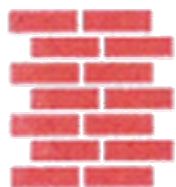
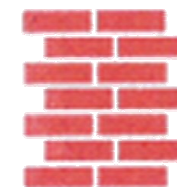


Wentylacja i klimatyzacja w budynku pasywnym



Intersport Timm w Bautzen

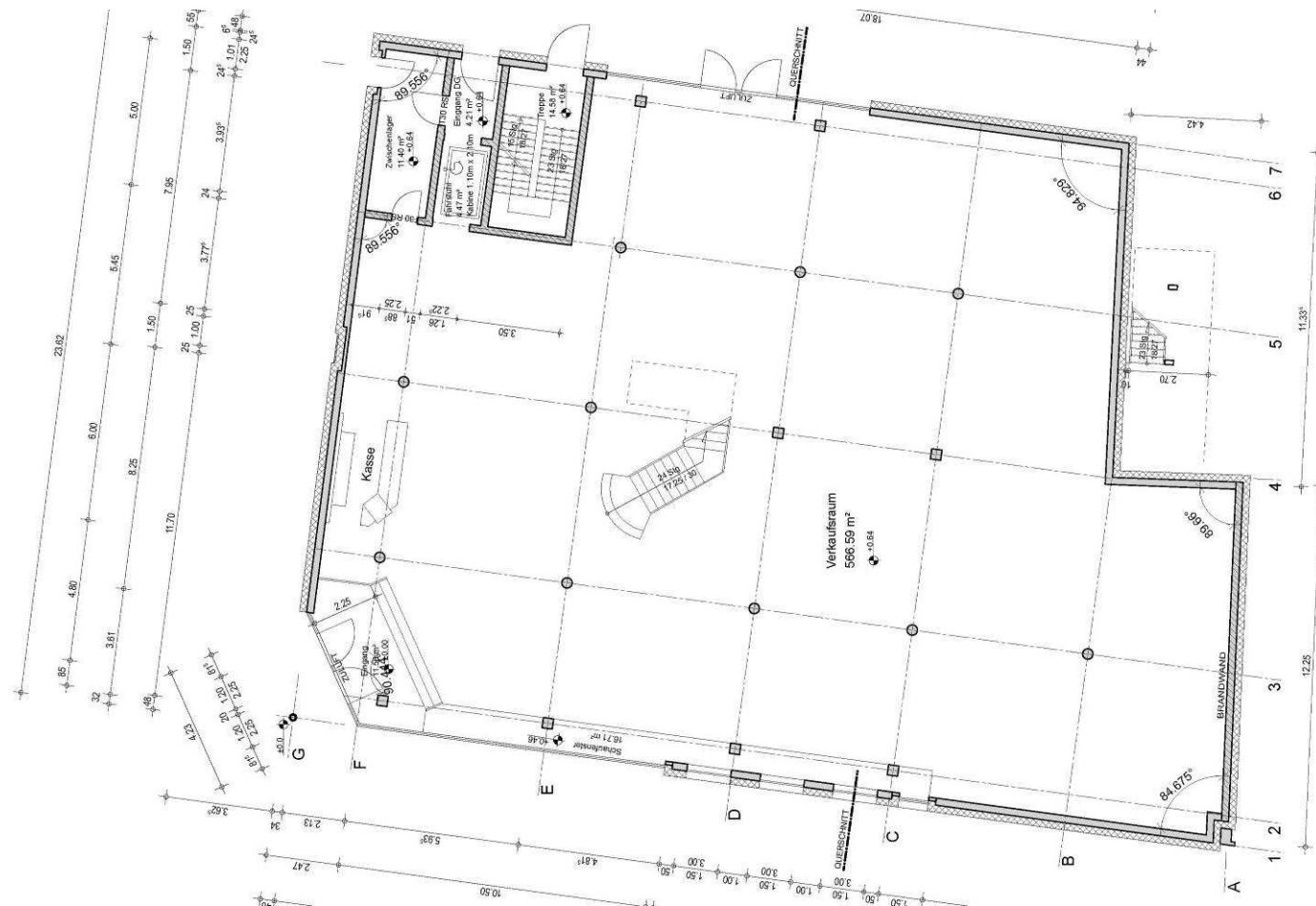


VII. Dni Oszczędzania Energii,
Wrocław, 4 – 5 listopad 2008

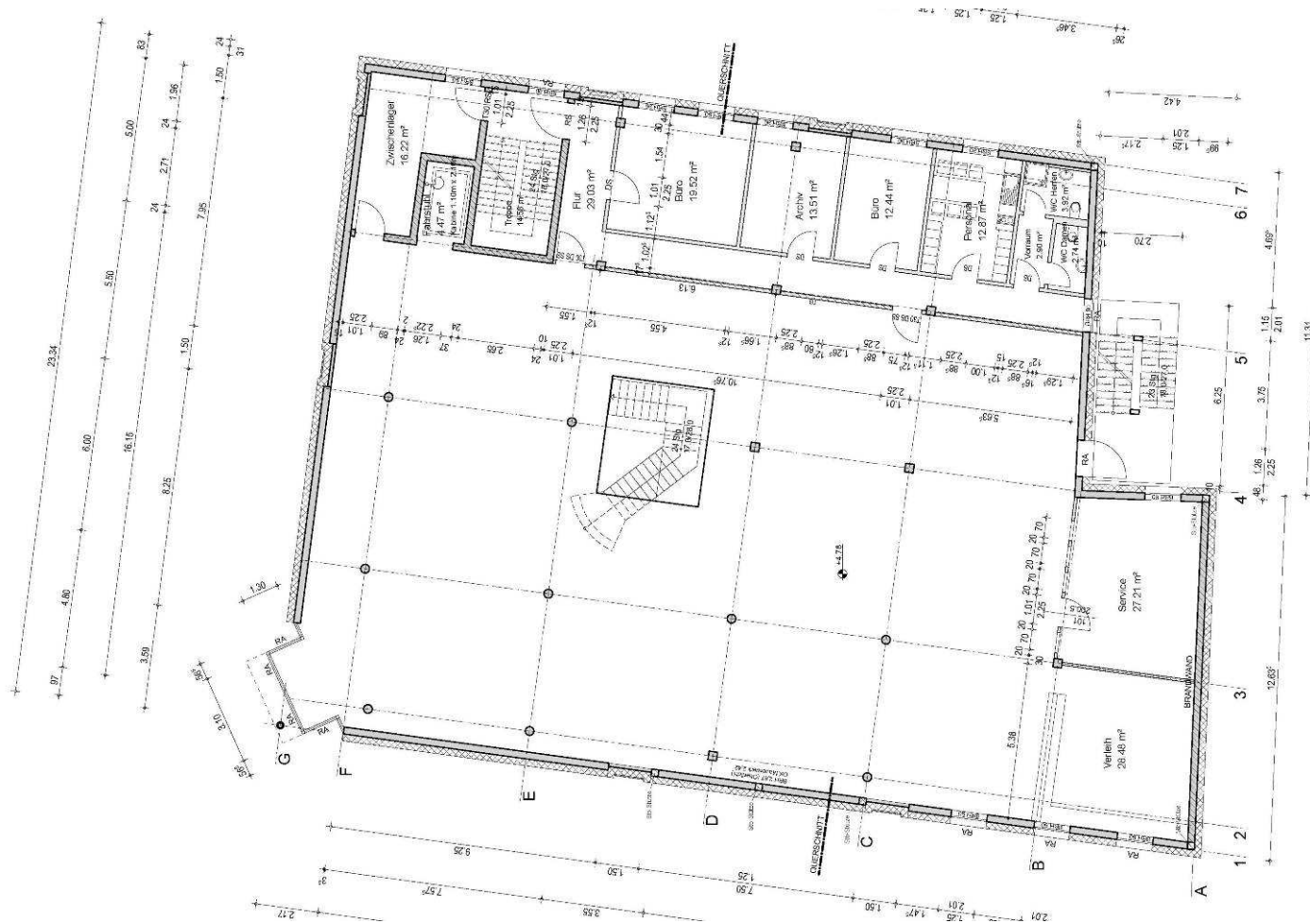
Tak wygląda nowo wybudowany obiekt



Parter



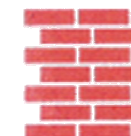
1. piętro



Pakiet Projektowania PHPP

Powieszchnia termiczna 1820,00 m²

	Jest	Potrzeba
Zapotrzebowanie na ciepło	6 kWh/(m ² a)	15 kWh/(m ² a)
