

Irmantas Miliauskas

Statybos inžinierius, ypatingo statinio ekspertizės vadovas, kv. a. Nr. 39759

Neypatingo statinio projekto dalies (konstrukcijų) vadovas Nr. 37897

Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos specialistas Nr. A0144 ir A1178

Ypatingo statinio statybos vadovas ir statybos techninės priežiūros vadovas Nr. 25931, 34535 ir 41172

TECHNINĖS BŪKLĖS ĮVERTINIMO AKTAS

2023-11-29, Vilnius

1. ĮVADINĖ DALIS

Tyrimo Objektas

Adresas – Jonažolių g. 13, Vilnius

Žymėjimas sklype – 37A9/b

Unikalus Nr. – 4400-0788-6644

Statybos metai – 2007

Pastato kategorija – ypatingas

Bendras plotas – 14530,85 m²

Aukštingumas – 9 aukštų

Pastato energinio naudingumo klasė – C.

Specialisto išvados parengimo pagrindas:

- UAB „Mano Būstas Sostinė“ užsakymu Service sistemoje Nr. V21-1141727-21 (reg. 2023 08 30) ir 2023 09 07 Statybinių tyrimų sutartis Nr. MBST-SUT-23-675;
- gavus statinio naudotojo nusiskundimų, kad daugiabučio gyvenamo pastato dalies (požeminio parkingo lubų perdangos konstrukcijos) techninė būklė neatitinka Reglamento (ES) Nr. 305/2011 nustatytiems esminiams statinio reikalavimams (STR 1.04.04:2017, 74 ir 91 p.).

Tyrimo Užsakovas: UAB „Mano Būstas Sostinė“, įm. k. 121457971

Tyrimo Vykdytojas: statybos inžinierius Irmantas Miliauskas (KA 37897, 25931, A0144)

Specialisto išvados parengimo užduotis ir tikslas (STR 1.04.04:2017, 92.1. p.): pastato dalyje (parkingo lubų perdangos) atlikti konstrukcijų techninės būklės įvertinimą, (toliau vadinama **Tyrimo Objektas**), pagal statybos techninio reglamento STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ 9.1., 10., 15. ir 17. punktus bei STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projektų ekspertizė“ 74. ir 92. punktų reikalavimų apimtyje, patikrinant atitiktį Reglamento (ES) Nr. 305/2011 nustatytiems esminiams statinio reikalavimams mechaninio atsparumo ir pastovumo bei naudojimo saugos. Teikti išvadas tolimesniam naudojimui.

Specialisto išvadai pagrindinių dokumentų sąrašas

1. „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“, STR 1.04.04:2017;
2. „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“, STR 1.03.01:2016;
3. „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, STR 2.04.01:2018;
4. „Medinių konstrukcijų projektavimas“, STR 2.05.07:2005;
5. „Poveikiai ir apkrovos, STR 2.05.04:2003;
6. „Dėl daugiabučių gyvenamųjų namų bendrojo naudojimo objektų administravimo nuostatų patvirtinimo“, Lietuvos Vyriausybės 2015-08-05 nutarimas Nr. 831.

Tyrimo metodas:

- vizualinis ir natūrinis (architektūros konstrukcijų), kai Objekte tiriamų pažaidų plote atliekami matavimai ir fotofiksacija;
- ardomas, kai Objekte pasirinktose charakteringose vietose atliktas konstrukcijos sluoksnių atidengimas, bandinių paėmimas ir, jei būtina, jų pristatymas laboratorijai;
- analitinis, kai Tyrėjas surinktus duomenis lygino su bendrosiomis, inžinerinėje praktikoje taikomomis, statybos taisyklėmis bei statybos techniniuose reglamentuose pateiktais pagrindiniais reikalavimais. Tyrimo metu atlikta Užsakovo pateiktų duomenų analizė.

Tyrimo matavimo priemonės:

fotoaparatas „Samsung S22“, modelio Nr. SM-S901B/DS

rulė STANLEY (5 m, MID II tikslumo klasė)

slankmatis Bidmers, S/N OPA150, ribos 0 – 150 mm, paklaida – 0,02 mm

lazerinis nivelyras Stabila LAX300, matavimo paklaida – 0,5mm/m
Ardomojo tyrimo data: 2023 m. rugsėjo 13 d., 13:00 – 15:20 val., lauko oro temperatūra +19 °C, be lietaus.
Pakartotina vizualinė apžiūra ir matavimai – 2023 m. rugsėjo 19 d.

Specialisto (tyrėjo) duomenys: statybos inžinierius, praktinė inžinerinė patirtis projektavimo, statybos bei statinių priežiūros srityje 22 metai, kvalifikacijos atestatai: ypatingo statinio statybos vadovo ir statybos techninės priežiūros vadovo Nr. 15904, 25931, 34535 bei 41172, neypatingo statinio projekto dalies (konstrukcijų) vadovo Nr. 37897, ypatingo statinio ekspertizės vadovas Nr. 39759, darbas nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos zonoje Nr. A1178, A0144.

Naudojamos sąvokos ir apibrėžtys

Atitvara – pastato elementas, skiriantis patalpas nuo išorės arba nuo kitų patalpų, kai oro temperatūrų skirtumas skirtingose šio elemento pusėse didesnis už 4 °C;

Defektas – jo pirminė kilmė siejama su projektavimo sprendinių neatitikimu teisės aktams arba statybos montavimo darbų technologiškumo pažeidimas ar konkrečios / reikiamos savybės nebuvimas. Visa tai naudojimo metu sudaro sąlygas: elemento mechaninėms savybėms (stiprumui, standumui, patvarumui) silpnėti, geometrijos pakitimams, ilgaamžiškumui trumpėti ar dalies inžinerinės sistemos veikimo blogėjimą.

Pažaida – pastato naudojimo metu, dėl aplinkos poveikio ar žmogaus ūkinės veiklos atsirandantys mechaniniai – cheminiai ar kitokie veiksniai, lemiantys medžiagos savybių, geometrinių rodiklių ir kitokius pakitimus ar bloginantys dalies inžinerinės sistemos funkcionalumą.

Poveikis – veiksniai, dėl kurių poveikio statiniui ar jo dalims atsirastų nukrypimų nuo esminių statinių reikalavimų. Veiksniai gali būti mechaniniai, cheminiai, biologiniai, šiluminiai ir elektromagnetiniai.

Atsparumas – medžiagos, konstrukcijos ar jos elemento geba priešintis kokioms nors apkrovoms bei jų poveikiams.

2. TYRIMO EIGA IR REZULTATAI

2.1. Trumpa Tyrimo Objekto apžvalga

Tiriamąjį pastatą statybos metu pastatytas dviejų lygių požeminis parkingas: rytinėje pusėje išilgai suformuota 6,30 m pločio uždarytą garažų linija; vakarinėje pusėje 17,20 m pločio atviras parkingas, kurio grindų perdangos vietinė altitudė esanti 2,50 m žemiau nei rytinėje pusėje garažų grindų altitudės. Garažų išilginė galinė siena už antžeminės dalies pastato išorės sienos pratęsta ≈3,20 m, o atviro parkingo galinė siena už antžeminės dalies pastato vakarinės išorės sienos pratęsta ≈17,30 m.

Požeminio parkingo pagrindinės laikančios konstrukcijos (sienos, kolonos, perdangos) sumontuotos iš monolitinio g/b.

