

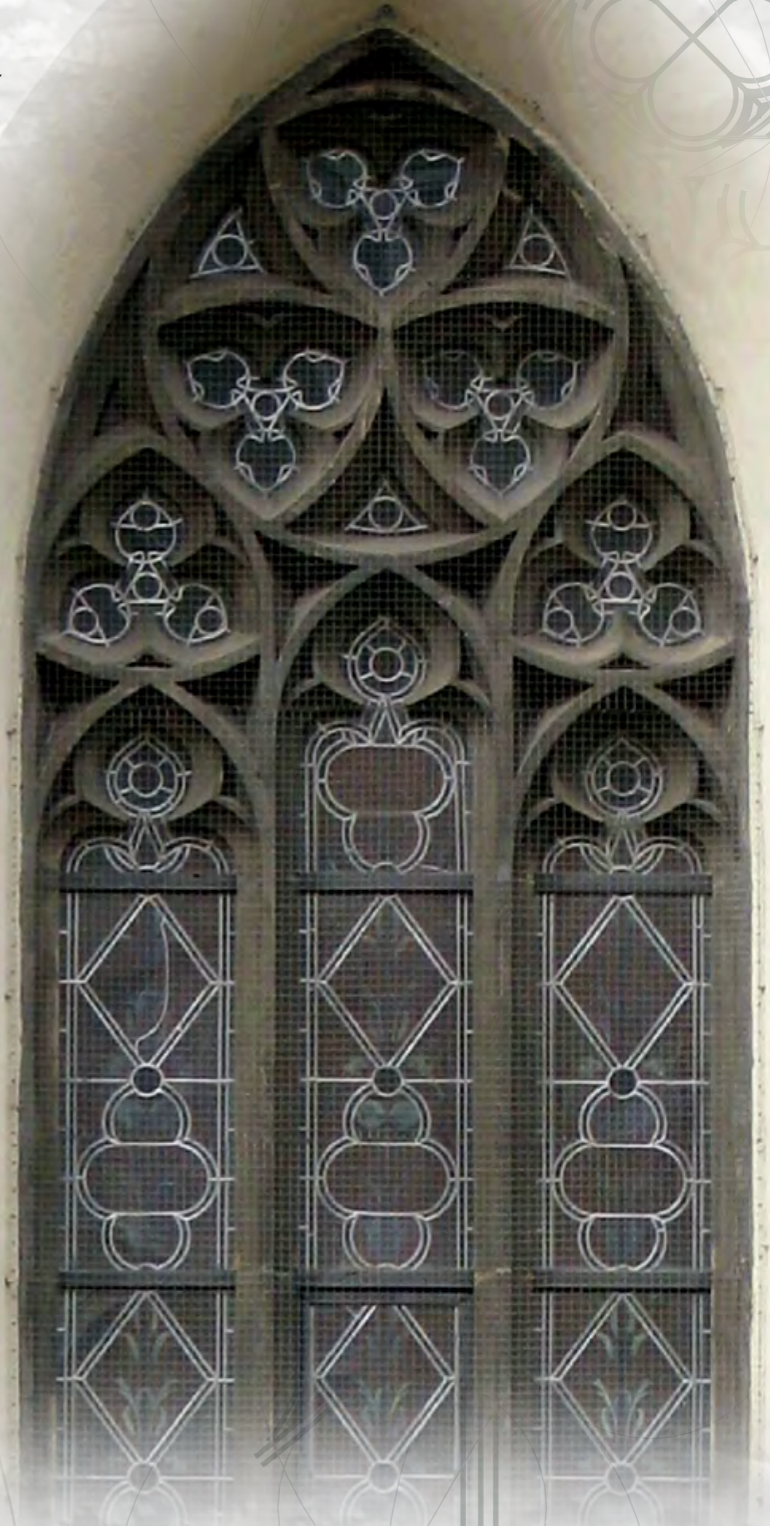
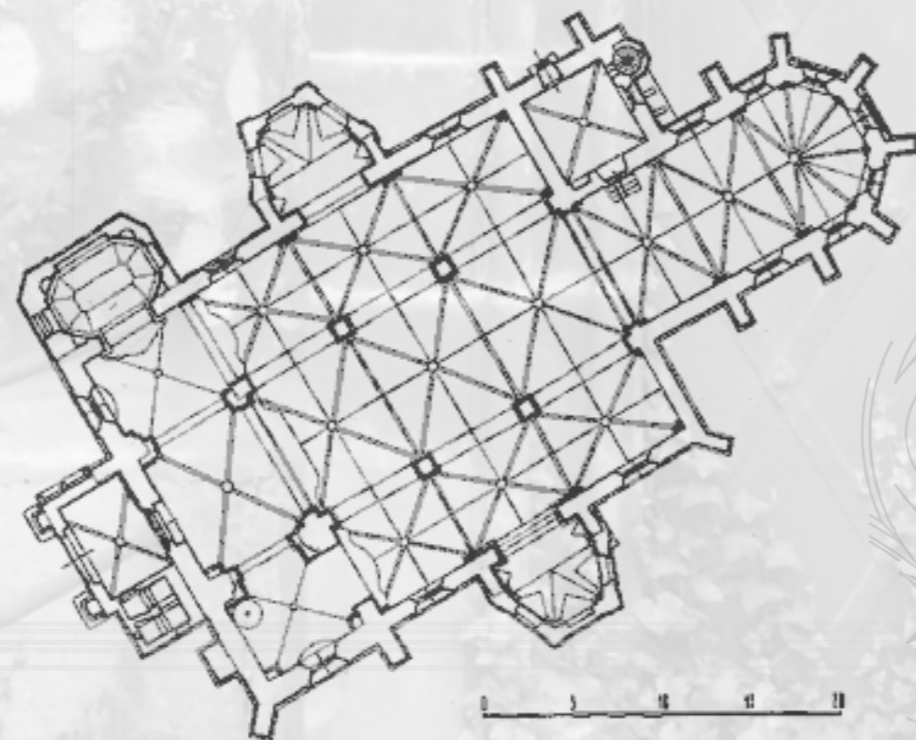
# KRUŽBA GOTICKÉHO OKNA

## TRIANGULAČNÍ OSNOVA

KOSTEL sv. JINDŘICHA a sv. KUNHUTY  
Praha 1 - Nové město,  
Jindřišská ulice

1348 - počátek 15. století.

regotizace exteriéru  
1879 Josef Mocker

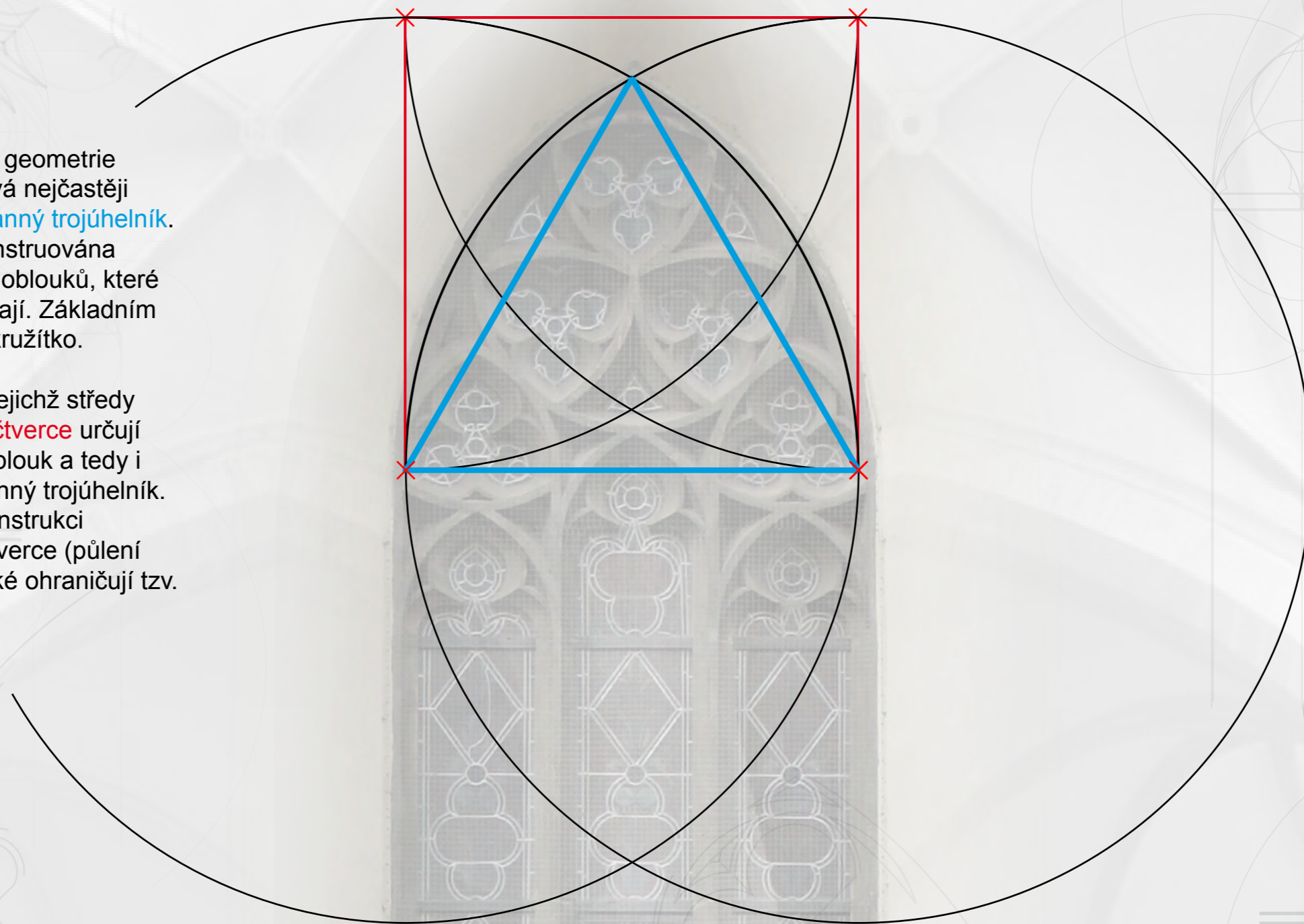




# ZÁKLADNÍ LOMENÝ OBLOUK

Základním prvkem geometrie gotických oken bývá nejčastěji **čtverec** a **rovnostranný trojúhelník**. Kružba oken je konstruována pomocí kruhových oblouků, které se vzájemně dotýkají. Základním nástrojem je tedy kružítko.

Kruhové oblouky, jejichž středy jsou ve **vrcholech čtverce** určují základní lomený oblouk a tedy i základní rovnostranný trojúhelník. Lze je využít ke konstrukci středních příček čtverce (půlení stran čtverce) a také ohraničují tzv. sférický čtverec.

