



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 2. 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 2. ütem épületének termovíziós vizsgálatakor:

Külső oldali felvételek alapján:

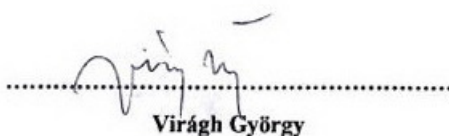
- Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az ablakok és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő.
- A függőnyfalak csatlakozásai mentén az üvegtáblák kapcsolódása kissé nagyobb hőmérsékletű, az alkalmazott tömítő-ragasztó anyag hőszigetelő-képessége kicsi. A felületi hőmérsékletek ezen természetes hőhidak mentén a belső tér hőmérsékleti eloszlását is tükrözik.
- Az árkádfödém és a pincefödém hőszigetelő-képessége homogén, hőhidak nem láthatók.
- Két helyen a földszinti árkádfödémén a felületi hőmérsékletek magasabbak, itt vélhetően a hőszigetelés sérült vagy hiányos.
- A kiugró épületrész VI. emeleti födémének hőszigetelő-képessége kisebb, mint az üvegezett részé.
- 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 2. 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 Three Ingatlanfejlesztő Részalap (1082 Budapest, Futó utca 43-45.) között a BP ONE IRODAHÁZ 2. ÜTEM termovíziós vizsgálatára.

A BP ONE IRODAHÁZ 2. ÜTEM épület külső vizsgálatát előre egyeztetett időpontban

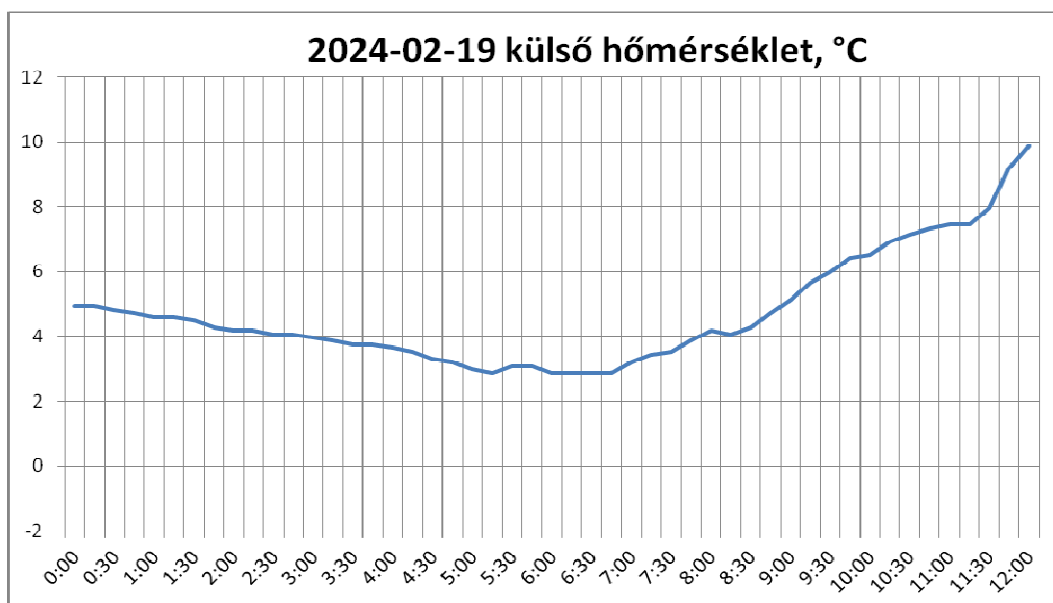
2024. február 19-én a hajnali és reggeli órákban,

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 vezetékkel. 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

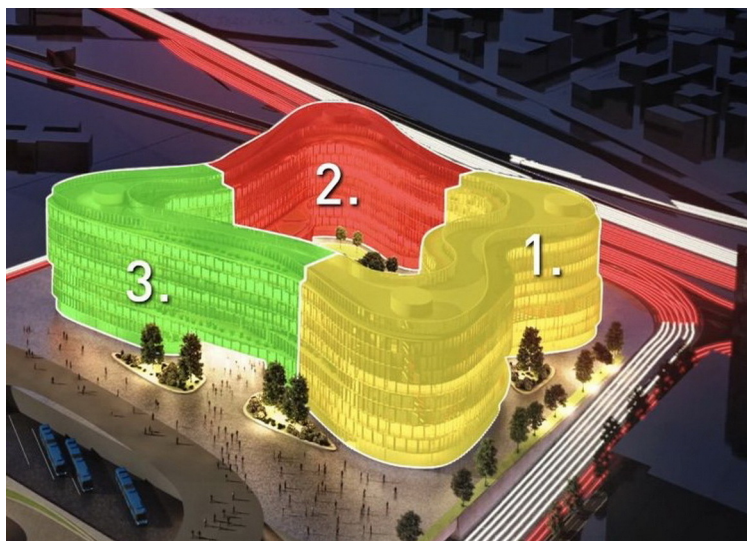
Az emeleti szinteken elszórt helyzetű, szintenként eltérő formájú és íves oldalú visszahúzott terasztetők készülnek. A teraszok alatt jellemzően belső fűtött terek találhatók, melyek védelme érdekében teljes értékű hő-és csapadékvíz elleni szigetelés készítése szükséges.

A tetőszigeteléssel szemben támasztott többletkövetelmények az alábbiak:

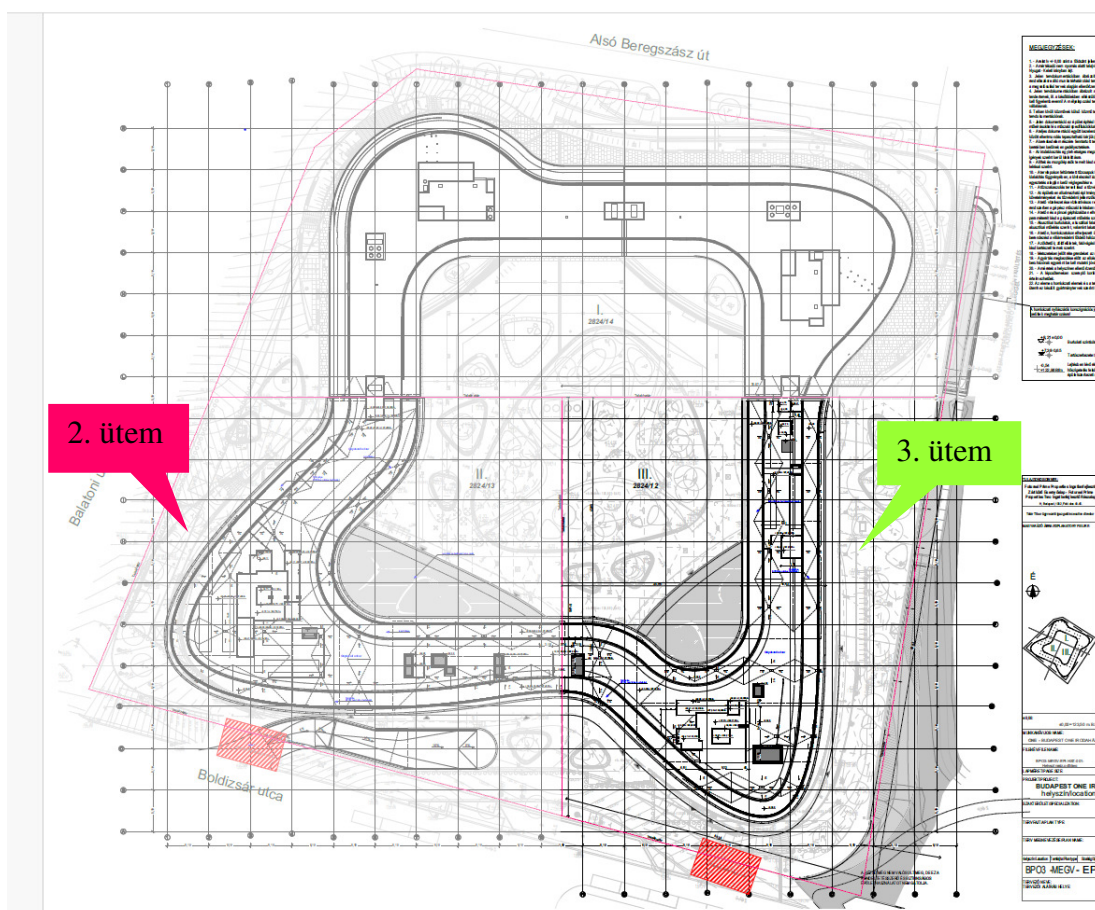
- a tető esztétikai kialakítása fontos, mivel az épület homlokzati megjelenésére hatással van;
- a teraszok látványának az épület egyszerű vonalvezetésével összhangban kell lennie, emiatt a teraszok összeszűkülő és íves formával, a rejtett attikaszegélyekkel, és változó síkon kialakított üvegfal csatlakozásokkal 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
ÉNY-i homlokzat		2
ÉNY-i homlokzat		3
ÉNY-i homlokzat	felső rész	4
ÉNY-i homlokzat		5
NY-i homlokzat	alsó rész	6
ÉNY-i homlokzat	földszinti bejárat	7
ÉNY-i homlokzat	földszint	8
DNY-i homlokzat	alsó rész	9
DNY-i homlokzat	felső rész	10
NY-i homlokzat	középső szintek	11
DNY-i homlokzat	I-II. emelet	12
DNY-i homlokzat		13
DNY-i homlokzat	VI. emelet	14
DK-i homlokzat	belső rész	15
DK-i homlokzat	belső rész - udvar felől	16
DK-i homlokzat	belső rész - udvar felől	17
DK-i homlokzat	Plazma Pont - udvar felől	18
K-i homlokzat	Plazma Pont bal széle - udvar felől	19
tető	DNY-i oldal - gépészeti fal lábazat	20
tető	DNY-i oldal	21
tető	gépészeti tér	22
VIII. emelet	Pannergy - előtér földém	23
VIII. emelet	Pannergy - folyosó földém	24
VIII. emelet	Pannergy - 12. iroda, DNY-i oldal	25
VIII. emelet	Pannergy - 12. iroda, DNY-i oldal	26
V. emelet	ORACLE iroda - DNY-i oldal	27
V. emelet	ORACLE iroda - DNY-i oldal	28
V. emelet	ORACLE iroda - DNY-i oldal	29
V. emelet	ORACLE iroda - DNY-i oldal	30
V. emelet	ORACLE iroda - udvari oldal	31
V. emelet	ORACLE iroda - DNY-i oldal, erkély	32
Földszint	lobby - ÉNY-i oldal	33
Földszint	lobby - ÉNY-i oldal	34
Földszint	lobby - padló	35
Földszint	lobby - bejárat és környezete	36
Földszint	lobby - bejárat és környezete	37
P parkoló szint	D szektor J04 pillér melletti földém	38

