of that time (Almonaitytė-Navickienė 2014, 2018; Buivydas 2000; Butkus 2018; Mačiulis 2008, 2011, 2018; Navickienė 2005; Petruelis 2007). In Lithuania, reinforced concrete and related technologies are more often analyzed in the engineering sense, detached from architectural and artistic parameters (Šaltenis 1957; Bielinkis, Buškūnas 1964; Rozemblimas, Jokūbaitis 1969; Bujokas, Stonys 1971; Kovarskis 1972; Kudzys 1992; Janickas 2000; Ražaitis 2004; Ražaitis Kliukas 2012).

Abroad, concrete architecture, as an exceptional phenomenon, began to be studied in the beginning of the 20th century. The first studies linked the aesthetic novelty of concrete to the reinterpretation of historical styles (Odendunk 1928). Later, in the middle of the 20th century, the connection between reinforced concrete technology and aesthetics was explored as a catalyst for new architecture (Raafat 1958; Collins 1959; Nervi: 1965). Research on concrete architecture has become particularly active in the 21st century (Croft 2004; Forty 2012; Roth 2012; Hall 2012; Phillips, Yamashita 2012; Grindrod 2014; 2018) by examining concrete as the 20th century architectural and cultural medium that has changed urban landscapes all around the world.

Based on the insights of the above-mentioned authors, a two-level theoretical model is developed, revealing the multi-layered nature and specificity of the interaction between artistic forms and reinforced concrete technologies. The first step of the theoretical model – Level I analysis – is to determine the aesthetic-technological principle of form creating according to the parameters indicating it. Based on the research of analyzed authors, three main aesthetic-technological principles of form tectonics are formulated: 1) integral; 2) modular and 3) mixed, and the parameters of each of them are identified, considering the applied technological principle, the specifics of the surface design, spatial structure and its elements like wall, slab type and column (Raafat 1958; Collins 1959; Siegel 1965; Krier 1988; Ražaitis 2004; Forty 2012; Grindrod 2012) (see Table S1.1).

**Table S1.1.** Level I analysis: identification of the aesthetical-technological type according to the distinguished parameters

Aesthetic-technological type: Parameters:	<b>Integral</b>	<b>Modular</b>	<b>Mixed</b>
<b>Technology</b>	<i>Cast-in-situ</i> , prestressed concrete; exposed aggregate	Precast; prestressed concrete; <i>schokbeton</i> ; exposed aggregate	<i>Cast-in-situ</i> and precast; combinations with brick masonry, wood or metal constructions
<b>Spatial structure</b>	Complex spatial forms, shells and folds	Frame structures consisting of beams, columns, frames, trusses	Various combinations of frame and shell structures
<b>Slab type</b>	Beamless, mushroom; folded slabs; single or double curvature shells	Beam, cantilever, ribbed or caisson slabs	Combinations of beam or beamless; cantilever; ribbed or caisson slabs with shells

The end of the Table S1.1

Aesthetic-technological type: Parameters:	Integral	Modular	Mixed
<b>Walls</b>	Solid, monolithic, curvilinear, leaning	Modular, architectural concrete panels	Combination of solid and modular wall elements
<b>Columns</b>	Upright, tapered, of various forms	Upright, round, square or rectangular in plan	Upright or tapered; of various forms
<b>Surface</b>	<i>Béton brut</i> , smooth, exposed texture, pigmented	Of various patterns and profiles created by the framework; exposed texture, smooth, pigmented,	Various combinations of concrete (profiled, exposed texture, smooth or <i>béton brut</i> ) with the patterns of bricks, wood or stone

The next step in the study, Level II analysis, is dedicated to identify specific and valuable features of the interaction. Based on the results of the first level analysis, the object that most clearly reflects a certain aesthetic-technological principle is selected from the analyzed array of objects. If a clear group of objects of one typology is formed, it is analyzed in Level II in a comparable way by compiling a table. The selected object (or the group of objects) is further subject to a second-level analysis based on four qualitative aspects: 1) complexity, 2) innovative form, 3) diversity, 4) artistic expression of surface design. Five indicators have been formulated for each aspect, in the form of a control question (see table S1.2).