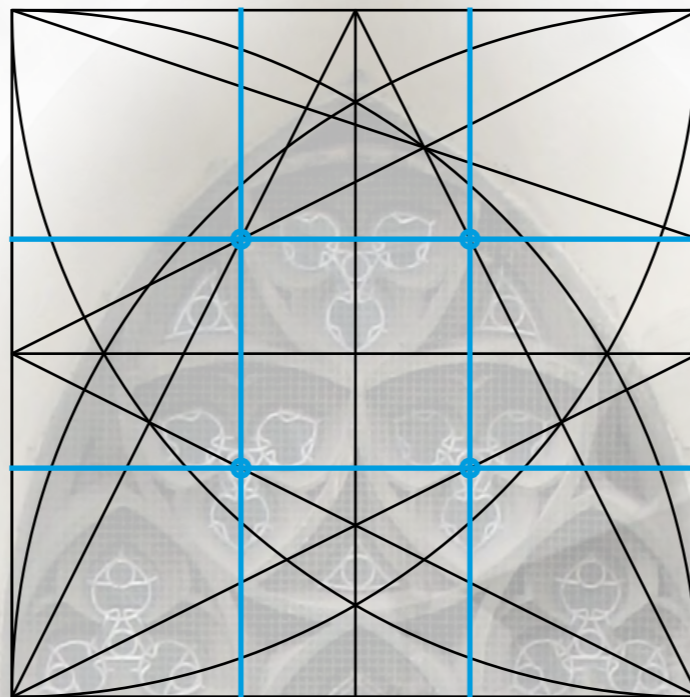




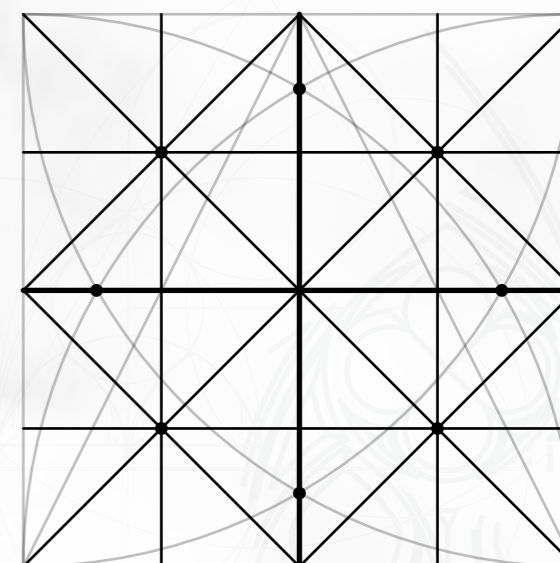
# KONSTRUKCE ČTVERCOVÉ SÍTĚ

## TŘETINOVÉ PĚTINOVÉ DĚLENÍ

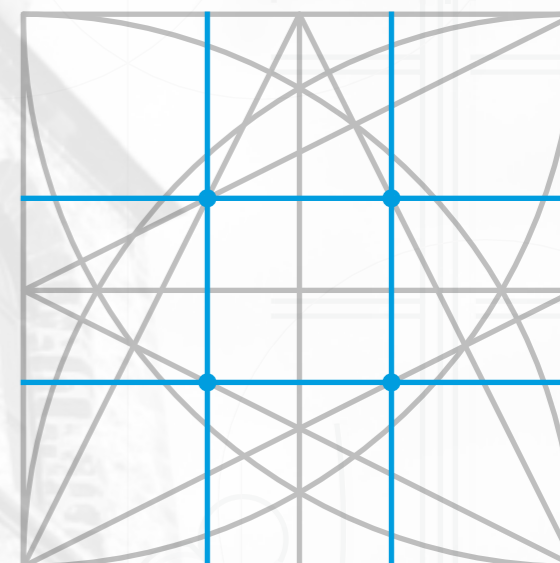
Středů stran čtverce jsou vrcholy pomocných rovnoramenných trojúhelníků, které se využívají pro dělení strany čtverce na **třetiny** či **pětiny**. Takto lze získat nejrůznější čtvercové sítě.



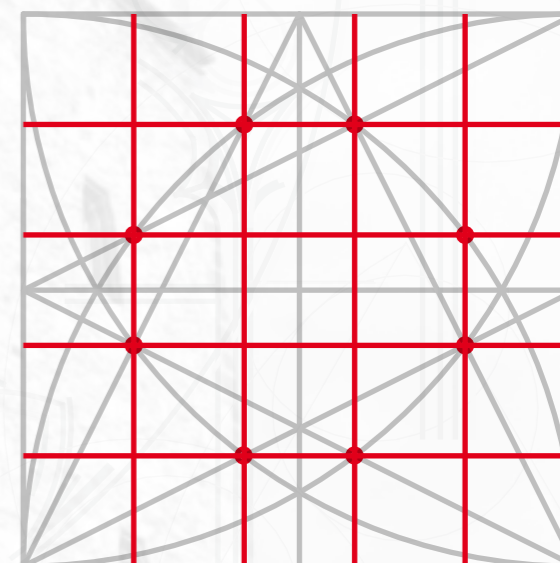
čtvrtiny



třetiny

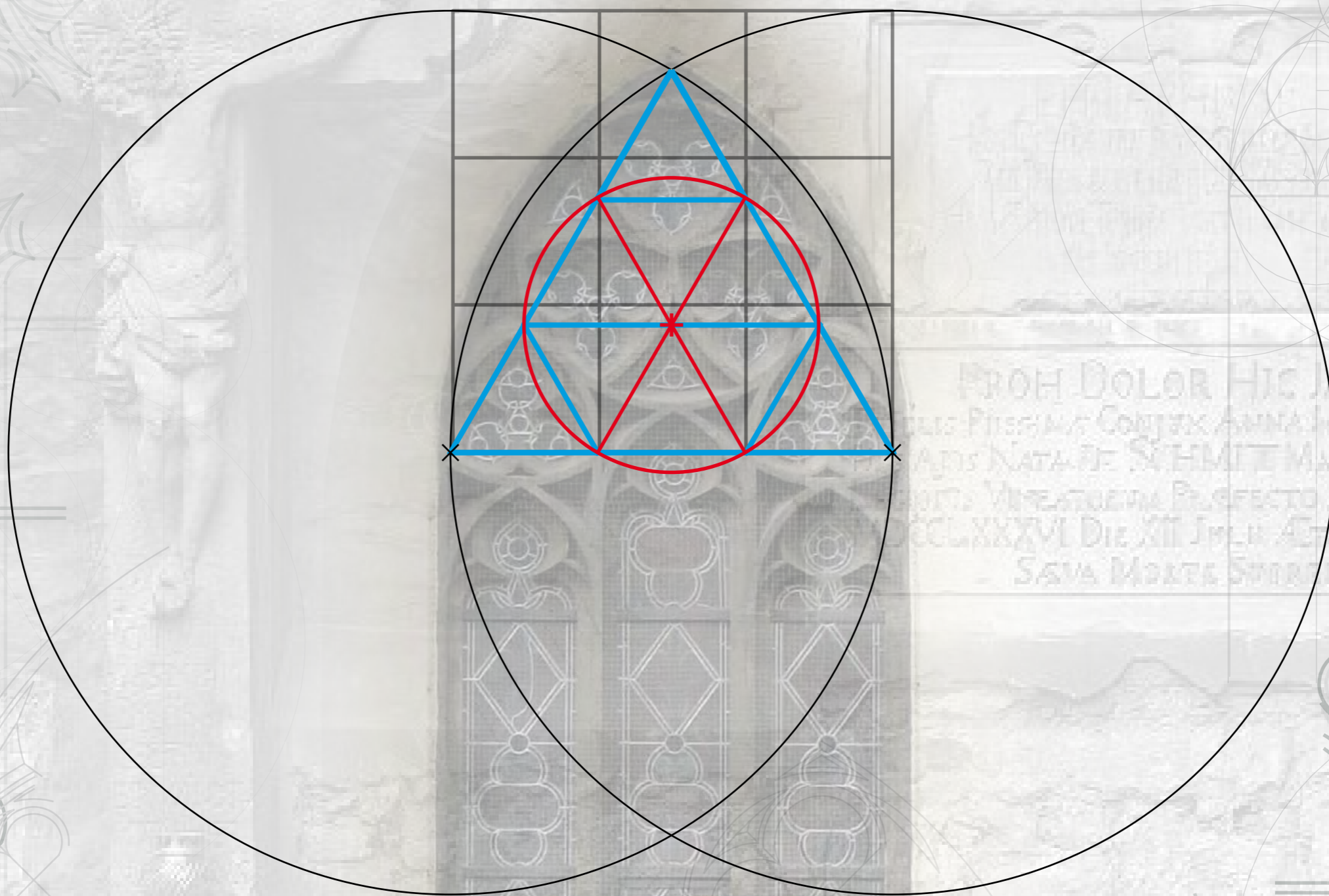


pětiny





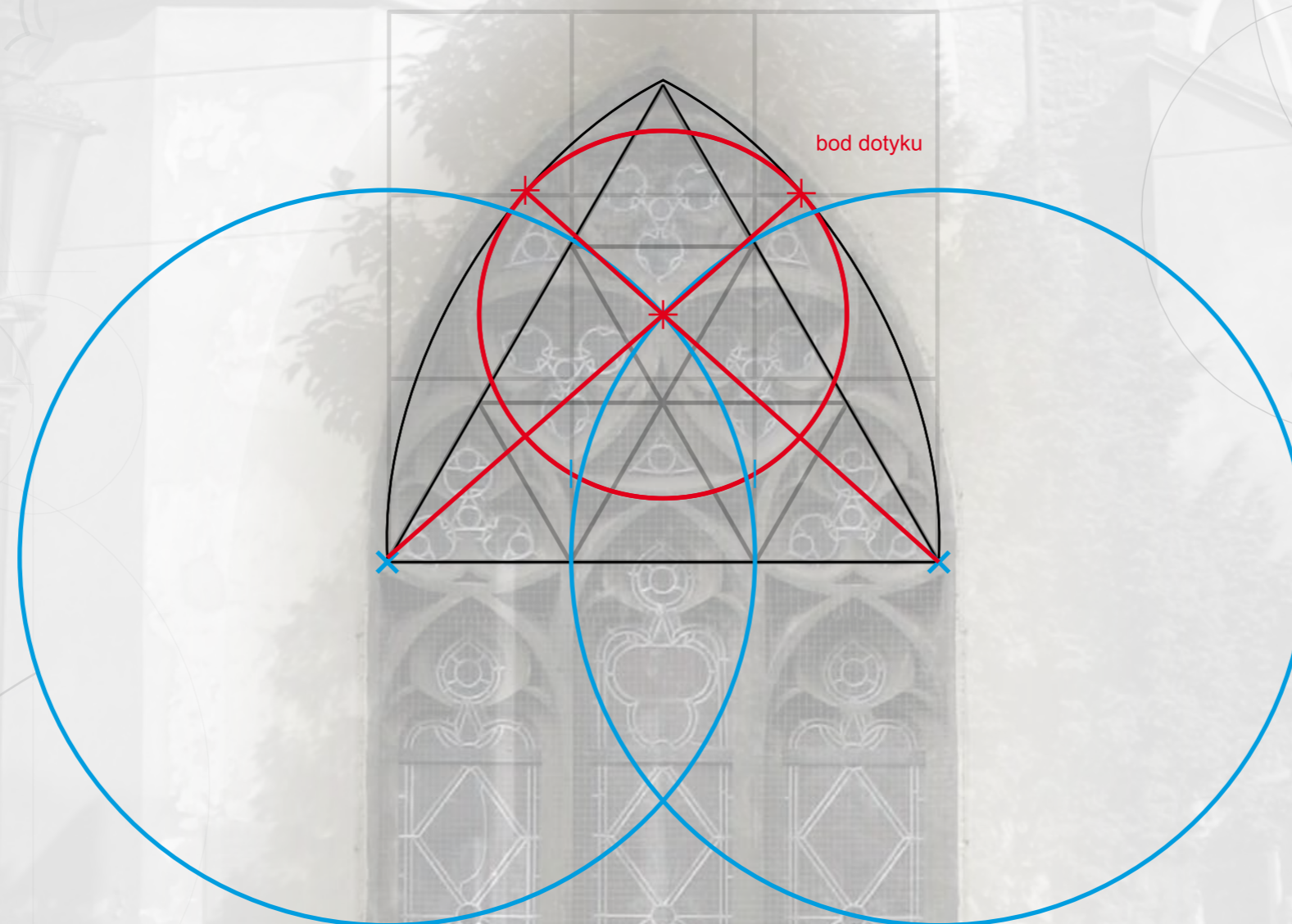
# TRIANGULAČNÍ OSNOVA



Výše uvedená čtvercová síť je využita i ke konstrukci **základní trojúhelníkové sítě**  
Základní trojúhelník rozdělíme na 9 rovnostranných trojúhelníků



# KONSTUKCE ROZETY S VYUŽITÍM BODŮ SÍŤE



Součástí kružeb bývá často rozeta.