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

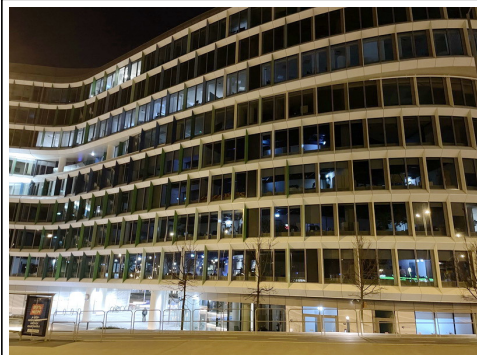
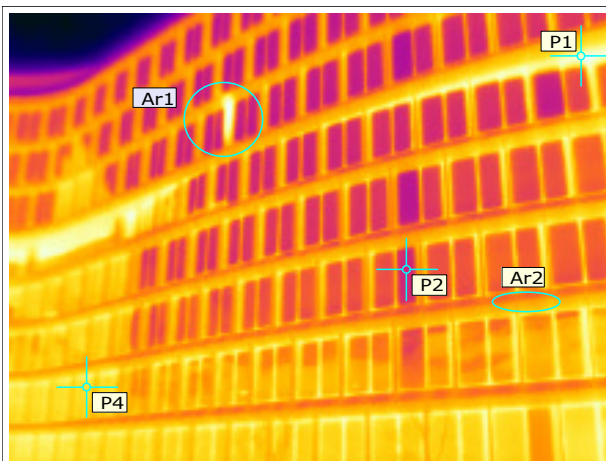


Image Date 2023..02..19.
 Image Time 5:36:48
 Image File name IR_5973.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín ÉNY-i homlokzat
 Hely



Atmospheric Temperature 2.8 °C
 Relative Humidity 68.0 %
 P1 Temperature 8.0 °C
 P2 Temperature 0.4 °C
 P3 Temperature -
 P4 Temperature 5.4 °C
 Ar1 Átlagos hőmérséklet 2.7 °C
 Ar1 Max. Temperature 9.4 °C
 Ar2 Átlagos hőmérséklet 3.9 °C
 Ar2 Max. Temperature 5.8 °C
 P1-T környezeti 5.2
 P2-T környezeti -2.4

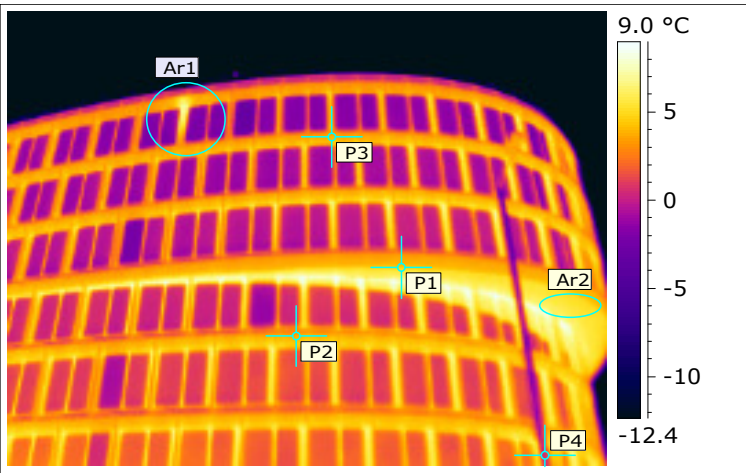
Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő. A kiugró épületrész VI. emeleti födémének hőszigetelő-képessége kisebb, mint az üvegezett részé.

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

A melegebb függőleges folt(ok) nyitott vagy nem teljesen zárt szellőzők (Ar1).

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

	Image Date 2023..02..19. Image Time 5:37:49 Image File name IR_5974.jpg Operátor Virágh György Kamera típusa FLIR T300 Kamera gyári száma 48802316 Kalibráció FLIR 82584356 Helyszín ÉNY-i homlokzat Hely
---	--

	Atmospheric Temperature 2.8 °C Relative Humidity 68.0 % P1 Temperature 5.2 °C P2 Temperature 4.0 °C P3 Temperature 4.0 °C P4 Temperature 1.3 °C Ar1 Átlagos hőmérséklet 0.5 °C Ar1 Max. Temperature 7.3 °C Ar2 Átlagos hőmérséklet 5.5 °C Ar2 Max. Temperature 8.1 °C P1-T környezeti 2.4 P2-T környezeti 1.2
--	---

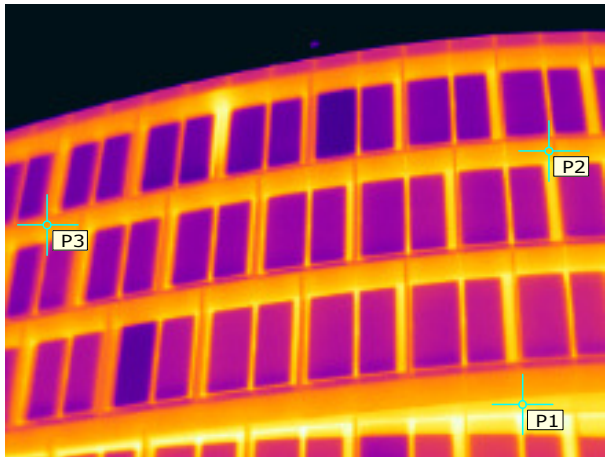
Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő. A kiugró épületrész VI. emeleti födémének hőszigetelő-képessége kisebb, mint az üvegezett részé.

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

A melegebb függőleges folt(ok) nyitott vagy nem teljesen zárt szellőzők (Ar1).

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

	Image Date	2023..02..19.
	Image Time	5:38:52
	Image File name	IR_5975.jpg
	Operátor	Virágh György
	Kamera típusa	FLIR T300
	Kamera gyári száma	48802316
	Kalibráció	FLIR 82584356
	Helyszín	ÉNY-i homlokzat
	Hely	felső rész

	Atmospheric Temperature	2.8 °C
	Relative Humidity	68.0 %
	P1 Temperature	6.0 °C
	P2 Temperature	3.8 °C
	P3 Temperature	3.3 °C
	P4 Temperature	-
	Ar1 Átlagos hőmérséklet	-
	Ar1 Max. Temperature	-
	Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
	Ar2 Max. Temperature	-
P1-T környezeti	3.2	
P2-T környezeti	1.0	

Az átnézeti 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.

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

A melegebb függőleges folt(ok) nyitott vagy nem teljesen zárt szellőzők.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

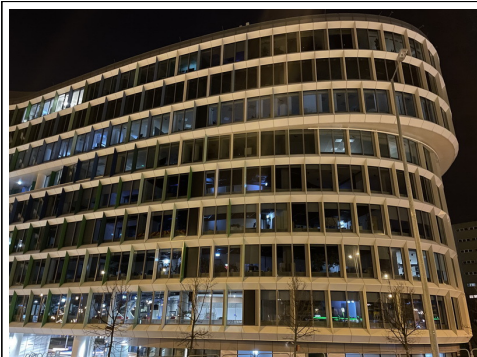
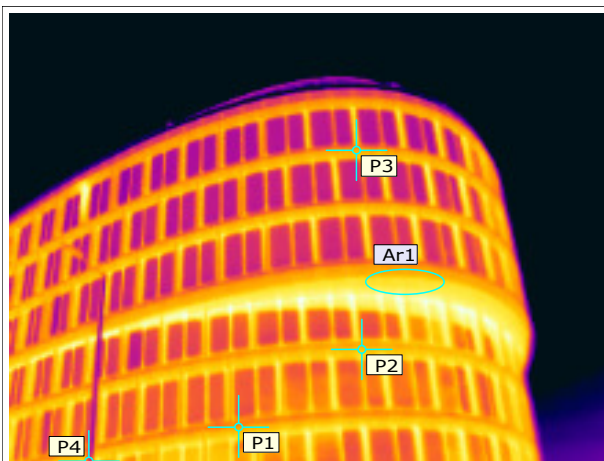


Image Date 2023..02..19.
 Image Time 5:40:35
 Image File name IR_5976.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín ÉNY-i homlokzat
 Hely



9.9 °C
 5
 0
 -5
 -10
 -12.2

Atmospheric Temperature	2.8 °C
Relative Humidity	68.0 %
P1 Temperature	5.0 °C
P2 Temperature	5.5 °C
P3 Temperature	5.0 °C
P4 Temperature	1.3 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	6.2 °C
Ar1 Max. Temperature	7.9 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
Ar2 Max. Temperature	-
P1-T környezeti	2.2
P2-T környezeti	2.7

Az átnézeti 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.