The network of qualitative aspects and indicators is formulated to reflect the paradigm of the synergistic worldview and the concept of *autopoiesis*; to reveal the symbiosis of the languages of form and pattern; to reveal the spirits of *genius loci* and *zeitgeist* in architecture and to identify such regularities of composition that are related not only to biological but also to psychological comfort for the human being (Giedion 1941; Norberg-Schultz 1989, 2000; Alexander 1977, 2003; Salingeros 2006).

**Table S1.2.** Level II analysis: a network of aspects and indicators investigating the specificity of the interaction between artistic forms and reinforced concrete technologies

Qualitative aspect	Indicators of the qualitative aspect	
<b>Complexity</b>	1.	Does the object qualitatively complement the larger urban complex and / or the quarter?
	2.	Are the site solutions integral with the environment and landscape, formed together with the object using structural features of concrete?
	3.	Are the solutions of the object characterized by an organic connection with place reflected by deepened, tapered or cantilever parts of the building, influenced by the properties of the concrete structures?
	4.	Are the solutions of the object characterized by a unique cooperation of interior and exterior spaces, ensuring high-quality visual links and natural light?

The end of the Table S1.2

Qualitative aspect	Indicators of the qualitative aspect	
	5.	Is the composition of the object characterized by the cooperation of different scales through self-similar elements in their shape, colour and material (concrete)?
<b>Innovative form</b>	1.	Does the artistic form act as a prototype with unique or characteristic parameters of the certain aesthetic-technological type?
	2.	Is the novelty of the artistic form related to a unique functional scheme or created a new social model influenced by the features of concrete?
	3.	Are the solutions of the object characterized as a new interpretation of solid-void, due to the used aesthetic-technological principle of the form?
	4.	Is the artistic form characterized by the rhythm swarms or strong centres that form the unique accelerations-decelerations of the composition?
	5.	Do the authors' inspirations, specific experience, used symbols, metaphors, newly reinterpreted archetypes or techniques complement the idea of the object?
<b>Variety</b>	1.	Are the object solutions characterized by a novel combination of different functions?
	2.	Are the object solutions characterized by an unexpected combination of spaces, rooms in size?
	3.	Do the functional solutions enrich the category of the analysed building typology or / and aesthetic-technological type?
	4.	Are there qualitative, fast and easily accessible communication spaces with natural light sources, the solution of which were influenced by the structural properties of concrete?
	5.	Is there a newly expressed potential for the transformation of internal or external spaces in the object?
<b>Artistic expression of surface design</b>	1.	Do the surfaces of the object feature an ornament, a pattern, a texture that is created by the formwork, their matrixes or special tools?
	2.	Is the artistic expression of the interior and / or exterior surfaces enhanced by "raw" concrete surfaces (smooth or <i>béton brut</i> )?
	3.	Is the artistic expression of the surfaces complemented by the technological seams, details or frames that reflect specifics of used technology?
	4.	Is the surface texture of the concrete exposed and made using the local aggregates of various thicknesses?
	5.	Is the artistic expression of the concrete surfaces complemented by the coloured cements, pigments or local aggregates?

Since each aspect indicator can be expressed at a different level in the object, a differentiation of the value is introduced, providing several possible answers to the control question: typical – 4; more typical – 3; less typical – 2; not typical – 1 and not relevant – 0. The object described in the second level is presented with a summary graph showing the level at which each of the aspect indicators occurs in the object and the overall assessment of aspect expression by summing up the values of all five indicators (ideally 20). The higher the number, the higher the strength of the indicator: the first two value numbers (4 and 3) show a characteristic and valuable feature of the interaction between art forms and reinforced concrete technology, while lower scores (2 and 1) indicate that the aspect indicator is very weakly expressed. A value of 0 is used when the indicator is irrelevant.



