

Provozovna:

Technická zkušebna, Orlovská 347/160, 713 00 Ostrava - Heřmanice

Příloha č. 5 výzvy

STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

PARKOVACÍHO OBJEKTU PO 31
UL. BOHUMÍRA ČETNYN, OSTRAVA – BĚLSKÝ LES

Vypracoval: Ing. David Sedláček



Spolupráce: Ing. Jan Hurta
Tomáš Pastrňák
Matěj Satola

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2. ÚVOD	4
3. SKLADBY PODLAH	5
3.1 SKLADBA PODLAHY 1.PP	5
3.2 SKLADBA PODLAHY 1.NP	6
4. STROPNÍ KONSTRUKCE	7
4.1 VÝZTUŽ STROPNÍCH PRVKŮ	7
4.2 PEVNOST BETONU V TLAKU	9
5. SKLADBA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ	10
6. ZÁKLADOVÉ POMĚRY	11
7. ZÁVĚREM	12
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	13
SEZNAM PŘÍLOH	13

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Objednatel:

Projekt 2010 s.r.o.
Ruská 398/43
703 00 Ostrava – Vítkovice

IČ: 48391531

DIČ: CZ48391531

Zastoupení:

Ing. Tomáš Kuzník, vedoucí oddělení pozemních staveb

Zhotovitel:

TESTSTAV, spol. s r.o.
Františka Lýska 1599/6
700 30 Ostrava – Bělský Les

Provozovna:

Orlovská 347/160
713 00 Ostrava – Heřmanice

IČ: 62301268

DIČ: CZ62301268

Zastoupení:

Ing. David Sedláček, vedoucí zkušební laboratoře
Autorizace v oboru Zkoušení a diagnostika staveb, číslo 1103020 (ČKAIT)

2. ÚVOD

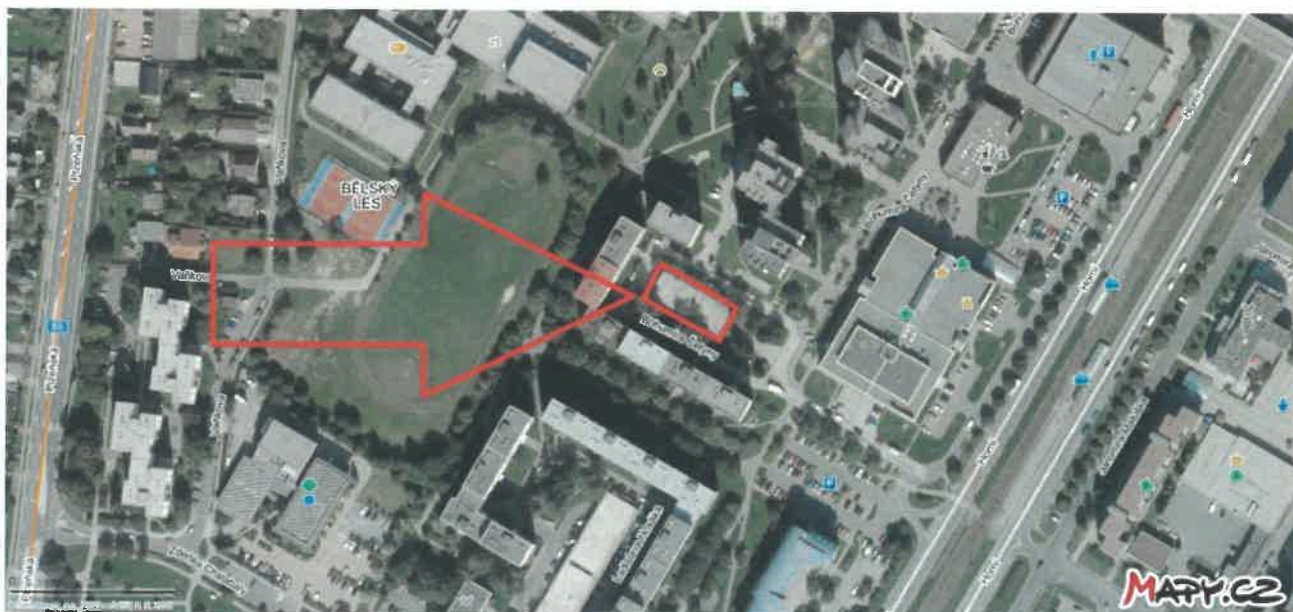
Stavebně technický průzkum byl proveden na základě objednávky číslo OB007/23 ze dne 7.2.2023, společnosti Projekt 2010 s.r.o., zastoupené panem Ing Tomášem Kuzníkem.

