

VÁPENKA VITOŠOV s.r.o.



Skalský dvůr, 28.5.-30.5.2012

Jaroslav Brzobohatý

Pece Maerz.

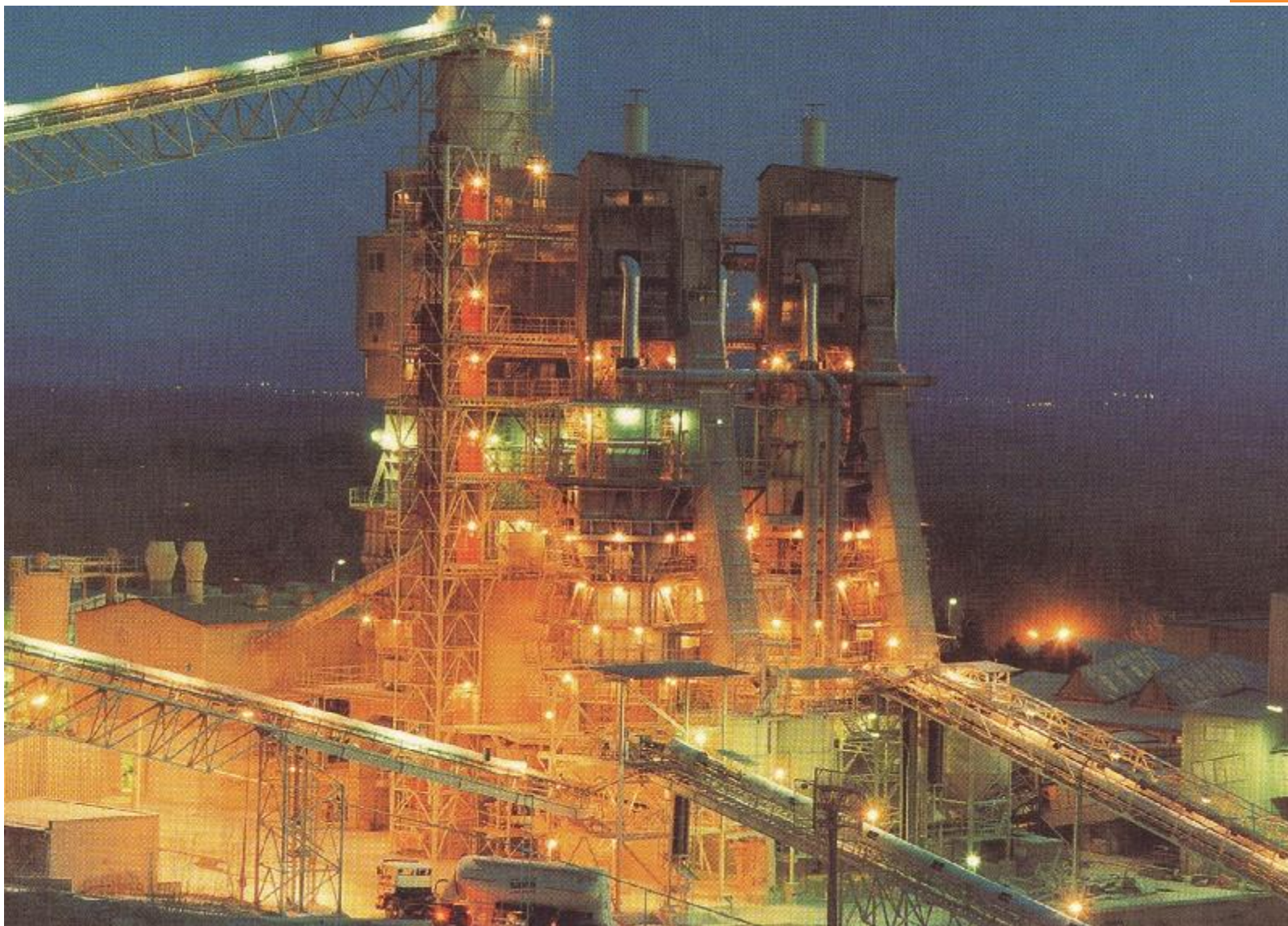




Parametry pece 1, 2 a 3

	Pec 1 – třišachtová	Pec 2 - třišachtová	Pec 3 - dvoušachtová
• výkon projektovaný	270t/den	270t/den	600t/den
• výkon provozní	220t/den	180t/den	500t/den
• rozměr šachty	2 032x2 540 mm (5,16 m ²)	2 032x2 540 mm (5,16 m ²)	Ø 4300 mm (14,5 m ²)
• vsázka	40-60mm	18-40mm	60-150mm
• vytápění	24 lanzen/ šachtu	2 výkyvné hořáky/ šachtu	19 lanzen/ šachtu
• palivo	odpadní olej/zemní plyn	odpadní olej	zemní plyn/mleté uhlí
• specifická spotřeba	1 019 kWh/t	1 030 kWh/t	1000 kWh/t
• spalovací vzduch	k=1,1	k=1,75	k=0,75-1,15
• chladicí vzduch	k=0,7	k=0,8	k=0,5-0,7
• teplota spalin	90-150°C	50-70°C	90-150°C
• výpal	měkce pálené vápno t ₆₀ 2-4 min	středně tvrdě pálené vápno t ₆₀ 5-12 min	měkce pálené vápno t ₆₀ 1- 3 min

Pece Maerz.





List of References

Souproudá regenerativní pec,
GGR Ofen, PFR Kiln



Customer	Country	Year	Fuel	Capacity	Kiln Type	Type of Project
Dolomitas del Norte S.A., Bilbao, Santullán plant	Spain	1968	heavy fuel oil	230 tpd	rectangular 3-shaft Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Carrières et Fours à Chaux Dumont-Wautier S.A., Hermalle-sous-Huy plant	Belgium	1968	natural gas	300 tpd	circular 3-shaft Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Carrières et Fours à Chaux Dumont-Wautier S.A., Hermalle-sous-Huy plant	Belgium	1968	natural gas	300 tpd	circular 3-shaft Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Cementárna a Vapenky, Trenčín, Gombasek plant	Slovakia	1968	natural gas	300 tpd	circular 3-shaft Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Cementárna a Vapenky, Trenčín, Gombasek plant	Slovakia	1968	natural gas	300 tpd	circular 3-shaft Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Carrières de Namêche S.A., Namêche plant	Belgium	1968	natural gas	300 tpd	circular Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Šumavské Vapenice Susice, Hydčice plant	Czech Republic	1966	