


AKCE: <b>BD Severní I 2914/2 - snížení energetické náročnosti budovy</b>		ČÍSLO ZAKÁZKY: <b>086 10 21</b>
MÍSTO: katastrální území: ZÁBĚHLICE čísla parcel: 3049/8, 3049/45		
INVESTOR: MČ Praha 4, Antala Staška 2059/80 b, 140 46 Praha 4, Krč		
ZHOTOVITEL: Architektonická kancelář Křivka s.r.o.		ADRESA: BEDŘICHOVSKÁ 2183/16 PRAHA 8 182 00
DATUM: 09/2022	VEDOUcí PROJEKTU: Ing. Radek Dědina	KONTAKTY: 211 155 190 737 615 321 dedina@arch-krivka.cz
STUPEŇ: DPS	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Jan Volejník	
	VYPRACOVAL: Ing. Jan Volejník	
ČÁST PROJEKTU: D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST		MÉRÍTKO: REVIZE: -
OBSAH: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		OZNAČENÍ: <b>D.1.2.01</b>

## OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	3
1.1	ÚDAJE O STAVBĚ .....	3
1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ .....	3
1.3	ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE .....	3
1.4	ÚDAJE O ZPRACOVATELI STATICKÉHO POSOUZENÍ .....	3
2.	ROZSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE .....	4
3.	POPIS STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE .....	4
4.	POPIS NAVRŽENÉ KONSTRUKCE .....	4
5.	MATERIÁL .....	5
5.1	BETON .....	5
5.2	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ .....	5
5.2.1	KRYTÍ VÝZTUŽE .....	5
5.3	KONSTRUČNÍ OCEL .....	5
5.3.1	PROTIKOROZNÍ OCHRANA .....	5
5.4	SKLO .....	6
6.	HODNOTY ZATÍŽENÍ .....	6
6.1	VLASTNÍ TÍHA .....	6
6.2	STÁLÉ ZATÍŽENÍ .....	6
6.3	UŽITNÉ ZATÍŽENÍ .....	6
6.4	KLIMATICKÉ ZATÍŽENÍ .....	6
7.	TECHNOLOGIE A POSTUP PROVÁDĚNÍ .....	6
8.	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ .....	7
9.	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, NOREM, ODBORNÉ LITERATURY A VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ .....	7
9.1	PODKLADY .....	7
9.2	NORMY A ODBORNÁ LITERATURA .....	7
9.3	SOFTWARE .....	8
10.	ZÁVĚR .....	8

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) **Název stavby:** BD Severní I 2914/2 – snížení energetické náročnosti budovy
- b) **Místo stavby:**
- Obec: Praha [554782]
- Parcelní číslo: 3049/8
- Katastrální území: Záběhlce [732117]
- c) **Charakter stavby:** Změna stávající stavby (zateplení objektu)
- d) **Účel stavby:** Stavba pro bydlení
- e) **Stupeň PD:** Dokumentace pro provádění stavby

### 1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

- a) **Název a sídlo:** MČ Praha 4  
Antala Staška 2059/80b  
140 00 Praha 4 – Krč  
IČ: 00063584  
Zastoupená starostkou Irenou Michalcovou

### 1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

- a) **Název a sídlo:** Architektonická kancelář KŘIVKA s.r.o.  
Veronské náměstí 377  
109 00 Praha 10  
IČ: 25730037  
DIČ: CZ25730037
- b) **Odpovědný projektant:** Ing. Radek Dědina, ČKAIT – 0009180  
autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby

### 1.4 ÚDAJE O ZPRACOVATELI STATICKÉHO POSOUZENÍ

- a) **Název a sídlo:** JV statika s.r.o.  
Pavla Beneše 750/10  
199 00 Praha 9  
IČ: 11692979  
DIČ: CZ11692979
- b) **Odpovědný projektant:** Ing. Jan Volejník, ČKAIT – 0011787  
autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb

## 2. ROZSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Toto statické posouzení se zabývá posouzením nosných konstrukcí bytového domu dotčených plánovaným zateplením objektu. Jedná se především o stávající základové konstrukce a obvodové stěny. Dále se statické posouzení zabývá posouzením kotvení zateplení fasády a nové skladby střešního pláště. Součástí projektové dokumentace je rovněž návrh a posouzení nového ocelového zábradlí na lodžii a nadbetonování atiky na střeše.

