

Technická pomoc

## **Provedení sondy do stropní konstrukce pojízdné střechy za účelem zjištění množství a typu výztuže**

**Koleje JAK**  
**Kohoutova 1265/3**  
**613 00 Brno - Husovice**



**Vypracoval**

Ing. Jan Tománek

**Zpracováno v období**

Březen 2020

**Verze dokumentu**

První vydání

## Obsah

<b>1. VŠEOBECNĚ.....</b>	<b>3</b>
1.1 Předmět.....	3
1.2 Úkol.....	3
1.3 Objednatel.....	3
1.4 Dodavatel.....	3
1.5 Vypracoval.....	3
1.6 Kontroloval.....	3
1.7 Zpracováno v období.....	3
<b>2. PODKLADY.....</b>	<b>4</b>
<b>3. NÁLEZ.....</b>	<b>4</b>
3.1 Místní šetření.....	4
3.2 Stručný popis objektů.....	4
3.3 Zjištěný stav.....	5
3.3.1 Stropní konstrukce.....	5
3.3.2 Stanovení pevnosti betonu nedestruktivní zkouškou.....	8
<b>4. ZÁVĚR.....</b>	<b>8</b>

**1. VŠEOBECNĚ****1.1 Předmět**

Koleje Jana Amose Komenského  
Kohoutova 1265/3  
613 00 Brno – Husovice

**1.2 Úkol**

Popis sondy do stropní konstrukce pojižděné střechy za účelem zjištění množství a typu výztuže

**1.3 Objednatel****MENHIR projekt, s.r.o.**

Horní 729/32  
639 00 Brno  
IČO: 63470250

Kontaktní osoba:  
Ing. Petra Friesová  
Tel.: +420 604 553 355  
Mail:  
[friesova@menhirprojekt.cz](mailto:friesova@menhirprojekt.cz)

**1.4 Dodavatel****DEKPROJEKT s.r.o.**

Tiskařská 10/257  
budova TTC TECHKOM  
CENTRUM

IČO: 27 64 24 11

108 00 Praha 10 - Malešice bankovní spojení:  
tel.: +420 234 054 284 35-7899980247/0100  
fax.: +420 234 054 291 KB Praha 9

Zapsáno v obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze oddíl C., vložka 120996

**1.5 Vypracoval**

Ing. Jan Tománek

**1.6 Kontroloval**

Ing. Pavel Štajnrt, Ing. Marcela Šafářová

**1.7 Zpracováno v období**

Březen 2020

## 2. PODKLADY

- [1] Objednávka technické pomoci ze dne 9.3.2020 na základě nabídky číslo D2020-040224.
- [2] Místní šetření ze dne 19.3.2020.
- [3] Fotodokumentace z místního šetření [2].
- [4] Podklady dodané objednatelem technické pomoci.
- [5] Zdroj titulního obrázku a obrázku /1/ [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz) © Seznam.cz, a.s.

## 3. NÁLEZ

### 3.1 Místní šetření

Na základě objednávky bylo na předmětném objektu provedeno místní šetření, které proběhlo dne 19.3.2020. Během průzkumu byla provedena vizuální prohlídka objektu, dále byla provedena sonda ze spodní strany stropní konstrukce suterénu v místě pojížděné střechy, ve které bylo ověřováno množství a typ použité výztuže. Dále byla v místě sondy zkoušena pevnost betonu nedestruktivní zkouškou pomocí Schmidtova kladívka. Z místního šetření byla pořízena fotodokumentace, jejíž část je součástí této technické pomoci. Místní šetření provedl Ing. Jan Tománek.

### 3.2 Stručný popis objektů

Předmětem technické pomoci je stropní konstrukce pojížděné střechy v areálu kolejí Jana Amose Komenského Mendelovy univerzity v Brně. Objekt je situován v rovinatém terénu v oblasti městské zástavby o nadmořské výšce 237 m n. m. V suterénu pod předmětnou konstrukcí se nacházejí nevyužívané prostory, které dříve sloužily jako sklad uhlí. Stropní konstrukce je monolitická železobetonová.

