



Název zakázky:

**Úspory energie v bytovém domě –
část 1 – ul. 17. listopadu, č.p. 147,
Frýdek-Místek, pozemek parc. č.
2155/18, k.ú. Místek,
Přístavba výtahové šachty**

Dokumentace pro provádění stavby

Stavebně-konstrukční řešení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Označení zakázky:	VS-292-1605
Označení dokumentu:	VS-292-1605-01
Změna:	00
Počet stran:	9
Datum vyhotovení:	květen 2016
Počet vyhotovení:	5× (4× objednatel, 1× archiv zpracovatele)

Investor: Statutární město Frýdek-Místek
ul. Radniční 1148
738 01 Frýdek – Místek

Objednatel: Atris s.r.o.
ul. Občanská 1116/18
710 00 Ostrava-Slezská Ostrava
IČ 28608909
E-mail: info@atris.cz
Telefon: +420 724 796 049, +420 724 796 081

Zpracovatel: Ing. Vojtěch Štrba
ul. Adamusova 1254
735 14 Orlová-Lutyně
IČ 76496171
E-mail: strba@statik-znalec.cz
Telefon: +420 777 148 492

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Úspory energie v bytovém domě – část 1 – ul. 17. listopadu, č.p. 147,
Frýdek-Místek, pozemek parc. č. 2155/18, k.ú. Místek,
Přístavba výtahové šachty

Označení zakázky: VS-292-1605

Označení dokumentu: VS-292-1605-01

OBSAH

1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího nosného systému stavby při návrhu její změny	3
2. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky	4
2.1. Stropní konstrukce výtahové šachty, stropní konstrukce terasy a stropní konstrukce v úrovni podlaží	4
2.2. Pozední věnce	4
2.3. Svislé nosné konstrukce	4
2.4. Konstrukce nadpraží	4
2.5. Základové konstrukce	5
3. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	5
3.1. Vlastní tíha	5
3.2. Zatížení stálé	5
3.3. Zatížení proměnné	5
3.3.1. Zatížení užitné	5
3.3.2. Zatížení klimatické	5
4. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů	6
5. Zajištění stavební jámy a ochrana základové spáry	6
6. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby	6
7. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů	7
8. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	7
9. Požární ochrana konstrukcí	7
10. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.	7
11. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem	9
12. Závěr	9

1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího nosného systému stavby při návrhu její změny

Tato projektová dokumentace se zabývá návrhem a posouzením konstrukce přístavby výtahové šachty ke stávajícímu objektu bytového domu na ulici 17. listopadu č. 147 ve Frýdku-Místku.

Podrobný stavebně technický průzkum stávajícího objektu bytového domu dle požadavků této projektové dokumentace je nutno provést před zahájením stavebních prací.

Objekt výtahové šachty je nepravidelného obdélníkového půdorysu s vnějšími rozměry cca 5,17×5,21 m. Objekt má jedno podzemní podlaží a pět nadzemních podlaží. Je zastřešen plochou střechou ve sklonu 5%, tj. cca 2,83°. Objekt výtahové šachty dispozičně navazuje na stávající objekt bytového domu.

Souběžně s výstavbou přístavby výtahové šachty bude probíhat revitalizace stávajícího objektu bytového domu na ulici 17. listopadu č. 147 ve Frýdku-Místku.

Stávající objekt bytového domu je dle dostupných podkladů [32] objektem s pěti nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. Dle dostupných podkladů [32] se usuzuje, že byl vystavěn ve stavební soustavě BP 70 OS [21]. Tuto skutečnost je nutno ověřit, neboť z této domněnky se vycházelo při stanovení zatížení od stávajících konstrukcí.

Dle dostupných podkladů [21] byly svislé nosné konstrukce soustavy BP 70 OS navrženy ze struskopemzobetonu a vodorovné nosné konstrukce ze stropních dutinových železobetonových panelů tloušťky 215 mm.

