



ČVUT
KÚ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
K L O K N E R Ů V Ú S T A V
Šolínova 7, 166 08 Praha 6 - Dejvice

Expertní zpráva č.
2500 J 441

Datum vydání zprávy
27. listopad 2025

Oddělení KÚ
Experimentální
[REDACTED]

Objednatel: **MIKRO PRAHA, spol. s r.o.**
Na Březince 1111/4
150 00 Praha 5
IČ: 27145611, DIČ: CZ 27145611

Expertní zpráva:
Stavebně technický průzkum konstrukcí opěrné zídky
v ulici U Kloubových domů, Praha 9

Vypracoval:

[REDACTED]

Spolupráce:

[REDACTED]
[REDACTED]

Odpovědný řešitel:

[REDACTED]

Vedoucí oddělení:

[REDACTED]

Ředitel KÚ:

[REDACTED]

Výtisk číslo:

1 2 3 4

Rozdělovník:

Objednatel: 3x
Archiv KÚ: 1x

Zpráva může být reprodukována pouze jako celek. Části zprávy mohou být reprodukovány, publikovány nebo jinak použity pouze na základě písemného souhlasu ředitele Kloknerova ústavu.

ANOTACE

Zpráva uvádí výsledky stavebně technického průzkumu vybraných konstrukcí opěrné zídky v ulici U Kloubových domů, Praha 9.

Zprávu zpracovali pracovníci ČVUT v Praze, Kloknerův ústav, který je zapsán v seznamu ústavů, kvalifikovaných pro znaleckou činnost, podle ustanovení §21 odst. 3, zákona č. 36/1967 Sb. a vyhlášky č. 37/1967 Sb., ve znění pozdějších předpisů, uveřejněném v Ústředním věstníku ČR, ročník 2004, částka 2, ze dne 14.10.2004, přílohy ke sdělení Ministerstva spravedlnosti ze dne 13.7.2004, č.j. 228/2003-Zn.

OBSAH:

1. ÚVOD	3
2. PODKLADY	4
3. STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM - POUŽITÉ METODY A POSTUPY, ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	5
3.1. KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ, VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA	5
3.2. ZÁKLADOVÁ ZEMINA.....	6
3.3. BETON.....	6
3.3.1. DESTRUKTIVNÍ ZKOUŠKY PEVNOSTI BETONU V TLAKU	6
3.3.2. SOUHRN VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK BETONU	7
4. ZÁVĚR.....	8
5. SEZNAM PŘÍLOH	9



1. ÚVOD

Stavebně technický průzkum konstrukcí objektu opěrné zídky v ulici U Kloubových domů, Praha 9, byl proveden na základě objednávky společnosti MIKRO PRAHA, spol. s r.o, Na Březince 1111/4, Praha 5.

V rámci zadání průzkumu a souvisejících prací bylo zjištěno a provedeno:

- studium dostupných podkladů,
- konstrukční uspořádání (základové konstrukce, tvar),
- pevnost betonu v tlaku a destruktivními zkouškami,
- rozbor základové zeminy,
- fotodokumentace, zpracování výsledků.

Cílem průzkumu bylo poskytnout základní údaje o vybraných konstrukcích objektu a tím vytvořit podklady pro následnou projekční činnost. Průzkumné práce proběhly v listopadu 2025.



2. PODKLADY

- [1] Informace poskytnuté objednatelem, půdorysy v dwg (pracovní verze).
- [2] ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí.
ČSN 73 0038 - Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí - Doplnující ustanovení
- [3] ČSN EN 1996-1-1+A1 - Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1
- [4] ČSN 73 1373 - Tvrdoměrné metody zkoušení betonu.
- [5] ČSN EN 12390-7 Zkoušení ztvrdlého betonu. Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu.
- [6] ČSN EN 12504-1 Zkoušení betonu v konstrukcích. Část 1: Vývrty. Odběr, vyšetření a zkoušení v tlaku.
- [7] ČSN EN 12390-3 Zkoušení ztvrdlého betonu. Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles.
- [8] ČSN EN 13791 Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích a prefabrikovaných betonových dílcích (10/2021).
- [9] ČSN EN 206+A1 Beton. Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.
- [10] ČSN P 73 2404 Beton. Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace.
- [11] ČSN 72 2605 – Skúšanie tehliarských výrobkov. Stanovenie mechanických vlastností.
- [12] ČSN EN 772-1 – Zkušební metody pro zdící prvky – Část 1: Stanovení pevnosti v tlaku.
- [13] ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- [14] ČSN CEN ISO/TS 17892-1 Stanovení vlhkosti zemin.
- [15] ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Stanovení zrnitosti zemin.
- [16] ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Stanovení konzistenčních mezí
- [17] ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování
- [18] ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy





3. STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

3.1. KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ, VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA

Na základě provedených sond a měření lze konstatovat tyto rámcové závěry:

- Byly provedeny sondy pro stanovení hloubky základové spáry a tvaru zdi – sondy SZ1 – SZ3, pro stanovení charakteru základové zeminy byl odebrán vzorek VZ1 viz následující kapitola a Příloha 4, základovou konstrukci tvoří betonový pás do výkopu viz řezy. Pro ověření tvaru zdi byly provedeny tři jádrové vývrtky V1-V3.
- Beton vývrtů V1 a V2 je pórovitý, na plášti vývrtů byl zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 6 mm, místy byly patrné dutiny velikosti až 20 mm. Plášť vývrtů je drsný. Vývrt V3 se rozpadnul při samotném vrtání viz Foto.
- Lokalizace provedených sond, schématické řezy, popis sond a zjištěné skutečnosti jsou uvedeny v jednotlivých řezech v Příloze 1. Podrobná fotodokumentace provedených sond a zjištěných skutečností je v Příloze 2. Lokalizace fotografií je v Příloze 1.
- Z vizuální prohlídky odebraných jádrových vývrtů je patrný nehomogenní beton s viditelným projevem vymývání pojiva.
- Nebyly zjištěny vodorovné ani svislé hydroizolace, zeď je viditelně neustále nasáklá vodou.
- Jsou viditelné pravidelné svislé a šikmé trhliny skrz zeď viz Foto 8,9,10,20. Některé trhliny již doprovází masivní rozpad betonu do hloubky 15-20 cm viz Foto 8-15, 21-24.
- V celé délce zdi nebyla zjištěna výztuž.
- **Z vizuální prohlídky je prokazatelné, že dochází k plošné významné degradaci betonu zdi s již výraznými projevy, jako jsou trhliny, rozpadávání betonu, plošné opadávání omítky, prorůstání již degradovaných částí zdi vegetací atd.**
- **Na základě všech zjištěných poruch je patrné, že oprava stávající zdi by byla nerentabilní.**
- **Vzhledem k celkovému neuspokojivému stavu zdi doporučujeme provést úplné odstranění a výstavbu nové konstrukce, která bude mít stejnou funkci opěrné zdi.**



3.2. ZÁKLADOVÁ ZEMINA

Byl odebrán vzorek z provedené sondy SZ1 (vzorek zeminy byl stejný i v sondě SZ3). Rozbor vzorku základové zeminy je uveden v Příloze 4. Souhrn rozboru vzorku je uveden v následující tabulce 1.