## 2. New forms of interaction in modern Lithuanian architecture

The second chapter examines new forms of interaction in Lithuanian architecture: solid spatial shells and folds; modular tectonics and architectural concrete panels; mixed forms and vertical accommodation models. At the beginning of each subsection, the origins of the principle of form composition and the main parameters on the basis of which the array of objects corresponding to the principle are analyzed and discussed. From the latter, the most in line with the principle and / or the rarest object (s) are singled out, which is further investigated at the second level according to the network of aspects and indicators.

The origins of solid shell structures in Lithuania date back to the late 19th century and are related to the examples of Kaunas forts, underground storage facilities, sacral objects and interwar public architecture. 9th decade 20th century shells are mainly used for tower engineering structures and large span overlaps in cultural and sports facilities. During the 20th century 9th decade and later an increasingly organic relationship of shell structures to location and their application in the category of small-scale public buildings is observed. The integral aesthetic-technological principle is related to the complex geometry: upwardly widening, monumental, curvilinear or sloping planes. The artistic image of the building is characterized by reinforcement with unfinished concrete surfaces, especially by using *béton brut* aesthetics, the specificity of which expresses the spirit of the time and the local character of the concrete architecture. The Vilnius Concert and Sports Hall (1971, architects E. Chlomauskas, J. Kriukelis, Z. Liandzbergis) was distinguished from the array of objects, which are an important reflection of the time, characterized by a high level of complexity (20); an innovative shape with an elegantly curved roof, which was influenced by the cable construction and the suspended concrete shell, which is rare in Lithuania (20); unexpected combinations of spaces that enriched the typology of cultural objects (18). The slightly weaker feature of the object is the expression of concrete surface planes, which was diminished by the lack of construction skills and poor quality of materials (15): *béton brut* surfaces are covered with cement, the texture imitating the roughness of concrete is achieved with torn and grooved plaster. Still, the integral, "concrete" character of the building has been formed, comprehensively adapting to the local context and taking advantage of the innovative hanging shell construction. The Vilnius Concert and Sport Hall acted as a successful and inspiring example of architecture in Lithuania, demonstrating the plasticity potential of concrete material, making a significant impact on the further development of precast concrete and giving impetus to the formation of Lithuanian concrete architecture.

The modular aesthetic-technological principle of form formation was introduced in Lithuania in the beginning of the 20th century in the architecture of industrial buildings, more broadly – in the 7th–9th decade of the 20th century in the typology of public and especially administrative buildings. Also, such a principle in the 6th–9th decade of the 20th century is massively applied in residential architecture, from which only the openwork concrete elements of the balcony partitions or entrance nodes stand out, which form a different identity of the districts. Modular aesthetic-technological innovations are related to the segmental narrowing or widening of the silhouette of buildings, which passes through the first floor, important or larger interior spaces are characterized by the overlapping of a caisson roof or ribbed panels. The artistic character of a building is often formed by profiled or textured architectural concrete slabs. From the array of objects characterized by the modular principle, the complex of the Ministry of Communications and the central

telephone station (1979, architect J. Šeibokas, constructor G. Arminaitė) is selected for the second level analysis. It has been established that the object comprehensively reflects the spirit of the industrialized era and the creative combination of modular elements, adapting to the scale of Vilnius Old Town, the prevailing building type and height (20); is characterized by an innovative modular shape (20) influenced by a variety of architectural concrete slabs and functional combinations (20) and a sufficiently artistic spectrum of surface planes (15). Still, one of the main features of concrete architecture is that the unfinished, natural or pigment-enriched concrete surface is little used as an artistic tool.