Předmětem průzkumu byl parkovací objekt PO31 na ulici Bohumíra Četyny v Ostravě – Bělském Lese. Jedná se o železobetonový prefabrikovaný objekt postavený v systému MS – OB. Objekt má jedno podzemní podlaží a jedno nadzemní. Na střeše je v současné době hřiště.

Účelem stavebně-technického průzkumu bylo dodat podklady pro statické posouzení objektu na změnu stávajícího střešního pláště za novou zelenou střechu. Za tímto účelem byl proveden průzkum na vytipovaných prvcích dle specifikace projektanta, kde rozsah průzkumu je následující:

- ověření skladby střešního pláště,
- ověření geometrie stropních prvků nad 1.NP,
- ověření geometrie výztuže stropu nad 1NP,
- ověření pevnosti betonu v tlaku konstrukce stropu nad 1NP,
- ověření skladby podlahy 1.PP a 1.NP.
- následné statické posouzení navržené skladby nového střešního pláště,

Průzkum byl proveden v dubnu 2023 techniky akreditované zkušební laboratoře Teststav spol. s r.o.



Situování objektu

3. SKLADBY PODLAH

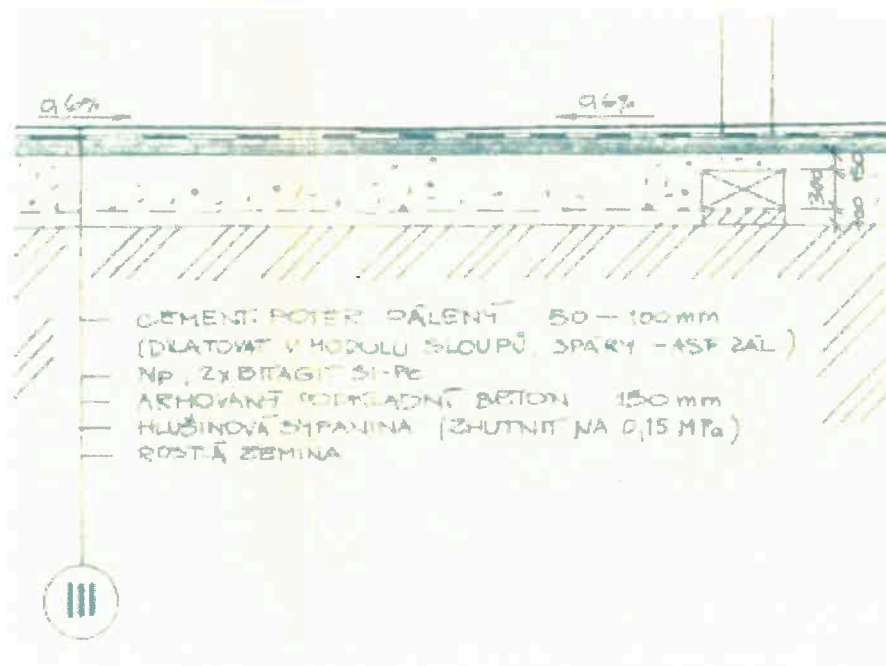
Skladby podlahy byly zjištěny na dvou místech dle požadavku. Byly provedeny dvě sondy pro zjištění skladeb materiálového souvrství podlahy v 1.PP a 1.NP. Skladby byly zjišťovány z jádrového vývrtu, kde po následném zaměření byly sondy řádně zapraveny hmotami na bázi cementu včetně tekuté hydroizolace.

