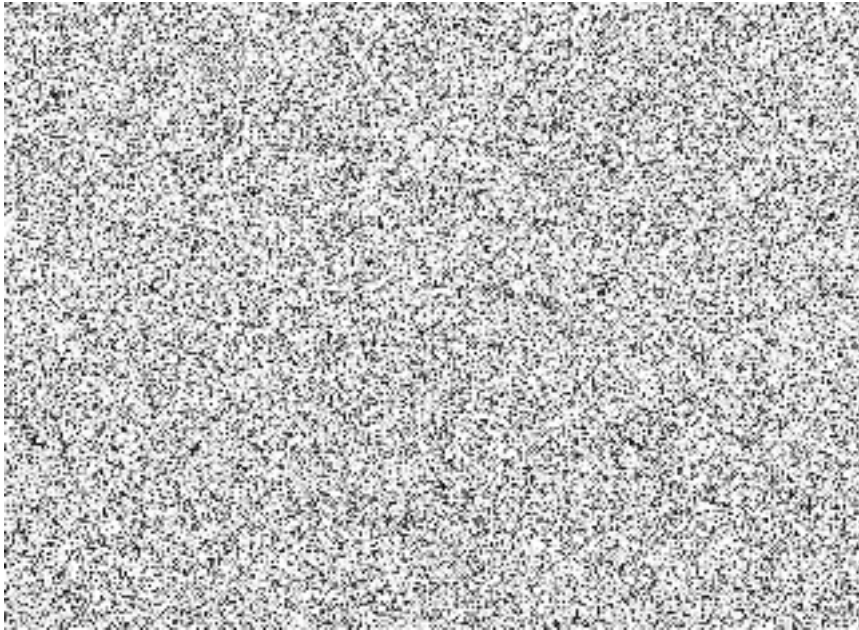


# Odborný posudek

Stavebně technický průzkum a návrh opatření z oboru diagnostiky a konstrukce.

Zpráva o stávajícím stavu a sanaci z hlediska statiky týkající se poškozeného pilíře v 1.PP. místnost S 40, v ul. Štěpánské č.28 v Praze 1.



**Objednatel:** Česká republika – Generální finanční ředitelství  
Lazarská 15/7, Praha 1 – Nové Město  
IČ: 72080043

**Zhotovitel:**



Tento posudek obsahuje celkem třináct stran a vydává se ve třech vyhotoveních a digitálně.  
Výtisk č.

 28.8.2021

Štěpánská 28, Praha 1  
Pilíř v 1.PP. z hlediska statiky



**Obsah:**

1. Úvod...str.3
2. Podklady...str.3
3. Předmět posouzení a stručný popis...str.3
4. Nález...str.4
5. Posouzení a návrh opatření...str.6
6. Příloha ...str.10



## 1. Úvod

Tento posudek objednalo Generální finanční ředitelství – dále jen objednatel. Objednávka č.21/2000/0270, z 17.6.2021. Předmětem prací je prohlídka, nákres se zaměřením, kontaminace chloridy a sírany, posouzení a návrh sanace stávajícího poškozeného pilíře v 1.PP., v místnosti S 40, ve Štěpánské ul. č. 28, v Praze 1. Výsledek bude sloužit jako podklad k sanaci předmětného pilíře.

## 2. Podklady

- 2.1 ISO13 822 (73 0038) Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí, ČNI 2014.
- 2.2 ALS Czech Republic, s.r.o. Protokol o zkoušce PR2152572.
- 2.3 ČSN EN 206-1 Změna 3, Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba, shoda
- 2.4 Výsledky šetření zhotovitele in situ.

## 3. Předmět posudku a stručný popis konstrukcí

Předmětem zadání bylo provést místní šetření formou vizuelní prohlídky přístupných partií poškozeného pilíře v 1.PP. zaměřením a nákres konstrukce, laboratorní rozbor v akreditované laboratoři vzorku poškozeného betonu z krycí vrstvy - s ohledem na kontaminaci chloridovými a síranovými ionty, posouzení a návrh sanace z hlediska statiky.

Jedná se o obvodový železobetonový monolitický pilíř v 1.PP. nesoucí příslušnou část zatížení z konstrukce vícepodlažního objektu. Strop nad 1.PP. je železobetonový trémový monolitický. Podrobnější poznatky jsou zřejmé z nákresu a fotodokumentace v příloze. Doba realizace je dle odborného odhadu cca. 1.polovina 20. století. Objekt je využíván k administrativním účelům.



#### Metodika:

1. Odběr vzorku v místě poškozené krycí vrstvy betonu pilíře v 1.PP. místnosti S 40.
2. Laboratorní zkouška odebraného vzorku. Byl zkoumán obsah anorganických parametrů – chloridů a síranů.
3. Vizuelní prohlídka a zaměření prostoru S 40.
4. Pevnost betonu v nepoškozené části dle odborného odhadu s ověřením Schmidtovým tvrdoměrem typu N.

#### 4.Nález

4.1 Nákres S 40: Na nákrese na str. 5 jsou zakresleny zjištěné dimenze a umístění poškozeného pilíře, stávajícího dodatečného podchycení trámů a fotodokumentace v příloze zprávy.