The origins of the principle of mixed form can be traced back to the beginning of the 20th century secession architecture and industrial structures where solid concrete structural or decorative fragments are combined with a brick masonry pattern. The more mixed principle of form formation appeared in the 7th–9th decade of the 20th century and the first impulses are related to the buildings of industrial administrative buildings, buildings of hospitals and academic campuses, as well as resort architecture. A little later, the mixed principle was applied to the categories of sacral and commercial buildings. It has been found that the mixed principle of form formation is most commonly used to obtain a form of complex configuration or contrasting aesthetic combinations. Several types of mixed art forms have been identified: 1) when concrete is combined with modular aesthetic-technological properties of other materials (brick masonry, wood paneling, dolomite) or 2) when the same material – concrete – modular and solid spatial structures are combined. It should be noted that the authors of mixed art forms, creatively combining natural inspirations, traditional models and technological innovation, more often experiment with form and material, which is most in line with the Greek concept of *technē*, when craft and art merge. It was this parameter that prompted the selection of the Physiotherapy treatment complex in Druskininkai (1981, arch. A. and R. Šilinskai) from the array of objects corresponding to the principles of creating a mixed artistic-technological form. The object was found to be a unique and rare example of a mixed aesthetic-technological type, reflecting all specific aspects of art forms and reinforced concrete technologies and their indicators: characterized by a high level of complexity (20), complex geometry, influenced by the method of lifting slabs (20), a variety of artistic solutions and functional combinations (20) and a rich spectrum of small-scale solutions (17). The object reflects a peculiar symbiosis of natural elements, creators' style and innovative reinforced concrete technologies, which undoubtedly expanded the boundaries not only of Lithuanian concrete, but also of all Soviet modernist architectural plastic.

Vertical accommodation models, most developed since the 8th decade of the 20th century until the restoration of Lithuania's independence and reflects the mixed or integrated aesthetic-technological principle of form formation. The first and second level analyzes revealed that high-rise concrete buildings can be divided into: tower type – when apartments are laid around the core; staggered forms – when apartments are laid on both sides of the corridor and their number on the upper floors is reduced in a vertical direction; and complexes – when apartments of different sizes and volumes of different heights are combined. The most valuable and unique features of vertical accommodation models, reflecting the interaction of art form and reinforced concrete technologies, are complexity (overall assessment ranges from 15 to 20) and innovative, expressive form (from 19 to 20), and the biggest shortcomings are related to the variety of functional solutions (from 10 to 14) and lack of artistic expression of surface planes (11 to 17). In their iconic form,

high-rise residential buildings significantly complement the panoramas of Lithuania's major cities, note the uniqueness of individual residential areas, are an important and abundant part of Lithuanian architecture of the Soviet modernism period, testifying to the formation of a certain Lithuanian concrete architecture or even a concrete school.

### **3. Cultural value and tendencies of Lithuanian concrete architecture**

In this chapter, the results obtained with the help of the theoretical model are discussed, highlighting the peculiar features of the artistic expression of volumetric-spatial composition and surface planes in Lithuanian architecture and comparing them with relevant international contexts.

Summarizing the features of all three aesthetic-technological principles of form formation, it was established that the volumetric-spatial peculiarity of Lithuanian concrete architecture is related to the complexity of solutions and the adoption of the predominant urban principle with dynamic height adjustment when forming cityscapes. Such a complex character of Lithuanian concrete architecture is complemented by the elegant monumentality characteristic of the objects, when even large-scale concrete architectural objects are adapted to the scale of Lithuanian cities; do not form building walls, integrating (interpreting) gently undulating natural or historical style features. In addition, many concrete architectural objects are characterized by rounded shapes using spatial compositions of elements of the cylinder or prism part (half, quarter, third, single or double curvature) that are characteristic of both social and residential architecture. It is typical to round vertical communication nodes, balcony or wall elements, and building corners. Such forms complement the plasticity of Lithuanian Baroque, interwar modernist buildings and express the continuity and renewal of such forms with the help of innovative reinforced concrete technologies. It also reflects international trends in expressing the artistic potential of concrete through plastic forms. The enrichment of the volume language of concrete architecture is also related to the widening silhouette. The Lithuanian context is characterized by both upwardly expanding and segmentally downward (stepwise) expanding silhouettes. Usually, such a silhouette is formed on a modular or integral principle, using balcony elements or shrinking architectural concrete slabs and thin-walled shells. Such forms also express international tendencies (characteristic of brutalism, organic architecture), belief in technological progress, strength of concrete. The uniqueness of the Lithuanian school of concrete architecture is also inseparable from the use of architectural concrete panels in the exterior. It has been established that the modular rhythm of facades is formed in several ways: 1) profiled or textured architectural concrete panels form a plane in the floor zone; 2) profiled modular elements together with the window opening cover the entire height of the floor; 3) vertical long profiled elements cover several floors and 4) profiled architectural concrete panels as balcony partitions in mass housing architecture. Another feature of Lithuanian concrete architecture is related to the contrasting interpretation of solid-void in the volume composition and in the area of the ground floor. This interpretation is reflected in the recessed, suspended on the columns, passable ground floor, expanding the pedestrian zone. It is more characteristic of public architecture, directing pedestrian flows, replacing the roof, meeting, waiting place, forming new communication skills. Residential architecture is characterized by the application of a contrasting interpretation of the solid-

