

**Dalinės statinio ekspertizės aktas Nr. E14-01****Dalis: konstrukcijos**

2014 m. gruodžio 08 d.

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius  
Tel./faks.: 269 87 40, 274 48 96  
**ATESTATO NR. 3584**

**1. Ekspertizės objektas** *Pastatas (požeminė automobilių stovėjimo aikštelė<sup>AD</sup>), adresu Gedimino r. 9A*

(pavadinimas ir adresas)

**2. Užsakovas** *SI „Susisiekimo paslaugos“, Žolyno g. 15, LT-10209 Vilnius*

(pavadinimas ir adresas)

**13. Ekspertizės vadovas**

(vardas, pavardė, kval. atestato Nr.)

**4. Ekspertai**

(vardas, pavardė, kval. atestato Nr.)

**5. Ekspertizės pagrindas** *RANGOS SUTARTIS Nr. 20140924/1 - 11756*

**6. Ekspertizės pradžia** *2014.10.08*      **7. Ekspertizės pabaiga** *2014.12.08*

**8. Prie akto pridedama** *Detalus ekspertizės rezultatų aprašas*

(nurodomi priedų numeriai ir pavadinimai)

**9. Trumpas statinio aprašymas, pagrindinės pažaidos ir defektai**

Adresas: Gedimino pr.9A;

Pavadinimas: Pastatas - Požeminiai garažai;

Statinio paskirtis: Garažų;

Naudojimo būdas: požeminė stovėjimo aikštelė;

Statinio unikalūs Nr.: 1300-2077-0013; 1300-2077-0024;

Nekilnojamojo turto kadastro ir registro byloje Nr. 10/402044, pažymėtas plane indeksais 1G1t, 2G1t;

Bendrasis plotas: 6819,57 m<sup>2</sup>;Pagrindinis plotas: 6418,33 m<sup>2</sup>;Tūris: 34924 m<sup>3</sup>;

Aukštų skaičius: 1;

Aukštis: 4 m.

Ekspertizės metu nustatyta, kad visų B korpuso plokščių įlinkis yra vizualiai matomas, nes jos yra mažesnio standumo ir daugiau įlinkusios nei šalia esančios didesnio standumo išilginės sijos, kurių įlinkis nuo veikiančių apkrovų yra ženkliai mažesnis. Keleto monolitinių plokščių įlinkis yra didesnis už leistinus dydžius pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“, A ir B korpuso kolonose yra atsivėrę įvairaus pločio ir įvairaus ilgio plyšiai, kurių atsiradimo priežastys taip pat yra įvairios. Monolitinėse gelžbetoninėse ir mūrinėse A, B, C korpusų sienose ir pertvarose atsivėrę temperatūriniai -susitraukimo deformacijų sukelti plyšiai. Garaže yra keletas vietų, kuriose per konstrukcijų deformacinius pjūvius ar tiesiog sandūras skverbiasi atmosferiniai krituliai.

**10. Privalomosios pastabos**

**10.1** Skaičiavimais nustatyta, kad B korpuso kolonos ties gembine dalimi nepakankamai armuotos skersine armatūra. Šiame pjūvyje kolonos armuotos 4Ø8A1 armatūros apkabomis kas 150 mm. Kolonose ties gembe atsivėrė plyšiai, dėl galimos sijų gulsčiosios temperatūrinės deformacijos ir nepakankamo armavimo. Šio pjūvio laikomoji galia skersinei jėgai atlaikyti pagal LST EN 1992-1-1:2005/NA:2001 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“ yra nepakankama. Siekiant užtikrinti pjūvio laikomąją galią, kolonas būtina stiprinti.

**10.2** A korpuso B9 kolona ir B korpuso C21 kolonos dėl išilginės ir armatūros korozijos dydžio pagal STR 1.12.01:2004 „Valstybei ir savivaldybėms nuosavybės teise priklausančių statinių

pripažinimo avariniais tvarka“ 1 priedo 3.2 punktą turi avarinės būklės požymius ir šią koloną reikia stiprinti.

**10.3** Daugelio A korpuso kolonų B, C, D ir E ašyse viršutinių dalių apsauginis betono sluoksnis yra nuskeltas. Tai atsitiko dėl to, kad sijoms deformuojantis nuo išorinių apkrovų, poveikis į koloną persiduota netolygiai visu plotu, o per stipraus skiedinio sluoksnį, kuris ir skelia apsauginį betono sluoksnį.

**10.4** A korpuso kolonų, esančių ašyse, sutampančiose su temperatūriniais deformaciniais pjūviais, bei kolonos 5D ašyje, viršutinėse dalyse atsivėrę įvairaus pločio ir ilgio plyšiai (platesni kaip 0,3 mm), kurių atsiradimo priežastys yra tempiamosios, išilginių sijų sukeltos deformacijos ir/arba armatūros korozija.

**10.5** Visose B korpuso kolonų viršutinėse dalyse atsivėrę įvairaus pločio ir ilgio plyšiai (platesni kaip 0,3 mm), kurių atsiradimo priežastys yra tempiamosios, išilginių sijų sukeltos deformacijos ir/arba armatūros korozija.

**10.6** Siekiant apsaugoti kolonų armatūra nuo korozijos ir tolesnio plyšių vystymosi bei apsauginio betono sluoksnio skeldėjimo 10.3 – 10.5 punkte minėtų kolonų viršutines dalis reikia stiprinti.

**10.7** Monolitinėse gelžbetoninėse ir mūrinėse A, B, C korpusų sienose atsivėrę temperatūriniai - susitraukimo deformacijų plyšiai neturi esminio poveikio sienų laikomajai galiai. Plyšių plotis neviršija leistino plyšio pločio pagal STR 1.12.01:2004 „Valstybei ir savivaldybėms nuosavybės teise priklausančių statinių pripažinimo avariniais tvarka“. Sienose atsivėrę plyšiai neturi esminio poveikio sienų standumui pagal STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“.

**10.8** C korpuso ventiliatorinės patalpos atitvarinė siena tarp 27-28 bei G-J ašių (lygiagreti 28 ašiai) stačiais ir pasviraisiais kiauriniais plyšiais atsidalinusi nuo kitų konstrukcijų, plyšių plotis yra didesnis kaip 5 mm, sienoje netinkamai įrengta dvivėrių durų sąrama, todėl šios sienos pastovumas yra ženkliai sumažėjęs, o pagal plyšių plotį nurodytą STR 1.12.01:2004 „Valstybei ir savivaldybėms nuosavybės teise priklausančių statinių pripažinimo avariniais tvarka“ 1 priedo 2.2 punktą siena turi avarinės būklės požymius. Siekiant atstatyti sienos pastovumą ir pašalinti avarinės būklės požymius būtina tinkamai įrengti durų sąramą, ir atstatyti sienos surišimą su gretimomis konstrukcijomis.

**10.9** B korpuso monolitinių plokščių 16-17 ir D-E ašių, 18-19 ir D-E ašių, 22-23 ir D-E, 23-24 ir B-C, 17-18 ir B-C ašių, 14-15 ir B-C ašių įlinkiai yra didesni už leistiną pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" 17.1 lentelė (l/212 arba 33,96 mm). Skaičiuotinė lenkiamoji šių plokščių galia yra pakankama. Plokščių plyšių plotis neviršija leistinųjų dydžių pagal STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“. Jei minėtų plokščių įlinkiai nebedidės, tai tokių plokščių naudojimas yra saugus, tačiau dėl didelio įlinkio garažo klientai gali jausti psichologinį diskomfortą, nes STR 2.05.04:2003 17.1 lentelėje pateiktos reikšmės ir yra dėl estetinių psichologinių motyvų. Siekiant užtikrinti tolesnį saugų monolitinių B korpuso plokščių ir viso pastato naudojimą tikslinga įrengti aukščiau minėtų plokščių stebėjimo reperių sistema ir reguliariai stebėti jų įlinkių pokyčius ir plokščių apatinio paviršiaus plyšių pločius, ir jei plokščių įlinkis nuo esamos padėties padidės 5,0 mm arba plyšio plotis viršis 0,4 mm, tuomet plokštes būtina stiprinti.

**10.10** Labiausiai tikėtina atmosferinių kritulių patekimo į tualetą, esančio C korpuso, patalpas yra lietaus nuvedimo sistemos, esančios prie įėjimo į požeminį garažą pastato, sienos defektai ir grunto po šaligatviu deformacijos, ko pasekoje, krituliai pro plyšius palei pastato sieną gali netrukdomai skverbtis gilyn. Būtina sutvarkyti įėjimo į požeminį garažą prieigą ir šaligatvį tarp įėjimo pastato ir pastato Gedimino 9.

## **11. Neprivalomosios pastabos**

**11.1** Siekiant pagerinti pastato eksploatacines savybes yra tikslinga atlikti vandens pratekėjimo vietų remontą.

11.2 Atmosferinių kritulių pratekėjimų vietų užsandarinimas iš apačios injektuojant tarpus tarp konstrukcijų nėra tinkamas ir ilgalaikis sprendinys nes nepašalina priežasties, o tik taiso pasekmę.

## 12. Statinio techninės būklės įvertinimas

12.1 B korpuso kolonų ties gembe įstrižojo pjūvio laikomoji galia skersinei jėgai atlaikyti pagal LST EN 1992-1-1:2005/NA:2001 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“ yra nepakankama, t. y. netenkinami Statybos įstatymo 4 straipsnyje bei STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ nustatyti reikalavimai.

12.2 A korpuso B9 kolona ir B korpuso C21 kolonos dėl išilginės ir armatūros korozijos dydžio pagal STR 1.12.01:2004 „Valstybei ir savivaldybėms nuosavybės teise priklausančių statinių pripažinimo avariniais tvarka“ 1 priedo 3.2 punktą turi avarinės būklės požymius

12.3 B korpuso monolitinių plokščių 16-17 ir D-E ašių, 18-19 ir D-E ašių, 22-23 ir D-E, 23-24 ir B-C, 17-18 ir B-C ašių, 14-15 ir B-C ašių įlinkiai netenkina STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" reglamentuojamų ribinių įlinkių, kurie susiję su konstrukcijų estetiniais psichologiniais reikalavimais, tačiau neturi poveikio Statybos įstatymo 4 straipsnyje bei STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ nustatytiems reikalavimams.

12.4 Dalyje A korpuso ir visose B korpuso kolonose atsivėrę neleistino pločio išilginiai plyšiai, turintys įtakos konstrukcijų ilgaamžiškumui, t. y. netenkinami STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ normų reikalavimai.

12.5 Kitos pastato laikančios konstrukcijos atitinka esminius statinio reikalavimus, nustatytus Statybos įstatymo 4 straipsnyje bei STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.

12.6 Pastato naudojimą galima tęsti su sąlyga, kad ekspertizės akte nurodytos privalomos pastabos dėl priemonių statinio (jo dalies) esminių reikalavimų pažeidimams pašalinti bus įgyvendintos iki 2016 metų sausio mėnesio.

Laboratorijos vedėjas

\_\_\_\_\_ (parašas)

\_\_\_\_\_ (v. pavardė)

Ekspertizės vadovas

\_\_\_\_\_ (parašas)

\_\_\_\_\_ (v. pavardė)

Ekspertai

\_\_\_\_\_ (v. pavardė)

\_\_\_\_\_ (v. pavardė)



**Pastato (požeminė automobilių stovėjimo aikštelė), adresu Gedimino pr. 9A detalūs tyrimo rezultatai**

Požeminio garažo konstrukcijų monolitinių sienų, perdangos konstrukcijų, kolonų ir pertvarų defektai ir pažeidimai nustatyti vizualiai, o vietose kur konstrukcijų betono ar apdailos skiedinio sluoksnis buvo atkeršęs – buvo fragmentiškai nudaužyti siekiant nustatyti dėl kokios priežasties tas sluoksnis buvo nuskeltas ar atplėštas nuo konstrukcijos masyvo. Monolitinių perdangų įlinkiai matuoti nivelyru 1,0 mm tikslumu.

Būtina paminėti, kad Užsakovo pateiktoje požeminio garažo po Gedimino prospektu brėžinių segtuvuose nebuvo rasta A korpuso kolonų, perdangos plokščių brėžinių. Užsakovo pateiktuose techninio projekto A korpuso brėžiniuose kolonų skaičius eilėje ir kolonų skerspjūvio matmenys bei jų pavidalas yra kitokie nei iš tikrųjų, todėl buvo remtasi faktiniu A korpuso kolonų pavidalu ir išdėstymu. Nustatyta, kad vietoj dviejų kolonų eilių B ir C bei D ir E ašyse (taip numatyta techniniame projekte) yra dar tarpinės kvadratinio skerspjūvio kolonos tarpatriamio viduryje tarp B ir C bei D ir E ašių (žr. 1.2 pav.).

Požeminis garažas reguliariai yra sudalintas į temperatūrinius blokus. Temperatūriniai deformaciniai pjūviai yra įrengti A korpuso 3, 6 ir 9 ašyse; B korpuso atitinkamai 15, 18 ir 19 ašyse.

Paprastai įrengiant temperatūrinės deformacinius pastatų ir statinių su kolonomis pjūvius kolonos yra suporinamos, tačiau stovėjimo aikštelės po Gedimino prospektu konstrukcijoje panaudotas kitoks sprendinys – nesudvejintos kolonos. Toks sprendinys yra galimas, tačiau turi būti tinkamai įvertintas ir suprojektuotas.

Kolonų armavimas patikrintas neardančiuoju būdu naudojant armatūros padėties nustatymo prietaisą "Profometer". Nustatytos padėties tikslumas patikrintas B korpuso kolonoje, kur dėl mažo apsauginio sluoksnio storio ir agresyvios aplinkos poveikio buvo atšokęs apsauginis betono sluoksnis. Kolonų armatūros padėties atstumai atitinka brėžinį, kurio fragmentas parodytas 1.3 pav.

Neardančiuoju būdu patikrinus A korpuso kraštinių eilių armavimą. Armatūros strypų žingsnis buvo praktiškai toks kaip ir B korpuso kolonų. Taip ir turėtų būti, nes A korpuso kraštinių kolonų skerspjūvio matmenys yra tokie pat kaip B korpuso kolonų skerspjūvio matmenys. Beje ir kolonų apkrovos yra labai panašios.

Vizualiai apžiūrėjus kolonas nustatyti tokie būdingieji kolonų defektai ir pažeidimai:

A korpuso kolonų:

- 20 mm tarpas tarp kolonų, esančių B, C D ir E ašyse ir išilginių sijų yra apie užtaisytas didelio stiprumo cementiniu skiediniu. Užtaisytas ne visas tarpas o tik išorinis jo kraštas. Užtaisymo plotis (cementinio užtaisymo žiedo plotis) apie 20 mm. Dėl tokio pobūdžio užtaisymo daugelyje A korpuso kolonų viršutinių dalių apsauginis betono sluoksnis yra

nuskeltas. Tai atsitiko dėl to, kad sijoms deformuojantis nuo išorinių apkrovų poveikis į koloną persiduota netolygiai visu plotu, o per stipraus skiedinio sluoksnį, kuris ir skelia apsauginį betono sluoksnį (žr. 1P.6, 1P.8, 1P.12 ir 1P.13 pav.);

- Temperatūrinė deformacinė pastato siūlė nesutampa su kolonos C6 viduriu. Todėl dėl to nuglemžtas išilginės sijos lentynos betonas (žr. 1P.7 pav.);
- Atraminė plieninė kolonos galvenos plokštė yra dviejų dalių ir mažesnė už kolonos skerspjūvio matmenis (toks yra projektinis sprendinys). Todėl dėl netolygiai perduodamų apkrovų ir temperatūros gradiento sukeltų konstrukcijų poslinkių ir deformacijų atsivėrė išilginiai plyšiai, kurie aiškiai matyti kolonose esančiose temperatūriniuose deformaciniuose pjūviuose (3, 6, 9). Išilginiai plyšiai dėl kolonos plėšimo skirtingomis kryptimis parodyti priede pateiktuose paveiksluose (žr. 1P.1, 1P.2, 1P.4, 1P.6 ir 1P.10 pav.);
- Kolonų armatūros korozija dėl vykusios arba tebevykstančios atmosferinių kritulių skverbties pro konstrukcijas ar jų plyšius. Sprendžiant pagal tai, kad tarpinių kolonų stiprinimo elementai, kurie yra cinkuoti, ženkliai paveikti korozijos, galima teigti, kad prasiskverbianti drėgmė yra labai agresyvi (1P.11 pav.). Dėl kolonų armatūros korozijos atsivėrė plyšiai apsauginiame betono sluoksnyje, o vietomis apsauginis sluoksnis buvo atplėštas (žr. 1P.5 ir 1P.9 pav.). Kitose kolonose, kuriose yra aiškiai matomi atmosferinių kritulių skverbties požymiai armatūra yra paveikta korozijos, tačiau apsauginis betono sluoksnis dar nėra atplėštas (žr. 1P.1 ir 1P.4 pav.).

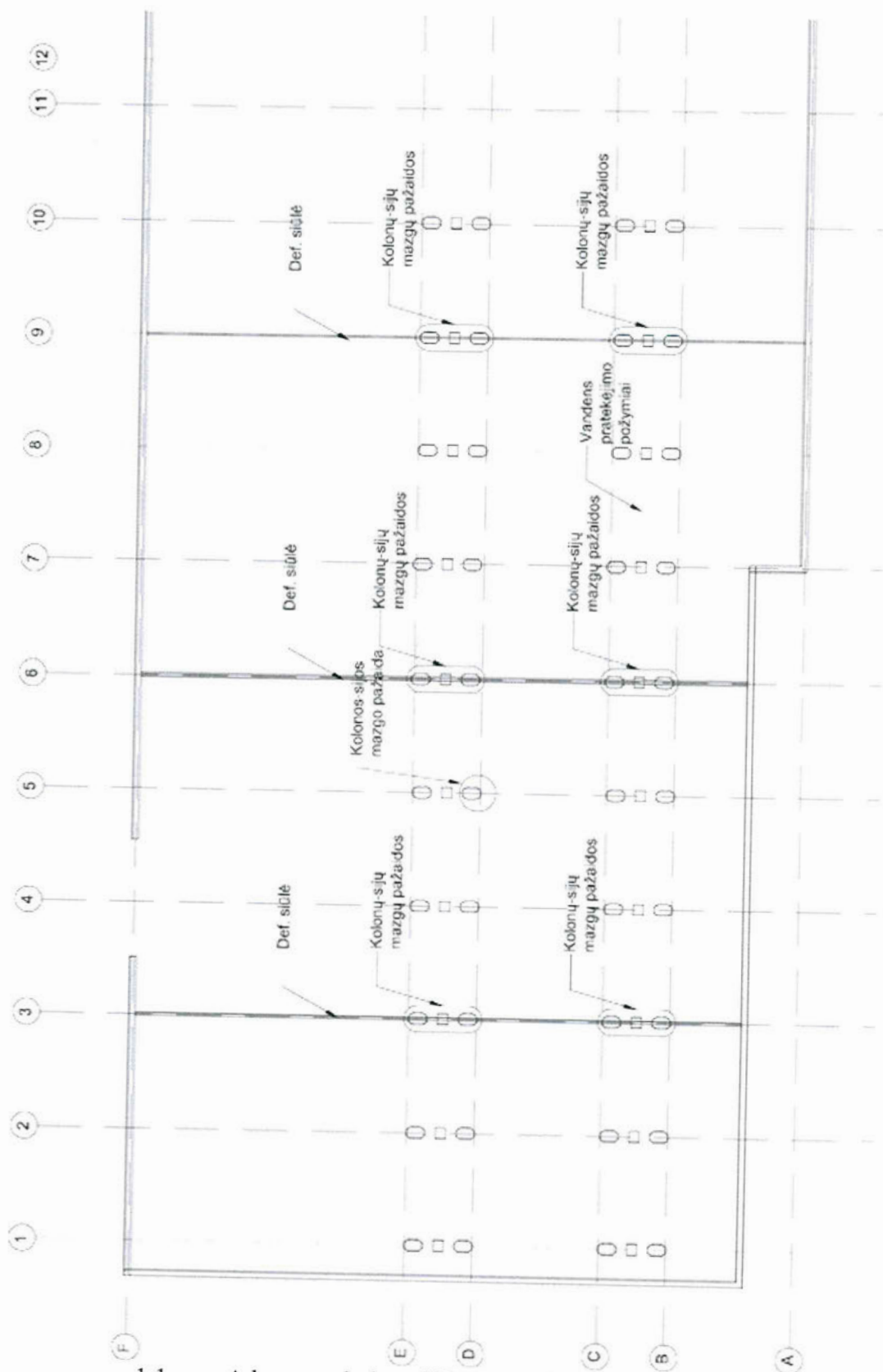
A korpuso kolonų defektų vietos parodytos 1.1 pav., o A korpuso kolonų defektų ir pažaidų suvestinė pateikta 3.2 lentelėje.

B korpuso kolonų:

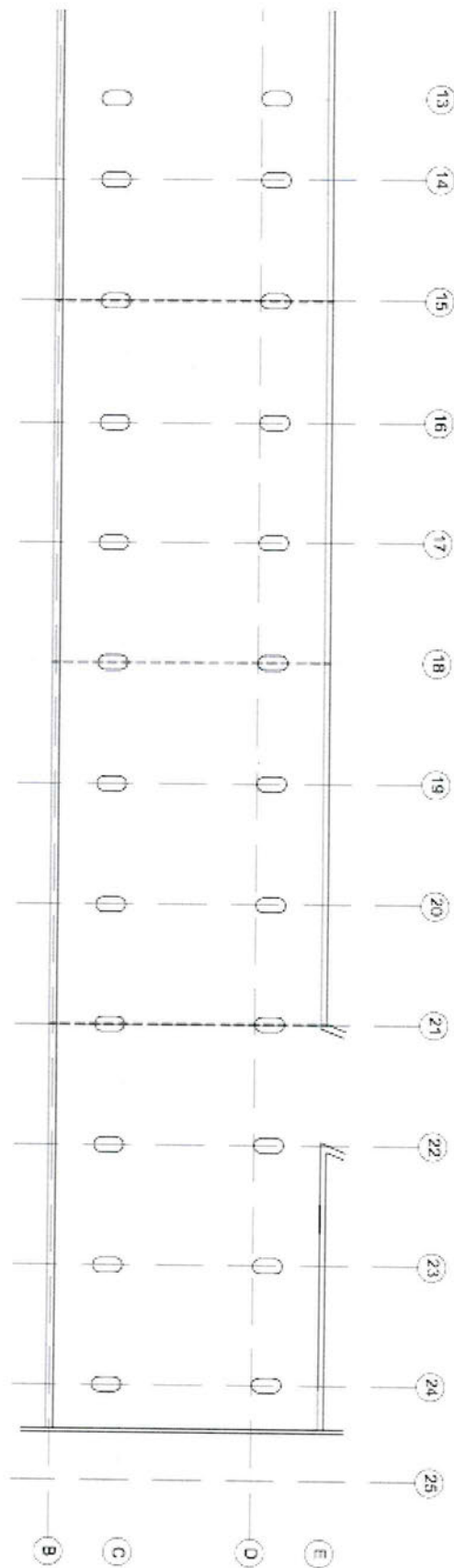
- Ant kolonų sutampančių su temperatūriniais deformaciniais pjūviais paslankios atramos įrengtos tik vienoje kolonos pusėje (žr. 1P.17 a pav.), t. y. viena sija ant kolonos temperatūriniame pjūvyje remiasi paslankiai, o kita nepaslankiai per išlyginamąjį cementinio skiedinio sluoksnį. Tipinis deformacinio pjūvio sprendinys yra toks kai abiejų sijų atramos temperatūriniame pjūvyje yra paslankios, t. y. remiasi ant suporintų kolonų, kurios gali kiek deformotis nesukeliant tempiamųjų įtempių. Trumposios skersinės sijos atremtos ant kolonoje suformuotos lentynos. Visose B korpuso kolonose yra nustatyti įvairaus pločio įstrižieji plyšiai (žr. 1.3 pav. apibrauktą ruožą), kurių atsiradimo priežastis tempiamosios skersinės deformacijos.
- Kolonų armatūros korozija dėl vykusios arba tebevykstančios atmosferinių kritulių skverbties pro konstrukcijas ar jų plyšius (žr. 1P.17 pav.).

B korpuso kolonų defektų vietos parodytos 1.2 pav., o B korpuso kolonų defektų ir pažeidimų suvestinė – 1.1 ir 1.2 lentelėse.