Revitalizace stávajícího objektu bude spočívat ve stavebních úpravách směřujících ke zlepšení hospodaření s energiemi – výměna výplní okenních a dveřních otvorů, provedení kontaktního zateplovacího systému a s nimi souvisejících stavebních prací.

Tato projektová dokumentace se zabývá pouze vlastní přístavbou výtahové šachty, nikoli revitalizací stávajícího objektu.

Střešní konstrukce nad přístavbou výtahové šachty je navržena formou monolitické železobetonové stropní desky, jež má na části půdorysu tloušťku 240 mm a na části půdorysu tloušťku 180 mm. S výjimkou jedné strany půdorysu je stropní deska opatřena monolitickou železobetonovou atikou, jejíž horní hrana je ve spádu kopírujícím spád střešní plochy. Konstrukce stropní desky výtahové šachty je provázána s pozedními věnci. Vyztužení je navrženo formou vázané betonářské výztuže.

Stropní konstrukce v úrovni každého podlaží výtahové šachty je navržena formou monolitické železobetonové stropní desky konstantní tloušťky 150 mm a je provázána s pozedními věnci. Vyztužení je navrženo formou vázané betonářské výztuže.

Stropní konstrukce v místě terasy je navržena formou monolitické železobetonové stropní desky konstantní tloušťky 150 mm a je provázána s pozedními věnci. Vyztužení je navrženo formou vázané betonářské výztuže.

Svislé nosné konstrukce přístavby výtahové šachty jsou navrženy z keramických dutinových pálených tvárnic tloušťky 300 mm.

Ztužení konstrukce zajišťují pozední věnce z monolitického železobetonu. Vyztužení je navrženo formou vázané betonářské výztuže. Pozední věnce jsou provedeny v úrovni každého podlaží a v úrovni každé stropní konstrukce.

Konstrukce nadpraží nad dveřními a okenními otvory jsou navrženy jednak ze systémových prefabrikovaných keramobetonových překladových dílců [22] a jedna k z ocelových válcovaných profilů [23].

Základové konstrukce přístavby výtahové šachty sestávají ze dna výtahové šachty a ze základových pásů. Dno výtahové šachty je tvořeno základovou deskou a stěnami dna výtahové šachty. Konstrukce je navržena z monolitického železobetonu a vyztužení formou vázané betonářské výztuže. Základové pásy jsou navrženy z monolitického betonu a částečně jako monolitické železobetonové vyztužené vázanou výztuží. Napojení stávajícího a nového základového pasu se provede vlepením betonářské výztuže chemickou maltou [24]. Spojení dna výtahové šachty a stěn se opatří bobtnavými těsnicími pásy. Podbetonování části stávajících základových konstrukcí se provede postupně po úsecích (nejprve liché, poté sudé) a úseky se budou vzájemně napojovat šikmými čely. **Před zahájením stavebních prací je nutno provést stavebně-technický průzkum, jehož součástí bude zjištění rozměrových a materiálových charakteristik stávajících základových konstrukcí stávajícího objektu bytového domu. Závěry tohoto průzkumu je pak nutno konfrontovat s předpoklady, uvažovanými v této projektové dokumentaci a v případě rozporu provést úpravu stávajícího návrhu základových konstrukcí přístavby objektu výtahové šachty.**

2. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

2.1. Stropní konstrukce výtahové šachty, stropní konstrukce terasy a stropní konstrukce v úrovni podlaží

- beton třídy pevnosti C20/25-XC1 dle [5] a [10], D_{\max} 16 mm, konzistence betonové směsi S2 dle [10]
- vázaná výztuž třídy pevnosti B500B dle [5] a 11 373 podle ČSN 42 5510 a ČSN 42 0138, krytí 25 mm

2.2. Pozední věnce

- beton třídy pevnosti C20/25-XC1 dle [5] a [10], D_{\max} 16 mm, konzistence betonové směsi S2 dle [10]
- vázaná výztuž třídy pevnosti B500B dle [5], krytí 25 mm