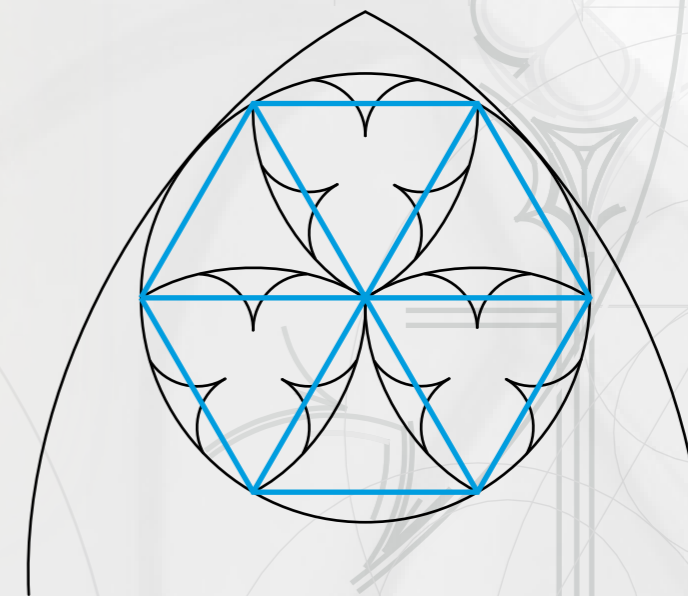
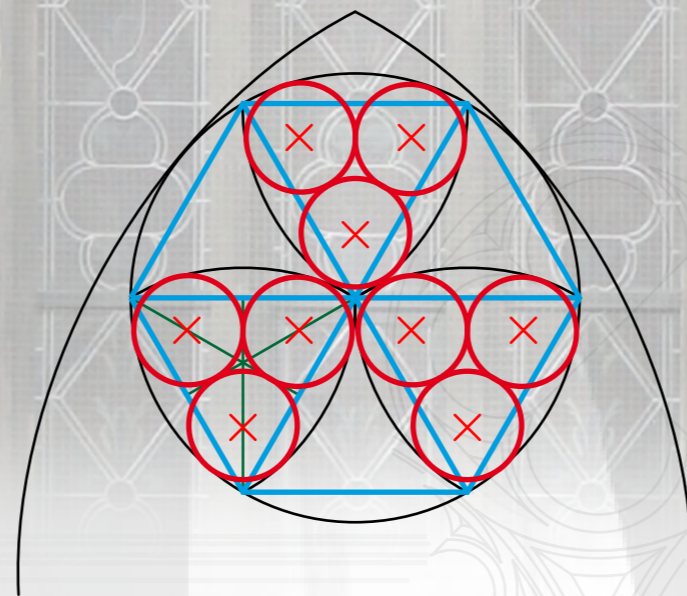
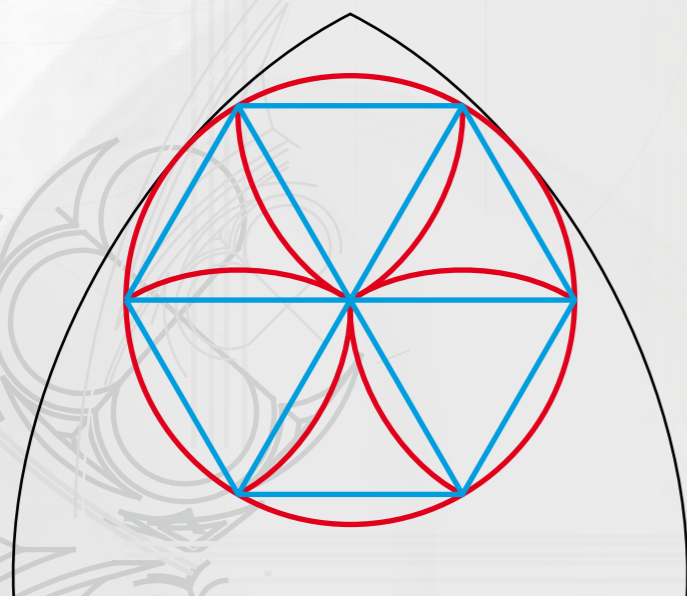
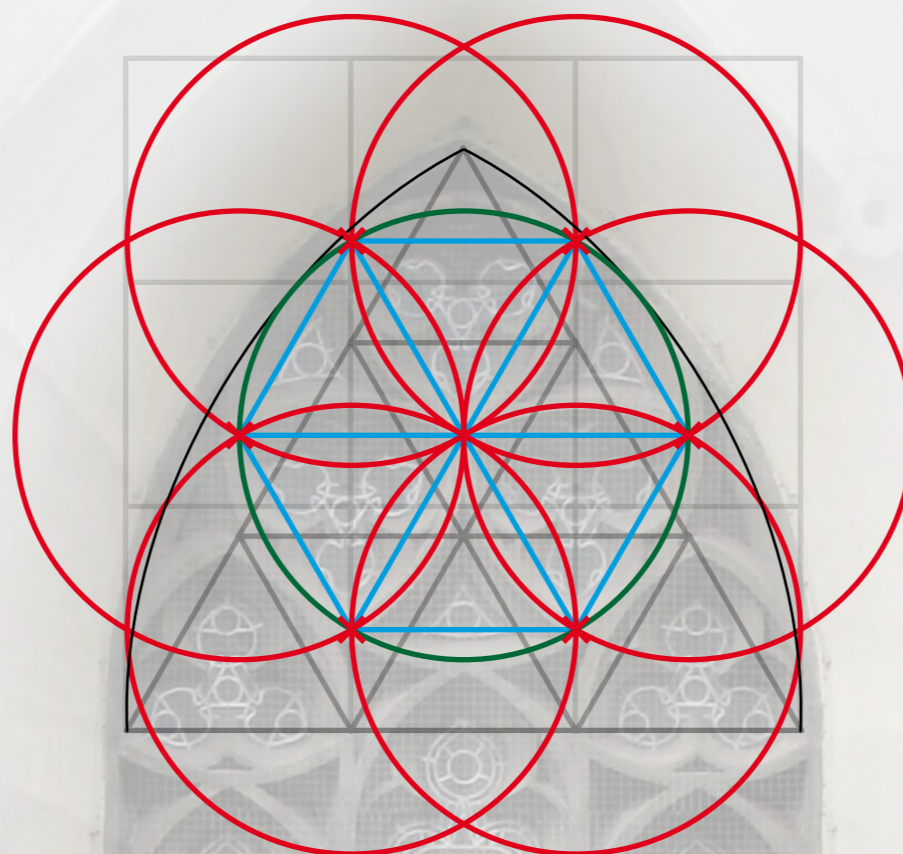
**Střed rozety** je průsečíkem **kružnic**, jejichž středy jsou vrcholy základního čtverce, poloměr je  $\frac{2}{3}$  strany čverce. **Body dotyku** kružnic leží na spojnici středů kružnic. Poloměr rozetové kružnice je  $\frac{1}{3}$  strany čtverce.



# KONSTRUKCE ROZETY A SFÉRICKÝCH TROJÚHELNÍKŮ

Pro rozdělení rozety se využije známý postup konstrukce pravidelného šestiúhelníku, opět se objeví **trojúhelníková síť**.

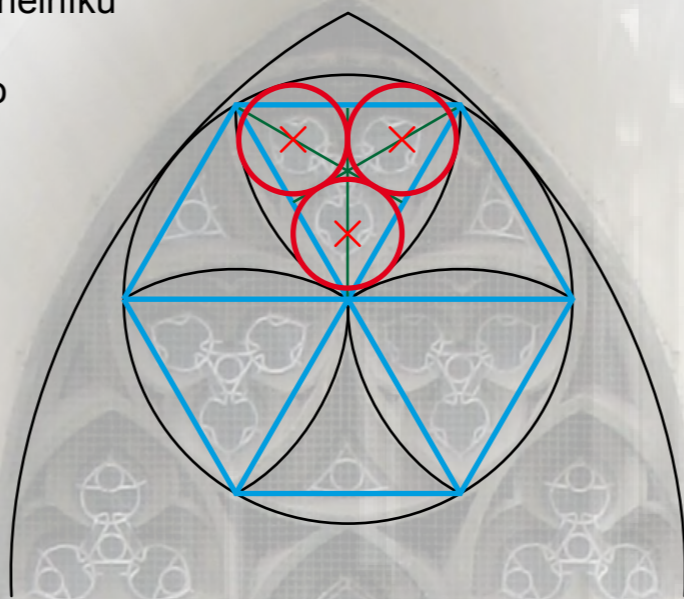
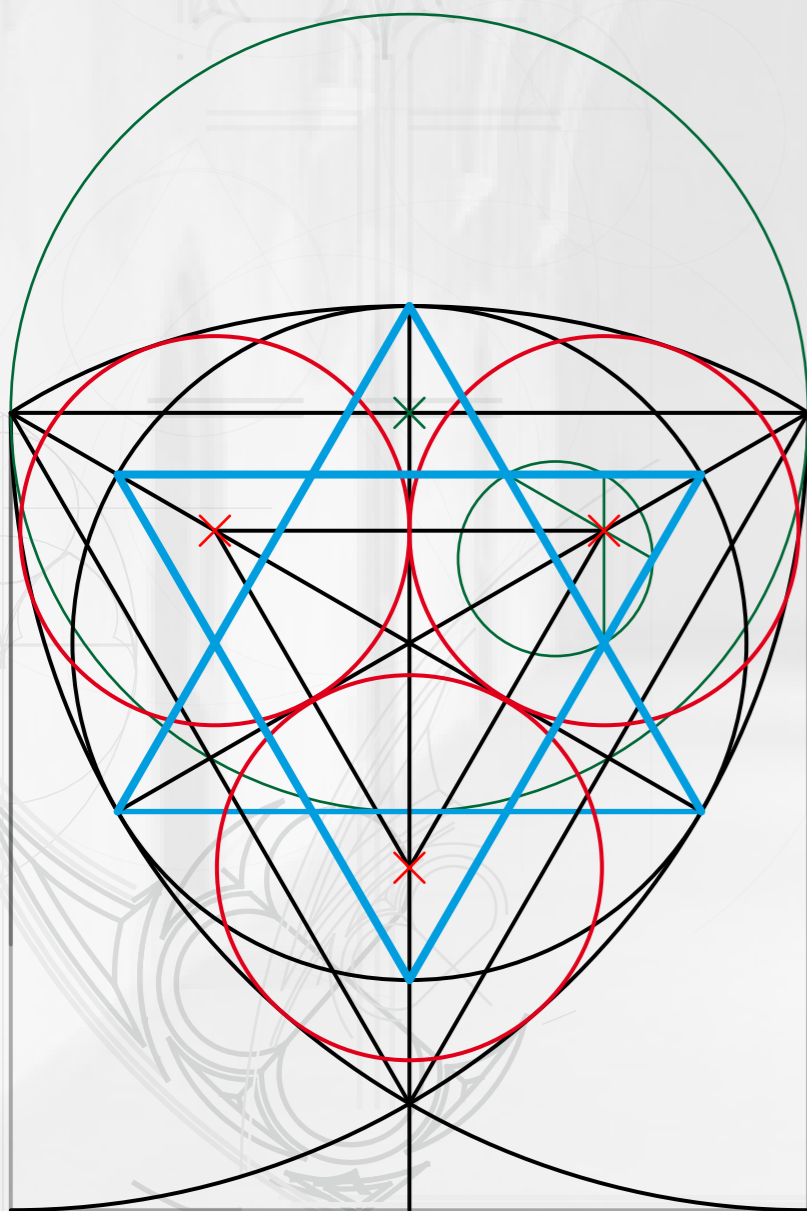
**Části kružnic** z konstrukce pravidelného šestiúhelníku se uplatní v rozdělení rozety. Jsou zde tři tzv. **sférické trojúhelníky**. Do každého z nich je vepsán trojlístek.





# DETAIL KONSTRUKCE SFÉRICKÉHO TROJÚHELNÍKU

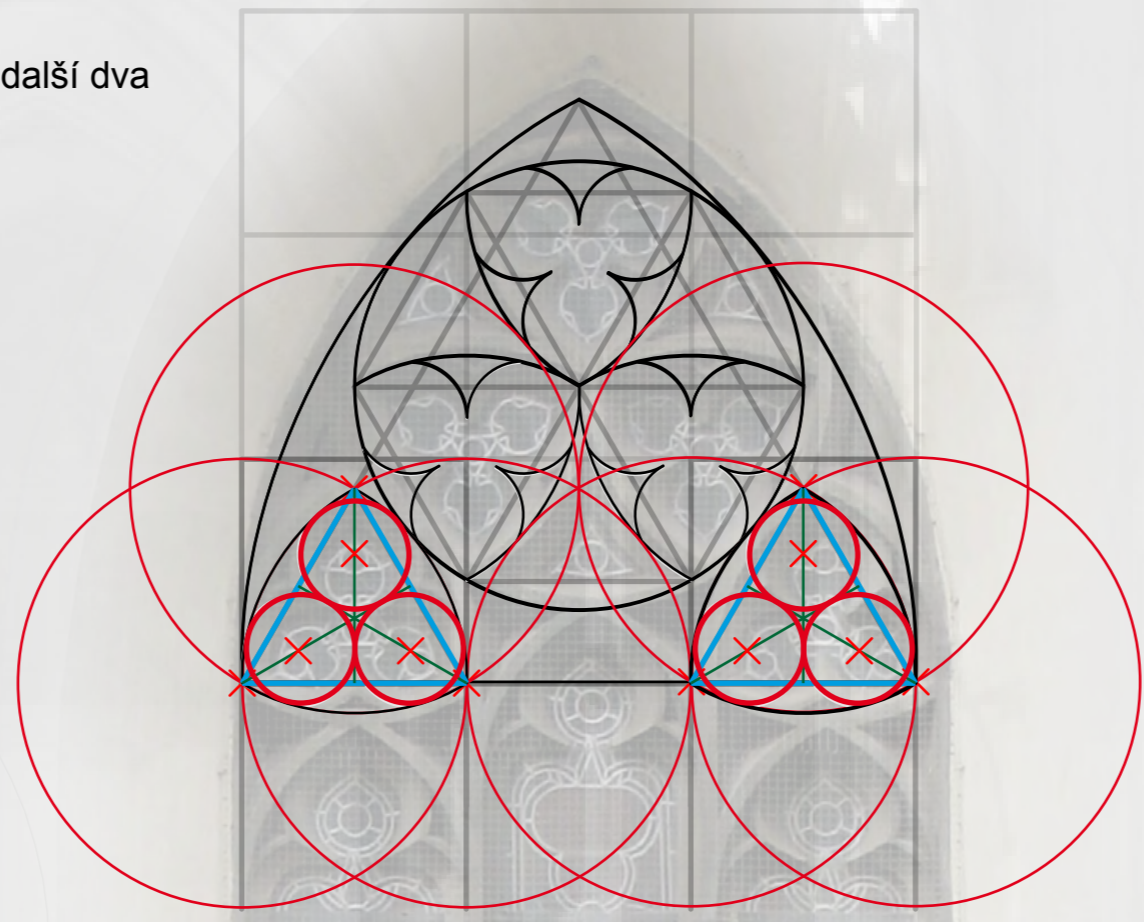
Pro konstrukce dalších **kružnic** vzoru kružby se často využívá střed rovnostranného trojúhelníku. Střed rovnostranného trojúhelníku je průsečík výšek tohoto trojúhelníku. Výšky trojúhelníku se sestrojí opět pomocí kružítka. **Thaletova kružnice** nad jednou stranou trojúhelníku protíná další dvě strany v patách výšek. Zde je ukázána konstrukce trojlístku uvnitř jednoho sférického trojúhelníku rozety. Stejná konstrukce se objevuje i v další části okna.