B korpuso kolonose yra numatyta stačia plieninė įdėtinė detalė, kurios paskirtis lieka visiškai neaiški, nes prie jos niekas neprijungta (žr. 1.3 ir 1.4 pav.).



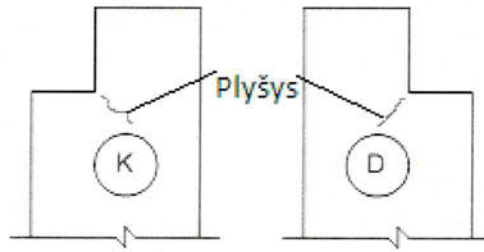
1.1 pav. A korpuso kolonų išdėstymas ir pažeidimų vietos



1.2 pav. B korpuso kolonų išdėstymo planas



b)



1.4 pav. B korpuso kolonos ir skersinės sijos jungtis a) bendras vaizdas; b) įstrižųjų plyšių kolonose atsivėrimo pobūdis

1.1 lentelė B korpuso įstrižųjų plyšių atsivėrusių skersinių trumpų sijų atramos ant kolonų (žr. 1.4 pav.)

Eil. Nr.	Kolona ašyse		Pažaidos				Pastabos
			K (žr. 3.4 pav.)		D (žr. 3.4 pav.)		
			Plyšio plotis, mm	Plyšio ilgis, cm	Plyšio plotis, mm	Plyšio ilgis, cm	
1	C	13	-	-	-	-	
2	C	14					Injektuotas tarpas tarp kolonos ir skersinės trumposios sijos
3	C	15	-	-	0,1	15	
4	C	16	0,2	35	-	-	
5	C	17	0,1	40	0,4	45	
6	C	18	0,1	30	-	-	
7	C	19	0,2	20	0,1	15	
8	C	20	0,2	30	0,15	40	
9	C	21	0,2	45	0,2	30	
10	C	22	0,4	65	0,4	65	
11	C	23	0,2	40	0,2	30	
12	C	24	0,1	20	-	-	
13	D	13	-	-	-	-	
14	D	14	0,1	15	0,1	25	
15	D	15	0,1	10	-	-	
16	D	16	0,1	10	0,1	20	
17	D	17	0,2	25	0,6	30	
18	D	18	0,1	10	0,1	15	
19	D	19	0,1	15	0,1	20	
20	D	20	0,2	25	0,3	30	
21	D	21	0,15	20	0,1	10	
22	D	22	0,1	25	-	-	
23	D	23	0,5	60	0,4	30	
24	D	24	0,1	10	0,1	25	

Pastabos:  
- plyšių nėra

Atlikti skaičiavimai rodo, kad B korpuso kolonos ties gembine dalimi nepakankamai armuotos skersine armatūra. Šiame pjūvyje kolonos armuotos 4Ø8AI armatūros apkabomis kas 150mm (žr. 3.3 pav.). Kolonose ties gembe atsivėrė įstrižieji plyšiai, dėl galimos sijų gulsčiosios temperatūrinės deformacijos ir nepakankamo armavimo. Šio pjūvio laikomoji galia skersinei jėgai atlaikyti yra nepakankama pagal LST EN 1992-1-1:2005/NA:2001 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“. Siekiant užtikrinti pjūvio laikomąją galią, kolonas būtina stiprinti.

1.2 lentelė A ir B korpusų gelžbetoninių kolonų stačiųjų plyšių suvestinė

Eil. Nr.	Defekto ar pažaidos vieta (ašies Nr.)	Defekto ar pažaida apibūdinimas ir atsiradimo priežastis	Pažaidos iliustracijos Nr.	Pastabos dėl pažaidų remonto
<b>A korpusas</b>				
1.	C3	Temperatūrinio pjūvio kolona. Stačiasis plyšys viršutinėje dalyje 1 mm pločio 0,6 m ilgio atsiradęs dėl tempiamųjų poveikių, kuriuos sukelia ant kolonos atremtos išilginės garažo sijos. Netolygus tarpo tarp kolonos ir sijos užtaisymas	1P.1	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi. Apsauginio sluoksnio ardymo prevencijai reikia tinkamai užtaisyti tarpą tarp kolonos ir sijos
2.	D3	Temperatūrinio pjūvio kolona. Stačiasis plyšys viršutinėje dalyje 0,8 mm pločio 0,4 m ilgio atsiradęs dėl tempiamųjų poveikių, kuriuos sukelia ant kolonos atremtos išilginės garažo sijos. Netolygus tarpo tarp kolonos ir sijos užtaisymas, nuskilusi kolonos apsauginio betono sluoksnio dalis, ir kolonos kampai.	1P.2 1P.3	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi. Apsauginio sluoksnio ardymo prevencijai reikia tinkamai užtaisyti tarpą tarp kolonos ir sijos

Eil. Nr.	Defekto ar pažeidimo vieta (ašies Nr.)	Defekto ar pažeidimo apibūdinimas ir atsiradimo priežastis	Pažeidimo iliustracijos Nr.	Pastabos dėl pažeidimų remonto
3.	E3	Temperatūrinio pjūvio kolona. Stačiasis plyšys viršutinėje dalyje 0,9 mm pločio 0,5 m ilgio atsiradęs dėl tempiamųjų poveikių, kuriuos sukelia ant kolonos atremtos išilginės garažo sijos.	1P.4	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi. Apsauginio sluoksnio ardymo prevencijai reikia tinkamai užtaisyti tarpą tarp kolonos ir sijos
4.	D5	Ne temperatūrinio pjūvio kolona. Akivaizdūs buvusios atmosferinių kritulių skverbties požymiai. Stačiasis plyšys viršutinėje dalyje 1 mm pločio; ilgis 1,2m, ties plyšiu atšokęs 2-3 cm storio sluoksnis dėl armatūros korozijos ir netinkamo tarpo tarp kolonos ir sijos užtaisymo.	1P.5	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi. Apsauginio sluoksnio ardymo prevencijai reikia tinkamai užtaisyti tarpą tarp kolonos ir sijos
5.	B6	Temperatūrinio pjūvio kolona Atskilęs ir užtaisytas apsauginio betono sluoksnio fragmentas, nuoskėlos priežastis netolygus perdangos plokštės atrėmimas ir tempiamosios perdangos deformacijos, nes plokštė atremta nepaslankiai.	1P.6 a)	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi. Apsauginio sluoksnio ardymo prevencijai reikia tinkamai užtaisyti tarpą tarp kolonos ir sijos

Eil. Nr.	Defekto ar pažeidimo vieta (ašies Nr.)	Defekto ar pažeidimo apibūdinimas ir atsiradimo priežastis	Pažeidimo iliustracijos Nr.	Pastabos dėl pažeidimų remonto
6.	C6	<p>Temperatūrinio pjūvio kolona. Stačiasis plyšys viršutinėje dalyje 1,1 mm pločio 0,5 m ilgio atsiradęs dėl tempiamųjų poveikių, kuriuos sukelia ant kolonos atremtos išilginės garažo sijos. Apsauginio sluoksnio nuoskėlos dėl netinkamo tarpo užtaisymo. Nesimetriškai kolonos skerspjūvio atžvilgiu įrengtas temperatūrinis deformacinis pjūvis ir dėl to nugremžtas išilginės sijos lentynos betonas</p>	<p>1P.6 b)</p> <p>1P.7</p>	<p>Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi. Apsauginio sluoksnio ardymo prevencijai reikia tinkamai užtaisyti tarpą tarp kolonos ir sijos</p>
7.	B9	<p>Temperatūrinio pjūvio kolona. Statieji plyšiai viršutinėje kolonos dalyje 0,8 mm pločio 0,35 m stačiuoju plyšiu atidalinančiu plokštės atramą (nuskeltas apsauginis kolonos betono sluoksnis) iš abiejų kolonos pusių. Armatūros korozija, armatūros korozija apie 1,0 mm.</p>	<p>1P.8</p> <p>1P.9</p>	<p>Kolona pagal išilginės ir armatūros korozijos dydį turi avarinės būklės požymius ir šią koloną reikia stiprinti.</p>
8.	C9	<p>Temperatūrinio pjūvio kolona. Statieji plyšiai viršutinėje kolonos dalyje 1,1 mm pločio 0,5 m, ilgio atsiradę dėl tempiamųjų poveikių, kuriuos sukelia ant kolonos atremtos išilginės garažo sijos, suglemžtas apsauginis betono sluoksnis</p>	<p>1P.10</p>	<p>Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi. Siekiant pašalinti tolesni apsauginio sluoksnio ardymą reikia tinkamai užtaisyti tarpą tarp kolonos ir sijos.</p>

Eil. Nr.	Defekto ar pažeidimo vieta (ašies Nr.)	Defekto ar pažeidimo apibūdinimas ir atsiradimo priežastis	Pažeidimo iliustracijos Nr.	Pastabos dėl pažeidimų remonto
9.	D9	Temperatūrinio pjūvio kolona. Statieji plyšiai viršutinėje kolonos dalyje 0,8 mm pločio 0,3 m ilgio, nuskeltas apsauginio betono sluoksnio fragmentas, nes tarpas tarp kolonos ir sijos užtaisytas tik apie 20 mm pločio ruoželis, o ne visas plotas per atraminių plokščių aukštį. Plieninių detalių ir armatūros korozija.	1P.12	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi. Siekiant pašalinti tolesni apsauginio sluoksnio ardymą reikia tinkamai užtaisyti tarpą tarp kolonos ir sijos.
10.	E9	Temperatūrinio pjūvio kolona. Statieji plyšiai viršutinėje kolonos dalyje 0,6 mm pločio 0,3 m ilgio, nuskeltas apsauginio betono sluoksnio fragmentas dėl netinkamo tarpo tarp kolonos ir sijos užtaisymo.	1P.13	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi. Siekiant pašalinti tolesni apsauginio sluoksnio ardymą reikia tinkamai užtaisyti tarpą tarp kolonos ir sijos.
<b>B korpusas</b>				
11.	C13	-	-	
12.	D13	-	-	
13.	C14	Statieji plyšiai pločio ir 0,45–0,15 m ilgio	-	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi.
14.	D14	-	-	
15.	C15	Temperatūrinio pjūvio kolona. Statieji plyšiai 0,5 mm pločio ir 0,15 m ilgio. Statieji plyšiai dėl tempiamųjų išilginių sijų poveikių	-	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi.
16.	D15	Temperatūrinio pjūvio kolona. Statieji plyšiai 2,0 mm pločio ir 0,45 m ilgio. Statieji plyšiai dėl tempiamųjų išilginių sijų poveikių	-	

Eil. Nr.	Defekto ar pažeidimo vieta (ašies Nr.)	Defekto ar pažeidimo apibūdinimas ir atsiradimo priežastis	Pažeidimo iliustracijos Nr.	Pastabos dėl pažeidimų remonto
17.	C16	Statieji plyšiai 0,1 mm pločio ir 0,35 m ilgio. Statieji plyšiai dėl tempiamųjų išilginių sijų poveikių	-	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi.
18.	D16	Statieji plyšiai 0,25 mm pločio ir 0,25 m ilgio, Statieji plyšiai dėl tempiamųjų išilginių sijų poveikių	1P.14	
19.	C17	Statieji plyšiai 0,3 mm pločio ir 0,2 m ilgio. Statieji plyšiai dėl tempiamųjų išilginių sijų poveikių	-	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi.
20.	D17	Statieji plyšiai 1,2 mm pločio ir 0,5 m ilgio. Yra du statieji plyšiai vienoje pusėje ir vienas 2,5 mm pločio kitoje kolonos pusėje. Statieji plyšiai dėl tempiamųjų išilginių sijų poveikių	1P.15	
21.	C18	Temperatūrinio pjūvio kolona. Statieji plyšiai 0,8 mm pločio ir 0,3 m ilgio, injekuotas tarpas tarp kolonos ir trumposios sijos galo	-	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi.
22.	D18	Temperatūrinio pjūvio kolona. Statieji plyšiai 0,5 mm pločio ir 0,25 m ilgio. Statieji plyšiai dėl tempiamųjų išilginių sijų poveikių	-	
23.	C19	Statieji plyšiai 2,5 mm pločio ir 0,6 m ilgio yra du statieji plyšiai, užtaisytas tarpas tarp kolonos ir trumposios sijos galo	-	

Eil. Nr.	Defekto ar pažeidimo vieta (ašies Nr.)	Defekto ar pažeidimo apibūdinimas ir atsiradimo priežastis	Pažeidimo iliustracijos Nr.	Pastabos dėl pažeidimų remonto
24.	D19	Statieji plyšiai 1,1 mm pločio ir 0,6 m ilgio, yra plyšys ir kolonos šone 1,0 mm pločio ir 0,4 m ilgio	1P.16	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių siūlių tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi. Kad pašalinti tolesni apsauginio sluoksnio ardymą reikia tinkamai užtaisyti tarpą tarp kolonos ir sijos.
25.	C20	-	-	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui.
26.	D20	-	-	
27.	C21	Temperatūrinio pjūvio kolona. Statieji plyšiai 2,0 mm pločio ir 0,4m ilgio, yra daugybiniai plyšiai Buvusios atmosferinių kritulių skverbties požymiai, mažas kolonos armatūros apsauginio sluoksnio storis, armatūros korozija didesnė kaip 1,0 mm. Statieji plyšiai dėl tempiamųjų išilginių siūlių poveikių armatūros korozijos	1P.17	Kolona pagal išilginės ir skersinės armatūros korozijos dydį turi avarinės būklės požymius ir šia koloną reikia stiprinti.
28.	D21	Temperatūrinio pjūvio kolona. Statieji plyšiai 1,2 mm pločio ir 0,3 m ilgio. Statieji plyšiai dėl tempiamųjų išilginių siūlių poveikių	1P.18	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių siūlių tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi.
29.	C22	Statieji plyšiai 0,6 mm pločio ir 0,15 m ilgio. Statieji plyšiai dėl tempiamųjų išilginių siūlių poveikių	1P.19	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių siūlių tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi.
30.	D22	Statieji plyšiai 1,0 mm pločio ir 0,3 m ilgio. Statieji plyšiai dėl tempiamųjų išilginių siūlių poveikių		

Eil. Nr.	Defekto ar pažeidimo vieta (ašies Nr.)	Defekto ar pažeidimo apibūdinimas ir atsiradimo priežastis	Pažeidimo iliustracijos Nr.	Pastabos dėl pažeidimų remonto
31.	C23	Statieji plyšiai 0,5 mm pločio ir 0,2 m ilgio. Statieji plyšiai dėl tempiamųjų išilginių sijų poveikių		Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl išilginių sijų tampomųjų poveikių ir/arba armatūros korozijos. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi.
32.	D23	-	-	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę plyšiai ir toliau vystysis dėl skersinių sijų tampomųjų poveikių
33.	C24	-	-	Kolonos būklė nekelia grėsmės normaliam naudojimui. Tačiau atsivėrę įstriži ir toliau vystysis dėl skersinių sijų tampomųjų poveikių. Tikslinga suvaržyti kolonos deformacijas skersine kryptimi.
34.	D24	-	-	
<b>A korpuso tarpinės kvadratinio skerspjūvio kolonos</b>				
35.	3BC	Temperatūrinio pjūvio tarpinė kvadratinio skerspjūvio kolona. Sustiprintas kolonos viršus apkaba iš plieninių elementų. Plyšių nepastebėta	-	Esamos būklės kolonos nekelia grėsmės normaliam naudojimui.
36.	6BC	Temperatūrinio pjūvio tarpinė kvadratinio skerspjūvio kolona. Sustiprinta plienine apkaba. Deformacinis tarpas užsandarintas nuo drėgmės skverbties cementiniu skiediniu, taip suvaržyti sijų poslinkiai.	1P.20	Esamos būklės kolonos nekelia grėsmės normaliam naudojimui, tačiau dėl tarpo užtaisymo skiediniu suvaržyta šio deformacinio pjūvio slinktis.

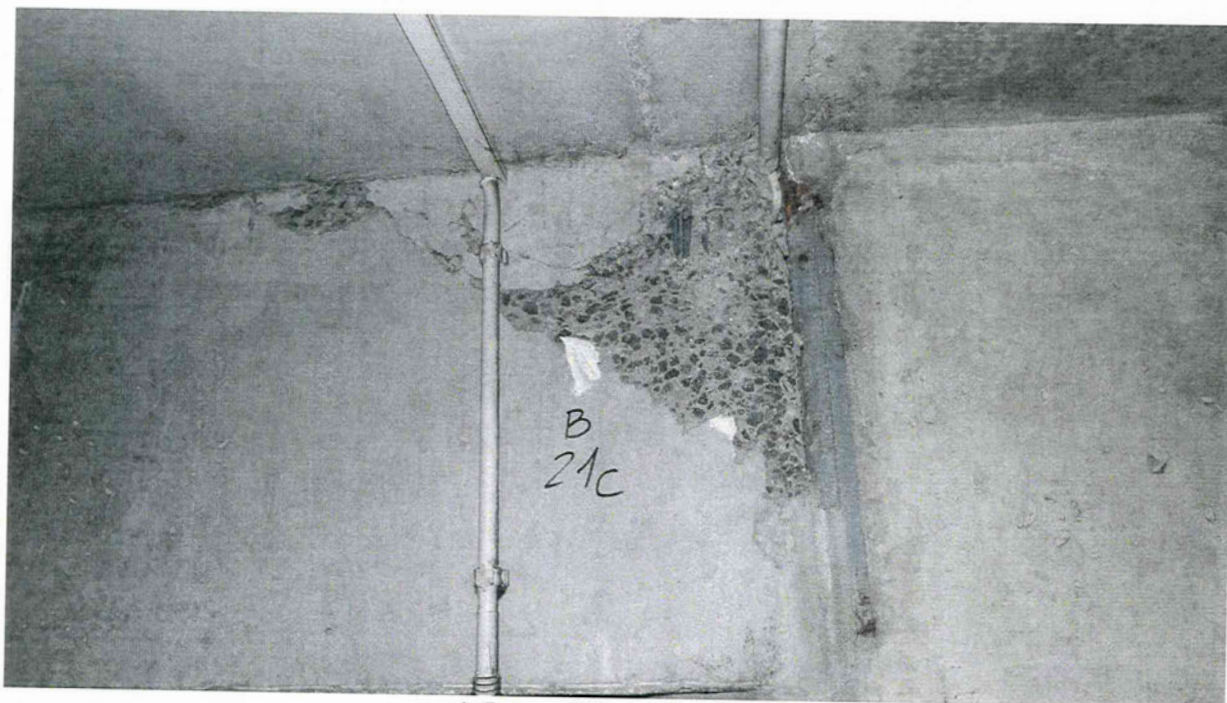
Eil. Nr.	Defekto ar pažeidimo vieta (ašies Nr.)	Defekto ar pažeidimo apibūdinimas ir atsiradimo priežastis	Pažeidimo iliustracijos Nr.	Pastabos dėl pažeidimų remonto
37.	9BC	Temperatūrinio pjūvio tarpinė kvadratinio skerspjūvio kolona. Akivaizdūs buvusios atmosferinių kritulių skverbties požymiai ir plieninių detalių ir armatūros korozijos požymiai. Kolonos viršus sustiprintas apkaba kad nevyktų kolonos plėšimas dėl tempiamųjų išilginių garažo sijų poveikių.	1P.11	Esamos būklės kolonos nekelia grėsmės normaliam naudojimui
38.	3DE	Temperatūrinio pjūvio tarpinė kvadratinio skerspjūvio kolona. Sustiprinta plienine apkaba. Plyšių nepastebėta	-	Esamos būklės kolonos nekelia grėsmės normaliam naudojimui
39.	6DE	Temperatūrinio pjūvio tarpinė kvadratinio skerspjūvio kolona. Sustiprinta plienine apkaba. Perdangos plokštės kampas atskeltas, vienas kolonos šonas remontuotas	1P.21	Esamos būklės kolonos nekelia grėsmės normaliam naudojimui.
40.	9DE	Temperatūrinio pjūvio tarpinė kvadratinio skerspjūvio kolona. Sustiprinta plienine apkaba. Vienas kolonos šonas (10 ašies pusėje) remontuotas.	1P.22	

Apibendrinus požeminio garažo po Gedimino prospektu kolonų defektus ir pažeidimus galima teigti:

1. Kolonų galvenų konstrukcija, kai panaudojamas ne vientisas kolonos galvenos lakštas, du atskiri nėra tinkama ypač tuo atveju kai temperatūrinuose deformaciniuose pjūviuose yra nesuaportintos kolonos.
2. Dėl tempomųjų poveikių, kuriuos kolonoms, esančioms pjūvių vietose, sukelia išilginės perdangos sijos atsiranda statieji plyšiai kolonų viršuje, nes skersinė kolonų armatūra tokių plėšiamųjų poveikių atlaikyti, nes paprastai jiems nėra skaičiuojama.

3. Dėl didelių trinties jėgų ir skersinių sijų tampomųjų poveikių B korpuso kolonose atsivėrė įstriži plyšiai. Apie tai rodo ir plyšiai monolitinėse šio korpuso sienose aplink skersinių sijų atramas.
4. Esama kolonų būklė kol kas nekelia grėsmės saugiam statinio naudojimui, tačiau atskylantys apsauginio betono sluoksnio gabalai gali kristi ir sugadinti stovinčius automobilius ir sužeisti praeivius, todėl atkerusius betono fragmentus reikia nudaužyti ir atstatyti nuskeltus ruožus.
5. Dėl atsiveriančių stačių plyšių sustiprintos tarpinės kvadratinio skerspjūvio kolonos yra tinkamas sprendinys, tačiau dėl korozijos apkabų apspaudimo jėga gali sumažėti.
6. Požeminio garažo po Gedimino prospektu A korpuso B9 ir B korpuso C21 kolonos turi avarinės būklės požymių pagal STR 1.12.01:2004 „Valstybei ir savivaldybėms nuosavybės teise priklausančių statinių pripažinimo avariniais tvarka“ dėl armatūros korozijos, minėtų kolonų armatūros korozijos gylis daugiau kaip 1 mm.

B korpuso skersinėse sijose užfiksuoti plyšiai (pav. 3,5). Pažaidos pobūdis rodo per mažą betono apsauginį sluoksnį, tinkamai nesukibusį su armatūra. Esant nors ir menkam atramos vietiniam glemžimui, apsauginis betono sluoksnis atplėšiamas.



1.5 pav. Sijos pažaidos

## 2. Plokštės ir tėjinės sijos

Atlikus A, B ir C korpusuose sumontuotų tėjinio skerspjūvio tiltinių sijų vizualinę ir instrumentinę apžiūrą pažaidų, lemiančių esminių esminių sijų techninės būklės pokyčius nepastebėta. Išmatuoti sijų įlinkiai yra nereikšmingi ir sudarė: A korpuse – 1÷6 mm, B korpuse – ~1,5

mm, C korpuse – 12÷27 mm. Šie įlinkiai yra ženkliai mažesni už ribines reikšmes, reglamentuojamas STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Skirtingas įlinkių reikšmes lemia skirtingas sijų ilgis bei nuolatinė apkrova. Kai kurioms C korpuso sijoms papildomai atliktas plyšių matavimas. Nustatyta, kad normalinių plyšių pločiai iki ~0,25 mm. Mikroskopu išmatuoti plyšių pločiai yra mažesni už ilgalaikius ribinius pločius, kurie pagal STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ yra  $w_{lim2}=0,3$  mm. Plyšiai išsidėstę 20–25 cm atstumu.

Pastebėta vietinio pobūdžio pažeida monolitiniame ruože tarp sijų A korpuse tarp ašių A ir B ties ašimi 12 (4.9 pav.). Šioje zonoje atsivėręs plyšys skersine sijoms kryptimi. Kadangi atsivėręs tik vienas plyšys, tikėtina, kad jo atsiradimo priežastys yra technologinės, įrengiant monolitinį ruožą ar virš sijų esančius pakloto sluoksnius. Ši pažeida esminės įtakos statinio konstrukcijų globaliai laikysenai neturi.

B korpuso monolitinėse plokštėse, išdėstytose išilgai ašių B ir C bei D ir E, konstrukcinių pažeidų neužfiksuota. Įlinkiai matuoti vizualiai didžiausius įlinkius turinčioms plokštėms. Įlinkių reikšmės nustatytos niveliuojant ir apibendrintos 2.1 lentelėje. Lentelėje raudonai pažymėti įlinkiai, kurių kitimą rekomenduotina stebėti. Pažymėtų plokščių įlinkiai netenkina STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ ribinių įlinkių reikalavimų susijusių su estetiniais ir komforto kriterijais. Ribinis įlinkis sudaro  $l/212=34$  mm.