Tabulka 1: Seznam odebraných vzorků zeminy včetně zařídění

Číslo vzorku	ČSN 73 6133	ČSN EN ISO 14688-2	Výpočtová únosnost ČSN 73 1001 R_{dt} [kPa]	Hloubka odběru vzorku	Namrzavost/propustnost	Makrosk. popis zeminy
VZ1 (SZ1-SZ2)	F6 CI	CI	100-200	0,5 m	vysoce namrzavá, nepropustná	jíl středně plastický s org. příměsí, žlutošedý, tuhý až pevný

3.3. BETON

Pro stanovení pevnosti betonu v tlaku byly provedeny destruktivní zkoušky pevnosti betonu na odebraných vývrtech. Z důvodu vysoké degradace povrchových vrstev betonu nebylo možné provést nedestruktivní zkoušky (zkouška na takový stav betonu není vhodná).

Lokalizace odebraných jádrových vývrtů je uvedena v Příloze 1 a 2. Jednotlivé postupy a výsledky zkoušek jsou uvedeny v následujících kapitolách. Podrobné vyhodnocení zkoušek je dále uvedeno v Příloze 3. Fotodokumentace provedených zkoušek a charakteru konstrukce objektu je v Příloze 2.

3.3.1. DESTRUKTIVNÍ ZKOUŠKY PEVNOSTI BETONU V TLAKU

Pro účely destruktivních zkoušek pevnosti betonu v tlaku byly z konstrukcí odebrány jádrové vývrty Ø 80 mm. Celkem byly odebrány 3 vývrty V1-V3. U vývrtu V3 došlo k úplnému rozpadu jádra přímo při vrtání viz Foto. V laboratoři byly vývrty zaříznuty a tlačné plochy byly zabroušeny ve stacionární laboratorní brusce Form+Test. Takto připravené zkušební vzorky byly uloženy v laboratorním prostředí do doby dosažení ustáleného vlhkostního stavu. Poté byly změřeny a zváženy, aby bylo možno stanovit objemovou hmotnost betonu. Zkušební vzorky byly podrobeny zkoušce v tlaku v zatěžovacím stroji VEB EDZ 1000 kN, metrologické č. S 12012 M. Odběry jádrových vývrtů a zkoušky vzorků byly provedeny dle ČSN EN 12504-1 a ČSN EN 12390-3. Dle ČSN EN 13791 výsledkem zkoušky na vývrtu Ø ≥ 75 mm se štíhlostním poměrem $\lambda = 1 \pm 10 \%$ je krychelná pevnost betonu $f_{c, 1:1 \text{ core}}$ a výsledkem zkoušky na vývrtu Ø ≥ 75 mm se štíhlostním poměrem $\lambda = 2 \pm 5 \%$ je válcová pevnost betonu $f_{c, 1:2 \text{ core}}$.



Za základní pevnost je považována válcová pevnost v tlaku. Pevnost betonu v tlaku na jednom zkušebním místě $f_{c, is}$ je tedy:

$$f_{c, is} = f_{c, 1:2 \text{ core}} \text{ nebo } f_{c, is} = CLF \cdot f_{c, 1:1 \text{ core}}$$

kde CLF je korekční faktor pro přepočet pevnosti z válce 1:1 na válec 2:1, tj. pro přepočet krychelné pevnosti na pevnost válcovou a dle ČSN EN 13791 [8] je $CLF = 0,82$.

Při zkoušení vývrtů Ø 50 - 74 mm se dle ČSN EN 13791 za jednu platnou hodnotu pevnosti f_c považuje průměrná hodnota pevností ze tří zkušebních vzorků připravených z jednoho vývrtu.

Při provádění zkoušek vývrtů je nutné sledovat i způsob porušení vzorků, tj. aby skutečně došlo k porušení tlakem a nikoli smykem či příčným tahem. Nesprávně porušená tělesa vykazují obvykle velmi nízké pevnosti a takové výsledky se vyřazují z vyhodnocení.

Posouzení válcové charakteristické pevnosti betonu v tlaku $f_{ck, is}$ v konstrukci zkoušením vývrtů bylo provedeno dle ČSN EN 13791 a pevnostní třída betonu byla stanovena dle ČSN EN 206+A2.

3.3.2. SOUHRN VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK BETONU

Souhrn výsledků nedestruktivních zkoušek pevnosti betonu v tlaku a jim odpovídající pevnostní třídy, resp. třídy betonu, jsou uvedeny v následujících tabulkách 2-3.

Tabulka 2: Souhrn výsledků zkoušek pevnosti betonu v tlaku

Diagnostikované konstrukční prvky		Pevnost betonu v tlaku (MPa)		Variační koeficient v [%]
		průměr ze zkoušek [MPa]	charakteristická [MPa]	
OPĚRNÁ ZEĎ	destruktivně	9,6	-	33,4

Tabulka 3: Pevnostní třída, resp. doporučená třída betonu na základě provedených zkoušek

Diagnostikované konstrukční prvky		Třída betonu, resp. / pevnostní třída betonu	
		EN 206+A2	<u>Doporučená třída betonu na základě provedených zkoušek a zjištěných skutečností viz. předcházející kapitoly.</u>
OPĚRNÁ ZEĎ	destruktivně	<u>Vzhledem k nízkým pevnostem a velkému rozptylu pevností nelze zatřídit.</u>	



4. ZÁVĚR

Stavebně technický průzkum konstrukcí opěrné zídky v ulici U Kloubových domů, Praha 9, byl proveden na základě objednávky společnosti MIKRO PRAHA, spol. s r.o, Na Březince 1111/4, Praha 5.

V rámci zadání průzkumu a souvisejících prací bylo zjištěno a provedeno:

- studium dostupných podkladů,
- konstrukční uspořádání (základové konstrukce, tvar),
- pevnost betonu v tlaku a destruktivními zkouškami,
- rozbor základové zeminy,
- fotodokumentace, zpracování výsledků.

Cílem průzkumu bylo poskytnout základní údaje o vybraných konstrukcích objektu a tím vytvořit podklady pro následnou projekční činnost. Průzkumné práce proběhly v listopadu 2025.