# SFÉRICKÝ TROJÚHELNÍK

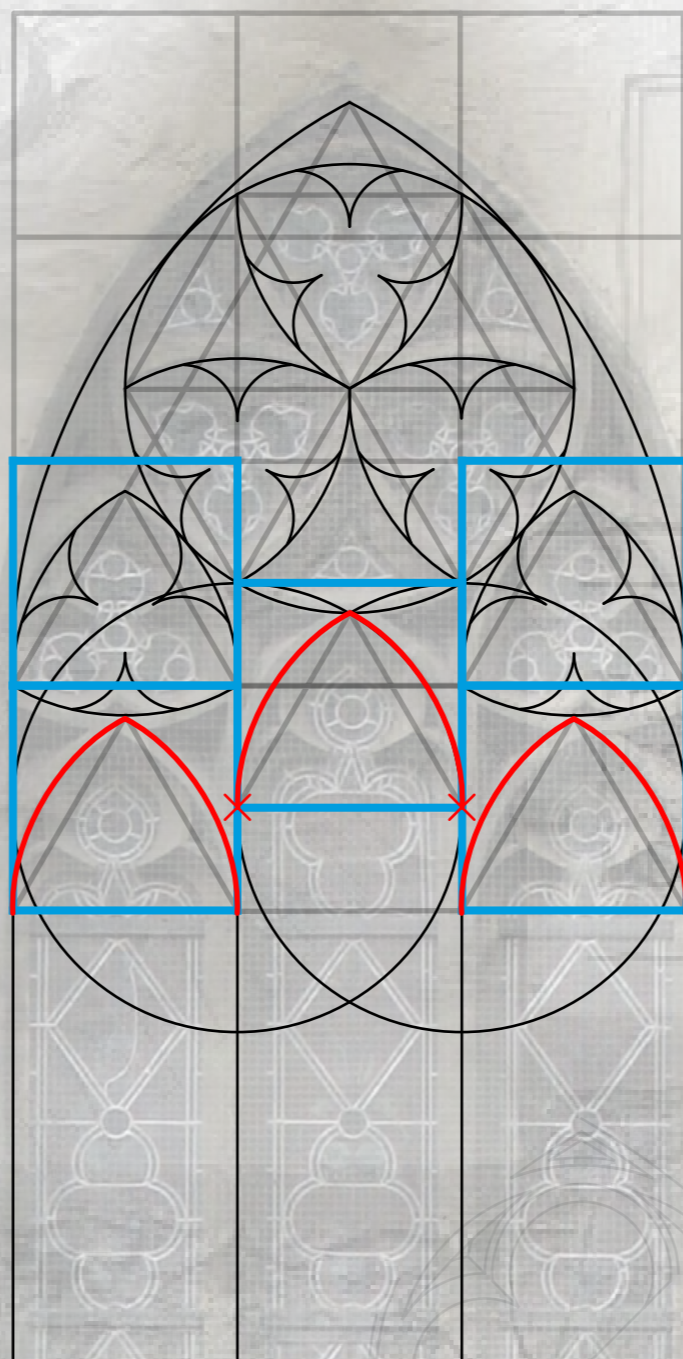
Předchozí konstrukci použijeme pro další dva sférické trojúhelníky.





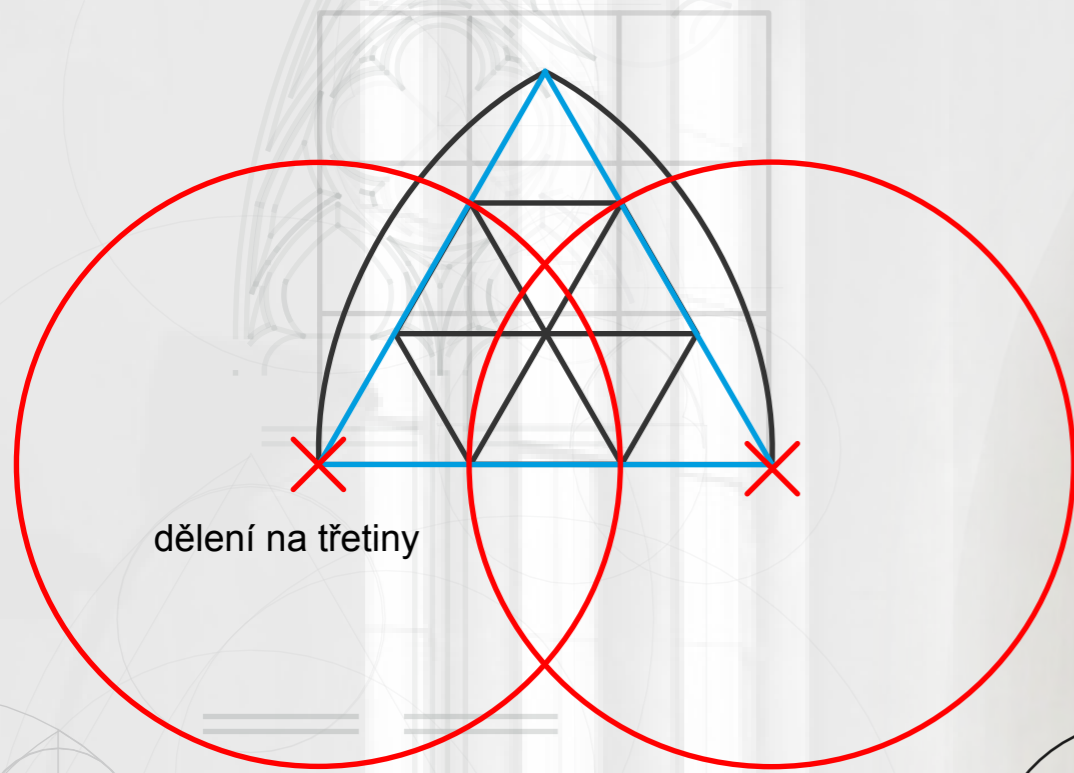
# ČTVERCOVÁ OSNOVA ROZŠÍŘENÍ

Rozšíření základní čtvercové sítě a  
doplnění dalších **lomených oblouků**.