3.1 SKLADBA PODLAHY 1.PP

Byla zjištěna následující skladba:

- pojižděná vrstva podlahy s nátěrem, celk. tl. 2 mm
- beton s kamenivem do 4 mm, tl. 40 mm
- vyrovnávací vrstva betonu kamenivem do 4 mm tloušťky 40 mm
- asfaltová izolace
- železobetonová deska tloušťky 150 mm
- hutněný násyp

Skladba podlahy v 1.PP podle Původní projektové dokumentace ve výřezu:

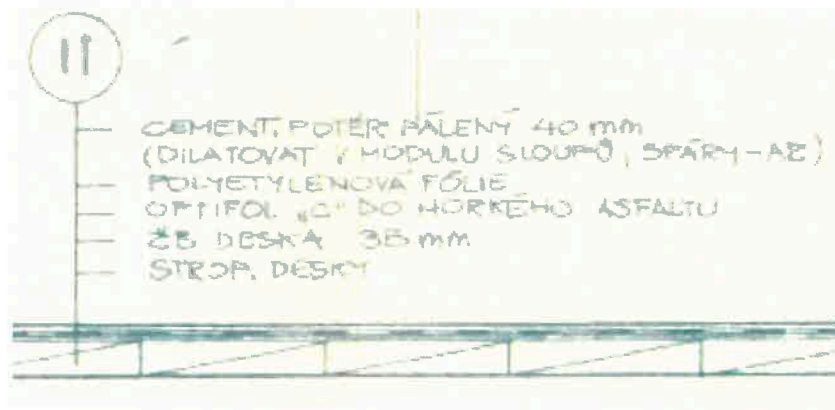


3.2 SKLADBA PODLAHY 1.NP

Byla zjištěna následující skladba:

- pojížděná vrstva podlahy s nátěrem, celk. tl. 2 mm
- beton s kamenivem do 4 mm, tl. 40 mm
- asfaltová izolace, celk. tl. 10 mm
- beton s kamenivem do 8 mm, tl. 45 mm
- stropní konstrukce

Skladba podlahy v 1.NP podle Původní projektové dokumentace ve výřezu:



Vývrt do podlahy v 1.NP.



Pohled na skladbu podlahy v 1.NP.

4. STROPNÍ KONSTRUKCE

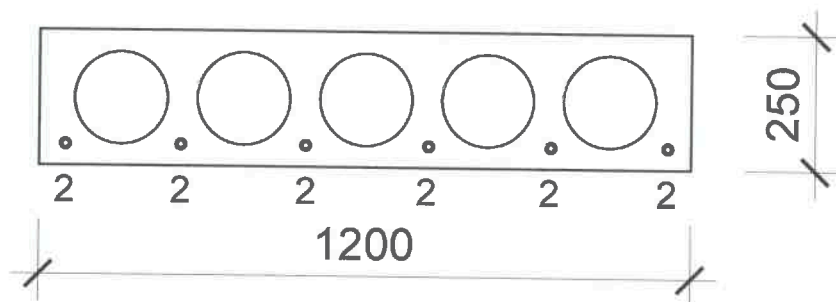
Stropní konstrukce jsou v objektu tvořeny deskovými průvlaky délky 4,8 m a 6 m. Na ně jsou na ozub osazeny stropní panely. Tloušťka všech prvků je 250 mm. Systém kladení stropních panelů odpovídá projektové dokumentaci. Nad 1.PP jsou vyskládány převážně panely šířky 600 mm, v každé řadě v prostředním poli pak 3 kusy panelů šířky 1200 mm. Nad 1.NP jsou všechny panely šířky 1200 mm.

Předmětem průzkumu bylo zjistit výztuž v prvcích stropu nad 1.NP a pevnost betonu v tlaku. Výztuže byly nejprve lokalizovány nedestruktivní metodou Profoscopem od PROCEQu a radarem HILTI PS50. Potom byla poloha prutu ověřena sekanou sondou a byl posouzen povrch prutu. Pevnost betonu byla zkoušena nedestruktivní metodou Schmidovým tvrdoměrem.