heavy fuel oil	270 tpd	rectangular 3-shaft Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Šumavské Vapenice Susice, Hydčice plant	Czech Republic	1966	heavy fuel oil	270 tpd	rectangular 3-shaft Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Rudné Doly Jeseník, Vitosov plant	Czech Republic	1966	heavy fuel oil	270 tpd	rectangular 3-shaft Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Rudné Doly Jeseník, Vitosov plant	Czech Republic	1966	heavy fuel oil	270 tpd	rectangular 3-shaft Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Rycko Lime Co.	Japan	1966	heavy fuel oil	140 tpd	rectangular Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Rheinisch-Westfälische Kalkwerke AG, Dornap, Hörnthal plant	Germany	1966	natural gas / lignite dust	250 tpd	Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Yoshizawa Lime Co.	Japan	1967	heavy fuel oil	140 tpd	rectangular Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
S.A. Carrière, Moha plant	Belgium	1967	natural gas	250 tpd	circular 3-shaft Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Les Chaux du Périgord, Sauveterre plant	France	1966	heavy fuel oil	120 tpd	rectangular Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
The Clogrennane Lime & Trading Co., Clogrennane plant	Ireland	1966	natural gas / heavy fuel oil	100 tpd	rectangular Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Les Chaux de la Tour, Robion plant	France	1965	heavy fuel oil	100 tpd	rectangular Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Joh. Schaefer Kalkwerke, Diez/ahn, Hahnstätten plant	Germany	1965	LPG / natural gas	150 tpd	Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Wopfinger Stein- und Kalkwerke, Wopfinger plant	Austria	1963	natural gas	150 tpd	Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Wopfinger Stein- und Kalkwerke, Wopfinger plant	Austria	1958	natural gas	150 tpd	Maerz PFR Kiln	New kiln installation.
Wopfinger Stein- und Kalkwerke, Wopfinger plant	Austria	1957	natural gas	150 tpd	Maerz PFR Kiln	New kiln installation.

