

# *Načrtovanje postavitve plinske toplotne črpalke za hlajenje in ogrevanje poslovnega objekta Verovškova 70*



## Projektna naloga

- *Opis obstoječega stanja*
- *Pridobiti podatke o odjemu hladu in obratovanju obstoječega hladilnika*
- *Določiti potrebno moč hladilnika*
- *Preučiti možne variante izvedb novega hladilnika*

*meritve proizvodnje  
hladu (82 dni)*



*določitev odjema  
hladu stavbe*



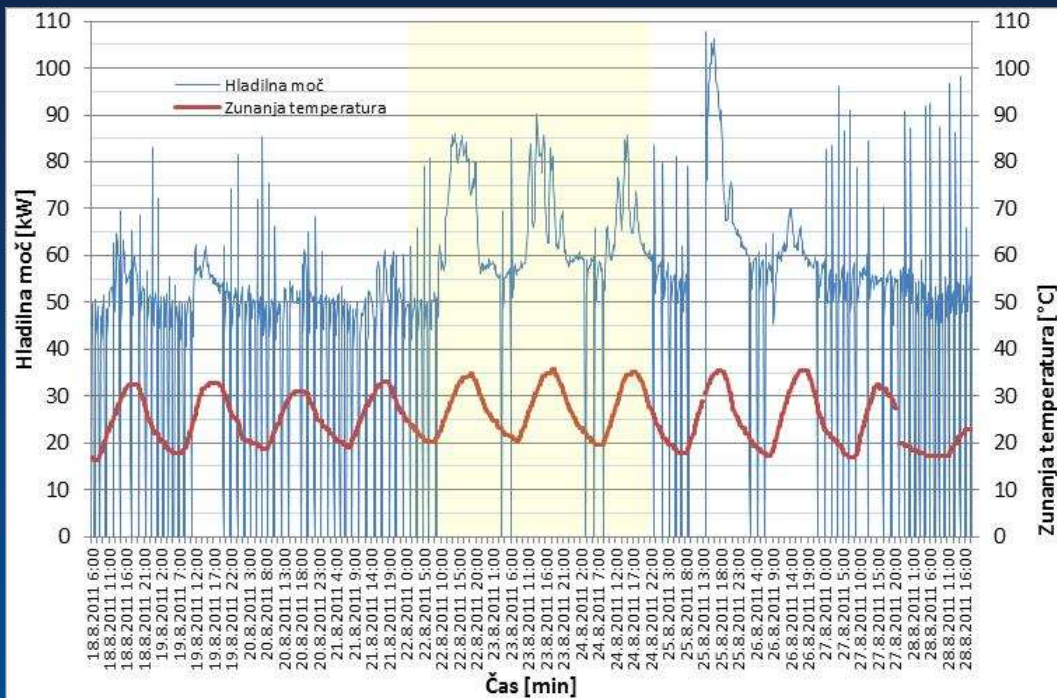
*določitev velikosti  
novega hladilnika*

## *Opis obstoječega stanja*

- *Dvocevni sistem z ventilatorskimi konvektorji*
- *Temperaturni režim 7/12 °C*
- *Skupna hladilna moč 372 kW (PZI dokumentacija)*
- *Nazivna moč obstoječega hladilnika 246 kW*

