



KONTRAVILL

Műszaki Iroda

1118 Budapest, Radvány u. 12.

Adószám: HU 40868930

Alapítva: 1990

☎ +36 309 404623

Honlap: www.kontravill.hu

E-mail: kontravill@gmail.com



VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

***A BP ONE IRODAHÁZ 3. ÜTEM
(1112 BUDAPEST, BOLDIZSÁR UTCA 4.)***

épületének
termovíziós vizsgálatáról

Budapest, 2024. február hó

TARTALOM

1.	Összefoglalás	3
2.	Előzmények	5
3.	Vizsgálati körülmények	5
4.	Alkalmazott szabványok	6
	Applied standards	7
5.	Mérőműszerek	8
6.	Termovíziós vizsgálat – épületek termográfiája	9
7.	Főbb határoló szerkezetek jellemzői	11
8.	Az épület elhelyezkedése és tájolása	13
9.	Hőfelvételek	

1. Összefoglalás és értékelés

A homlokzatok belső és külső oldali termovíziós vizsgálata során a teljes külső felület meg lett vizsgálva. A vizsgálat során több távolságból – igazodva a megközelíthetőséghez – közel azonos hőmérsékleti léptékben kerültek felvételezésre az egyes területek. A vizsgálati jegyzőkönyv tartalmazza a hőtechnikai ellenőrzés összes hőfelvételét szükség szerinti bontásban, azonosításra szolgáló látszati felvételekkel együtt. A felvételek a felületek hőszigetelő-képességének állapotát dokumentálják. Emellett felvételenként rövid értékelés segíti a hőfelvételek további felhasználását.

Főbb megállapítások a Budapest ONE 3. ütem épületének termovíziós vizsgálatakor:

Külső oldali felvételek alapján:

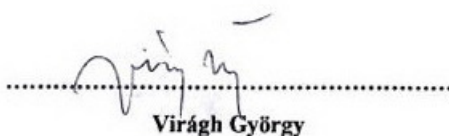
- Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az ablakok és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő.
- A függönyfalak csatlakozásai mentén az üvegtáblák kapcsolódása kissé nagyobb hőmérsékletű, az alkalmazott tömítő-ragasztó anyag hőszigetelő-képessége kicsi. A felületi hőmérsékletek ezen természetes hőhidak mentén a belső tér hőmérsékleti eloszlását is tükrözik.
- Az árkádfödém és a pincefödém hőszigetelő-képessége homogén, hőhidak nem láthatók.
- A két ütem találkozásánál két helyen a földszinti árkádfödémén a felületi hőmérsékletek magasabbak, itt vélhetően a hőszigetelés sérült vagy hiányos.
- A kiugró épületrész, a VI. emeleti födém belső felén két helyen hőhíd látható.
- A tetőn a mellvédfal lábazat és a gépészeti tér padló felületi hőmérséklete arra utal, hogy a szerkezet nincs megfelelően elszigetelve, így valamilyen módon kivezeti a hőt az épületből.

Belső oldali felvételek alapján:

- A függönyfal az üveg és fém csatlakozásánál konstrukciójából adódóan hőhidas, a felületi hőmérsékletek kisebbek. A térdfal miatt a helyiségben a levegő természetes áramlása elkerüli az üvegezett külső homlokzat alsó részét, ez mindig hidegebb marad. A külső hőmérséklet csökkenésekor a hőhidak mentén még jobban lecsökken a felületi hőmérséklet. Ilyenkor normál páratartalom esetén is páralecsapódás jöhet létre, ami a későbbiekben kedvezőtlen körülmények esetén penészesedéshez is vezethet.
- A lobbyban néhány ajtó záródása pontatlan, légbetörés látható.
- A földszinti padló felületi hőmérséklete egyenletes, hőszigetelési hiba nem látható.
- A pincefödém felületi hőmérséklete homogén, hőszigetelési hiba nem látható.

Összességében az épület elkészült 3. ütemének termovíziós vizsgálata alapján kijelenthető, hogy a függönyfalak jellegéből adódó természetes hőhidakon kívül jelentős hiba nem látható. A vizsgálat alapján kijelenthető, hogy a termikus burok folytonos, azaz nem tapasztalható jelentős hőhidasság illetve levegő átáramlás.

Mindamellett fontos lenne egy-két ablak belső vizsgálata tartósan kis külső hőmérséklet mellett – ahogyan ez már az I. ütem termovíziós vizsgálatának javaslatában szerepelt - annak megállapítására, hogyan alakulnak a hőmérséklet-páratartalom viszonyok az ablakok alsó, a fűtéssel és a légmozgással korlátozott kapcsolatban álló felületek környezetében. Ez adott esetben hőkamera nélkül, néhány loggerrel is vizsgálható.



Virágh György

2. Előzmények

Kontravill Műszaki Iroda (Virágh György ev.) termovíziós vizsgálatról szóló ajánlata alapján, vele egyező műszaki tartalommal szerződés jött létre a Futureal Prime Properties Ingatlanfejlesztő Zártkörű Esernyőalap - Futureal Prime Properties Two Ingatlanfejlesztő Részalap (1082 Budapest, Futó utca 43-45.) között a BP ONE IRODAHÁZ 3. ÜTEM termovíziós vizsgálatára.

A BP ONE IRODAHÁZ 3. ÜTEM épület külső vizsgálatát előre egyeztetett időpontban

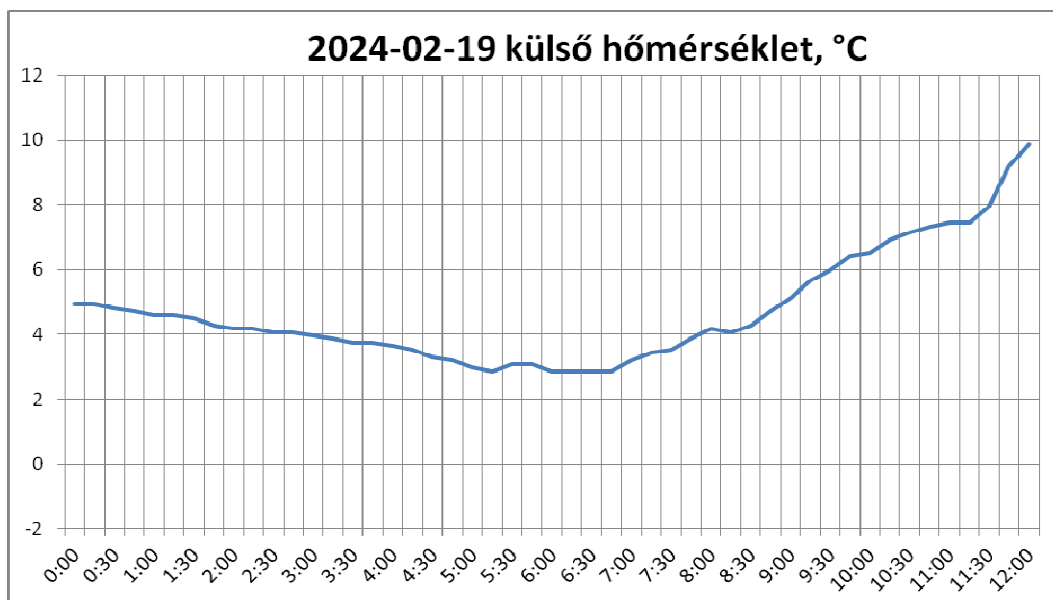
2024. február 19-én a hajnali és reggeli órákban,

belső vizsgálatát 2024. február 23-án délelőtt

Kontravill Műszaki Iroda szakértője, Virágh György végezte el.

3. Vizsgálati körülmények

Vizsgálat előtti és alatti időszak hőmérséklete (loggeradatok kivonata):



A vizsgálat időpontjában az aktuális helyszíni hőmérséklet/páratartalom értékeket az egyes hőfelvételek melletti táblázat tartalmazza.

A vizsgálat időpontjában statikus időjárás volt, borús idő, a szélsébség 0,1-0,3 m/s között volt, a légnyomás 1006 hPa volt.

4. Alkalmazott szabványok

A vizsgálatok az érvényben lévő szabványok szerint lett elvégezve.

Alkalmazott szabványok:

- ISO 6781-1:2023 Performance of buildings Detection of heat, air and moisture irregularities in buildings by infrared methods

Az ISO 6781-1:2023 szabvány alapján végzendő termovíziós vizsgálat az épület határoló felületeinek ellenőrzésére szolgál, különös tekintettel az épületek szabad szemmel nem látható hőtechnikai hibáira. A méréssel dokumentálhatók pl. a túlzott hőhidak, a nyílászárók beépítési és záródási hibái.

A vizsgálatot végző Virágh György rendelkezik a FLIR/ITC által kiállított Level I és Level II Thermographer képesítéssel. (A képzés a FLIR a hőkamerák egyik legnagyobb gyártója és oktatási szervezetük, az ITC Infrared Training Center szervezésében történik). A vizsgák az MSZ EN 473:2008 szabvány érvényessége idején történtek, ami a jelenlegi MSZ EN ISO 9712:2022 szabvány elődje volt.

4. Applied standards

The tests were carried out according to the standards in force.

Applied standards:

- ISO 6781-1:2023 Performance of buildings Detection of heat, air and moisture irregularities in buildings by infrared methods

The thermovision inspection to be carried out based on the ISO 6781-1:2023 standard is used to check the boundary surfaces of the building, with particular regard to the thermal irregularities of buildings that are not visible to the naked eye. Measurements can be used to document e.g. excessive thermal bridges, installation and closing errors of doors and windows.

5. Mérőműszerek

Hőkamera

Típusa:	FLIR T300
Gyártó:	FLIR
Üzemeltetési hőmérséklettartomány:	-30 ...+70°C
Mérési hőmérséklettartomány:	-20 ...+650°C
Kalibráció száma:	FLIR 48800702

Hőmérsékletmérő

Típusa:	ST80 PRO PLUS
Gyártó:	RAYTEK
Üzemeltetési hőmérséklettartomány:	-10 ... +50°C
Mérési hőmérséklettartomány:	-18 ...+760°C
Mérési pontosság:	+/- 1.0 %

Időjárás paramétereket mérő műszer

Típusa:	Kestrel 3000
Gyártó:	Nielsen-Kellerman USA
Üzemeltetési tartomány:	0 ... + 40°C
Mérési tartomány:	0,4-60 m/s
Mérési tartomány:	-45-125 °C
Mérési tartományú:	0-100%
Mérési pontosság:	+/- 2%

Adatgyűjtő - logger

Típusa:	HOBO U-10-006 Temp/RH
Gyártó:	Onset Computer Corporation USA
Üzemeltetési hőmérséklettartomány:	0 ... + 40°C
Mérési tartomány:	-20-70 °C
Mérési tartomány:	25-95 %
Mérési pontosság	+/- 1%

6. Termovíziós vizsgálat – épületek termográfiája

A hőkamera egy infravörös sugárzást érzékelő rendszer segítségével a relatív hőmérséklet-különbségeket tudja a képeken megjeleníteni. Ez a kép (termogram) a felület különböző részeiről származó hősugárzás relatív intenzitását mutatja. A kép által mutatott sugárzás intenzitása közvetlenül összefügg a felület hőmérsékletével és eloszlásával, a felület jellemzőivel és a környezeti feltételekkel.