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

A melegebb függőleges folt(ok) nyitott vagy nem teljesen zárt szellőzők.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

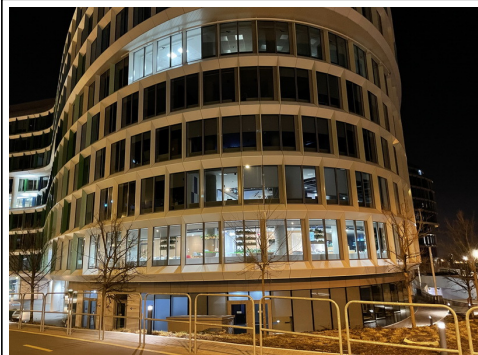
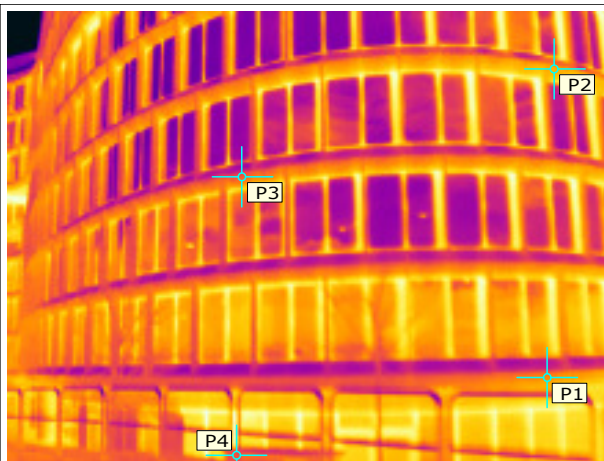


Image Date	2023..02..19.
Image Time	5:41:44
Image File name	IR_5977.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	NY-i homlokzat
Hely	alsó rész



Atmospheric Temperature	2.8 °C
Relative Humidity	68.0 %
P1 Temperature	3.5 °C
P2 Temperature	3.9 °C
P3 Temperature	2.9 °C
P4 Temperature	2.6 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	-
Ar1 Max. Temperature	-
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
Ar2 Max. Temperature	-
P1-T környezeti	0.7
P2-T környezeti	1.1

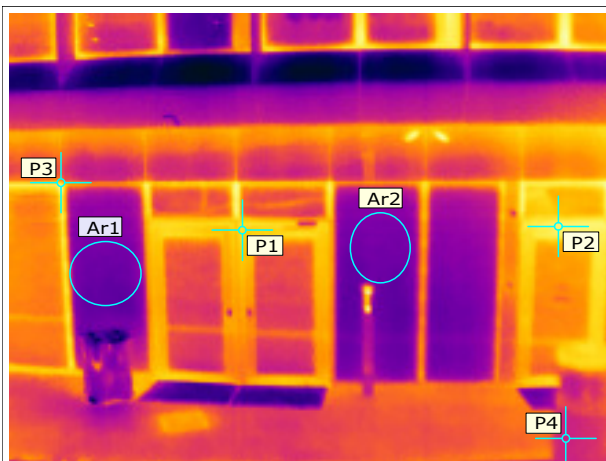
Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő.

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

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date 2023..02..19.
 Image Time 5:43:16
 Image File name IR_5978.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín ÉNY-i homlokzat
 Hely földszinti bejárat



Atmospheric Temperature	2.8 °C
Relative Humidity	68.0 %
P1 Temperature	5.6 °C
P2 Temperature	6.4 °C
P3 Temperature	6.6 °C
P4 Temperature	3.5 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	2.5 °C
Ar1 Max. Temperature	4.0 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	2.6 °C
Ar2 Max. Temperature	2.7 °C
P1-T környezeti	2.8
P2-T környezeti	3.6

A közeli felvételen az épület homlokzati képe homogén, a nyílászárók beépítése és záródása megfelelő.

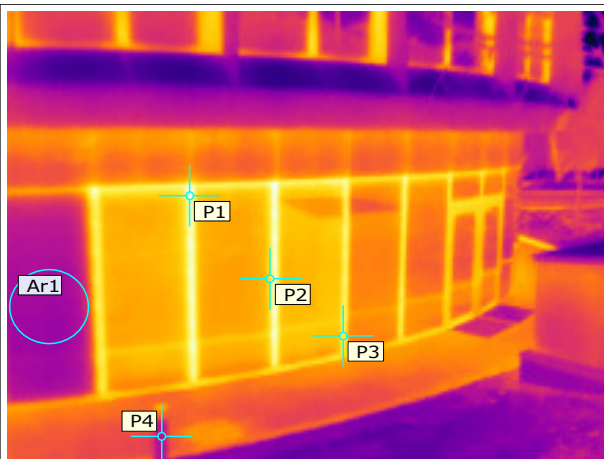
A fémtok-fémkeretes nyílászárók fém részei a nagyobb hővezetőképesség miatt nagyobb hőveszteséget mutatnak.

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

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date 2023..02..19.
 Image Time 5:43:53
 Image File name IR_5979.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín ÉNY-i homlokzat
 Hely földszint



Atmospheric Temperature 2.8 °C
 Relative Humidity 68.0 %
 P1 Temperature 8.4 °C
 P2 Temperature 7.2 °C
 P3 Temperature 6.7 °C
 P4 Temperature 2.9 °C
 Ar1 Átlagos hőmérséklet 2.7 °C
 Ar1 Max. Temperature 3.6 °C
 Ar2 Átlagos hőmérséklet -
 Ar2 Max. Temperature -
 P1-T környezeti 5.6
 P2-T környezeti 4.4

A közeli felvételen az épület homlokzati képe homogén, a nyílászárók beépítése és záródása megfelelő.

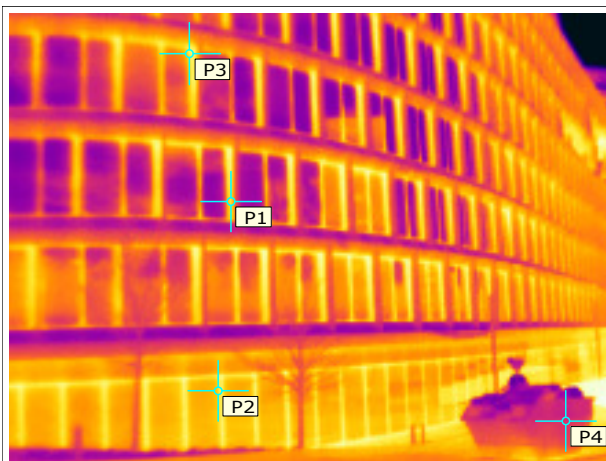
Az üvegfelületek a függönyfalak esetén a csatlakozások mentén hőhidaknak látszanak. A felületi hőmérsékletek ezen természetes hőhidak mentén a belső tér hőmérsékleti eloszlását is tükrözik (P1-P2-P3).

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

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date	2023..02..19.
Image Time	5:45:03
Image File name	IR_5980.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	DNY-i homlokzat
Hely	alsó rész



Atmospheric Temperature	2.8 °C
Relative Humidity	68.0 %
P1 Temperature	4.9 °C
P2 Temperature	5.2 °C
P3 Temperature	5.8 °C
P4 Temperature	2.6 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	-
Ar1 Max. Temperature	-
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
Ar2 Max. Temperature	-
P1-T környezeti	2.1
P2-T környezeti	2.4

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 - 2. ÜTEM

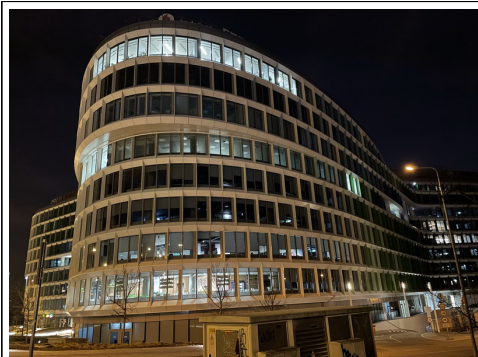
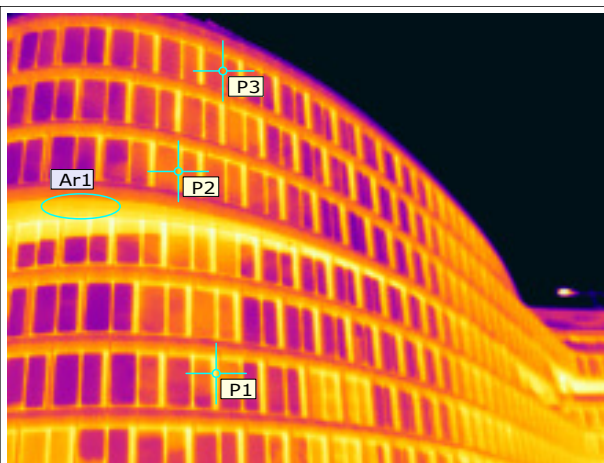


Image Date	2023..02..19.
Image Time	5:46:06
Image File name	IR_5981.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	DNY-i homlokzat
Hely	felső rész



Atmospheric Temperature	2.8 °C
Relative Humidity	68.0 %
P1 Temperature	4.9 °C
P2 Temperature	4.7 °C
P3 Temperature	3.9 °C
P4 Temperature	-
Ar1 Átlagos hőmérséklet	4.5 °C
Ar1 Max. Temperature	7.3 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
Ar2 Max. Temperature	-
P1-T környezeti	2.1
P2-T környezeti	1.9

Az átnézeti 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.

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

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

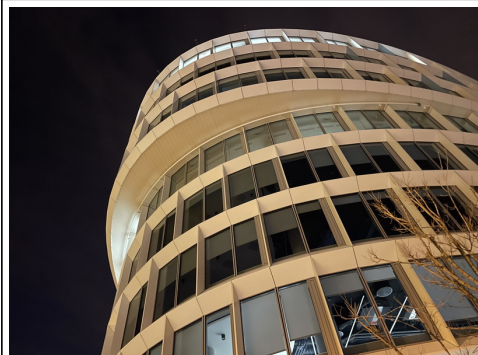
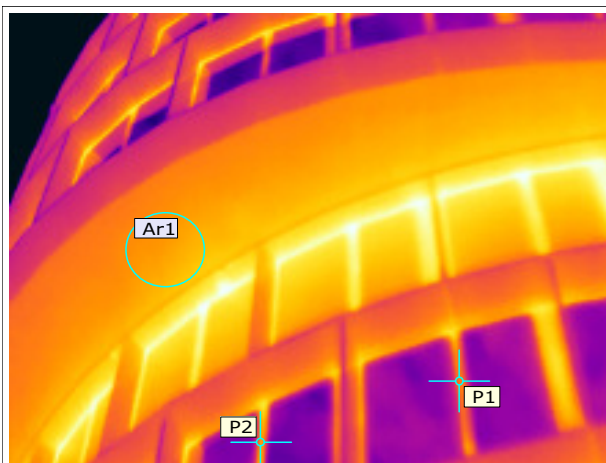


Image Date 2023..02..19.
 Image Time 5:47:23
 Image File name IR_5982.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín NY-i homlokzat
 Hely középű szintek



Atmospheric Temperature 2.8 °C
 Relative Humidity 68.0 %
 P1 Temperature 5.0 °C
 P2 Temperature 5.6 °C
 P3 Temperature -
 P4 Temperature -
 Ar1 Átlagos hőmérséklet 5.8 °C
 Ar1 Max. Temperature 6.6 °C
 Ar2 Átlagos hőmérséklet -
 Ar2 Max. Temperature -
 P1-T környezeti 2.2
 P2-T környezeti 2.8

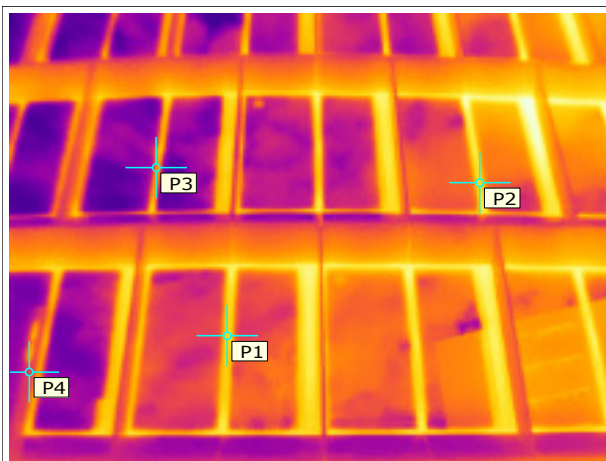
A közeli felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő. A kiugró épületrész VI. emeleti födémének hőszigetelő-képessége kisebb, mint az üvegezett részé.