4.2 Odběr a výsledky laboratorního rozboru betonu v místě poruch: Byl proveden odběr vzorku betonu z odtržené krycí vrstvy výztuže pilíře k dalšímu zkoumání v laboratoři. Vzorek betonu pro laboratorní rozbor byl rozdrcen, vysušen a namlet na analytickou jemnost. Akreditovanou laboratoří bylo dále provedeno stanovení rozpuštěných chloridů a síranů ve vodách, metodou iontové kapalinové chromatografie. Měřeno ve výluhu a přepočteno na sušinu. Pro posouzení obsahu chloridových iontů v betonu je nutné předpokládat podíl cementu v ztvrdlém betonu. Přesná receptura použitého zkoumaného betonu není známa. Vzhledem k uvedené třídě betonu cca. C 20/25 se uvažuje 18% podíl cementu v betonu.

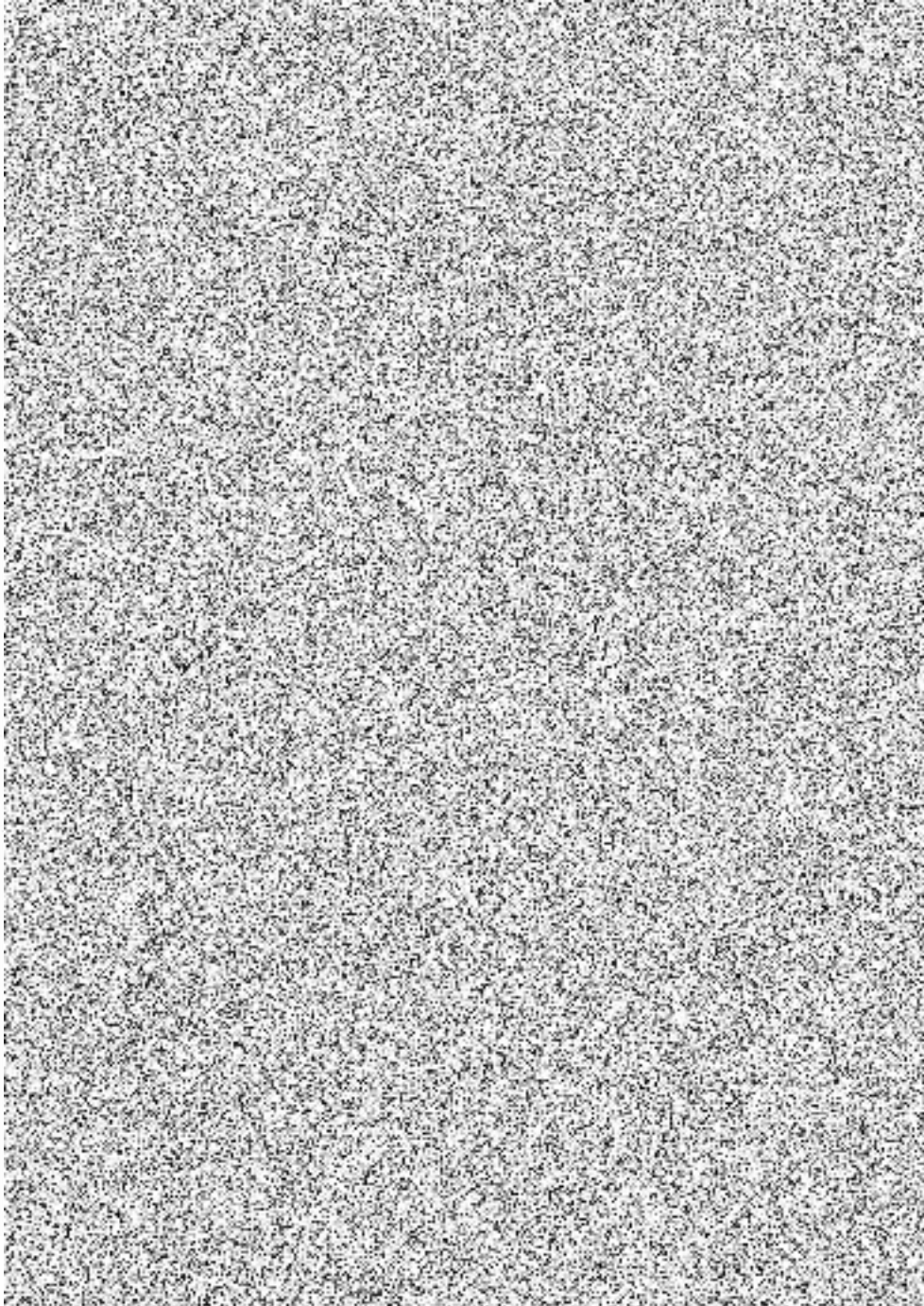
**Tab.1 Výsledky laboratorních zkoušek obsahu chloridů v betonu**

místo	Obsah Cl v betonu mg/kg sušiny	Obsah SO <sub>4</sub> (2-) v betonu mg/kg sušiny	Obsah Cl v betonu v % hmotnosti	Obsah Cl vztažený na množství cementu 18% hmotnosti v betonu	poznámka
Pilíř	1040	Nižší než tolerance měření	0,104	0,58	Množství cementu dle odborného odhadu