## 3. POPIS STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

Jedná se o samostatně stojící bytový dům věžového charakteru. Objekt byl zkolaudován v 60. letech 20. století. Má 12. nadzemních podlaží a technickou nástavbu na střeše.

Půdorys objektu je čtvercový s vystupujícími konstrukcemi lodžii na všech fasádách objektu a předsazenou markýzou nad hlavním vstupem. Objekt má plochou střechu. Je osazen v mírně svažitém terénu.

Popis stávající konstrukce vychází z archivní dokumentace.

Stávající základové konstrukce byly dle archivní dokumentace navrženy jako monolitické základové pasy z prostého betonu a železobetonu B 135-170. Dle archivní dokumentace byla při návrhu základů uvažována únosnost základové půdy  $2 \text{ kg/cm}^2$ , což odpovídá napětí 200 kPa.

Dle archivní dokumentace byly suterénní svíslé nosné konstrukce navrženy z betonového zdiva nebo jako železobetonové monolitické z betonu B 135.

Nosné stěny nadzemních podlaží jsou podle archivní dokumentace převážně zděné z děrovaných pálených cihel metrického formátu skladebného rozměru tl. 375 mm. Pevnostní značky cihel a malty jsou odstupňovány podle zatížení. Cihly CDM 100, 150 a 200. Malty M 25, 50, 100 a 200 (značení podle norem platných v době zpracování archivní PD, pro převod pevnostních značek na MPa je nutno hodnoty dělit 10). Exponované meziokenní pilíře v 1.NP a 2.NP jsou z prostého betonu B135.

Zdivo je ztuženo železobetonovými věnci v úrovních stropů jednotlivých podlaží.

Nadpraží okenních otvorů v nadzemních podlažích jsou tvořena prefabrikovanými železobetonovými překlady, v suterénu železobetonovými věnci.

Nosná konstrukce stropů je tvořena železobetonovými prefabrikovanými stropními PZD panely pnutými mezi nosnými stěnami. Tloušťka panelů je 215 mm, světlé rozpětí 5,0 m. Ve střední části půdorysu jsou stropní desky a schodiště monolitické železobetonové.

## 4. POPIS NAVRŽENÉ KONSTRUKCE

Stavebními úpravami dojde k zateplení objektu. Na zateplení fasády bude použita minerální vlna, v oblasti soklu bude použit extrudovaný polystyren. Na zateplení střechy bude použita minerální vlna. Povrch střechy bude izolován fólií z PVC-P. Měněná okna a vstupní dveře (v 1.NP a 13. NP) budou provedena jako hliníková. Nové zábradlí lodžii bude provedeno jako ocelové z jeklových profilů s nátěrem. Jako výplň zábradlí bude použito bezpečnostní sklo. Nové zábradlí lodžii je navrženo pro možnost osazení zasklení lodžii.

Před realizací navržených úprav zateplení objektu je nutno po odkrytí železobetonových nosných konstrukcí provést jejich odbornou kontrolu a v případě odhalení degradace železobetonové konstrukce je potřeba navrhnout patřičná sanační opatření k zamezení další degradace železobetonové konstrukce.

Ocelová konstrukce zábradlí lodžii je navržena z dvojice vodorovných ocelových příčlích obdélníkového profilu HTR 120/60/6,3. K vodorovným příčlím budou přivařeny svíslé sloupky čtvercového profilu HTR 60/60/5,0. Sloupky budou volně uloženy na stávající železobetonové prefabrikované lodžiové panely přes „nožičky“ z profilu TR 60,3/5,0 s patním plechem tl. 12 mm. V nejvyšším podlaží je v úrovni nadpraží navržena třetí vodorovná ocelová příčle obdélníkového profilu HTR 120/60/6,3 z důvodu možnosti osazení zasklení lodžii. Vodorovné příčle zábradlí budou na obou koncích přivařeny k svíslým bočním obdelníkovým profilům HTR 140/80/5,0, které budou v úrovni stropu rozděleny dilatační spárou tl. 30 mm. Svíslé obdelníkové profily HTR 140/80/5,0 budou v každém podlaží kotveny ve 4 úrovních po osové vzdálenosti 750 mm do stávající zděné stěny přes styčnickové plechy tl. 10 mm pomocí 2 vlepaných kotev do zdiva s kotevními šrouby M16, kotevní délka 130 mm. Ve statickém posouzení bylo uvažováno u ocelových konstrukcí s třídou oceli S235 a materiálem kotevních šroubů 5.8. Kotevní délky vlepaných kotev byly stanoveny pro referenční lepicí hmotu HILTI HIT-HY 270 a kotevní šrouby HILTI HAS-U. Při provádění kotvení je nutno dodržet technické požadavky výrobce lepené kotvy do zdiva (především minimální hloubku kotvení, minimální vzdálenost kotvy od hrany konstrukce a minimální vzdálenost mezi kotvami).

