



**HORNONITRIANSKE BANE  
PRIEVIDZA, a.s.**



PTH, a.s. Prievidza

**PRIEVIDZA**



AD 1383

# Nový zdroj tepla v regióne horná Nitra

**Milan Bugár  
PTH, a.s.**



**ZÁSOBOVANIE TEPLOM AKTUÁLNE**

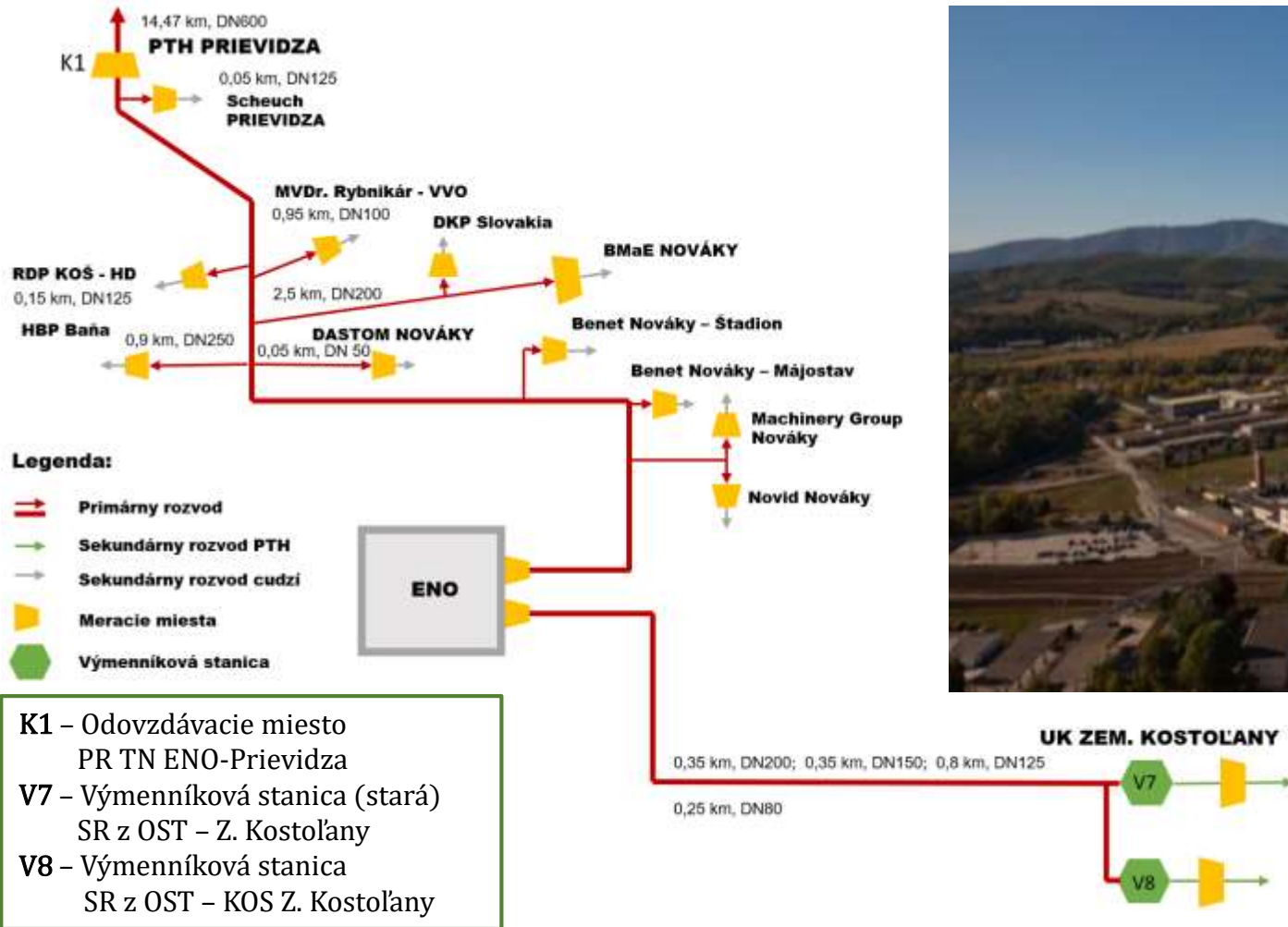
**23. - 24. 5. 2023**

Lindner Hotel Gallery Central • Bratislava



PTH, a.s. Prievidza

# Stav od roku 1987 do 2023

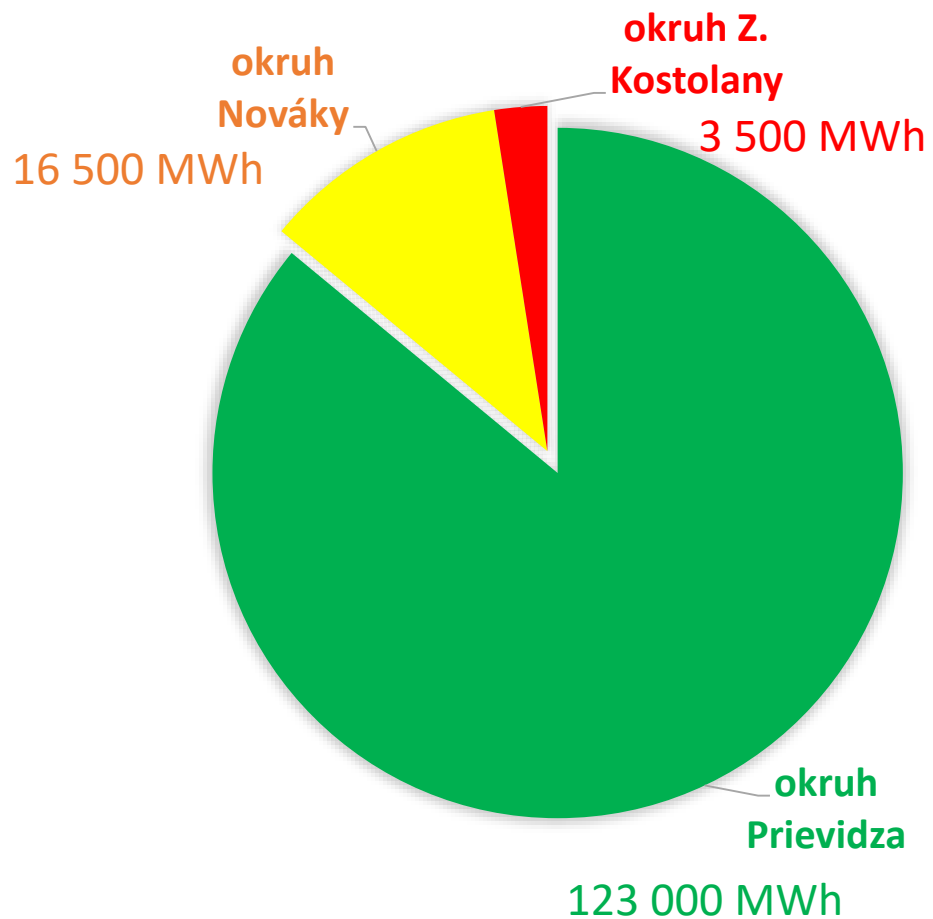




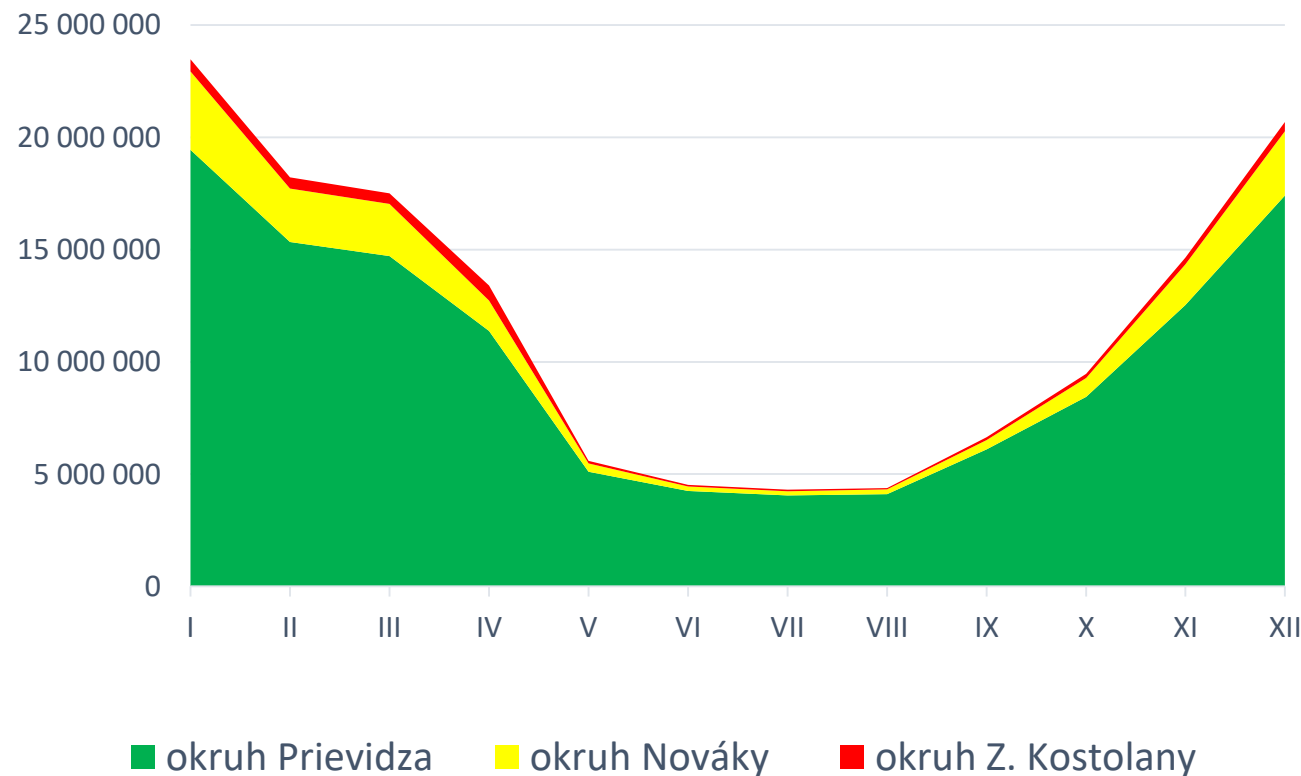
# Výroba tepla rok 2022



SPOLU MWh



Celková výroba MWh



# Čo tomu predchádzalo:



- ≡ Vypracovaná štúdia realizovateľnosti
- ≡ Mesto Prievidza dňa 24.11.2020 vydalo Záväzné stanovisko o súlade výstavby tepelných zariadení s koncepciou rozvoja tepelnej energetiky mesta Prievidza pre projekt PTH a.s.
- ≡ Slovenské elektrárne – Energetické služby listom zo dňa 14.1.2021 oznámili PTH a.s. ukončenie dodávky tepla po 1.1.2024