Blower-Door-test	0,12 h ⁻¹	0,6 h ⁻¹
Zużycie energii pierwotnej (ciepła woda, ogrzewanie, prąd pomocniczy, prąd gospodarczy):	35 kWh/(m ² a)	120 kWh/(m ² a)
Zużycie energii pierwotnej (ciepła woda, ogrzewanie, prąd pomocniczy):	20 kWh/(m ² a)	
Zużycie energii pierwotnej Oszczędność przez produkcję prądu:	20 kWh/(m ² a)	
Ogrzewanie	7,5 W/m ²	



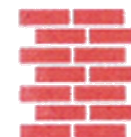
Wewnętrzne źródła ciepła

Oświetlenie 24 W

Sprzęt elektr. 3 W

Ludzie 3 W

Inne 2 W

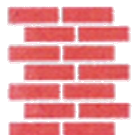


Wentylacja

- > 90% odzysku ciepła
- chłodzenie pasywne powietrza
- 0,85 kWh pobór prądu

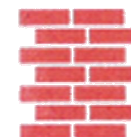
Chłodzenie pasywne

- 7000 m rur w stropach i podłodze
- 10 wierceń po 100 m w granicie
- 1,0 kWh pobór prądu
- Wewnętrzne źródła energii 30-32 W/m²



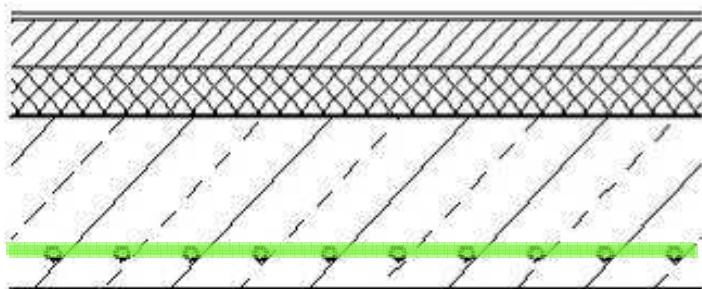
Oświetlenie

- Lampy metalohalogenowe Powerball Osram
- Wskaźnik oddawania barw: Ra 90
- Skuteczność świetlna 90 lm/W
- Moc oświetlenia:
 - Powieszchnia 900 Lx
 - Ściana 1500 Lx

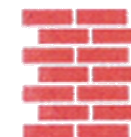
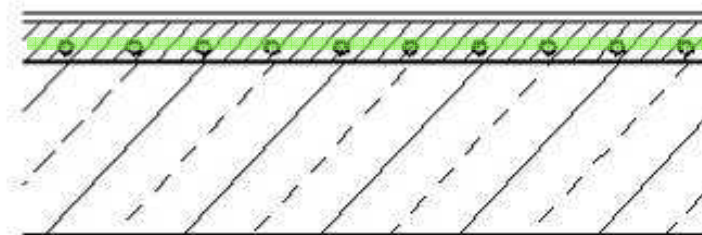