2.2. Rytinė dalis (garažai)

Pirmajam šurfui pasirinkta pastato rytinė pusė, ties nuogrinda (1 pav.). Tyrimo metu nustatyta:

- nukasus f32/64 frakcijos skaldą, po ja sutikta horizontaliai 500 mm pločiu paklota PVC drenažinė membrana su geotekstile, kai geotekstilė orientuota į viršų, o membranos korio lygioji plokštuma orientuota į gruntą. Atidengus geotekstilę, korio vidus buvo su vandeniu (2 pav.);
- po drenažine membrana yra paklota geotekstilės sluoksnis;
- po geotekstile slūgso f0/4 frakcijos sijoto smėlio sluoksnis (storis 300 mm);
- pastato pamato vertikali plokštuma padengta ritinine hidroizoliacine danga (3 pav.);
- požeminio parkingo horizontali konstrukcija nėra padengta hidroizoliacija (3 pav.).

Tinkamiau įvertinti parkingo lubų perdangos horizontalios hidroizoliacijos įrengimą, už 3,0 m nuo pastato sienos (4 pav.), atliktas dar vienas šurfas, nustatyta:

- 3,0 m pločiu po derlingo grunto sluoksniu paklota PVC drenažinė membrana, kai geotekstilė orientuota į viršų (5 pav.), o membraną pakėlus, korio ertmėse matomas vanduo;
- po drenažine membrana slūgso 340 mm storio sijoto smėlio (f0/4) sluoksnis (7 pav.);
- po smėliu matoma monolitinio g/b plokštuma (garažo lubų perdanga), kuri nėra padengta vandeniui nelaidžiu hidroizoliacijos sluoksniu.

Nuo vejų (žemės paviršiaus) iki tiriamos lubų perdangos paviršiaus suminis sluoksnių storis – 500 ±30 mm, t.y. patenka į Vilniaus miesto dalyje vyraujančią išalų ribą. Taigi, žiemos laikotarpiu perdanga veikiama neigiamos temperatūros, susidaro sąlygos vidaus patalpoje esantiems vandens garams kondensuotis.

Tiriamoje parkingo patalpoje pamatavus oro temperatūrą, ji užfiksuota +17 °C.

Vadovaujantis pastato techninės priežiūros archyviniais duomenimis, žiemos laikotarpiu požeminio parkingo patalpoje (Nr. G-51 pagal kadastrą) vyraujanti oro temperatūra [+4 °C; +9 °C] ribose.

Tarpinė išvada

Tyrimo vietos Nr. 1 ardomojo tyrimo metu paaiškėjo, kad horizontaliai paklota drenažinė membrana ne tik neapsaugo nuo paviršinio vandens, bet ji blokuoja vandens išgarinimą iš grunto.

Vadovaujantis inžinerine praktika, parkingo statybos metu, pagal tuo laikotarpiu galiojančius normatyvinius dokumentus, lubų perdangai betonuoti turėjo būti panaudotas ne žemesnių charakteristikų betonas kaip C30/37, XF4 (1 lentelė, STR 2.05.05:2005). Monolitinio g/b konstrukcijų ilgalaikiškumui esminę įtaką turi betono atsparumas šalčiui ir vandens nepralaidumas. Šios betono ypatybės imamos atsižvelgiant į naudojimo režimą ir išorės temperatūrą (3 lentelė, STR 2.05.05:2005).

2.3. Vakarinė dalis (atviras parkingas)

Antrajam šurfui pasirinkta pastato vakarinė pusė (8 pav.), nuo nuogrindos nutolus 2 metrus (9 pav.). Šioje tyrimo vietoje Nr. 2 (2 priedas) nustatyta:

- nukasus dirvožemio sluoksnį, po juo sutikta horizontaliai paklota PVC drenažinė membrana su geotekstile (10 pav.), kai geotekstilė orientuota į viršų, o membranos korio lygioji plokštuma orientuota į gruntą. Pakėlus PVC membraną, jos korio vidus pasidengęs vandens lašeliais, o papildomas geotekstilės sluoksnis įmirkęs vandeniui (10 pav.);
- po drenažine membrana sutiktas papildomas geotekstilės sluoksnis, kurios, kaip jau minėta, buvo įmirkęs vandeniui (10 pav.);
- po geotekstile slūgso f0/4 frakcijos sijoto smėlio sluoksnis (storis 350 mm, 11 pav.);
- požeminio parkingo horizontali monolitinio g/b perdanga nėra padengta hidroizoliacija (12 pav.);
- ties aikštelės atramine sienute (18 pav.) esantys lietaus vandens surinkimo šuliniai surenka tik paviršinį vandenį, bet ne nuo parkingo perdangos paviršiaus.

Atlikus ardомуosius darbus pastato išorėje, vidaus patalpose konstrukcijų apžiūros ir matavimų metu nustatyta:

- R-20 patalpoje (žiūr. 2 priedą), kurioje yra G-51 patalpos lubų perdangos kraštas, vertikali siena, ties lubų perdangos altitute, yra su vandens požymiais (13 ir 14 pav.) ir pobūdis – nuolatinio poveikio;
- požeminio parkingo G-51 patalpoje lubų perdangos betonas tamsiai pilkas (15 pav.), betone reikšmingų (sąlygotų apkrovų derinio) įtrūkimų nepastebėta. Pagal susidariusių baltų nuosėdų (karbonatų) ir vandeniui įmirčio pasiskirstymo požymius, vandens poveikis turi du būdus: pirmas - dėl kondensacijos, antras – dėl tiesioginio įmirčio nuo paviršinio vandens;
- apžiūros metu sumontuotoje mechaninėje vėdinimo sistemoje oro cirkuliacija (oro padavimas ir ištraukimas) nevyko (16 pav.);
- parkingo lubų perdangos plokštė sumontuota su nuolydžiu 2 cm/m ± 2 mm (arba 2 %) nuo pastato (17 pav. ir 4 priedas).

Vadovaujantis pastato techninės priežiūros archyviniais duomenimis, žiemos laikotarpiu požeminio parkingo patalpoje (Nr. G-51 pagal kadastrą) vyraujanti oro temperatūra [+4 °C; +9 °C] ribose, o santykinė drėgmė laikosi virš 50%.

Tarpinė išvada

Statinio vakarinėje pusės išorėje visu plotu ($A \approx 2\,000\text{ m}^2$) po veja (dirvožemiu) paklota skiriamasis sluoksnis (PVC drenažinė membrana) neatlieka Statytojo planuotos funkcijos, o turi neigiamą poveikį – pro ją į gruntą (smėlio ir žvyro) nutekėjęs vanduo negali išgaruoti, susidaro nuolatinė drėgna terpė, besiliečianti su parkingo perdanga.

Parkingo monolitinei g/b perdangai būnant nuolatinei įmirkusiai vandeniui, susiformavo sąlygos darbo armatūros korozijai, kas tiesiogiai turi poveikį mechaniniam atsparumui, pastovumui ir ilgaamžiškumui. Vizualiai, neatlikus ardomojo tyrimo, korozijos išplitimo ir žalos dydį negalima įvertinti.

Požeminiame parkinge nefunkcionuojanti mechaninė vėdinimo sistema nepalaiko reikiamų oro mikroklimato rodiklių (drėgmės, temperatūros) ir turi tiesioginės įtakos gausesnei kondensacijai ant perdangos paviršiaus.