- ≡ Ministerstvo hospodárstva vydalo osvedčenie na výstavbu sústavy tepelných zariadení alebo jej časti pre PTH a.s., ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 2.6.2021.
- ≡ PTH odkúpilo časť podniku od SE a.s. ENO týkajúcej sa distribúcie tepla a od 1.9.2021 sú dodávateľmi tepla pre odberateľov po trase TN ENO – Prievidza a TN ENO – Zemianske Kostolány.
- ≡ Spracovanie projektovej dokumentácie, posudzovanie vplyvu na životné prostredie, stavebné konanie, výber zhotoviteľov formou VO, realizácia diela

## Povolenia a realizácia:

- ≡ právoplatné stavebné povolenie pre CZT Prievidza – v súčasnosti prebieha realizácia
- ≡ právoplatné stavebné povolenie pre CZT Nováky – v súčasnosti prebieha realizácia
- ≡ právoplatné stavebné povolenie pre CZT Zemianske Kostolány – príprava realizácie

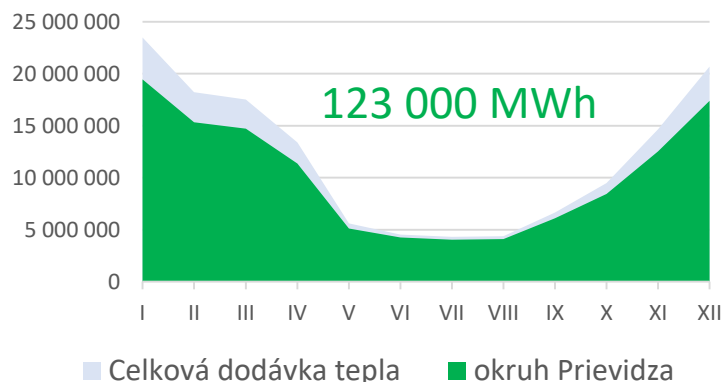
## Zdroje financovania:

- ≡ vlastné zdroje PTH, a.s.
- ≡ zabezpečené úverové zdroje financujúcej banky
- ≡ štrukturálne fondy EÚ - nenávratné finančné príspevky na časti (do 55%)



PTH, a.s. Prievidza

# Nový zdroj tepla pre systém CZT Prievidza



## SCHÉMA ZAPOJENIA ZDROJOV

Zdroj tepla je rozdelený do 3 hl. projektov:

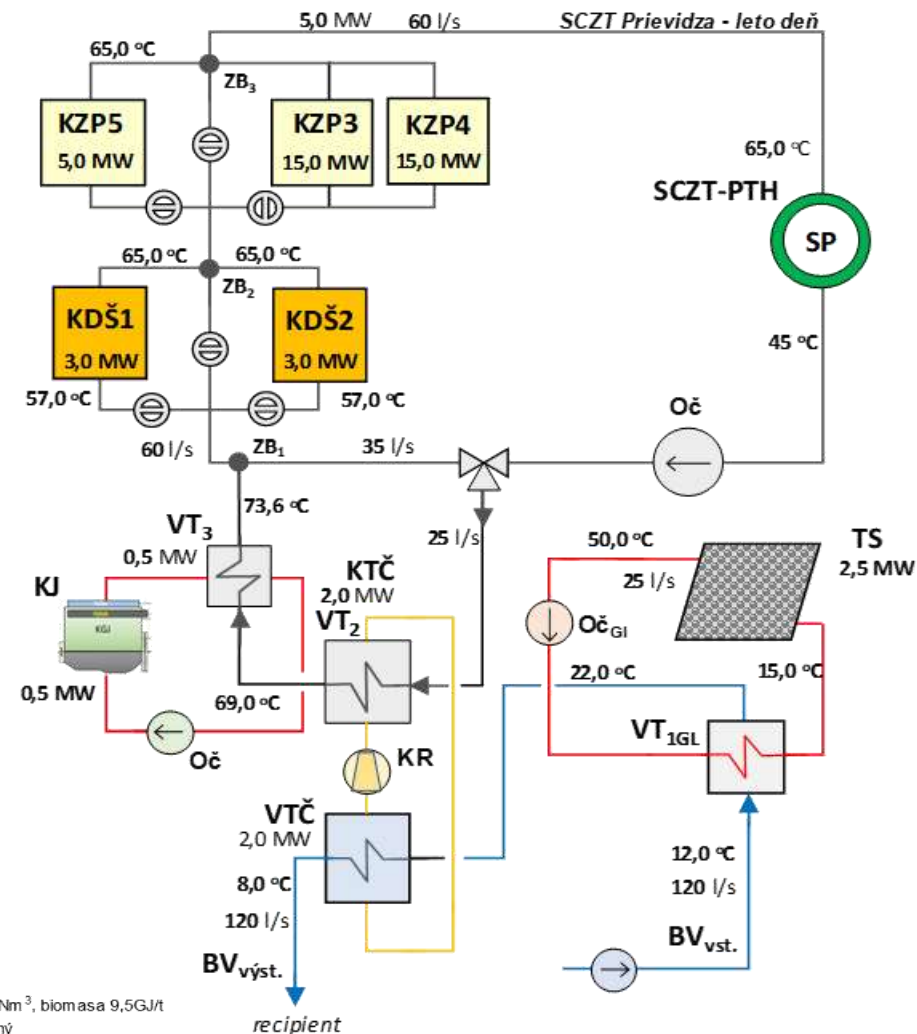
- ≡ Základný zdroj tepla
- ≡ Tepelný napájač
- ≡ Špičkový zdroj tepla

### Legenda:

KDŠ	kotel na drevené štiepky
KZP	kotel na zemný plyn
KGJ	Kogeneračná jednotka
VT	Výmenník tepla
OĎ	Obehové čerpadlo
SP	Spotrebiče
TS	Termický solárny systém
TČ	Tepelné čerpadlo
VTČ	Výparník TČ
KTČ	Kondenzátor TČ
KR	Kompresor TČ
ZB	Zmiešavací bod
BV	Banské vody

### Parametre zdroja:

Teplota vody výstup	100,0 °C
Teplota vody vratka	45,0 °C
Obehové množstvo	60,0 kg/s
Tepelný výkon kotlov	41,0 MW <sub>t</sub>
Počet kotlov	5,0 ks
Počet KJ	1,0 ks
Elektrický výkon KJ	0,5 MW <sub>el</sub>
Tepelný výkon KJ	0,5 MW <sub>t</sub>
Tepelné čerpadlo	2,0 MW <sub>t</sub>
Termosolárne zariadenie	2,5 MW <sub>t</sub>
Tepelný výkon BV	2,5 MW <sub>t</sub>
Palivo	ZPN 0,0342 GJ/Nm <sup>3</sup> , biomasa 9,5GJ/t
Typ kotlov	teplotvodný balení