Az infravörös termográfia olyan épületellenőrzési alkalmazás, amellyel roncsolásmentesen vizsgálható bármilyen korú, méretű, felhasználású épület. Felderíthetők és képszerűen dokumentálhatók az épületszerkezetek hibái, a hőveszteségi helyek. Ezek lehetnek hőszigetelési hibák, légáteresztési helyek, nedvesedések vagy egyéb szerkezeti eltérések. Ezek ismerete a magas energiaárak és az üzemeltetési költségek emelkedése miatt fokozott jelentőséggel bír.

Az épülettermográfia egyik legfontosabb előnye, hogy képes felismerni a szabad szemmel nem látható problémákat. Egy szigetelt fal az emberi szem számára teljesen jónak tűnhet, de egy termogram megmutatja, hogy a szigetelés nem megfelelő, ami hőveszteséghez vezet.

Az épületek vizsgálata több okból is történhet. Ez lehet új építés ellenőrzése, felújítás előtti és utáni mérés, garanciális felülvizsgálat, stb.

A termogramok értékelésekor tanulmányozni kell az épület tervrajzát. A felületek sarkaiban, a fal éleinél a felületi ellenállás mindig különbözik az egyéb részekről, mivel a geometriai viszonyok befolyásolják a légáramlást és a sugárzási viszonyokat, valamint a szerkezet belső rétegeinek inhomogenitása közvetlenül változtatja meg a hőáramlást, azaz a felület egyes részeinek hőellenállását. A felületi ellenállás változásai eredhetnek egy hőforrásból származó légáramlásból, hősugárzásból, de adódhatnak a szerkezet geometriájából, konstrukciós adottságaiból is. Vizsgálni kell bármilyen jelenlevő hőforrás (falon belül elhelyezett csövek, radiátorok stb.) hatását a fal hőmérsékletére. Ha a feltételezett épülethibára nem adnak magyarázatot a konstrukciós tervek, az emissziós tényező vagy a belső oldali elrendezés, akkor nyilvánvaló, hogy a szerkezet a hibás.

A külső mérések során törekedni kell az ideális időjárási feltételek biztosítására. A napsugárzás hatása miatt a méréseket borús időben, vagy éjszaka kell elvégezni. Kedvező, ha a levegő hőmérséklete, a felhőzet és a szélviszonyok legalább 3 napig nem változnak lényegesen. Ne legyen nagy szélsébség, a napi közepes külső hőmérséklet ne mutasson nagy ingadozást és végül a külső és belső levegő hőmérséklet különbsége legyen megfelelő.

A termografikus vizsgálat gyakran párosul más mérési eljárásokkal, mint pl. a légtömörség mérés. Ezekben az esetekben az épületben előidézett depresszió vagy túlnyomás mellett szükséges megtalálni a légáteresztési helyeket.

A termografikus vizsgálati jelentés tartalmát a szabvány pontosan definiálja. Főbb elemei: a vizsgált épület adatai, a mérési körülmények, időjárási paraméterek, termogramok, azonosításra alkalmas fotók és az értékelés.

Összefoglalva, az épülettermográfia egy nem invazív, költséghatékony módszer az épületek felületén kialakuló hőmérséklet-különbségek kimutatására és elemzésére. Ezen energiaveszteségi területek azonosításával az épülettulajdonosok vagy üzemeltetők lépéseket tehetnek épületeik energiahatékonyságának javítása érdekében, ami jelentős költségmegtakarítást eredményezhet a fűtési és hűtési számlákon. Emellett megakadályozhatja a költséges javításokat és meghosszabbíthatja az épületek élettartamát.

7. Főbb határoló szerkezetek jellemzői

Üvegezett homlokzatok

Az épület tömege hullámzó, íves vonalvezetésű. A függőleges homlokzat teljes felülete jellemzően üvegfal, nincsenek összefüggő falfelületek. A csatlakozások és az attikafalak szerelt burkolattal készülnek. A tervezettek szerint egyhájú elemes vagy függönyfalas szerkezet készül. Az üvegszerkezet mögött szintenként tömör vasbeton parapet készül. A parapetsávokban szerelt panel vagy színezett üveg készül.

VIII. emelet fölötti lapostetők

Az épület zárófödémén az attikát lekövető zöldfelületek és egy futópálya mellett az épület középső sávjában zajvédő falakkal határolt üzemszerűen nem járható gépészeti tetők készülnek, ahol a gépészet kültéri egységeit helyezik el számos légtechnikai vezetékekkel. A födém sík a zárófödém esetén is egységes.

A tetőszigeteléssel szemben támasztott további követelmények az alábbiak:

- a szigetelést a növények gyökereinek mechanikai hatása és a gyökérsavak ne tegyék tönkre;
- a gépészeti tetőn elkerülhetetlen a gépek, csővezetékek rögzítése, így olyan rétegrend kialakítása javasolt, amely ez a későbbiekben is gondtalanul megvalósítható a szigetelés megsértése nélkül

Padlószerkezetek

A pince zárófödéme változó födém síkkal készül, amely alkalmazkodik a külső, változó terepsíkhöz és a földszinti, illetve a pinceszinti helyiségek helyigényéhez. Az álpadlóval kialakított terekben az álpadló a 15 cm vastag nagy teherbíró képességű (>150 kPa) expandált polisztirolhab hőszigetelésre készített aljzatra készül.

Emeleti teraszok

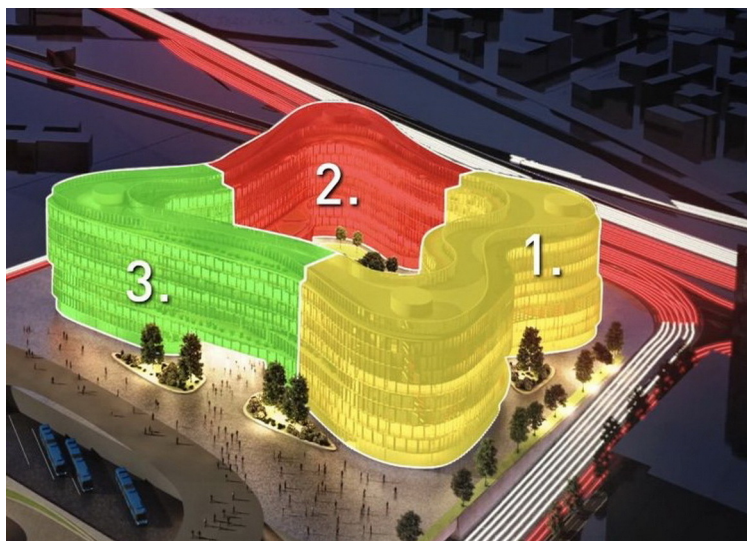
Az emeleti szinteken elszórt helyzetű, szintenként eltérő formájú és íves oldalú visszahúzott terasztetők készülnek. A teraszok alatt jellemzően belső fűtött terek találhatók, melyek védelme érdekében teljes értékű hő- és csapadékvíz elleni szigetelés készítése szükséges.

A tetőszigeteléssel szemben támasztott többletkövetelmények az alábbiak:

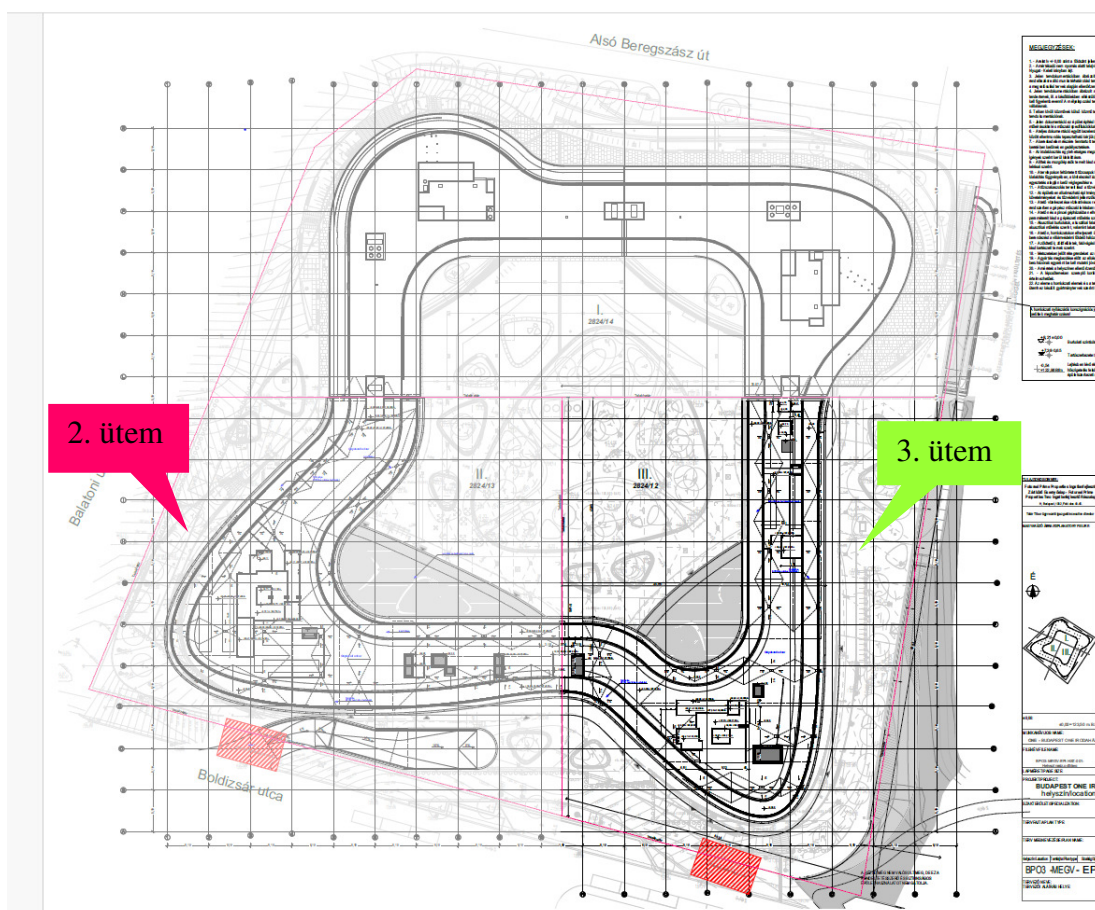
- a tető esztétikai kialakítása fontos, mivel az épület homlokzati megjelenésére hatással van;
- a teraszok látványának az épület egyszerű vonalvezetésével összhangban kell lennie, emiatt a teraszok összeszűkülő és íves formával, a rejtett attikaszegélyekkel, és változó síkon kialakított üvegfal csatlakozásokkal készülnek.

Főbb felhasznált felületi anyagok típusa, szerkezetek és hőtechnikai jellemzői a jegyzőkönyv véghez csatolt 'Rétegrendek a Budapest One irodaház kiviteli tervéhez' dokumentumban található.