Nuo automobilių aikštelės paviršinis vanduo dalinai surenkamas į surinkimo šulinį, o likęs vanduo drenuojasi žemyn iki monolitinės perdangos, tačiau nors ji yra su 2% nuolydžiu, tačiau atraminė sienutė (parkingo išorės sienos tęsinys) stabdo vandens nutekėjimą.

3. IŠVADOS

- 3.1. Virš požeminio parkingo ir garažų gruntui esant nuolatinei įmirkus vandeniui, laikanti monolitinė g/b perdanga statybos metu privalėjo būti apsaugota nuo vandens poveikio, paklojant ritininę hidroizoliaciją (rekomenduojama konstrukcijos sandara pateikiama 6 priede);
- 3.2. Garažų ir parkingo lubų perdanga patenka į išašalo zoną, todėl žiemos metu betonas yra veikiamas neigiamos temperatūros (peršąla), o tai spartina konstrukcijos irimą (betono erozija, jo apsauginio sluoksnio irimą, blogina terpę darbinės armatūros);
- 3.3. Vizualinės apžiūros metu monolitinio g/b plokštėje deformacijų, rodančių konstrukcijos susilpnėjimą, nepastebėta;
- 3.4. Vakarinėje pusėje virš požeminio parkingo dalies ($A \approx 2\,000\text{ m}^2$) po veja (dirvožemiu) esantis skiriamasis sluoksnis (PVC drenažinė membrana) atlieka neigiamą poveikį – pro ją į gruntą (smėlio ir žvyro) nutekėjęs vanduo negali išgaruoti, susidaro nuolatinė drėgna terpė, besiliečianti su parkingo perdanga. Efektyvesnį vandens nusidrenavimą stabdo atraminė sienutė, įrengta išorės perimetru;
- 3.5. Rytinėje pusėje virš garažų grunte esančiam vandeniui nusidrenuoti nėra užtvaros, todėl šioje dalyje perdangos konstrukcijai vanduo daro žymiai mažesnę poveikį (žalą) ir apžiūros metu nematome gausiai vandeniui įmirkimo plotų;
- 3.6. Apžiūros metu atkreiptas dėmesys į parkingo ir garažų mechaninę vėdinimo sistemą, kurioje necirkuliavo oras, todėl, įvertinus naudojimo režimą, manoma, kad natūraliu būdu oro apykaita yra nepakankama ir prie perdangos paviršių išlieka pelėsinio grybelio (15 pav.) gyvavimo sąlygos.
- 3.7. Tyrimo metu požeminio parkingo lubų perdangos konstrukcijoje pažaidų nustatyta, tačiau deformacijos požymių nepastebėta, todėl perdangos techninė būklė atitinka Reglamento (ES) Nr. 305/2011 nustatytiems esminiams statinio reikalavimams - mechaninio atsparumo ir pastovumo bei naudojimo saugos.

4. REKOMENDACIJOS

- 4.1. Norint rytinėje (garažų) ir vakarinėje pusėse (požeminio parkingo) lubų perdangas apsaugoti nuo paviršinio (kritulių) vandens poveikio, privalu parengti paprastojo remonto aprašą (STR 1.04.04:2017, 12 ir 35 p.), jame parengiant esminius sprendinius: perdangų hidroizoliavimo ir nuo jų paviršinio vandens nuvedimo.
- 4.2. Rengiant remonto aprašą rekomenduojama virš parkingo lubų sumontuoti 6 priede pateikiamas konstrukcijas.

PRIEDAI

- | | |
|--|-----------|
| 1. Vaizdo medžiaga | -8 lapai; |
| 2. Ardomojo tyrimo vietų planas | -1 lapas; |
| 3. Ardomojo tyrimo metu nustatytų konstrukcijų pjūviai | -2 lapai; |
| 4. Lubų perdangos apatinės plokštumos vietinės altitudės | -1 lapas; |
| 5. Ties Tiriamuoju Objektu lauko tinklų planai | -2 lapai; |
| 6. Rekomenduojamų konstrukcijų pjūviai | -4 lapai; |
| 7. Tyrejo kvalifikacijos dok. kopijos | -3 lapai. |

Tyrėjas

Irmantas Miliauskas

Priedas Nr. 1

Prie 2023 11 29 Techninės būklės vertinimo akto

TYRIMO VAIZDO MEDŽIAGA



1 pav. Tyrimo vieta Nr. 1 (žiūr. 2 priedą): nuogrindos plotis 500 mm; f32/64 skaldos storis 150 mm; po skalda PVC drenažinė membrana su geotekstile



2 pav. Tyrimo vieta Nr. 1: pakėlus horizontalioje padėtyje nuogrindos plotyje esančią drenažinę membraną, apatinėje jos plokštumoje sutiktas vanduo. Po geotekstile sutiktas f0/4 sijotas smėlis



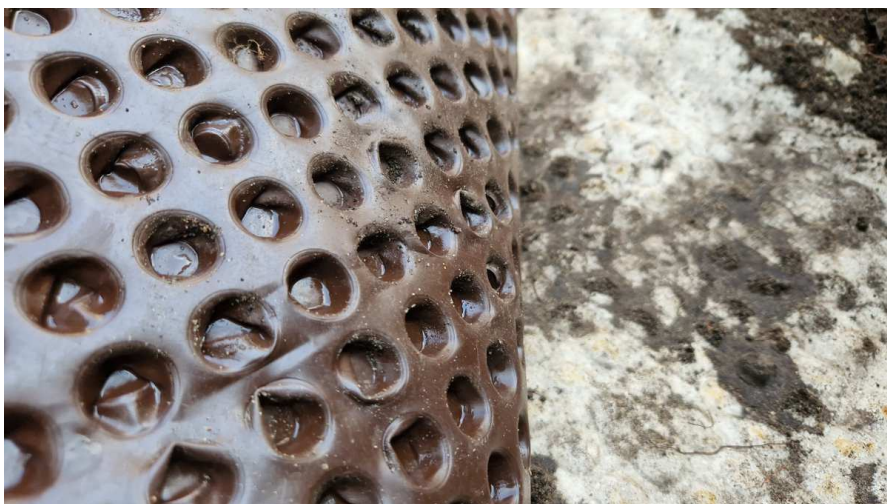
3 pav. Tyrimo vieta Nr. 1: f0/4 sijoto smėlio sluoksnio storis 300 mm; pastato pamatas (vertikali plokštuma) padengtas ritinine hidroizoliacine danga; požeminio parkingo horizontali konstrukcija nėra padengta hidroizoliacija



4 pav. Tyrimo vieta Nr. 1: nuo nuogrindos 2,0 m pločiu po juodžio sluoksniu paklota PVC drenažinė membrana (su geotekstile), atskiriant f0/4 smėlį nuo juodžemio



5 pav. Tyrimo vieta Nr. 1: nuo nuogrindos už 2,0 m pakelta PVC drenažinė membrana (su geotekstile). Po ja f0/4 sijotas smėlis



6 pav. Tyrimo vieta Nr. 1: už 2,0 m pakėlus membrana, jos apatinė plokštuma įmirkusi vandeniu, nors jau daugiau nei 2 sav. nebuvo lietaus



7 pav. Tyrimo vieta Nr. 1: nuo nuogrindos už 2,0 m kasant iki požeminio parkingo perdangos, smėlio sluoksnis – 340 mm; perdangos išorinė horizontali plokštuma nėra padengta hidroizoliacija