Výsledky diagnostiky objektu jsou zpracovány v jednotlivých kapitolách a přílohách viz následující seznam:

KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ	– KAPITOLA 3.1, PŘÍLOHY 1-4
VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA	– KAPITOLA 3.1, PŘÍLOHY 1-2
ZÁKLADOVÁ ZEMINA	– KAPITOLA 3.1, PŘÍLOHA 4
PEVNOST BETONU	– KAPITOLA 3.2, PŘÍLOHA 1, 2, 3

Z vizuální prohlídky je prokazatelné, že dochází k plošné významné degradaci betonu zdi s již výraznými projevy, jako jsou trhliny, rozpadávání betonu, plošné opadávání omítky, prorůstání již degradovaných částí zdi vegetací atd.

Na základě všech zjištěných poruch je patrné, že oprava stávající zdi by byla nerentabilní.

Vzhledem k celkovému neuspokojivému stavu zdi doporučujeme provést úplné odstranění a výstavbu nové konstrukce, která bude mít stejnou funkci opěrné zdi.



5. SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA 1: Půdorysy s vyznačením provedených sond a měření, schématické řezy

PŘÍLOHA 2: Fotodokumentace průzkumu, vizuální prohlídka

PŘÍLOHA 3: Pevnost zdiva

PŘÍLOHA 4: Základová zemina

Závěry uvedené v této zprávě byly formulovány na základě výsledků diagnostických prací prováděných v určitých oblastech, tj. zjištění z lokálních sond a měření provedených v určitých oblastech a zkoušek a analýz vzorků odebraných z diskrétních míst konstrukce a vizuálních prohlídek.

Nelze vyloučit, že nebudou zjištěny další poruchy či pokročilá koroze ocelových prvků v nedostupných částech konstrukce, nebo dostupných prvků po jejich očištění.

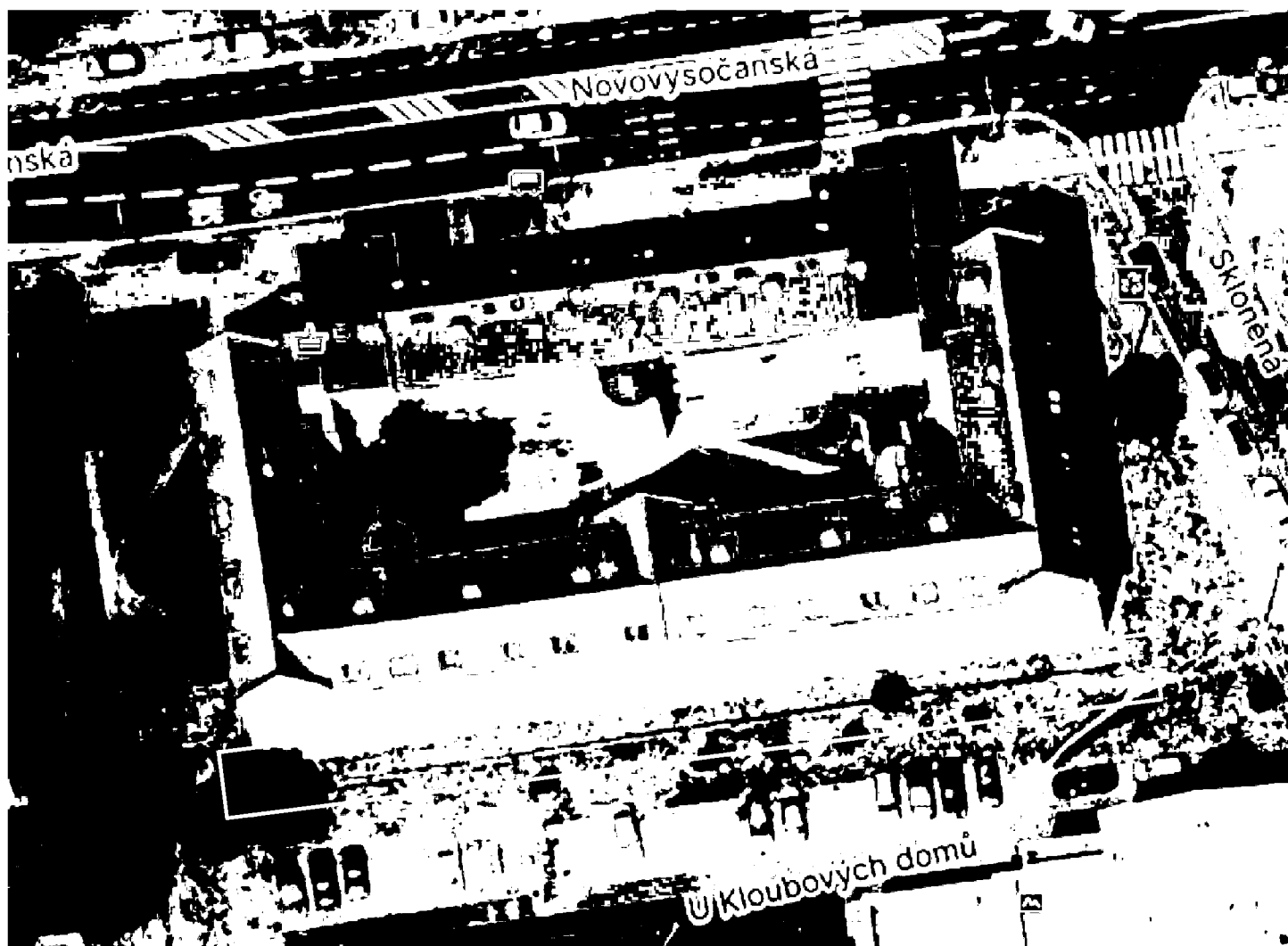
Zpracovatel si vyhrazuje právo na korekce a doplnění závěrů, pokud budou zjištěny další podstatné skutečnosti, které byly nad rámec provedené diagnostiky nebo byly dodatečně zjištěny mimo rozsah provedených sond nebo mu v době zpracování zprávy nebyly známy nebo mu byly nepravdivě sděleny či zamlčeny.