Pec 1 a 2 - třišachtová



- 1972 topný olej
- 1993 olej/plyn pec 1 (12 lanzen/šachta)
- 1999 plyn pec 1 (24 lanzen/šachta)
- 2004 užití oleje pec 2
- 2005 užití oleje/plyn pec 1
- 2006 užití oleje/plyn pec 1
(nová konstrukce lanzen)

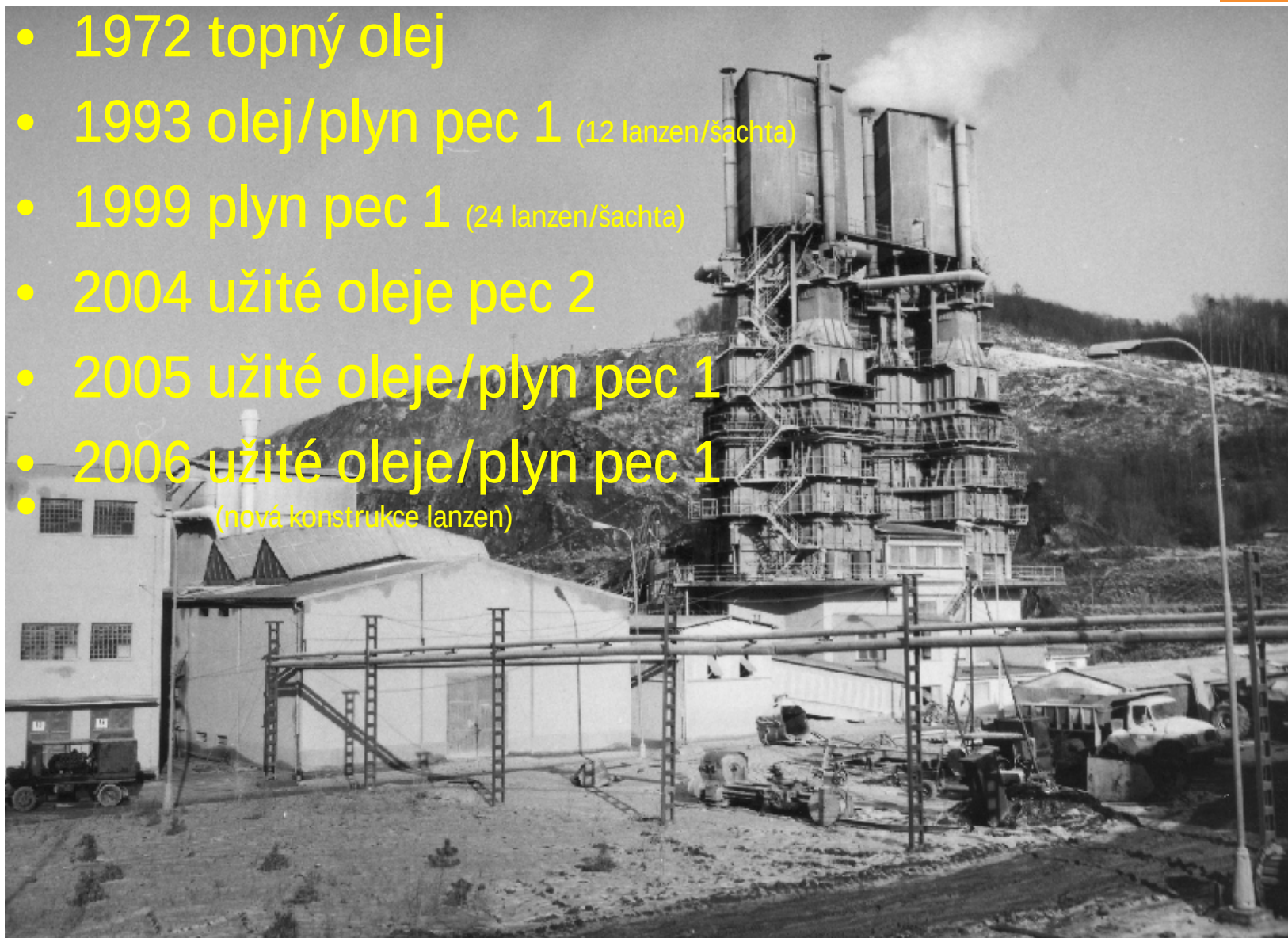
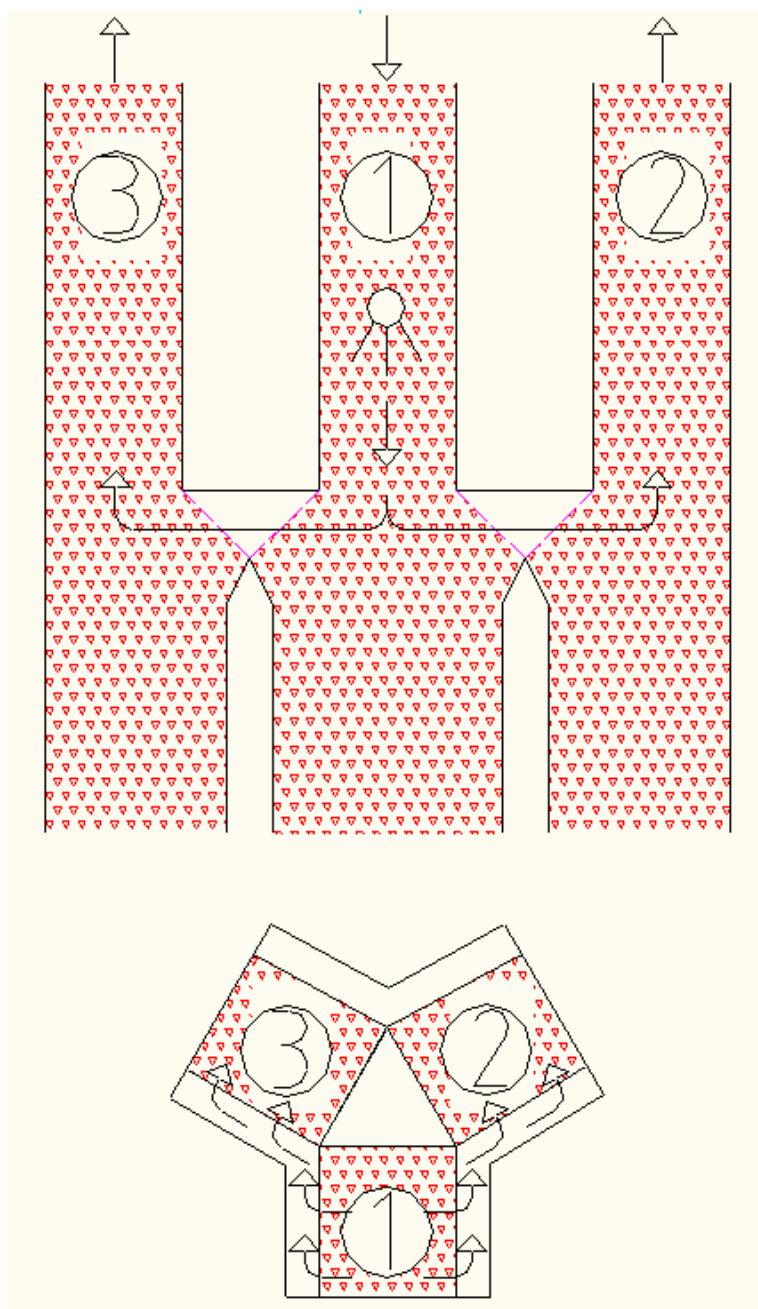