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

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date	2023..02..19.
Image Time	5:48:50
Image File name	IR_5983.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	DNY-i homlokzat
Hely	I-II. emelet



Atmospheric Temperature	2.8 °C
Relative Humidity	68.0 %
P1 Temperature	5.0 °C
P2 Temperature	4.8 °C
P3 Temperature	3.6 °C
P4 Temperature	2.2 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	-
Ar1 Max. Temperature	-
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
Ar2 Max. Temperature	-
P1-T környezeti	2.2
P2-T környezeti	2.0

A közeli 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 - 2. ÜTEM

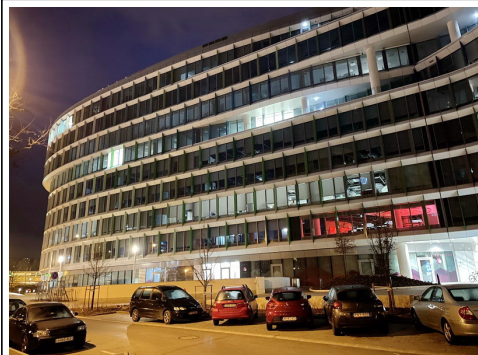
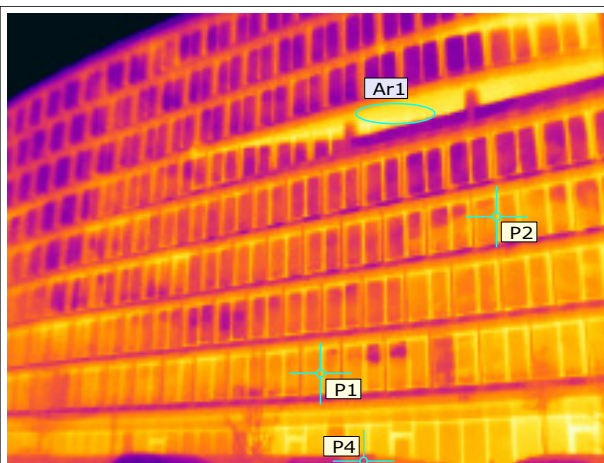


Image Date 2023..02..19.
 Image Time 5:51:52
 Image File name IR_5984.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín DNY-i homlokzat
 Hely



Atmospheric Temperature 2.8 °C
 Relative Humidity 68.0 %
 P1 Temperature 4.6 °C
 P2 Temperature 4.6 °C
 P3 Temperature -
 P4 Temperature 2.2 °C
 Ar1 Átlagos hőmérséklet 5.3 °C
 Ar1 Max. Temperature 7.2 °C
 Ar2 Átlagos hőmérséklet -
 Ar2 Max. Temperature -
 P1-T környezeti 1.8
 P2-T környezeti 1.8

Az átnézeti 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.

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

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

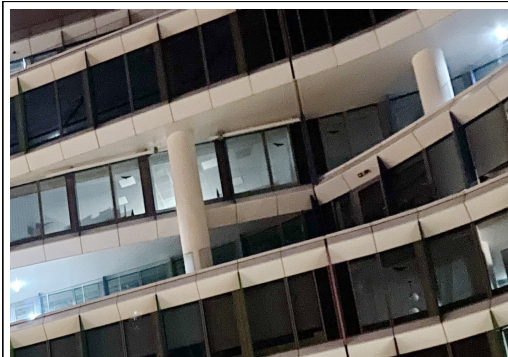
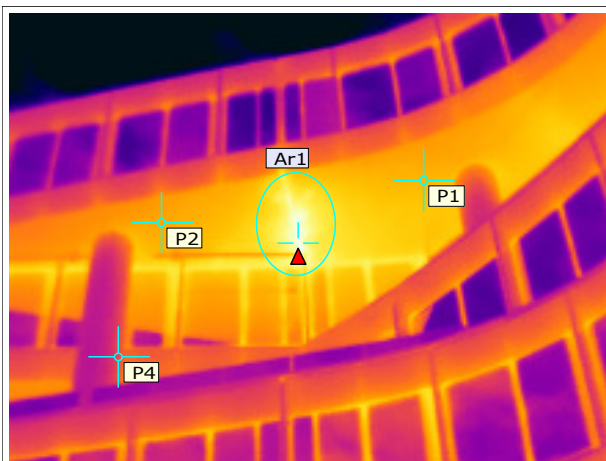


Image Date	2023..02..19.
Image Time	5:54:15
Image File name	IR_5985.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	DNY-i homlokzat
Hely	VI. emelet



Atmospheric Temperature	2.8 °C
Relative Humidity	68.0 %
P1 Temperature	5.6 °C
P2 Temperature	5.0 °C
P3 Temperature	-
P4 Temperature	2.0 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	9.8 °C
Ar1 Max. Temperature	16.0 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
Ar2 Max. Temperature	-
P1-T környezeti	2.8
P2-T környezeti	2.2

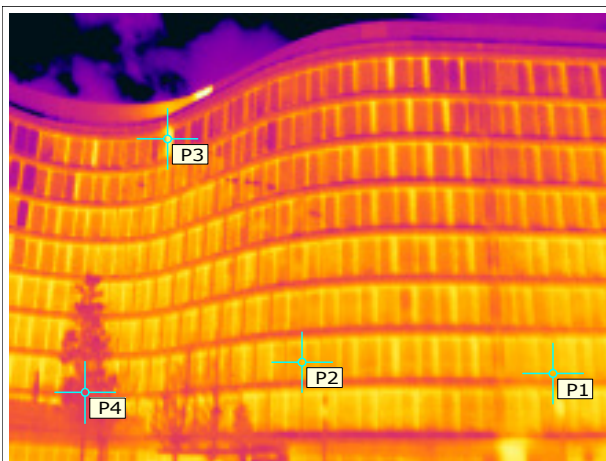
A közeli felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő. A kiugró épületrész VI. emeleti födémének hőszigetelő-képessége kisebb, mint az üvegezett részé. A födémén középen egy nagyobb területű hőhíd látható.

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

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date 2023..02..19.
 Image Time 6:01:19
 Image File name IR_5988.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín DK-i homlokzat
 Hely belső rész



Atmospheric Temperature 22.0 °C
 Relative Humidity 68.0 %
 P1 Temperature 4.1 °C
 P2 Temperature 4.7 °C
 P3 Temperature 9.3 °C
 P4 Temperature 2.1 °C
 Ar1 Átlagos hőmérséklet -
 Ar1 Max. Temperature -
 Ar2 Átlagos hőmérséklet -
 Ar2 Max. Temperature -
 P1-T környezeti -17.9
 P2-T környezeti -17.3

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.

A melegebb függőleges folt(ok) nyitott vagy nem teljesen zárt szellőzők.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

	<table> <tr><td>Image Date</td><td>2023..02..19.</td></tr> <tr><td>Image Time</td><td>6:02:40</td></tr> <tr><td>Image File name</td><td>IR_5989.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>belső rész - udvar felől</td></tr> </table>	Image Date	2023..02..19.	Image Time	6:02:40	Image File name	IR_5989.jpg	Operátor	Virágh György	Kamera típusa	FLIR T300	Kamera gyári száma	48802316	Kalibráció	FLIR 82584356	Helyszín	DK-i homlokzat	Hely	belső rész - udvar felől
Image Date	2023..02..19.																		
Image Time	6:02:40																		
Image File name	IR_5989.jpg																		
Operátor	Virágh György																		
Kamera típusa	FLIR T300																		
Kamera gyári száma	48802316																		
Kalibráció	FLIR 82584356																		
Helyszín	DK-i homlokzat																		
Hely	belső rész - udvar felől																		

	<table> <tr><td>Atmospheric Temperature</td><td>2.8 °C</td></tr> <tr><td>Relative Humidity</td><td>68.0 %</td></tr> <tr><td>P1 Temperature</td><td>4.6 °C</td></tr> <tr><td>P2 Temperature</td><td>3.7 °C</td></tr> <tr><td>P3 Temperature</td><td>-1.0 °C</td></tr> <tr><td>P4 Temperature</td><td>-</td></tr> <tr><td>Ar1 Átlagos hőmérséklet</td><td>2.9 °C</td></tr> <tr><td>Ar1 Max. Temperature</td><td>11.5 °C</td></tr> <tr><td>Ar2 Átlagos hőmérséklet</td><td>-</td></tr> <tr><td>Ar2 Max. Temperature</td><td>-</td></tr> <tr><td>P1-T környezeti</td><td>1.8</td></tr> <tr><td>P2-T környezeti</td><td>0.9</td></tr> </table>	Atmospheric Temperature	2.8 °C	Relative Humidity	68.0 %	P1 Temperature	4.6 °C	P2 Temperature	3.7 °C	P3 Temperature	-1.0 °C	P4 Temperature	-	Ar1 Átlagos hőmérséklet	2.9 °C	Ar1 Max. Temperature	11.5 °C	Ar2 Átlagos hőmérséklet	-	Ar2 Max. Temperature	-	P1-T környezeti	1.8	P2-T környezeti	0.9
Atmospheric Temperature	2.8 °C																								
Relative Humidity	68.0 %																								
P1 Temperature	4.6 °C																								
P2 Temperature	3.7 °C																								
P3 Temperature	-1.0 °C																								
P4 Temperature	-																								
Ar1 Átlagos hőmérséklet	2.9 °C																								
Ar1 Max. Temperature	11.5 °C																								
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-																								
Ar2 Max. Temperature	-																								
P1-T környezeti	1.8																								
P2-T környezeti	0.9																								