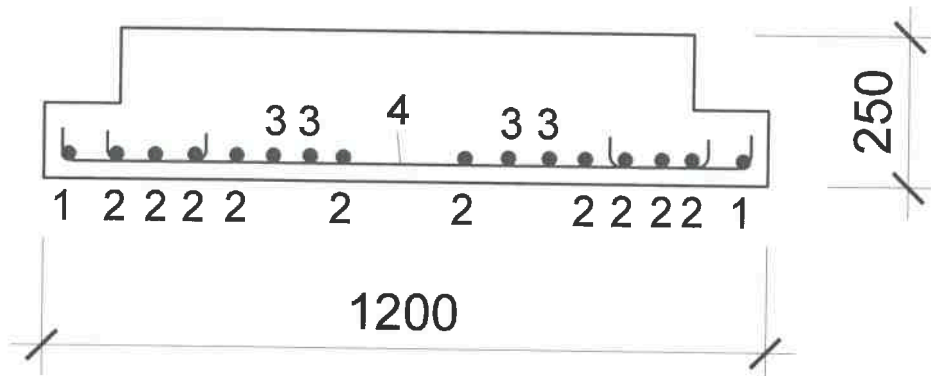
Všechny sekané sondy byly zapraveny sanační maltou weber.rep surface s pevností v tlaku přes 40 MPa.

4.1 VÝZTUŽ STROPNÍCH PRVKŮ

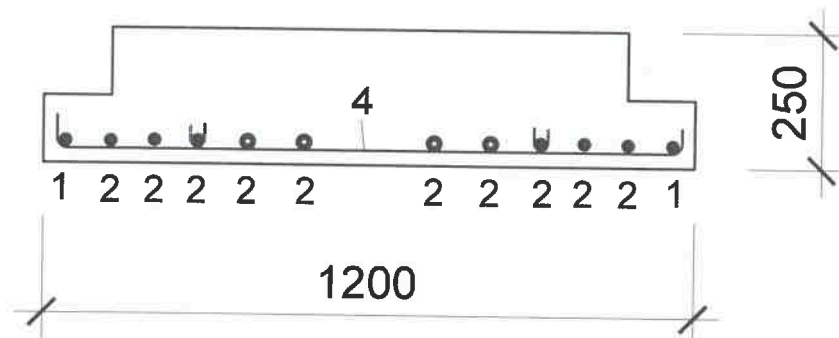
Stropní panel:



Výztuž ozn. 2 – 6 x Ø 16 mm, V (10 425), krytí 15 mm, bez koroze

Průvlak délky 5970 mm:

- 1 – 2 x Ø 10 mm, V (10 425), krytí 20 mm, bez koroze
- 2 – 10 x Ø 16 mm, V (10 425), krytí 20 mm, bez koroze
- 3 – 4 x Ø 20 mm, V (10 425), krytí 20 mm, bez koroze
- 4 - třmínky Ø 8 mm ā 130 mm, povrch žebírkový (V), mírná povrchová koroze

Průvlak délky 4770 mm:

- 1 – 2 x Ø 10 mm, V (10 425), krytí 20 mm, bez koroze
- 2 – 10 x Ø 16 mm, V (10 425), krytí 20 mm, bez koroze
- 4 - třmínky Ø 8 mm ā 130 mm, povrch žebírkový (V), mírná povrchová koroze



Sondy na spodním líci stropního panelu.



Výztuž stropního panelu s žebírky odpovídající výztuži druhu V. Povrch prutu byl bez koroze.



Sonda na spodním líci delšího deskového průvlaku.



Pohled na část sondy na spodním líci kratšího deskového průvlaku.

4.2 PEVNOST BETONU V TLAKU

Pevnost betonu s nezaručenou přesností byla zjištěna nedestruktivně Schmidtovým tvrdoměrem NR vedeným pod metrologickým číslem 055/P. Zkouška byla provedena podle normy ČSN 73 1373. Protokoly o zkoušce pevnosti betonu v tlaku číslo 0610/23, 0611/23 jsou přílohou této zprávy.