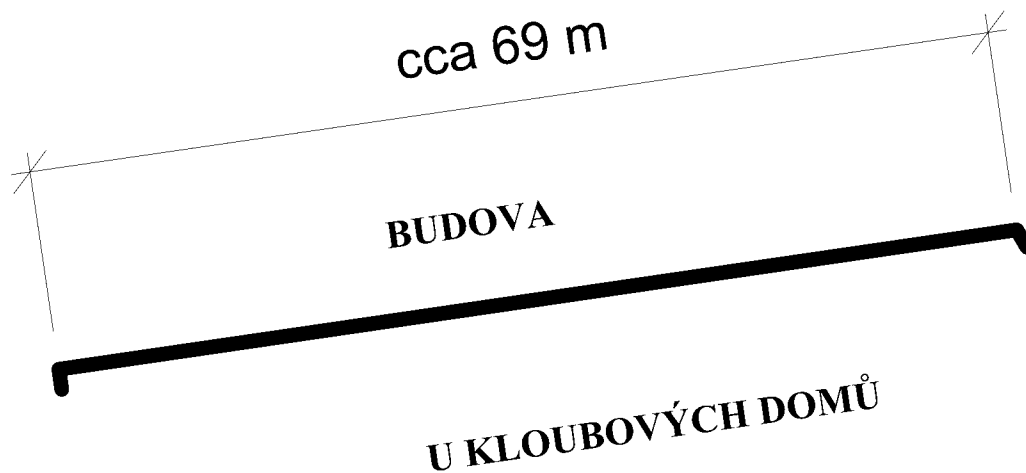
KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ

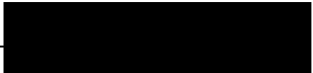
Praha 9 - U Kloubových domů - opěrná zídka

- schématické řezy, zjištěné skutečnosti, lokalizace sond



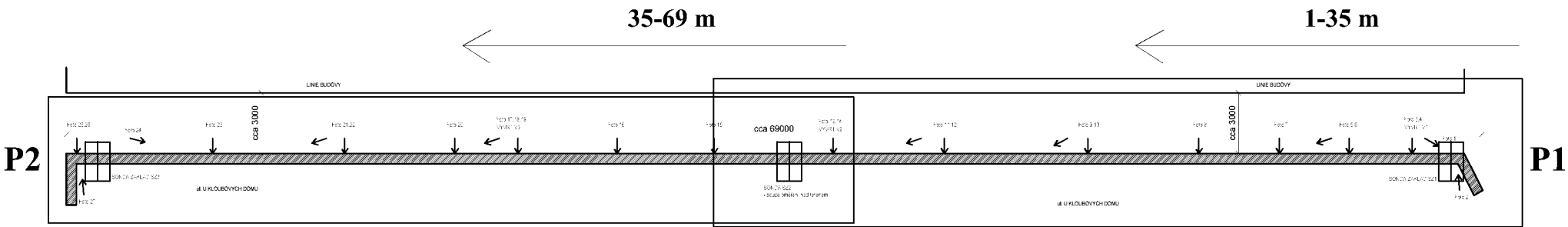
Odhadovaná délka zídky a orientace v terénu, zídka je vzdálená cca 3 m od budovy:



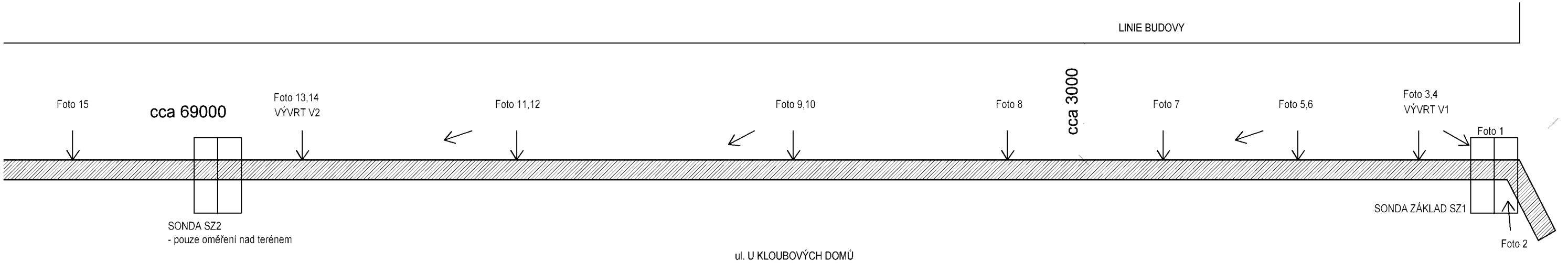


Praha 9 - U Kloubových domů - opěrná zídka

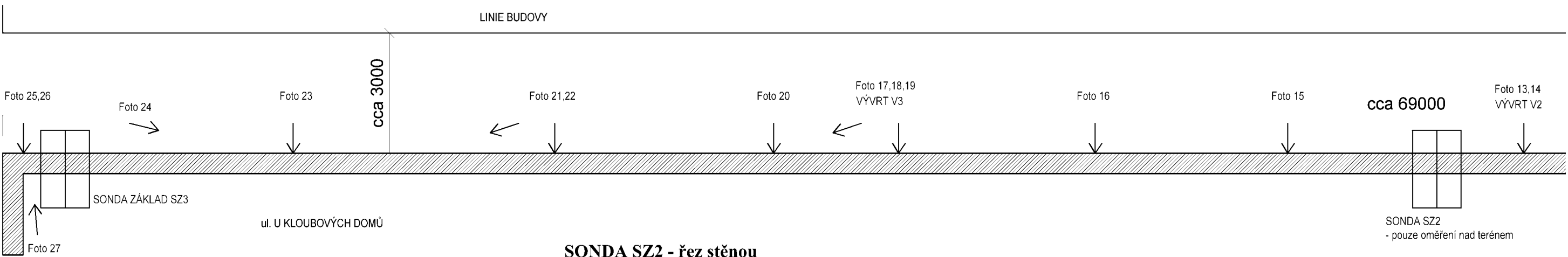
Schématické půdorysy s vyznačením polohy sond a měření:



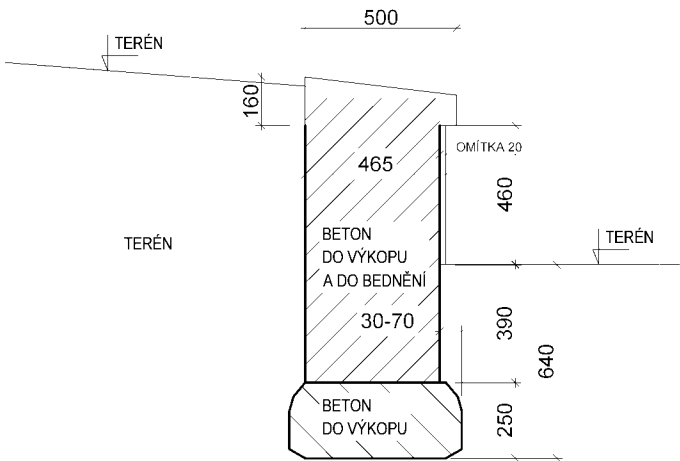
P1 - VÝŘEZ 1 - 35 m (z levo doprava)