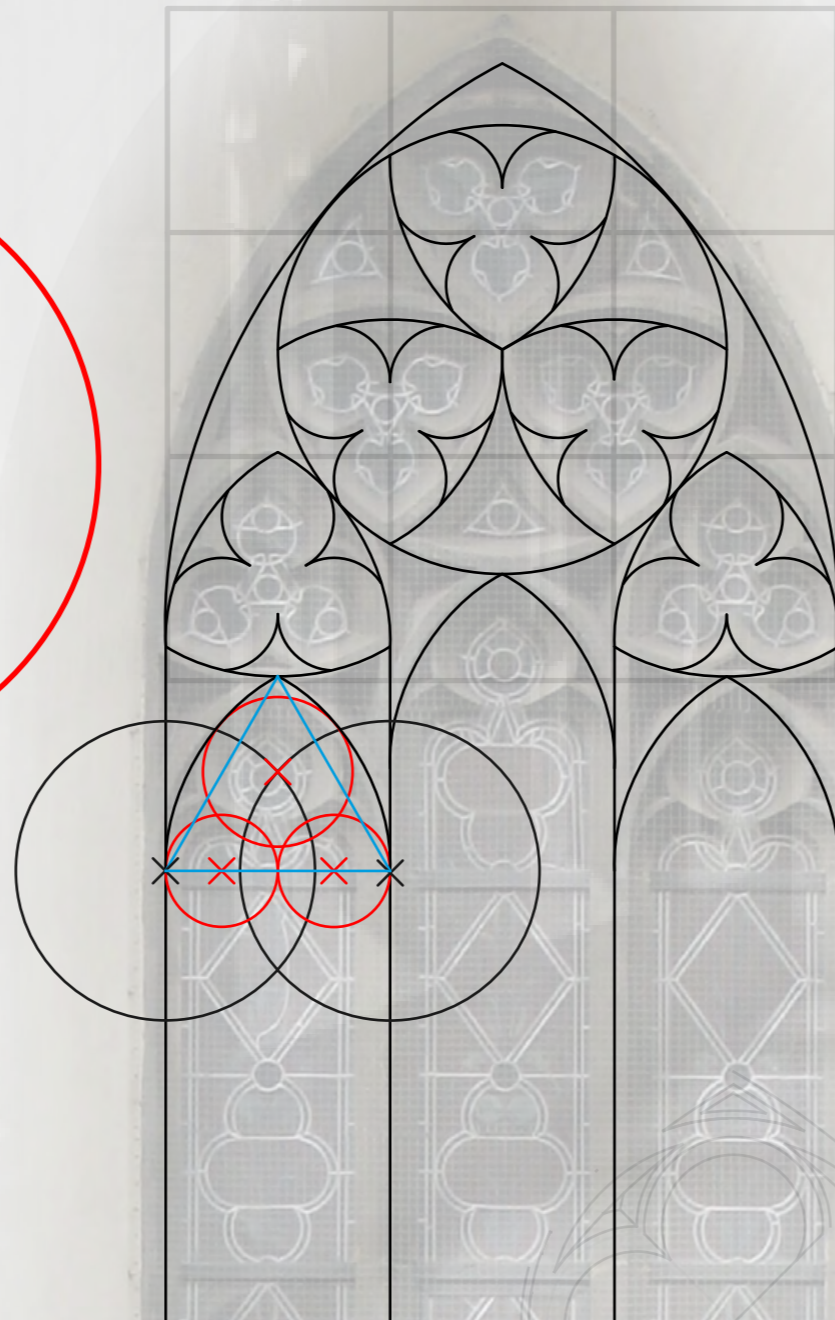


# KONSTRUKCE „JEPTIŠKY“



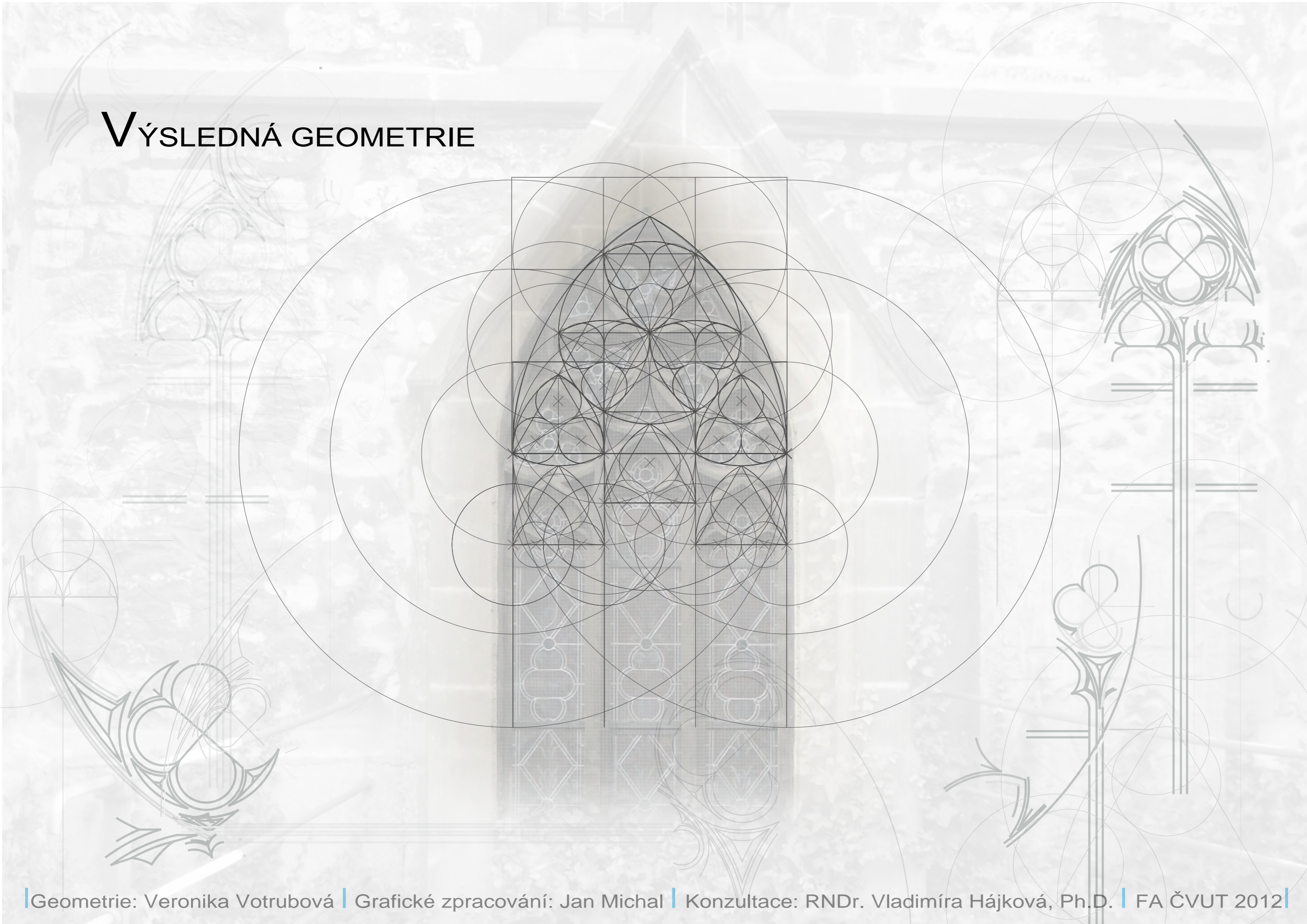
dělení na třetiny

Velmi často se opakují již použité konstrukce v jiném měřítku. "Hlava jeptišky" je sestrojena stejně jako rozeta v základním lomeném oblouku.





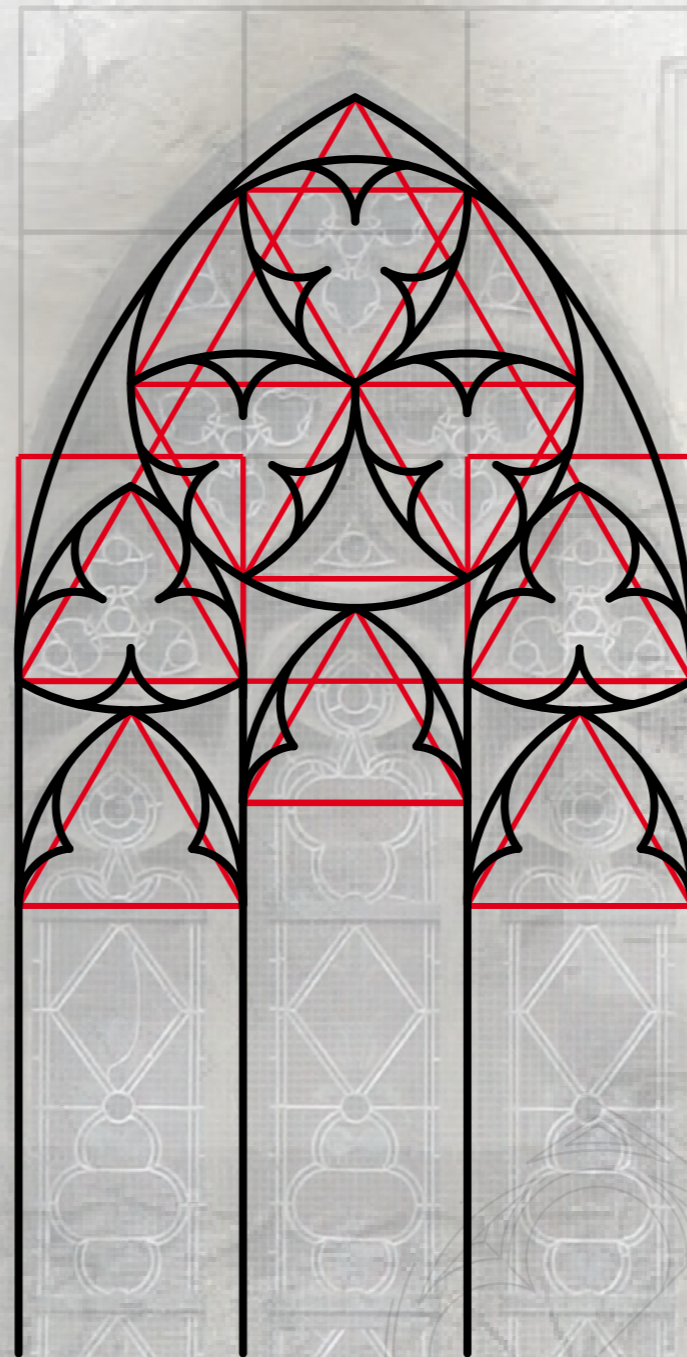
# VÝSLEDNÁ GEOMETRIE





# VÝSLEDNÁ GEOMETRIE

## OSNOVA





# ZÁKRES DO FOTOGRAFIE





# KRUŽBA GOTICKÉHO OKNA TRIANGULAČNÍ OSNOVA

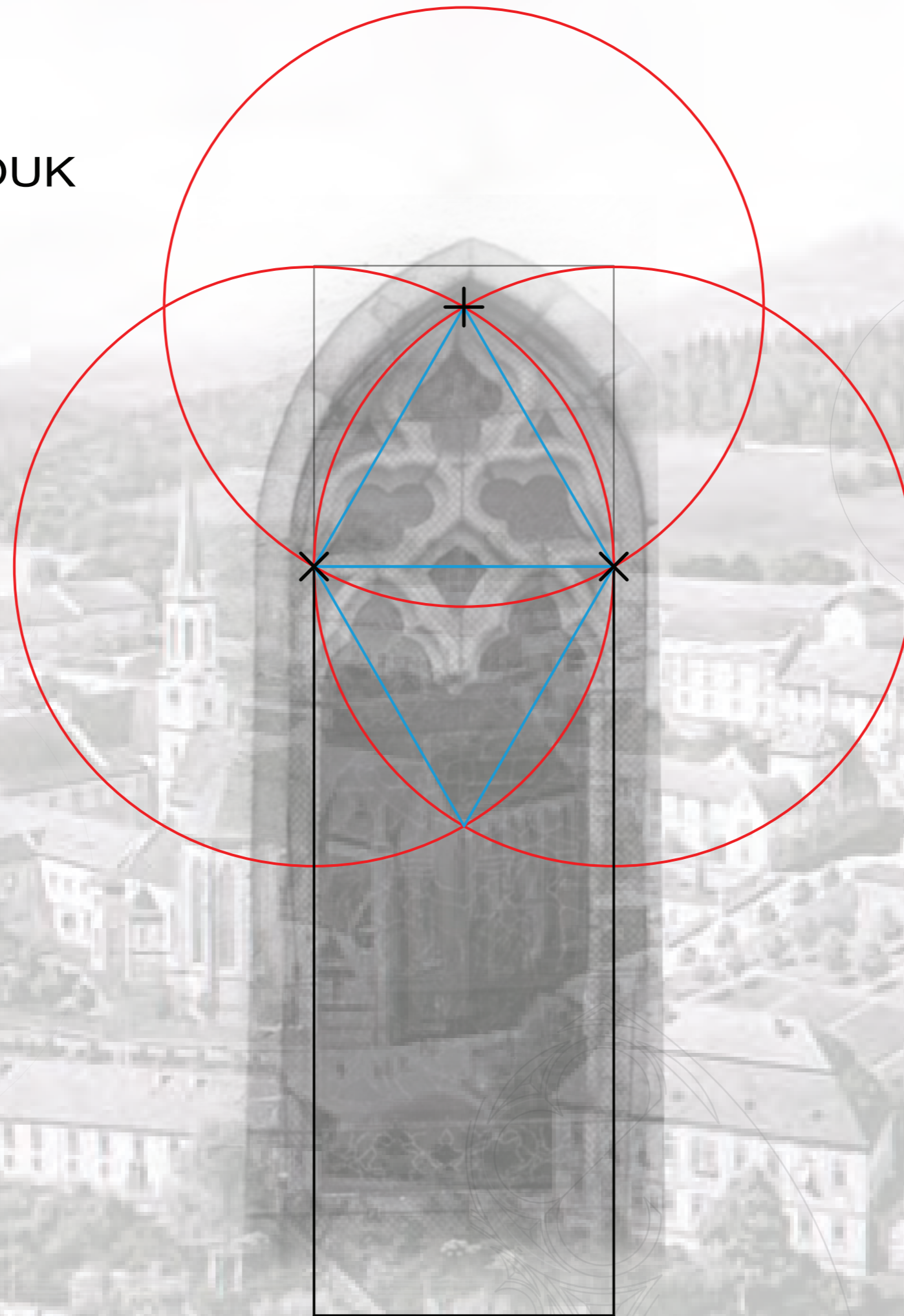
CISTERCIÁNSKÉHO KLÁŠTERA  
VE VYŠŠÍM BRODĚ