void distinguishing the volume of the staircase and elevators. Another feature – combinations of concrete and brick masonry – is characteristic to the industrial administrative buildings, public and resorts architecture, reflecting both the unique combination of materials in local level and the international trend of new brutalism.

In addition to volumetric-spatial features, Lithuanian concrete architecture is also characterized by new artistic solutions of surface planes, which act as local landmarks, conveying information about the features of the time and place and providing people with psychological (not only biological) comfort. The peculiarity of Lithuanian concrete architecture is complemented by the exposed concrete texture, using local aggregates, which was used as an artistic tool especially in the 7th-8th decade of the 20th century in the categories of residential and public buildings. The latter is often part of the artistic expression of profiled architectural panels, giving the surfaces not only a rough texture but also a unique color. The Lithuanian artistic expression of concrete surfaces is also complemented by a unique decorative concrete pattern obtained by autolith and various textures obtained with the help of formwork matrices. In Lithuania, several tendencies of artistic expression of such concrete surfaces have been identified: 1) vertical texture; 2) an abstract pattern combining smooth and rough concrete surfaces; and 3) products with reckless or graphic concrete surfaces. An integral, albeit rare and rapidly disappearing, part of Lithuanian concrete architecture is unfinished, “raw” concrete surfaces, which are smooth or *béton brut* aesthetics (unfinished concrete surfaces with impressions of wooden board formwork). Smooth unfinished concrete surfaces are increasingly being chosen in this century as a means of shaping the character of the interior. These solutions of surface design are related to one of the most inherent features of the brutalism tendency. Often originally designed unfinished concrete surfaces are painted due to poor quality of concrete casting works. Unfinished, natural concrete surfaces with gray-green color are more typical of the architecture of the second half of the 20th century in Lithuania. Meanwhile, concrete surfaces enriched with colored cements and pigments are more characteristic of the 21st century architecture. Interesting and unique in Lithuania is the phenomenon of concrete imitations, which manifested itself as creativity, masking the poor quality of concrete casting works, when poor quality monolithic reinforced concrete surfaces were sprayed with cement or covered with decorative plaster of a color close to concrete.

Summarizing the obtained results discussed above, it can be stated that the aesthetic-technological principles of form helped to identify the peculiarities of the Lithuanian concrete architecture, which formed in the 7–9 decades of the 20th century. The typological diversity and abundance of the analyzed objects allows to state that they are an important and integral part of Lithuanian architecture of the Soviet modernism period, reflecting both the peculiar Lithuanian character of concrete architecture and former relevant international tendencies. Although Lithuanian concrete architecture was finally formed during the Soviet period, when creative freedom was partially restricted, it reflects the ideas of late modernism developed in the West, which are manifested in peculiar interpretations of creators in both spatial-volumetric structures and surface design solutions.

The objects representing the Lithuanian School of Concrete Architecture, reflecting the characteristic features of the interaction between art forms and reinforced concrete, are the potential heritage of the second half of the 20th century, which faces a number of challenges: 1) aesthetic (non) reception and short time distance; 2) typological diversity and abundance of objects; 3) monofunction and / or functional continuity issues related to

changes in the cultural and social field; 4) temporariness and lack of quality of experimental reinforced concrete technologies and 5) shortcomings of the heritage protection system.