2.3. Svislé nosné konstrukce

- zdivo z keramických tvárnic třídy pevnosti P15, rozměry 247×300×238 mm, tl. 300 mm, charakteristické pevnosti v tlaku $f_k = 6,56$ MPa, $R_w = 58$ dB, REI 180 DP1, objemové hmotnosti 980 kg/m³ zděné na systémovou zdící maltu pro tenké spáry třídy pevnosti M10 dle [22] a [8]

2.4. Konstrukce nadpraží

- systémové keramobetonové překlady (cihelňá tvarovka UZ 238/70, beton třídy pevnosti C25/30, výztuž KARI drát a výztuž třídy pevnosti BSt 500 A) výšky 250 mm a tloušťky 70 mm dle [22]
- profily z ocelových válcovaných profilů třídy pevnosti S235 dle [6], třída provedení EXC2 dle [12], třída agresivity prostředí C2 (nízká) dle [20]

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Úspory energie v bytovém domě – část 1 – ul. 17. listopadu, č.p. 147,
Frýdek-Místek, pozemek parc. č. 2155/18, k.ú. Místek,
Přístavba výtahové šachty

Označení zakázky: VS-292-1605

Označení dokumentu: VS-292-1605-01

2.5. Základové konstrukce

- beton třídy pevnosti C25/30-XC2, XF2 dle [5] a [10], D_{\max} 16 mm, konzistence betonové směsi S2 (sednutí kužele) dle [10]
- kamenivo dle ČSN EN 12620 s dostatečnou mrazuvzdorností
- podkladní beton C8/10-X0 dle [5] a [10], konzistence betonové směsi S2 (sednutí kužele) dle [10]
- vázaná výztuž třídy pevnosti B500B dle [5], krytí 40 a 45 mm
- chemická malta dle [24]

3. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

3.1. Vlastní tíha

Vlastní tíha je uvažována objemovou hmotností příslušného materiálu dle [2].
Součinitel zatížení $\gamma_G = 1,35$.

3.2. Zatížení stálé

Zatížení stálé představuje zatížení skladbami nosných konstrukcí a je podrobně uvedeno ve statickém posouzení ozn. VS-292-1605-02.

3.3. Zatížení proměnné

3.3.1. Zatížení užitné

Pro stanovení užitého zatížení byly uvažovány kategorie A a H dle [2]. Hodnoty užitého zatížení jsou uvedeny ve statickém posouzení ozn. VS-292-1605-02.

3.3.2. Zatížení klimatické

Místo stavby: Frýdek-Místek, okres Frýdek-Místek

Zatížení sněhem: III. sněhová oblast, $s_k = 1,5 \text{ kN.m}^{-2}$

Zatížení větrem: II. větrná oblast, $v_{b,0} = 25,00 \text{ m.s}^{-1}$, III. kategorie terénu

Podrobné hodnoty klimatického zatížení jsou uvedeny ve statickém posouzení ozn. VS-292-1605-02.

4. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

V rámci projektu nebyly řešeny žádné zvláštní nebo nadmíru neobvyklé konstrukce.

Zvýšenou pozornost je však třeba věnovat provádění podbetonování stávajících základových konstrukcí a při provádění vlepování výztuže do stávajících základových konstrukcí. Při těchto pracích je nutný dohled zodpovědného projektanta a autorizovaného statika.

Technologické postupy použité při stavbě musí být v souladu s technologickými postupy výrobců použitých stavebních materiálů a výrobků.

5. Zajištění stavební jámy a ochrana základové spáry

V době vypracování tohoto projektu nebyl k dispozici předběžný ani podrobný inženýrsko-geologický ani hydrogeologický průzkum místa založení přístavby objektu výtahové šachty. Proto je nutno před zahájením stavebních prací tento průzkum provést a na základě něj se rozhodne o způsobu zajištění stavební jámy. Stejně tak se na základě tohoto průzkumu provede revize návrhu a posouzení způsobu založení objektu přístavby výtahové šachty. Ze skutečně zjištěných parametrů podloží stejně tak vyplýne případná nutná ochrana základové spáry před klimatickými vlivy.