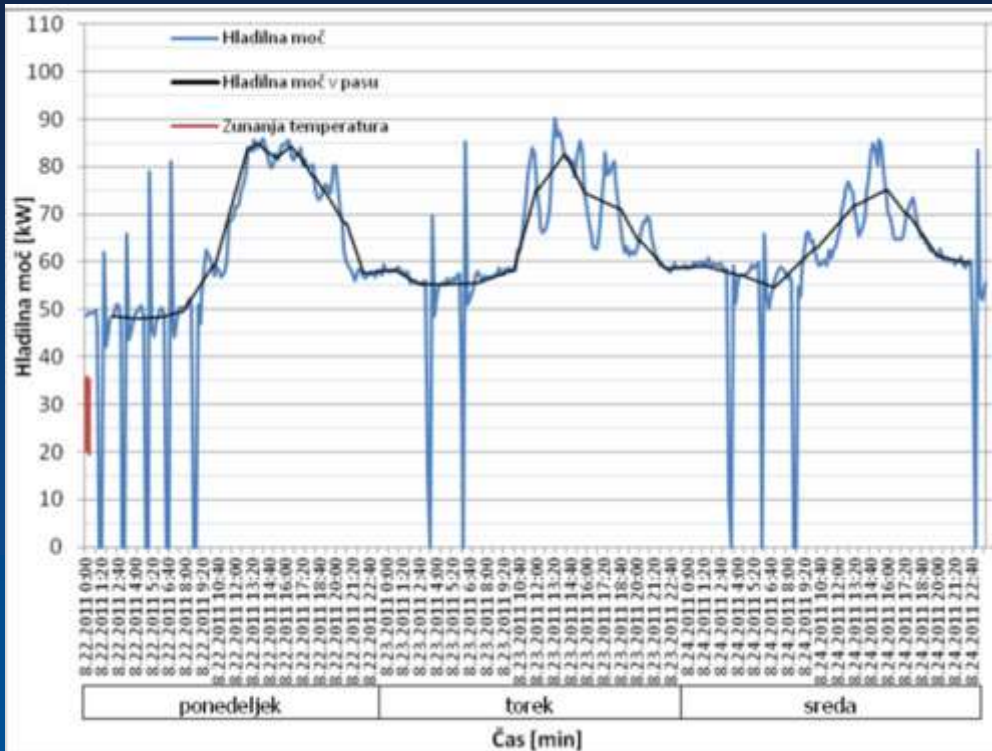


# Rezultati meritev proizvodnje hlada



- Trajanje meritev poletje (julij-september)
- Frekvenca zajemanja podatkov 1 min, 5 min in 10 min
- Prikazano 10 dnevno obdobje najvišjih zunanjih temperatur

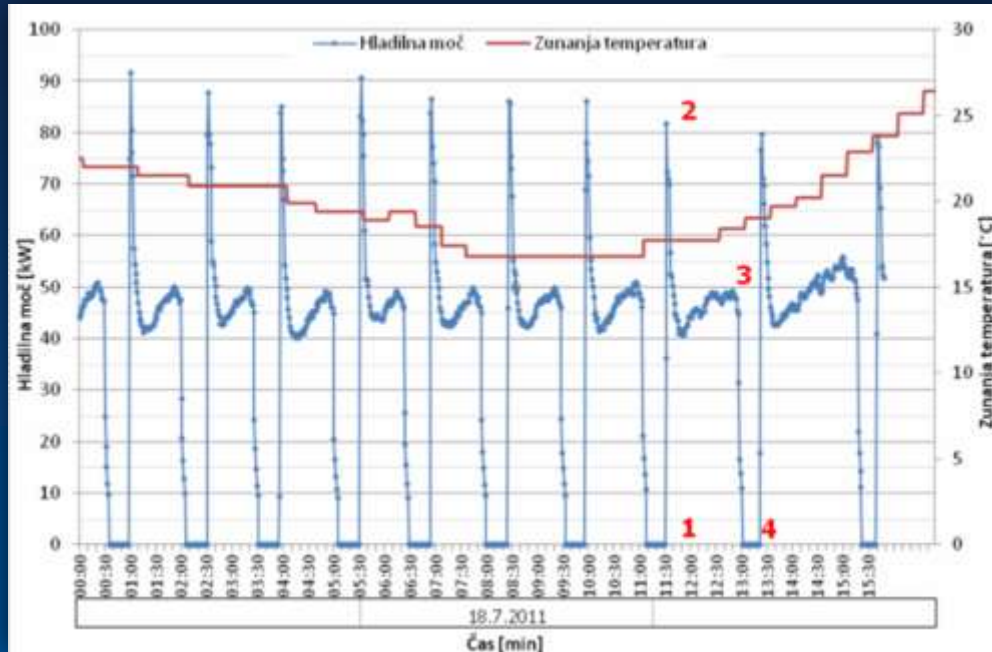
# Rezultati meritev proizvodnje hlada



- Največje hladilne moči v konicah okoli 90 kW
- Hladilne moči v pasu do 50 kW

# Rezultati meritev proizvodnje hladu

*Obratovanje hladilnika z izklapljanjem kaže na njegovo predimenzioniranost*



1. zagon
2. konica
3. pas
4. izklop

## *Povzetek ugotovitev*

- *obstoječ hladilnik predimenzioniran (246 kW)*
  - *obratovanje v pasu z 20% nazivne moči,*
  - *v največjih toplotnih obremenitvah s 35% nazivne moči*
- *ni pritožb po glede hlajenja s strani uporabnikov stavbe*
- *povečanje hlajenih površin se ne načrtuje*
- *ugotovljene potrebe hlajenja poslovne stavbe Verovškova ulica 70:*
  - *hladilna moč v pasu                   ~ 50 kW*
  - *hladilna moč v konicah               ~ 100 kW*

## Izbrana rešitev

- *hladilna moč v pasu (prednostno obratovanje)*

- plinska toplotna črpalka

- *hlajenje*  $P_{hlad} = 56 \text{ kW}$

- *ogrevanje*  $P_{topl} = 63 \text{ kW}$

Model – Modello	AWGP560E1-NFWE-A	
Serial Number	N° 100139	
Year of production – Anno di produzione	2013/04	
Rated Capacity Capacità nominale	Cooling 56.0 kW raffreddamento	Heating 63.0 kW riscaldamento
Gas consumption Portata termica	Cooling 41.7 kW raffreddamento	Heating 42.0 kW riscaldamento