Shrnutí:

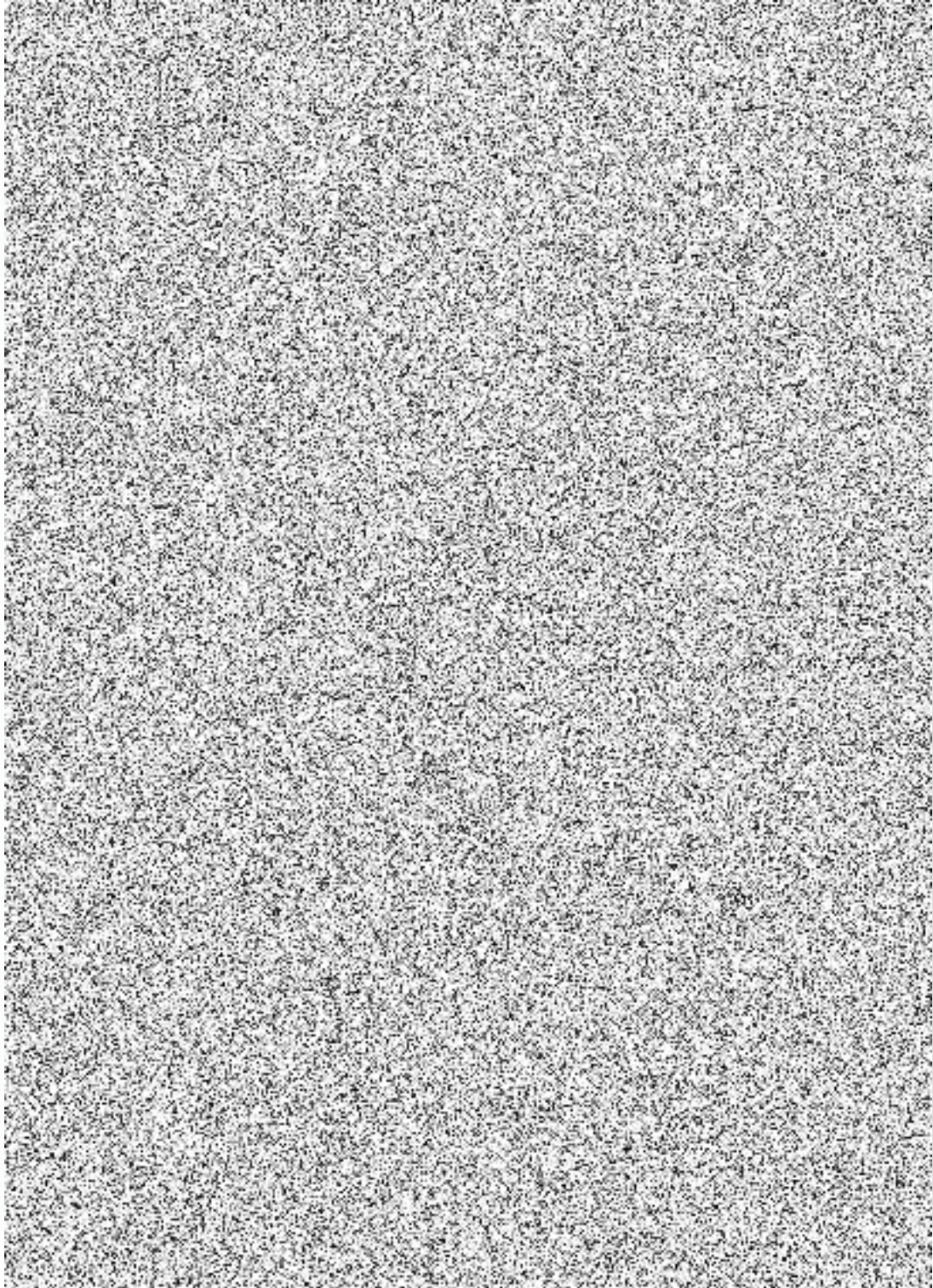
Laboratorním rozbořem bylo potvrzeno, že v krycí vrstvě výztuže pilíře přesahuje kontaminace chloridy mezní povolené hodnoty, včetně povolené tolerance měření. Podle ČSN EN 206 Tab. 15 se za nejvýše přípustný obsah chloridových iontů v cementu se totiž uvažuje 0,4% u nepředpjatého železobetonu. S ohledem na požadavek prodloužení životnosti konstrukce je zásadní fungující ochrana výztuže proti korozi. Je proto nezbytné provést sanaci konstrukce.