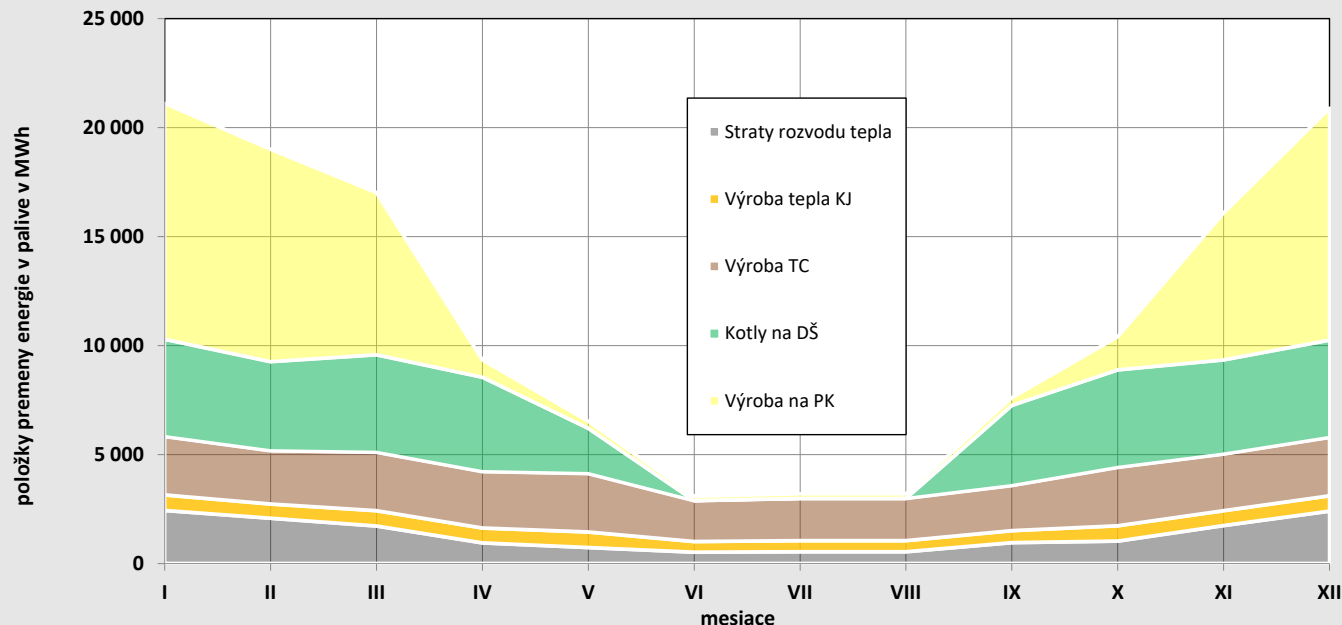


PTH, a.s. Prievidza

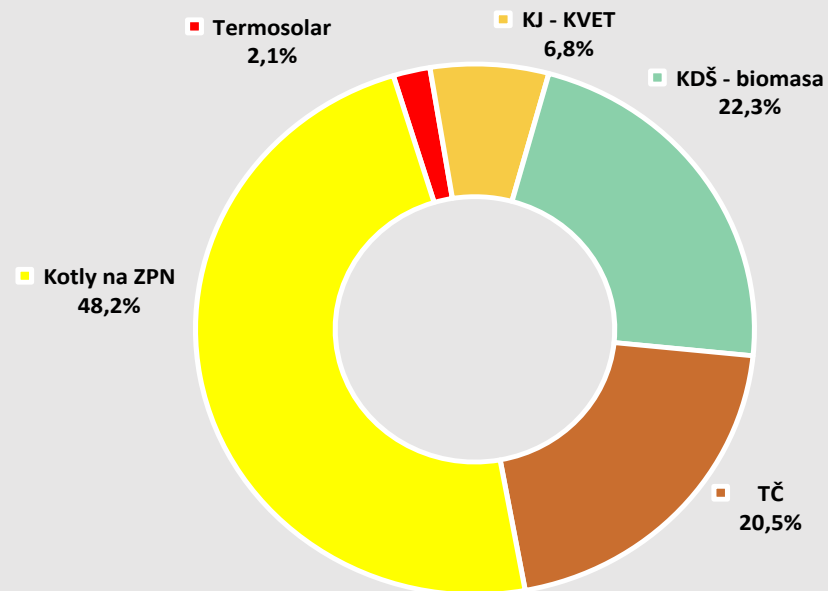
# Podiel zdrojov na výrobe tepla



### POTREBA TEPLA PRE SCZT PRIEVIDZA z OZE a ZPN



### Podiel zdrojov energie na výrobe tepla pre SCZT







PTH, a.s. Prievidza

# Základný zdroj tepla – Baňa Čigel'



Pozostáva z obnoviteľných zdrojov tepla:

## - nízkoemisné

≡ Štiepkové kotly 2 ks ( 6 MW )

≡ Kogeneračná jednotka 1 ks ( 1 MW )

## - bezemisné

≡ Tepelné čerpadlá voda / voda ( 4 MW )

≡ Solárne kolektory 1 300 ks ( 2,3 MW )





PTH, a.s. Prievidza

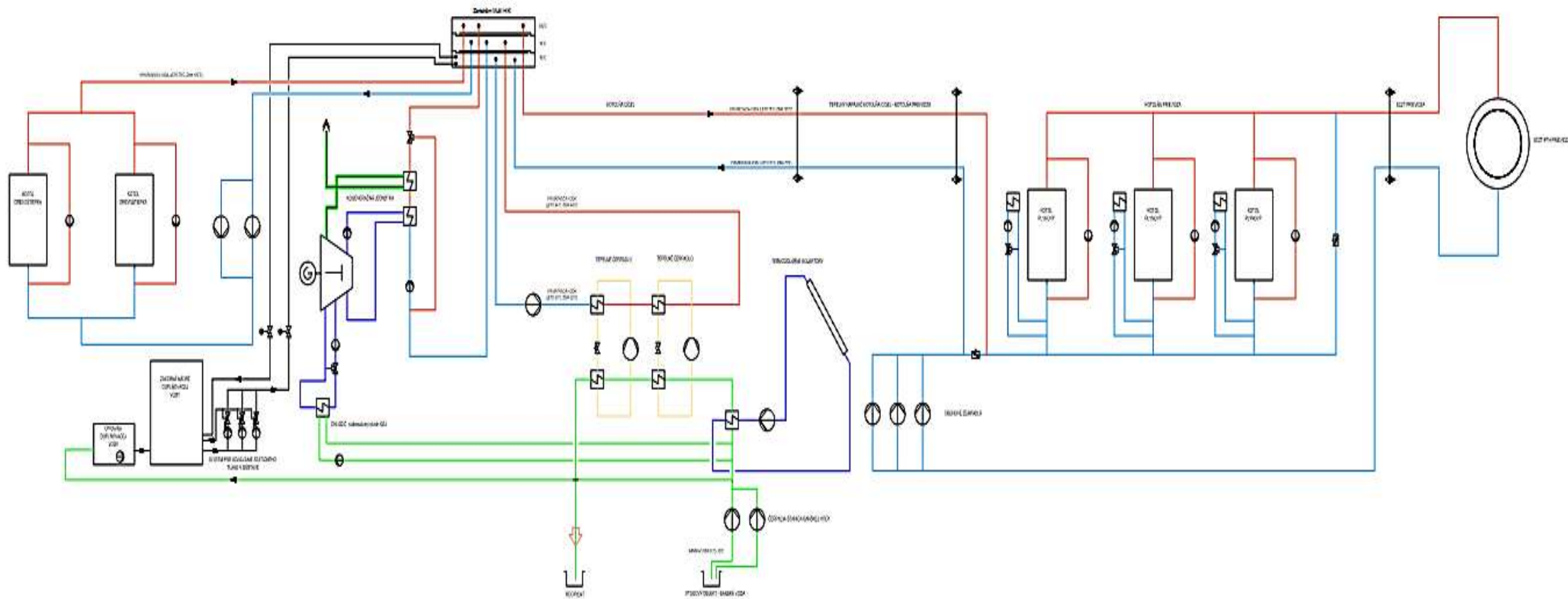
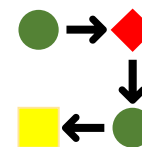
# Pozičné rozmiestnenie – Baňa Čigel'





