



**Ústav stavebního zkušebnictví s.r.o.**  
J. Potůčka 115, 530 09 Pardubice - Trnová, tel. 466416304

---

Výtisk č.:

# **ZPRÁVA 2023/209**

## **STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM**

Identifikační údaje:

Objednavatel zkoušky: CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o., Kafkova 1064/12, 702 00 Ostrava  
Pokyn pro provedení zkoušky: objednávka č. Obj. 23-033/1 ze dne 10.10.2023  
Akce: NPK a.s. Nadzemní koridor Pardubice  
Objekt: Pavilon 27  
Ohledávaná část objektu: stavební konstrukce

## **1. Zadání:**

### **1.1 Úvod:**

Dne 2. a 9.11.2023 byl na objektu Pavilonu 27 v nemocnici pardubického kraje proveden stavebně technický průzkum vybraných stavebních konstrukcí.

Účelem průzkumu bylo zjištění aktuálního stavu stavebních konstrukcí jako výchozího podkladu pro posouzení vhodnosti objektu pro další stavební úpravy.

### **1.2 Použité podklady:**

ČSN 73 2031 - Zkoušení stavebních objektů

ČSN 73 0038 - Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách

ČSN EN 12390 – 3 – Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČSN EN 13791 – Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích a v prefabrikovaných betonových dílcích

ČSN ISO 13822 – Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN 73 1373 - Tvrdoměrné metody zkoušení betonu

ČSN 73 2011 - Nedestruktivní zkoušení betonových konstrukcí

ČSN EN ISO 22476-2 - Geotechnický průzkum a zkoušení – Terénní zkoušky – Část 2: Dynamická penetrační zkouška

ČSN 73 6133 - Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy

Průzkumy a opravy stavebních konstrukcí (Pume a kolektiv - 1993)

### **1.3 Použité zkušební a měřicí zařízení:**

ocelové měřítko

posuvné měřítko

sondovací vrtačka BOSCH a Milwaukee

tvrdoměr Schmidt L-8

profometer 4

bateriová úhlová bruska

ruční nářadí pro kopané sondy

Kučerova vrtačka

#### 1.4 Podmínky zkoušení:

Stav konstrukce byl zjišťován detailním ohledáním.

Hloubka karbonatace betonu byla zjišťována kolorimetrickým testem látkou fenolftalein přímo na konstrukcích.

Pevnost betonu byla zjišťována nedestruktivně Schmidtovým tvrdoměrem přímo na konstrukcích.

Skladba stropních konstrukcí, podlahových vrstev a střešního pláště byla zjišťována vrtanými sondami a otevřenými sondami do konstrukce.

Pevnost zdících prvků byla zkoušena nedestruktivně přímo na konstrukcích Schmidtových tvrdoměrem.

Pevnost malty byla zkoušena Kučerovou vrtačkou.

Pro ověření tvaru základové konstrukce v sondě S1 byla provedena kopaná sonda k základové spáře objektu.

Zjištění způsobu vyztužení konstrukcí bylo provedeno nedestruktivním vyhledáním výztuže a následně ověřeno v lokálních destruktivních sondách k výztuži.

## **2. Ohledání:**

### 2.1 Sonda S1:

Sonda S1 byla provedena jako kopaná k základovému pasu u východní obvodové stěny objektu pavilonu 27.

V sondě S1 byla nalezena základová spára v celkové hloubce cca 2,0 m pod okolním upraveným terénem (liniovým žlabem podél východní obvodové stěny). Základový pas je založen v hloubce cca 1,7 m na podkladním betonu tloušťky cca 130 až 150 mm (ověřeno sondovacím vrtem). Pod podkladním betonem se nachází štěrkopískový podsyp tloušťky cca 150 až 160 mm, který je uložen na rostlém terénu z šedivého slinutého jílu.

### 2.2 Sonda S2:

Sonda S2 do zdiva východní obvodové stěny objektu pavilonu 27 v 1.NP byla provedena odstraněním omítky s následným nedestruktivním zkoušením pevnosti

cihelných bloků a zdící malty.

V sondě S2 byly nalezeny cihelné bloky Porotherm 30 P+D zděné na maltu vápenocementovou. Velikost sondy vzhledem k velikosti bloků nedovolovala zhodnotit kvalitu zdění. Odhalená vodorovná spára zdiva byla zcela vyplněna maltou.

### 2.3 Sonda S3:

Sonda S3 byla provedena jako kombinovaná. Ze spodního líce byly provedeny sondy k výztuži stropní konstrukce nad 1.NP a nedestruktivní zkoušky pevnosti betonu stropní konstrukce. Z horního líce byla provedena otevřená sonda přes hydroizolační plášť střechy s měřeným sondovacím vrtem pro ověření skladby střechy.

V sondě S3 ze spodního líce byly nalezeny pruty z betonářské oceli R 10 505 o průměru 14 mm vázané do sítě cca 200 x 200 mm. Pruty výztuže kolmé na východní obvodovou stěnu místnosti jsou uloženy s krytím cca 30 mm. Pruty výztuže kolmé na jižní obvodovou stěnu místnosti jsou pravidelně střídány zdvojením prutů výztuže (viz. obrazová příloha) a jsou uloženy s krytím cca 40 mm.

Sonda do skladby střechy potvrdila předpokládanou skladbu:

- Střešní krytina z měkčené PVC fólie
- Netkaná geotextílie
- Beton vyztužený KARI sítí tl. cca 50 mm
- Polystyren tl. cca 180 mm
- Spádový beton
- Beton stropní konstrukce

### 2.4 Sonda S4:

Sonda S4 byla provedena nad podhledem stropní konstrukce.