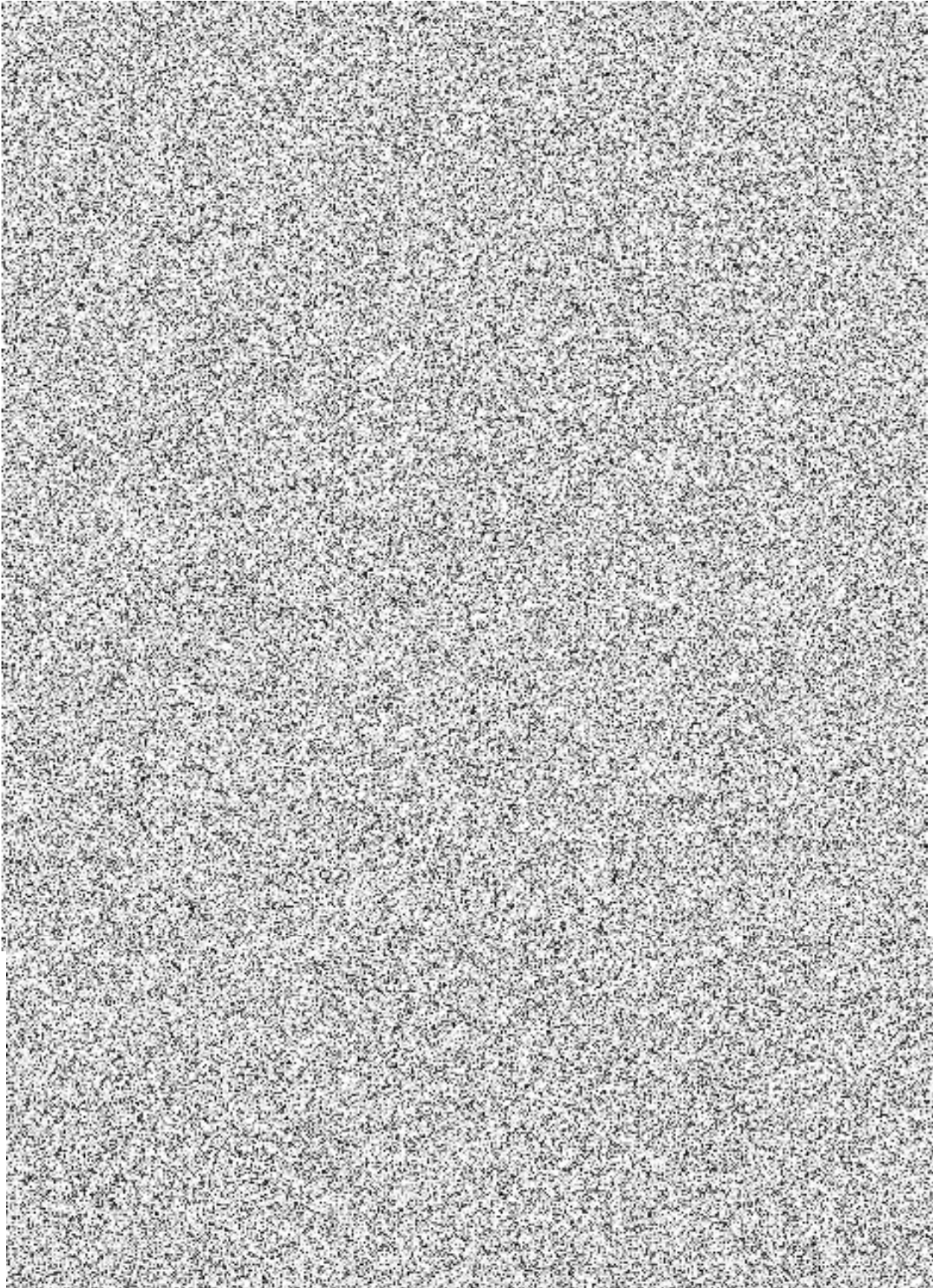


## 5. Posouzení a návrh opatření

Dle zjištěných poznatků je nutné stávající konstrukci sanovat neboť je předmětný pilíř v havarijním stavu a hrozí škody na zdraví a majetku. Schema navrhovaných úprav viz. nákres níže:



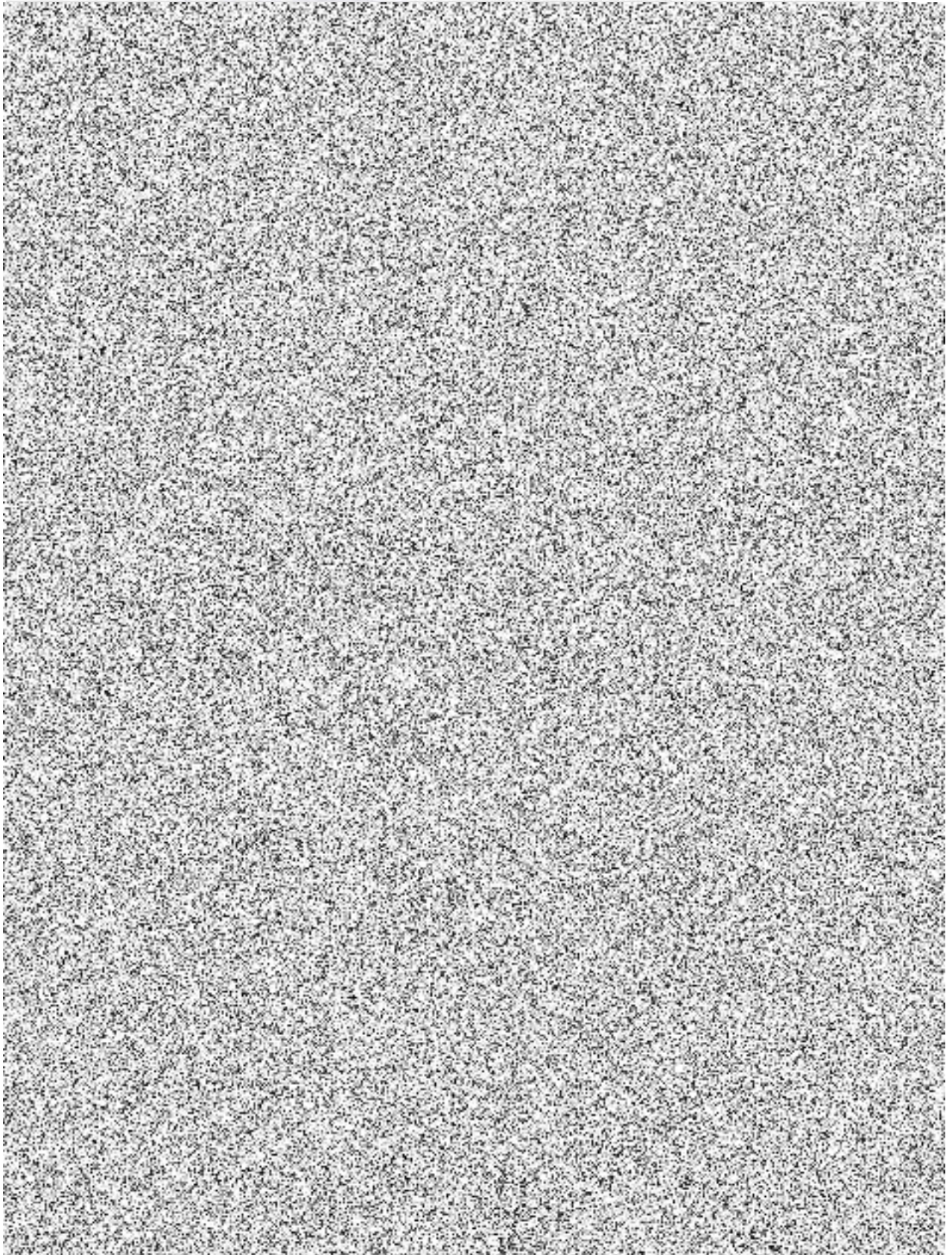




Štěpánská 28, Praha 1  
Pilíř v 1.PP. z hlediska statiky







Štěpánská 28, Praha 1  
Pilíř v 1.PP. z hlediska statiky





Směrný návrh opatření:

- Před započítím prací na sanaci pilíře je nutno provést navrhované podepření sloupy, které částečně odlehčí zatížený pilíř. Viz. nákres řešení a detail sloupu. Montážní zajištění po dobu sanace je věcí odborné firmy.
- Provede se ruční odstranění trhlinami poškozené krycí vrstvy výztuže a následné očištění výztuže od koroze, tak aby se povrch blýskal.
- Současně je třeba provést kontrolní odběr vzorku betonu, kterým se určí nakolik kontaminace chloridy proniká až k výztuži. V případě proniknutí k výztuži se povrch betonu a výztuže bude omývat tlakovou vodou s abrazivou.
- Po oschnutí betonu se provede nanesení adhezního můstku. Detailní výběr bude proveden na základě poznatků po očištění výztuže a laboratorním rozboru, viz. výše. Pokud bude výztuž oslabená o více než 15% bude nutno provést její zesílení např navařením.
- Provede se další zesílení přidáním podélné a zejména příčné výztuže, dle typu obvodové zdi , viz. detail sloupu (pilíře) a obetonování sloupu (pilíře). Rozhodující funkci má přitom přidání a řádné provedení třmínků, bez nichž je zesílení svislou výztuží téměř bezcenné.
- S ohledem na charakter konstrukce a zjištěné skutečnosti je nutné provést navržená opatření neprodleně odbornou firmou, za náležitého dozoru odbornou, k tomu způsobilou osobou. Změny oproti navrhovanému řešení je nutno písemně odsouhlasit zpracovatelem tohoto posudku. Ostatní konstrukce a stavební úpravy nejsou předmětem řešení.

Doložka zhotovitele: Výsledek posudku platí pouze pro uvedený případ. Posudek nesmí být reprodukován bez souhlasu zhotovitele jinak, než celý. Posudek ani jeho části nesmí být měněny.