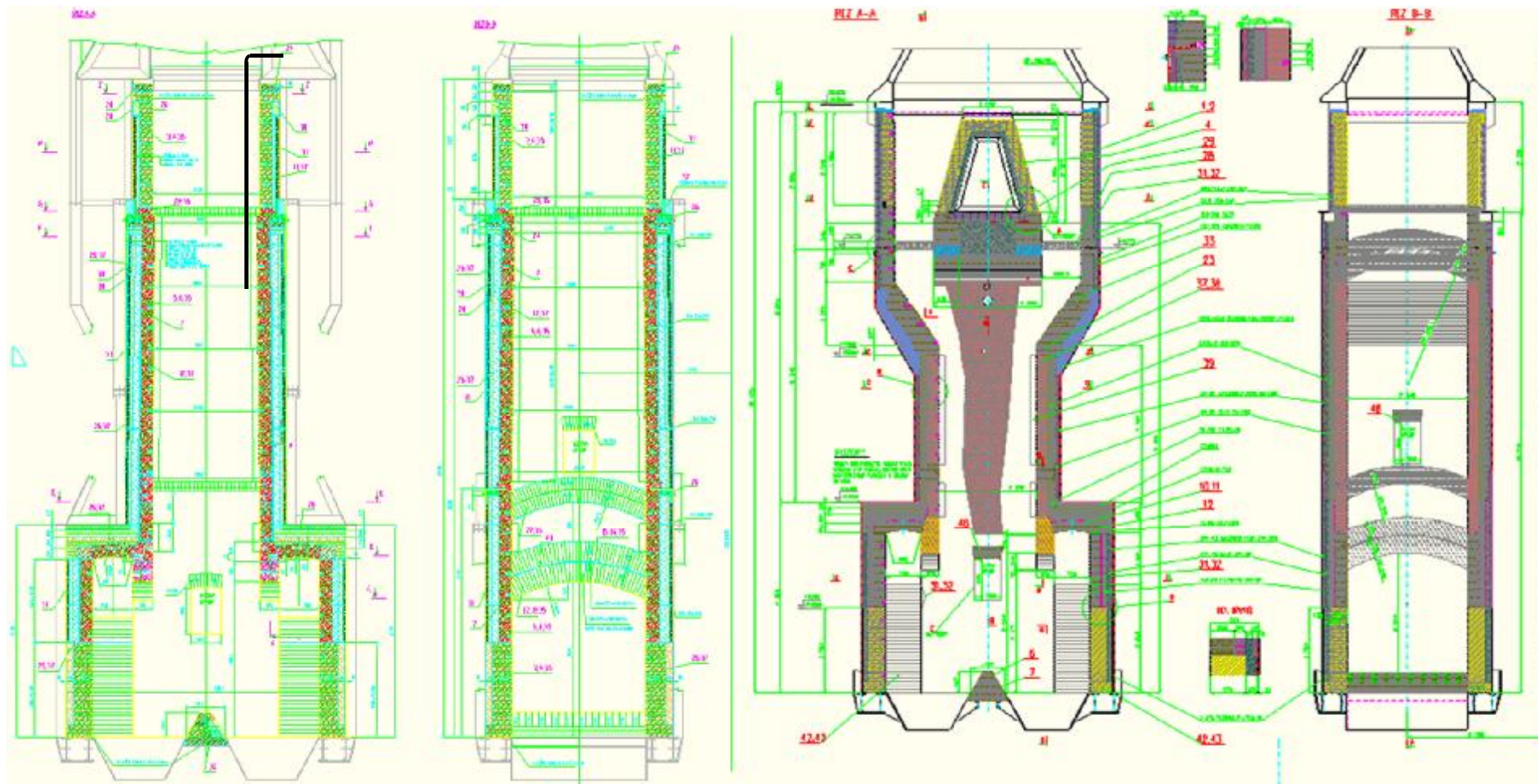
Schéma tříšachtové pece Maerz



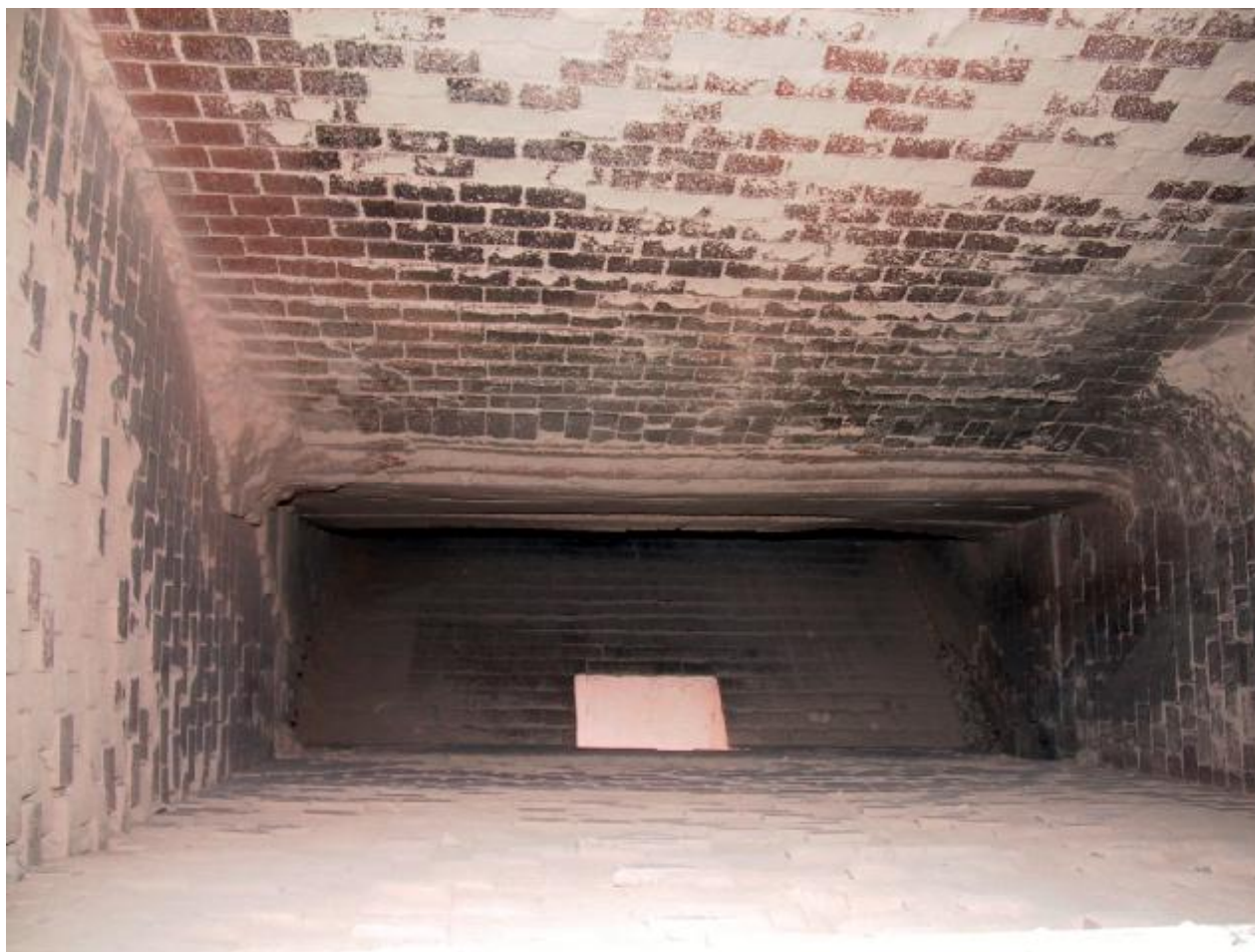
- Regenerativní systém a paralelní souproudé vytápění vyžadují pec s alespoň dvěma šachtami.
- Při malé velikosti zrna a pro vysoký výkon se používali tříšachtové pece, z důvodu odporu proudění plynu vytvářenému sloupcem závačky. Dnes je již nahrazena pecí na výpal drobného vápence (Finelime, Kleinsteinofen).
- V periodickém střídání je v určitou dobu vytápěna pouze jedna šachta (primární šachta), zatímco ostatní dvě šachty pracují jako kouřový kanál – komín (sekundární šachty).
- Rozdělení kouřových plynů do dvou šachet redukuje rychlost plynu v sekundární části na polovinu a odpor proti proudění přibližně na čtvrtinu
- Tyto tři šachty jsou vzájemně umístěny pod úhlem 120°

Vyzdívka pec 1

Vyzdívka pec 2



Pec 2 – šikmé stěny



Pec 2 – výkyvný olejový hořák (2kusy)



Výkyvný olejový hořák (2 až 3 trysky ,ø2mm)