8 pav. Vakarinėje pastato pusėje nuo parkavimo aikštelės trinkelų dangos paviršinis vanduo pašalinamas suformuoto nuolydžio kryptimi. Nuo trinkelėmis grįstų dangų (pėsčiųjų tako ir aikštelės) paviršinio vandens surinkimo sistemos nėra



9 pav. Tyrimo vieta Nr. 2: šurfas kastas 2 m nuo pastato, ties II laiptinės butu Nr. 25; juodžemio sluoksnis 250 mm



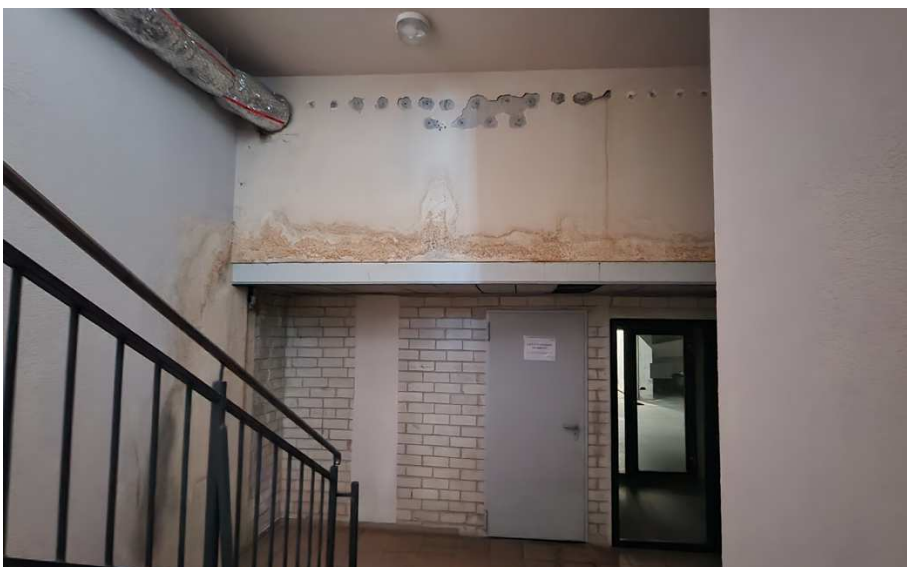
10 pav. Tyrimo vieta Nr. 2: pakėlus membrana, jos apatinė plokštuma įmirkusi vandeniu



11 pav. Tyrimo vieta Nr. 2: po PVC drenažine membrana sutiktas papildomas geotekstilės sluoksnis, o po ja 350 mm storio f0/4 sijoto smėlio ir po juo 200 mm gamtinio žvyro sluoksniai



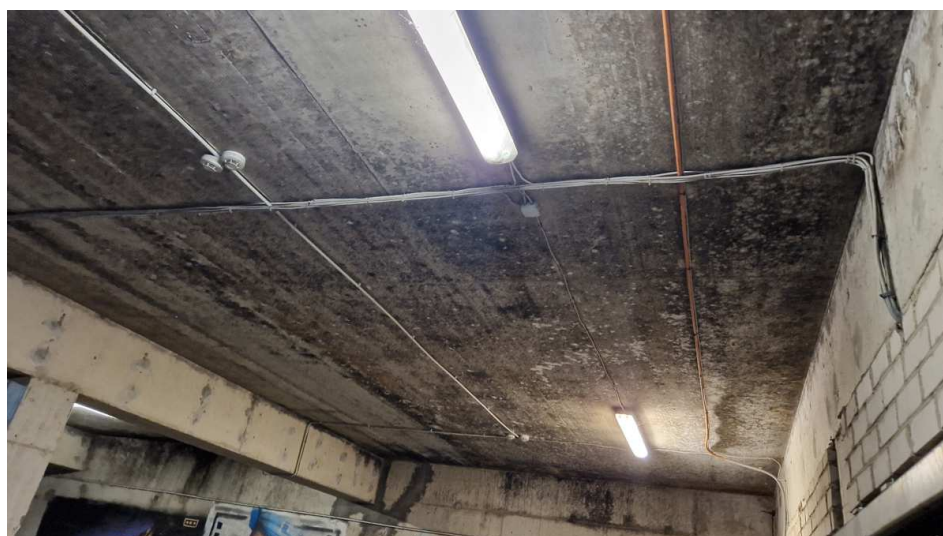
12 pav. Tyrimo vieta Nr. 2: požeminio parkingo lubų perdangos horizontali plokštuma nėra padengta hidroizoliaciniu sluoksniu



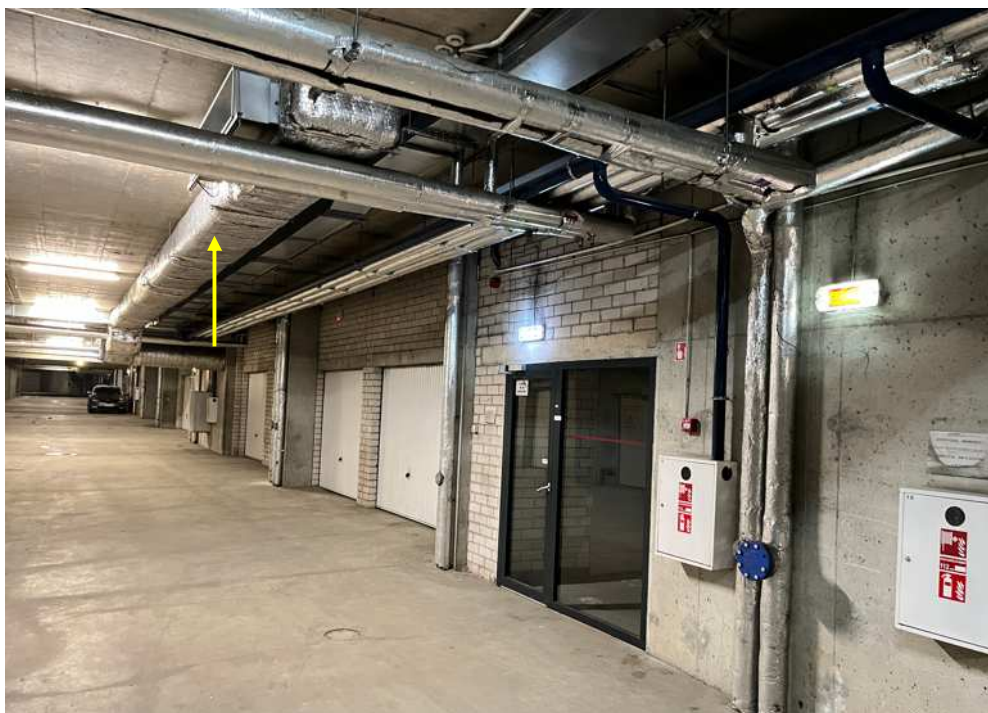
13 pav. R-20 patalpoje (žiūr. 2 priedą), kurioje yra G-51 patalpos lubų perdangos kraštas, vertikali siena nuolatos veikiama vandens



14 pav. R-20 patalpoje (žiūr. 2 priedą), kurioje yra G-51 patalpos lubų perdangos kraštas, vertikali siena nuolatos veikiama vandens, o vandeniui surinkti pastato naudojimo metu sumontuotas latakas, vanduo išleidžiamas į lietaus stovą



15 pav. požeminio parkingo G-51 patalpoje dėl vandens nuolatinio poveikio lubų perdangos betonas tamsiai pilkas (2 priedas)



16 pav. požeminio parkingo G-51 patalpoje tyrimo metu iš ortakiuose necirkuliavo (nebuvo tiekiamas ir ištraukiamas) oras



17 pav. požeminio parkingo G-51 patalpoje lubų apatinės plokštumos aukščio matavimai



18 pav. Požeminio parkingo išorės sienos tęsinys – atraminė sienutė, kuri tiesiogiai įtakoja efektyviam vandens nusidrenavimui.