PTH, a.s. Prievidza

# Schéma zapojenia – Baňa Čigel'





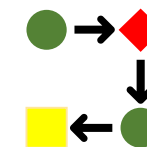
- ≡ Oba kotle HERZ R/H 4000 majú odprevádzkovaných v priemere 55400 hodín, čo predstavuje 6 rokov prevádzky.
- ≡ Kotle boli odstavené z prevádzky na konci vykurovacej sezóny 2019/2020 a zakonzervované.
- ≡ Podľa výrobcu zariadenia je technická životnosť kotlov na odprevádzkovanie 120 000 hod. Technická životnosť premietnutá na predpoklad ich ročného zaťaženia – prevádzka kotlov vychádza ešte na 11 rokov.
- ≡ Drevoštiepkové kotle plnia v súčasnosti emisné limity podľa platnej legislatívy, ale aj ako nové zariadenia v budúcom období.
- ≡ HBP, a.s. disponuje zmluvnými vzťahmi s dodávateľmi drevných štiepok v požadovanom množstve.





Príprava na inštaláciu tepelných čerpadiel, slnečných kolektorov a kogeneračnej jednotky.

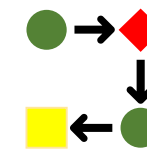
# Tepelný napájač medzi BC a PD



- ≡ Slúži na prenesenie tepelného výkonu z obnoviteľného zdroja tepla na Bani Cigeľ do tepelných rozvodov SCZT Prievidza priamo alebo v zimných mesiacoch cez špičkovú kotolňu.



# Tepelný napájač medzi BC a PD



Pretlak pod hlavnou cestou E572  
(Nováky - Prievidza)



Podzemný HDP: DN300 – 2 276 m



Nadzemný SPIRO: DN300 – 3 035 m



Plynová kotolňa





# Špičková kotolňa v Prievidzi



- ≡ Z hlavnej technológie sa tu nachádzajú plynové kotle *Viessmann* 2x15 MW a 1x5 MW, ako aj tepelné výmenníky a obehové čerpadlá.





PTH, a.s. Prievidza

# Prehľad investičných nákladov



	Cena diela	Schválený NFP	Čerpanie úveru	Podpísaná zmluva s dodávateľom	Podpísaná zmluva o NFP
Plynová kotolňa (PD)	4 825 086 €	0 €	4 825 086 €	✓	-
Plynová prípojka VTL + RS (PD)	597 100 €	0 €	597 100 €	✓ ✓	-
Tepelný napájač (BC - PD)	12 541 153 €	10 659 980 €	1 881 173 €	✓	✓
Tepelné čerpadlá + S (BC)	3 119 008 €	1 519 984 €	1 599 024 €	✓	✓
Kogeneračná jednotka (BC)	1 055 476 €	421 313 €	634 163 €	✓	✓
Plynová prípojka (BC)	459 084 €	0 €	459 084 €	✓	-
Ostatné náklady (rezerva)	3 000 000 €	0 €	3 000 000 €	-	-
<b>CELKOM</b>	<b>25 596 907 €</b>	<b>12 601 278 €</b>	<b>12 995 629 €</b>	*Vlastné zdroje 5 000 000 €.	

1.6.2023

**49%**



## Operačný program: **Kvalita životného prostredia**

### ≡ **CDQ8 – CZT BC Prievidza – kogeneračná jednotka**

≡ (OPKZP-PO4-SC451-2019-60) Výzva zameraná na Výstavbu, rekonštrukciu a modernizáciu zariadení na výrobu elektriny a tepla vysoko účinnou kombinovanou výrobou s maximálnym tepelným príkonom 20 MW

### ≡ **CFM2 – CZT BC Prievidza – tepelné čerpadlá a termosolárne systémy**

≡ (OPKZP-PO4-SC411-2019-61) Výzva zameraná na Výstavbu zariadení na využitie vybraných druhov OZE

### ≡ **CLG2 – Rekonštrukcia TN SCZT Nováky a prípojka OZE zdroja**

≡ (OPKZP-PO4-SC451-2022-75) Výzva zameraná na výstavbu, rekonštrukciu a modernizáciu rozvodov tepla pre hornú Nitru

### ≡ **CLF9 – Nový CZT BC pre mesto Prievidza – Tepelný napájač**

≡ (OPKZP-PO4-SC451-2022-75) Výzva zameraná na výstavbu, rekonštrukciu a modernizáciu rozvodov tepla pre hornú Nitru



PTH, a.s. Prievidza

# Prehľad realizačných termínov



Plynová kotolňa  
(PD)