Při provádění výkopových prací je nutno postupovat dle příslušných právních předpisů a vyhlášek týkající se bezpečnosti práce při výkopových pracích.

6. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Konstrukce budou prováděny dle montážního a technologického postupu, který bude vypracován před zahájením stavby zhotovitelem. Montážní a technologický postup musí být před zahájením výstavby konzultován s autorizovaným statikem.

Odborné činnosti mohou provádět pouze řádně vyškolení a odborně poučení pracovníci s příslušným oprávněním (školení, odborné osvědčení, státní zkouška, svářečský průkaz, průkaz vazače, apod.).

Stavební práce může řídit a organizovat pouze k tomu řádně vyškolená a způsobilá osoba.

Při všech stavebních pracích je nutno dodržovat zákon č. 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a vyhlášku č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích v platném znění, a to včetně citovaných předpisů.

Všechny dotčené nebo obnažené části konstrukcí stávajícího objektu bytového domu je nutno před dalším pokračováním stavebních prací podrobit prohlídce zodpovědného projektanta a autorizovaného statika. Těmito konstrukcemi se mimo jiné má na mysli stávající konstrukce překladů na průčelí, k němuž se bude přístavba objektu výtahové šachty přimýkat.

7. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Při případných bouracích pracích bude postupováno v souladu s příslušnými platnými vyhláškami, právními předpisy a ustanoveními o bouracích pracích a bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Zvláštní zřetel je nutno brát na ustanovení o práci ve výškách a o pracích prováděných nad volnou hloubkou!

Před zahájením jakýchkoliv bouracích a podchycovacích prací je nutno přizvat autorizovaného statika, který rozhodne o konkrétním pracovním postupu, anebo alespoň tento postup prokazatelně konzultovat před zahájením stavebních prací.

8. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Veškeré zakrývané konstrukce – zejména betonářská výztuž - budou podrobeny přejímce technickým dozorem investora, autorským dozorem projektanta stavby, zodpovědným projektantem a autorizovaným statikem.

Zvláštní zřetel je rovněž nutno brát na spoje, ať už svarové nebo šroubové. Oba typy musí projít přejímkou technickým dozorem stavby, autorským dozorem projektanta, zodpovědným projektantem a autorizovaným statikem. U svarových spojů pak doporučuji provést zkoušku kvality provedení, např. ultrazvukovou metodou.

9. Požární ochrana konstrukcí

Požární ochrana konstrukcí je řešena v části projektu, zabývající se požární ochranou stavby.

10. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

[1]	ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí; duben 2007
[2]	ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb; březen 2004
[3]	ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem; říjen 2006
[4]	ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem; duben 2007
[5]	ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby; březen 2010
[6]	ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby; prosinec 2006

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Úspory energie v bytovém domě – část 1 – ul. 17. listopadu, č.p. 147,
Frýdek-Místek, pozemek parc. č. 2155/18, k.ú. Místek,
Přístavba výtahové šachty