8. Az épület elhelyezkedése és tájolása



Az egyes ütemek elhelyezkedése



9. HŐFELVÉTELEK

A felvételek melletti táblázatok általában az alábbi adatokat tartalmazzák (minta!):

Készítés dátuma	Date of creation	2000.01.01.
Készítés időpontja	Time of creation	01:01:0
File neve	File name	G0101-01.img
Kamera típusa	Camera type	FLIR T300
Kamera gyári száma	Camera serial number	48802316
Kalibráció	Calibration	FLIR 82584356
Emisszivitás	Emissivity	0,95
Légköri hőmérséklet	Ambient temperature	4°C
Pont jelölése:	P1...P4	
Vonal jelölése:	Li01...Li02	
Terület jelölése:	Ar01...Ar03	

Az elemzések adatai az egyes kijelölt pontok, területek vagy vonalak mentén lévő hőmérsékletekre vonatkoznak.

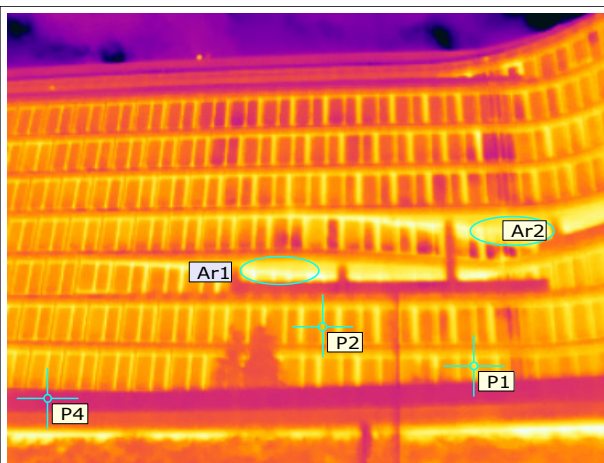
A fenti adatok alapján a hőfelvételek tételesen és egyértelműen beazonosíthatók és analizálhatók, további felhasználás esetén.

Helyszín	Hely	Oldalszám
DK-i homlokzat		2
DK-i homlokzat	II-VII. emelet	3
DK-i homlokzat		4
DK-i homlokzat		5
D-i oldal	alsó szintek	6
D-i homlokzat	felső szintek	7
D-i homlokzat	IV. emelet	8
DNY-i homlokzat		9
DNY-i homlokzat	VI-VIII. emelet	10
DNY-i homlokzat	Plazma Pont bejárat környezete	11
árkád	'C' lobby előtti átjáró	12
ÉK-i homlokzat	belső, udvari oldal	13
árkád	'B' lobby előtti átjáró	14
ÉNY-i homlokzat	belső udvar - 2 ütem csatlakozás	15
ÉNY-i homlokzat	'C' lobby bejárat	16
ÉNY-i homlokzat	belső udvar - földszinti rész	17
ÉNY-i homlokzat	homlokzati üvegek kapcsolódása	18
tető	VII. emeleti kiugró födém	19
tető	futópálya - DK-i oldal	20
tető	futópálya DK-i oldal	21
tető	futópálya - DNY-i oldal	22
tető	gépészeti tér - DNY-i rész	23
VIII. emelet	PPF iroda födém	24
VIII. emelet	PPF iroda középső tárgyaló - DNY-i oldal	25
VIII. emelet	PPF iroda középső tárgyaló - DNY-i oldal	26
VIII. emelet	PPF iroda - teraszajtó	27
VIII. emelet	ÉK- i oldal a belső udvar felé	28
VIII. emelet	ÉK- i oldal a belső udvar felé	29
IV. emelet	BT iroda - DNY-i oldal	30
IV. emelet	BT iroda - ÉK-i oldal	31
IV. emelet	BT iroda - ÉK-i oldal	32
IV. emelet	BT iroda - ÉK-i oldal	33
Földszint	'C' lobby - bejárat környezete	34
földszint	'C' lobby - padló	35
P1 parkoló szint	'C' lobby alatti terület	36
P1 parkoló szint	udvar alatti terület	37

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	7:04:20
Fájl neve	IR_6016.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	DK-i homlokzat
Hely	

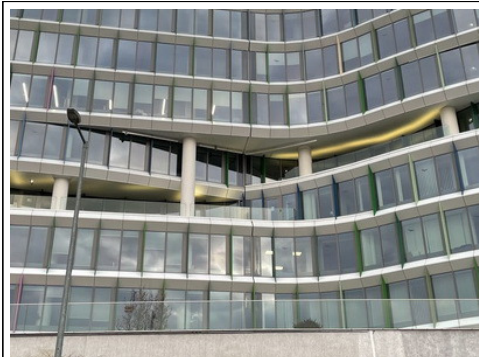


Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	6.0 °C
P2 hőmérséklet	5.3 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	2.8 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	6.4 °C
Ar1 max. hőmérséklet	9.1 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	6.4 °C
Ar2 max. hőmérséklet	8.0 °C

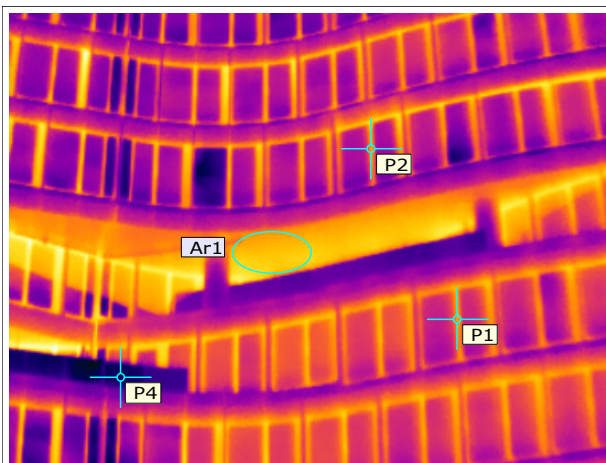
Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő. A kiugró épületrész III. és IV. emeleti födémének hőszigetelő-képessége kisebb, mint az üvegezett része.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	7:05:39
Fájl neve	IR_6017.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	DK-i homlokzat
Hely	II-VII. emelet



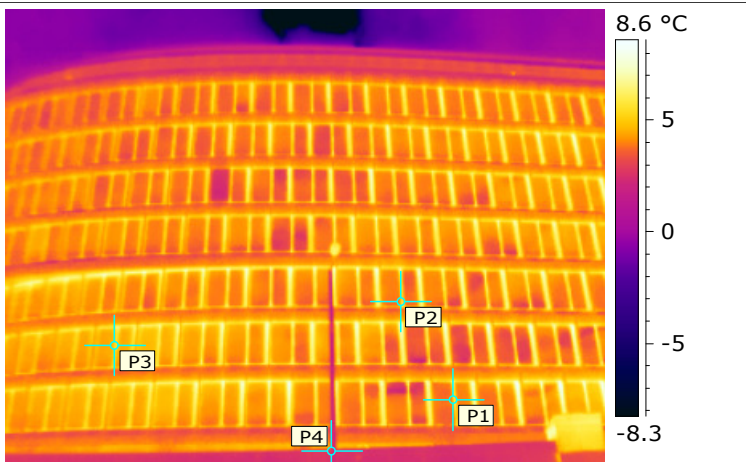
Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	6.4 °C
P2 hőmérséklet	6.4 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	2.5 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	7.1 °C
Ar1 max. hőmérséklet	7.9 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő. A kiugró épületrész IV. emeleti födémének hőszigetelő-képessége kisebb, mint az üvegezett részé.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM

	<table> <tr><td>Dátum</td><td>2023..02..19.</td></tr> <tr><td>Időpont</td><td>7:07:12</td></tr> <tr><td>Fájl neve</td><td>IR_6018.jpg</td></tr> <tr><td>Operátor</td><td>Virágh György</td></tr> <tr><td>Kamera típusa</td><td>FLIR T300</td></tr> <tr><td>Kamera gyári száma</td><td>48802316</td></tr> <tr><td>Kalibráció</td><td>FLIR 82584356</td></tr> <tr><td>Helyszín</td><td>DK-i homlokzat</td></tr> <tr><td>Hely</td><td></td></tr> </table>	Dátum	2023..02..19.	Időpont	7:07:12	Fájl neve	IR_6018.jpg	Operátor	Virágh György	Kamera típusa	FLIR T300	Kamera gyári száma	48802316	Kalibráció	FLIR 82584356	Helyszín	DK-i homlokzat	Hely	
Dátum	2023..02..19.																		
Időpont	7:07:12																		
Fájl neve	IR_6018.jpg																		
Operátor	Virágh György																		
Kamera típusa	FLIR T300																		
Kamera gyári száma	48802316																		
Kalibráció	FLIR 82584356																		
Helyszín	DK-i homlokzat																		
Hely																			

	<table> <tr><td>Környezeti hőmérséklet</td><td>2.8 °C</td></tr> <tr><td>Relatív páratartalom</td><td>68.0 %</td></tr> <tr><td>P1 hőmérséklet</td><td>6.3 °C</td></tr> <tr><td>P2 hőmérséklet</td><td>6.4 °C</td></tr> <tr><td>P3 hőmérséklet</td><td>5.4 °C</td></tr> <tr><td>P4 hőmérséklet</td><td>2.3 °C</td></tr> <tr><td>Ar1 átlagos hőmérséklet</td><td>-</td></tr> <tr><td>Ar1 max. hőmérséklet</td><td>-</td></tr> <tr><td>Ar2 átlagos hőmérséklet</td><td>-</td></tr> <tr><td>Ar2 max. hőmérséklet</td><td>-</td></tr> </table>	Környezeti hőmérséklet	2.8 °C	Relatív páratartalom	68.0 %	P1 hőmérséklet	6.3 °C	P2 hőmérséklet	6.4 °C	P3 hőmérséklet	5.4 °C	P4 hőmérséklet	2.3 °C	Ar1 átlagos hőmérséklet	-	Ar1 max. hőmérséklet	-	Ar2 átlagos hőmérséklet	-	Ar2 max. hőmérséklet	-
Környezeti hőmérséklet	2.8 °C																				
Relatív páratartalom	68.0 %																				
P1 hőmérséklet	6.3 °C																				
P2 hőmérséklet	6.4 °C																				
P3 hőmérséklet	5.4 °C																				
P4 hőmérséklet	2.3 °C																				
Ar1 átlagos hőmérséklet	-																				
Ar1 max. hőmérséklet	-																				
Ar2 átlagos hőmérséklet	-																				
Ar2 max. hőmérséklet	-																				

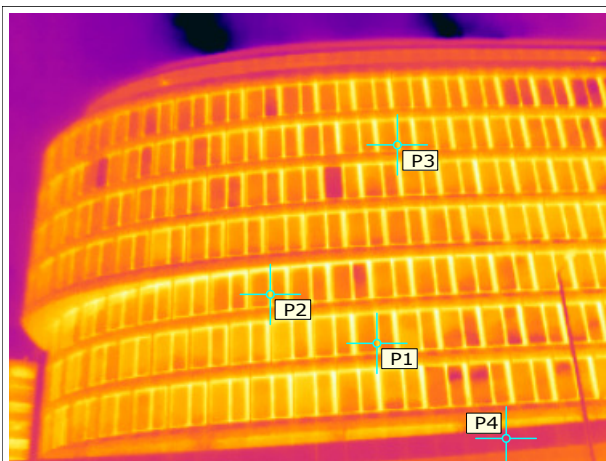
Az átnézet felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	7:08:06
Fájl neve	IR_6019.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	DK-i homlokzat
Hely	