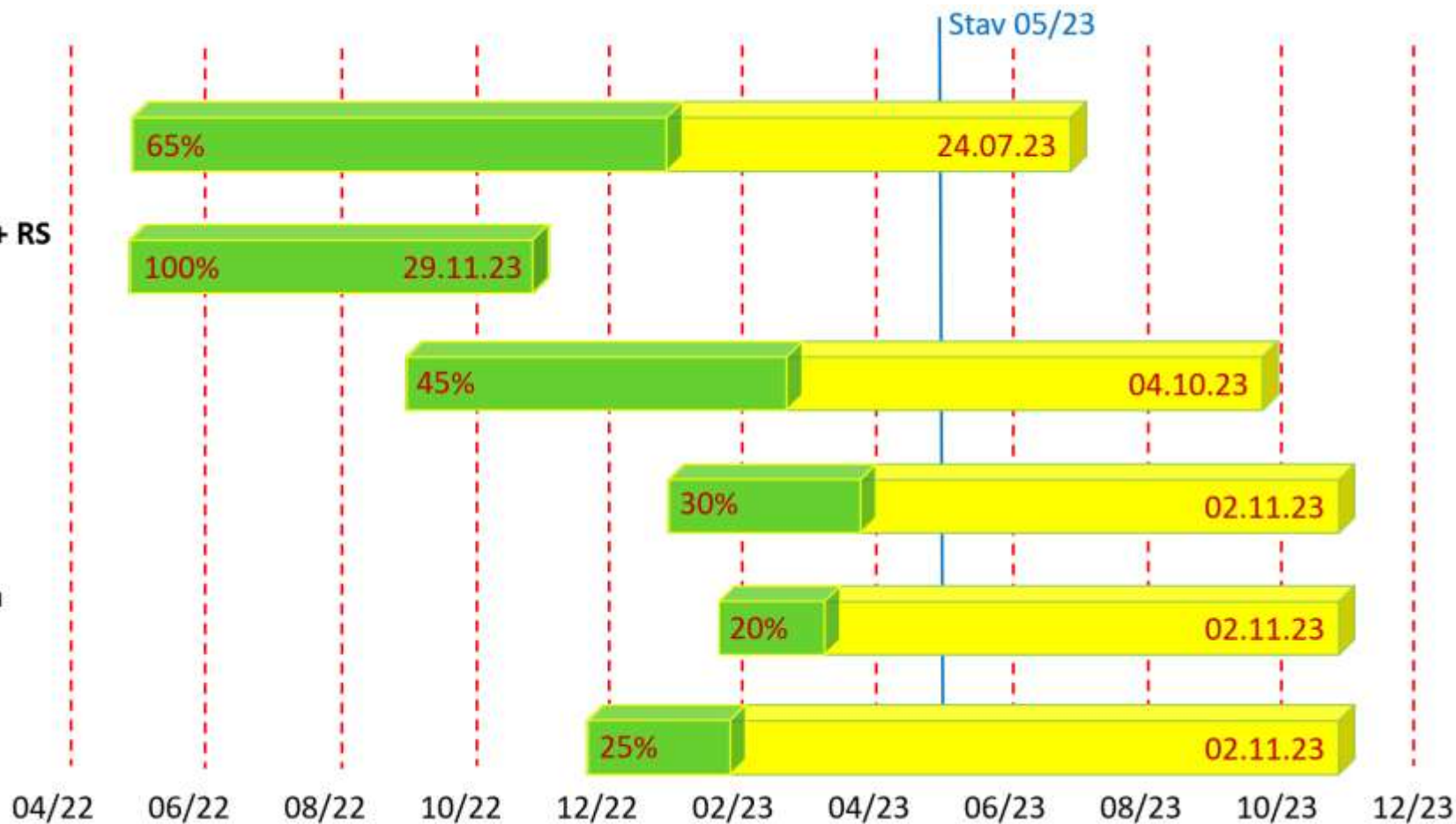
Plynová prípojka VTL + RS  
(PD)

Tepelný napájač  
(BC - PD)

Tepelné čerpadlá + S  
(BC)

Kogeneračná jednotka  
(BC)

Plynová prípojka  
(BC)

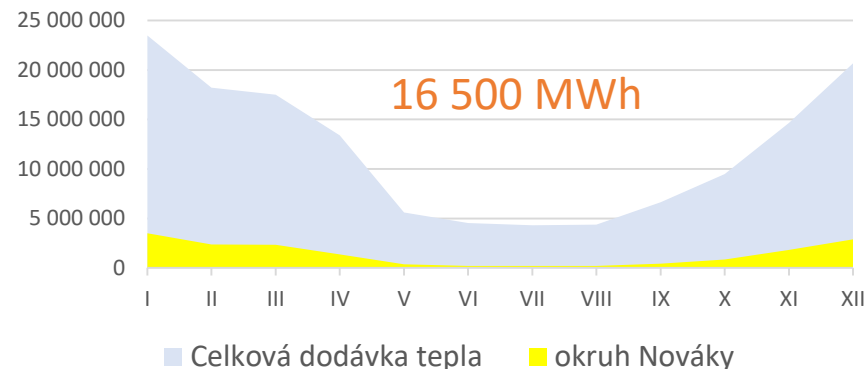


# Nový zdroj tepla pre systém CZT Nováky

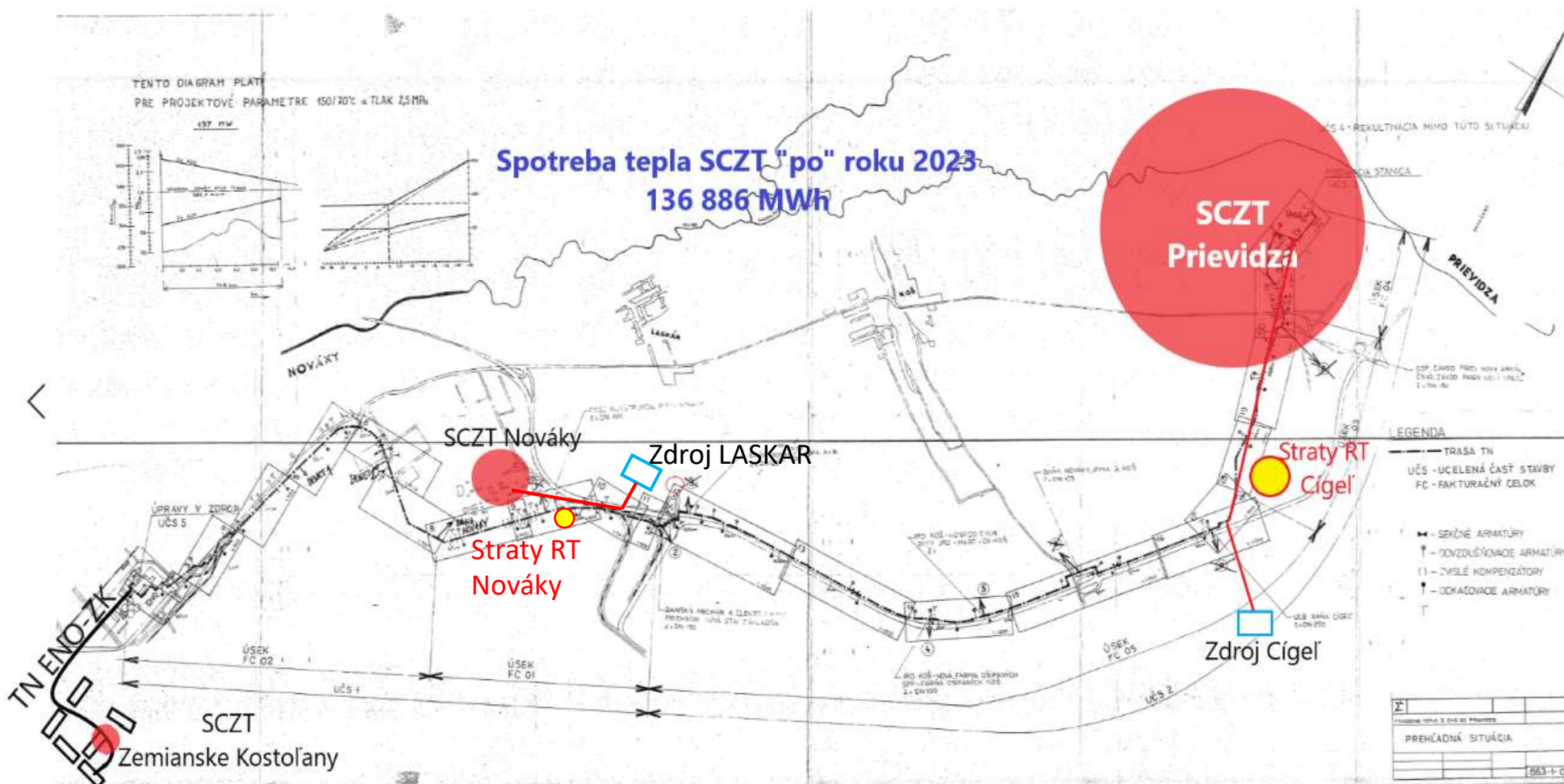
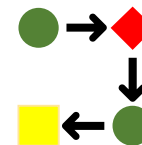