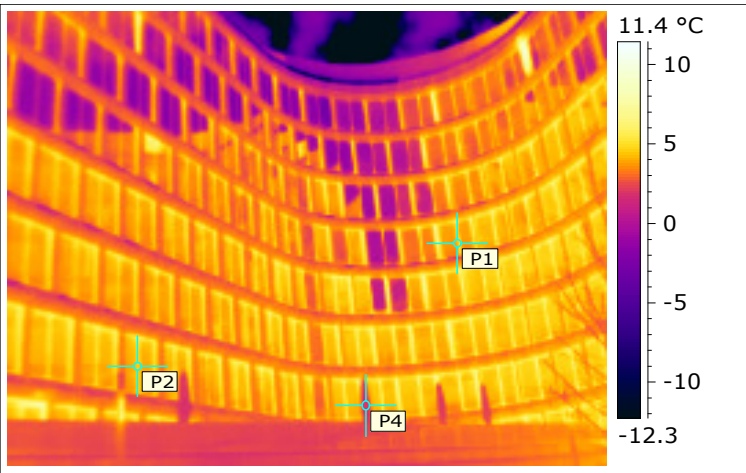
Az átnézeti felvételen az épület homlokzati képe homogén, az üvegtáblák és a nyitható szellőzők beépítése és záródása megfelelő.

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

A melegebb függőleges folt(ok) nyitott vagy nem teljesen zárt szellőzők.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

	Image Date 2023..02..19. Image Time 6:03:40 Image File name IR_5990.jpg Operátor Virágh György Kamera típusa FLIR T300 Kamera gyári száma 48802316 Kalibráció FLIR 82584356 Helyszín DK-i homlokzat Hely belső rész - udvar felől
---	--

	Atmospheric Temperature 2.8 °C Relative Humidity 68.0 % P1 Temperature 5.2 °C P2 Temperature 4.8 °C P3 Temperature - P4 Temperature 2.0 °C Ar1 Átlagos hőmérséklet - Ar1 Max. Temperature - Ar2 Átlagos hőmérséklet - Ar2 Max. Temperature - P1-T környezeti 2.4 P2-T környezeti 2.0
--	--

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

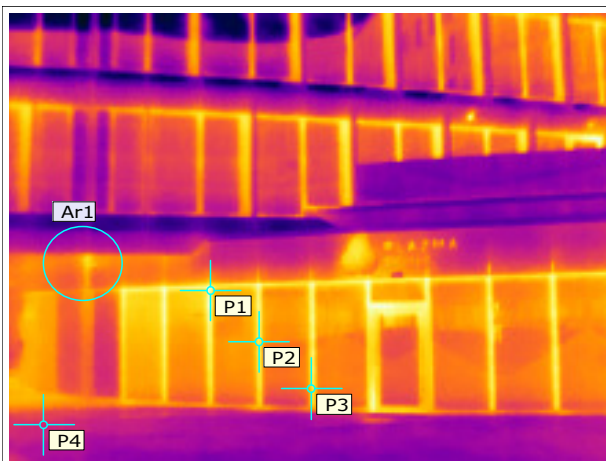
Megjegyzés: az üvegfelületeken gyakran nem a valós hőmérséklet látható, hanem az ég vagy egyéb dolgok (fák, villanyoszlop, stb.) tükröződése.

A melegebb függőleges folt(ok) nyitott vagy nem teljesen zárt szellőzők.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date	2023..02..19.
Image Time	6:04:56
Image File name	IR_5991.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	DK-i homlokzat
Hely	Plazma Pont - udvar felől



Atmospheric Temperature	2.8 °C
Relative Humidity	68.0 %
P1 Temperature	6.5 °C
P2 Temperature	6.2 °C
P3 Temperature	6.0 °C
P4 Temperature	3.0 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	3.6 °C
Ar1 Max. Temperature	5.7 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
Ar2 Max. Temperature	-
P1-T környezeti	3.7
P2-T környezeti	3.4

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).

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

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

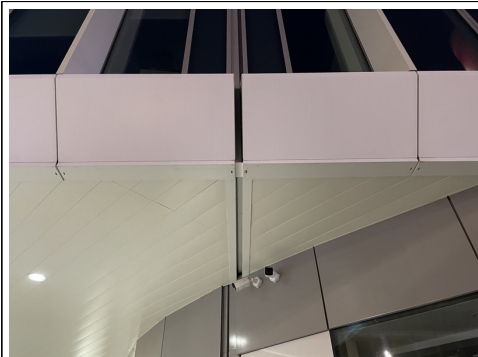
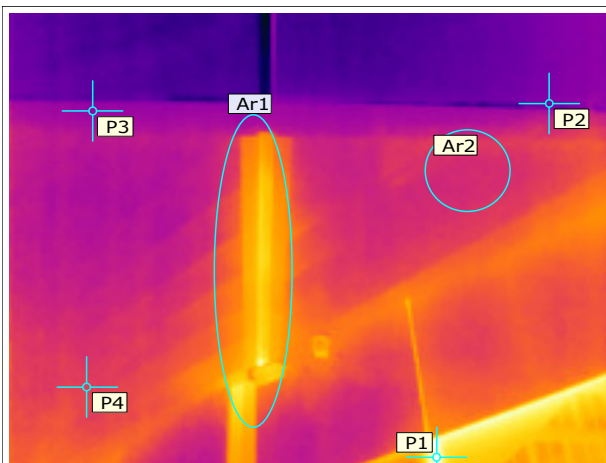


Image Date	2023..02..19.
Image Time	6:06:36
Image File name	IR_5992.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	K-i homlokzat
Hely	Plazma Pont bal széle - udvar felől



Atmospheric Temperature	2.8 °C
Relative Humidity	68.0 %
P1 Temperature	11.2 °C
P2 Temperature	5.1 °C
P3 Temperature	5.4 °C
P4 Temperature	6.1 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	7.1 °C
Ar1 Max. Temperature	11.1 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	6.0 °C
Ar2 Max. Temperature	6.1 °C
P1-T környezeti	8.4
P2-T környezeti	2.3

A kameracsoport mellett a burkolatok csatlakozásánál látható melegebb folt a hőszigetelés hiányára vagy sérülésére utal.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

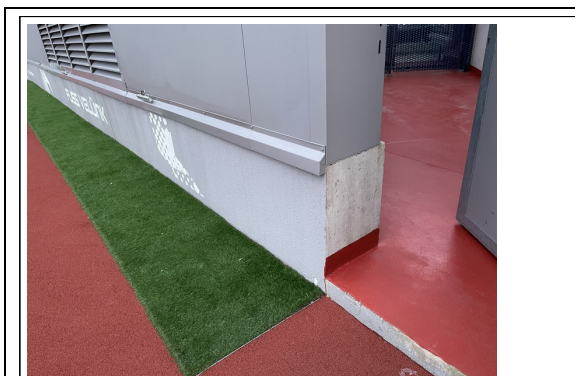
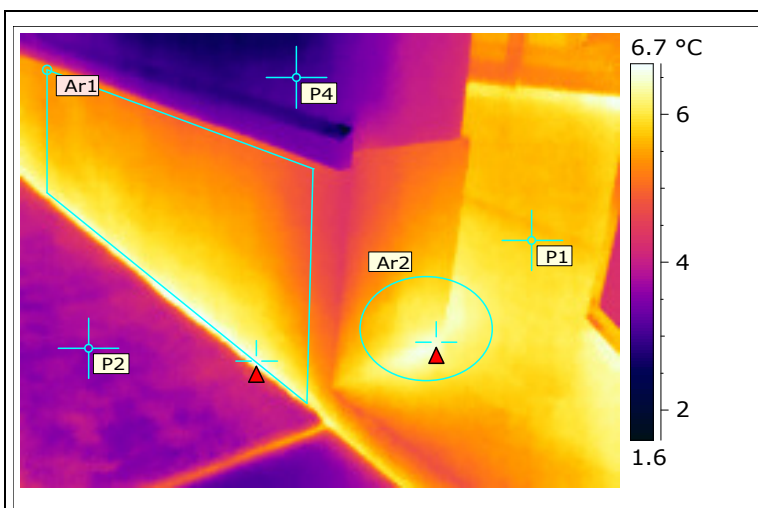


Image Date 2023..02..19.
 Image Time 6:35:39
 Image File name IR_6001.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín tető
 Hely DNY-i oldal - gépészeti fal lábazat



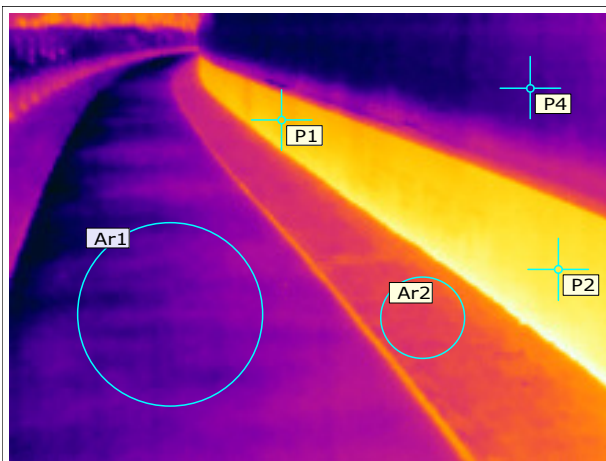
Atmospheric Temperature 2.8 °C
 Relative Humidity 68.0 %
 P1 Temperature 5.8 °C
 P2 Temperature 3.5 °C
 P3 Temperature -
 P4 Temperature 3.0 °C
 Ar1 Átlagos hőmérséklet 5.6 °C
 Ar1 Max. Temperature 6.8 °C
 Ar2 Átlagos hőmérséklet 6.1 °C
 Ar2 Max. Temperature 6.6 °C
 P1-T környezeti 3.0
 P2-T környezeti 0.7