1259





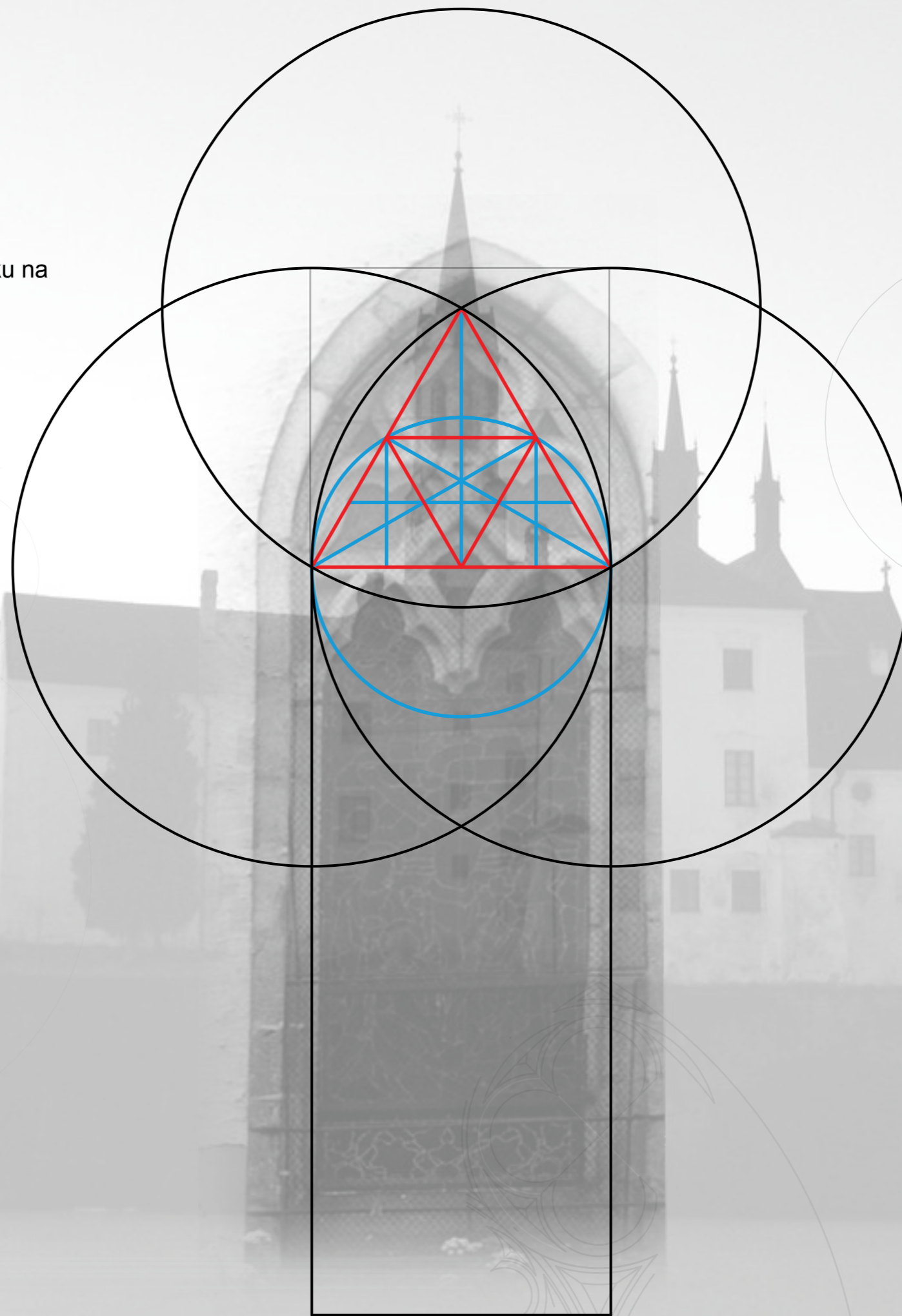
# LOMENÝ OBLOUK





# TRIANGULACE

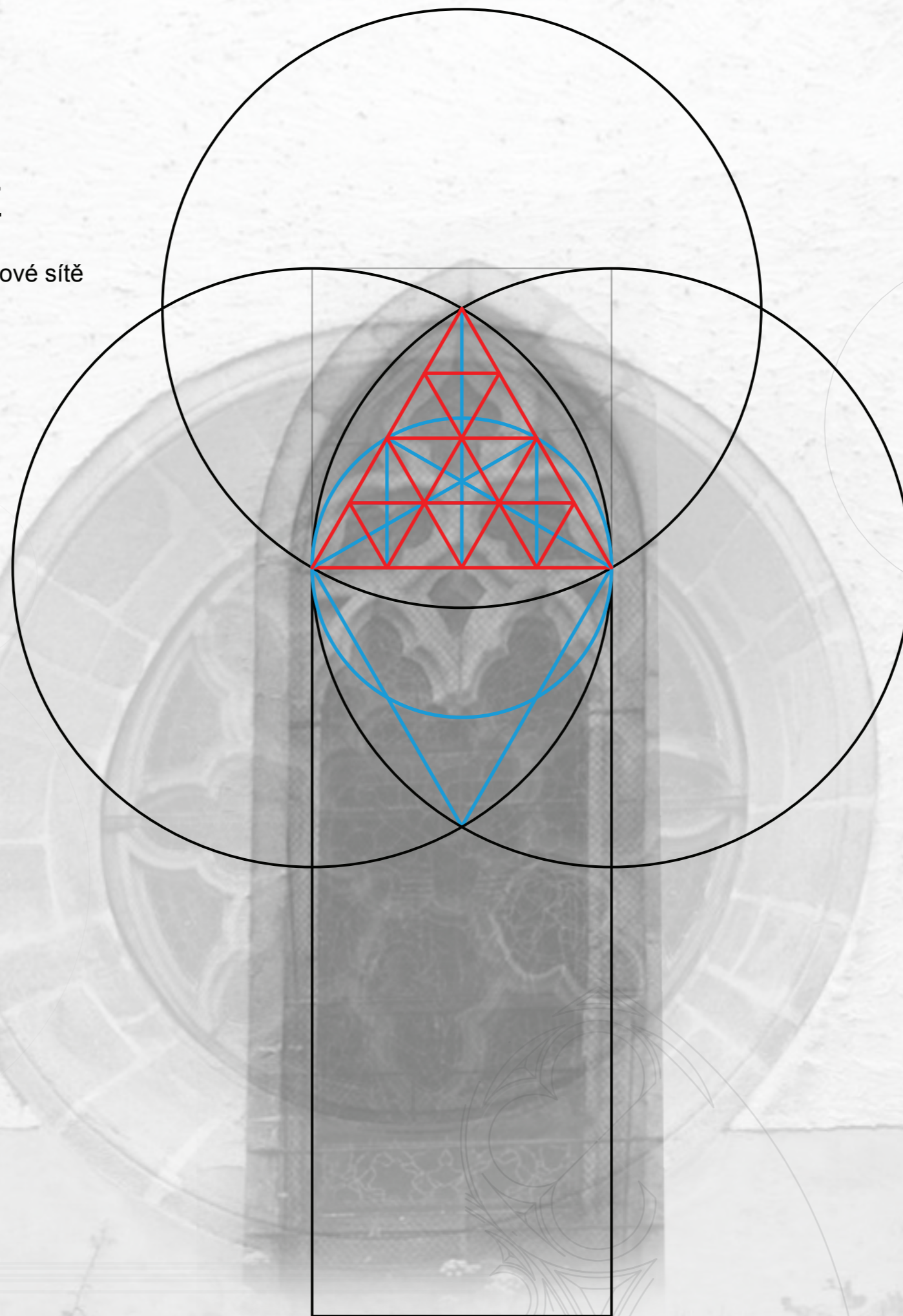
Rozdělení základního trojúhelníku na  
4 rovnostranné trojúhelníky  
(s využitím Thaletovy kružnice)





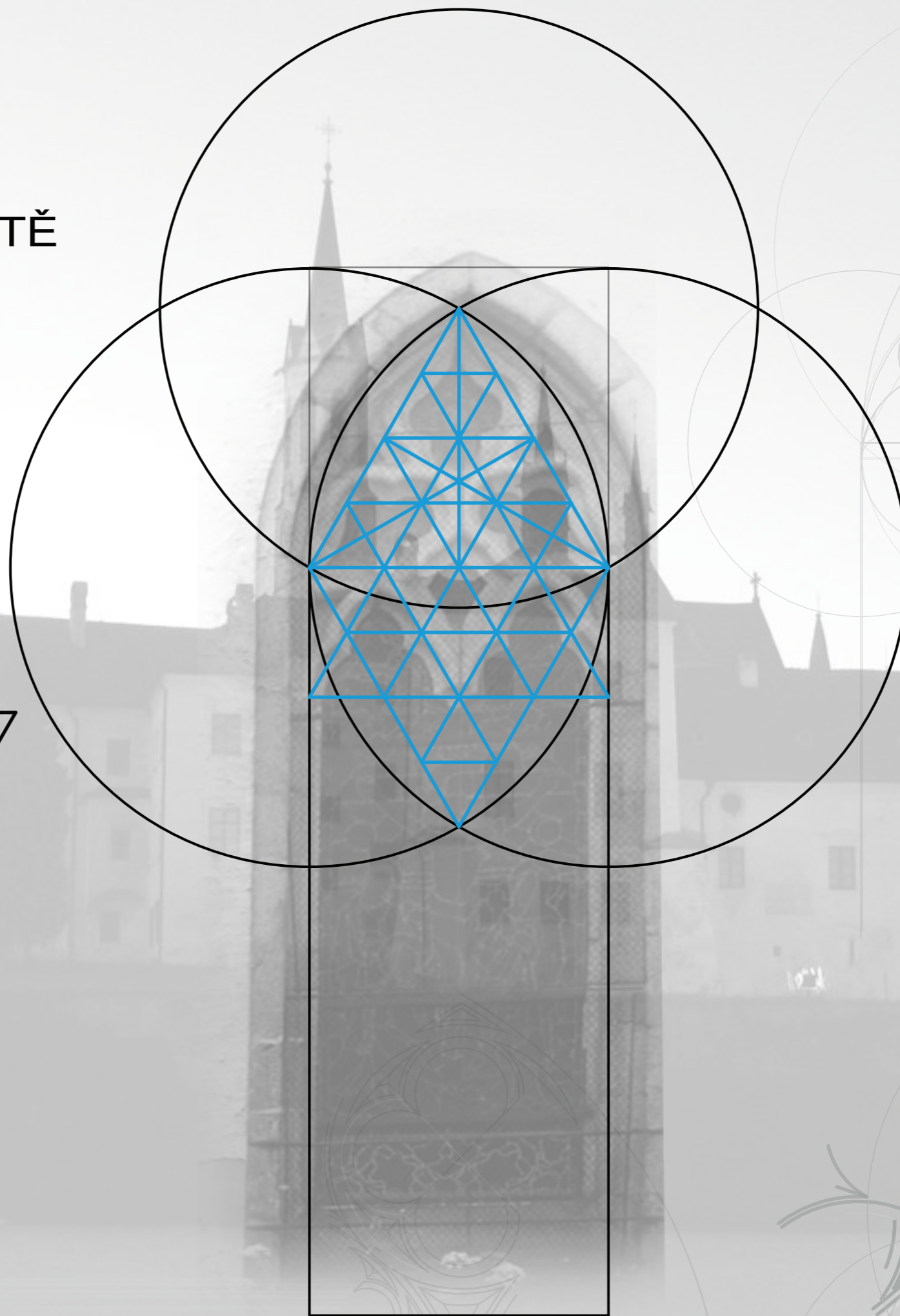
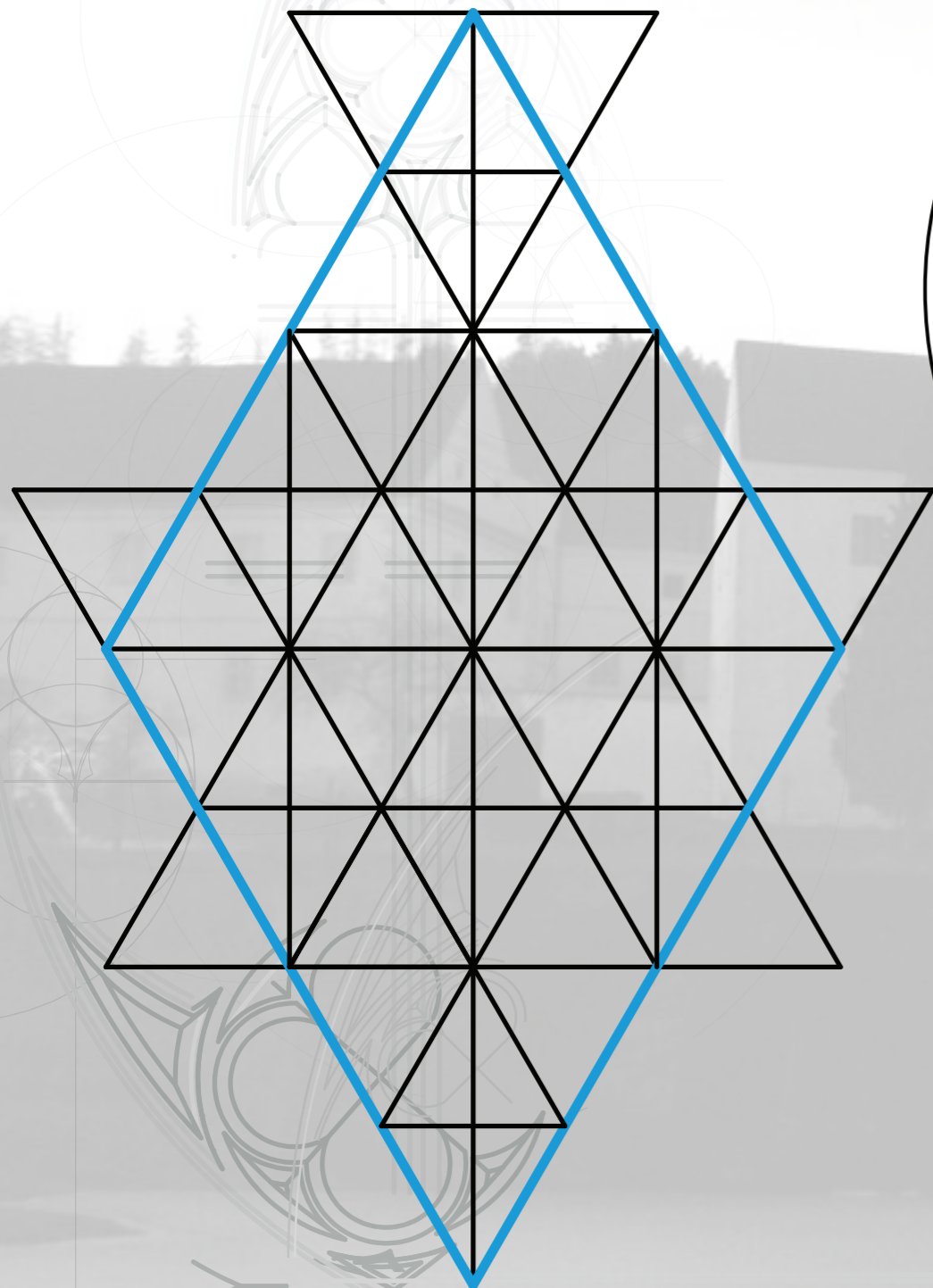
# TRIANGULACE