Vyhodnocení:

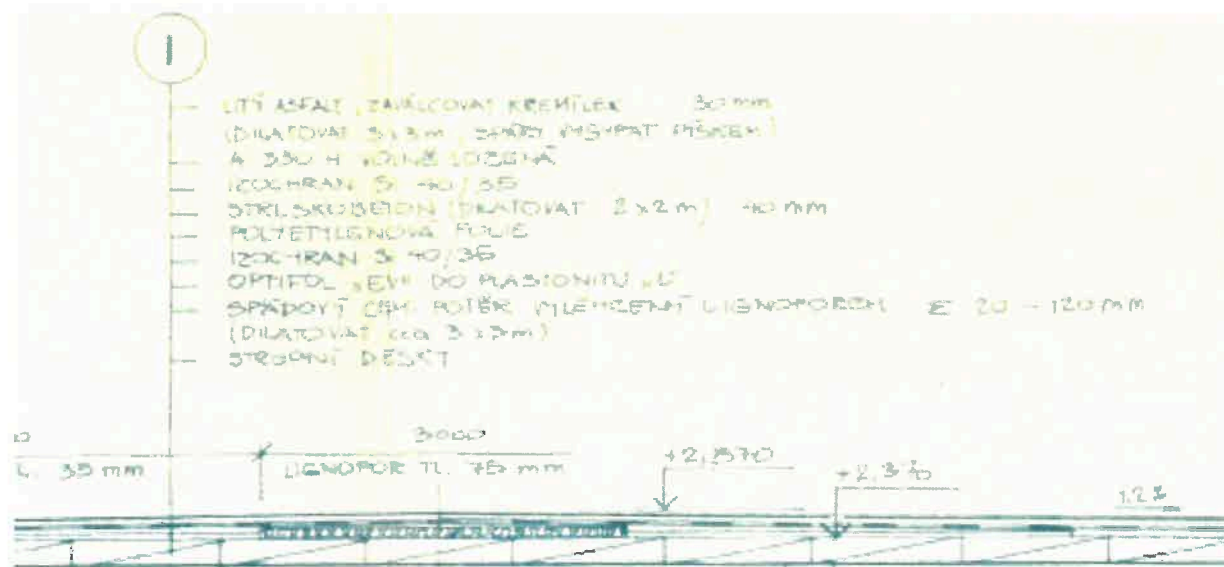
Číslo zkoušky	Konstrukce	Ev. číslo zkoušky	Pevnost v tlaku f_{be} (MPa)	Pevnost v tlaku f_{ck} (MPa)	Třída betonu
1	stropní panel	0610/23	46	39	C30/37
2	deskový průvlak	0611/23	45	41	C30/37

5. SKLADBA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ

Byla provedena sonda pro zjištění skladby střešního pláště po úroveň nosné konstrukce, kterou tvoří stropní panely nad 1.NP. Sonda byla provedena 4,3 m od jižní strany a 4,9 od západní strany hřiště. Byla zjištěna následující skladba:

- drátkobeton s kamenivem do 16 mm, tl. 110 mm (průměrný sklon 1,0 %)
- geotextilie
- nopová fólie
- asfaltová izolace
- beton, tl. 80 mm
- dřevovláknitá deska, tl. 20 mm
- stropní konstrukce

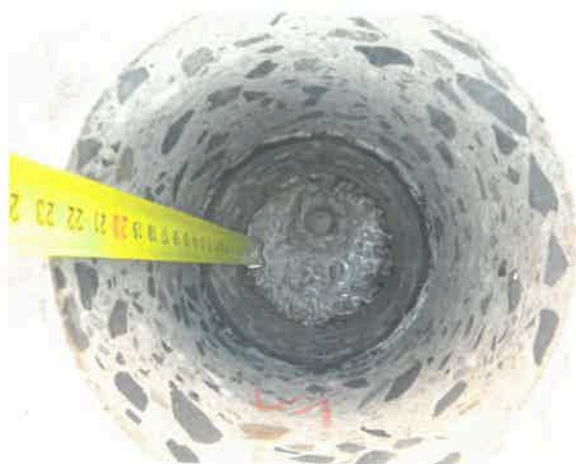
Původní skladba střešního pláště z Původní projektové dokumentace:



STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM
 PARKOVACÍHO OBJEKTU PO 31, BOHUMÍRA ČETNY, OSTRAVA – BĚLSKÝ LES

Sklon poslední nášlapné vrstvy střechy byl naměřen v průměru 1,0 %. Naměřené hodnoty spádu byly od 0,5 % do 1,1 %. Maximální a minimální hodnoty byly 2,2 % a 0,0 %. V Původní projektové dokumentaci je uveden konstantní střešovitý spád 1,2 %.

Předpokládaná tloušťka drátkobetonové vrstvy ve vrcholu je 150 mm.



Celkový pohled na skladbu střešního pláště.



90 mm beton, který byl proveden dodatečně.

6. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Dle dohody nebylo předmětem průzkumu ověření rozměrů základových konstrukcí a stanovení únosnosti základové půdy. Tyto informace byly převzaty z projektové dokumentace.

V rámci sondy do podlahy byl proveden vrt přes základ v blízkosti sloupu, kde byla ověřena vrstva násypu/podkladního betonu pod základem a následně základová zemina. Odborným odhadem ze vzorku na vrtáku zemina odpovídá parametrům v projektové dokumentaci tedy jíla s nízkou plasticitou ozn. F6 CI s únosností 200 kPa, což by odpovídalo projektové dokumentaci.

7. ZÁVĚREM

Stavebně-technickým průzkumem byly zjištěny skladby střešního pláště a podlah. Jednotlivé zjištěné vrstvy jsou uvedeny v kapitole 3 a 5. Byly ověřeny geometrické vlastnosti a typová skladba jednotlivých prvků nosného systému objektu. Skutečnost je v souladu s projektovou dokumentací.

U stropní konstrukce nad 1.NP byla ověřena nosná výztuž ve stropním panelu dále v průvlaku délky 6 m a průvlaku délky 4,8 m. Byla zjištěna pevnost betonu v tlaku u daných prvků. Výsledky jsou uvedeny v kapitole 4. Zde je oproti dříve diagnostikovaným objektům PO33 a PO42, změna ve výztuži prefabrikátů. Parametry základové půdy uvádí projektová dokumentace únosností 200 kPa v technické zprávě.

Ing. David Sedláček

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ČSN EN 206+A2 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda (10/2021);
ČSN 73 1373 Nedestruktivní zkoušení betonu – Tvrdoměrné metody zkoušení betonu (09/2011);
ČSN 73 0038 Hodnocení a ověření existujících konstrukcí – doplňující ustanovení (11/2019);
Stavební tabulky, Doc. Ing. Milan Rochla (SNTL Praha 1987);
Původní projektová dokumentace (STAVOPROJEKT, 1987).

SEZNAM PŘÍLOH

- Protokol číslo 0610/23 nedestruktivní pevnost betonu panelu v tlaku;
Protokol číslo 0611/23 nedestruktivní pevnost betonu průvzlaku v tlaku.

Datum vydání: 11.4.2023
Číslo jednací: 0175
Výtisk číslo: 2
Celkem výtisků: 2

Objednatel:

Projekt 2010, s.r.o.
Ing. Tomáš Kuzník
Ruská 43
703 00 Ostrava-Vítkovice**PROTOKOL ČÍSLO: 0610/23**

7* Stanovení pevnosti odrazovým tvrdoměrem typu L a N

ČSN EN 12504-2
ČSN 73 1373

Stavba**: Stavebně-technický průzkum garážového objektu PO 31 na ul. B. četny, Ostrava - Bělský Les