Výplň polí skleněného zábradlí je navržena z tvrzeného vrstveného bezpečnostního skla ESG/VSG 4.4.2 o celkové tloušťce 8,76 mm. Skleněné tabule budou po obvodě uloženy (ze 4 stran), min. hloubka uložení skleněné tabule 12 mm.

Stávající horní hrana železobetonové atiky bude zvýšena nadbetonováním cca o 100 mm. Nadbetonování je navrženo z betonu C20/25 XC1. Před prováděním nadbetonování se stávající povrch betonové konstrukce mechanicky očistí od všech případných volných částic a od cementového mléka tak, aby povrch byl drsný. Povrch se dále zbaví prachu tlakovým vzduchem a dostatečně nasytí vodou. Na takto připravený povrch se aplikuje cementová malta, která bude plnit funkci adhézního můstku např. Sika MonoTop - 910 N. Nadbetonovaná část atiky bude kotvena do stávající železobetonové konstrukce dodatečně vlepovanou výztuží  $\phi 6/200$  mm – kotevní délka vlepění 150 mm. Kotevní délky vlepované výztuže byly stanoveny pro referenční lepicí hmotu HILTI HIT-HY 200. Pro provádění kotvení je nutno dodržet technické požadavky výrobce lepené kotvy do betonu (především minimální hloubku vrtání - vlepování výztuže, minimální vzdálenost výztuže od hrany konstrukce a minimální vzdálenost mezi vlepovanými pruty). Při provádění kotvení dodatečně vlepované výztuže do betonu nesmí být porušena stávající výztuž železobetonové atiky.

## 5. MATERIÁL

### 5.1 BETON

Beton je navržen dle ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 206+A2 s ohledem na prostředí, ve kterém bude uložen, a to dle vlivu chemické agresivity prostředí.

Nadbetonování atiky C20/25 XC1

### 5.2 BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ

Betonářská výztuž je navržena dle ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 10080

Nadbetonování atiky B500B

#### 5.2.1 KRYTÍ VÝZTUŽE

Nadbetonování atiky min. 25 mm

### 5.3 KONSTRUČNÍ OCEL

Ocelová konstrukce zábradlí lodžii je navržena z oceli S235/JR dle ČSN EN 10025+A1. Ocel bude dodána s dokumenty kontroly jakosti materiálu 2.2 dle ČSN EN 10204. Konstrukce náleží do třídy provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2. Prvky konstrukce budou kotveny šroubovými spoji jakosti min. 5.8. Ocelová konstrukce bude vzájemně spojena svary. Za kvalitu svarů ručí dodavatel konstrukce. Meze pevnosti a kluzu svarového materiálu dle ČSN EN 1993-1-8 viz následující tabulka:

Ocel	<b>S235 (MPa)</b>
Mez kluzu, $t < 40\text{mm}$	235-305
Mez pevnosti, $t < 40\text{mm}$	324-432
Mez kluzu, $t > 40\text{mm}$	215-280
Mez pevnosti, $t > 40\text{mm}$	306-408

#### 5.3.1 PROTIKOROZNÍ OCHRANA

Ocelové konstrukce budou chráněny nátěrem pro prostředí korozní agresivity dle ISO 12944-2: stupeň korozní agresivity C3 - střední, životnost nátěru „H“ - vysoká.

Před aplikací ochranného nátěrového systému budou ocelové prvky ošetřeny dle ČSN EN 1090-2.