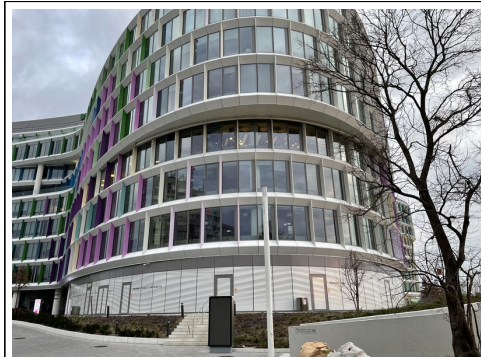
8.0 °C
5
0
-5
-8.2

Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	5.8 °C
P2 hőmérséklet	5.3 °C
P3 hőmérséklet	5.6 °C
P4 hőmérséklet	2.4 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	-
Ar1 max. hőmérséklet	-
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

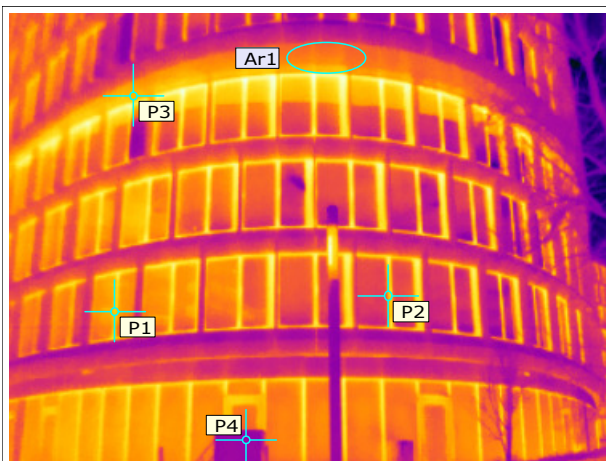
Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	7:11:08
Fájl neve	IR_6020.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	D-i oldal
Hely	alsó szintek



Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	5.1 °C
P2 hőmérséklet	5.1 °C
P3 hőmérséklet	4.7 °C
P4 hőmérséklet	2.8 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	4.2 °C
Ar1 max. hőmérséklet	4.9 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

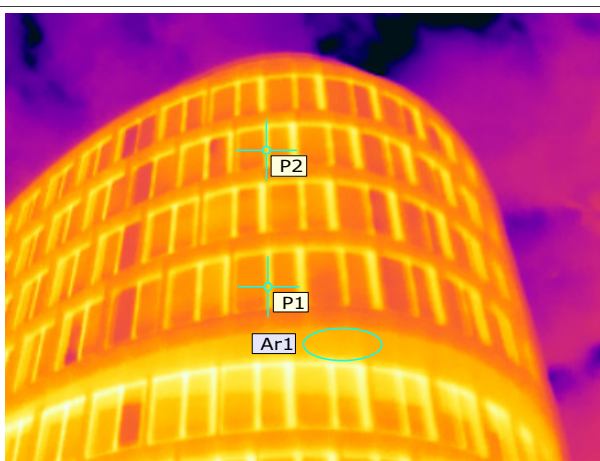
Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	7:11:52
Fájl neve	IR_6021.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	D-i homlokzat
Hely	felső szintek



Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	4.5 °C
P2 hőmérséklet	4.6 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	-
Ar1 átlagos hőmérséklet	4.2 °C
Ar1 max. hőmérséklet	5.5 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

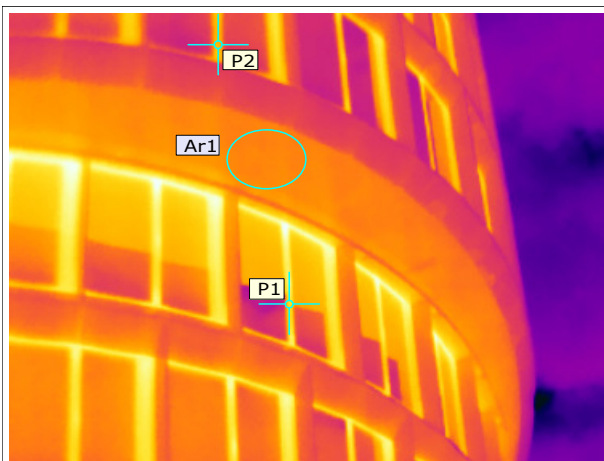
Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	7:12:54
Fájl neve	IR_6022.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	D-i homlokzat
Hely	IV. emelet



Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	6.2 °C
P2 hőmérséklet	5.1 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	-
Ar1 átlagos hőmérséklet	4.2 °C
Ar1 max. hőmérséklet	4.5 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

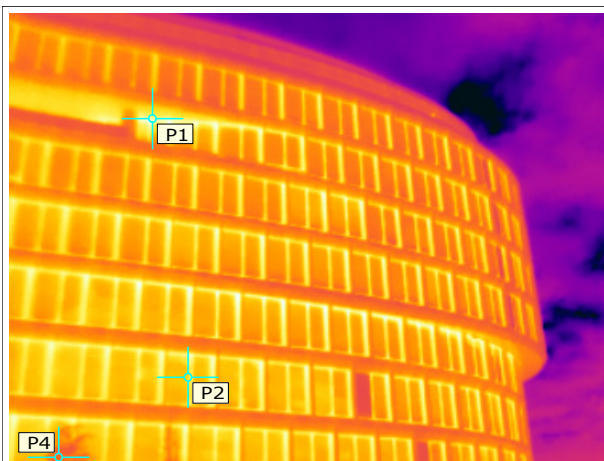
Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	7:14:31
Fájl neve	IR_6023.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	DNY-i homlokzat
Hely	



Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	5.9 °C
P2 hőmérséklet	4.6 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	2.7 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	-
Ar1 max. hőmérséklet	-
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

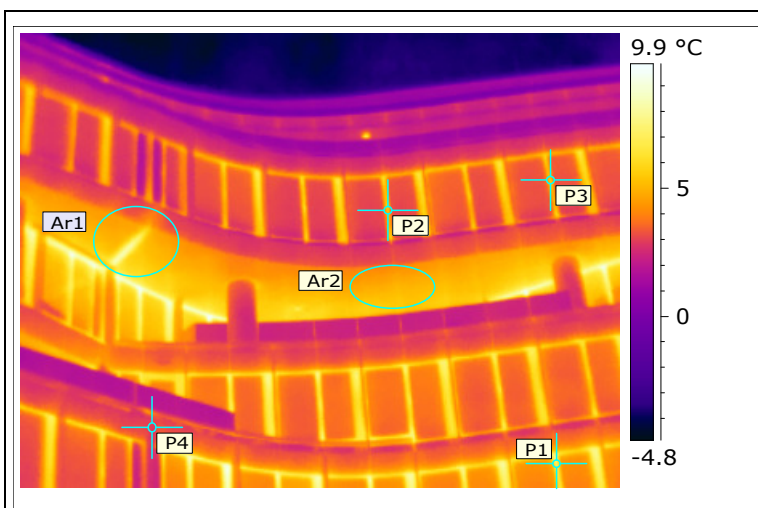
Az átnézet felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő. A kiugró épületrész, a VI. emeleti földem belső felén kisebb hőhíd látható, a hőszigetelő-képesség kisebb, mint a földem többi részén.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	7:15:11
Fájl neve	IR_6024.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	DNY-i homlokzat
Hely	VI-VIII. emelet



Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	6.4 °C
P2 hőmérséklet	4.8 °C
P3 hőmérséklet	4.0 °C
P4 hőmérséklet	2.8 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	5.2 °C
Ar1 max. hőmérséklet	8.4 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	4.9 °C
Ar2 max. hőmérséklet	5.7 °C

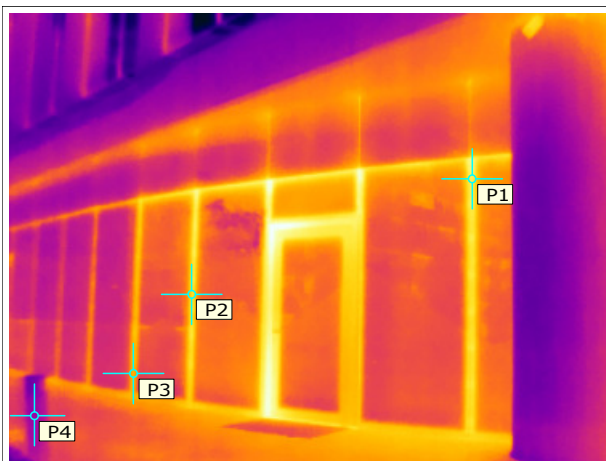
A közeli felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő. A kiugró épületrész VI. emeleti födémének hőszigetelő-képessége kisebb, mint az üvegezett részé. A födémén középen egy nagyobb területű hőhíd látható (Ar1).

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	5:56:18
Fájl neve	IR_5986.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	DNY-i homlokzat
Hely	Plazma Pont bejárat környezete



Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	7.1 °C
P2 hőmérséklet	6.8 °C
P3 hőmérséklet	5.4 °C
P4 hőmérséklet	2.8 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	-
Ar1 max. hőmérséklet	-
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

A közeli felvételen az épület homlokzati képe homogén, a nyílászárók beépítése és záródása megfelelő. Az üvegfelületek a függönyfalak esetén a csatlakozások mentén hőhidaknak látszanak. A felületi hőmérsékletek ezen természetes hőhidak mentén a belső tér hőmérsékleti eloszlását is tükrözik (P1-P2-P3). A táblák kapcsolódásánál alkalmazott fekete tömítő-ragasztó hőszigetelő-képessége kicsi.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	5:58:08
Fájl neve	IR_5987.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	árkád
Hely	'C' lobby előtti átjáró



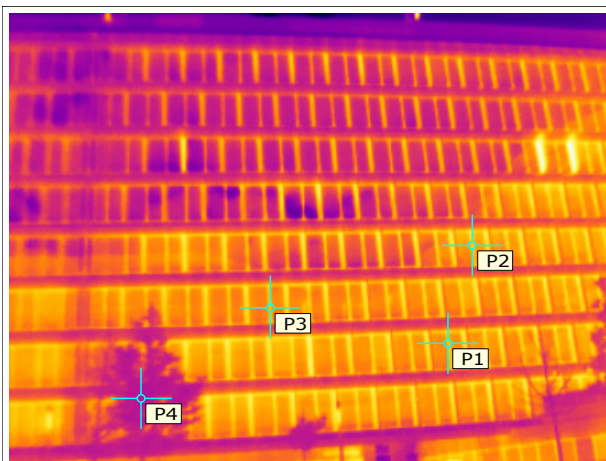
Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	10.6 °C
P2 hőmérséklet	-
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	3.0 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	4.3 °C
Ar1 max. hőmérséklet	4.6 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