Objekt**: PO 31

Konstrukce**: Stropní panely

Třída betonu**: neuvedeno

Datum a čas zkoušky: 5.4.2023

Příprava zkušebních míst: broušení povrchu

Teplota vzduchu: 2,0 °C

Stáří betonu: $\alpha_t = 0,9$ více než 365 dnů

Typ tvrdoměru: LR - 3

Vlhkost betonu: $\alpha_w = 1,0$ přirozeně vlhký

Výrobní číslo: 10712

Díličí výsledky a průběh měření:

Číslo měření	Umístění zkušebních míst	Směr zkoušení	Počet odrazů platných	Počet odrazů vyloučených	Průměr místa f_{be} (MPa)
1	zkušební místo 1	svisle vzhůru	9	1	49
2	zkušební místo 2	svisle vzhůru	8	1	45
3	zkušební místo 3	svisle vzhůru	9	0	45
4	zkušební místo 4	svisle vzhůru	7	2	40
5	zkušební místo 5	svisle vzhůru	11	1	49
6	zkušební místo 6	svisle vzhůru	10	0	45
7	zkušební místo 7	svisle vzhůru	8	0	49
8	zkušební místo 8	svisle vzhůru	8	2	45

Výsledek zkoušky:

Pevnost betonu v tlaku s nezaručenou přesností f_{be} (MPa)

46

Odchylka od normované metody: není

Zkoušku provedl: Ing. Jan Hurta

Protokol vystavil: Ing. Jan Hurta

Protokol schválil Vedoucí technické zkušebny TESTSTAV: Ing. David Sedláček

Poznámka: Údaje označené * - zkouška provedená mimo prostor labotoře
Údaje označené ** - podle sdělení objednatele

konec protokolu

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků uvedených na tomto protokolu. Bez písemného souhlasu zkušebny se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Datum vydání: 11.4.2023
Číslo jednací: 0175
Výtisk číslo: 2
Celkem výtisků: 2

Objednatel:

Projekt 2010, s.r.o.
Ing. Tomáš Kuzník
Ruská 43
703 00 Ostrava-Vítkovice

PROTOKOL ČÍSLO: 0611/23

7* Stanovení pevnosti odrazovým tvrdoměrem typu L a N

ČSN EN 12504-2
ČSN 73 1373

Stavba**: Stavebně-technický průzkum garážového objektu PO 31 na ul. B. četny, Ostrava - Bělský Les
Objekt**: PO 31
Konstrukce**: Průvlaky
Třída betonu**: neuvedeno
Příprava zkušebních míst: broušení povrchu
Stáří betonu: $\alpha_1 = 0,9$ více než 365 dnů
Vlhkost betonu: $\alpha_w = 1,0$ přirozeně vlhký

Datum a čas zkoušky: 5.4.2023
Teplota vzduchu: 2,0 °C
Typ tvrdoměru: LR - 3
Výrobní číslo: 10712

Díličí výsledky a průběh měření:

Číslo měření	Umístění zkušebních míst	Směr zkoušení	Počet odrazů platných	Počet odrazů vyloučených	Průměr místa f_{be} (MPa)
1	zkušební místo 1	svisle vzhůru	9	0	46
2	zkušební místo 2	svisle vzhůru	8	1	47
3	zkušební místo 3	svisle vzhůru	7	2	48
4	zkušební místo 4	svisle vzhůru	10	1	46
5	zkušební místo 5	svisle vzhůru	9	1	45
6	zkušební místo 6	svisle vzhůru	7	3	43
7	zkušební místo 7	svisle vzhůru	8	2	42
8	zkušební místo 8	svisle vzhůru	9	1	44

Výsledek zkoušky:

Pevnost betonu v tlaku s nezaručenou přesností f_{be} (MPa)

45

Odchyłka od normované metody: není

Zkoušku provedl: Ing. Jan Hurta

Protokol vystavil: Ing. Jan Hurta



Protokol schválil Vedoucí technické zkušebny TESTSTAV: Ing. David Sedláček

Poznámka: Údaje označené * - zkouška provedená mimo prostor labotoře
Údaje označené ** - podle sdělení objednatele

Konec protokolu

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků uvedených na tomto protokolu. Bez písemného souhlasu zkušebny se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.