Pozostáva z projektu  
obnoviteľných zdrojov tepla:

- ≡ **Štiepkové kotly 2 ks** ( 6 MW )
  - ≡ **Tepelné čerpadlá voda / voda** ( 1,8 MW )
- (ako zdroj tepla bude slúžiť nízkopotenciálne teplo z banských vôd)
- ≡ **Tepelný napájač - vyvedenie tepelného výkonu**



# Zdroj LASKAR







≡ Trojťahový žiarotrubkový kotol SCHMID  
AG UTSR 3200

≡ Výkon 3200 KW, účinnosť kotla 85,5 %,  
S EKOm 96,6 %





# Nový zdroj tepla pre systém CZT Nbváky



Základy kotolne



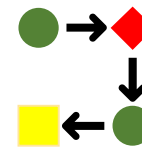
# Tepelné čerpadlá pre systém CZT Nbváky



Banská voda a  
tepelné čerpadlá



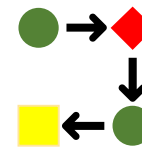
# Tepelný napájač LASKAR



- ≡ Slúži na prenesenie tepelného výkonu z obnoviteľného zdroja tepla v areáli AB jamy v Laskári do tepelných rozvodov SCZT mesta Nováky.



# Tepelný napájač LASKAR



- ≡ Slúži na prenesenie tepelného výkonu z obnoviteľného zdroja tepla v areáli AB jamy v Laskári do tepelných rozvodov SCZT mesta Nováky.



Podzemný HDP: DN200 – **530 m**  
Nadzemný SPIRO: DN200/DN125 – **4 233 m**



# Prehľad investičných nákladov



	Cena diela	Schválený NFP	Čerpanie úveru	Podpísaná zmluva s dodávateľom	Podpísaná zmluva o NFP
Kotolňa LASKAR	6 671 809 €	0 €	6 671 809 €	✓	-
Tepelný napájač LASKAR	7 444 263 €	6 327 624 €	1 116 639 €	✓	✓
Zdroj LASKAR -ostané objekty	182 737 €	0 €	182 737 €	✓	-
Ostatné náklady (rezerva)	1 320 000 €	0 €	1 320 000 €	-	-
<b>CELKOM</b>	<b>15 618 809 €</b>	<b>6 327 624 €</b>	<b>9 291 185 €</b>		