2.1 lentelė Labiausiai vizualiai įlinkusių monolitinių B korpuso plokščių įlinkių matavimo rezultatai

Eil. Nr.	Plokštės padėtis	Įlinkiai, mm					
		Ašyje B	Ašyje C	Vidutinis	Ašyje D	Ašyje E	Vidutinis
1	Tarp ašių 14-15	34,5	48,5	<b>41,5</b>	27,0	34,0	<b>30,5</b>
2	Tarp ašių 16-17	-	-	-	32,0	36,5	<b>34,3</b>
3	Tarp ašių 17-18	24,5	47,0	<b>35,8</b>	-	-	-
4	Tarp ašių 18-19	-	-	-	38,5	17,5	<b>28,0</b>
5	Tarp ašių 22-23	-	-	-	39,0	30,0	<b>34,5</b>
6	Tarp ašių 23-24	73,0	65,0	<b>69,0</b>	15,5	22,5	<b>19,0</b>

Didžiausią įlinkį turinčiai plokštei atlikta teorinė laikomosios galios analizė bei įlinkių prognozė baigtinių elementų programa ATENA. Skaičiavimuose priimtos požeminio garažo darbo projekto B dalies monolitinės perdangos byloje Nr.15, pateiktos plokštės geometrinės bei medžiagų (betono ir armatūros) charakteristikos. Analizėje įvertintos šios nuolatinės apkrovos:

- plokštės nuosavas svoris;
- šviestuvo atramos ir šviestuvo svoris;
- smėlio apkrova;
- grindinio apkrova.

Apskaičiuotų charakteringųjų ir skaičiuotinių lenkimo momentų reikšmės nuo suminės nuolatinės apkrovos sudarė, atitinkamai:  $M_{EK,g}= 797$  kNm ir  $M_{Ed,g}= 1073$  kNm. Kadangi plokštę veikiančios apkrovos priimtos labai apytiksliai, skaičiavimuose nevertintas laikinosios apkrovos poveikis bei šilumos ir hidroizoliacijos nuolatinė apkrova. Nagrinėjamu atveju šie poveikiai plokštei ekspertų grupės nuomone nėra reikšmingi. Plokštės atlaikomasis momentas tarpatramio viduriniajame pjūvyje apskaičiuotas pagal STR 2.05.05:2005 „*Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas*“. Atlaikomasis momentas  $M_{Rd}=1100$  kNm  $>$   $M_{Ed,g}= 1073$  kNm. Reikia pažymėti, kad apskaičiuotas skaičiuotinės laikomosios galios rezervas yra nedidelis. Charakteringasis atlaikomasis momentas  $M_{Rk}=1285$  kNm  $>$   $M_{Ed,g}= 795$  kNm, o santykis  $M_{Ed,g}/ M_{Rk}=0,62$  apytiksliai atitinka eksploatacinės apkrovos ribą.

Plokštės netiesinei įlinkių ir pleišėtumo analizei panaudota baigtinių elementų programa ATENA. Skaičiavimuose įvertintos betono plastinės savybės, pleišėjimas bei elgsena tarp plyšių. Plokštės dvimatis modelis pateiktas 2P.1 paveiksle. 2P.2 paveiksle pateikta plokštės deformuota, o 2P.3 paveiksle 0,1-0,4 mm pločio plyšių išsidėstymo schema. Įlinkių skaičiavimo rezultatai apibendrinti 2P.4 paveiksle, kuriame pateikta lenkimo momentų ir plokštės viduriniojo pjūvio diagrama. Iš pateikto paveikslo matyti, kad charakteringąjį lenkimo momentą  $M_{EK,g}= 795$  kNm, atitinka įlinkis  $\Delta_{g,th}=46,7$  mm  $<$   $\Delta_{g,exp}=69,0$  mm, o  $\Delta_{g,th}/\Delta_{g,exp}=0,68$ . Nors didesnis eksperimentiškai išmatuotas įlinkis turėtų reikšti galimą elemento perkrovą ar paslėptus defektus, tačiau vizualiai atlikti tyrimai leidžia teigti, kad dideli įlinkiai galėjo atsirasti parkingo statybos ar Gedimino pr. rekonstrukcijos technologinių procesų metu. Eksperimentiškai išmatuoti plokštėje atsivėrusių plyšių pločiai neviršijo ribinių reikšmių, nustatytų STR 2.05.05:2005 „*Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas*“.

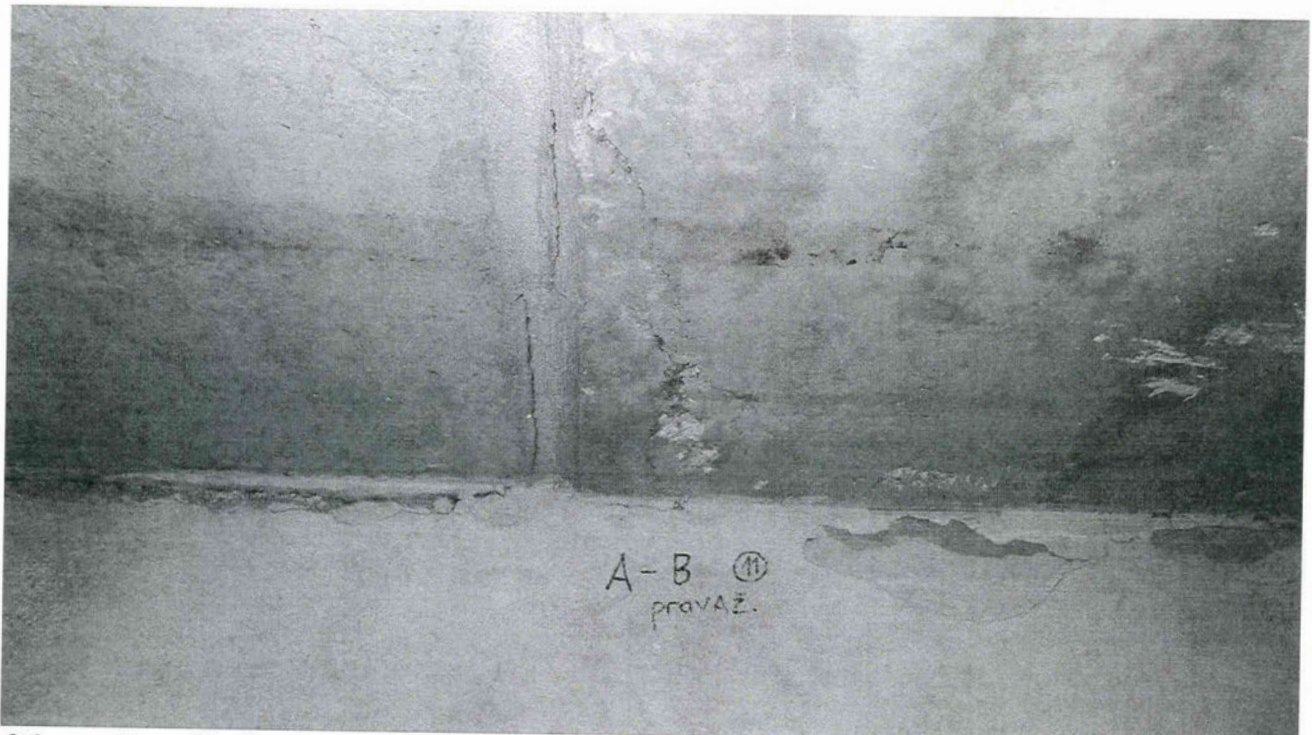
Iš 2P.4 paveikslo matyti, kad eksperimentiškai išmatuotą įlinkį  $\Delta_{g,exp}=69,0$  mm atitinka lenkimo momentas  $M= 1140$  kNm, kuris yra artimas ribiniam charakteringajam atlaikomajam momentui  $M_{Rk}=1285$  kNm. Esant tokiam apkrovimo lygiui konstrukcijoje turėtų atsirasti neleistino pločio plyšiai. Jų nebuvimas dar kartą leidžia atmesti nagrinėjamos plokštės perkrovos galimybę. Eksploatuojant garažą rekomenduotina atlikti 2.1 lentelėje pažymėtų plokščių įlinkių kitimo ilgalaikę stebėseną.

C korpuso ventiliatorinės patalpose, esančiose tarp ašių G-H pastebėta, kad lubų plokštėje 27 ašyje statybos metu nesuformuota temperatūrinė deformacinė siūlė, todėl šioje vietoje savaime lubos trūko ir susiformavo siūlė (žr. 2.1 pav.). Jei susiformavęs deformacinis nekelia problemų pastato naudojimui jo galima ir neremontuoti

2.2 pav. parodyti perdangos plokštės ir gelžbetoninės sienos atramos plyšiai atsiradę dėl temperatūrinių pastato deformacijų.



2.1 pav. Ašis 27, tarp ašių G-H. Gelžbetoninėje monolitinėje perdangoje neįrengta deformacinė siūlė. Plyšio vieta sutampa su dalyje denginio tarp surenkamų gelžbetoninių elementų įrengta siūle.



2.2 pav. Pravažiavimas tarp A ir B korpusų. Perdangos ir jos atramos (monolitinės sienos) pažaidos dėl temperatūrinių deformacijų.

### 3. Garažo sienos

Monolitinėse gelžbetoninėse A, B, C korpusų sienose atsivėrę temperatūriniai -susitraukimo deformacijų plyšiai. Pastate temperatūrinės-susitraukimo deformacinės siūlės įrengtos tik denginio konstrukcijose. Sienose siūlių nėra. Dėl temperatūrinių poveikių ,kai sienose neįrengiamos

deformacinės siūlės, atsiveria plyšiai. Atsivėrusių plyšių plotis neviršija leistino plyšio pločio pagal STR 1.12.01:2004 „Valstybei ir savivaldybėms nuosavybės teise priklausančių statinių pripažinimo avariniais tvarka“. Esminio poveikio sienų laikomajai galiai atsivėrę plyšiai neturi. Galima tolimesnė pastato eksploatacija.

Užfiksuotos B korpuso gelžbetoninio kolektoriaus mechaninės pažeidos (pav. 3P.11, 14, 15, 17). Pažeidų vietose koroduoja konstrukcijų armatūra. Būtina užtaisyti pažeistas vietas. Pažeidos yra lokaliai ir esminio poveikio laikomajai galiai neturi. Galima tolimesnė pastato eksploatacija. Rekomenduojama nuvalyti korozijos pažeistą armatūrą ir ją padengti antikoroziiniu mišiniu pagal LST EN 1504-7:2007 „Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 7 dalis. Armatūros apsauga nuo korozijos“. Apsauginį betoninį sluoksnį atstatyti remontiniu skiediniu pagal LST EN 1504-3:2006 „Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 3 dalis. Konstrukcinis ir nekonstrukcinis taisymas“ reikalavimus.

Monolitinėse gelžbetoninėse A korpuso sienose atsivėrę technologiniai plyšiai (pav. 3P.1, 2, 3, 4). Plyšių pobūdis rodo, kad sienos dalys buvo betonuojamos skirtingu laiku. Atsivėrusių plyšių plotis neviršija leistino plyšio pločio pagal STR 1.12.01:2004.

C korpuse įrengta mūrinė laikanti mūrinė siena, skirianti vedinimo kanalus nuo stovėjimo aikštelės (pav. 3P. 18-25). Siena 120 mm pločio, sumūryta iš silikatinių plytų. Ant sienos remiasi vedinimo kanalų gelžbetoninė monolitinė perdanga. Sienoje įrengtos temperatūrinės–susitraukimo deformacinės siūlės. Atstumas tarp siūlių neviršija maksimalaus atstumo pagal STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“. Tačiau siūlės įrengtos netinkamai – deformacinės siūlės sienoje nesutampa su pastato denginio ir grindų siūlėmis. Dėl šios priežasties mūrinėje sienoje atsivėrę plyšiai.

Mūrinė siena išmūryta ant pastato grindų konstrukcijos, ties sienos vieta pastorinant grindų konstrukciją, taip suformuojant seklią pamatą. Grindys pagal technologinius-konstrukcinius reikalavimus yra sudalintos deformacinėmis siūlėmis. Kadangi grindys kartu yra sienos pamatas, ties grindų deformacinėmis siūlėmis atsivėrę plyšiai sienoje.

Tarpai tarp denginio sijų yra užmūryti nepaliekant deformacinio tarpo. Dėl to ties denginio temperatūrinėmis–susitraukimo deformacinėmis siūlėmis atsivėrę plyšiai mūrinėje sienoje.

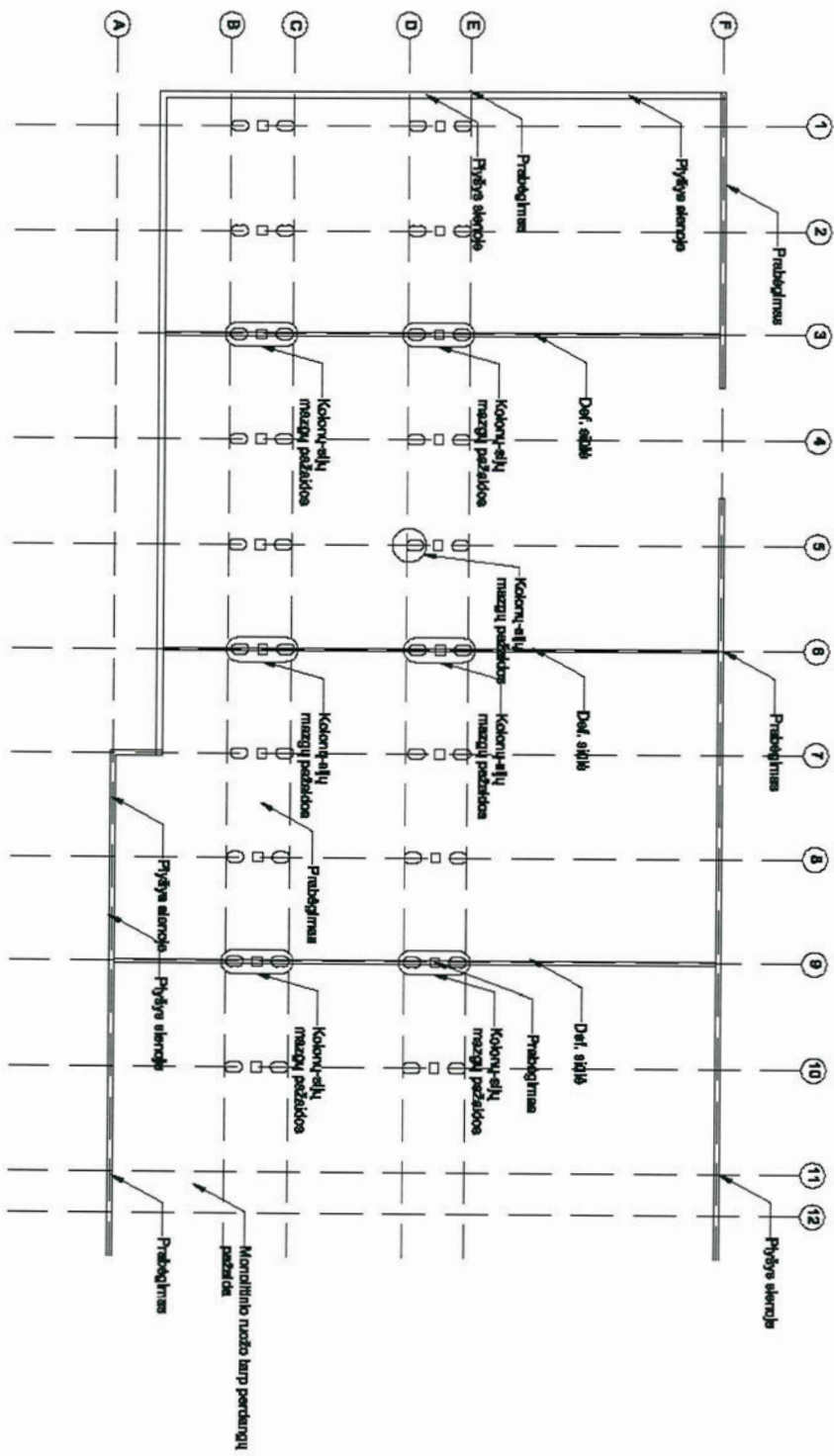
Atsivėrusių plyšių plotis mūrinėje sienoje neviršija leistinų pagal STR 1.12.01:2004 „Valstybei ir savivaldybėms nuosavybės teise priklausančių statinių pripažinimo avariniais tvarka“.

C korpuse užfiksuotas netinkamas durų sąramos įrengimas (pav. 3P.27). Būtina tinkamai įrengti sąramą.

### 3.1 A korpusas

3.1 lentelė. Defektų ir pažaidų suvestinė.

Eil. Nr.	Defekto ar pažaidos vieta	Defekto ar pažaida apibūdinimas ir atsiradimo priežastis	Pažaidos iliustracijos Nr.	Pastabos dėl pažaidų remonto
1.	G-11 ašys	Plyšiai gelžbetoninėje monolitinėje sienoje dėl technologinių priežasčių.	3P.1, 2	Galima tolimesnė eksploatacija.
2.	Ašis 1* tarp ašių E-F	Plyšiai gelžbetoninėje monolitinėje sienoje dėl technologinių priežasčių.	3P. 3, 4	Galima tolimesnė eksploatacija.
3.	Ašis 1* tarp ašių E-D Ašis A tarp ašių 7-9	Plyšiai gelžbetoninėje monolitinėje sienoje dėl temperatūrinių–susitraukimo deformacijų	3P.5	Galima tolimesnė eksploatacija.

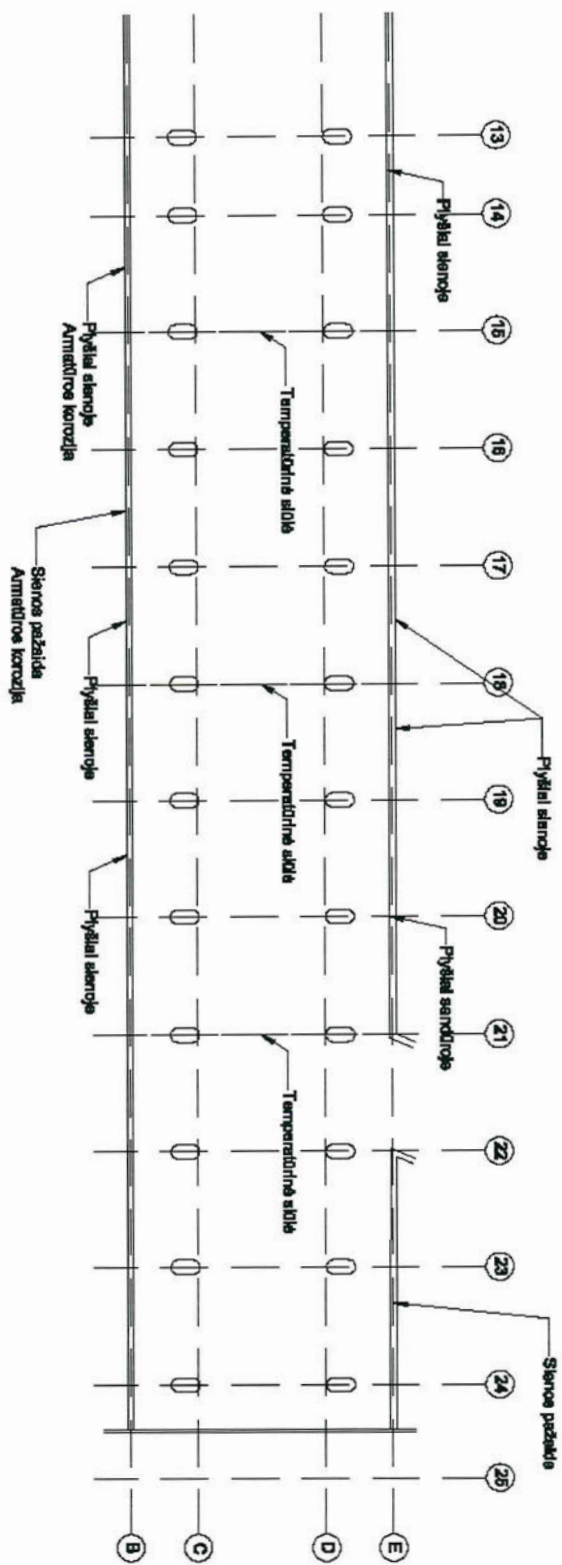


3.1 pav. A korpuso planas

### 3.2 B korpusas

3.2 Lentelė. Defektų ir pažeidimų suvestinė

Eil. Nr.	Defekto ar pažeidimo vieta	Defekto ar pažeidimo apibūdinimas ir atsiradimo priežastis	Pažeidimo iliustracijos Nr.	Pastabos dėl pažeidimų remonto
41.	E - 20 ašys	Technologiniai plyšiai tarp surenkamų ir monolitinių gelžbetoninių elementų	3P.6	Galima tolimesnė eksploatacija.
42.	E ašis tarp ašių 17-18 ir 18-19	Plyšiai gelžbetoninėje monolitinėje sienoje dėl temperatūrinių deformacijų. Sienoje neįrengtos temperatūrinės–susitraukimo deformacinės siūlės.	3P.7, 8, 9	Galima tolimesnė eksploatacija.
43.	E ašis tarp ašių 17-18	Plyšiai gelžbetoninėje monolitinėje sienoje dėl temperatūrinių deformacijų skerspjūvio pasikeitimo vietoje (techninės patalpos anga). Sienoje neįrengtos temperatūrinės–susitraukimo deformacinės siūlės.	3P.10	Galima tolimesnė eksploatacija.
44.	E ašis tarp ašių 17-18	Gelžbetoninio elemento krašto nuskėlimas. Mechaninė pažeidimas. Netinkamas armatūros padėties užtikrinimas	3P.11	Būtina užtaisyti pažeistą vietą.
45.	B ašis tarp ašių 14-15	Plyšiai gelžbetoninėje monolitinėje sienoje dėl temperatūrinių deformacijų. Sienoje neįrengtos temperatūrinės–susitraukimo deformacinės siūlės.	3P.12, 13	Galima tolimesnė eksploatacija.
46.	B ašis tarp ašių 14-15	Gelžbetoninio elemento krašto nuskėlimas. Mechaninė pažeidimas. Armatūros korozija.	3P.14	Būtina užtaisyti pažeistą vietą.
47.	B ašis tarp ašių 16-17	Gelžbetoninio elemento krašto nuskėlimas. Mechaninė pažeidimas. Armatūros korozija.	3P.15	Būtina užtaisyti pažeistą vietą.
48.	B ašis tarp ašių 17-18 ir 19-20	Plyšiai gelžbetoninėje monolitinėje sienoje dėl temperatūrinių deformacijų. Sienoje neįrengtos temperatūrinės–susitraukimo deformacinės siūlės.	3P.16	Galima tolimesnė eksploatacija.
49.	E ašis tarp ašių 23-24	Gelžbetoninio elemento krašto nuskėlimas. Mechaninė pažeidimas. Nepakankamas armavimas.	3P.17	Galima tolimesnė eksploatacija.