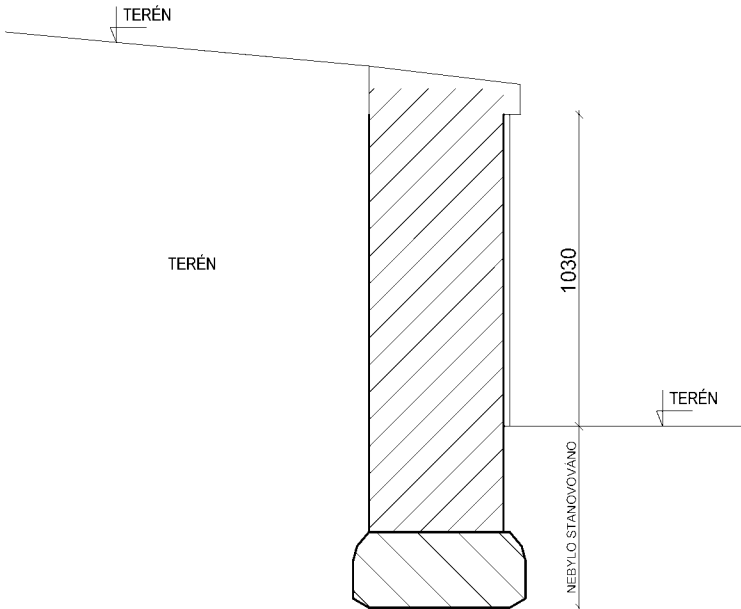
P2 - VÝŘEZ 35 - 69 m (z levo doprava)



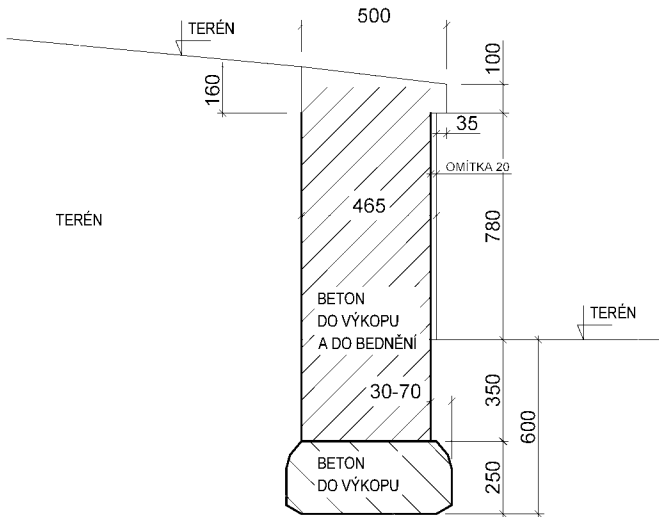
SONDA SZ3 - základová konstrukce, řez stěnou



SONDA SZ2 - řez stěnou



SONDA SZ1 - základová konstrukce, řez stěnou



ODBĚR VZORKU ZÁKLADOVÉ ZEMINY VZ1



Foto 1 – Sonda SZ1 – sonda základ, šikmá trhлина skrz zeď



Foto 2 – Sonda SZ1 – sonda z rubové strany zdi



Foto 3 – Sonda SZ1 a vývrt V1, svislá trhлина skrz zeď



Foto 4 – Vývrt V3



Foto 5 – svislá trhлина skrz zeď



Foto 6 – celkový pohled



Foto 7 - svislá trhлина skrz zeď



Foto 8 – šikmá trhлина skrz zeď s projevem úplného rozpadu betonu zdi do hloubky 15-30 cm



Foto 9 - šikmá trhлина skrz zeď s projevem úplného rozpadu betonu zdi do hloubky 15-30 cm



Foto 10 – celkový pohled



Foto 13 – vodorovná a svislá trhлина skrz zeď, vývrt V2, úplný rozpad korouny zdi do hloubky 15-20 cm



Foto 16 - svislé trhliny skrz zeď, úplný rozpad korouny zdi do hloubky 15-20 cm



Foto 11 - svislá trhлина skrz zeď, úplný rozpad korouny zdi



Foto 14 – vývrt V2



Foto 17 – vývrt V3



Foto 12 - úplný rozpad korouny zdi

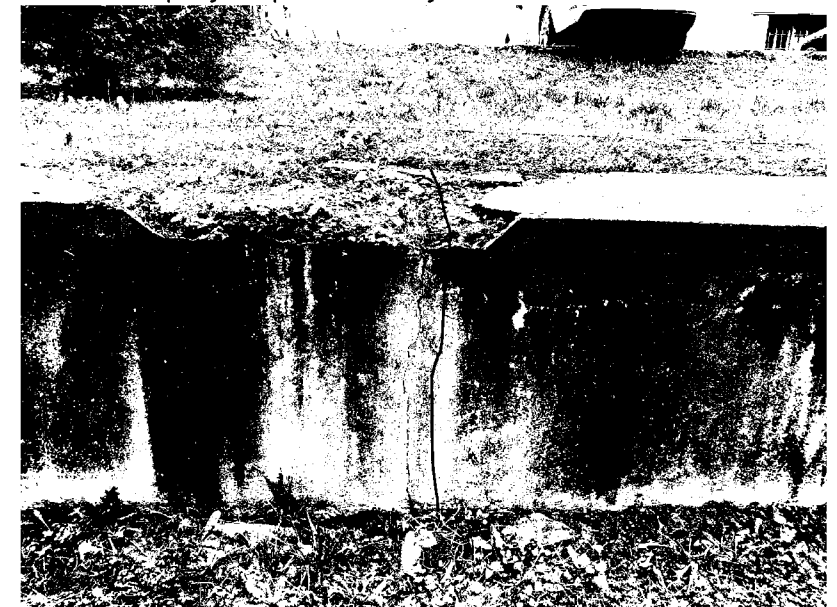


Foto 15 - svislá trhлина skrz zeď, úplný rozpad korouny zdi do hloubky 15-20 cm



Foto 18 – vývrt V3, patrný úplný rozpad vývrtu



Foto 19 – celkový pohled



Foto 22 - úplný rozpad zdi v celé její šířce



Foto 25 – svislé a vodorovné trhliny, sonda SZ3 – sonda základ viz následující foto