Další „zjemnění“ trojúhelníkové sítě





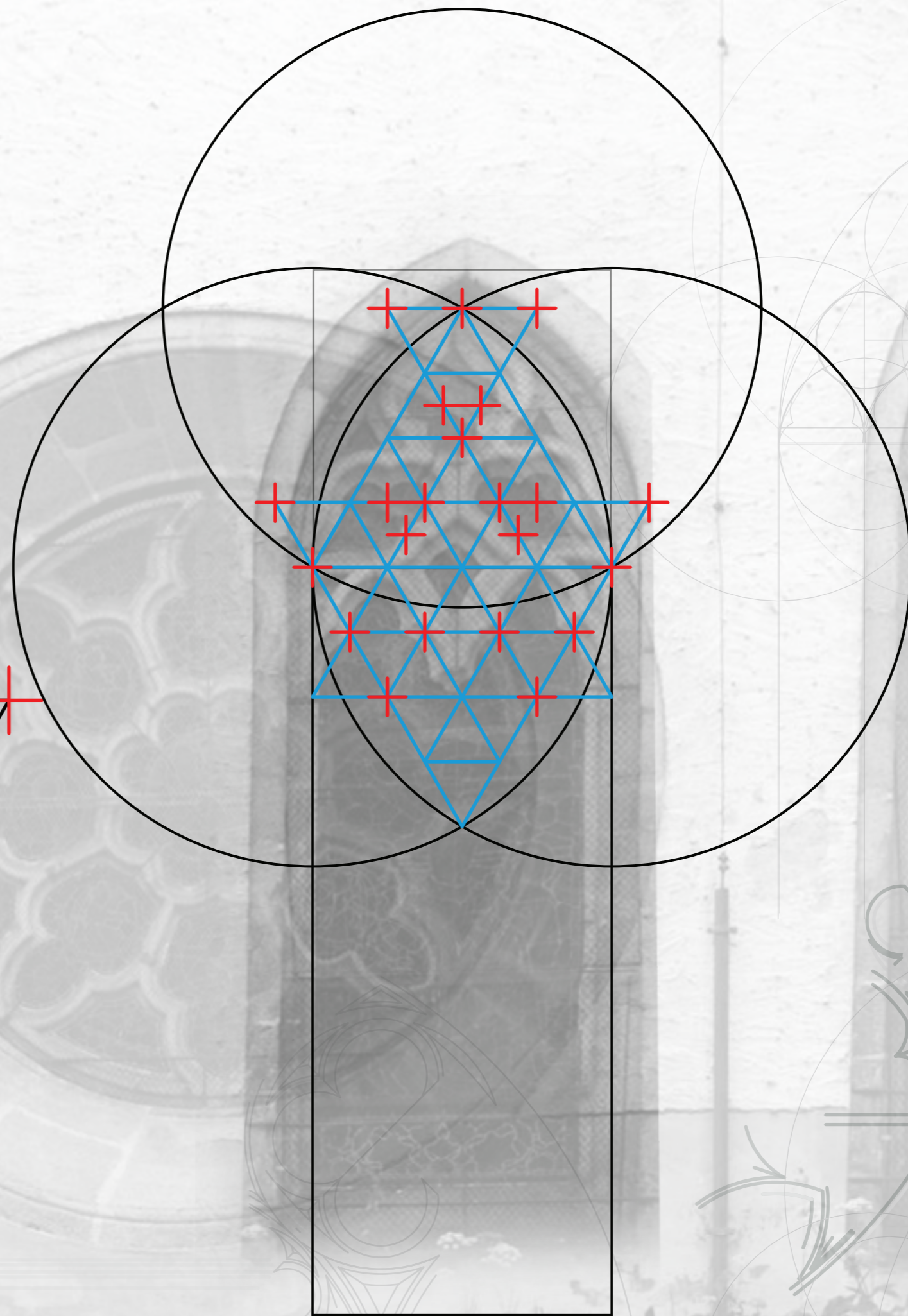
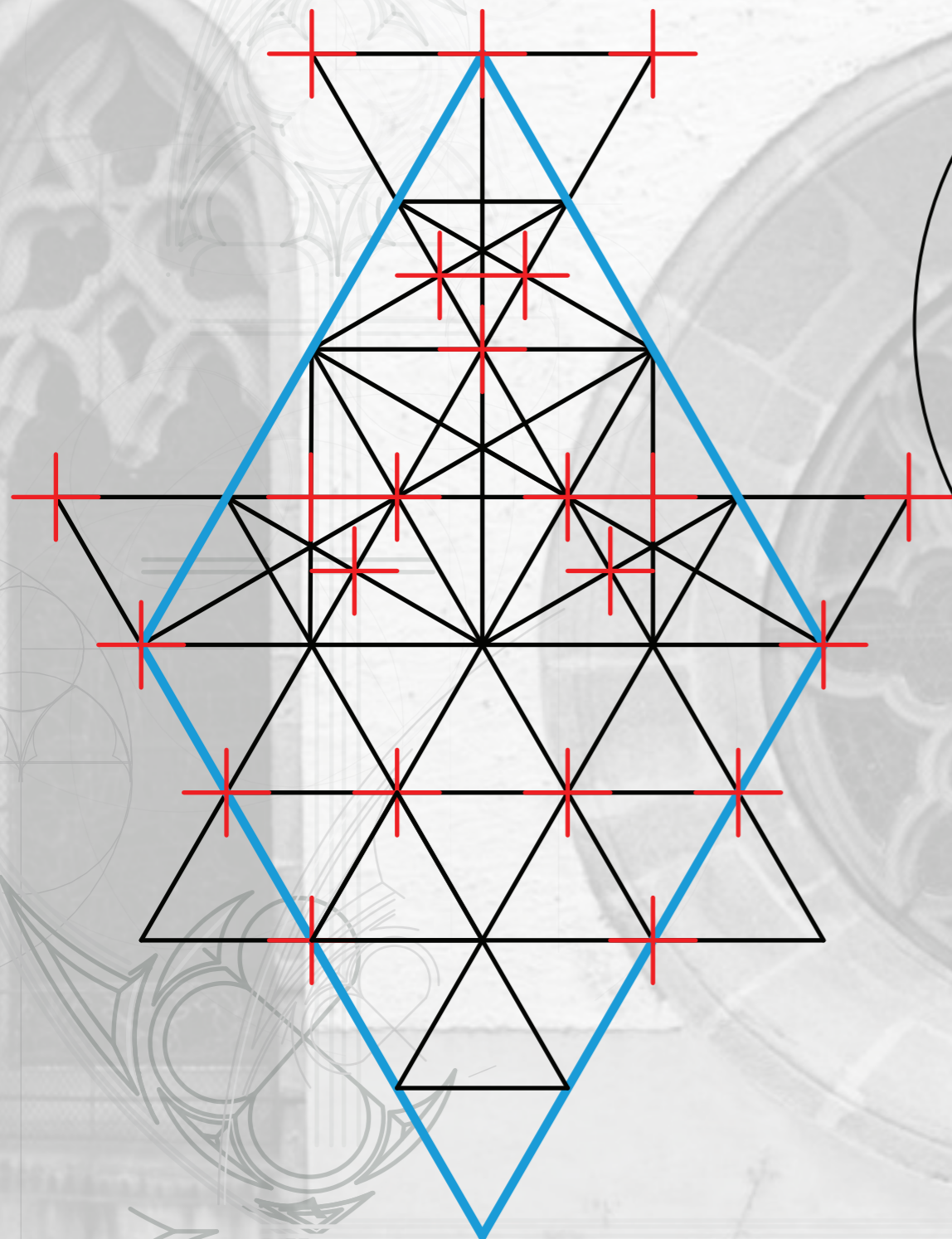
# ROZŠÍŘENÍ TROJÚHELNÍKOVÉ SÍTĚ





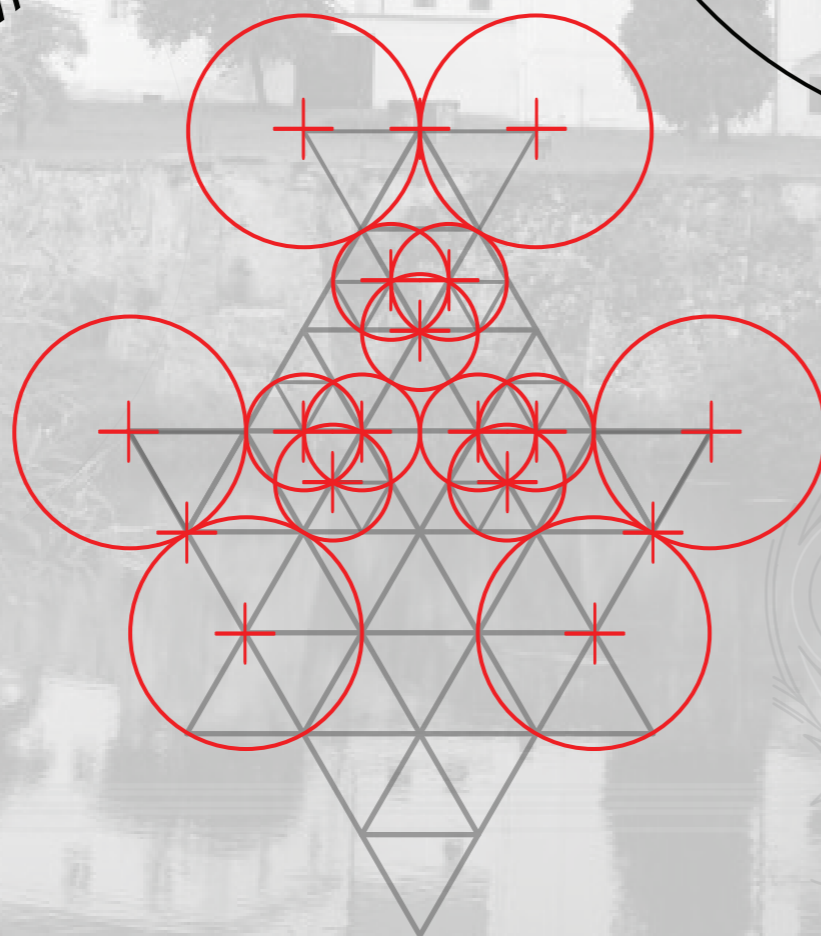
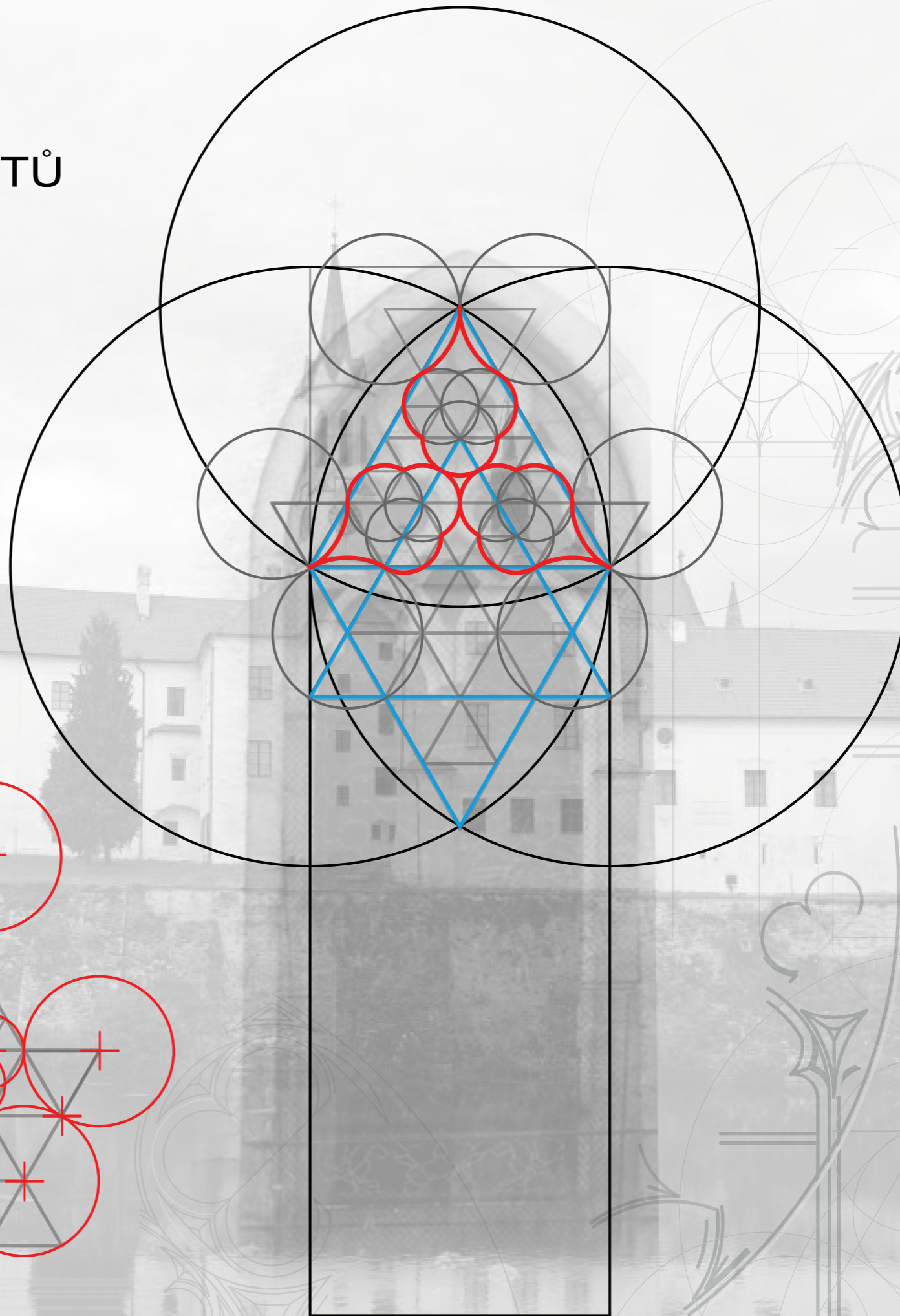
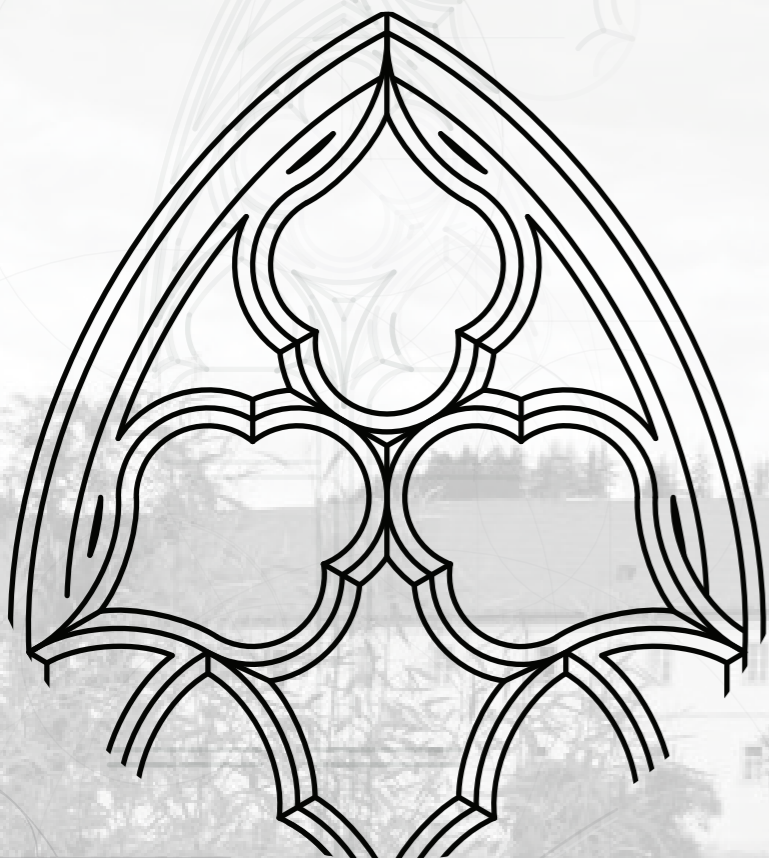
# TRIANGULAČNÍ OSNOVA