V sondě S4 bylo nalezeno zdivo ze svisle děrovaných cihelných bloků (pravděpodobně Porotherm P+D) zděné na maltu vápenocementovou. Velikost sondy vzhledem k velikosti bloků nedovolovala zhodnotit kvalitu zdění. Odhalené vodorovné spáry zdiva byly zcela vyplněny maltou.

### 2.5 Sonda S6 a S7:

Sonda S6 byla provedena prohlídkou v místě revizního otvoru rozvodu vodovodního potrubí pod umyvadlem v místnosti číslo 222.

V místě prohlídky byla nalezena dvojitá příčka konstruovaná na straně místnosti číslo 222 z cihel plných zděných na tloušťku cca 80 mm včetně omítky. Na straně místnosti číslo 211 je zdivo provedeno z dutých cihel (dvojduťáků) na tloušťku cca 150 mm včetně omítky. Vzduchová mezera mezi stěnami je tloušťky cca 70 mm.

Sonda S7 byla provedena nad podhledem místnosti číslo 211.

Nad podhledem je stropní konstrukce opatřená vrstvou polystyrenu. Zdivo dvojitě příčky je dozděno pod železobetonovou desku monolitické stropní konstrukce.

### 2.6 Sonda S8:

Sonda S8 byla provedena jako vrtaná měřeným sondovacím vrtem do podlahových vrstev nad stropní konstrukcí.

Sondovací vrt potvrdil očekávanou skladbu podlahových vrstev:

- Nášlapná vrstva ze zátěžového koberce
- Potěrový beton tl. cca 60 mm
- Mirelon
- Stropní konstrukce

### 2.7 Sonda S9:

Sonda S9 byla provedena jako vrtaná měřeným sondovacím vrtem s endoskopickou prohlídkou prostoru uvnitř stěny u dilatace.

Sondovacím vrtem byla zjištěna dvojitá příčka se vzduchovou mezerou. Zdivo na straně místnosti číslo 223 je provedeno z dutých cihel na tloušťku cca 170 mm včetně omítky. Zdivo na straně místnosti číslo 222 je provedeno z dutých cihel na tloušťku cca 80 mm včetně omítky. Vzduchová mezera je šířky cca 170 mm. Uvnitř vzduchové mezery je viditelně stěna místnosti číslo 223 omítnuta (tedy vznikla před vyzdáním stěny místnosti číslo 222). Vzduchová mezera mezi stěnami je bez viditelných poruch.

### 2.8 Sonda S10:

Sonda S10 do zdiva východní obvodové stěny objektu pavilonu 27 v 2.NP byla provedena odstraněním omítky s následným nedestruktivním zkoušením pevnosti cihelných bloků a zdící malty.

V sondě S10 byly nalezeny cihelné bloky o rozměrech cca 400 x 110 x 140 mm zděné na maltu vápenocementovou. Vizualně lze hodnotit kvalitu zdění odhaleného zdiva jako dobrou s plně vyplněnými ložnými i svislými spárami maltou.

### 2.9 Sonda S11:

Sonda S11 byla provedena jako vrtaná sondovacím vrtem do hloubky původní úrovně podlahy (střechy) nad nosnou konstrukcí.

V sondě S11 byla nalezena následující skladba:

- Antistatické kazetové PVC
- Beton podlahy tl. cca 100 až 110 mm
- Polystyren tl. cca 100 mm
- Původní konstrukce podlahy (střechy)

### 3.1 Pevnost cihel:

Pevnost zdících prvků cihelného zdiva v sondách S2, S4 a S10 ve zkoušených místech dosahuje hodnot **12,6; 11,6; 10,9; 11,9; 10,5 a 9,8 MPa**.

Cihelné bloky v sondách S2, S4 a S10 lze označit pevnostní značkou **P10**.

Podrobné výsledky jsou uvedeny v zprávě č. 2023/210.

### 3.2 Pevnost zdící malty:

Č. měření	S2	S2	S4	S4	S10	S10
Pevnost v tlaku (MPa)	<b>2,7</b>	<b>2,6</b>	<b>2,9</b>	<b>2,7</b>	<b>2,6</b>	<b>2,8</b>

Použitou zdící maltu ve zkoušených místech lze zařadit do pevnostní třídy **M 2,5** ve smyslu ustanovení ČSN 72 2430 pro maltu vápenocementovou - MVC.

### 3.3 Pevnost betonu - nedestruktivní zkoušky:

Pevnost betonu železobetonové stropní konstrukce nad 1.NP v sondě S3 ve zkoušených místech dosahuje hodnot **40,1; 41,7; 36,8 a 43,3 MPa**.

Beton železobetonové stropní konstrukce nad 1.NP v sondě S3 lze označit pevnostní značkou C 30/37.

Podrobné výsledky jsou uvedeny v protokolu o zkoušce číslo A/2023/809/1.

### 3.4 Hloubka karbonatace betonu:

Karbonatace betonu železobetonové stropní konstrukce nad 1.NP v sondě S3 zjištěná kolorimetrickým testem zasahuje do hloubky cca 1 až 2 mm.

### 3.5 Ocel výztuže:

Na základě posouzení vnějších znaků lze ocel výztuže označit pevnostní značkou R 10 505.

## 4. Závěr:

Zkoumané stavební konstrukce jsou převážně zachovalé.

Popis jednotlivých ohledávaných konstrukcí je popsán v odstavci 2 této zprávy a zachycen ve fotodokumentaci a znázorněn v obrazové příloze.

Ohledání provedl: Darius, Suk

Zprávu zpracoval: Darius



Pavel Sláma

technický vedoucí

V Pardubicích 24.11.2023

počet výtisků: 4x Objednatel

1x ÚSZ

přílohy:

- Zpráva číslo 2023/210
- Protokol o zkoušce číslo A/2023/809/1
- Obrazová příloha
- Fotodokumentace