## 5.4 SKLO

Výplň polí skleněného zábradlí je navržena z tvrzeného vrstveného bezpečnostního skla ESG/VSG 4.4.2 o celkové tloušťce 8,76 mm. Skleněné tabule budou po obvodě uloženy (ze 4 stran), min. hloubka uložení skleněné tabule 12 mm.

## 6. HODNOTY ZATÍŽENÍ

### 6.1 VLASTNÍ TÍHA

Vlastní tíha nosných konstrukcí je přímo počítána výpočtovým programem.

### 6.2 STÁLÉ ZATÍŽENÍ

Stálé zatížení od stávajících konstrukcí je počítáno dle skladeb konstrukcí uvedených v archivní dokumentaci.

Stálé zatížení od nových konstrukcí je počítáno dle skladeb konstrukcí architektonicko-stavebního řešení DSP.

skleněná výplň zábradlí na lodži	0,5 kN/m <sup>2</sup>
zasklení lodži	0,5 kN/m <sup>2</sup>

### 6.3 UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Užitné zatížení – stropní konstrukce – kat. A	1,5 kN/m <sup>2</sup>
Užitné zatížení – příčky – kat. A	1,2 kN/m <sup>2</sup>
Užitné zatížení – vodorovné zatížení zábradlí – kat. A	0,5 kN/m
Užitné zatížení - střecha – kat. H	0,75 kN/m <sup>2</sup>

### 6.4 KLIMATICKÉ ZATÍŽENÍ

Stavba se dle ČSN EN 1991-1-3 nachází v I. sněhové oblasti s charakteristickou hodnotou zatížení sněhem  $s_k = 0,7$  kN/m<sup>2</sup>. Dle ČSN EN 1991-1-4 se stavba nachází v I. větrové oblasti s výchozí základní rychlostí větru  $v_{b,0} = 22,5$  m/s, kategorie terénu IV.

## 7. TECHNOLOGIE A POSTUP PROVÁDĚNÍ

Dodavatel je během výstavby povinen dodržovat závazné ČSN, zákonné předpisy a nařízení o bezpečnosti práce, ochraně zdraví při práci a o provozu zvláštních zařízení platných v době výstavby. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy řádně seznámeni. Veškeré práce mohou vykonávat pouze náležitě vyškolené a poučené osoby s příslušným oprávněním k výkonu jednotlivých činností.

Realizace a kontrola kvality betonových konstrukcí a betonu bude prováděna dle ČSN EN 13670 a ČSN EN 206+A2.

Pro betonáž je nutno dodržovat podmínky ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. Vybetonované konstrukce je nutno po stanovenou dobu řádně chránit a ošetřovat.

Realizace a kontrola kvality ocelových konstrukcí bude prováděna dle ČSN EN 1090-2.

Při realizaci musí být dodrženy rozměrové tolerance a tolerance rovinnosti povrchů dle platných ČSN (zejména dle ČSN 73 0210, ČSN 73 0205, ČSN EN 13670).

Všechny součásti stavby, materiály, technologie, výrobky a postupy výstavby musí splňovat kvalitativní požadavky dané právními předpisy ČR, ČSN, projektovou dokumentací a technologickými předpisy výrobců.

Při realizaci musí být dodrženy všechny podmínky a předpisy výrobců jednotlivých materiálů a stavebních výrobků.

Pro všechny části stavby dodavatel zajistí zpracování realizační a dílenské dokumentace, kterou nechá před zahájením výroby odsouhlasit.

Dodavatel zpracuje technologické postupy na všechny činnosti a předepíše vnitřní kontrolu jejich plnění – kontrolní a zkušební plán.

Splnění návrhových parametrů materiálů a konstrukcí musí být prokázáno kontrolními zkouškami a měřením. Zejména se jedná o kvalitu materiálů a provedených spojů. Před zahájením výstavby bude sestaven a odsouhlasen plán provádění zkoušek.

Veškeré změny tvaru konstrukcí, zatížení, nebo technologie je nutno konzultovat s projektantem.

Veškeré rozměry a polohy prvků je nutno před zahájením výroby ověřit zaměřením přímo na staveništi.

Dodavatel musí bezodkladně informovat projektanta o všech odchylkách skutečného stavu od předpokladů uvedených v projektové dokumentaci a o všech skutečnostech v projektu nepostižených.