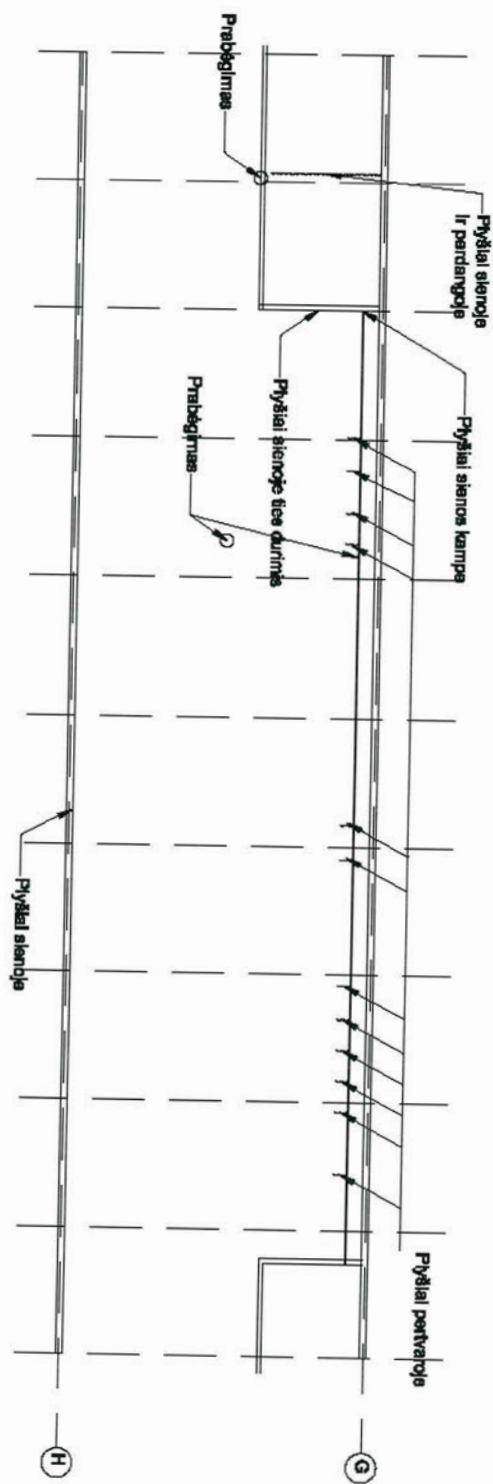


3.2 pav. B korpuso planas

### 3.3 C korpusas

3.3 lentelė. Defektų ir pažaidų suvestinė

Eil. Nr.	Defekto ar pažaidos vieta	Defekto ar pažaida apibūdinimas ir atsiradimo priežastis	Pažaidos iliustracijos Nr.	Pastabos dėl pažaidų remonto
1.	G ašis	Plyšiai mūrinėje sienoje dėl temperatūrinių deformacijų. Sienoje įrengtos deformacinės siūlės nesutampa su perdangų ir grindų siūlių įrengimo vietomis.	3P.18-25	Galima tolimesnė eksploatacija.
2.	G-26 ašys	Plyšiai mūrinėje sienoje. Netinkama sienų mūro perriša.	3P.26	Galima tolimesnė eksploatacija.
3.	G-26 ašys	Plyšiai mūrinėje sienoje. Netinkamas sąramos įrengimas	3P.27	Būtina stiprinti
4.	G-25 ašys	Plyšiai gelžbetoninėje monolitinėje sienoje dėl temperatūrinių deformacijų. Sienoje ir dalyje perdangos neįrengta temperatūrinė–susitraukimo deformacinė siūlė. Plyšio vieta sutampa su dalyje denginio įrengta siūle.	3P.28	Galima tolimesnė eksploatacija.
5.	H ašis	Plyšiai gelžbetoninėje monolitinėje sienoje dėl temperatūrinių deformacijų skerspjuvio pasikeitimo vietoje (techninė anga).	3P.29	Galima tolimesnė eksploatacija.



3.3 pav. C korpuso planas

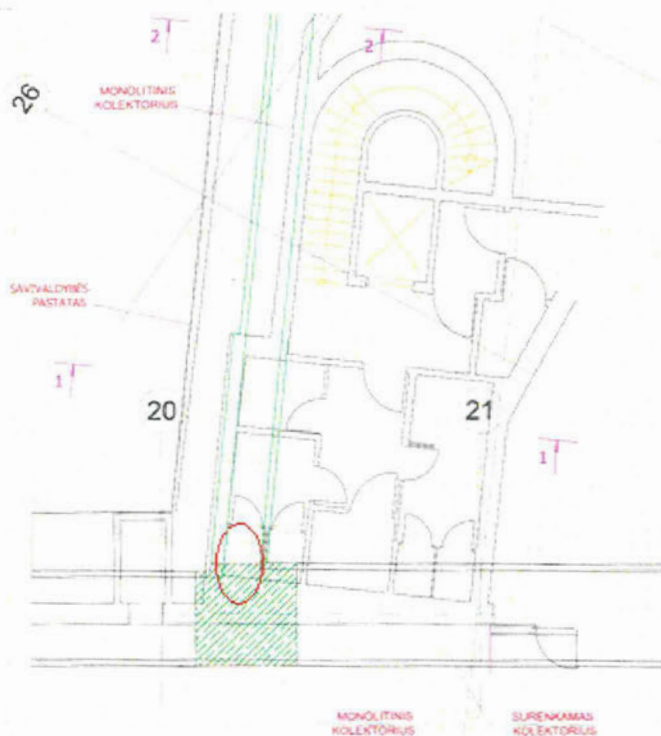
#### 4. Kitos konstrukcijos

##### 4.1 Vandens pratekėjimai įėjime iš Gedimino pr. ir Liauksmo g. kampo

Tyrimų metu nustatyta, kad sanitariniame mazge, esančiame įėjime iš Gedimino pr. ir Liauksmino g. kampo, vieta parodyta 4.1 pav. raudonu ovalu, yra vandens pratekėjimas. Atsidengus tualetu lubas ir gipso kartono apdailą nustatyta, kad šioje vietoje periodiškai skverbiasi vanduo. Sprendžiant iš ženkliai surūdijusių cinkuotų lubų profiliuotųjų (žr. 4.2 pav.) drėgmė yra pakankamai agresyvi – turinti daug ištirpusių druskų. Tyrimų metu drėkimo požymių nebuvo matyti, tai reiškia, kad drėkimas vyksta tik tuomet kai yra krituliai.

Kadangi jokių tarpų tarp lubų ir sienos nematyti, tai reiškia, kad vyksta drėgmės filtracija per konstrukcijos betoną ar nedidelius plyšius ir pažeistą hidroizoliaciją. Apžiūrėjus įėjimo į požeminį garažą prieigą ir šaligatvį tarp įėjimo pastato ir pastato Gedimino per. 9 pastebėta, kad šios vietos šaligatvis yra suslūgęs. Tarp įėjimo pastato ir šaligatvio atsivėręs tarpas (žr. 4.3 pav.) pro kurį greičiausiai ir patenka krituliai prie pastato sienos, o vėliau siena nuteka iki sanitarinio mazgo patalpos. Siekiant nustatyti ar drėgmė šioje vietoje skverbiasi ir į kolektorių, kuris yra kaip tik ties ta vieta, kurio drėksta tualetu siena, buvo apžiūrėtas ir kolektoriaus vidus, tačiau jokių, net požymių, kad į kolektorių būtų buvęs kada nors patekęs vanduo, toje vietoje nerasta, apskritai kolektoriaus sienose, lubose ir grindyse nepastebėta jokių drėgmės prasiskverbimo požymių.

Kaip matyti iš 4.3 pav. plastikinis latakas, nuvedantis vandenį nuo įėjimo į garažą pastato stogo nėra įleistas į lataką ir vanduo gali laisvai patekti į tarpą tarp pastato sienos ir šaligatvio.



4.1 pav. Vandens pratekėjimo vieta



4.2 pav. Kritulių pratekėjimų požymiai tualete virš kamųjų lubų



4.3 pav. Šaligatvio vaizdas tarp įėjimo į garažą Gedimino pr. ir Liauksmo g. pastato ir pastato Gedimino 9

## 4.2 Vandens pratekėjimai pastato korpusuose

Tyrimų metu užfiksuoti vandens pratekėjimo vietos:

A korpusas :

ties 9-F ašimis (pav. 4.4); 6-F ašimis (pav. 4.5); 2-F ašimis (pav. 4.6); 1-E ašimis (pav. 4.7); 3-A<sup>4</sup> (pav. 4.8); 11-A ašimis (pav. 4.9); ašyje 9 tarp ašių E-D (pav. 4.10).

B korpusas :

ties ašimis 12-E (pav. 4.12–4.13).

C korpusas

27-G<sup>4</sup> (pav. 4.14 - 4.18); ties temperatūrine siūle (pav. 4.19).

Tyrimų metu vandens pratekėjimas nurodytose vietose buvo nepastovus – vienoms pažaidų vietoms pratekant, kitos buvo sausos ir atvirkščiai.

Pastovus vandens pratekėjimas fiksuotas ašyje 9 tarp ašių E-D (pav. 4.10). Tai rodo, esant galimą pastovaus vandens sankaupos vietą virš pastato denginio. Virš šio pratekėjimo vietos, Gedimino pr. yra įrengtos dviračių atramos (pav. 4.11). Jas įrengiant, galėjo būti pažeista hidroizoliacinė danga.

Tyrimų metu taip pat užfiksuotas ilgalaikis vandens pratekėjimas ties temperatūrine siūle (pav. 4.19). Tai rodo galimą vandens sankaupos vietą ant denginio. Ties vandens pratekėjimo vieta yra įrengtas apšvietimo stulpas (pav. 4.20, 4.21). Jį įrengiant, galėjo būti pažeista hidroizoliacija. Taip pat ties vandens pratekėjimo vieta nustatytas grindinio trinkelėjų sukritimas (pav. 4.22).

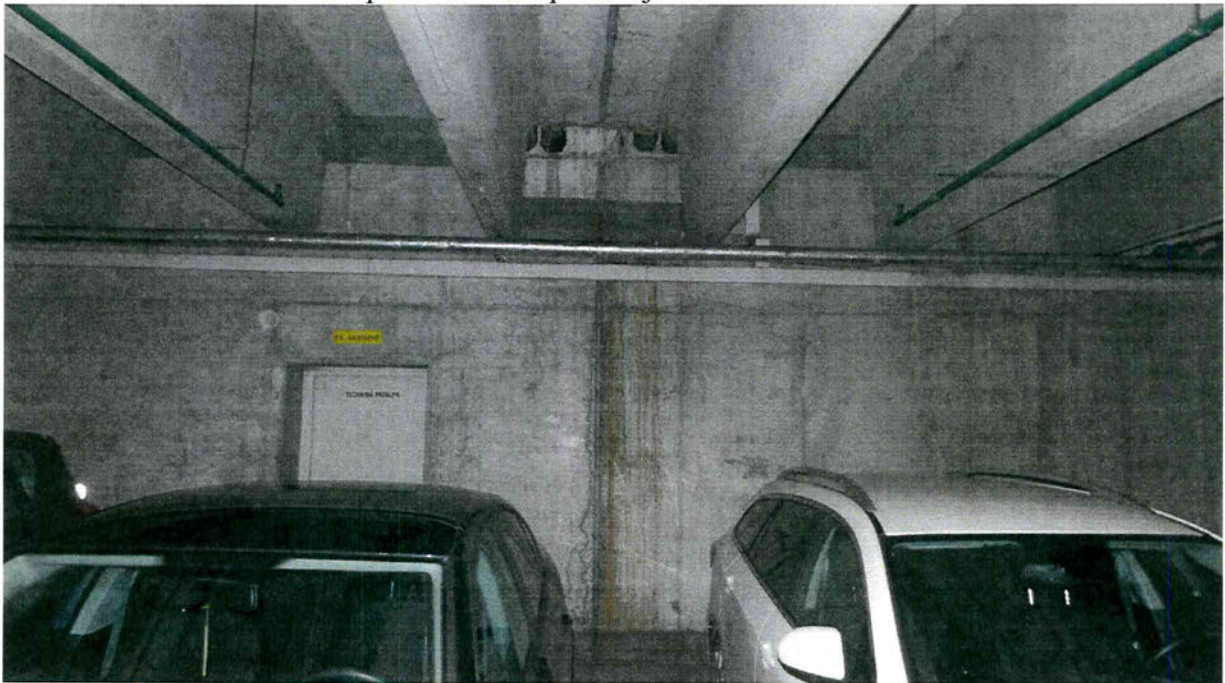
Užfiksuotas vandens pratekėjimas tie ventiliaciniais kanalais B korpuse (pav. 4.12–4.13). Iš surūdijusių ventiliacinių kanalų galima spręsti, kad drėgmės poveikis ilgalaikis, sudaroma agresyvi aplinka.

Didžioji dalis pratekėjimų vietų sutampa su pastato deformacinėmis siūlėmis arba denginio sijų galais. Esminė problema – nepriimtas projektinis sprendimas surinkti ant denginio besikaupiantį vandenį. Šiuo atveju pasirinktas sprendimas įrengti tik hidroizoliaciją nepasiteisina. Hidroizoliacinė danga galėjo būti pažeista dar statybos metu. Be to hidroizoliacinių medžiagų eksploatacinės savybės laikui bėgant blogėja. Tai ypač aktualu ties pastato temperatūrinėmis siūlėmis kur vyksta intensyvios deformacijos, bei ties konstrukcijų atramomis, kur galimas mazgų pasisukimas.

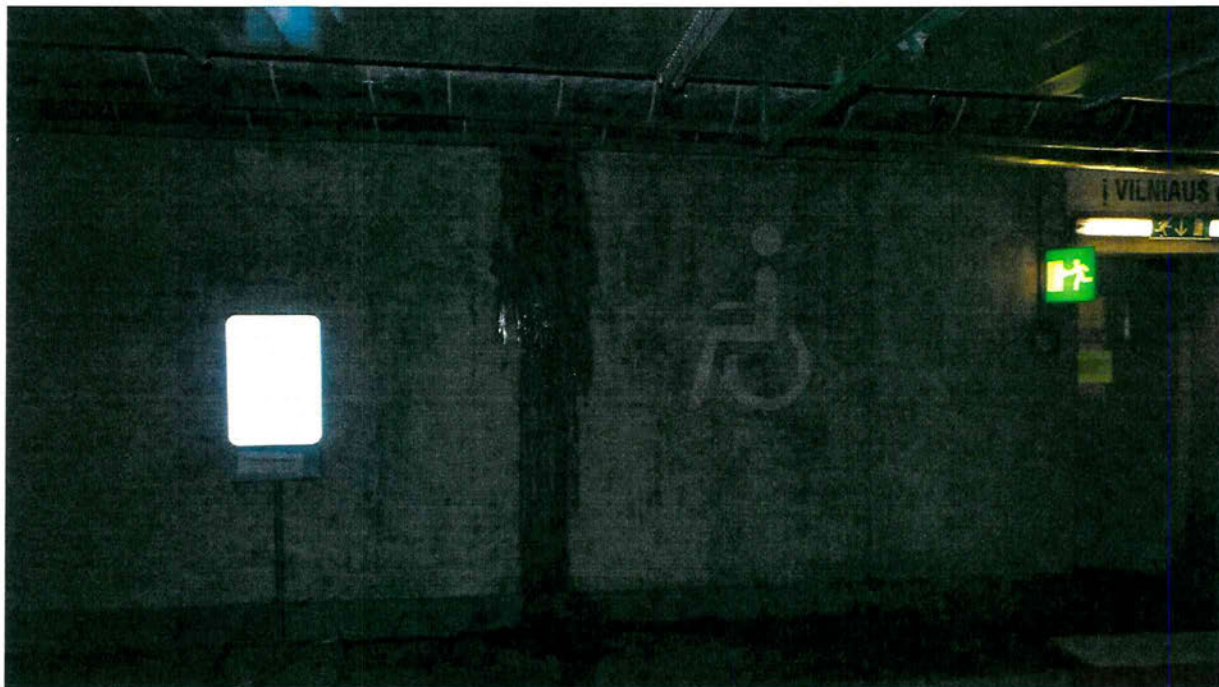
Nerekomenduojama pratekėjimų vietų tvarkyti iš apačios. Patartina remonto darbus atlikti denginio viršuje.



4.4 pav. Vandens pratekėjimas ties 9-F ašimis



4.5 pav. Vandens pratekėjimas ties 6-F ašimis



4.6 pav. Vandens pratekėjimas ties 2-F ašimis



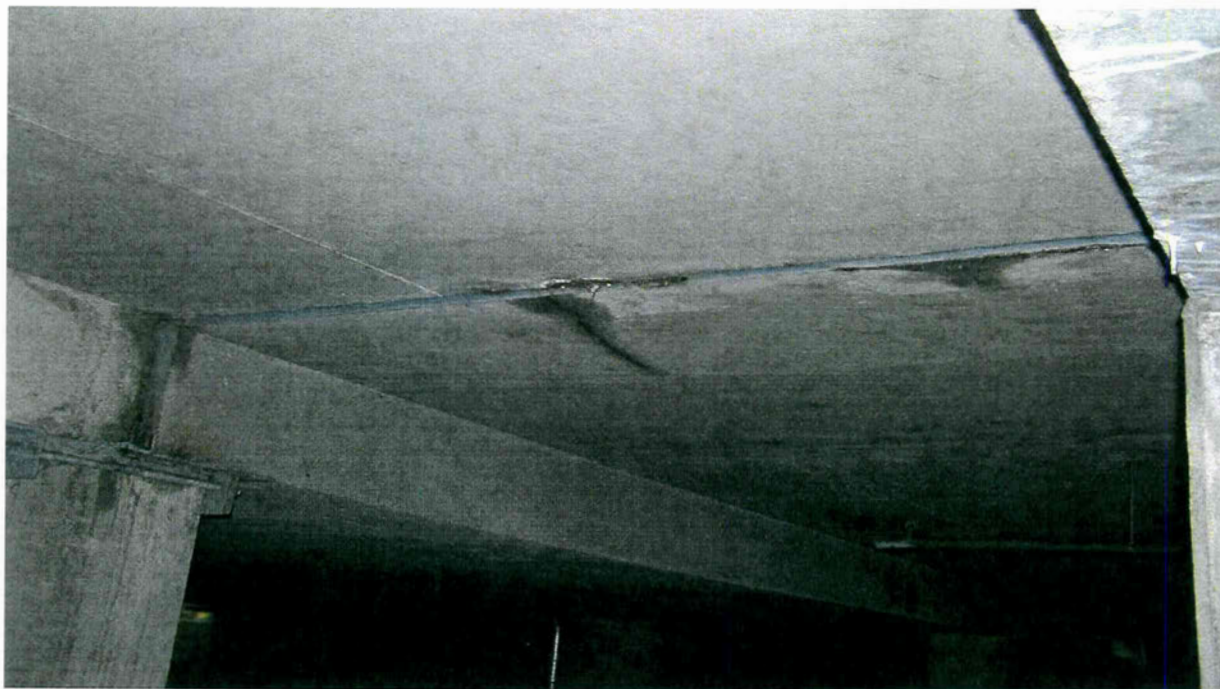
4.7 pav. Vandens pratekėjimas ties 1-E ašimis



4.8 pav. Vandens pratekėjimas ties 3-A' ašimis



4.9 pav. Vandens pratekėjimas ties 11-A ašimis



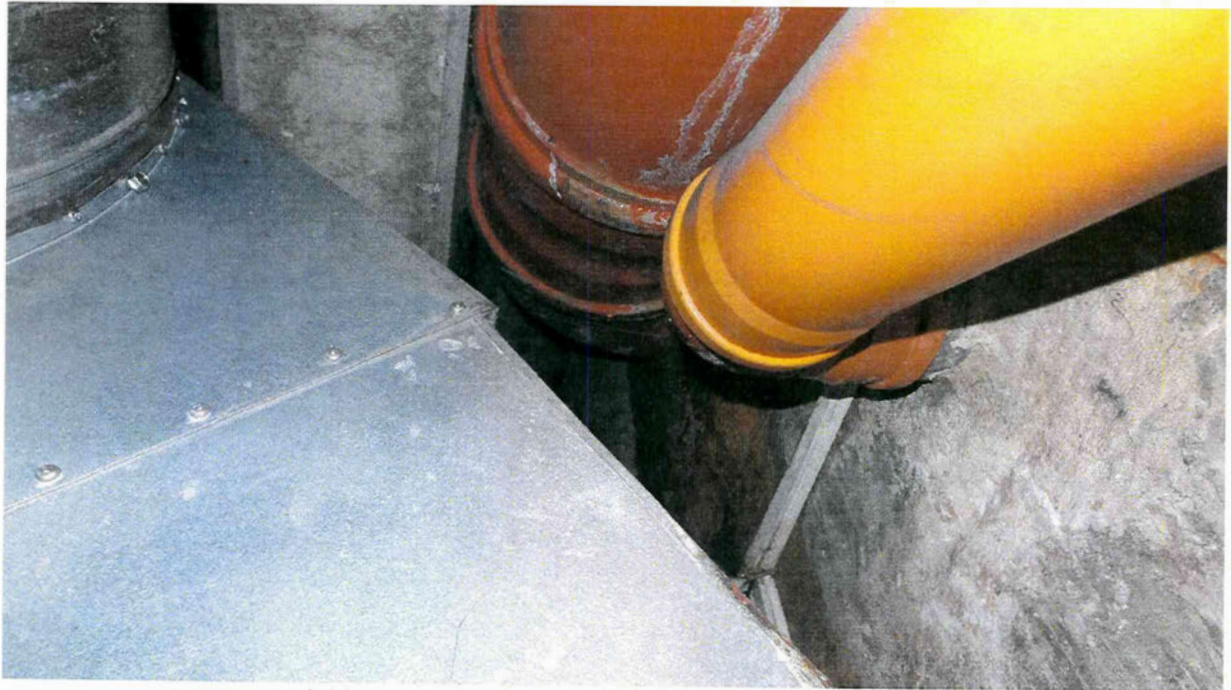
4.10 pav. 9 ašyje tarp ašių E-D



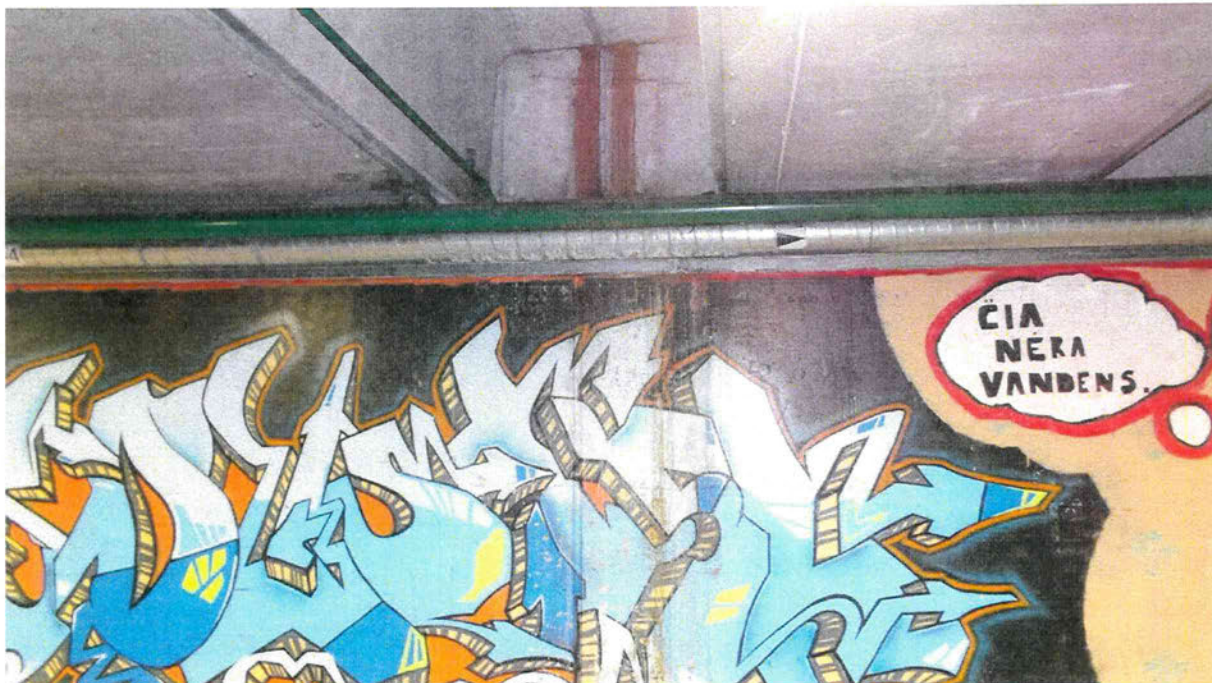
4.11 pav. Dviračių atramos ties pratekėjimo vieta