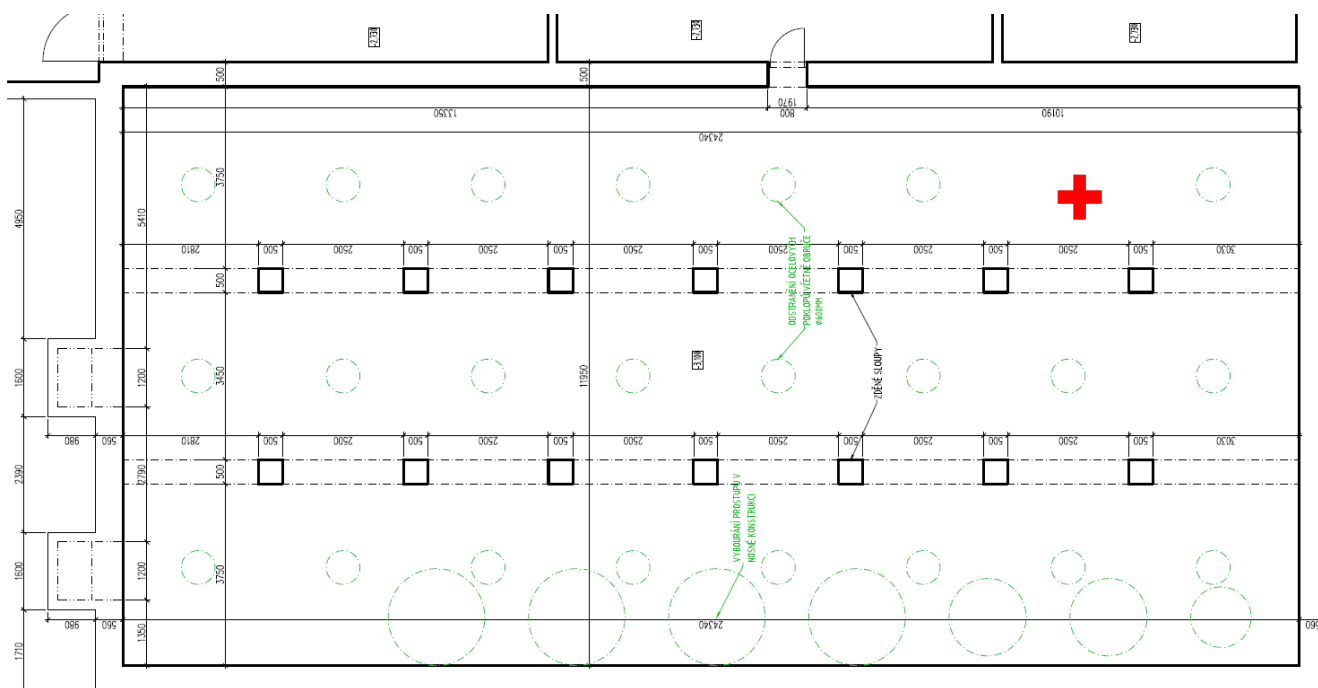


obr. /1/ Situace (červeně vyznačená předmětná část objektu), zdroj [5]

### 3.3 Zjištěný stav

#### 3.3.1 Stropní konstrukce

Nosnou stropní konstrukci tvoří železobetonová deska, která je cca ve třetinách podepřená železobetonovými průvlaky a zděnými sloupy. Stropní konstrukcí prochází 23 kruhových prostupů o průměru cca 600 mm. Prostupy jsou opatřeny litinovým rámem a poklopem. Stropní deska je vyztužená žebírkovou výztuží. V místě sondy jsou v příčném směru použity pruty o průměru 14 mm (viz foto 18), které jsou od sebe osově vzdáleny v rozmezí 50-130 mm. V místech stropních prostupů je příčná výztuž zhuštěna. V místě sondy jsou podélném směru jsou použity pruty o průměru 10 mm (viz foto 17) a jsou od sebe osově vzdáleny v rozmezí 560-750 mm (750 mm v místě kruhových prostupů). Především v místech kruhových prostupů je krycí betonová vrstva a žebírková výztuž silně zdegradována. Degradace se projevuje absencí krycí betonové vrstvy, silnou korozi a místy přetržení žebírkové výztuže.