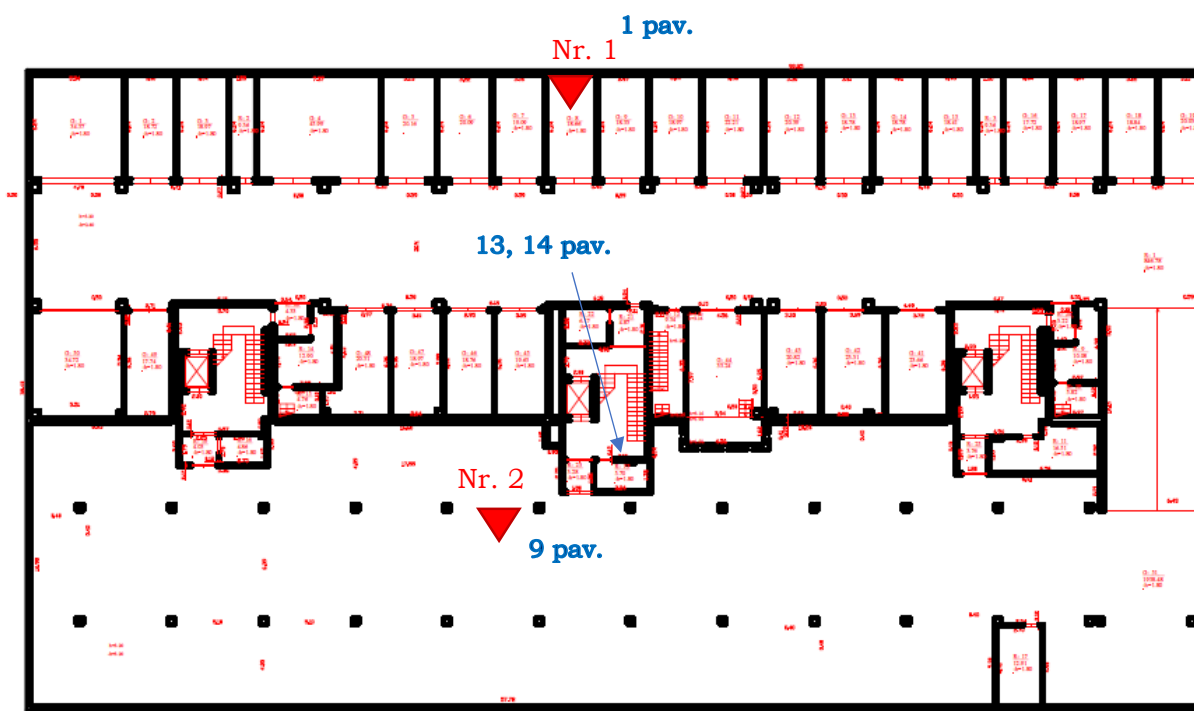


19 pav. Šio tipo šuliniai surenka tik paviršinį vandenį

Priedas Nr. 2

Prie 2023 11 29 Techninės būklės vertinimo akto

ARDOMOJO TYRIMO VIETŲ PLANAS



TYRIMO VIETŲ EKSPLIKACIJA

Nr. 1 – ties I a. butu Nr. 2 (patalpa Nr. 25-2) arba virš požeminio parkingo patalpos G-8

Nr. 2 – ties I a. butu Nr. 25 (patalpa Nr. 25-1) arba virš požeminio parkingo patalpos G-51