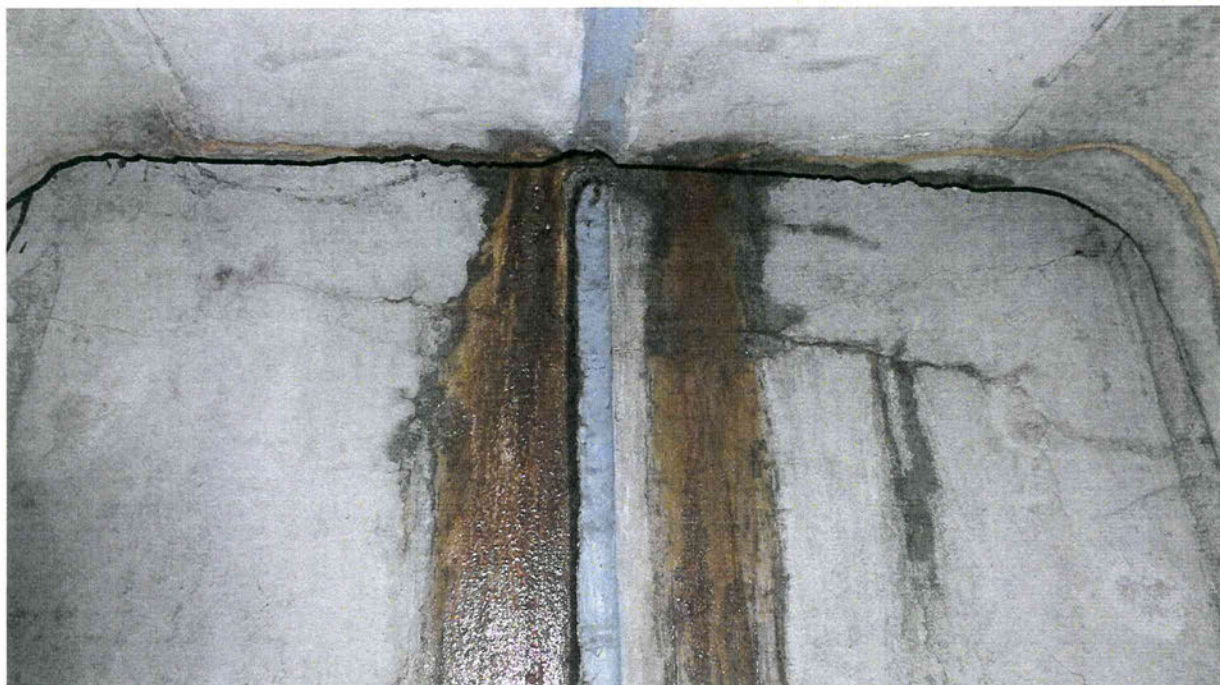
4.12 pav. Vandens pratekėjimas ties ašimis 12-E



4.13 pav. Vandens pratekėjimas ties ašimis 12-E



4.14 pav. Vandens pratekējimas 27-G<sup>+</sup> ašyse



4.15 pav. Vandens pratekējimas 27-G<sup>+</sup> ašyse



4.16 pav. Vandens pratekėjimas 27-G<sup>4</sup> ašyse



4.17 pav. Vandens pratekėjimas 27-G<sup>+</sup> ašyse



4.18 pav. Vandens pratekėjimas 27-G' ašyse



4.19 pav. Ties temperatūrine siūle C korpuse



4.20 pav. Apšvietimo stulpas ties vandens pratekėjimo vieta



4.21 pav. Apšvietimo stulpas ties vandens pratekėjimo vieta



4.22 Sukritusios trinkelės ties vandens pratekėjimo vieta

**Pastato (požeminė automobilių stovėjimo aikštelė), adresu Gedimino pr. 9A detalūs tyrimo rezultatai**

1 Priedas kolonų pažeidimų iliustracijos

A korpuso kolonos



1P.1 pav. A korpuso C3 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas su vertikaliu plyšiu



1P.2 pav. A korpuso D3 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas su vertikaliu plyšiu ir atskeltų apsauginiu betono sluoksniu



1P.3 pav. A korpuso D3 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas su atskeltais apsauginiu betono sluoksniais kolonos kampuose



1P.4 pav. A korpuso D3 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas su vertikaliu plyšiu



1P.5 pav. A korpuso D5 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas su vertikaliu plyšiu, aiškiais buvusių atmosferinių kritulių prabėgimų požymiais

a)



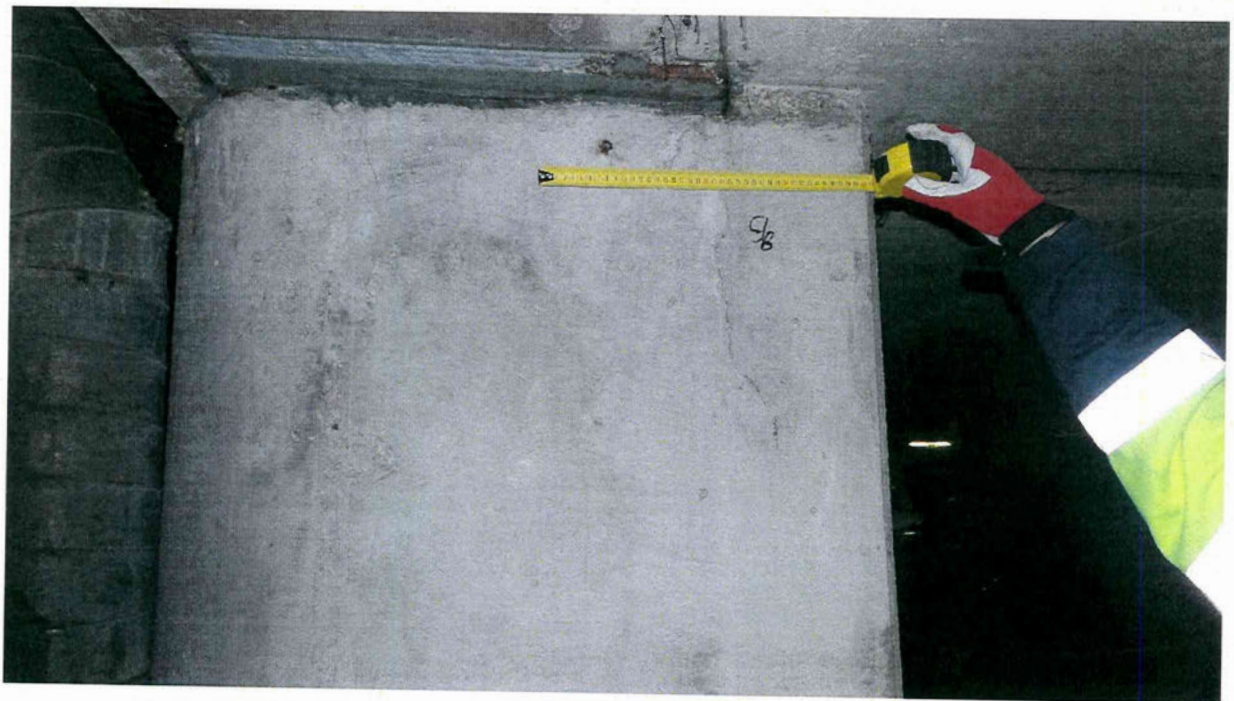
b)



1P.6 pav. A korpuso B6 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas: a) su atskilusiu ir užtaisytu apsauginio betono sluoksnio dalimi; b) stačiuoju plyšiu, aiškiai matomu tarpo tarp kolonos ir sijos kontūriniu užtaisymu ir atskelta apsauginio betono sluoksnio dalimi



1P.7 pav. A korpuso C6 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas – ne visiškai vietoje įrengtas deformacinis statinio pjūvis ir dėl to nugremžtas išilginės sijos lentynos betonas



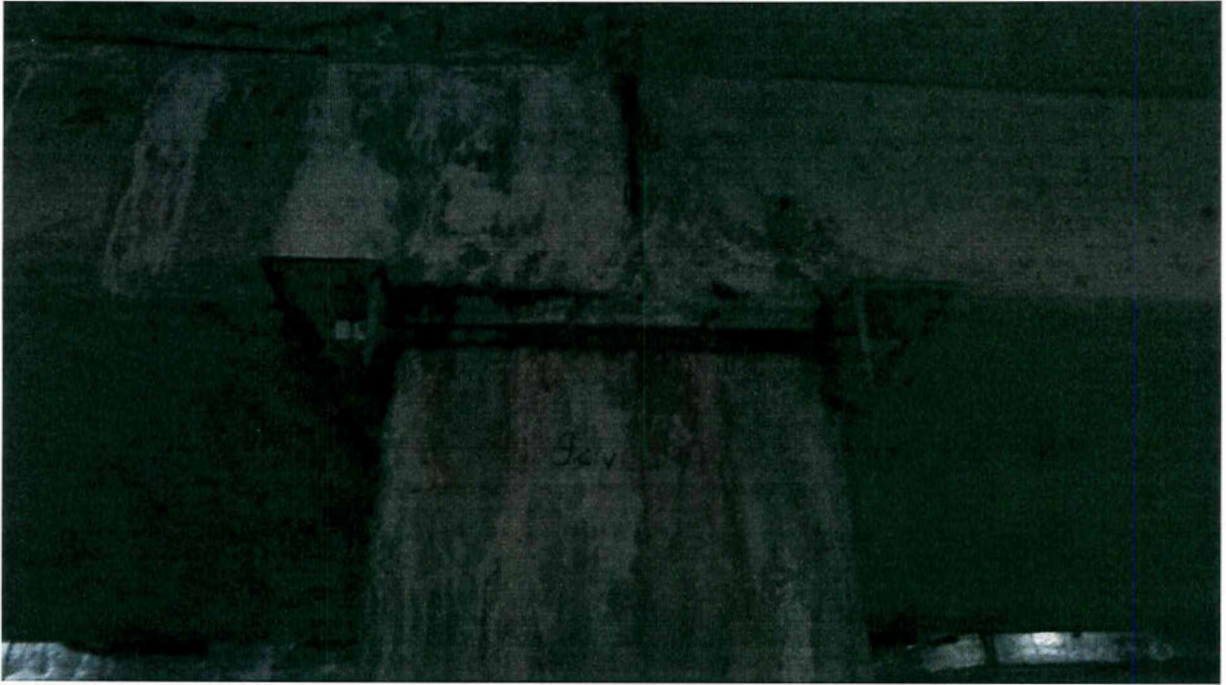
1P.8 pav. A korpuso B9 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas ir išilginių sijų ir plokštės atrėmimo vaizdas su stačiuoju plyšiu atidalinančiu plokštės atramą



1P.9 pav. A korpuso B9 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas su akivaizdžiais kolonos armatūros korozijos požymiais



1P.10 pav. A korpuso C9 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas su vertikaliais plyšiais



1P.11 pav. A korpuso C9 ašies tarpinės kolonos viršutinės dalies vaizdas su aiškiais buvusių prabėgimų požymiais ir stiprinimu nuo stačių plyšių atsivėrimo



1P.12 pav. A korpuso D9 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas su nuskeltu apsauginiu betono sluoksniu ir aiškiai matomu tarpo tarp kolonos ir sijos užtaisymo būdu – užtaisytas tik apie 20 mm pločio ruoželis, o ne visas plotas per atraminių plokščių aukštį



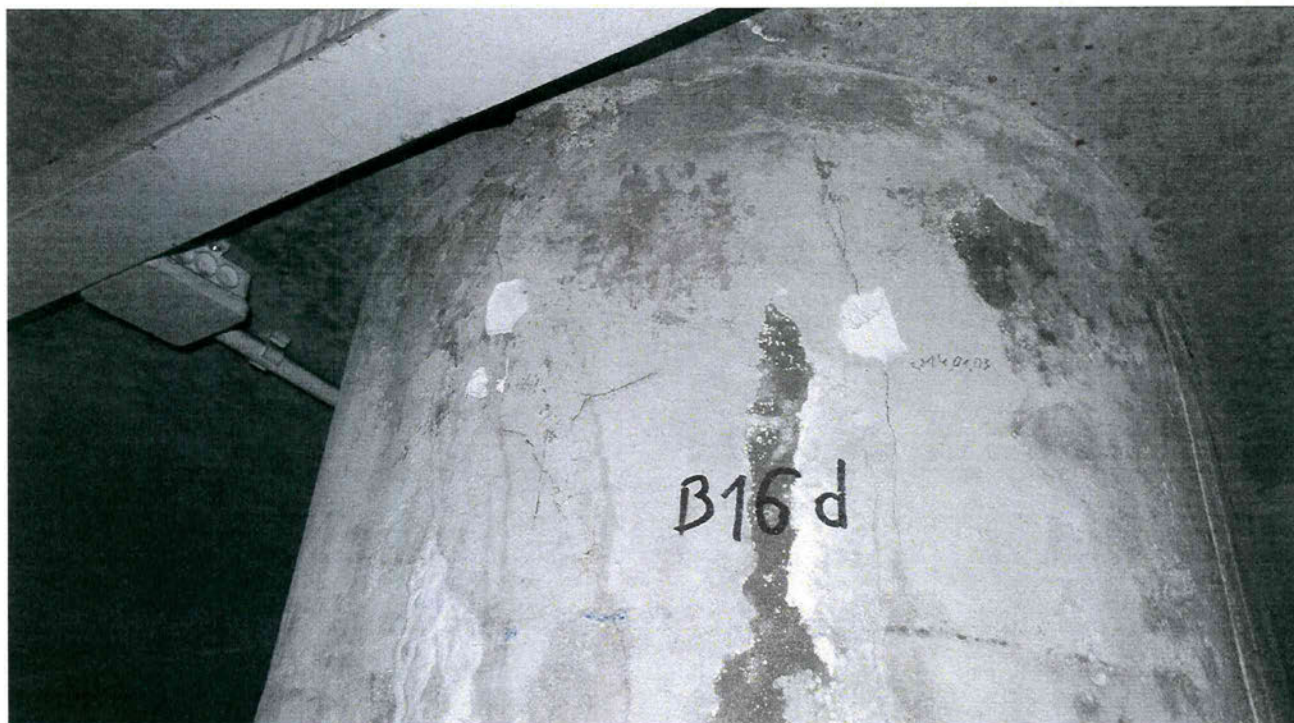
1P.13 pav. A korpuso D9 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas su nuskeltu apsauginiu betono sluoksniu

B korpuso kolonos

a)



b)

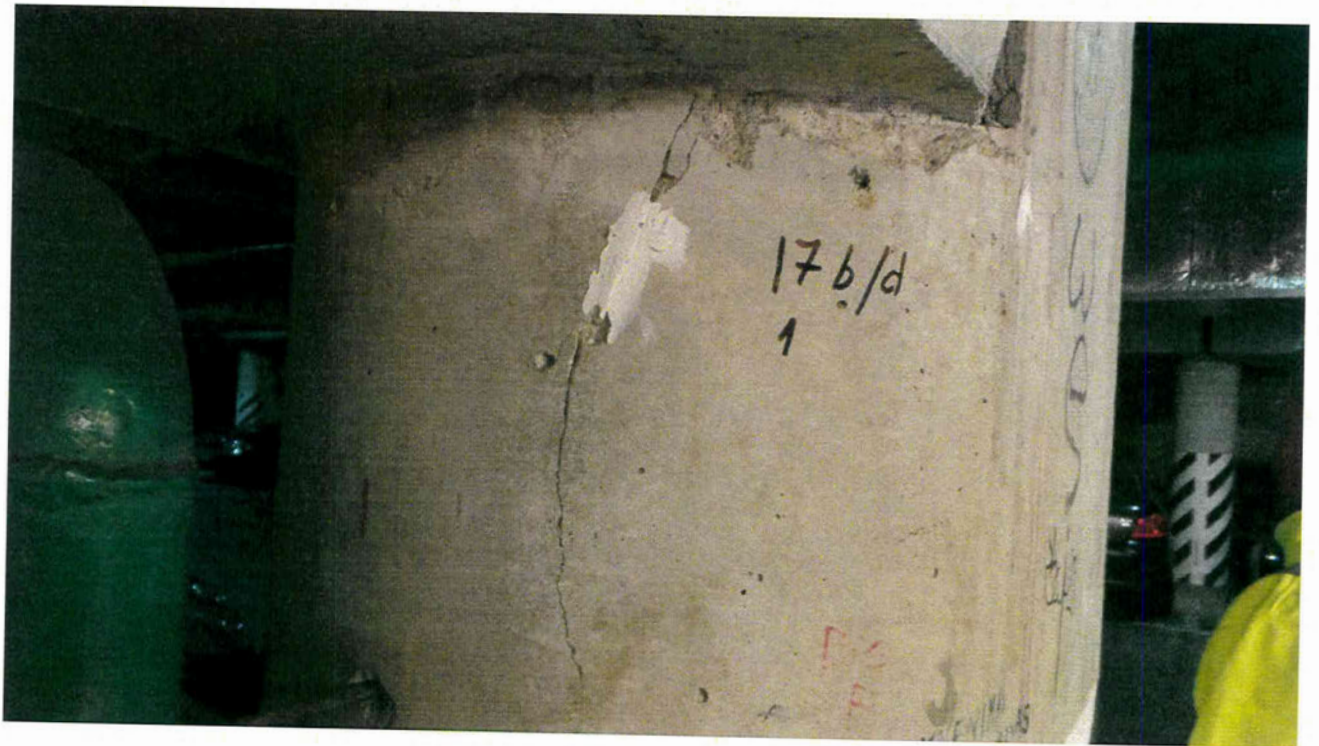


1P.14 pav. B korpuso D16 ašies kolona a) bendras kolonos viršutinės dalies vaizdas, b) kolonos viršutinės dalies supleišėjimo vaizdas.

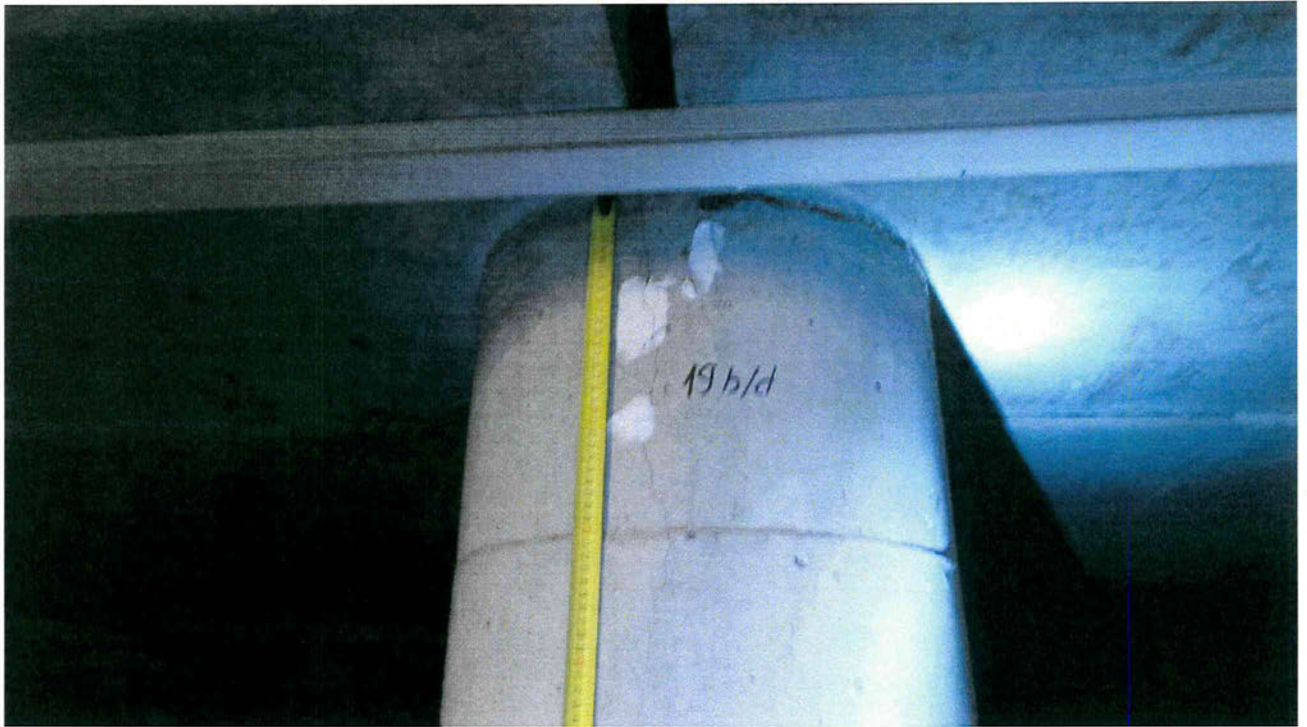
a)



b)



1P.15 pav. B korpuso D17 ašies kolona a) bendras kolonos viršutinės dalies vaizdas, b) kolonos viršutinės dalies vaizdas nuo sienos pusės

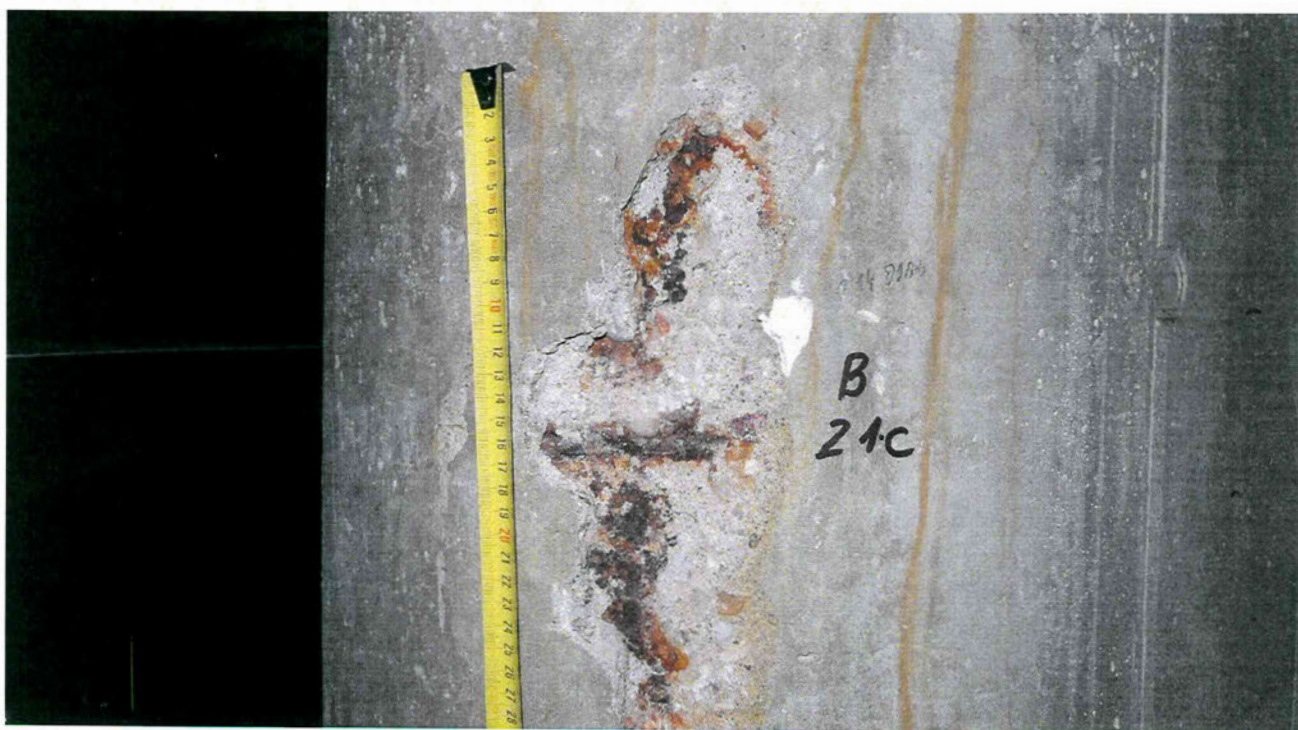


1P.16 pav. B korpuso D19 ašies kolona a) bendras kolonos viršutinės dalies vaizdas, b) kolonos viršutinės dalies vaizdas nuo sienos pusės.

a)



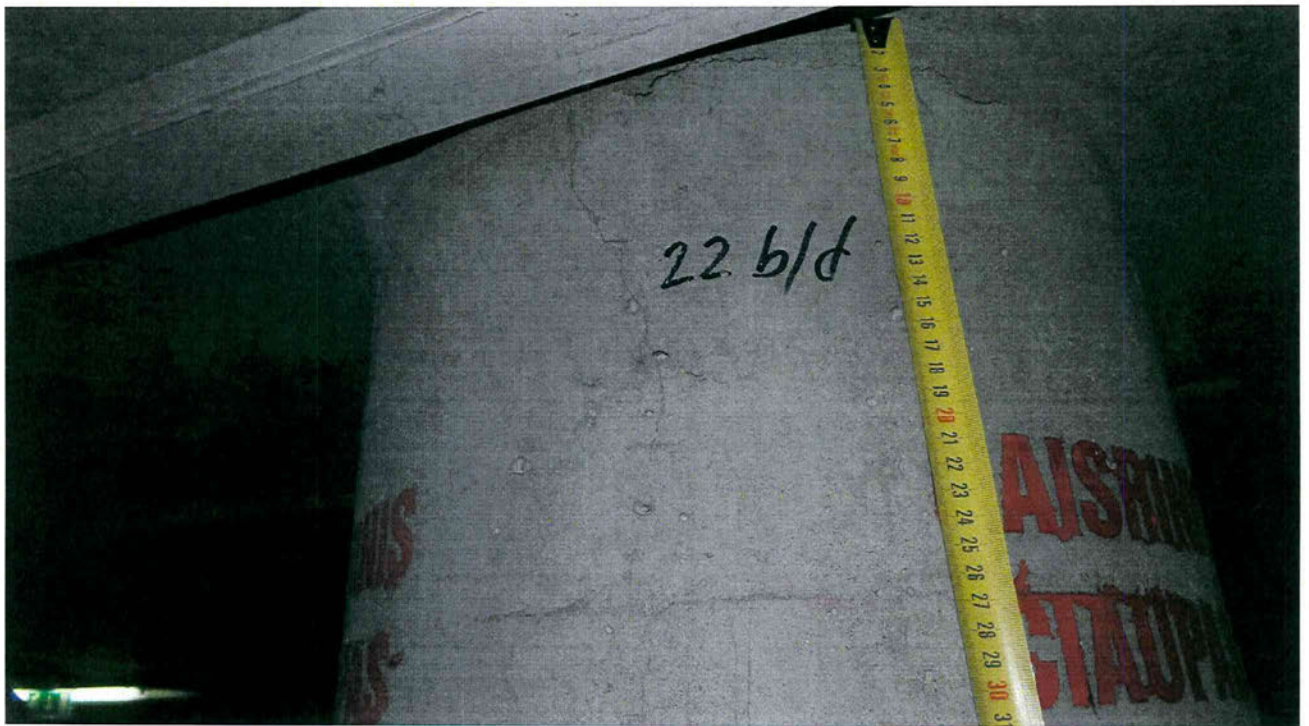
b)



1P.17 pav. B korpuso C21 ašies kolona a) bendras kolonos viršutinės dalies vaizdas, b) kolonos viršutinės dalies armatūros korozija.