obr. /2/ Půdorys 1.PP (červeně vyznačené místo sondy)



foto/1/ Pohled na předmětnou stropní konstrukci



foto/2/ Pohled na železobetonový průvlak a zděné sloupy





foto/3/ Pohled na zdegradovanou krycí betonovou vrstvu a žebírkovou výztuž v místě kruhového prostupu



foto/4/ Pohled na zdegradovanou krycí betonovou vrstvu a žebírkovou výztuž v místě kruhového prostupu



foto/5/ Pohled na provedenou sondu



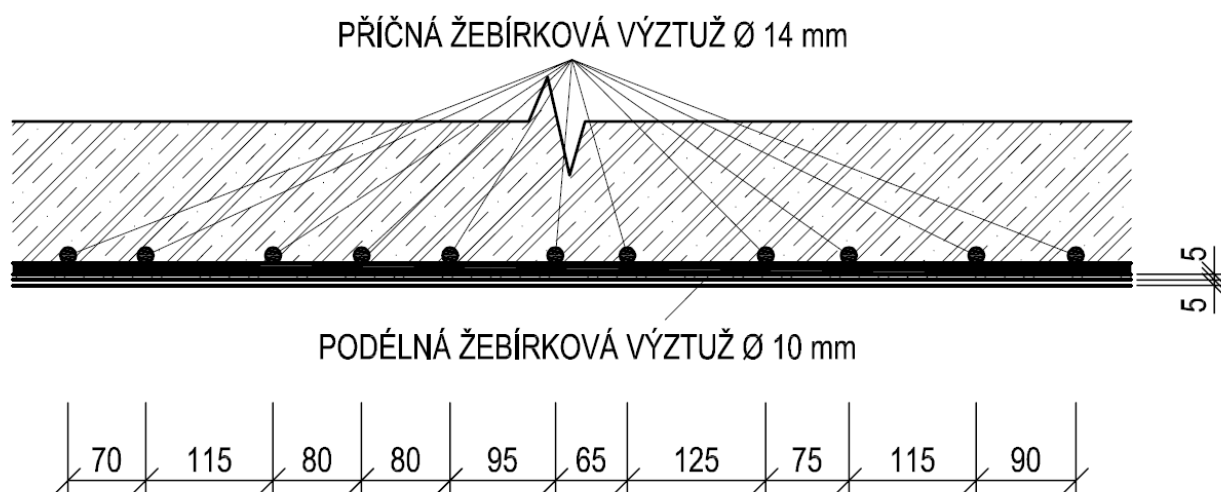
foto/6/ Pohled na zkoušenou plochu - ověření pevnosti betonu nedestruktivní zkouškou