PARKINO LUBŲ PAVEIKTŲ VANDENS PLANAS

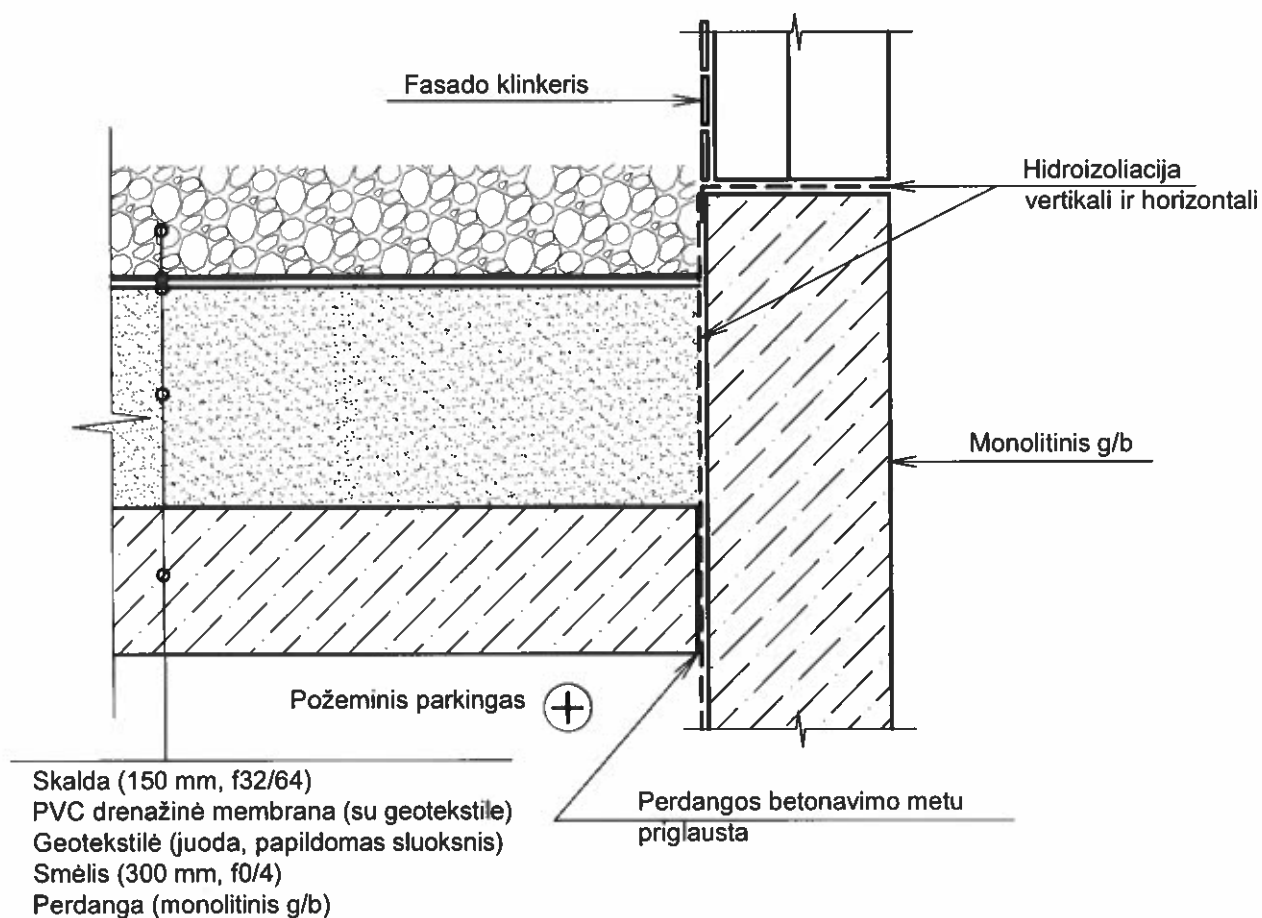


ŽENKLINIMO SIMBOLIO REIKŠMĖ



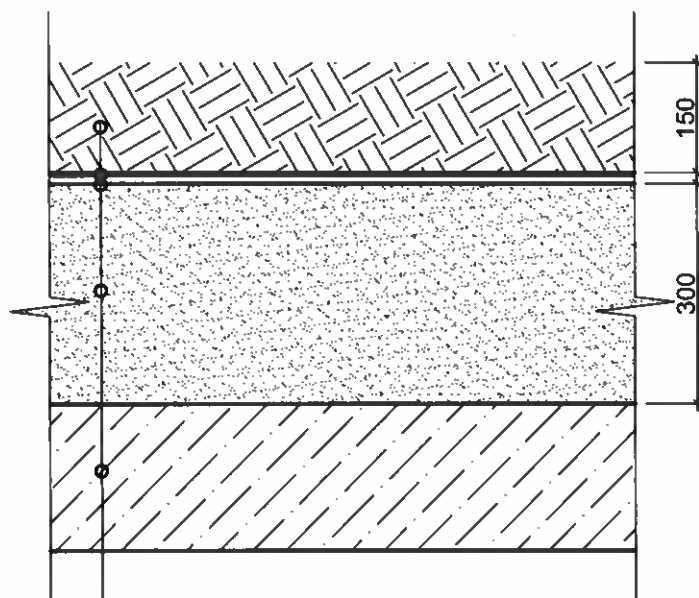
kontūras, kurio plote monolitinio g/b lubos paveiktos vandens

Tyrimo vieta Nr. 1
Nuogrindos konstrukcija
rytinėje pusėje



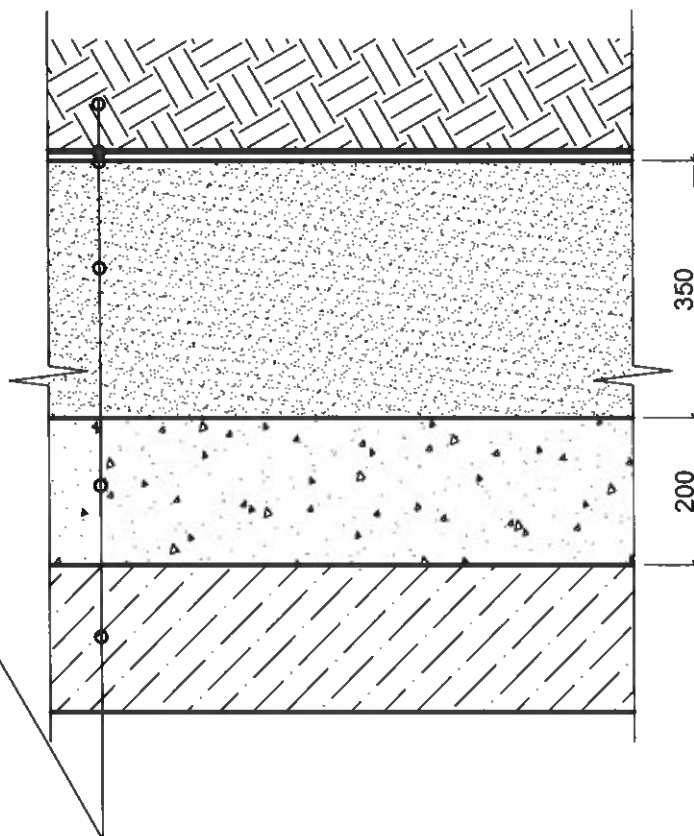
ATESTATO Nr.	PROJEKTUOTOJAS			OBJEKTAS		
	Mano BŪSTAS (įm. k. 303118697, tel. +370 685 68533)			Daugiabučio gyvenamo pastato, Jonazių g. 13, Vilnius parkingo lubų techninės būklės įvertinimas		
37897				BREŽINYS		
	SK PDV	I. Miliauskas	2023-11	Ardomojo tyrimo metu nustatyta nuogrindos konstrukcijos		
LT	UŽSAKOVAS			ŽYMUO		LAPAS
						LAPŲ
	UAB "Mano Būstas Sostinė"			MBP23-11/1		2
						2

Tyrimo vieta Nr. 1
2 m nuo nuogrindos,
konstrukcija
rytinėje pusėje



Dirvožemis
PVC drenažinė membrana (su geotekstile)
Geotekstilė (juoda, papildomas sluoksnis)
Smėlis (340 mm, f0/4)
Perdanga (monolitinis g/b)

Tyrimo vieta Nr. 2
Konstr. vakarinėje pusėje

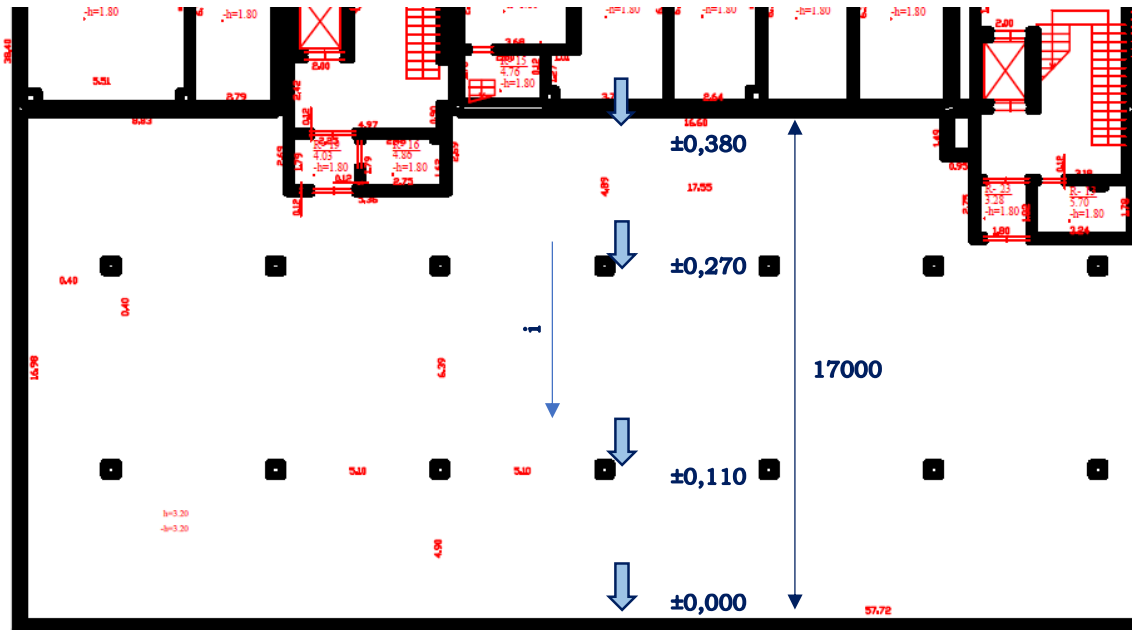


Veja+dirvožemis (200 mm)
PVC drenažinė membrana (su geotekstile)
Geotekstilė (juoda, papildomas sluoksnis)
Smėlis (300 mm, f0/4)
Žvyras (200 mm, gamtinis)
Perdanga (monolitinis g/b)