- *hladilna moč v konicah (dopolnjevanje proizvodnje hladu)*

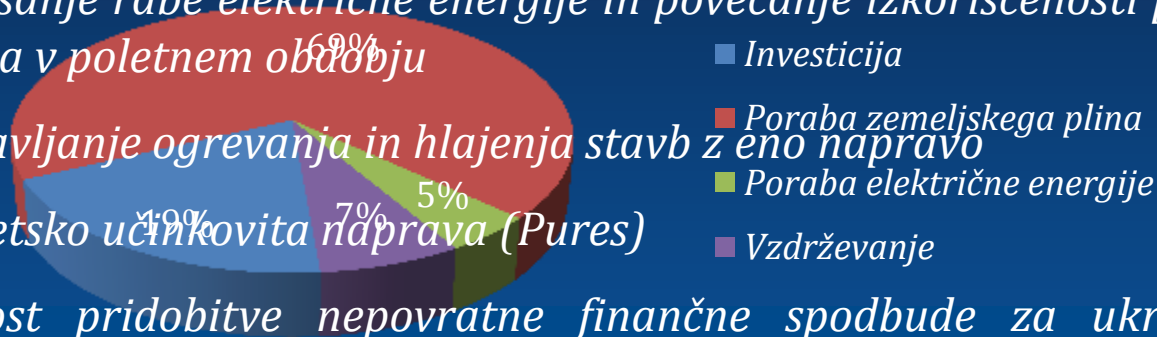
- električni kompresorski hladilnik

- *hlajenje*  $P_{hlad} = 52 \text{ kW}$

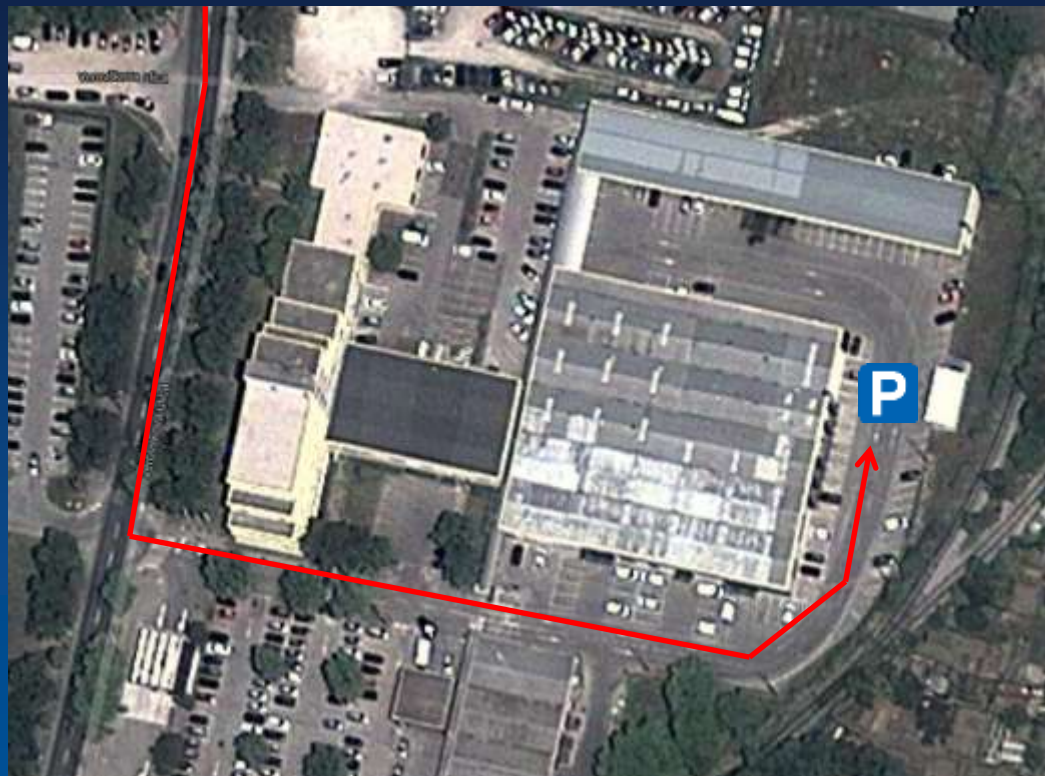
## Zaključek

*Razlogi za izbiro sistema hlajenja s plinsko kompresorsko toplotno črpalko:*

- ugodna cena hladilne energije (58 EUR/MWh, brez DDV)*
- zmanjšanje rabe električne energije in povečanje izkoriščenosti plinovodnega sistema v poletnem obdobju*
- zagotavljanje ogrevanja in hlajenja stavb z eno napravo*
- energetsko učinkovita naprava (Pures)*
- možnost pridobitve nepovratne finančne spodbude za ukrepe v večjo energijsko učinkovitost (razpis Energetike Ljubljana)*



# Ogled objekta Verovškova 70





*Hvala za pozornost!*