V Radějovicích 28.8.2021

Příloha:

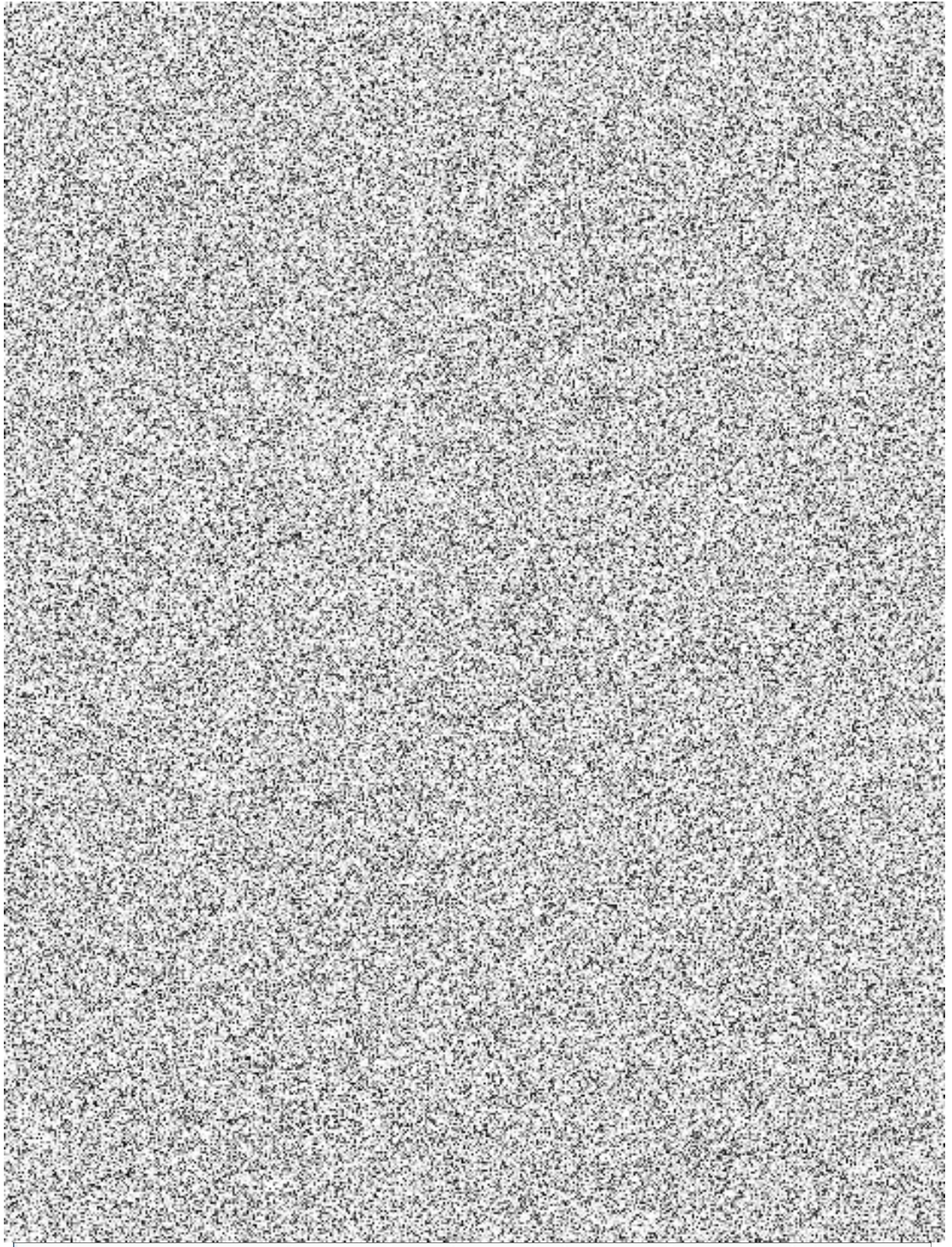
Protokol ALS č. PR215257, 2 x A4

Fotodokumentace 2 x A4, (označení shora dolů)