ATESTATO Nr.	PROJEKTUOTOJAS			OBJEKTAS		
	Mano BŪSTAS Jm. k. 303118697, tel. +370 685 68533			Daugiabučio gyvenamo pastato, Jonaižolių g. 13, Vilnius parkingo lubų techninės būklės įvertinimas		
37897	SK PDV	I. Miliauskas	2023-11	BRĖŽINYS	LAIDA	
				Ardomojo tyrimo metu nustatyta parkingo lubų perdangos konstrukcija		0
LT	UŽSAKOVAS UAB "Mano Būstas Sostinė"			ŽYMUO MBP23-11/1	LAPAS	LAPŲ
					1	2

Prie 2023 11 29 Techninės būklės vertinimo akto

Lubų perdangos apatinės plokštumos vietinės altitudės



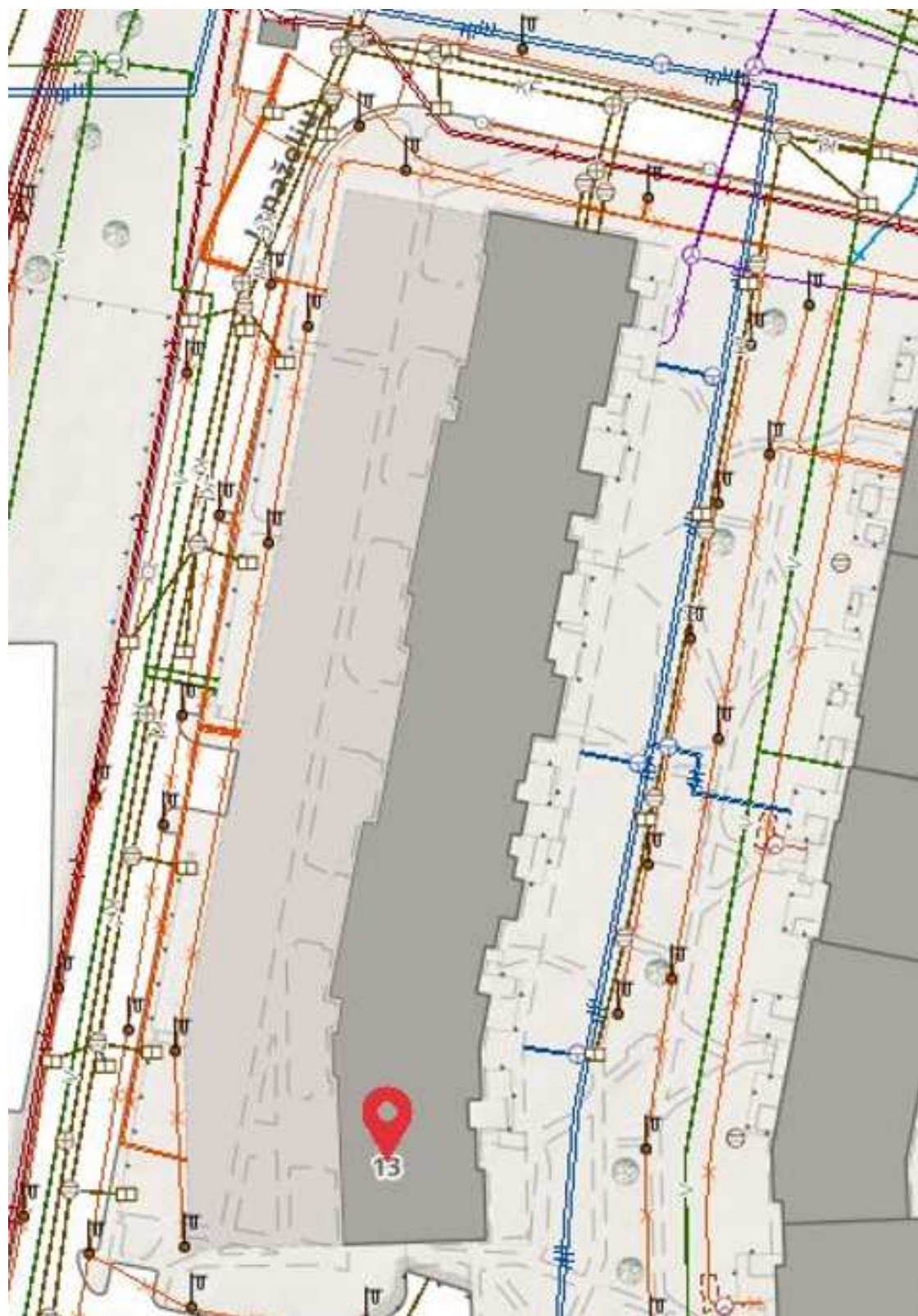
Atlikus matavimus apskaiciuota, kad parkingo lubų perdanga turi nuolydį $2 \text{ cm/m} \pm 2 \text{ mm}$ (arba 2%).

Priedas Nr. 5

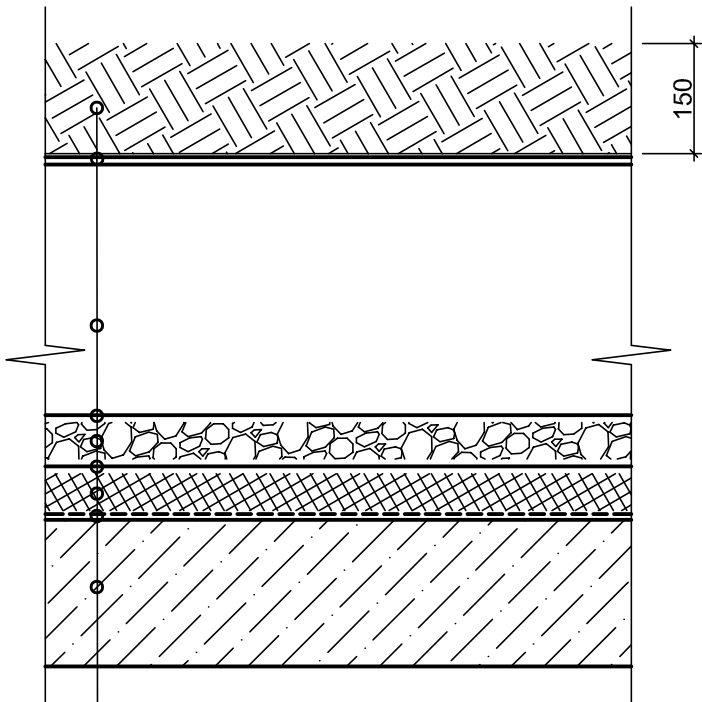
Prie 2023 11 29 Techninės būklės vertinimo akto

Lauko tinklų planas





Požeminio parkingo
konstrukcija vejos plote



- Dirvožemis (veja)
- Skiriamasis sl. (geotekstilė)
- Šalčiui atsparus sl. (gamtinis žvyras ar smėlis)
- Skiriamasis sl. (geotekstilė)
- Vandens drenavimo sl. (50 mm, skalda f11/32)
- Vandeniui nelaidus sl. (pasirinkto gamintojo membrana)
- Termoizoliacija (50 mm, XPS)
- Hidroizoliacija (ritininė bituminė danga)
- Perdanga (monolitinis g/b)