A mellvédfal lábazat és a gépészeti tér padló felületi hőmérséklete arra utal, hogy a szerkezet nincs megfelelően elszigetelve, így kivezeti a hőt az épületből.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date 2023..02..19.
 Image Time 6:37:20
 Image File name IR_6002.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín tető
 Hely DNY-i oldal



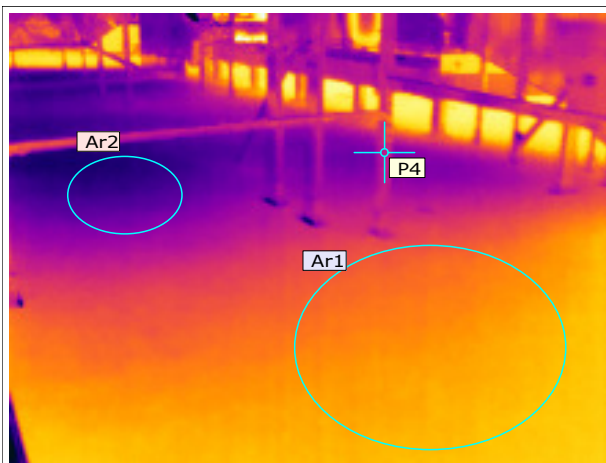
Atmospheric Temperature 2.8 °C
 Relative Humidity 68.0 %
 P1 Temperature 6.6 °C
 P2 Temperature 7.4 °C
 P3 Temperature -
 P4 Temperature 2.8 °C
 Ar1 Átlagos hőmérséklet 3.0 °C
 Ar1 Max. Temperature 3.3 °C
 Ar2 Átlagos hőmérséklet 4.2 °C
 Ar2 Max. Temperature 4.9 °C
 P1-T környezeti 3.8
 P2-T környezeti 4.6

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 - 2. ÜTEM



Image Date 2023..02..19.
 Image Time 6:41:26
 Image File name IR_6005.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín tető
 Hely gépészeti tér



Atmospheric Temperature 2.8 °C
 Relative Humidity 68.0 %
 P1 Temperature -
 P2 Temperature -
 P3 Temperature -
 P4 Temperature 2.8 °C
 Ar1 Átlagos hőmérséklet 4.0 °C
 Ar1 Max. Temperature 4.4 °C
 Ar2 Átlagos hőmérséklet 1.8 °C
 Ar2 Max. Temperature 2.4 °C
 P1-T környezeti 0.0
 P2-T környezeti 0.0

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 - 2. ÜTEM



Image Date	2024..02..23.
Image Time	9:18:10
Image File name	IR_6110.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	VIII. emelet
Hely	Pannergy - előtér földem

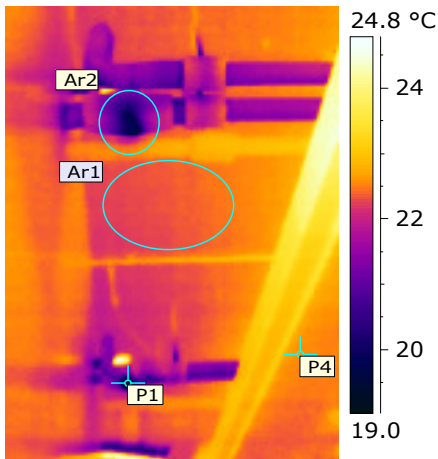


Atmospheric Temperature	22.8 °C
Relative Humidity	56.0 %
P1 Temperature	21.4 °C
P2 Temperature	-
P3 Temperature	-
P4 Temperature	21.8 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	21.9 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	21.7 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
Ar2 Min. hőmérséklet	-

A földem felületi hőmérséklete homogén, hőszigetelési hiba nem látható.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

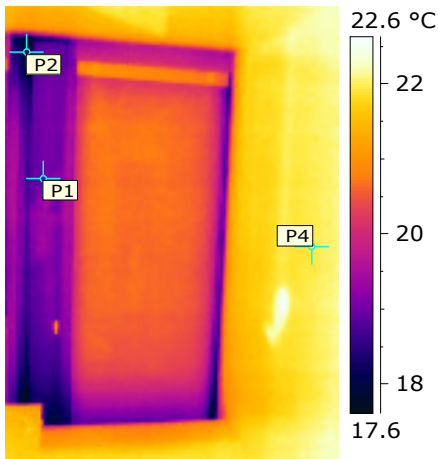
	<table> <tr><td>Image Date</td><td>2024..02..23.</td></tr> <tr><td>Image Time</td><td>9:19:54</td></tr> <tr><td>Image File name</td><td>IR_6111.jpg</td></tr> <tr><td>Operátor</td><td>Virágh György</td></tr> <tr><td>Kamera típusa</td><td>FLIR T300</td></tr> <tr><td>Kamera gyári száma</td><td>48802316</td></tr> <tr><td>Kalibráció</td><td>FLIR 82584356</td></tr> <tr><td>Helyszín</td><td>VIII. emelet</td></tr> <tr><td>Hely</td><td>Pannergy - folyosó földém</td></tr> </table>	Image Date	2024..02..23.	Image Time	9:19:54	Image File name	IR_6111.jpg	Operátor	Virágh György	Kamera típusa	FLIR T300	Kamera gyári száma	48802316	Kalibráció	FLIR 82584356	Helyszín	VIII. emelet	Hely	Pannergy - folyosó földém
Image Date	2024..02..23.																		
Image Time	9:19:54																		
Image File name	IR_6111.jpg																		
Operátor	Virágh György																		
Kamera típusa	FLIR T300																		
Kamera gyári száma	48802316																		
Kalibráció	FLIR 82584356																		
Helyszín	VIII. emelet																		
Hely	Pannergy - folyosó földém																		

	<table> <tr><td>Atmospheric Temperature</td><td>22.8 °C</td></tr> <tr><td>Relative Humidity</td><td>56.0 %</td></tr> <tr><td>P1 Temperature</td><td>19.1 °C</td></tr> <tr><td>P2 Temperature</td><td>-</td></tr> <tr><td>P3 Temperature</td><td>-</td></tr> <tr><td>P4 Temperature</td><td>22.6 °C</td></tr> <tr><td>Ar1 Átlagos hőmérséklet</td><td>22.4 °C</td></tr> <tr><td>Ar1 Min. hőmérséklet</td><td>22.2 °C</td></tr> <tr><td>Ar2 Átlagos hőmérséklet</td><td>21.2 °C</td></tr> <tr><td>Ar2 Min. hőmérséklet</td><td>19.6 °C</td></tr> </table>	Atmospheric Temperature	22.8 °C	Relative Humidity	56.0 %	P1 Temperature	19.1 °C	P2 Temperature	-	P3 Temperature	-	P4 Temperature	22.6 °C	Ar1 Átlagos hőmérséklet	22.4 °C	Ar1 Min. hőmérséklet	22.2 °C	Ar2 Átlagos hőmérséklet	21.2 °C	Ar2 Min. hőmérséklet	19.6 °C
Atmospheric Temperature	22.8 °C																				
Relative Humidity	56.0 %																				
P1 Temperature	19.1 °C																				
P2 Temperature	-																				
P3 Temperature	-																				
P4 Temperature	22.6 °C																				
Ar1 Átlagos hőmérséklet	22.4 °C																				
Ar1 Min. hőmérséklet	22.2 °C																				
Ar2 Átlagos hőmérséklet	21.2 °C																				
Ar2 Min. hőmérséklet	19.6 °C																				

A földém felületi hőmérséklete homogén, hőszigetelési hiba nem látható.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

	<table> <tr> <td>Image Date</td><td>2024..02..23.</td></tr> <tr> <td>Image Time</td><td>9:23:34</td></tr> <tr> <td>Image File name</td><td>IR_6113.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>VIII. emelet</td></tr> <tr> <td>Hely</td><td>Pannergy - 12. iroda, DNY-i oldal</td></tr> </table>	Image Date	2024..02..23.	Image Time	9:23:34	Image File name	IR_6113.jpg	Operátor	Virágh György	Kamera típusa	FLIR T300	Kamera gyári száma	48802316	Kalibráció	FLIR 82584356	Helyszín	VIII. emelet	Hely	Pannergy - 12. iroda, DNY-i oldal
Image Date	2024..02..23.																		
Image Time	9:23:34																		
Image File name	IR_6113.jpg																		
Operátor	Virágh György																		
Kamera típusa	FLIR T300																		
Kamera gyári száma	48802316																		
Kalibráció	FLIR 82584356																		
Helyszín	VIII. emelet																		
Hely	Pannergy - 12. iroda, DNY-i oldal																		

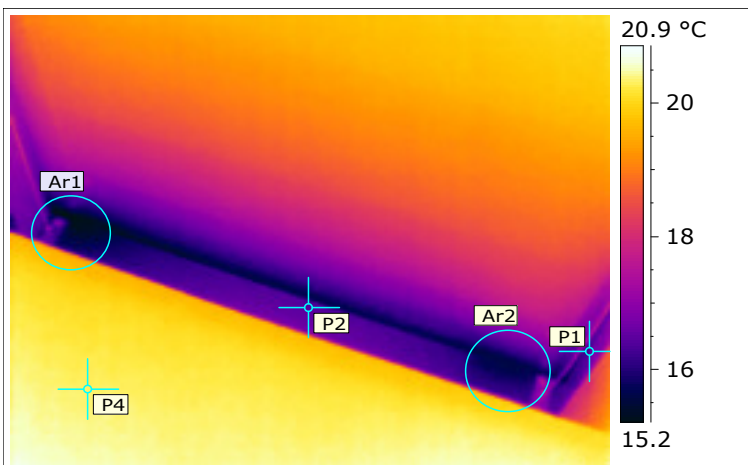
	<table> <tr> <td>Atmospheric Temperature</td><td>22.8 °C</td></tr> <tr> <td>Relative Humidity</td><td>56.0 %</td></tr> <tr> <td>P1 Temperature</td><td>19.1 °C</td></tr> <tr> <td>P2 Temperature</td><td>17.9 °C</td></tr> <tr> <td>P3 Temperature</td><td>-</td></tr> <tr> <td>P4 Temperature</td><td>21.9 °C</td></tr> </table>	Atmospheric Temperature	22.8 °C	Relative Humidity	56.0 %	P1 Temperature	19.1 °C	P2 Temperature	17.9 °C	P3 Temperature	-	P4 Temperature	21.9 °C
Atmospheric Temperature	22.8 °C												
Relative Humidity	56.0 %												
P1 Temperature	19.1 °C												
P2 Temperature	17.9 °C												
P3 Temperature	-												
P4 Temperature	21.9 °C												