Termiczne aktywowane stropy

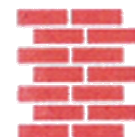
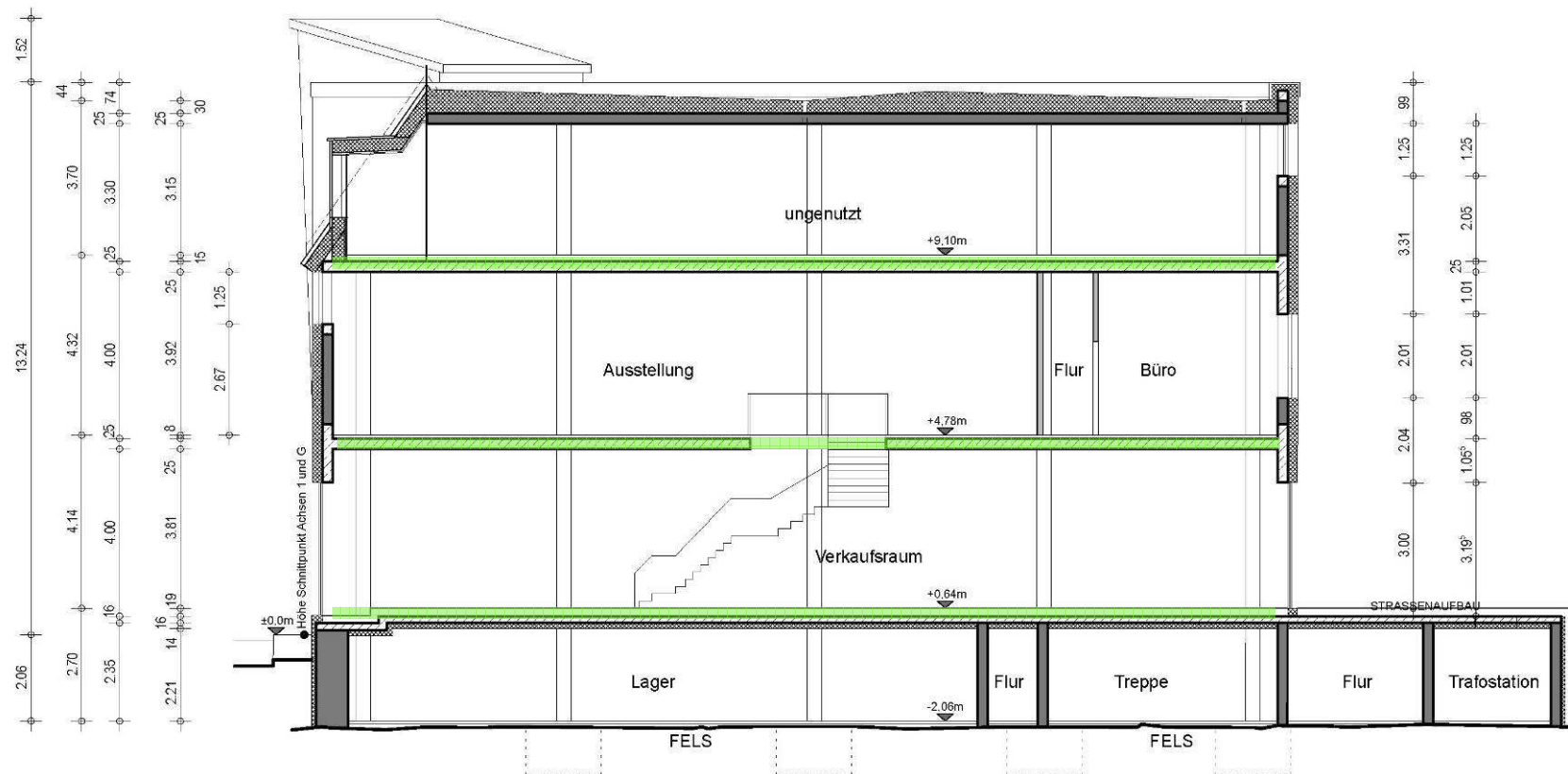
Original
(strop 1 piętra)