The theoretical explanatory scheme of the interaction between new art forms and reinforced concrete technology proposed in the work could help to solve the problems of valuing the objects of the second half of the 20th century as potential cultural heritage. The theoretical model for the analysis of concrete architectural objects is developed according to a two-level network of qualitative aspects and indicators, which is developed in the theoretical part of the work. The formulated network of parameters allowed to determine the nature of the interaction between art forms and reinforced concrete technologies and its specific features, which appear in Lithuanian concrete architecture. If the object meets the established aesthetic-technological type indicators, then it is potentially valuable in the field of the interaction in question. The potential value is validated at the second level, when specific and unique features of the object that should be protected are captured. Conversely, if certain indicators signal a low level of compliance, then that area could potentially transform should development occur.

Throughout the second part of the 20th century the Lithuanian concrete architecture can basically be treated as an autopoietic system, consisting of the components which can be recreated by acting recursively – this means that the components, based on feedback, create an interactive network that renews themselves. In addition, the renewal of a system is related to the parallel effects of the environment (context), which means that the structure of the system itself mutates as the environment changes (Maturana, Varela 1980). In this case, the autopoietic system is the whole concrete architecture, and the two-level theoretical scheme is one of its components that enables the renewal of the system as a whole (component production network), in which the feedback for which the architects are responsible plays an important role. In other words, the evaluation scheme embodies the idea of autopoiesis as it has a clearly defined structure (network of aspects and indicators), which ensures and promotes the constant renewal of knowledge in the field of concrete architecture. The proposed theoretical model could also complement the existing methodological schemes for heritage protection, which provide for the identification of valuable features of architectural works as cultural objects (already officially recognized or potential).

Recent decades we are witnessing a resurgence of concrete architecture and an increasing aesthetic recognition. Often concrete is chosen as an exclusive finishing material for interior spaces. Prior to that, the buildings that were treated as brutalistic, concrete monsters (Grindrod 2012) are increasingly becoming objects of various research and admiration, and their elements are creatively integrated into new quality complexes, responding to ideas of sustainability and seeking cultural continuity. On the other hand, concrete material has also received a lot of criticism in recent years, especially in interpreting its damage in the context of sustainability ideas. In an attempt to address sustainability challenges, various ways are being sought to reduce the amount of cement in concrete or replace it with other materials (hemp, ash, etc.). There are also various explorations in the field of the synthesis of concrete architecture and natural forms, exploiting the cleansing properties of algae and various lichens. Other artistic-technological experiments are related to the inversion of concrete as a heavy opaque material. In the last few decades, in

Lithuania, concrete in the exterior has been chosen as a means of exceptional artistic expression, mostly used for small-scale objects.

Concrete in architecture will always have its place next to other materials, with irreplaceable strength properties and a wide range of structural and decorative possibilities, expressing greater artistic expression. The latter are particularly fascinating to architects because they offer unpredictable, unique artistic solutions that are especially compatible with other natural materials and elements, such as wood or plant compositions. And one of the positive and greatest opportunities for concrete in the architecture of the future is the preservation of existing buildings, awareness of their value and creative renovation, adapting to the needs of modern humans.

## General conclusions

1. The research found that the artistic form is the symbiosis of the languages of a form and a pattern, directly related to technology and materiality. Artistic form is always an innovation that arises when the spirits of place (*genius loci*) and time (*zeitgeist*), traditional and modern technologies meet, and the character of the place and the inherent style and experience of the creator merge.

2. The interaction of artistic forms and reinforced concrete technologies in architecture is reflected in three aesthetic-technological principles: integral, modular and mixed, which have been evolving in architecture since ancient times. These principles were significantly changed by innovative reinforced concrete technologies developed in Europe and North America in the late 19th and in the beginning of the 20th century. Such changes have led not only to new artistic or compositional solutions, but also to the emergence of new typological models, such as high-rise buildings or large span halls, in the categories of residential and public architecture.