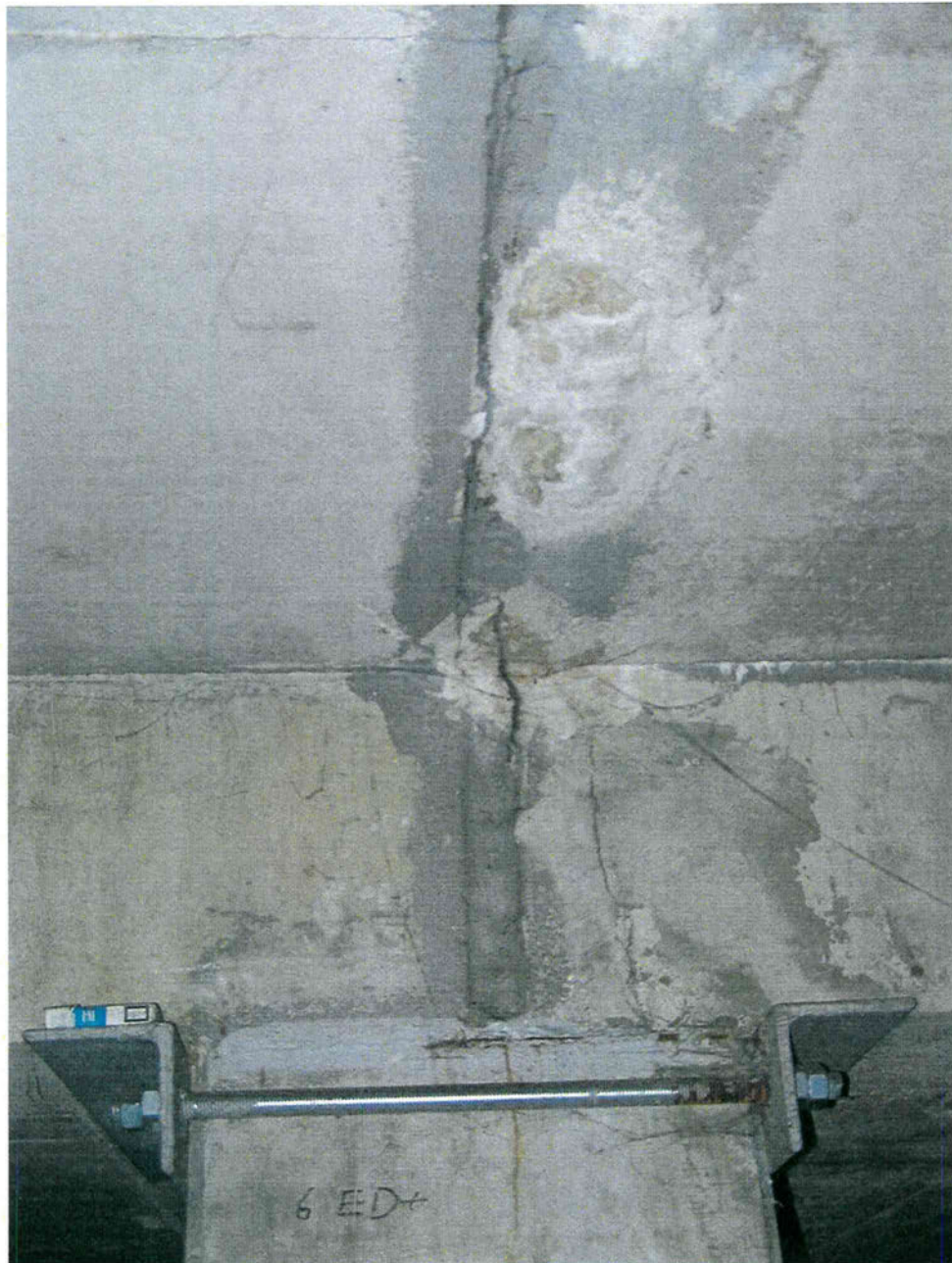
1P.18 pav. B korpuso D21 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas



1P.19 pav. B korpuso D21 ašies kolonos viršutinės dalies vaizdas su vertikaliu plyšiu



1P.20 pav. A korpuso tarpinė kvadratinio skerspjūvio kolona tarp ašių B ir C 6 ašyje (6BC), sustiprinta plienine apkaba. Deformacinis tarpas užsandarintas cementiniu skiediniu

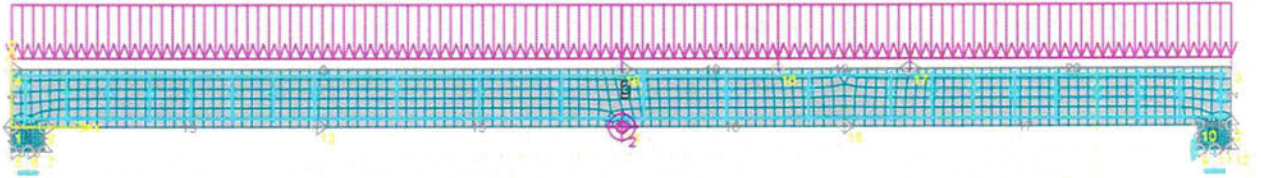


1P.21 pav. A korpuso tarpinė kvadratinio skerspjūvio kolona tarp ašių D ir E 6 ašyje (6DE), sustiprinta plienine apkaba. Atskilęs perdangos plokštės kampas dėl tempiamųjų plokštės deformacijų

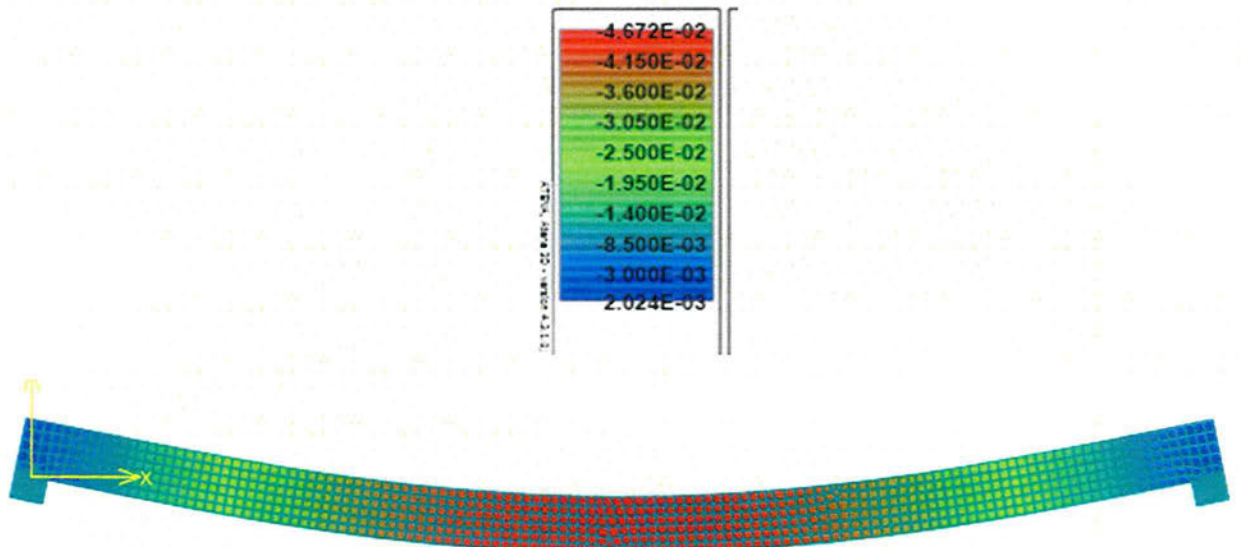


1P.22 pav. A korpuso tarpinė kvadratinio skerspjūvio kolona tarp ašių D ir E 9 ašyje (9DE), sustiprinta plienine apkaba.

2 priedas



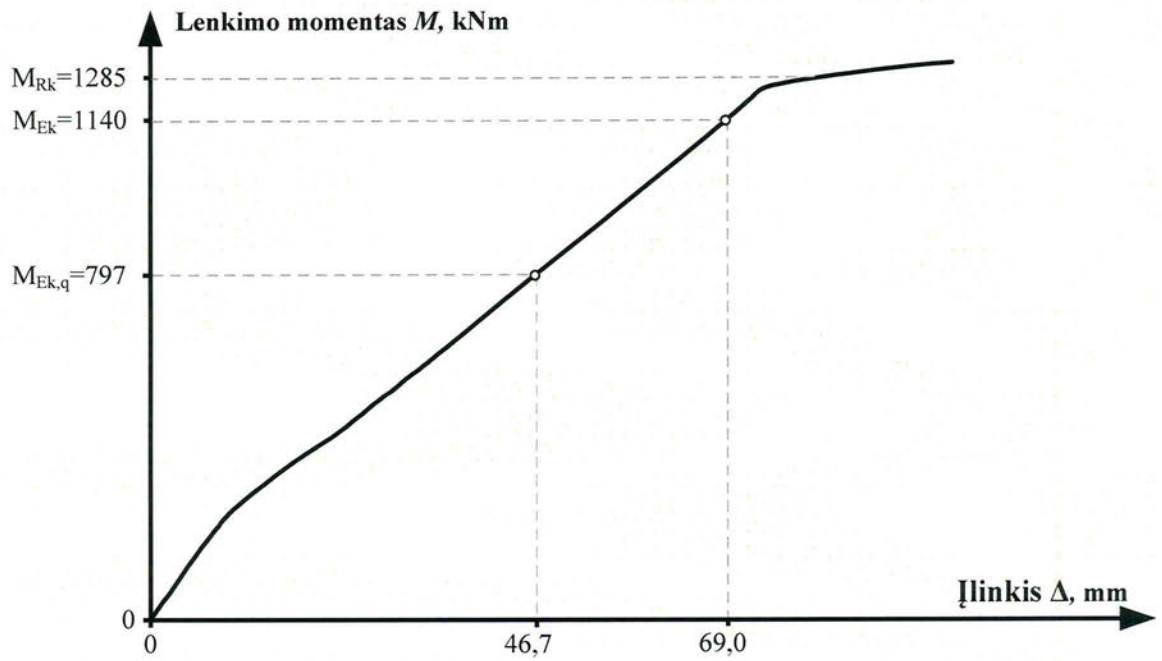
2P.1 pav. B korpuso monolitinės plokštės ašyse B-C tarp ašių 23-24 baigtinių elementų modelis



2P.2 pav. B korpuso monolitinės plokštės ašyse B-C tarp ašių deformuota schema ir įlinkiai nuo skaičiavimuose priimto nuosavo svorio

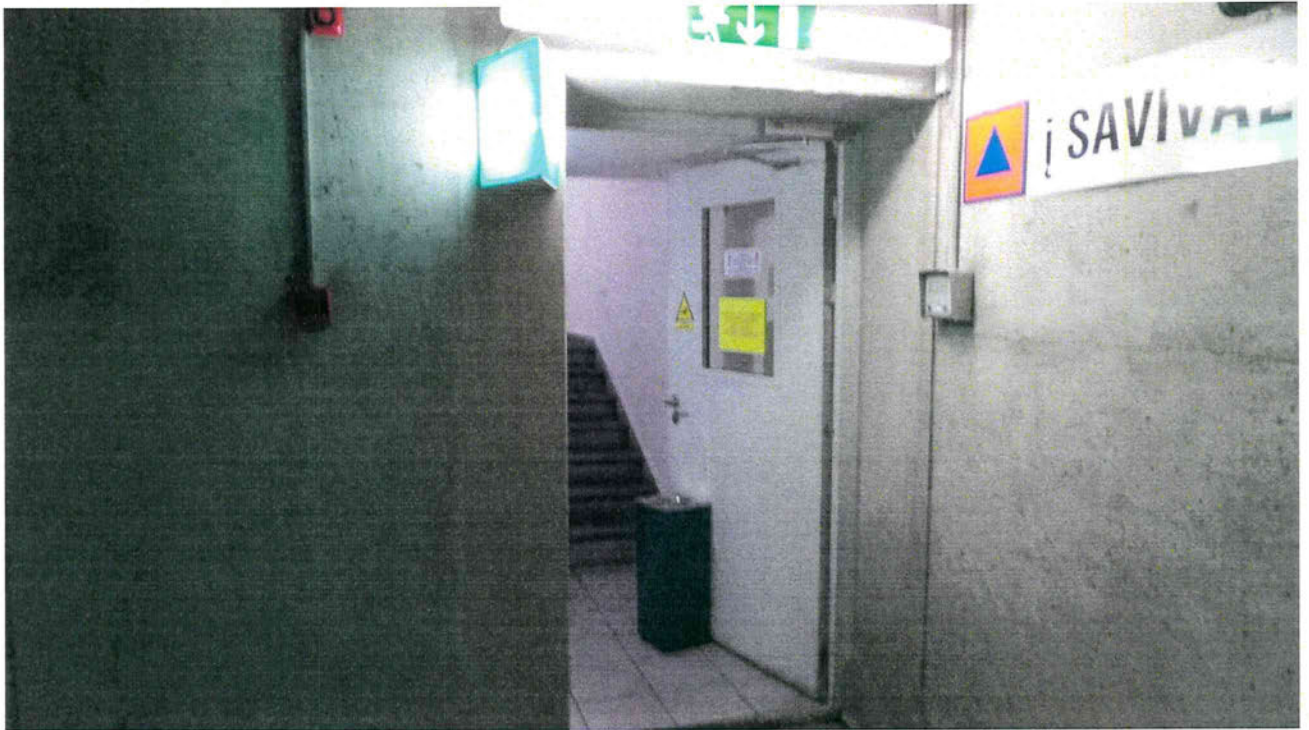


2P.3 pav. B korpuso monolitinės plokštės ašyse B-C tarp ašių 0,1-0,4 mm pločio plyšių teorinė išsidėstymo schema

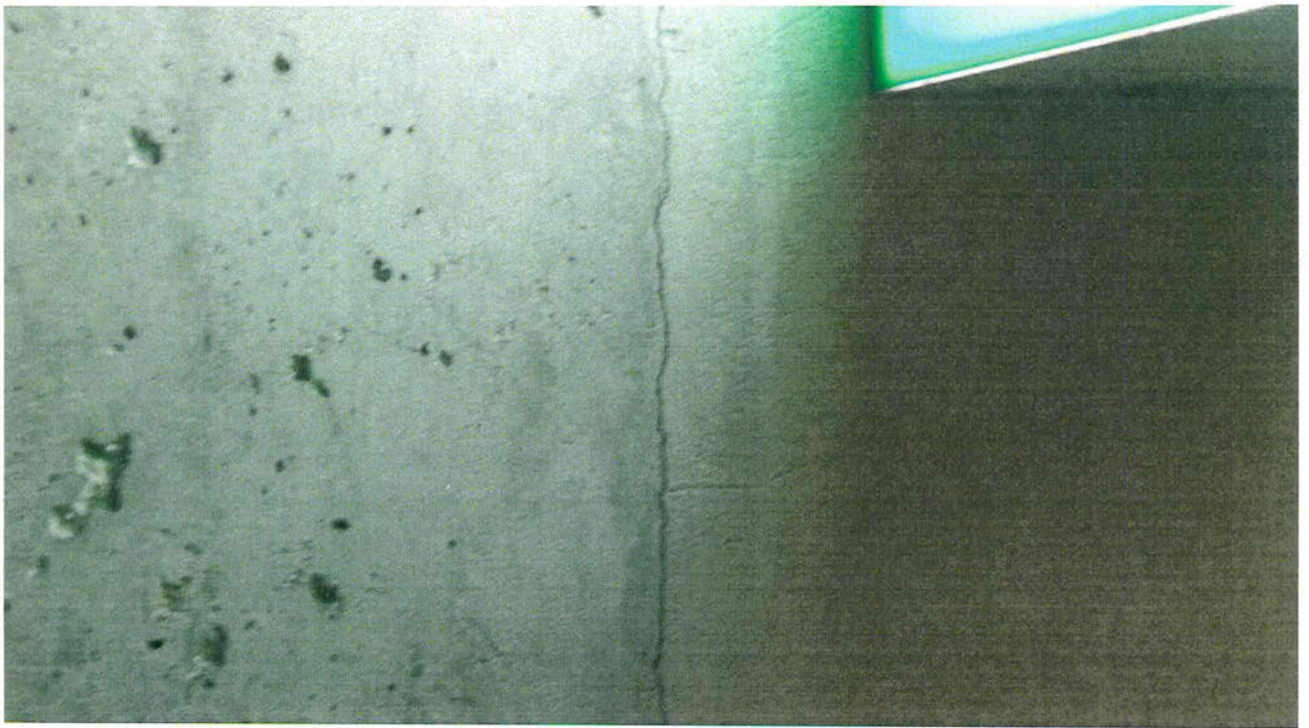


2P.4 pav. B korpuso monolitinės plokštės ašyse B-C tarp ašių baigtinių elementų metodu gauta momentų ir įlinkių diagrama

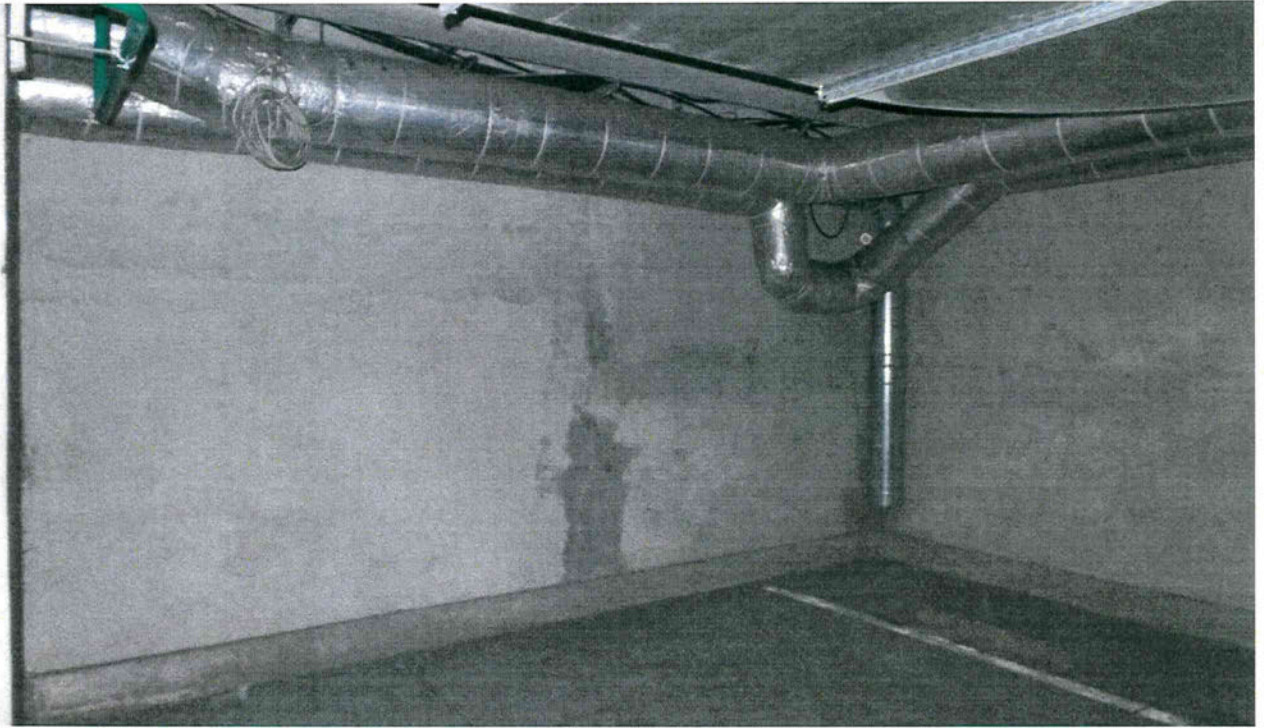
3 priedas



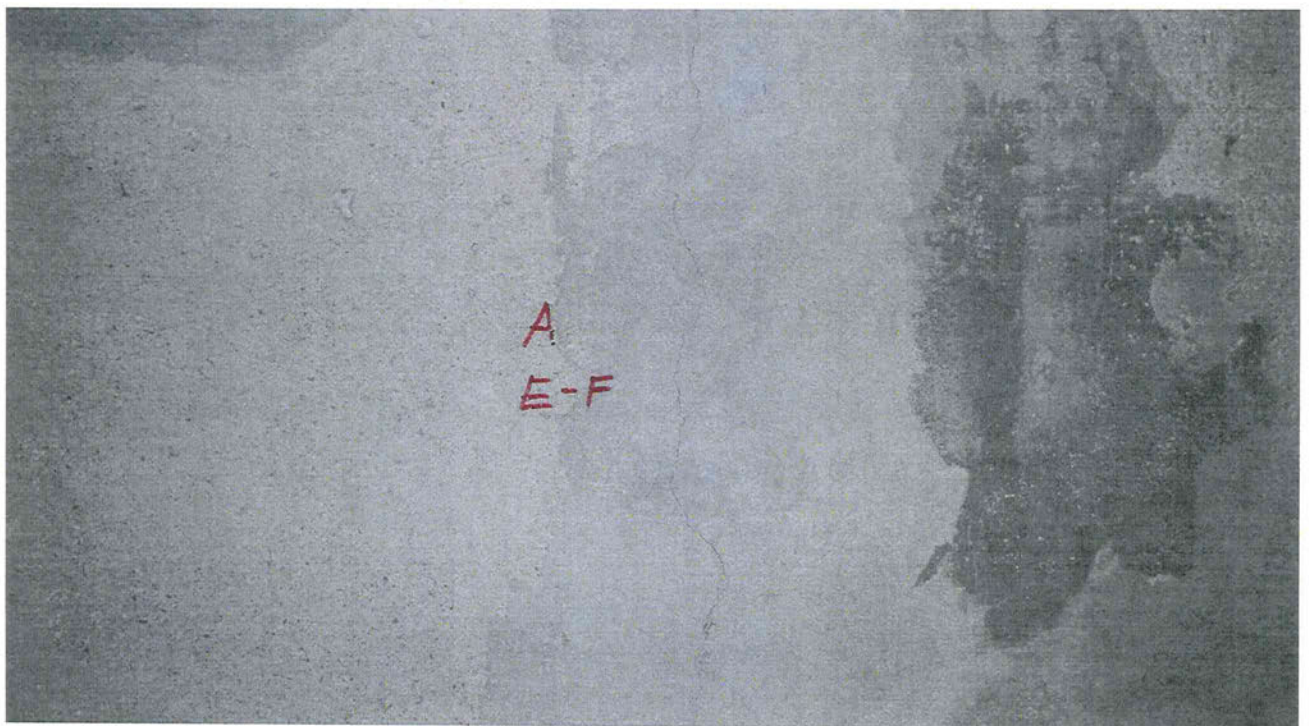
3P.1 pav. Plyšiai sienose A korpusas.