Dodatkowe umieszczenie
(strop nad parterem)



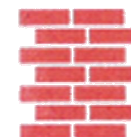
Przekrój budynku



Konstrukcja masy budynku

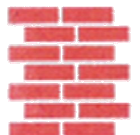
- Ściana 24 cegła silikatowa
- Podłoga 9 cm betonu
- Strop 25 cm + 9 cm betonu

Dużo masy pozwala na stabilne utrzymanie temperatury w budynku.

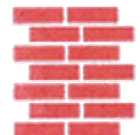
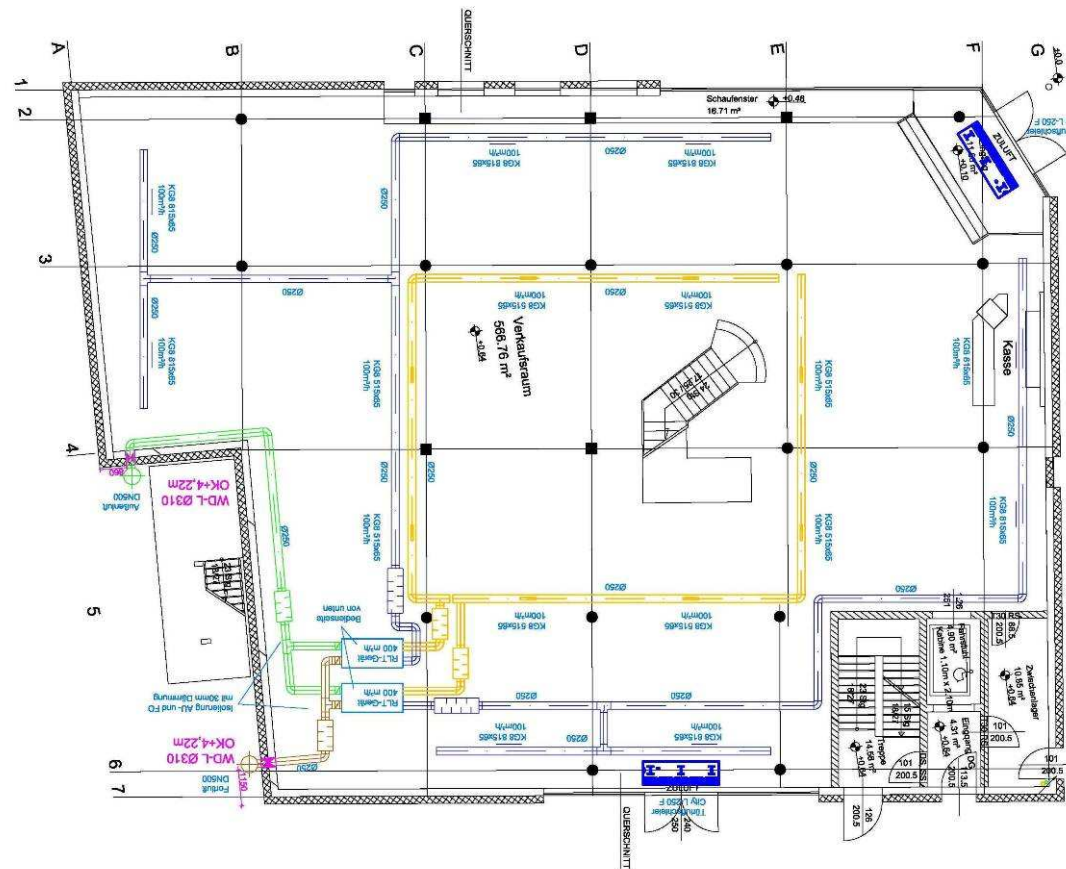