Az árkádfödém felületi hőmérséklete homogén, hőszigetelési hiba nem látható.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	6:54:17
Fájl neve	IR_6010.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	ÉK-i homlokzat
Hely	belső, udvari oldal



12.6 °C
10
5
0
-5
-7.2

Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	5.7 °C
P2 hőmérséklet	5.3 °C
P3 hőmérséklet	5.4 °C
P4 hőmérséklet	2.9 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	-
Ar1 max. hőmérséklet	-
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

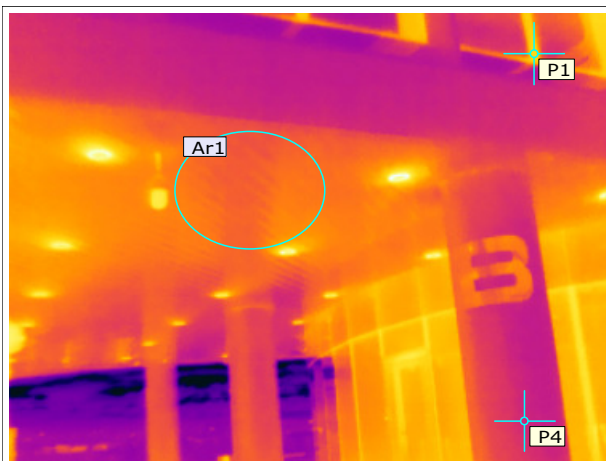
Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő. A melegebb függőleges folt(ok) nyitott vagy nem teljesen zárt szellőzők.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	6:55:24
Fájl neve	IR_6011.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	árkád
Hely	'B' lobby előtti átjáró



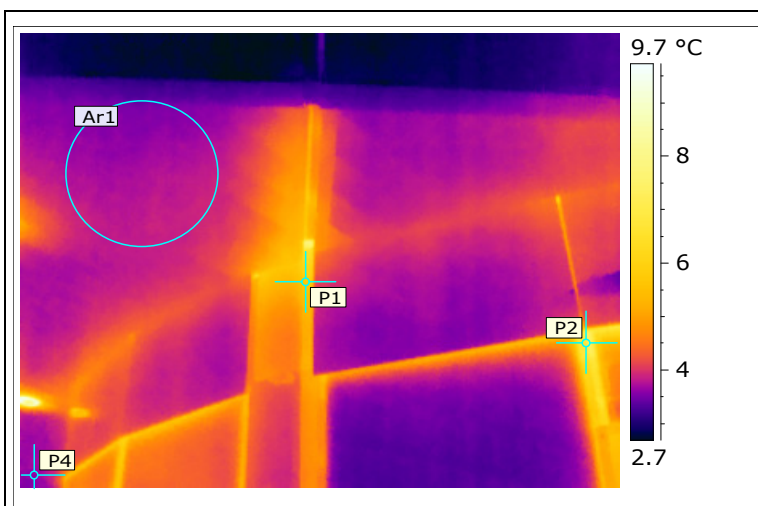
Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	5.6 °C
P2 hőmérséklet	-
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	2.9 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	3.7 °C
Ar1 max. hőmérséklet	4.5 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

Az árkádfödém felületi hőmérséklete homogén, hőszigetelési hiba nem látható.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	6:56:04
Fájl neve	IR_6012.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	ÉNY-i homlokzat
Hely	belső udvar - 2 ütem csatlakozás



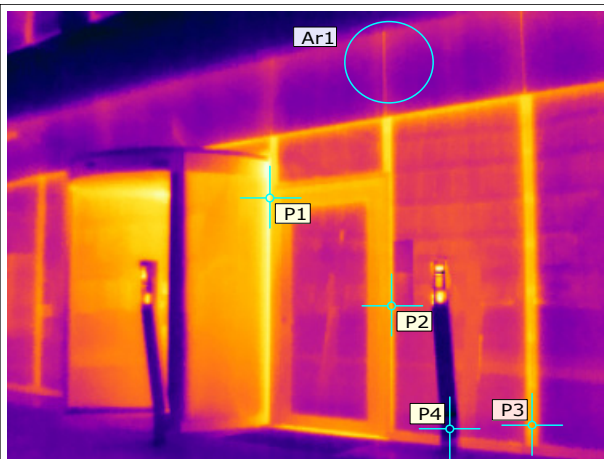
Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	5.8 °C
P2 hőmérséklet	7.4 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	3.6 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	3.7 °C
Ar1 max. hőmérséklet	4.0 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

A két épület-ütem csatlakozásánál látható melegebb folt a hőszigetelés hiányára vagy sérülésére utal.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	6:57:27
Fájl neve	IR_6013.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	ÉNY-i homlokzat
Hely	'C' lobby bejárat



Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	7.5 °C
P2 hőmérséklet	5.9 °C
P3 hőmérséklet	5.8 °C
P4 hőmérséklet	2.8 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	3.9 °C
Ar1 max. hőmérséklet	5.1 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-
	4.7
	3.1

A közeli felvételen az épület homlokzati képe homogén, a nyílászárók beépítése és záródása megfelelő. Az üvegfelületek a függönyfalak esetén a csatlakozások mentén hőhidaknak látszanak. A felületi hőmérsékletek ezen természetes hőhidak mentén a belső tér hőmérsékleti eloszlását is tükrözik (P1-P2-P3). A táblák kapcsolódásánál alkalmazott fekete tömítő-ragasztó hőszigetelő-képessége kicsi.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM

	Dátum	2023..02..19.
	Időpont	6:58:25
	Fájl neve	IR_6014.jpg
	Operátor	Virágh György
	Kamera típusa	FLIR T300
	Kamera gyári száma	48802316
	Kalibráció	FLIR 82584356
	Helyszín	ÉNY-i homlokzat
	Hely	belső udvar - földszinti rész

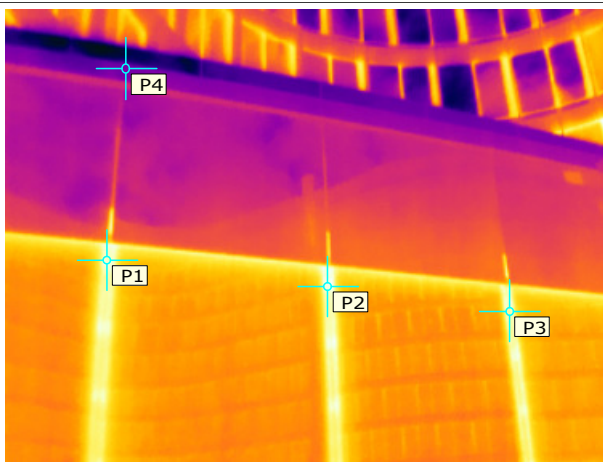
	Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
	Relatív páratartalom	68.0 %
	P1 hőmérséklet	7.1 °C
	P2 hőmérséklet	6.4 °C
	P3 hőmérséklet	5.7 °C
	P4 hőmérséklet	2.8 °C
	Ar1 átlagos hőmérséklet	-
	Ar1 max. hőmérséklet	-
	Ar2 átlagos hőmérséklet	-
	Ar2 max. hőmérséklet	-
		4.3
		3.6

A közeli felvételen az épület homlokzati képe homogén, a nyílászárók beépítése és záródása megfelelő. Az üvegfelületek a függönyfalak esetén a csatlakozások mentén hőhidaknak látszanak. A felületi hőmérsékletek ezen természetes hőhidak mentén a belső tér hőmérsékleti eloszlását is tükrözik (P1-P2-P3). A táblák kapcsolódásánál alkalmazott fekete tömítő-ragasztó hőszigetelő-képessége kicsi.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM

	Dátum	2023..02..19.
	Időpont	6:59:27
	Fájl neve	IR_6015.jpg
	Operátor	Virágh György
	Kamera típusa	FLIR T300
	Kamera gyári száma	48802316
	Kalibráció	FLIR 82584356
	Helyszín Hely	ÉNY-i homlokzat homlokzati üvegek kapcsolódása

	Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
	Relatív páratartalom	68.0 %
	P1 hőmérséklet	8.4 °C
	P2 hőmérséklet	8.6 °C
	P3 hőmérséklet	8.4 °C
	P4 hőmérséklet	2.7 °C
	Ar1 átlagos hőmérséklet	-
	Ar1 max. hőmérséklet	-
	Ar2 átlagos hőmérséklet	-
	Ar2 max. hőmérséklet	-

A közeli felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák beépítése megfelelő.

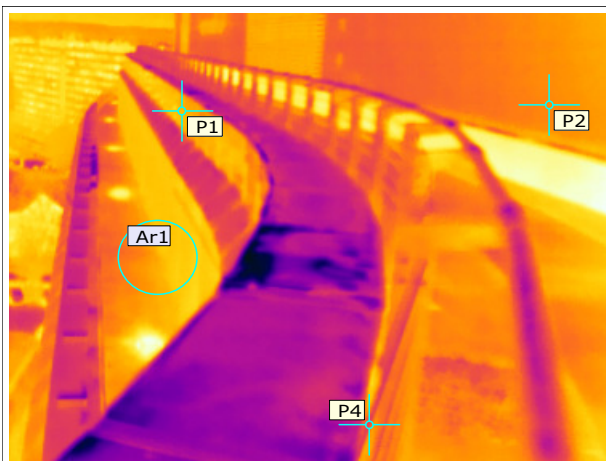
Az üvegfelületek a függőnyfalak esetén a csatlakozások mentén hőhidaknak látszanak. A táblák kapcsolódásánál alkalmazott fekete tömítő-ragasztó hőszigetelő-képessége kicsi.

Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	6:23:30
Fájl neve	IR_5993.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	tető
Hely	VII. emeleti kiugró födém



7.9 °C
5
0
-5
-8.2

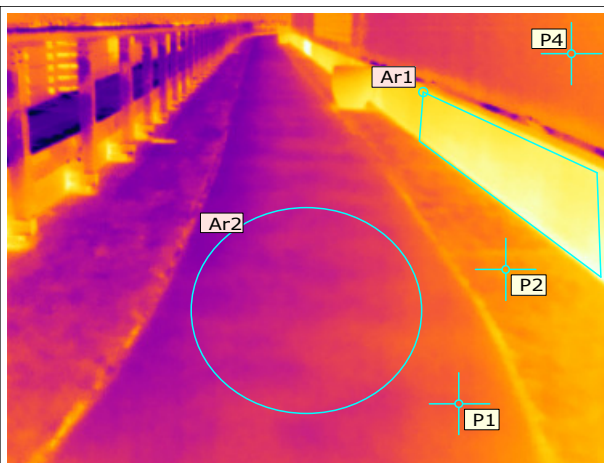
Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	3.6 °C
P2 hőmérséklet	2.8 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	2.8 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	3.4 °C
Ar1 max. hőmérséklet	4.1 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

Az födém felületi hőmérséklete homogén, hőszigetelési hiba nem látható (a néhány melegebb folt talán a beépített világítótestek hatása).