Az üvegtáblák és a nyitható szellőző beépítése és záródása megfelelő. Az alacsonyabb felületi hőmérséklet a fémtok-fémkeret konstrukció jellemző sajátossága.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date	2024..02..23.
Image Time	9:21:32
Image File name	IR_6112.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	VIII. emelet
Hely	Pannergy - 12. iroda, DNY-i oldal



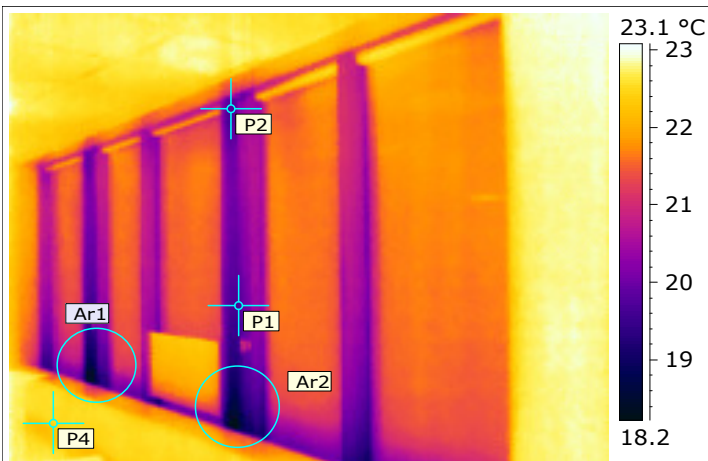
Atmospheric Temperature	22.8 °C
Relative Humidity	56.0 %
P1 Temperature	16.7 °C
P2 Temperature	16.5 °C
P3 Temperature	-
P4 Temperature	20.3 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	16.6 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	16.6 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	15.6 °C

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 - 2. ÜTEM



Image Date	2024..02..23.
Image Time	9:27:59
Image File name	IR_6114.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	V. emelet
Hely	ORACLE iroda - DNY-i oldal



Atmospheric Temperature	22.8 °C
Relative Humidity	56.0 %
P1 Temperature	19.8 °C
P2 Temperature	19.7 °C
P3 Temperature	-
P4 Temperature	22.5 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	20.5 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	18.3 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	20.2 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	18.3 °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 - 2. ÜTEM



Image Date	2024..02..23.
Image Time	9:28:55
Image File name	IR_6115.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	V. emelet
Hely	ORACLE iroda - DNY-i oldal



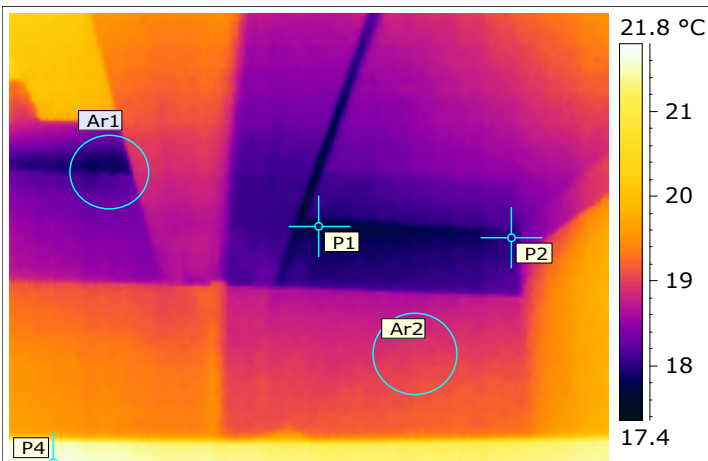
Atmospheric Temperature	22.8 °C
Relative Humidity	56.0 %
P1 Temperature	19.2 °C
P2 Temperature	20.2 °C
P3 Temperature	-
P4 Temperature	22.4 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	20.5 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	17.8 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	19.2 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	17.7 °C

A függönyfal síkjában, az üveg és fém csatlakozásánál a felületi hőmérsékletek megfelelőek. A külső hőmérséklet csökkenésekor nem várható a felületi hőmérséklet kedvezőtlen mértékű lecsökkenése. A térdfal miatt a helyiségben a levegő természetes áramlása elkerüli az üvegezett külső homlokzat alsó részét, ez mindig hidegebb marad.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date	2024..02..23.
Image Time	9:30:22
Image File name	IR_6116.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	V. emelet
Hely	ORACLE iroda - DNY-i oldal



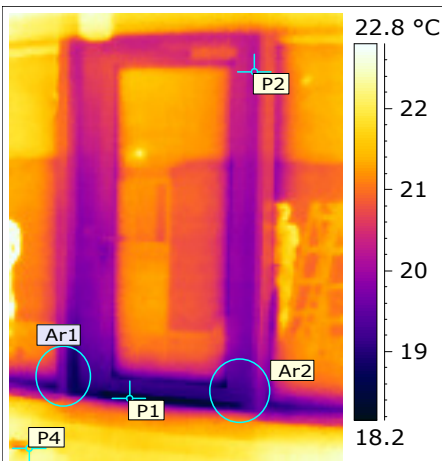
Atmospheric Temperature	21.8 °C
Relative Humidity	56.0 %
P1 Temperature	17.7 °C
P2 Temperature	18.0 °C
P3 Temperature	-
P4 Temperature	21.6 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	18.2 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	17.5 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	19.0 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	18.7 °C

A függönyfal síkjában, az üveg és fém csatlakozásánál a felületi hőmérsékletek megfelelőek. A külső hőmérséklet csökkenésekor nem várható a felületi hőmérséklet kedvezőtlen lecsökkenése. A térdfal miatt a helyiségben a levegő természetes áramlása elkerüli az üvegezett külső homlokzat alsó részét, ez mindig hidegebb marad.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date	2024..02..23.
Image Time	9:32:24
Image File name	IR_6117.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	V. emelet
Hely	ORACLE iroda - DNY-i oldal



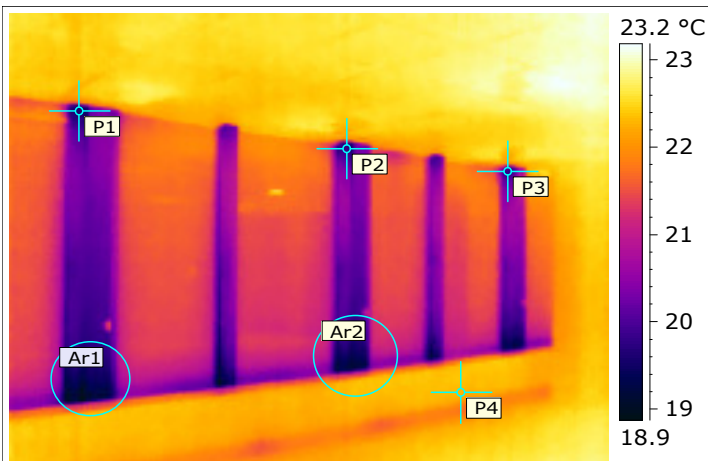
Atmospheric Temperature	22.8 °C
Relative Humidity	56.0 %
P1 Temperature	18.9 °C
P2 Temperature	20.2 °C
P3 Temperature	-
P4 Temperature	21.9 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	19.7 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	18.7 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	19.5 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	18.3 °C

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

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date	2024..02..23.
Image Time	9:34:07
Image File name	IR_6118.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	V. emelet
Hely	ORACLE iroda - udvari oldal

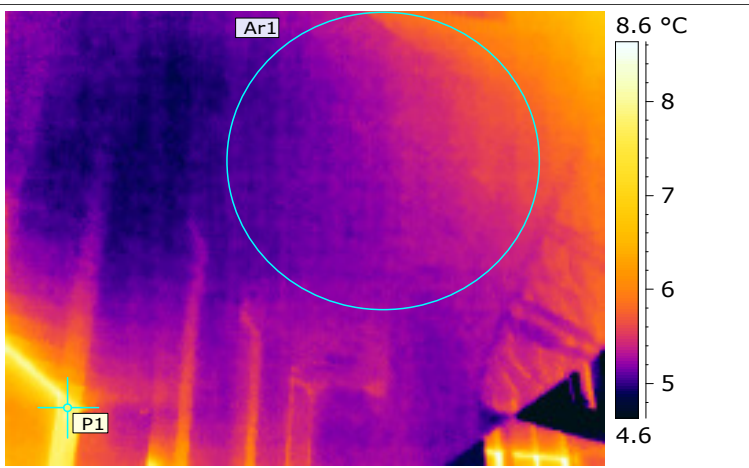


Atmospheric Temperature	22.8 °C
Relative Humidity	56.0 %
P1 Temperature	19.6 °C
P2 Temperature	19.8 °C
P3 Temperature	19.8 °C
P4 Temperature	22.3 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	20.0 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	18.9 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	20.8 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	19.1 °C

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 - 2. ÜTEM

	Image Date 2024..02..23. Image Time 9:41:29 Image File name IR_6119.jpg Operátor Virágh György Kamera típusa FLIR T300 Kamera gyári száma 48802316 Kalibráció FLIR 82584356 Helyszín V. emelet Hely ORACLE iroda - DNY-i oldal, erkély
---	---

	Atmospheric Temperature 2.8 °C Relative Humidity 68.0 % P1 Temperature 7.8 °C P2 Temperature - P3 Temperature - P4 Temperature - Ar1 Átlagos hőmérséklet 5.3 °C Ar1 Max. Temperature 6.0 °C Ar2 Átlagos hőmérséklet - Ar2 Max. Temperature - P1-T környezeti 5.0 P2-T környezeti 0.0
--	--