Medium chłodzenia

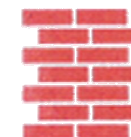
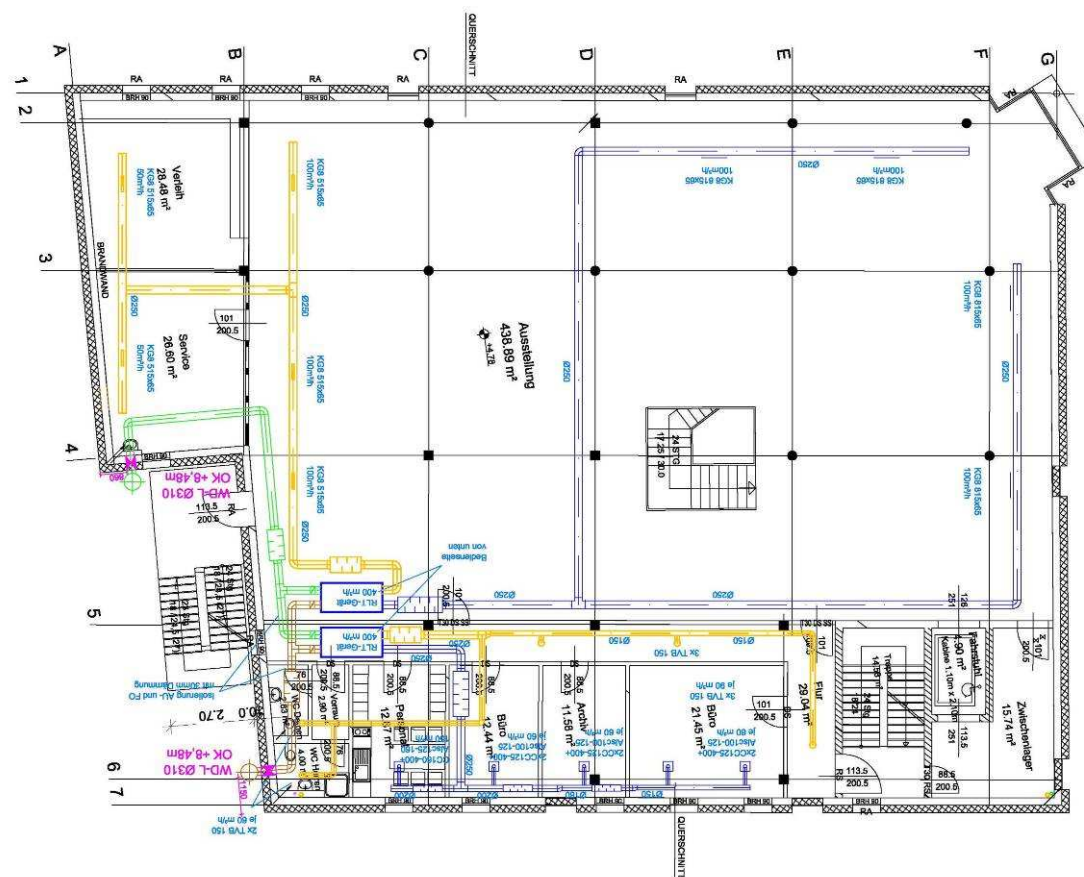
- 10 sond po 100 m w granicie
- konieczność całorocznego chłodzenia może podnieść temperaturę ziemi
- Stąd temperowanie piwnicy i parkingu aby ziemia przez zimę „odpoczęła“



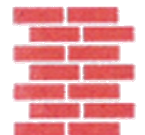
Wentylacja parteru



Wentylacja 1 piętra



Impresja parteru

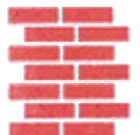


Impresja 1. piętra



Jeżeli ingerujemy w naturę,
powinniśmy koniecznie zadbać o
przywrócenie jej równowagi.

Heraklit z Efezu, filozof grecki (ca. 540 – 480 p.n.e.)



Dziękuję za uwagę.