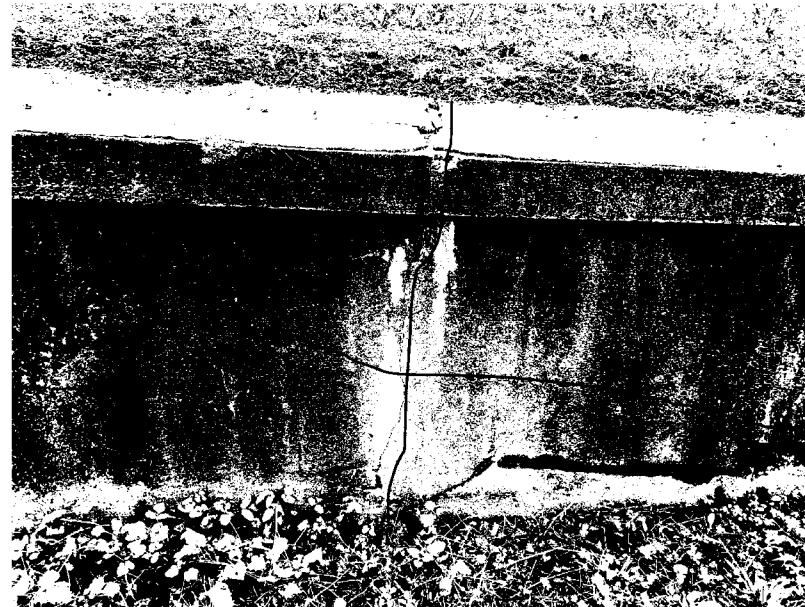


Foto 20 - svislá trhlina skrz zeď, šikmá trhlina



Foto 23 - svislá trhlina skrz zeď, úplný rozpad korouny zdi do hloubky 15-20 cm



Foto 26 – Sonda SZ3 – sonda základ



Foto 21 - úplný rozpad zdi v celé její šířce



Foto 24 - svislá trhlina skrz zeď, úplný rozpad korouny zdi do hloubky 15-20 cm



Foto 27 – Sonda SZ3 – sonda z rubové strany zdi

Stavebně technický průzkum vybraných konstrukcí

OPĚRNÉ ZÍDKY

U Kloubových domů, Praha 9.

**DESTRUKTIVNÍ
ZKOUŠKY PEVNOSTI BETONU V TLAKU**

Lokalizace provedených měření je vyznačena v půdorysech v Příloze 1 nebo jsou zkoušky lokalizovány na základě označení a lokalizace samotných sond. Charakter sledovaných konstrukcí je patrný z fotodokumentace v Příloze 2.

Příloha 3.1.

DESTRUKTIVNÍ ZKOUŠKY PEVNOSTI BETONU V TLAKU

Provedení zkoušky	:	1. 12. 2025
Značení vzorků	:	viz Tabulka 1 a 2
Identifikace vzorků	:	zkoušeny byly jádrové vývrty průměru cca 80 mm, výsledky zkoušek jsou uvedeny v Tabulce 2
Úprava vzorků	:	zaříznuty diamantovým kotoučem a zabroušeny
Zatěžovací stroj	:	Matest 15/300 kN, metrologické číslo S 12 025 M
Prostředí zkoušky	:	teplota 19 °C, vlhkost 40 %
Provedl	:	

Pro účely destruktivních zkoušek pevnosti betonu v tlaku byly z konstrukcí odebrány jádrové vývrty Ø 80 mm. V laboratoři byly vývrty zaříznuty a tlačné plochy byly zabroušeny ve stacionární laboratorní brusce Form+Test. Takto připravené zkušební vzorky byly uloženy v laboratorním prostředí do doby dosažení ustáleného vlhkostního stavu. Poté byly změřeny a zváženy, aby bylo možno stanovit objemovou hmotnost betonu. Zkušební vzorky byly podrobeny zkoušce v tlaku v zatěžovacím stroji Matest 15/300 kN, metrologické č. S 12 025 M. Odběry jádrových vývrtů a zkoušky vzorků byly provedeny dle ČSN EN 12504-1 a ČSN EN 12390-3.

Dle ČSN EN 13791 výsledkem zkoušky na vývrtu Ø ≥ 75 mm se štíhlostním poměrem $\lambda = 1 \pm 10 \%$ je krychelná pevnost betonu $f_{c, 1:1 \text{ core}}$ a výsledkem zkoušky na vývrtu Ø ≥ 75 mm se štíhlostním poměrem $\lambda = 2 \pm 5 \%$ je válcová pevnost betonu $f_{c, 1:2 \text{ core}}$.

Za základní pevnost je považována válcová pevnost v tlaku. Pevnost betonu v tlaku na jednom zkušebním místě $f_{c, is}$ je tedy:

$$f_{c, is} = f_{c, 1:2 \text{ core}} \text{ nebo } f_{c, is} = CLF \cdot f_{c, 1:1 \text{ core}}$$

kde CLF je korekční faktor pro přepočítání pevnosti z válce 1:1 na válec 2:1, tj. pro přepočítání krychelné pevnosti na pevnost válcovou a dle ČSN EN 13791 je CLF = 0,82.

Při zkoušení vývrtů Ø 50 - 74 mm se dle za jednu platnou hodnotu pevnosti f_c považuje průměrná hodnota pevností ze tří zkušebních vzorků připravených z jednoho vývrtu.

Při provádění zkoušek vývrtů je nutné sledovat i způsob porušení vzorků, tj. aby skutečně došlo k porušení tlakem a nikoli smykem či příčným tahem. Nesprávně porušená tělesa vykazují obvykle velmi nízké pevnosti a takové výsledky se vyřazují z vyhodnocení.

Posouzení válcové charakteristické pevnosti betonu v tlaku $f_{ck, is}$ v konstrukci zkoušením vývrtů bylo provedeno dle ČSN EN 13791 [D] a pevnostní třída betonu byla stanovena dle ČSN EN 206+A2 [E].

Tabulka 1: Objemová hmotnost a pevnost betonu v tlaku

OPĚRNÁ ZÍDKA, PRAHA 9										
Jádrový vývrt	Ozn. zk. vzorku	Průměr vzorku	Výška vzorku	Hmotnost	Objem. hmot.	Štíhl. poměr λ	Max. tlak. síla F	Krychelná pevnost betonu $f_{c, 1:1 \text{ core}}$	Součinitel délky vývrtu CLF	Válcová pevnost betonu $f_{c, 2:1 \text{ core}}$
		[mm]	[mm]	[g]	[kg/m ³]	[--]	[kN]	[MPa]	[--]	[MPa]
V1	V1-A	78,6	82,8	782,8	1960	1,054	45,6	9,4	0,82	7,7
V1	V1-B	78,9	80,2	809,8	2070	1,016	88,2	18,1	0,82	14,8
V1	V1-C	78,8	76,3	726,7	1960	0,969	72,6	14,9	0,82	12,2
V2	V2-A	78,3	79,6	724,0	1900	1,016	39,2	8,1	0,82	6,7
V2	V2-B	78,3	81,3	787,6	2020	1,038	47,5	9,9	0,82	8,1
V2	V2-C	78,8	81,9	791,2	1990	1,039	47,0	9,6	0,82	7,9
Průměrná hodnota					1990			11,7		9,6
Směrodatná odchylka					58			3,9		3,2
Variační součinitel [%]					2,9			33,4		33,4

Legenda k tabulce:

Vzorek nesplňuje požadavek ČSN EN 12504-1 na poměr velikosti max. zrna kameniva k průměru vývrtu (max. 1 : 3).