ATESTATO Nr.	PROJEKTUOTOJAS Mano BŪSTAS Įm. k. 303118697, tel. +370 685 68533				OBJEKTAS Daugiabučio gyvenamo pastato, Jonažolių g. 13, Vilnius parkingo lubų techninės būklės įvertinimas		
37897	SK PDV	I. Miliauskas	2023-11		BRĖŽINYS Rekomenduojama požeminio parkingo lubų perdangos konstrukcija (vejos plote)	LAIDA	
						0	
LT	UŽSAKOVAS UAB "Mano Būstas Sostinė"				ŽYMUO MBP23-11/1		LAPAS 3
							LAPŲ 4

Priedas Nr. 6

Prie 2023 11 29 Techninės būklės vertinimo akto

Reikalavimai darbų kokybei:

- vandeniui nelaidžios membranos juostos privalo būti patikimai suklijuotos, kad neprabėgtų vanduo

Rekomenduojama konstrukcija (važiuojamosios dalies) virš parkingo

Vakarinėje pusėje virš požeminio parkingo įrengtos automobilių aikštelės dangos konstrukcijos klasė – DK 0,1.

PATVIRTINTA

Lietuvos automobilių kelių direkcijos

prie Susisiekimo ministerijos

direktorius

2019 m. sausio 25 įsakymu Nr. V-16

**AUTOMOBILIŲ KELIŲ STANDARTIZUOTŲ DANGŲ KONSTRUKCIJŲ
PROJEKTAVIMO TAISYKLĖS KPT SDK 19****5 lentelė. Gatvių kategorijoms rekomenduojamos dangų konstrukcijų klasės**

Eil. Nr.	Gatvės kategorija	Dangų konstrukcijų klasė
1.	Greito eismo gatvė	DK 100, DK 32, DK 10
2.	Pagrindinė gatvė	DK 10, DK 3, DK 2
3.	Aptarnaujanti gatvė	DK 3, DK 2, DK 1
4.	Pagalbinė gatvė	DK 0,3, DK 0,1

97. Standartizuotų dangų konstrukcijų su asfalto, betono, trinkelų ir plokščių dangomis ant F2 ir F3 klasės gruntų schemos pateiktos 9–11 lentelėse ir 13 lentelėje.

98. Mažo eismo intensyvumo keliuose gali būti taikomos supaprastintos standartizuotos dangų konstrukcijos.

Mažo eismo intensyvumo kelių dangos

125. Mažo eismo intensyvumo kelių, kuriuose projektinis VMPEI neviršija 200 aut/parą, supaprastintos dangų konstrukcijos ant F2 ir F3 klasės gruntų pateiktos 12 lentelėje.

126. Reikalavimai 12 lentelės 1 eilutėje pateiktų dangų konstrukcijų įrengimui išdėstyti metodiniuose nurodymuose MN MAS 15 [5.12].

127. Reikalavimai 12 lentelės 2 eilutėje pateiktų dangų konstrukcijų įrengimui išdėstyti metodiniuose nurodymuose MN PAS 15 [5.13].

11 lentelė. Trinkelinių ir plokščių dangų konstrukcijos ant F2 ir F3 klasės gruntų

(sluoksnių storiai nurodyti cm; σ – mažiausio deformacijos modulio E_{v2} vertės nurodytos MPa)

Eil. Nr.	Dangų konstrukcijų klasė	DK 100	DK 32	DK 10	DK 3	DK 2	DK 1	DK 0,3	DK 0,1	
	Projektinė apkrova A (E _{SA}), mln.	A	> 32	> 10–32	> 3,0–10	> 2,0–3,0	> 1,0–2,0	> 0,3–1,0	> 0,1–0,3	≤ 0,1
Skaldos pagrindo sluoksnis ant AŠAS										
1.	Trinkelinių arba plokščių danga ¹⁾ Pasluoksnis ⁴⁾ Skaldos pagrindo gl. E _{v2} ≥ 180(150; 120) MPa AŠAS	–	–	–						
Žvyro pagrindo sluoksnis ant AŠAS										
2.	Trinkelinių arba plokščių danga ¹⁾ Pasluoksnis ⁴⁾ Žvyro pagrindo gl. E _{v2} ≥ 150(120) MPa AŠAS	–	–	–	–					

6 lentelė. Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis

Dangų konstrukcijų klasė	Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui	
	F2	F3
DK 100	$0,75h_z$	$0,85h_z$
DK 32	$0,70h_z$	$0,80h_z$
DK 10	$0,65h_z$	$0,75h_z$
DK 3	$0,60h_z$	$0,70h_z$
DK 2, DK 1	$0,55h_z$	$0,65h_z$
DK 0,3	$0,50h_z$	$0,60h_z$
DK 0,1	$0,45h_z$	$0,50h_z$
Pastaba: h_z nustatomas pagal Valstybinės reikšmės kelių informacinėje sistemoje (LAKIS) skelbiamą interaktyvų Lietuvos teritorijos kartografavimą (zonavimą) pagal didžiausią išalo gylį arba pagal 2 priedo 1 pav.		

74. Kai DK 1–DK 0,1 dangų konstrukcijų klasės žemės sankasos įrengimui numatoma naudoti F2 klasės gruntus, nenumatant drenažo įrengimo, turi būti numatomas gruntų pagerinimas pagal MN GRPSR 12 [5.8], mechaniškas modifikavimas (ne mažiau kaip 25 cm storio), grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu arba papildomo, padidinančio žemės sankasos laikomąją gebą (ne mažiau kaip 15 cm storio) sluoksnio įrengimas.

75. Kai DK 1–DK 0,1 dangų konstrukcijų klasės žemės sankasos įrengimui numatoma naudoti F3 klasės gruntus turi būti numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12 [5.8] arba grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu.

ekonomiškai pagrįsta naudojimo trukmė, kurios laikotarpiu žemės sankasa naudojama be jokios intervencijos (poreikio remontui). Naujai projektuojamiems dangų konstrukcijų sluoksniams siektina ekonomiškai pagrįsta naudojimo trukmė:

- viršutinis dangos sluoksnis 12-18 metų;
- apatinis dangos sluoksnis 20–30 metų;
- surištas pagrindo sluoksnis 40–50 metų;
- pagrindo sluoksniai be rišiklių 50–100 metų.

Dangos konstrukcijos sluoksnių projektinis naudojimo laikotarpis priklauso nuo panaudotų medžiagų rūšies ir eksploatacinių savybių bei projektinės apkrovos A atitikimo realiai transporto eismo apkrovai.

Viršutinis dangos sluoksnis turi būti parenkamas taip, kad jo pakeitimo nauju sluoksniu poreikis susidarytų ne anksčiau kaip 12-18-tais naudojimo metais.

ATESTATO Nr.		PROJEKTUOTOJAS Mano BŪSTAS Įm. k. 303118697, tel. +370 685 68533			OBJEKTAS Daugiabučio gyvenamo pastato, Jonaziolių g. 13, Vilnius parkingo lubų techninės būklės įvertinimas			
37897	SK PDV	I. Miliauskas	2023-11		BRĖŽINYS Rekomenduojama požeminio parkingo lubų perdangos konstrukcija (aikštelės plote)		LAIDA 0	
LT	UŽSAKOVAS UAB "Mano Būstas Sostinė"				ŽYMUO MBP23-11/1		LAPAS 4	LAPŲ 4