Označení zakázky: VS-292-1605

Označení dokumentu: VS-292-1605-01

- [7] ČSN EN 1993-1-8 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-8: Navrhování styčníků; prosinec 2006
 - [8] ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce; květen 2007
 - [9] ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla; září 2009
 - [10] ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda; červenec 2014
 - [11] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí; červen 2010
 - [12] ČSN EN 1090-2+A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce; leden 2012
 - [13] ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí; prosinec 2014
 - [14] ČSN 73 0038 Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – Doplnující ustanovení; prosinec 2014
 - [15] ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy; červen 1987
 - [16] ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce; listopad 1990
 - [17] ČSN 73 3050 Zemné práce; srpen 1986
 - [18] ČSN 73 0212-5 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti, Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců; leden 1994
 - [19] ČSN EN 1090-2+A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce; leden 2012
 - [20] ČSN EN ISO 12944-2 Nátěrové hmoty – Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí; říjen 1998
 - [21] Komplexní regenerace nosné konstrukce panelových domů stavební soustavy BP 70 OS, Informační centrum ČKAIT s.r.o., Praha, 2005, ISBN: 80-86769-22-4
 - [22] Podklady pro navrhování, 14. vydání, Porotherm, vydáno v listopadu 2015; Wienerberger cihlářský průmysl a.s., ul. Plachého 388/28, 370 46 České Budějovice, <http://www.wienerberger.cz>
 - [23] Železná kniha; Feron, a.s., ul. Havlíčkova č.p. 1043/11, 111 82 Praha 1; <http://www.ferona.cz>
 - [24] Katalog aplikací, produktů a služeb 2011; Hilti ČR spol. s r.o., Uhřetěveská 734, 252 43 Průhonice; <http://www.hilti.cz>
 - [25] Podklady k výtahu: Technická zpráva, Charakteristiky, Výkresy: Svislý řez šachtou, Řez šachtou, Působící síly; Novalift s.r.o., Nad Porubkou 649, 721 00 Ostrava-Svinov; doručeno e-mailem 6. května 2016 a 9. května 2016
 - [26] Rochla M.: Stavební tabulky, Páté, přepracované vydání, SNTL, Praha 1987
 - [27] Hořejší J., Šafka J. a kol.: Statické tabulky, SNTL, Praha 1987
 - [28] Výpočetní software Scia Engineer 2011; Nemetschek Scia s.r.o. Brno; <http://www.nemetschek-engineering.com>
 - [29] Výpočetní software GEO5 – Patky, v. 2016.29; Fine, spol. s r.o., Závěrka 2369/12, 169 00 Praha 6; <http://www.fine.cz>
 - [30] Výpočetní software Hilti Profis Rebar, v. 2.4.2.; <http://www.hilti.com>
 - [31] Microsoft Office 2010; Microsoft Corporation; <http://www.microsoft.com>
 - [32] Podklady v digitální podobě poskytnuté objednatelem e-mailem ze dne 16. dubna 2016, 2. května 2016 a 10. května 2016
-

Ing. Vojtěch Štrba, IČ 76496171

Název zakázky: Úspory energie v bytovém domě – část 1 – ul. 17. listopadu, č.p. 147,
Frýdek-Místek, pozemek parc. č. 2155/18, k.ú. Místek,
Přístavba výtahové šachty

Označení zakázky: VS-292-1605

Označení dokumentu: VS-292-1605-01

11. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Pro provedení stavby je nezbytné vyhotovení dílenské a výrobní dokumentace, tj. výkresů vyztužení a dílenské dokumentace pro ocelové konstrukce.

Pro výkresy vyztužení se předpokládá dodržení všech příslušných konstrukčních zásad dle normy ČSN EN 1992-1-1 [5]. Rovněž se předpokládá řádné provedení vyvázání rohů a napojení ve tvaru písmene T a lemování volných okrajů dle obvyklých zvyklostí s dodržáním kotevních délek dle normy ČSN EN 1992-1-1 [5].

Otvory prováděné nad rámec této dokumentace a dodatečně prováděné otvory je nutno před jejich provedením odsouhlasit zodpovědným projektantem a autorizovaným statikem.

Výkresy vyztužení určené pro provádění stavby musí být odsouhlaseny zodpovědným projektantem a autorizovaným statikem.

12. Závěr

Před zahájením stavebních prací je nutno provést průzkumy a sondy předepsané touto projektovou dokumentací.

Nezbytnou součástí této technické zprávy je *Statické posouzení ozn. VS-292-1605-02* a výkresová dokumentace, která zahrnuje tyto výkresy:

VS-292-1605-03 Základové konstrukce – výkres tvaru a schéma vyztužení

VS-292-1605-04 Stropní deska terasy – výkres tvaru a schéma vyztužení

VS-292-1605-05 Stropní deska výtahové šachty v úrovni podlaží a pozední věnce – výkres tvaru a schéma vyztužení

VS-292-1605-06 Stropní deska výtahové šachty – výkres tvaru a schéma vyztužení

Ing. Vojtěch Štrba
autorizovaný inženýr
pro statiku a dynamiku staveb
ČKAIT č. 1103093