Nejistota měření:

Rozšířená nejistota měření pevnosti v tlaku je 2,0 MPa.

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti je 20 kg/m³.

Standardní nejistota odpovídá jedné směrodatné odchylce a byla vypočtena jako kombinovaná. Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %.

Vzhledem k nízké pevnosti a velkému rozptylu pevnosti nelze dle platného postupu provést zatřídění betonu.

Popis struktury pláště jádrových vývrtů:**Tabulka 2:** Popis vývrtů

Označení vývrtu	Délka / průměr [mm]	Popis struktury vývrtu
V1	385 / Ø80	Beton obsahuje vyvážený podíl DTK a HTK, místy byly patrné oblasti s převažujícím podílem DTK nad HTK. Max. velikost zrna HTK je 65 mm. Beton je pórovitý, na plášti vývrtu byl zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 6 mm, místy byly patrné dutiny velikosti až 20 mm. U čela vývrtu je kaverna velikosti až 40 mm. Plášť vývrtu je drsný. Na čele vývrtu je souvrství malty tloušťky až 32 mm.
V2 2 části	400 (100+300) / Ø80	Beton obsahuje vyvážený podíl DTK a HTK, místy byly patrné oblasti s převažujícím podílem DTK nad HTK. Max. velikost zrna HTK je 40 mm. Beton je pórovitý, na plášti vývrtu byl zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 6 mm, místy byly patrné dutiny velikosti až 18 mm. Plášť vývrtu je drsný. Na čele vývrtu je souvrství malty tloušťky až 25 mm.

Zkratky: DTK – drobné těžené kamenivo, HTK – hrubé těžené kamenivo

Fotodokumentace jádrových vývrtů:**Foto 1:** Celkový pohled na vývrt V1 a V2



Foto 2: Vývrt V1 a V2 – horní část

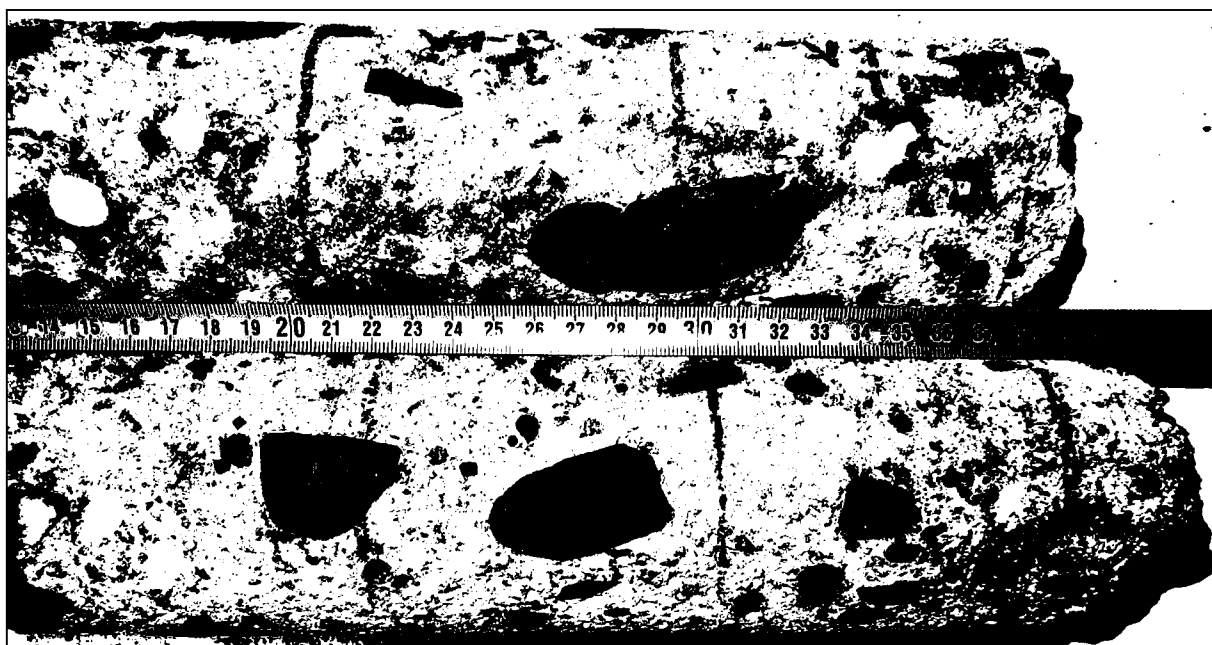


Foto 3: Vývrt V1 a V2 – dolní část

Stavebně technický průzkum konstrukcí

Opěrné zídky

U Kloubových domů, Praha 9

Rozbor základové zeminy

Provedl:





ČVUT v Praze, Kloknerův ústav
Zkušební laboratoř Kloknerova ústavu č. 1061
akreditovaná ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
Šolínova 7, 166 08 Praha 6 Tel.: [redacted]
e-mail: [redacted]

Počet stran: 2
Strana: 1 z 2
Výtisk č.: 1
Výtisků celkem: 2



ČVUT
KÚ

Protokol o zkouškách č.: 643/25/AL

Jméno a adresa zákazníka: Městská část Praha 14, Bratří Venclíků 1073/8, 198 00 Praha 9
Název zakázky: Opěrná zídka, Praha 9
Číslo zakázky: 2500 J 441
Číslo vzorku: 2524/25
Sonda*: -
Hloubka (m)*: 0,7
Místo provedení zkoušky: ZL KÚ
Provedení zkoušek: [redacted]

Datum odběru*: neuvedeno
Převzetí vzorku: 19.11.2025
Provedení zkoušek: 21. - 27.11.2025
Datum vydání protokolu: 27.11.2025
Vzorek odebral: zákazník

Název zkušební postupu:	Stanovení vlhkosti zemin
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN EN ISO 17892-1

Vlhkost (%): 18,1 Nejistota měření: 0,1%

Název zkušební postupu:	Stanovení konzistenčních mezí
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN EN ISO 17892-12