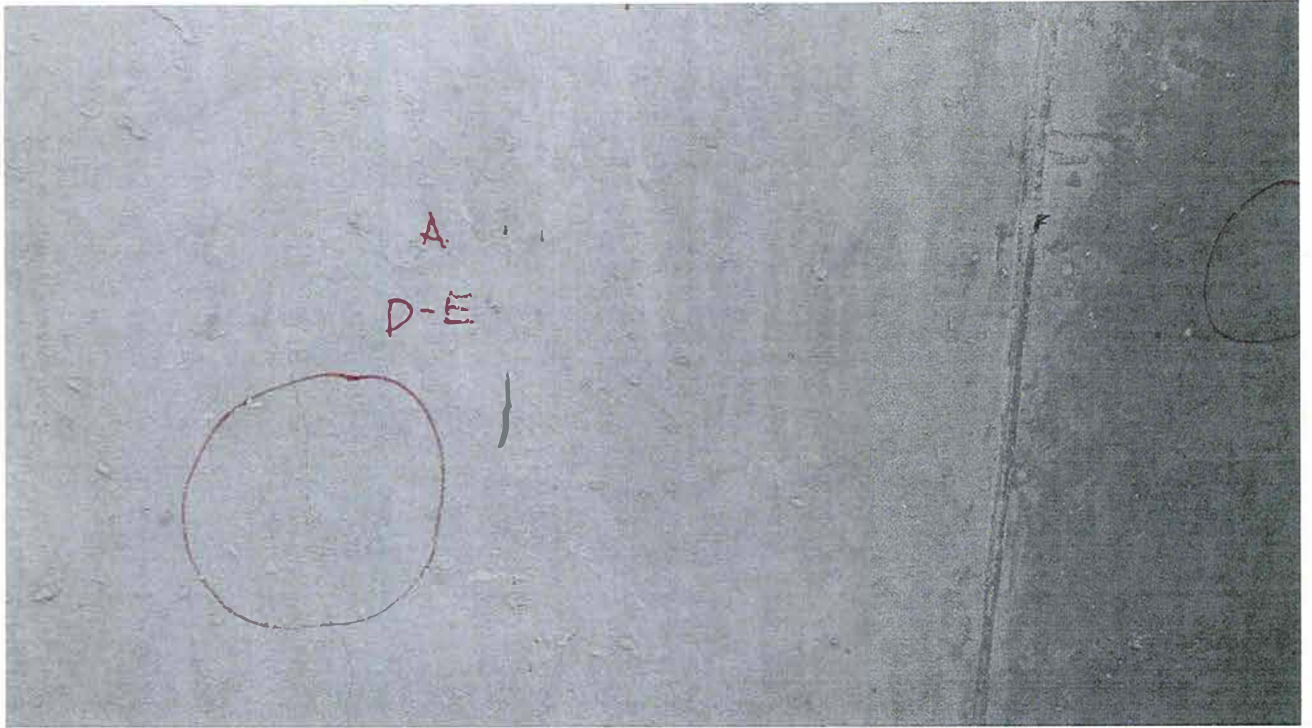
3P.2 pav. Plyšiai sienose A korpusas.



3P.3 pav. Plyšiai sienose A korpusas.



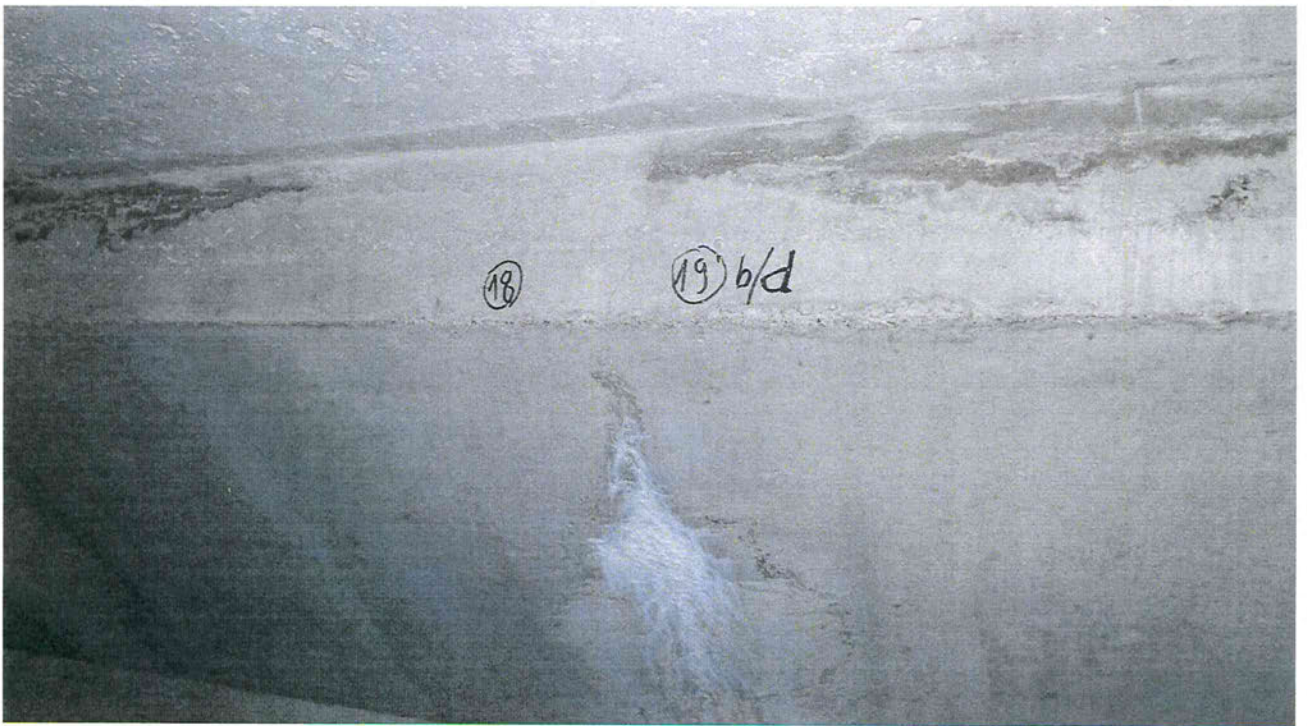
3P.4 pav. Plyšiai sienose A korpusas.



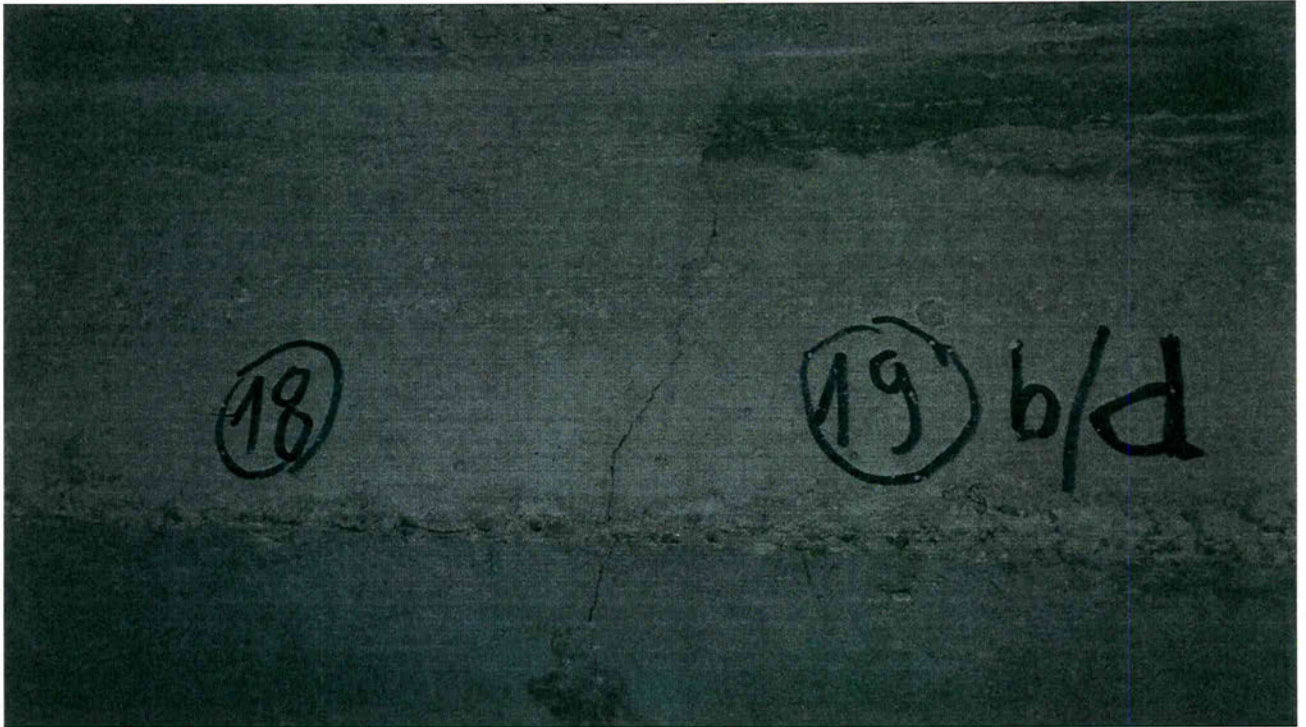
3P.5 pav. Plyšiai sienose A korpusas.



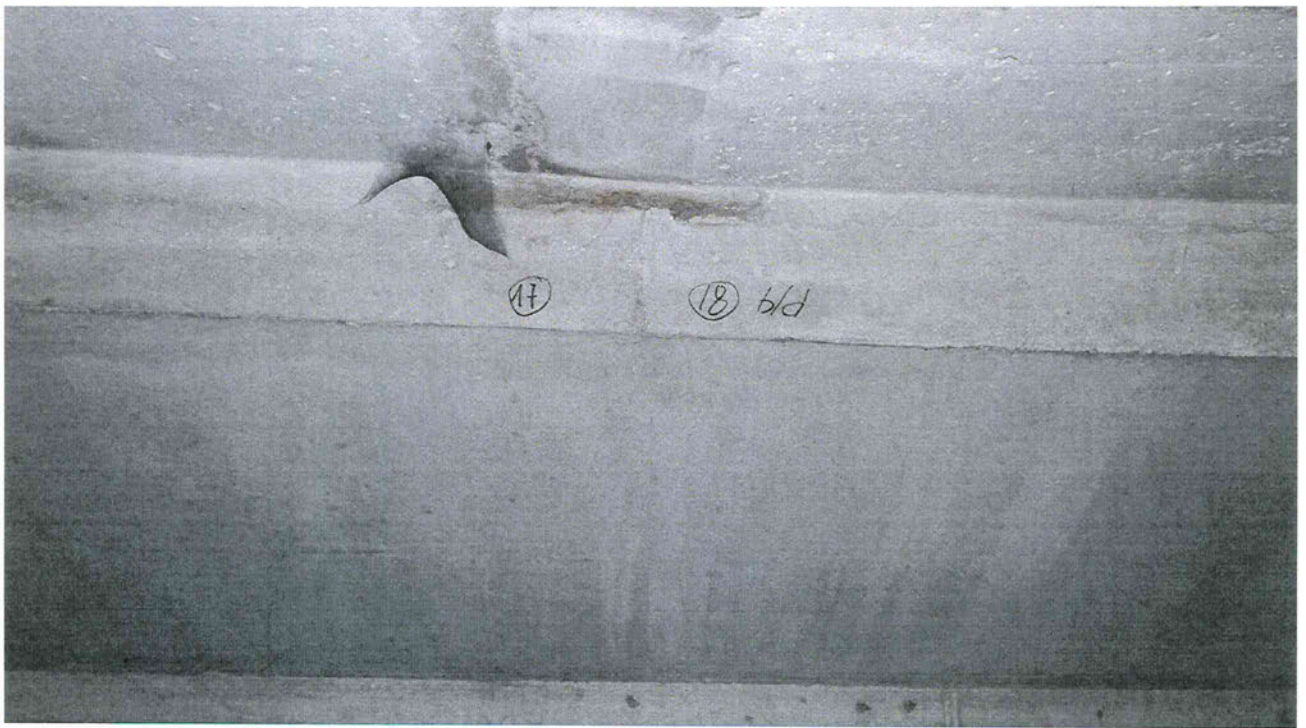
3P.6 pav. Plyšiai sienose tarp surenkamų ir monolitinių gelžbetoninių elementų B korpusas.



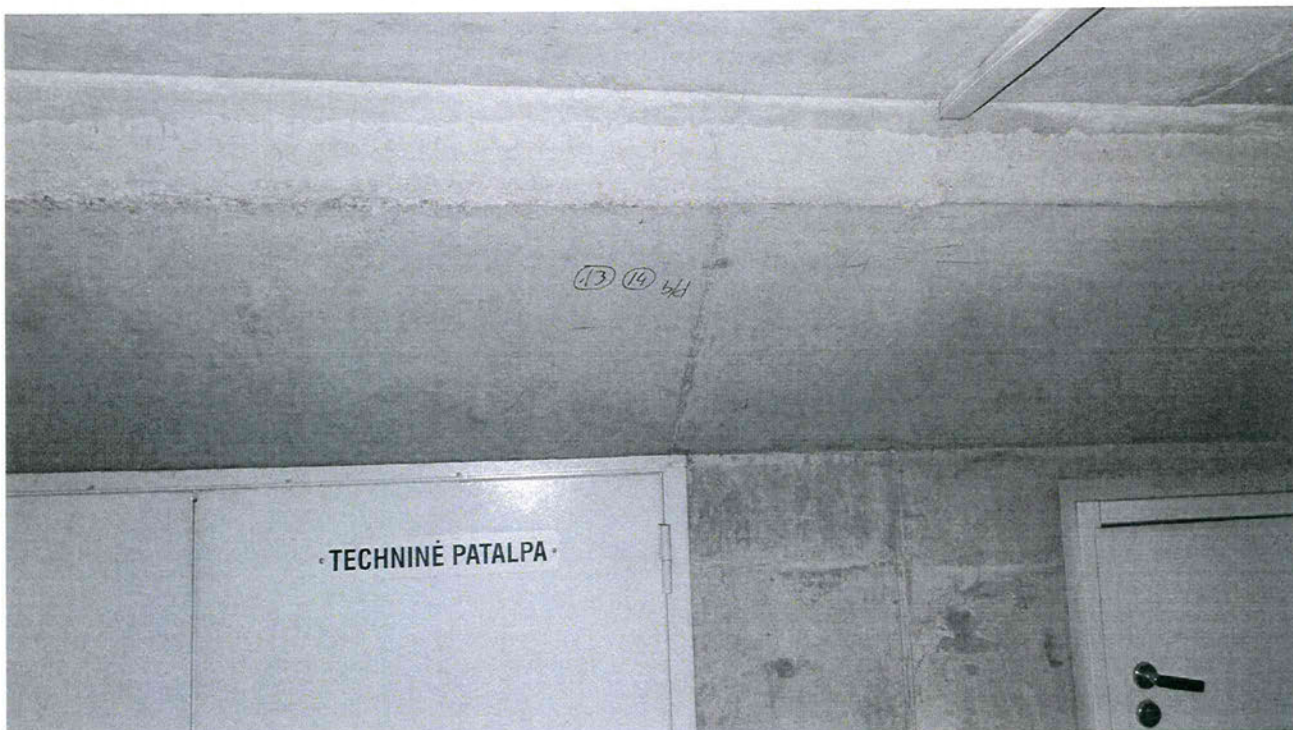
3P.7 pav. Plyšiai sienose B korpusas.



3P.8 pav. Plyšiai sienose B korpusas.



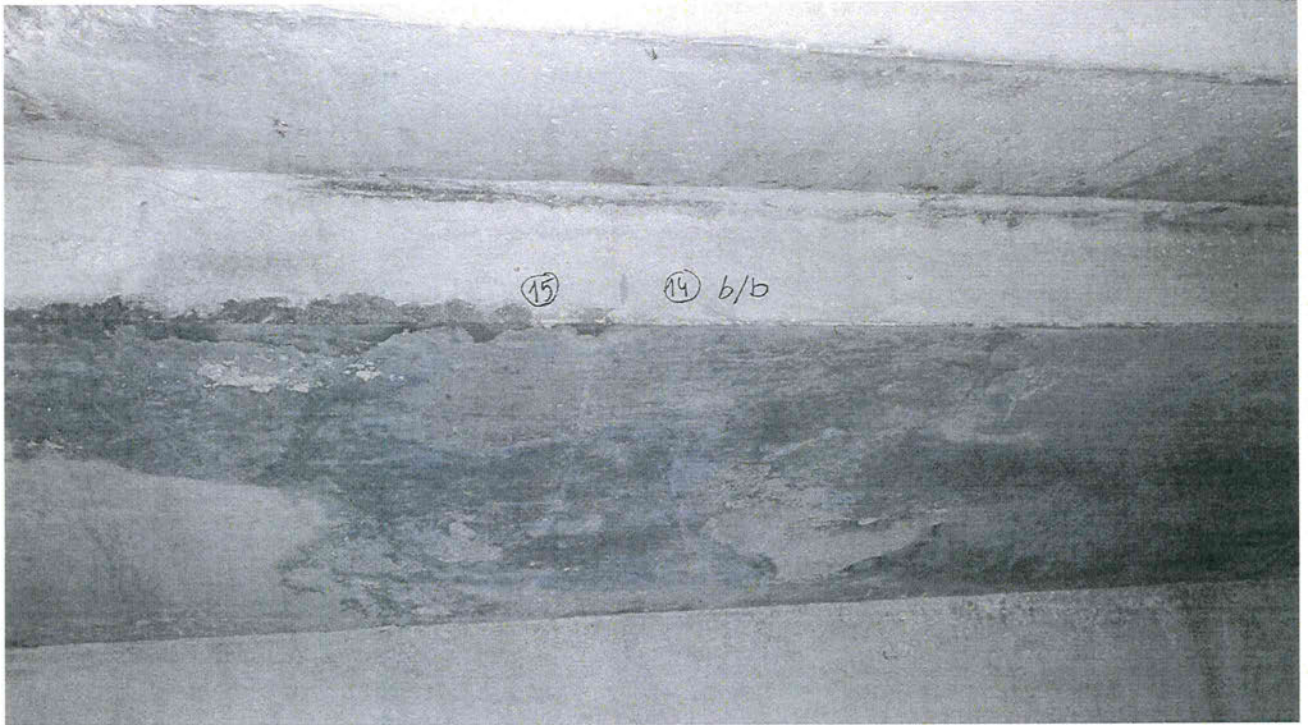
3P.9 pav. Plyšiai sienose B korpusas.



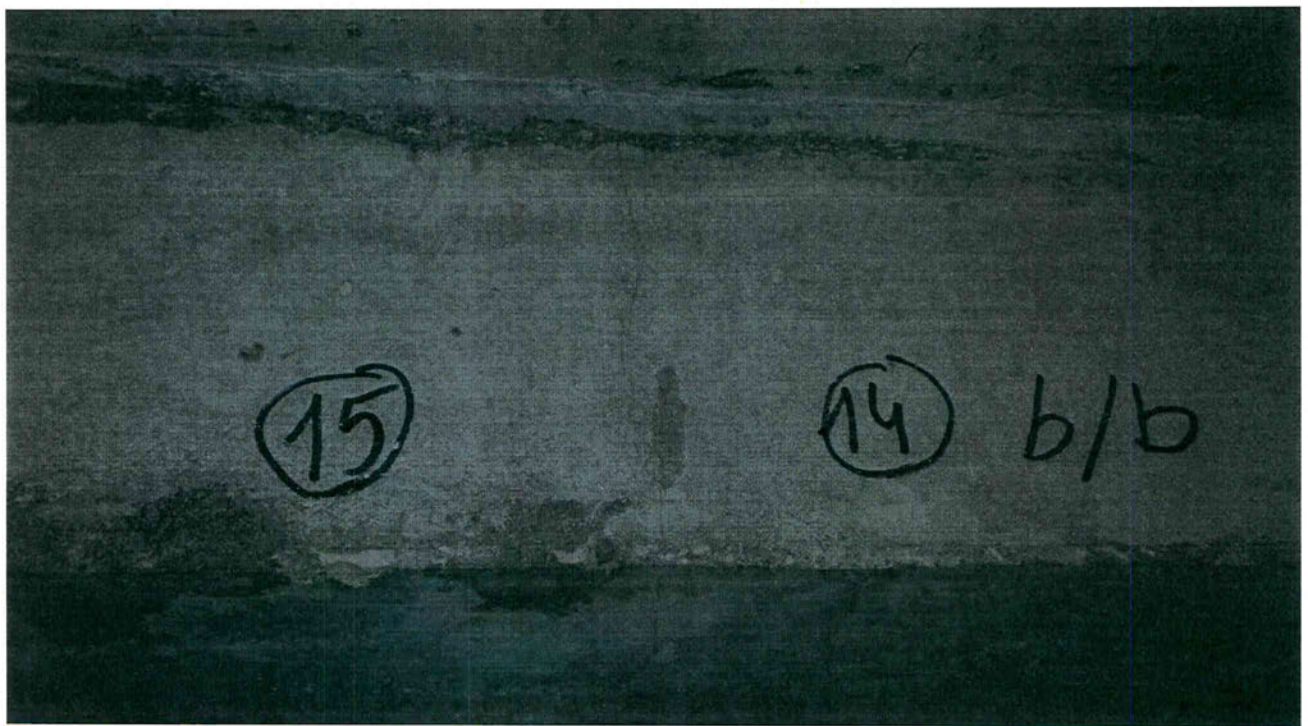
3P.10 pav. Plyšiai sienose B korpusas.



3P.11 pav. Kolektoriaus pažaidos B korpusas.



3P.12 pav. Plyšiai sienose B korpusas.



3P.13 pav. Plyšiai sienose B korpusas



3P.14 pav. Kolektoriaus pažaidos B korpusas.



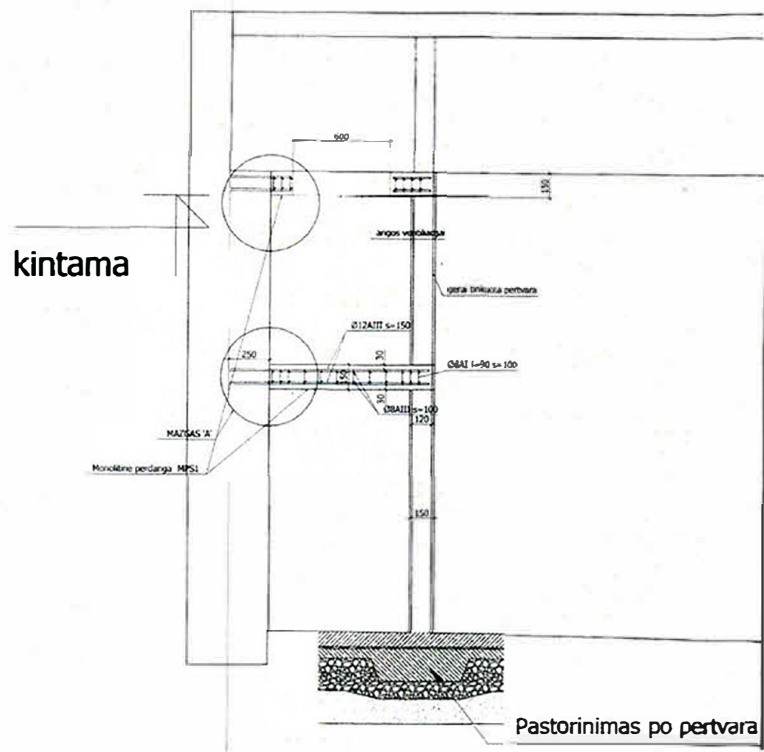
3P.15 pav. Kolektoriaus pažaidos B korpusas.