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



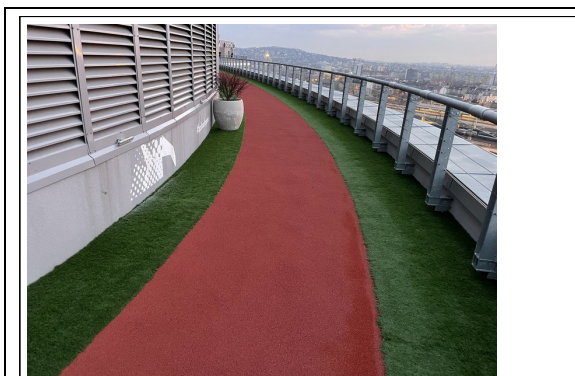
Dátum	2023..02..19.
Időpont	6:24:52
Fájl neve	IR_5994.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	tető
Hely	futópálya - DK-i oldal



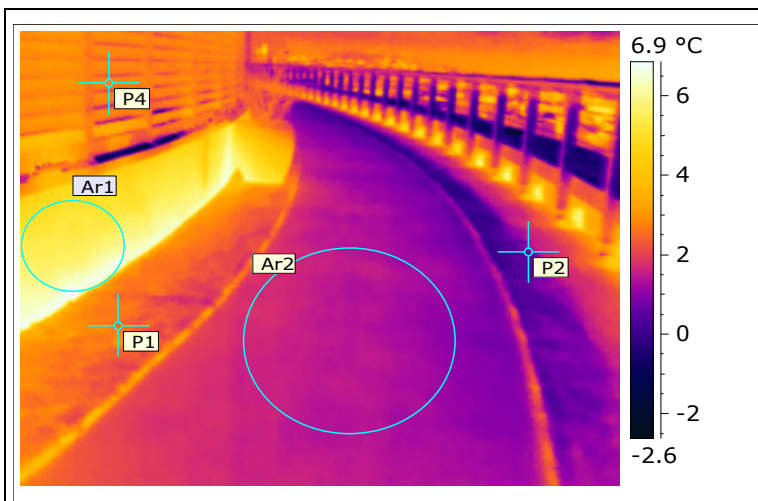
Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	2.7 °C
P2 hőmérséklet	3.5 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	2.9 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	6.3 °C
Ar1 max. hőmérséklet	7.2 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	2.1 °C
Ar2 max. hőmérséklet	2.8 °C

A futópálya felületi hőmérséklete homogén, jelentős eltérés nem látható. A mellvéd fal lábazat és környezete azonban melegebb, nincs megfelelően elszigetelve, így kivezeti a hőt az épületből.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



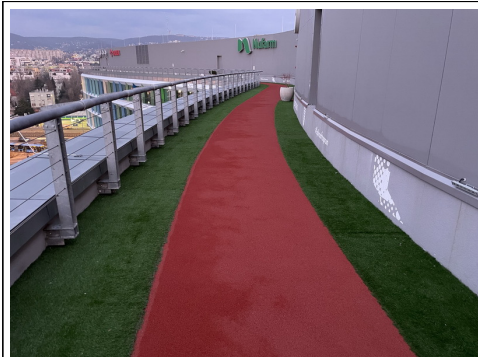
Dátum	2023..02..19.
Időpont	6:26:34
Fájl neve	IR_5995.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	tető
Hely	futópálya DK-i oldal



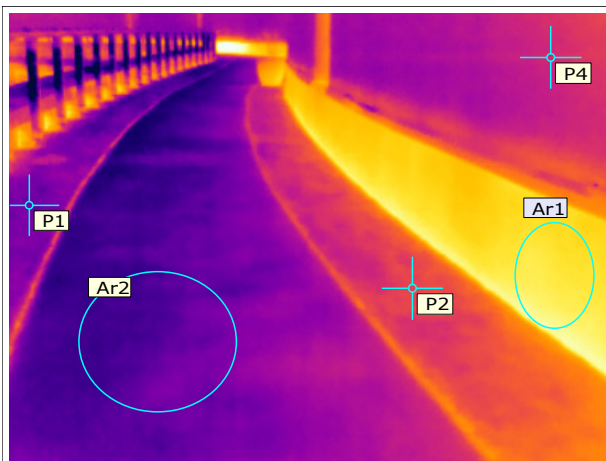
Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	2.6 °C
P2 hőmérséklet	0.7 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	2.9 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	5.6 °C
Ar1 max. hőmérséklet	6.8 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	1.4 °C
Ar2 max. hőmérséklet	1.9 °C
	-0.2
	-2.1

A futópálya felületi hőmérséklete homogén, jelentős eltérés nem látható. A mellvéd fal lábazat és környezete azonban melegebb, nincs megfelelően elszigetelve, így kivezeti a hőt az épületből.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	6:27:37
Fájl neve	IR_5996.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	tető
Hely	futópálya - DNY-i oldal



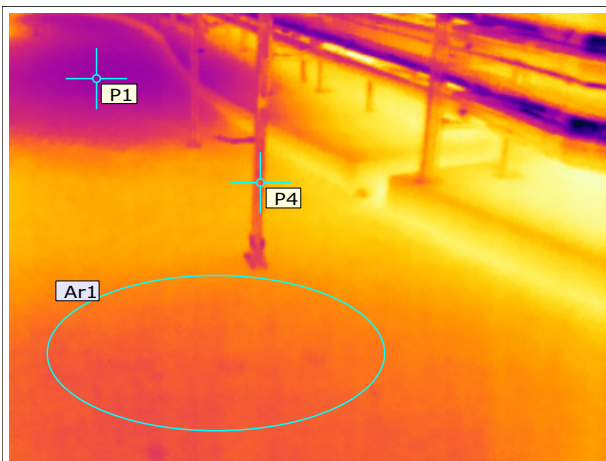
Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	2.0 °C
P2 hőmérséklet	2.9 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	2.7 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	6.6 °C
Ar1 max. hőmérséklet	7.3 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	1.8 °C
Ar2 max. hőmérséklet	2.1 °C

A futópálya felületi hőmérséklete homogén, jelentős eltérés nem látható. A mellvéd fal lábazat és környezete azonban melegebb, nincs megfelelően elszigetelve, így kivezeti a hőt az épületből.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2023..02..19.
Időpont	6:29:02
Fájl neve	IR_5997.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	tető
Hely	gépészeti tér - DNY-i rész



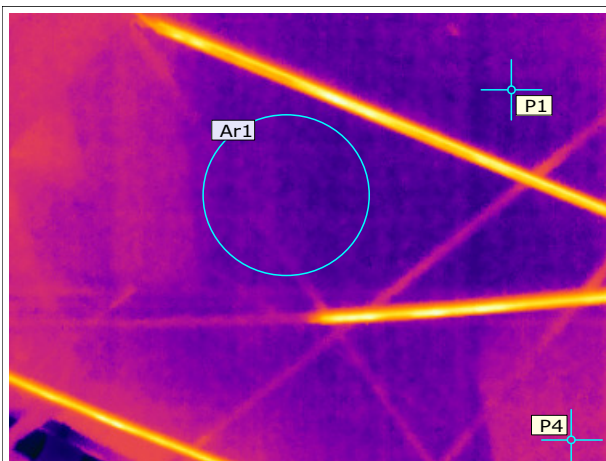
Környezeti hőmérséklet	2.8 °C
Relatív páratartalom	68.0 %
P1 hőmérséklet	1.2 °C
P2 hőmérséklet	-
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	2.8 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	3.0 °C
Ar1 max. hőmérséklet	3.3 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

A gépészeti tér padló felületi hőmérséklete az egyik részen melegebb, mint a másik részen. Ez azt mutatja, hogy a szerkezet egyes helyeken nincs megfelelően elszigetelve (esetleg eltérő hőmérsékletű kapcsolódó terek vannak alattuk).

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2024..02..23.
Időpont	9:56:51
Fájl neve	IR_6126.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	VIII. emelet
Hely	PPF iroda földem



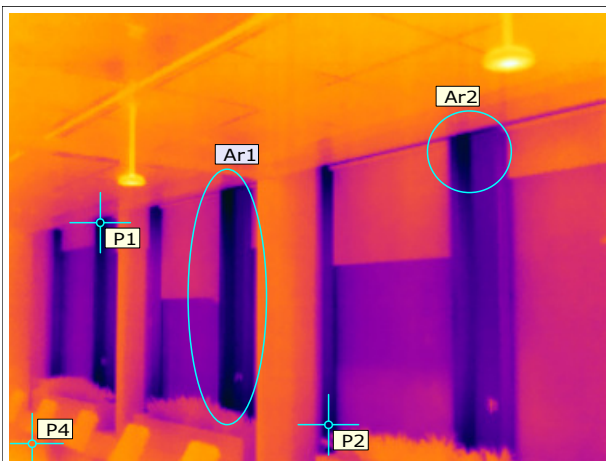
Környezeti hőmérséklet	22.8 °C
Relatív páratartalom	56.0 %
P1 hőmérséklet	23.0 °C
P2 hőmérséklet	-
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	23.2 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	23.1 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	23.0 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

A földem felületi hőmérséklete homogén, hőszigetelési hiba nem látható.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2024..02..23.
Időpont	9:58:15
Fájl neve	IR_6127.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	VIII. emelet
Hely	PPF iroda középső tárgyaló - DNY-i oldal



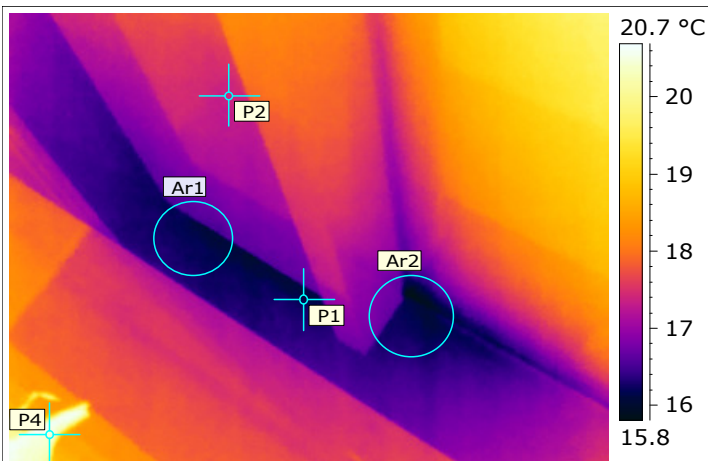
Környezeti hőmérséklet	22.8 °C
Relatív páratartalom	56.0 %
P1 hőmérséklet	17.7 °C
P2 hőmérséklet	18.4 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	21.8 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	19.7 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	17.2 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	19.9 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	17.8 °C

Az üvegtáblák és a nyitható szellőző beépítése és záródása megfelelő. A kis felületi hőmérséklet a fémtok-fémkeret konstrukció jellemző sajátossága. A térdfal miatt a helyiségben a levegő természetes áramlása elkerüli az üvegezett külső homlokzat alsó részét, ez mindig hidegebb marad.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