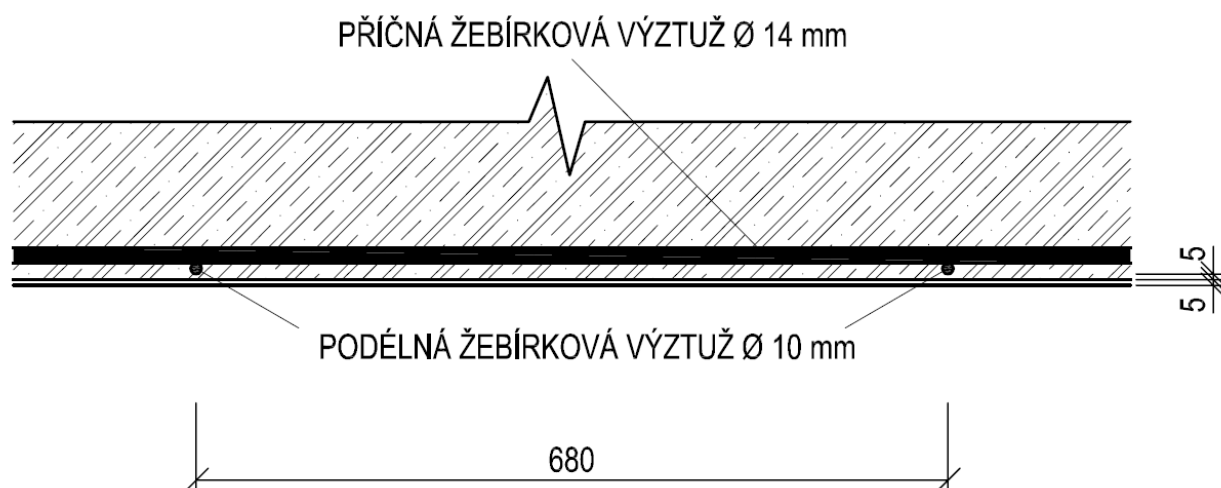
foto/7/ Pohled na průměr podélné výztuže – 10 mm



foto/8/ Pohled na průměr příčné výztuže – 14 mm

SCHÉMATA VYZTUŽENÍ STROPNÍ KONSTRUKCE V MÍSTĚ SONDY

obr. /3/ Schéma vyztužení - řez rovnoběžně s průvlaky



obr. /4/ Schéma vyztužení - řez kolmo na průvlaky

**3.3.2 Stanovení pevnosti betonu nedestruktivní zkouškou**

Pro nedestruktivní zkoušení ztvrdlého betonu se používá odrazový tvrdoměr (Schmidtovo kladívko). Kladívko umístěné v pouzdru je vymrštěno pružinou proti povrchu betonu. Na základě velikosti odrazu kladívka od betonu se odvodí pevnost betonu v tlaku. Jedná se o tzv. sklerometrickou neboli tvrdoměrnou zkoušku. Měří se tvrdost povrchu a na jeho základě se odvodí pevnost betonu v tlaku.

Zkušební místo:	1		Podlaží:			1.PP		Přístroj:		ADA 225	
Směr úderu:	svisle nahoru				Datum:				19.3.2020		
Úder číslo:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Odraz “a”		31	36	35	38	36	38	38	36	34	37
Pevnost betonu [MPa]	f <sub>be</sub>	48	26	24	30	26	30	30	26	23	28
	Průměr f <sub>be</sub>			27							
	Meze			0,8 f <sub>be</sub> =		22		1,2 f <sub>be</sub> =		32	
	Koeficienty			α <sub>w</sub> =		1		α <sub>t</sub> =		0,9	
	f <sub>be</sub> [MPa]			24							

tab /1/ Vyhodnocení pevnosti betonu nedestruktivní zkouškou v místě provedené sondy

Pevnost betonu v tlaku místě provedené sondy byla pomocí nedestruktivní tvrdoměrné zkoušky stanovena na 24 MPa.

**4. ZÁVĚR**

Tato technická pomoc vychází z podkladů a informací, které měl zpracovatel při jeho zpracování k dispozici. V případě, že budou při realizaci zjištěny nové skutečnosti, vyhrazuje si zpracovatel právo na případnou úpravu závěrů technické pomoci.

**V rámci rekonstrukčních prací doporučujeme prohlídku a zhodnocení stropní konstrukce autorizovaným statikem.**

V Brně dne 25.3.2020



**ATELIER DEK**

DEKPROJEKT s.r.o.  
Tiskařská 10/257  
108 00 Praha 10  
DIČ: CZ699000797

10

Ing. Jan Tománek