středky kružnic



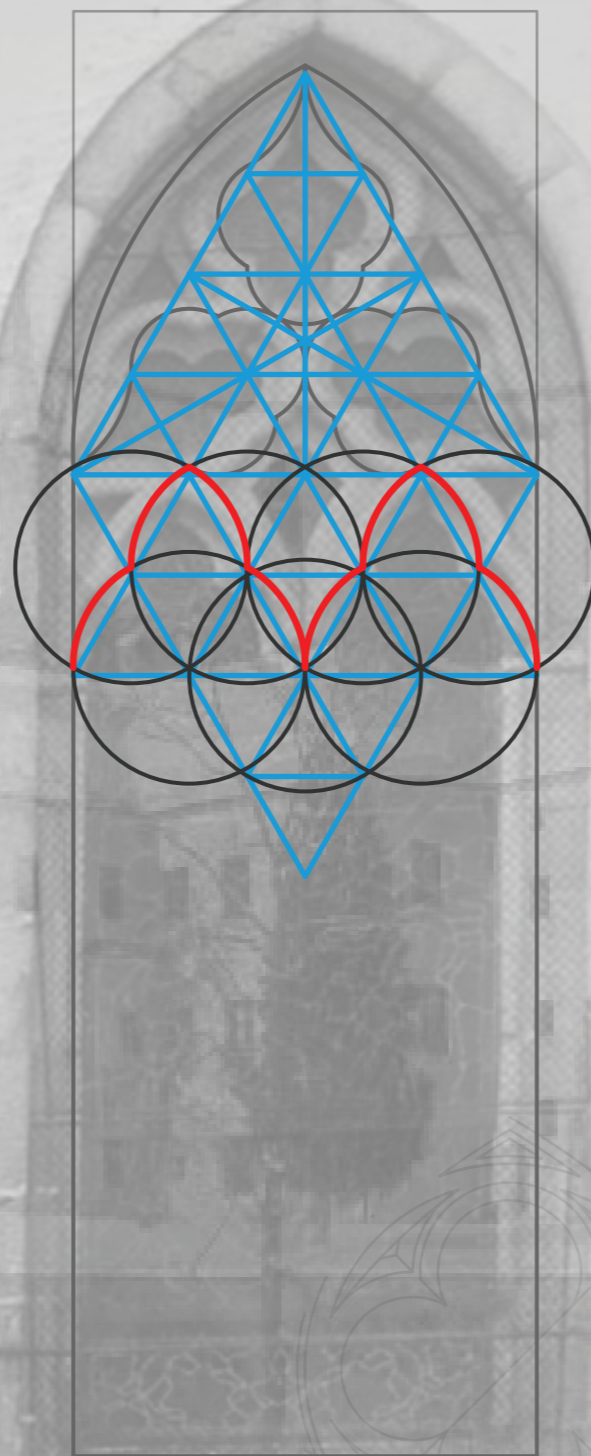


# KONSTRUKCE LISTŮ



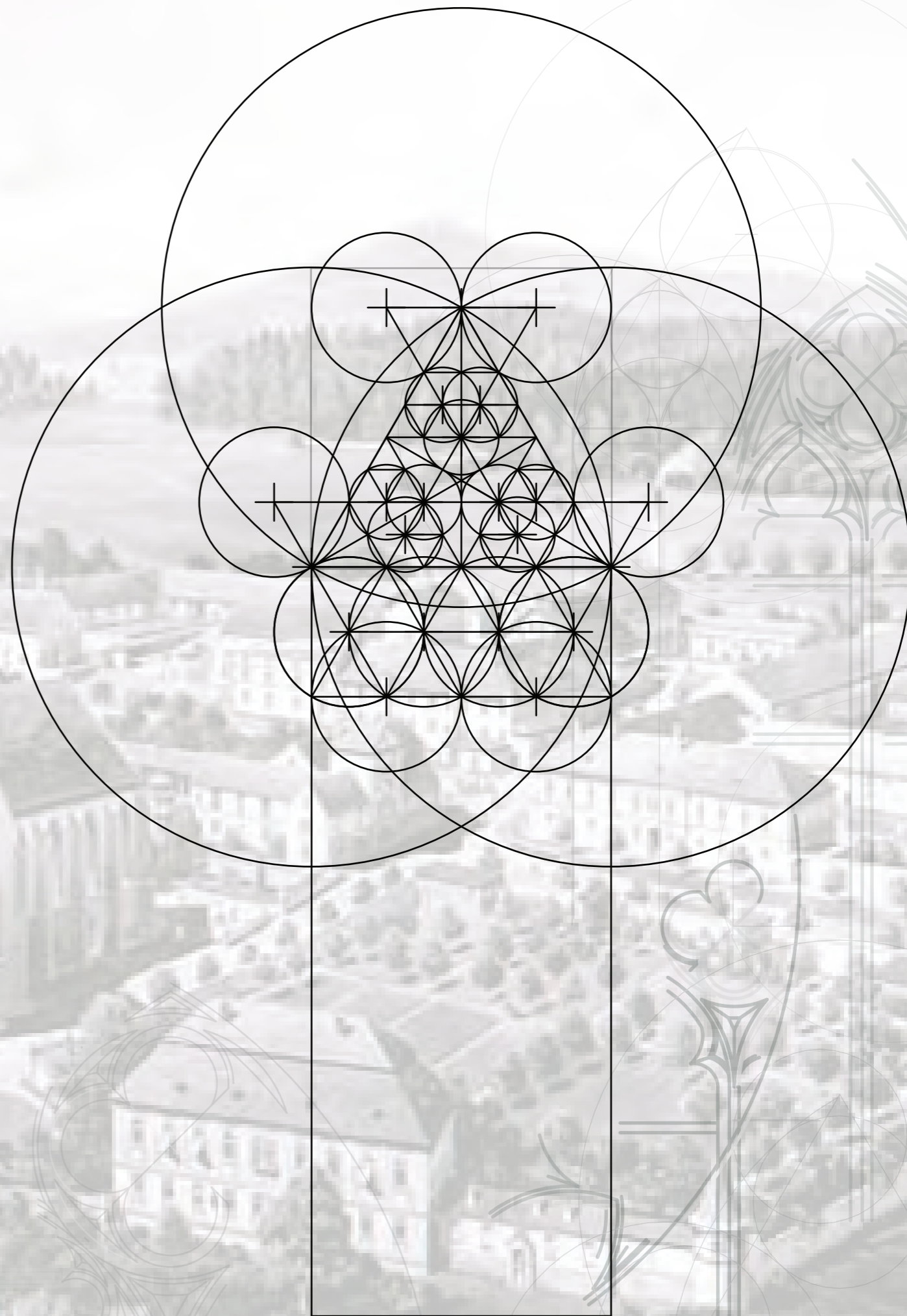
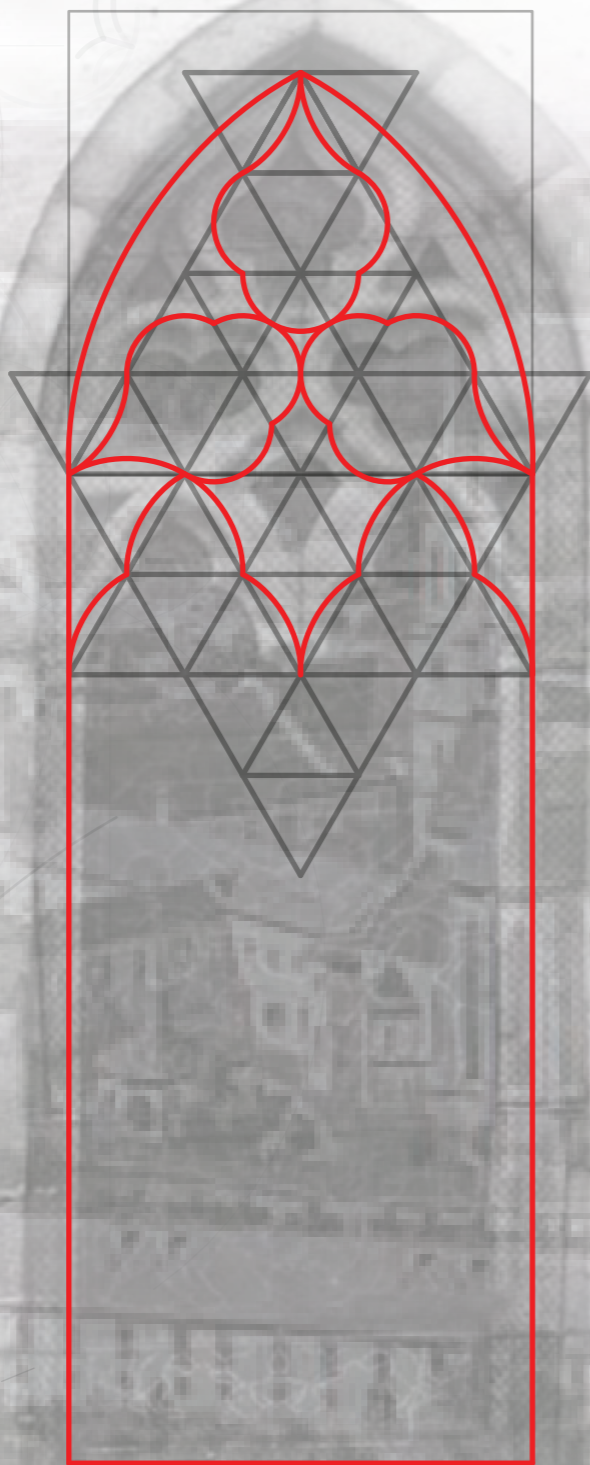


# KONSTRUKCE „JEPTIŠKY“





# KONEČNÁ GEOMETRIE





# ZÁKRES DO FOTOGRAFIE





# ZÁKRES DO FOTOGRAFIE