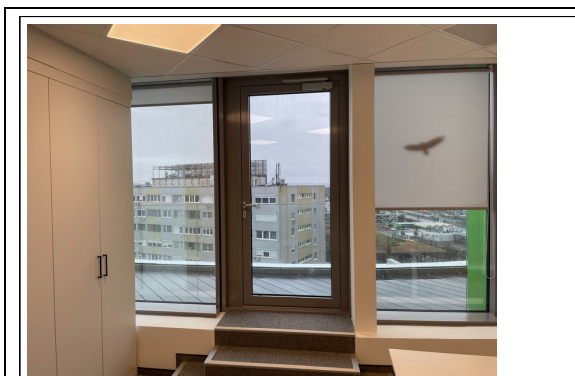
Dátum	2024..02..23.
Időpont	9:59:50
Fájl neve	IR_6128.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	VIII. emelet
Hely	PPF iroda középső tárgyaló - DNY-i oldal



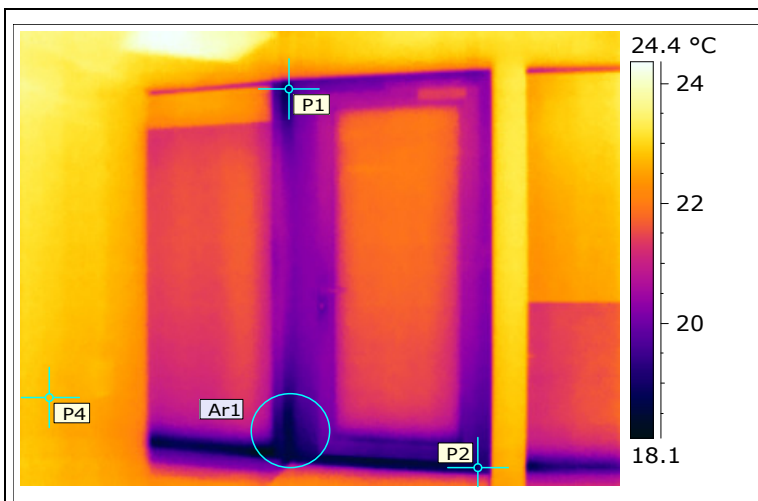
Környezeti hőmérséklet	22.8 °C
Relatív páratartalom	56.0 %
P1 hőmérséklet	16.2 °C
P2 hőmérséklet	17.4 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	20.5 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	16.3 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	16.1 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	16.3 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	15.8 °C

A függönyfal az üveg és fém csatlakozásánál hőhidas, a felületi hőmérséklet alacsony. A külső hőmérséklet csökkenésekor a hőhidak mentén még jobban lecsökken a felületi hőmérséklet. Ilyenkor normál páratartalom esetén is páralecsapódás jöhet létre, ami a későbbiekben kedvezőtlen körülmények esetén penészesedéshez is vezethet.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2024..02..23.
Időpont	10:01:30
Fájl neve	IR_6129.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	VIII. emelet
Hely	PPF iroda - teraszajtó



Környezeti hőmérséklet	22.8 °C
Relatív páratartalom	56.0 %
P1 hőmérséklet	18.9 °C
P2 hőmérséklet	19.2 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	22.7 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	19.4 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	18.1 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

A teraszajtó beépítése és záródása megfelelő. A kis felületi hőmérséklet a fémtok-fémkeret konstrukció jellemző sajátossága. Az alsó sarokban a záródás pontatlan.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM

	Dátum	2024..02..23.
	Időpont	10:03:28
	Fájl neve	IR_6130.jpg
	Operátor	Virágh György
	Kamera típusa	FLIR T300
	Kamera gyári száma	48802316
	Kalibráció	FLIR 82584356
	Helyszín	VIII. emelet
	Hely	ÉK- i oldal a belső udvar felé

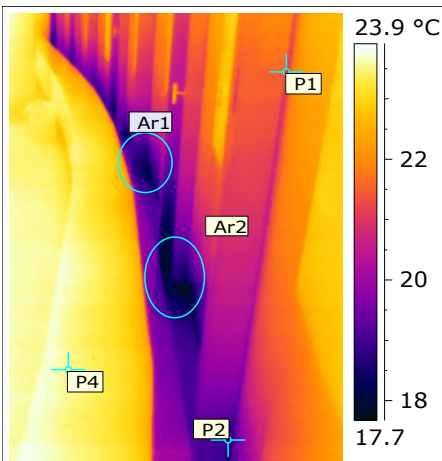
	Környezeti hőmérséklet	22.8 °C
	Relatív páratartalom	56.0 %
	P1 hőmérséklet	21.3 °C
	P2 hőmérséklet	20.4 °C
	P3 hőmérséklet	-
	P4 hőmérséklet	23.7 °C
	Ar1 átlagos hőmérséklet	20.8 °C
	Ar1 Min. hőmérséklet	18.6 °C
	Ar2 átlagos hőmérséklet	20.8 °C
	Ar2 Min. hőmérséklet	18.9 °C

Az üvegtáblák és a nyitható szellőző beépítése és záródása megfelelő. A kis felületi hőmérséklet a fémtok-fémkeret konstrukció jellemző sajátossága. A térdfal miatt a helyiségben a levegő természetes áramlása elkerüli az üvegezett külső homlokzat alsó részét, ez mindig hidegebb marad.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2024..02..23.
Időpont	10:04:30
Fájl neve	IR_6131.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	VIII. emelet
Hely	ÉK- i oldal a belső udvar felé



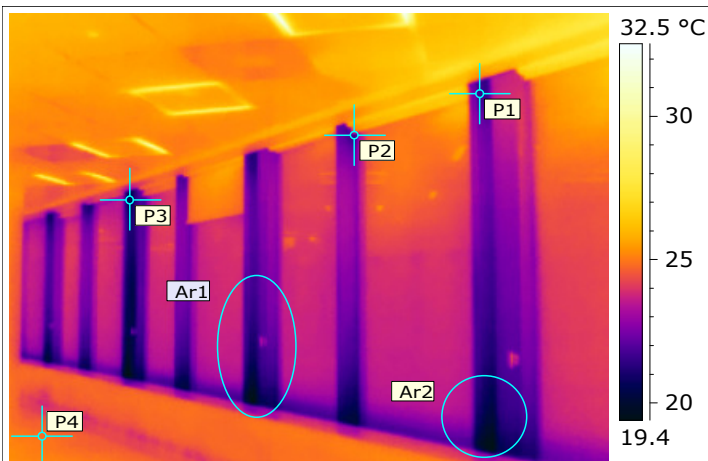
Környezeti hőmérséklet	22.8 °C
Relatív páratartalom	56.0 %
P1 hőmérséklet	21.1 °C
P2 hőmérséklet	18.7 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	23.5 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	19.5 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	18.1 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	18.8 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	17.7 °C

A függőnyfal az üveg és fém csatlakozásánál hőhidas, a felületi hőmérséklet alacsony. A külső hőmérséklet csökkenésekor a hőhidak mentén még jobban lecsökken a felületi hőmérséklet. Ilyenkor normál páratartalom esetén is páralecsapódás jöhet létre, ami a későbbiekben kedvezőtlen körülmények esetén penészesedéshez is vezethet.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2024..02..23.
Időpont	10:17:07
Fájl neve	IR_6132.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	IV. emelet
Hely	BT iroda - DNY-i oldal



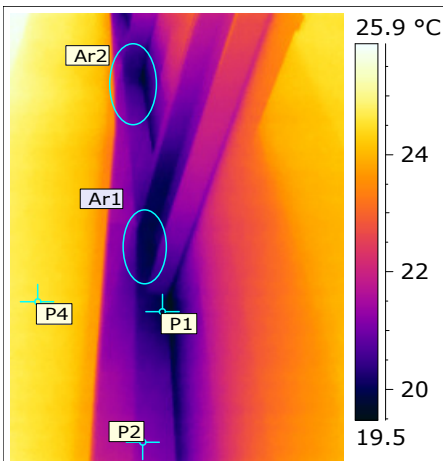
Környezeti hőmérséklet	25.0 °C
Relatív páratartalom	56.0 %
P1 hőmérséklet	21.6 °C
P2 hőmérséklet	21.8 °C
P3 hőmérséklet	20.6 °C
P4 hőmérséklet	24.9 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	22.4 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	19.5 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	21.7 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	19.5 °C

Az üvegtáblák és a nyitható szellőző beépítése és záródása megfelelő. A kis felületi hőmérséklet a fémtok-fémkeret konstrukció jellemző sajátossága. A térfal miatt a helyiségben a levegő természetes áramlása elkerüli az üvegezett külső homlokzat alsó részét, ez mindig hidegebb marad.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum 2024..02..23.
 Időpont 10:19:34
 Fájlnéve IR_6134.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín IV. emelet
 Hely BT iroda - ÉK-i oldal



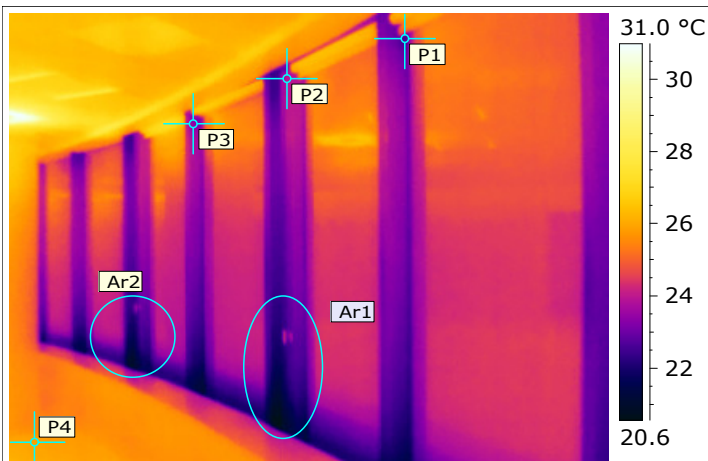
Környezeti hőmérséklet 25.0 °C
 Relatív páratartalom 56.0 %
 P1 hőmérséklet 19.9 °C
 P2 hőmérséklet 21.1 °C
 P3 hőmérséklet -
 P4 hőmérséklet 24.6 °C
 Ar1 átlagos hőmérséklet 20.3 °C
 Ar1 Min. hőmérséklet 19.9 °C
 Ar2 átlagos hőmérséklet 20.8 °C
 Ar2 Min. hőmérséklet 19.7 °C

A függőfal az üveg és fém csatlakozásánál hőhidas, a felületi hőmérséklet alacsonyabb.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2024..02..23.
Időpont	10:20:40
Fájl neve	IR_6135.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	IV. emelet
Hely	BT iroda - ÉK-i oldal



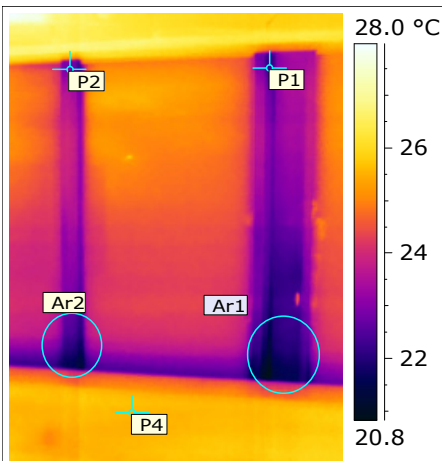
Környezeti hőmérséklet	25.0 °C
Relatív páratartalom	56.0 %
P1 hőmérséklet	22.6 °C
P2 hőmérséklet	23.9 °C
P3 hőmérséklet	23.4 °C
P4 hőmérséklet	25.9 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	22.7 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	20.6 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	23.1 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	21.0 °C