Při vyztužování železobetonových konstrukcí musí být dodrženy konstrukční zásady dle ČSN EN 1992-1-1 a ČSN 73 1201:2010, zejména stykování, rozmístění výztuže a její krytí. Práce s výztuží a vše týkající se armování, přepravy a ohýbání se řídí normami ČSN EN 10080 a ČSN EN 13670.

Hotová výztuž železobetonových konstrukcí musí být před betonáží zkontrolována technickým nebo autorským dozorem.

## 8. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Dodavatel je během výstavby povinen dodržovat závazné ČSN, zákonné předpisy a nařízení o bezpečnosti práce, ochraně zdraví při práci a o provozu zvláštních zařízení platných v době výstavby. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy řádně seznámeni. Veškeré práce mohou vykonávat pouze náležitě vyškolené a poučené osoby s příslušným oprávněním k výkonu jednotlivých činností.

## 9. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, NOREM, ODBORNÉ LITERATURY A VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ

### 9.1 PODKLADY

Podklady použité pro zpracování dokumentace:

1. Architektonicko-stavebního řešení DSP, Architektonická kancelář KŘIVKA s.r.o., 11/2021
2. Původní archivní dokumentace, 1964
3. Stavebně – technický průzkum vybraných konstrukcí, Ing. Boleslav Březina, 01/2022

### 9.2 NORMY A ODBORNÁ LITERATURA

ČSN EN 1990 - Eurokód 0: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN 73 0038 Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – doplňující ustanovení

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1 - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-1 - Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1996-1-1 - Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1997-1 - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 206+A2 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

ČSN 73 1901-1 Navrhování střech – Část 1: Základní ustanovení

ČSN 73 1901-3 Navrhování střech – Část 3: Střechy s povlakovými hydroizolacemi

ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů (ETICS)

ČSN 73 2902 Vnější tepelněizolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení ETICS s podkladem

ČSN EN 12150-1+A1 Sklo ve stavebnictví - Tepelně tvrzené sodnovápenatokřemičité bezpečnostní sklo - Část 1: Definice a popis

ČSN EN 12150-2 Sklo ve stavebnictví - Tepelně tvrzené sodnovápenatokřemičité bezpečnostní sklo - Část 2: Hodnocení shody/Výrobová norma

ČSN EN 14449 Sklo ve stavebnictví - Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostní sklo - Hodnocení shody/Výrobová norma

ČSN EN 16612 Sklo ve stavebnictví - Stanovení únosnosti příčně zatížených tabulí skla výpočtem

ČSN EN 572-1+A1 Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky ze sodnovápenatokřemičitého skla - Část 1: Definice a obecné fyzikální a mechanické vlastnosti

ČSN EN 572-2 Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky ze sodnovápenatokřemičitého skla - Část 2: Sklo float

### 9.3 SOFTWARE

SCIA ENGINEER 21.1

Hilti PROFIS Engineering 3.0.75

ETICalc, verze: 2.00

Microsoft EXCEL – Vlastní excelovské tabulky

## 10. ZÁVĚR

Návrh nosných konstrukcí je proveden dle platných norem ČSN a ČSN EN. Při návrhu byl zohledněn současný stav a podmínky staveniště a bylo v co největší míře akceptováno stavební řešení a zadání stavby.

V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuální doplnění nebo úpravu projektu.

Veškeré konstrukce musí splňovat platné české zákony, normy, hygienické předpisy a nařízení.

Tato dokumentace je dokumentací pro provádění stavby a nenahrazuje dílenskou dokumentaci, kterou je nutno zpracovat před realizací konstrukce.

Je nutno počítat, že může dojít k některým dílčím změnám vyvolaným dopřesněním během výstavby. Veškeré změny oproti dokumentaci pro provádění stavby, ke kterým dojde během realizace, musí být projednány a schváleny projektantem.

Stavba musí být prováděna odbornou dodavatelskou firmou. Během výstavby musí být dodržovány veškeré předpisy bezpečnosti práce.

Dodavatel stavby musí dbát montážních a technologických pokynů příslušných výrobců stavebních prvků a konstrukcí uvedených v této dokumentaci.

V Praze 9.9.2022

Vypracoval: Ing. Jan Volejník