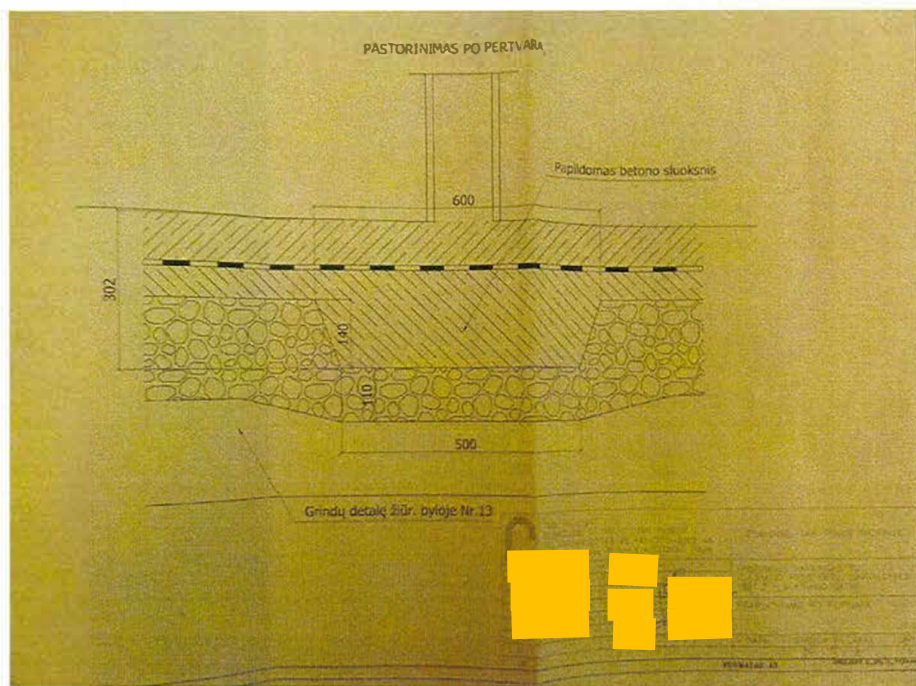
3P.16 pav. Plyšiai sienose B korpusas



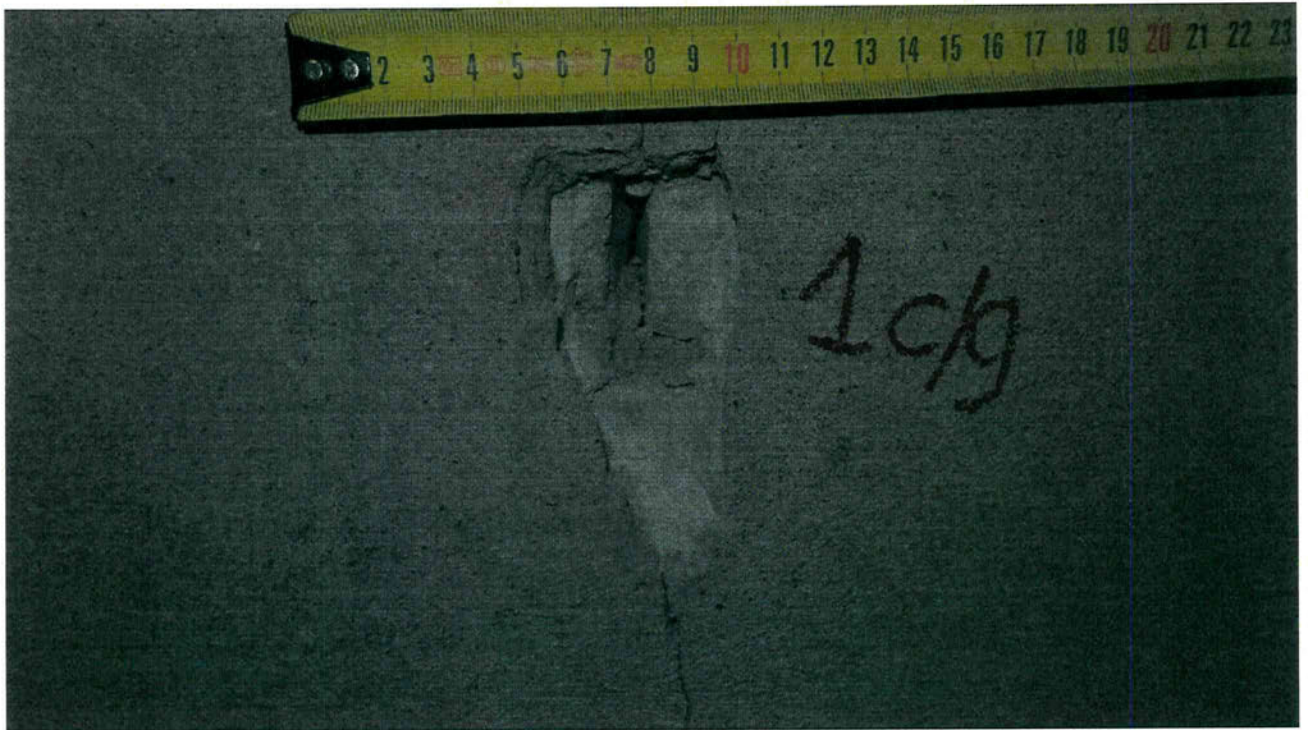
3P.17 pav. Kolektoriaus pažaidos B korpusas.



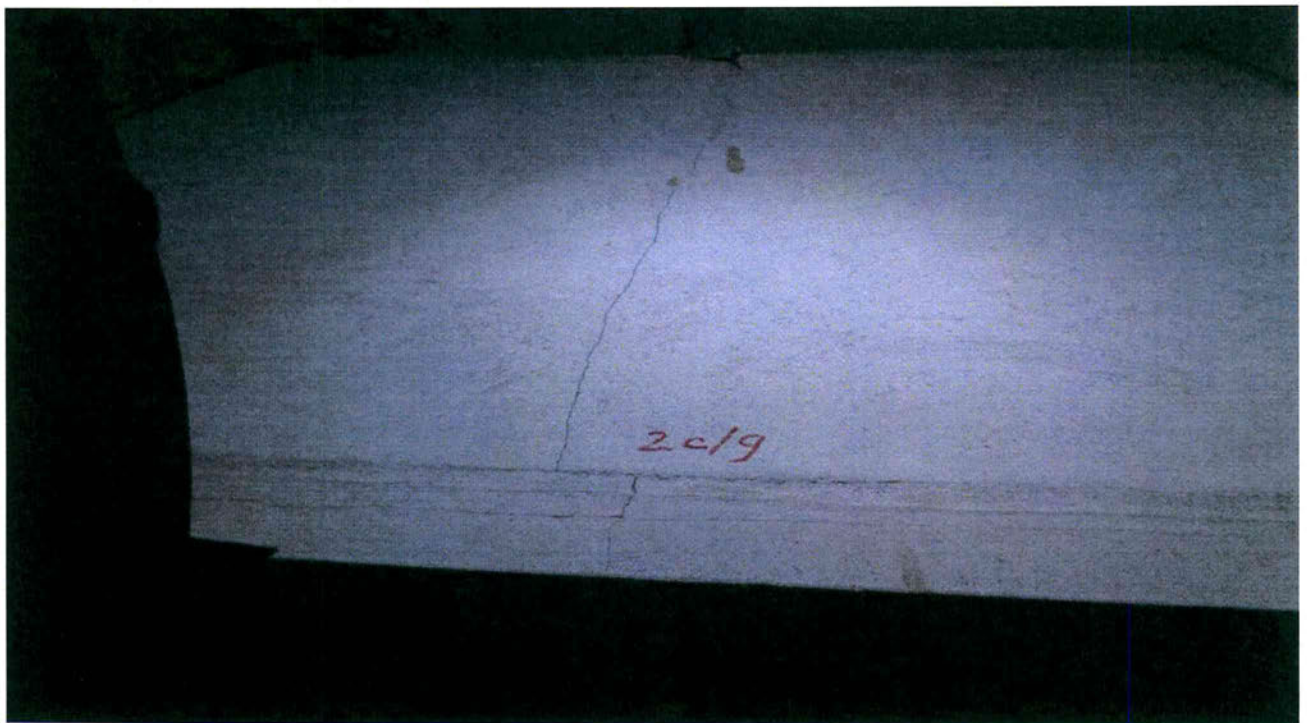
3P.18 pav. Mūrinės sienos įrengimo mazgas



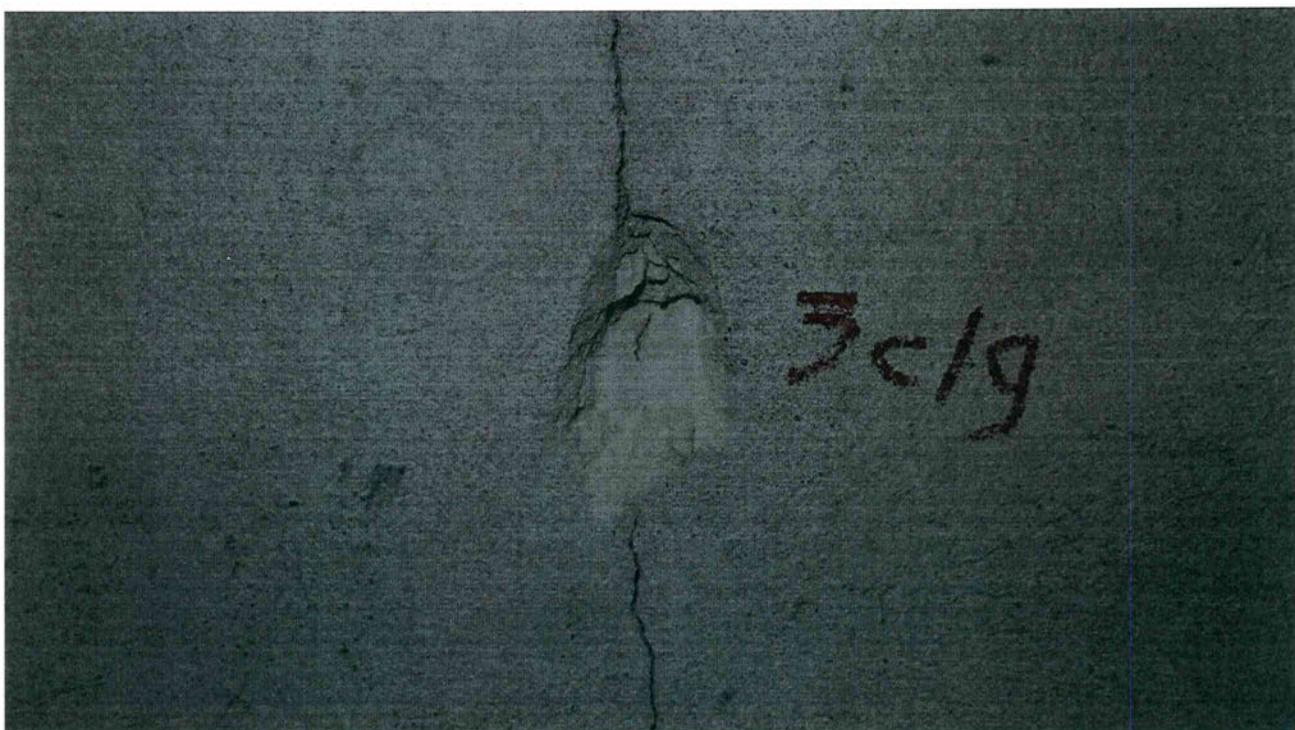
3P.19 pav. Mūrinės sienos įrengimo mazgas



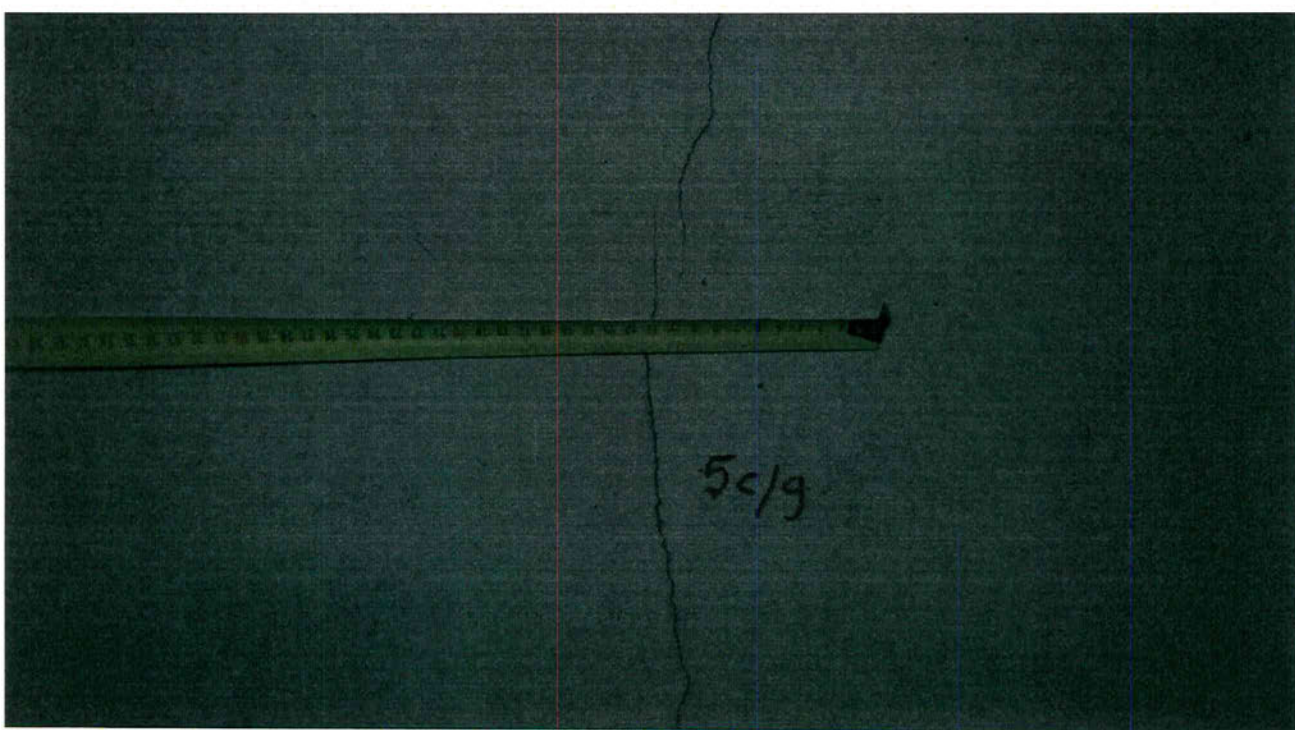
3P.20 pav. Plyšiai sienose C korpusas



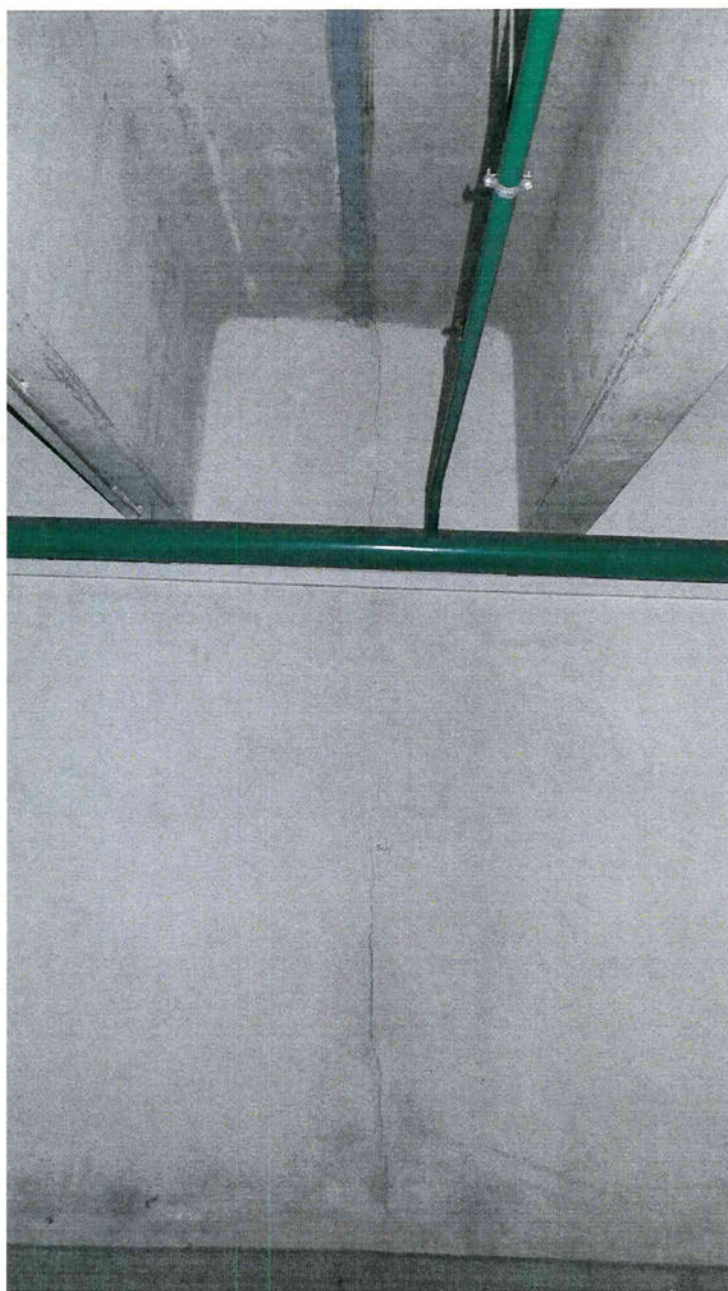
3P.21 pav. Plyšiai sienose C korpusas



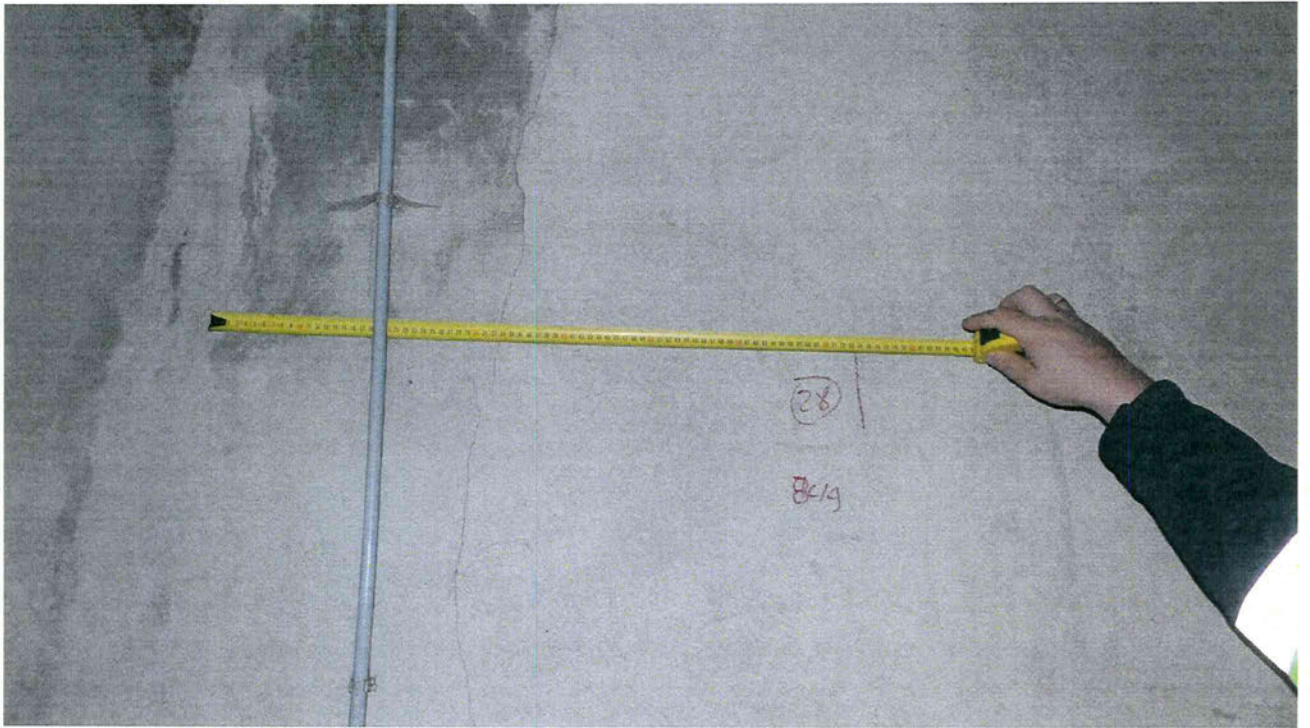
3P.22 pav. Plyšiai sienose C korpusas



3P.23 pav. Plyšiai sienose C korpusas



3P.24 pav. Plyšiai sienose C korpusas



3P.25 pav. Plyšiai sienose C korpusas



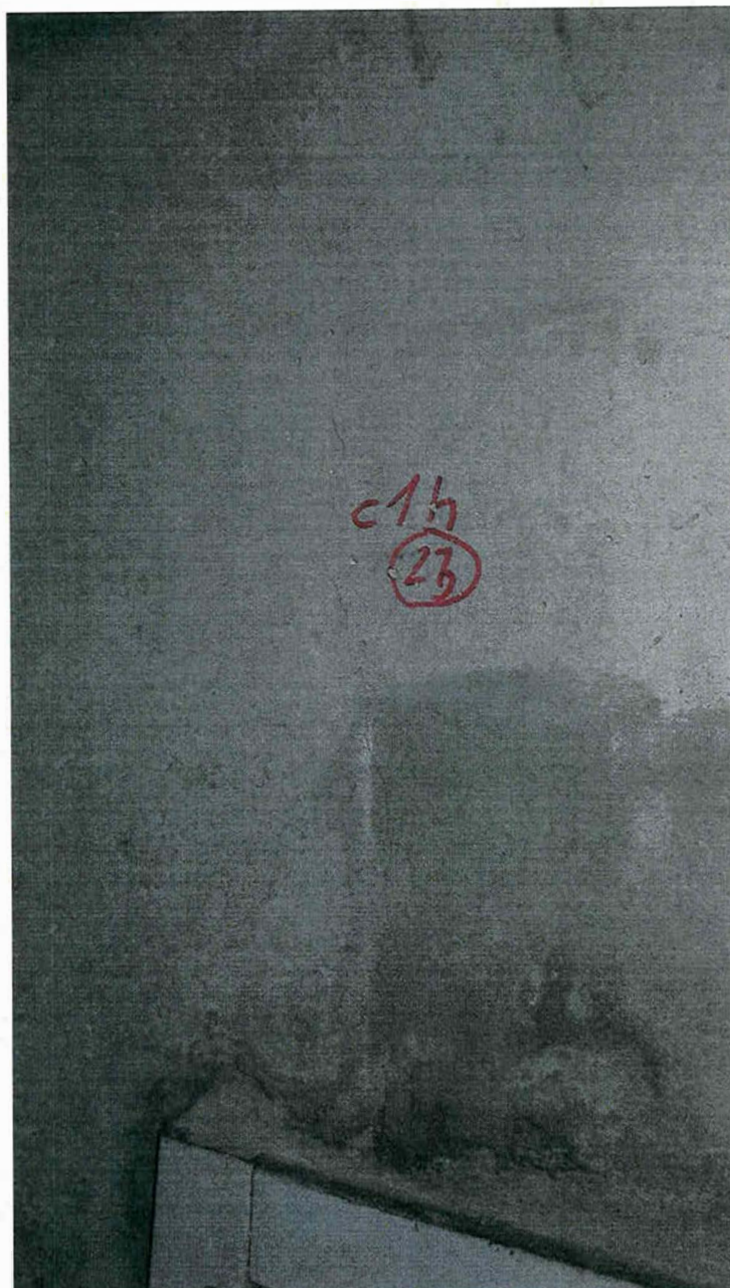
3P.26 pav. Netinkama mūro perrīša



3P.27 pav. Netinkamas sąramos įrengimas



3P.28 pav. Plyšiai sienose C korpusas



3P.29 pav. Plyšiai sienose C korpusas

VGTU SF TSKML  
Laboratorijos vedėjas

\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_  
(pavardė)

Ekspertizės vadovas

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_  
(v. pavardė)

Ekspertai

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(v. pavardė)

\_\_\_\_\_

(parašas)

\_\_\_\_\_

(v. pavardė)