Az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő. A kis felületi hőmérséklet a fémtok-fémkeret konstrukció jellemző sajátossága. A térdfal miatt a helyiségben a levegő természetes áramlása elkerüli az üvegezett külső homlokzat alsó részét, ez mindig hidegebb marad.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2024..02..23.
Időpont	10:21:50
Fájl neve	IR_6136.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	IV. emelet
Hely	BT iroda - ÉK-i oldal



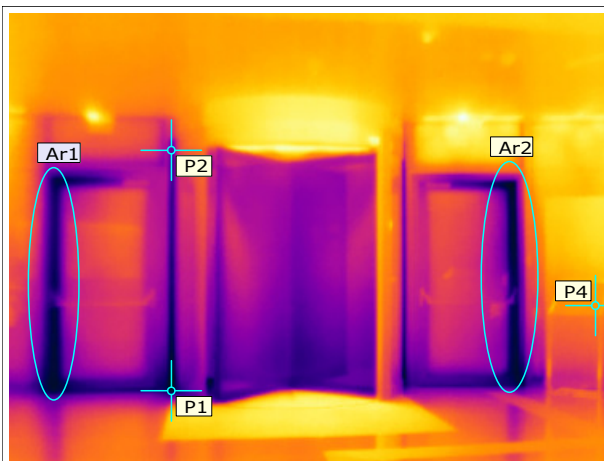
Környezeti hőmérséklet	25.0 °C
Relatív páratartalom	56.0 %
P1 hőmérséklet	22.3 °C
P2 hőmérséklet	22.9 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	25.5 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	22.2 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	20.8 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	22.8 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	21.2 °C

Az üvegtábla és a nyitható szellőző beépítése és záródása megfelelő. A kis felületi hőmérséklet a fémtok-fémkeret konstrukció jellemző sajátossága. A térdfal miatt a helyiségben a levegő természetes áramlása elkerüli az üvegezett külső homlokzat alsó részét, ez mindig hidegebb marad.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



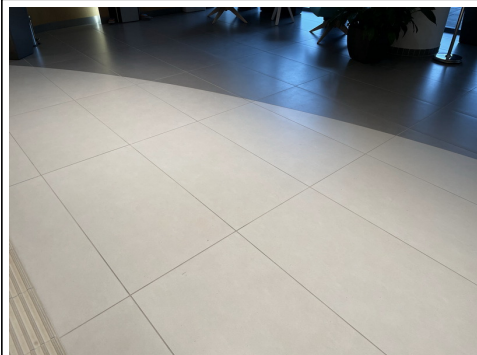
Dátum	2024..02..23.
Időpont	10:23:40
Fájl neve	IR_6137.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	Földszint
Hely	'C' lobby - bejárat környezete



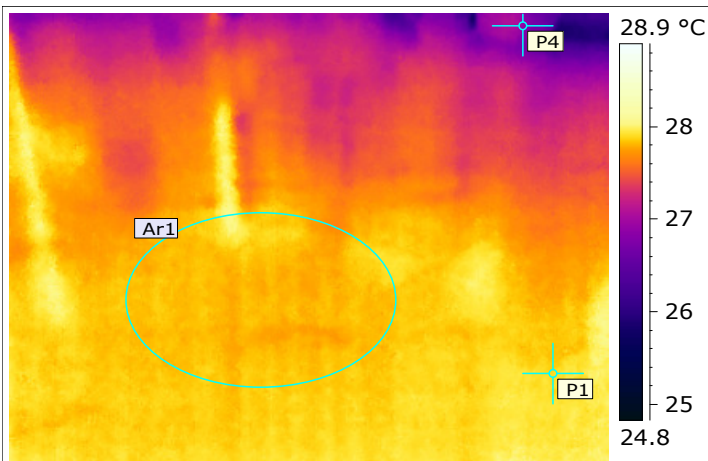
Környezeti hőmérséklet	26.4 °C
Relatív páratartalom	56.0 %
P1 hőmérséklet	20.4 °C
P2 hőmérséklet	22.1 °C
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	27.1 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	22.5 °C
Ar1 max. hőmérséklet	26.1 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	22.9 °C
Ar2 max. hőmérséklet	26.9 °C

A bal és jobb oldali ajtó záródása pontatlan, nem csukódnak be teljesen, légbetörés látható (Ar1-Ar2).

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2024..02..23.
Időpont	10:26:09
Fájl neve	IR_6138.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	földszint
Hely	'C' lobby - padló

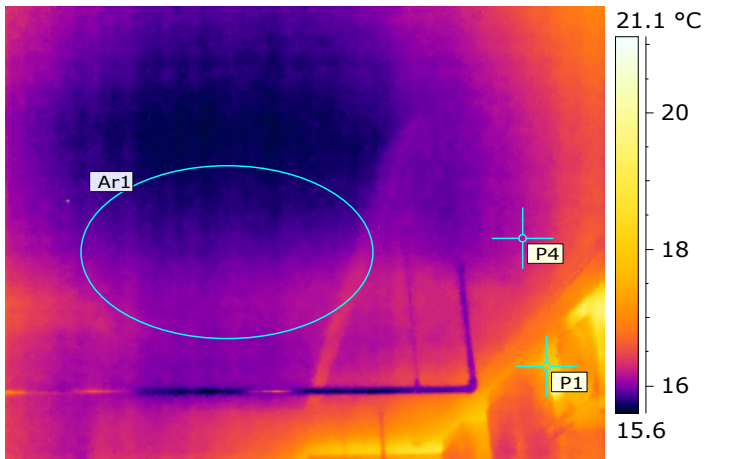


Környezeti hőmérséklet	26.4 °C
Relatív páratartalom	56.0 %
P1 hőmérséklet	27.9 °C
P4 hőmérséklet	26.9 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	27.8 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	27.7 °C

A földszinti padló felületi hőmérséklete egyenletes, hőszigetelési hiba nem látható.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM

	<table> <tr> <td>Dátum</td><td>2024..02..23.</td></tr> <tr> <td>Időpont</td><td>10:31:58</td></tr> <tr> <td>Fájl neve</td><td>IR_6139.jpg</td></tr> <tr> <td>Operátor</td><td>Virágh György</td></tr> <tr> <td>Kamera típusa</td><td>FLIR T300</td></tr> <tr> <td>Kamera gyári száma</td><td>48802316</td></tr> <tr> <td>Kalibráció</td><td>FLIR 82584356</td></tr> <tr> <td>Helyszín</td><td>P1 parkoló szint</td></tr> <tr> <td>Hely</td><td>'C' lobby alatti terület</td></tr> </table>	Dátum	2024..02..23.	Időpont	10:31:58	Fájl neve	IR_6139.jpg	Operátor	Virágh György	Kamera típusa	FLIR T300	Kamera gyári száma	48802316	Kalibráció	FLIR 82584356	Helyszín	P1 parkoló szint	Hely	'C' lobby alatti terület
Dátum	2024..02..23.																		
Időpont	10:31:58																		
Fájl neve	IR_6139.jpg																		
Operátor	Virágh György																		
Kamera típusa	FLIR T300																		
Kamera gyári száma	48802316																		
Kalibráció	FLIR 82584356																		
Helyszín	P1 parkoló szint																		
Hely	'C' lobby alatti terület																		

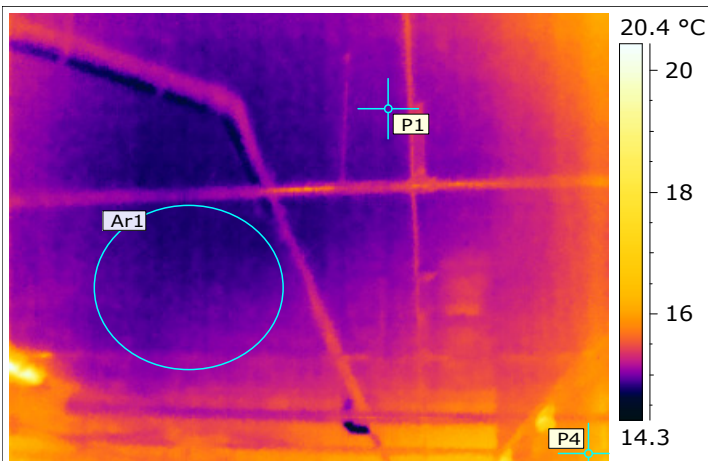
	<table> <tr> <td>Környezeti hőmérséklet</td><td>16.0 °C</td></tr> <tr> <td>Relatív páratartalom</td><td>56.0 %</td></tr> <tr> <td>P1 hőmérséklet</td><td>18.0 °C</td></tr> <tr> <td>P2 hőmérséklet</td><td>-</td></tr> <tr> <td>P3 hőmérséklet</td><td>-</td></tr> <tr> <td>P4 hőmérséklet</td><td>16.2 °C</td></tr> <tr> <td>Ar1 átlagos hőmérséklet</td><td>16.0 °C</td></tr> <tr> <td>Ar1 Min. hőmérséklet</td><td>15.7 °C</td></tr> <tr> <td>Ar2 átlagos hőmérséklet</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Ar2 max. hőmérséklet</td><td>-</td></tr> </table>	Környezeti hőmérséklet	16.0 °C	Relatív páratartalom	56.0 %	P1 hőmérséklet	18.0 °C	P2 hőmérséklet	-	P3 hőmérséklet	-	P4 hőmérséklet	16.2 °C	Ar1 átlagos hőmérséklet	16.0 °C	Ar1 Min. hőmérséklet	15.7 °C	Ar2 átlagos hőmérséklet	-	Ar2 max. hőmérséklet	-
Környezeti hőmérséklet	16.0 °C																				
Relatív páratartalom	56.0 %																				
P1 hőmérséklet	18.0 °C																				
P2 hőmérséklet	-																				
P3 hőmérséklet	-																				
P4 hőmérséklet	16.2 °C																				
Ar1 átlagos hőmérséklet	16.0 °C																				
Ar1 Min. hőmérséklet	15.7 °C																				
Ar2 átlagos hőmérséklet	-																				
Ar2 max. hőmérséklet	-																				

A pincefödém felületi hőmérséklete homogén, hőszigetelési hiba nem látható.

BP ONE IRODAHÁZ - 3. ÜTEM



Dátum	2024..02..23.
Időpont	10:33:27
Fájl neve	IR_6140.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	P1 parkoló szint
Hely	udvar alatti terület



Környezeti hőmérséklet	16.0 °C
Relatív páratartalom	56.0 %
P1 hőmérséklet	15.0 °C
P2 hőmérséklet	-
P3 hőmérséklet	-
P4 hőmérséklet	16.1 °C
Ar1 átlagos hőmérséklet	14.9 °C
Ar1 max. hőmérséklet	15.2 °C
Ar2 átlagos hőmérséklet	-
Ar2 max. hőmérséklet	-

A pincefödém felületi hőmérséklete homogén, hőszigetelési hiba nem látható.