A kiugró épületrész VI. emeleti alsó födémének hőszigetelő-képessége kisebb, mint az üvegezett részé.
Ugyanez látható külső felvételen a 13. oldalon.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date	2024..02..23.
Image Time	9:44:25
Image File name	IR_6120.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	Földszint
Hely	lobby - ÉNY-i oldal



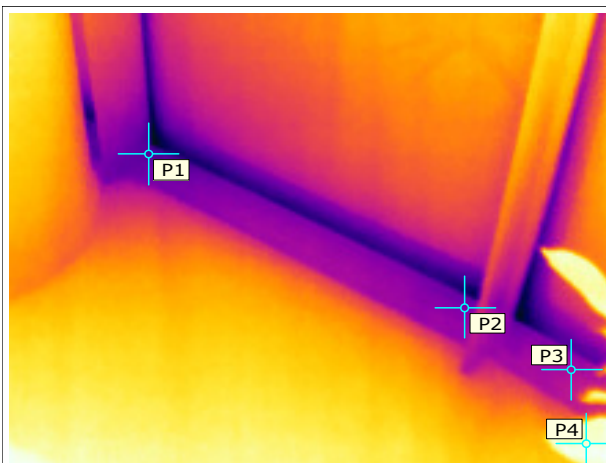
Atmospheric Temperature	22.8 °C
Relative Humidity	56.0 %
P1 Temperature	19.4 °C
P2 Temperature	20.0 °C
P3 Temperature	18.0 °C
P4 Temperature	22.2 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	18.9 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
Ar1 Min. hőmérséklet	16.5 °C
Ar2 Max. Temperature	-

Az ajtó záródása pontatlan, légbetörés látható (Ar1).

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date 2024..02..23.
 Image Time 9:45:24
 Image File name IR_6121.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín Földszint
 Hely lobby - ÉNY-i oldal



21.6 °C
 21
 20
 19
 18
 17.0

Atmospheric Temperature	22.8 °C
Relative Humidity	56.0 %
P1 Temperature	18.6 °C
P2 Temperature	18.8 °C
P3 Temperature	19.2 °C
P4 Temperature	21.5 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	-
Ar1 Max. Temperature	-
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
Ar2 Max. Temperature	-
P1-T környezeti	-4.2
P2-T környezeti	-4.0

Az ablak beépítése és elszigeteltsége az alsó él mentén megfelelő.

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM

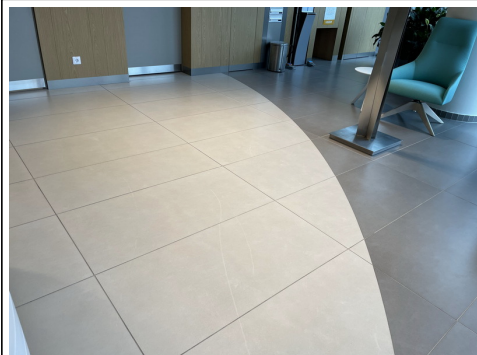
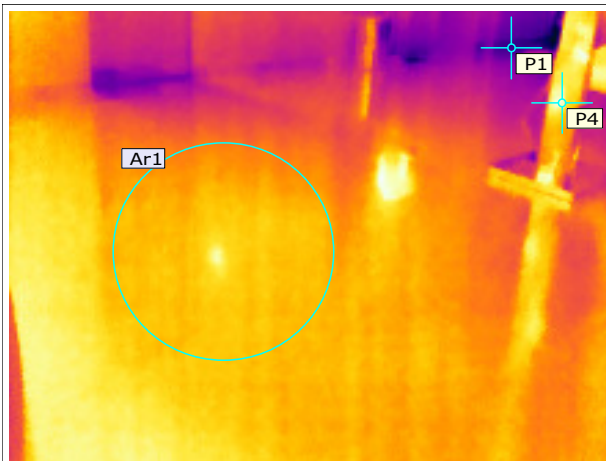


Image Date 2024..02..23.
 Image Time 9:46:26
 Image File name IR_6122.jpg
 Operátor Virágh György
 Kamera típusa FLIR T300
 Kamera gyári száma 48802316
 Kalibráció FLIR 82584356
 Helyszín Földszint
 Hely lobby - padló



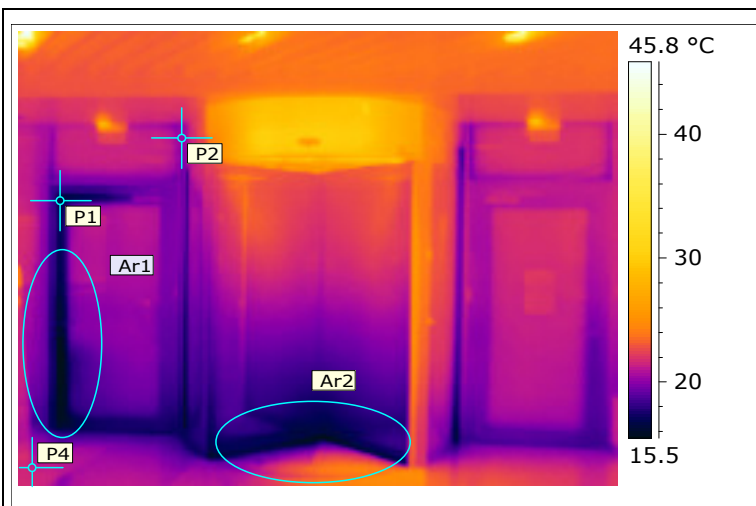
Atmospheric Temperature 22.8 °C
 Relative Humidity 56.0 %
 P1 Temperature 20.6 °C
 P2 Temperature -
 P3 Temperature -
 P4 Temperature 22.5 °C
 Ar1 Átlagos hőmérséklet 22.4 °C
 Ar1 Max. Temperature 22.7 °C
 Ar2 Átlagos hőmérséklet -
 Ar2 Max. Temperature -
 P1-T környezeti -2.2
 P2-T környezeti 0.0

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

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date	2024..02..23.
Image Time	9:48:20
Image File name	IR_6123.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	Földszint
Hely	lobby - bejárat és környezete



Atmospheric Temperature	22.8 °C
Relative Humidity	56.0 %
P1 Temperature	16.8 °C
P2 Temperature	20.5 °C
P3 Temperature	-
P4 Temperature	21.4 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	18.8 °C
Ar1 Min. hőmérséklet	15.5 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	19.1 °C
Ar2 Min. hőmérséklet	15.5 °C

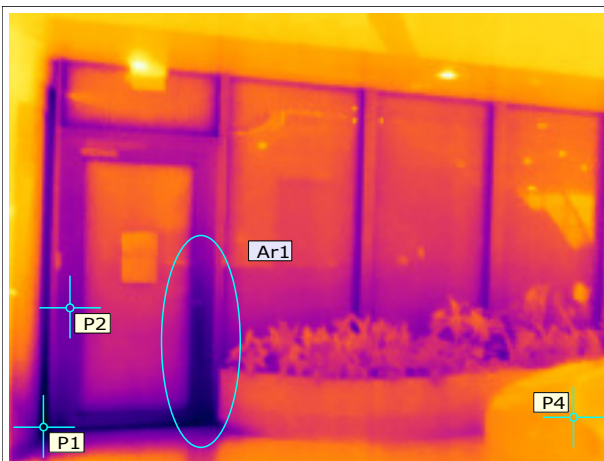
A bal oldali ajtó alsó záródása pontatlan, légbetörés látható (Ar1-P1).

A forgóajtó konstrukciójából adódóan nem lehet légtömör (Ar2).

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date	2024..02..23.
Image Time	9:48:47
Image File name	IR_6124.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	Földszint
Hely	lobby - bejárat és környezete



Atmospheric Temperature	22.8 °C
Relative Humidity	56.0 %
P1 Temperature	16.8 °C
P2 Temperature	20.1 °C
P3 Temperature	-
P4 Temperature	22.5 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	20.1 °C
Ar1 Max. Temperature	21.7 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
Ar2 Max. Temperature	-
P1-T környezeti	-6.0
P2-T környezeti	-2.7

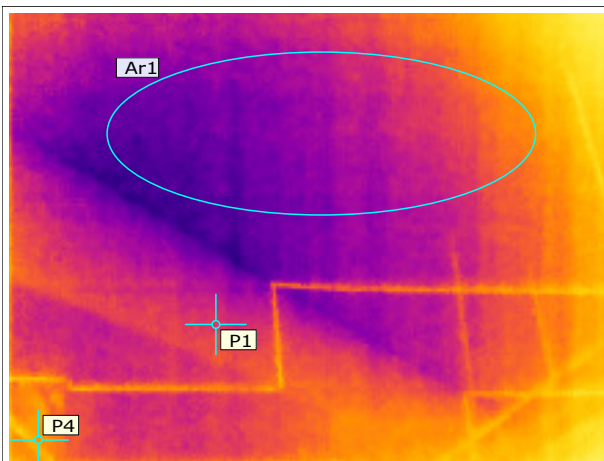
A jobb oldali ajtó záródása pontatlan, légbetörés látható (Ar1).

A bejárat ajtó és a forgóajtó-ház alsó csatlakozásánál kisebb hőhíd látható (P1).

BP ONE IRODAHÁZ - 2. ÜTEM



Image Date	2024..02..23.
Image Time	9:51:50
Image File name	IR_6125.jpg
Operátor	Virágh György
Kamera típusa	FLIR T300
Kamera gyári száma	48802316
Kalibráció	FLIR 82584356
Helyszín	P parkoló szint
Hely	D szektor J04 pillér melletti földem



Atmospheric Temperature	14.0 °C
Relative Humidity	56.0 %
P1 Temperature	14.6 °C
P2 Temperature	-
P3 Temperature	-
P4 Temperature	14.9 °C
Ar1 Átlagos hőmérséklet	14.5 °C
Ar1 Max. Temperature	14.9 °C
Ar2 Átlagos hőmérséklet	-
Ar2 Max. Temperature	-
P1-T környezeti	0.6
P2-T környezeti	0.0

A pinceföldem felületi hőmérséklete homogén, hőszigetelési hiba nem látható.