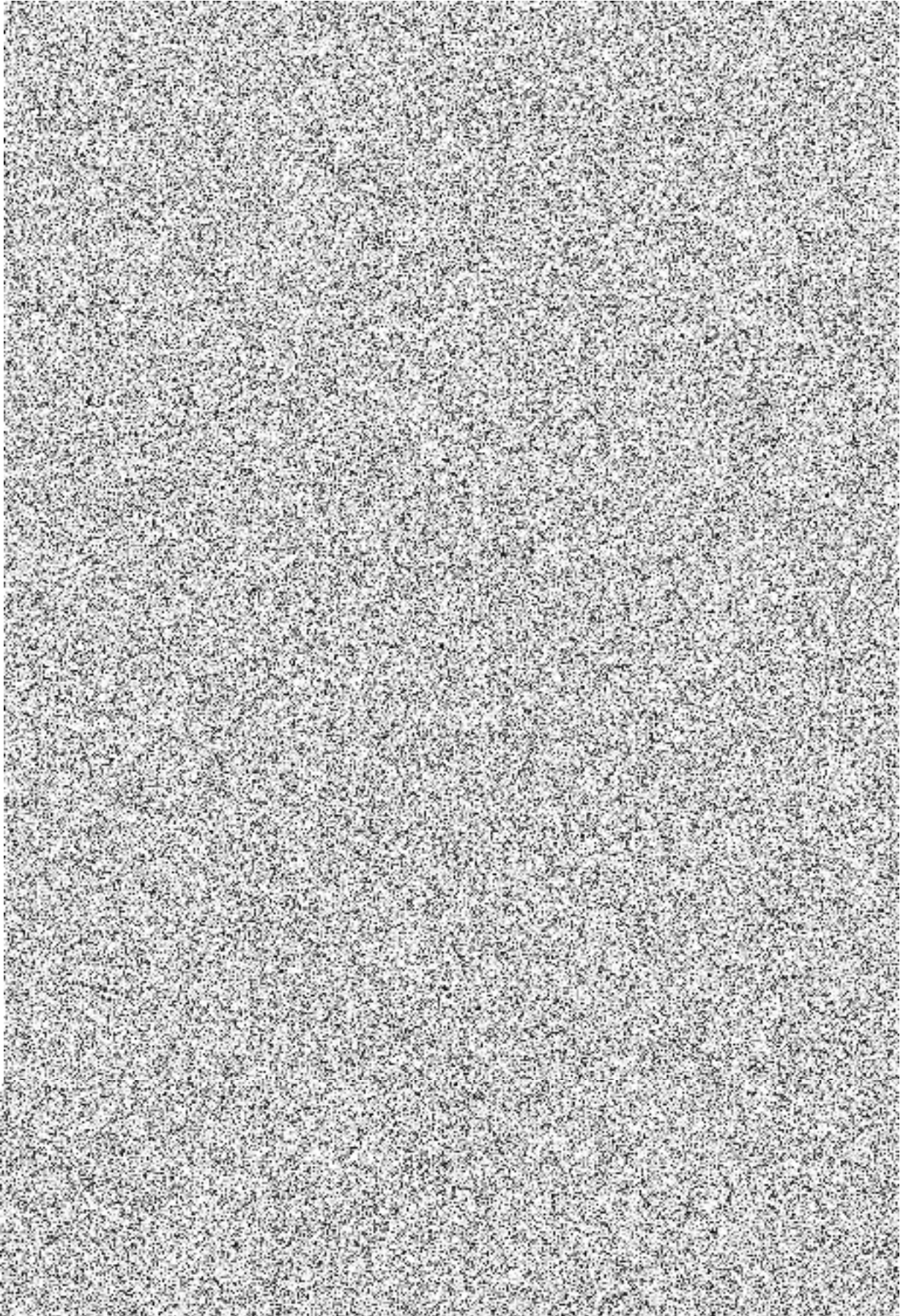


Štěpánská 28, Praha 1  
Pilíř v 1.PP. z hlediska statiky





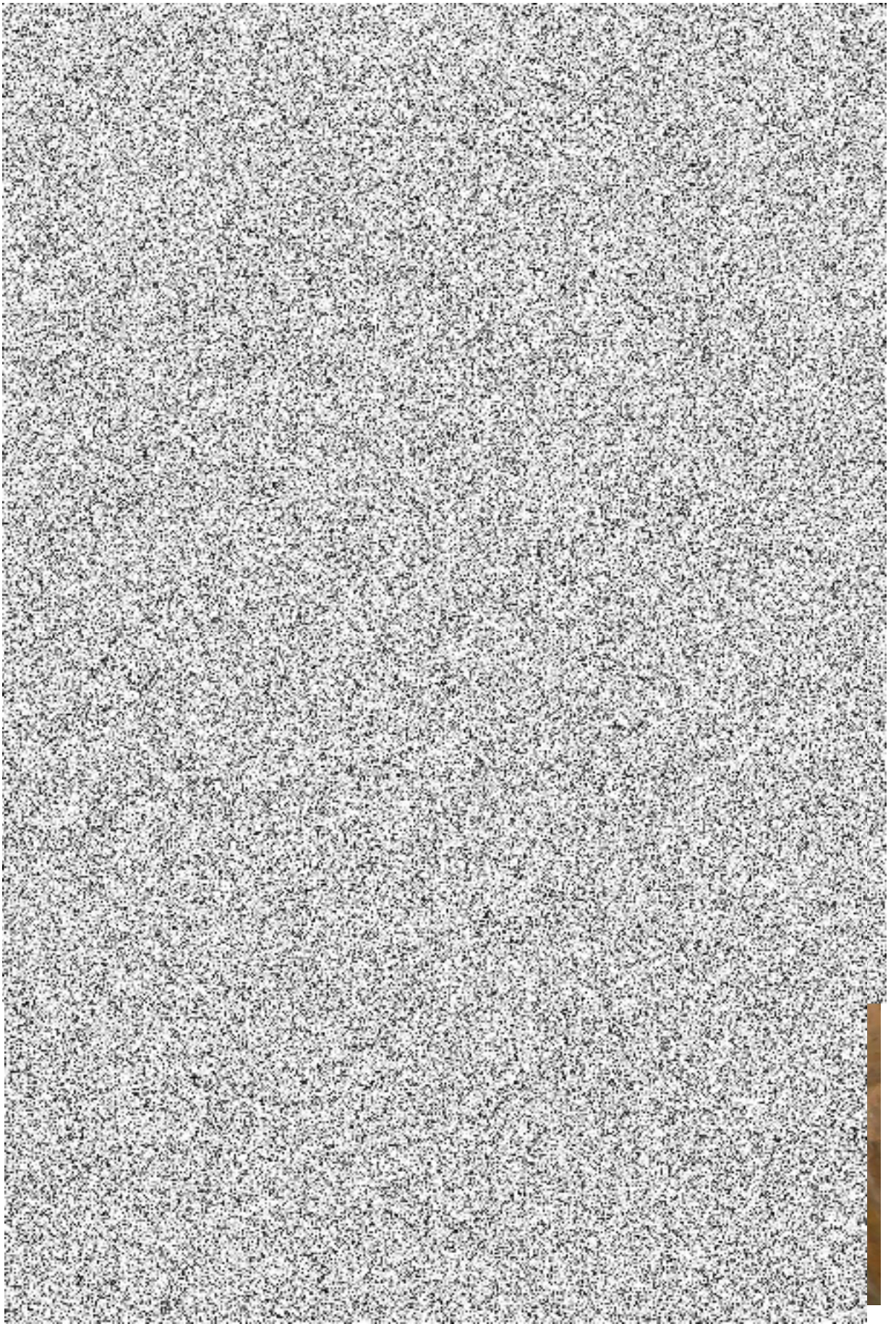




Štěpánská 28, Praha 1  