Vlhkost na mezi tekutosti (%): 48,1 Nejistota měření: 0,4%

Vlhkost na mezi plasticity (%): 20,0

Název zkušební postupu:	Stanovení zrnitosti zemin							
Identifikace zkuš. postupu:	ČSN EN ISO 17892-4							
velikost zrna (mm)	125	63	31,5	16	8	4	2	1
hmotnostní podíl %	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	97,2	96,8	95,1
velikost zrna (mm)	0,5	0,25	0,125	0,0476	0,0152	0,0077	0,0039	0,0016
hmotnostní podíl %	91,9	87,9	84,6	80,3	68,7	51,4	41,7	33,9

Nejistota měření: 0,4%

Odborný pracovník zakázky: [redacted]

Schválil: [redacted] vedoucí ZL

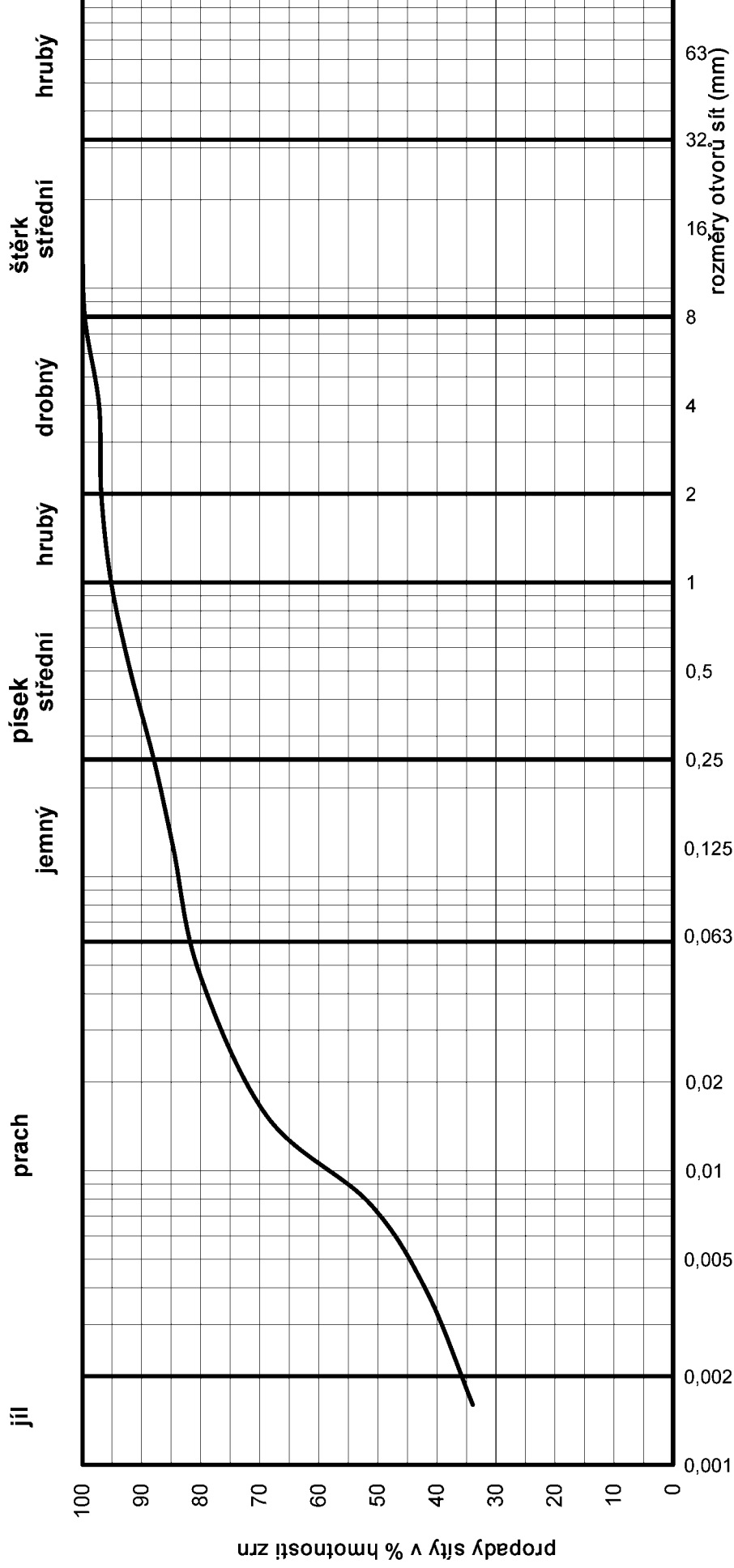
Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%. Nejistota měření nezahrnuje vzorkování.

Výsledek každé uvedené zkoušky se týká vzorku výše uvedeného laboratorního čísla. Části protokolu o zkoušce mohou být reprodukovány a ty publikovány nebo jinak použity jen po písemném schválení ZL KÚ. Všechny údaje označené * byly převzaty od zákazníka a laboratoř nenese odpovědnost za jejich správnost. Protokol o zkoušce může být reprodukován jen jako celek.

Protokol č.:

643/25/AL

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY



Název zakázky:

Opěrná zídka, Praha 9

Číslo zakázky:

2500 J 441

Číslo vzorku:

2524/25

Sonda*:

-

Hloubka (m)*:

0,7

Popis vzorku:

jíl středně plastický s org. příměsí,
žlutošedý, tuhý až pevný

Výrok o shodě, nejistota zkoušek není započítána:

Zatřídění podle:

ČSN 73 6133:

F6 CI

ČSN EN ISO 14688-2: CI

Odhad z křivky zrnitosti podle ČSN 73 6133:

namrzavost:

vysoce namrzavá

propustnost:

nepropustná

w_L (%)

48,1

I_p (%)

28,2

konec protokolu

Fyzikální vlastnosti zemin

Název zakázky: Opěrná zídka, Praha 9

Číslo zakázky: 2500 J 441

Číslo vzorku	Sonda	Hloubka (m)	ČSN 73 6133	ČSN EN ISO 14688-2	w _n	w _L	w _p	I _p	I _c	I _a	c _u	c _c	Makrosk. popis zeminy
					%				-				
					18,1	48,1	20,0	28,2	1,02	0,80	-	-	
2524/25	-	0,7	F6 CI	CI									jíl středně plastický s org. příměsí, žlutošedý, tuhý až pevný

Pozn.: U soudržných zemin s příměsí pískových nebo štěrkových zrn větších než 0,5 mm je index konzistence vypočten z hodnoty vlhkosti frakce zeminy pod 0,5 mm, kterou v tabulce neuvádíme. Tato hodnota je vypočtena na základě odhadu vlhkosti zrn větších než 0,5 mm (5 - 10%).

Vydáno dne: 27.11.2025

Zpracoval: [redacted]

Za správnost: [redacted]