**41%**

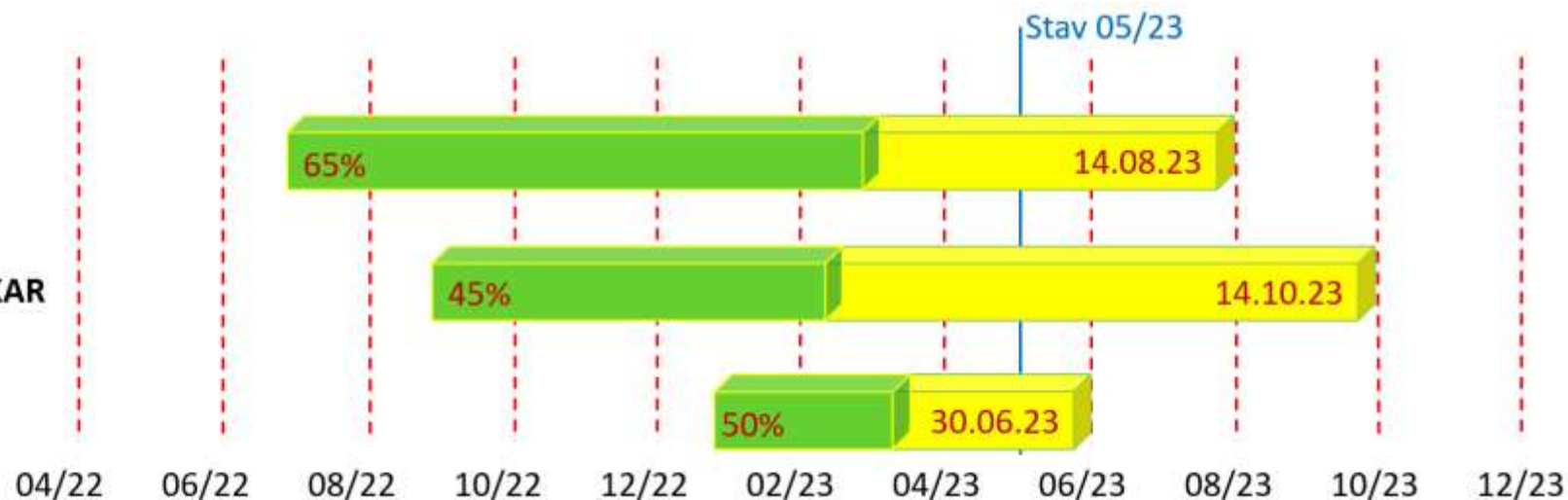
# Prehľad realizačných termínov



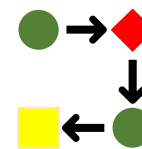
Kotolňa LASKAR

Tepelný napájač LASKAR

Zdroj LASKAR  
-ostané objekty



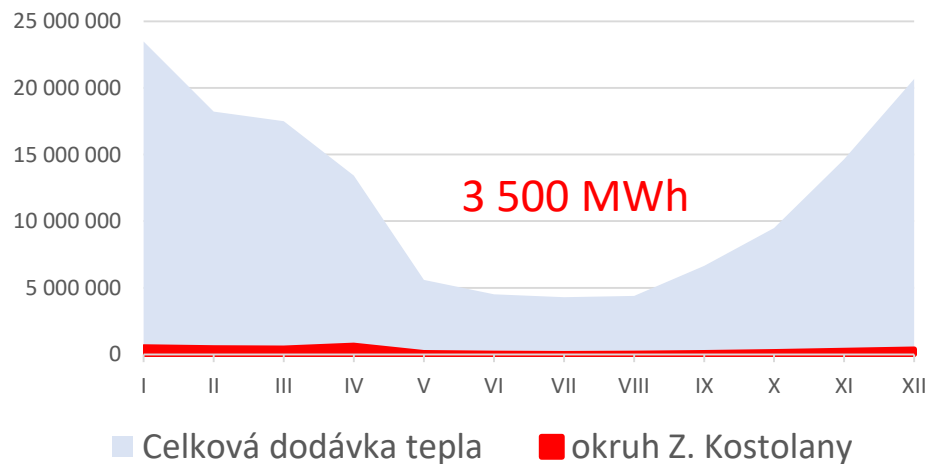
# Lokalita Zemianske Kostol'any



# Tepelný zdroj v ZK

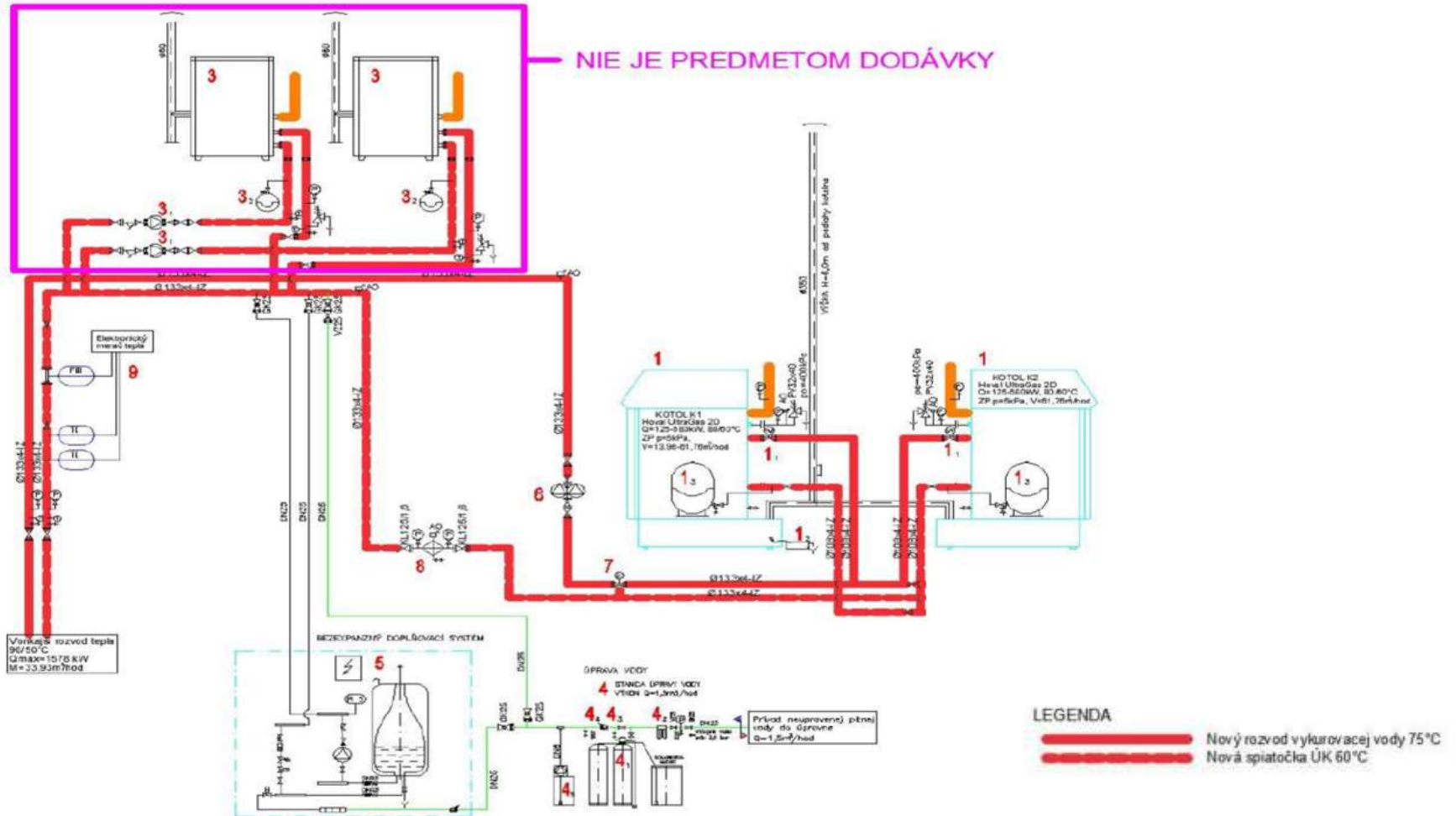
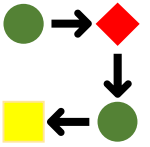


- ≡ Kondenzačný kotol VISSMANN VITOCROSSAL 200, typ CM2
- ≡ Valcový horak MatriX, modulačný rozsah 25 – 100 %
- ≡ Normovaný stupeň využitia 98%.





# Schéma zapojenia tepelného zdroja





HORNONITRIANSKE BANE  
PRIEVIDZA, a.s.



Ďakujem za pozornosť