Pilíř v 1.PP. z hlediska statiky



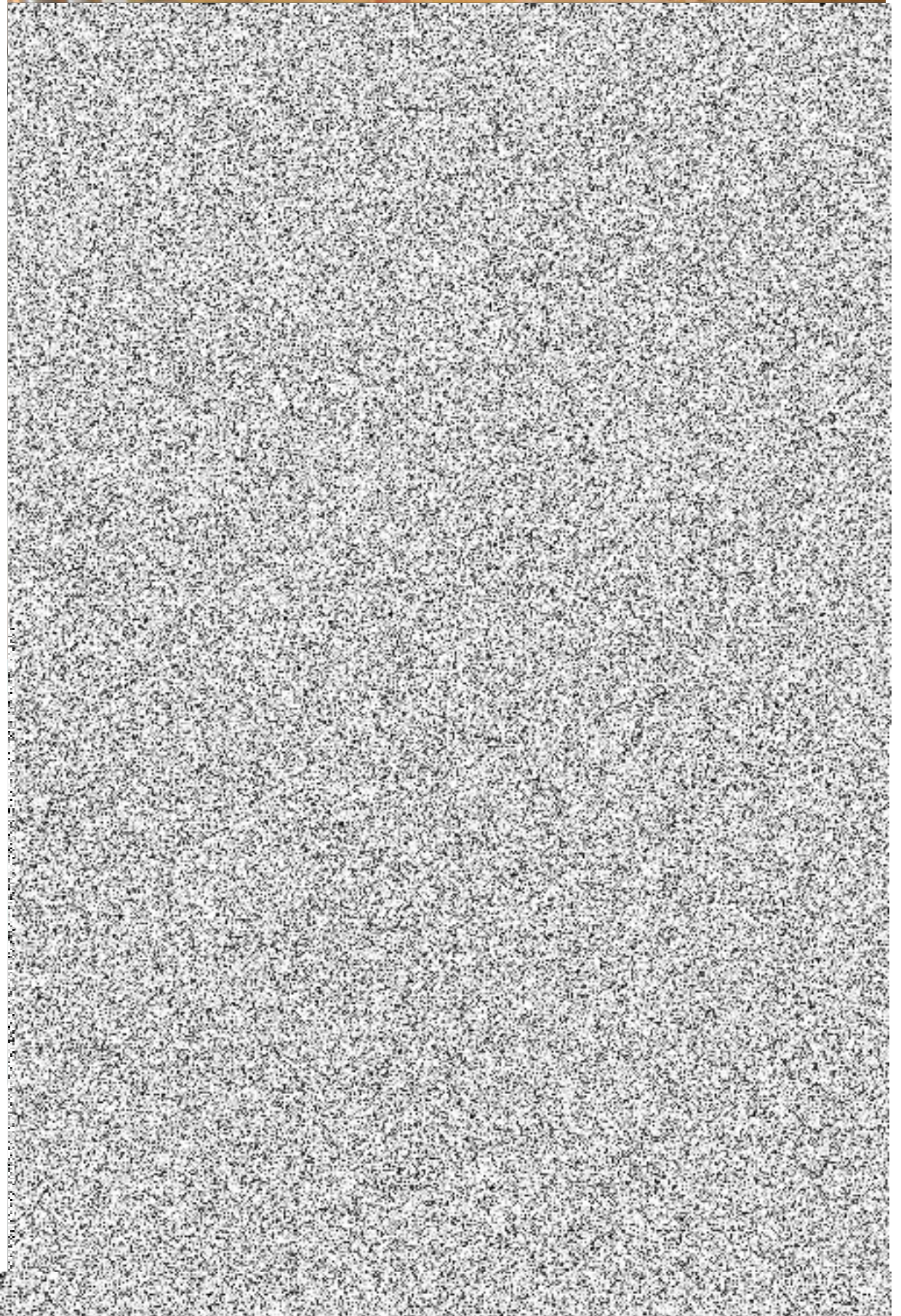




Štěpánská 28, Praha 1  
Pilíř v 1.PP. z hlediska statiky







Štěpánská 28, Praha 1  
Pilíř v 1.PP. z hlediska statiky