3. All three aesthetic-technological principles and new typological models influenced by reinforced concrete technologies are also characteristic to the Lithuanian context, the whole of which can be treated as a uniquely formed Lithuanian school of concrete architecture, the origins of which are related to military, engineering, industrial, sacral and interwar public architecture. The typological abundance of objects and the diversity of artistic expression manifest that the final stage of Lithuanian school of concrete architecture was formed in the Soviet era, in the 7th–9th decades of the 20th century.

4. Objects of Lithuanian concrete architecture are characterized by 1) complexity, when the features of the local context are taken into account (integrating natural elements, reinterpreting the principle of construction and the stylistics of historic buildings); 2) elegant monumentality, which complements the system of city landmarks and the dynamics of the townscape; 3) an extended range of shaped plastics using three-dimensional elements of the cylinder or prism part; 4) contrasting interpretation of the solid-void, distinguishing vertical nodes and / or the ground floor area; 5) modular tectonics, which is formed by profiled or textured architectural concrete panels; 6) mixed combination of concrete features such as integrity and modularity.

5. Lithuanian concrete architecture is also inseparable from the enrichment of the artistic expression of the following surface design solutions: 1) vertical and abstract geometry patterns created by unique formwork matrices; 2) exposed concrete textures using local aggregates; 3) unfinished concrete surfaces: the *béton brut* aesthetics or the smooth

concrete planes with technological details; 4) decorative concrete surface made by auto-lith; 5) concrete imitations, which were chosen due to the lack of qualitative materials and concrete casting skills. These artistic enrichments of the surface planes, although partly reflecting the difficult political and economic situation in Soviet Lithuania, nevertheless led to a higher level of complexity of concrete architectural objects, and in many cases gave the buildings a distinctive artistic character.

6. Lithuanian concrete architecture can be treated as a unique autopoietic system, and a network of qualitative aspects and indicators of a two-level theoretical model as a factor helping to ensure the survival and renewal of that system. The first level of the theoretical model helps to identify the aesthetic-technological principle of form tectonics, while the second – to identify valuable and specific features of the interaction. Both levels of the theoretical model could contribute to solving the problems of concrete architecture as a modern heritage related to aesthetic recognition, quality survival of objects and systematic evaluation.

7. Concrete architecture is a valuable part of the Soviet modernism period architecture in Lithuania, characterized by complex solutions with the urban environment, is a unique and timely interpretation of the ideas developed in the Western and Eastern parts of the world and reflects the aesthetic-technological innovations, which were identified in the research.

8. Recent forms of interaction relate to 1) creative renewal of concrete buildings adopting them to the relevant social needs, that respond to the challenges of sustainability ideas; 2) artistic inversions of concrete properties like heavy, opaque, unsustainable; 3) the formation of an exceptional character of buildings by using unfinished concrete surfaces and inserting contrasting combinations of concrete and organic systems / materials.





---

## Priedai<sup>78</sup>

**A priedas.** Paveikslų šaltiniai

**B priedas.** Disertacijos autorės sąžiningumo deklaracija

**C priedas.** Bendraautorės sutikimas teikti publikacijoje skelbtą medžiagą disertacijoje

**D priedas.** Autorės mokslinių publikacijų disertacijos tema kopijos

---

<sup>78</sup> Priedai pateikiami pridėtoje kompaktinėje plokštelėje

Aušra ČERNAUSKIENĖ

MENINIŲ FORMŲ IR GELŽBETONIO TECHNOLOGIJŲ  
SĄVEIKA LIETUVOS ARCHITEKTŪROJE

Daktaro disertacija

Humanitariniai mokslai,  
menotyra (H 003)

THE INTERACTION OF ARTISTIC FORMS AND  
REINFORCED CONCRETE TECHNOLOGIES IN  
LITHUANIAN ARCHITECTURE

Doctoral Dissertation

Humanities,  
History and Theory of Arts (H 003)

2021 02 25. 10,0 sp. l. Tiražas 20 egz.  
Leidinio el. versija <https://doi.org/10.20334/2021-005-M>  
Vilniaus Gedimino technikos universitetas  
Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius,  
Spausdino BĮ UAB „Baltijos kopija“  
Kareivių g. 13B, 09109 Vilnius