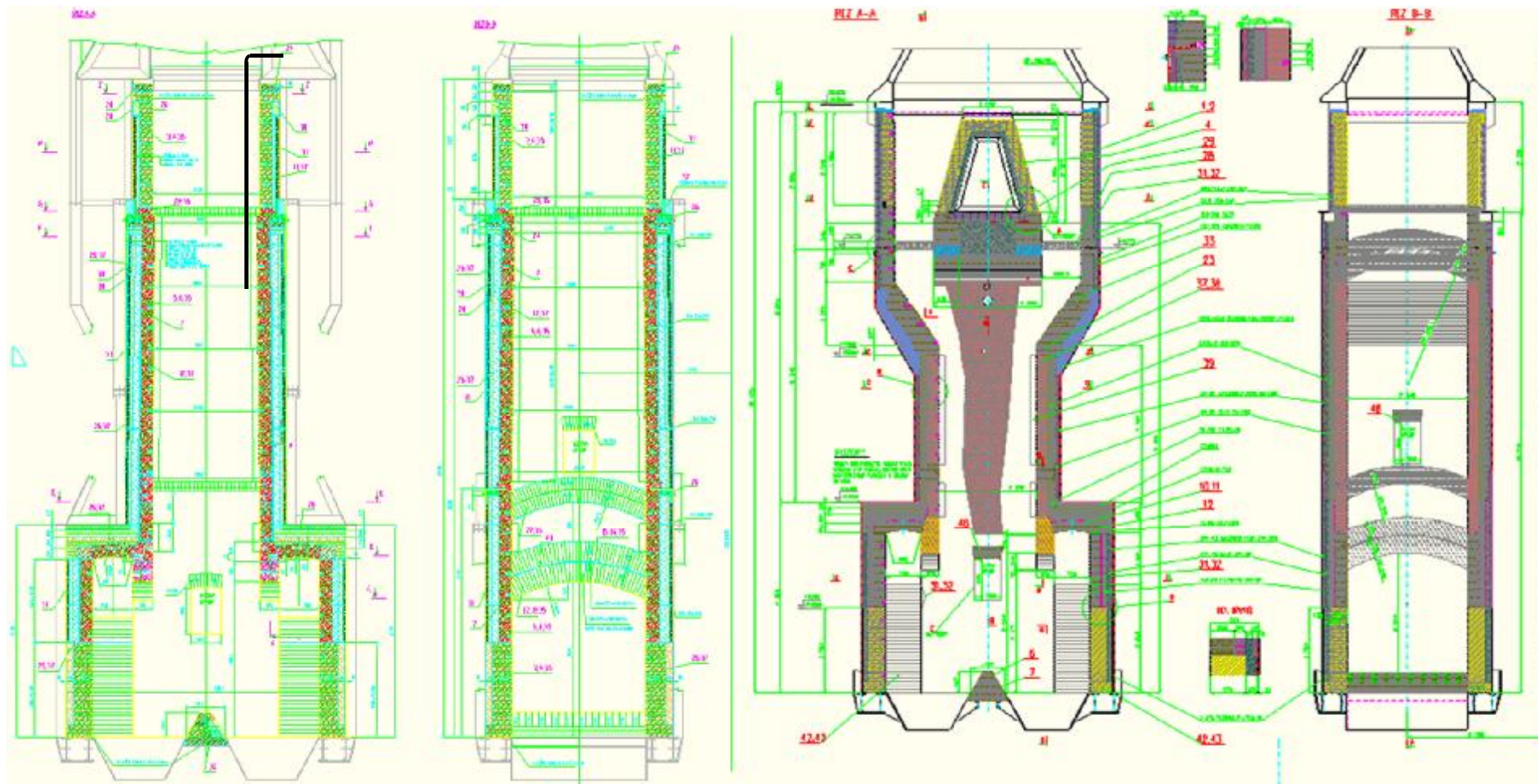


Držák výkyvného hořáku s chlazením



Vyzdívka pec 1

Vyzdívka pec 2



Pec 1 s lanznami



Pec 1 – držáky lanzen



Pec 1 – držáky a kryty lanzen



Pec 1 – lanzny – olej/plyn (24 kusů)



Lanzny – olej/plyn



Pec 1 – lanžny plyn

bez vnitřních olejových



Pec 1 – staré lanzny



Pec 1 – staré lanzny



Pec 1 – plynové lanožny 5let provozu



Pec 2 – spečenec



Pec 2 – spečenec, nálep





VÁPENKA VITOŠOV s.r.o. se s Vámi loučí

