

REKONSTRUKCE VÝTAHU V GYMNÁZIU VEJROSTOVA 2, 635 00 BRNO - BYSTRC

p.č. 8228/1 , k.ú. Bystrc, 611778

D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Investor:	Klasické a španělské gymnázium Brno-Bystrc Vejrostova 2, 635 00 Brno
Zpracovatel:	MENHIR projekt, s.r.o. Horní 729/32, 639 00 Brno
Zodpovědný projektant:	Ing. Vít Ševčík
Vypracoval:	Bc. Žaneta Hrochová
Zakázkové číslo:	19_005
Archivní číslo:	19_005

Obsah:

1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.....	3
2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby	3
3. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	3
4. Technický popis výtahu.....	4
5. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....	9
6. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	9
7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	9
8. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	9
9. Výpis použitých norem.....	9

1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o hlavní budovu Klasického a španělského gymnázia Vejrostova 2. Budova se nachází v zastavěném území města Brna v městské části Bystrc na parc. č. 8228/2. Půdorys objektu je obdélníkového tvaru s výčnělkem na západní stranu, kde se nachází vstup do hlavní budovy. Střecha objektu je plochá a ve střední části se nachází dvě atria. Projektová dokumentace řeší rekonstrukci výtahu v hlavní budově školy.

2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

a) Architektonické řešení

Objekt má 3 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. V objektu se nachází učebny, kabinety, byt pro školníka, šatny pro studenty. Zájmovým objektem je výtah v hlavní budově. Stávající výtah bude vyměněn za nový, modernější tak, aby vyhovoval novým normám a zabezpečení.

b) Dispoziční řešení

Do objektu je vstup řešený bezbariérově. Vchodovými dveřmi se dostaneme do vstupní haly, ze které se lze dostat do centrálních šaten nebo vpravo vstupními dveřmi do chodby, z níž se dostaneme do hlavní podélné chodby objektu, kde se nachází také výtah a vstup ke schodišti. Výtah obsluhuje 4 patra – suterén + 3 nadzemní patra. Nad výtahovou šachtou je umístěna strojovna výtahu jako samostatná místnost ve 4NP.

c) Konstrukční popis objektu

Celkově se jedná o výměnu stávajícího výtahu za nový s drobnými stavebními úpravami. Budou provedeny nové otvory pro vodící lana v podlaze strojovny. Umístění je zřejmé z výkresové části. Dále budou vybourány stávající dveře výtahu. Při rozšiřování vstupního otvoru do výtahové šachty bude v každém nástupním patře osazen překlad z ocelových válcovaných nosníků. Budou zapravena ostění pro osazení nových dveří. Prostor šachty bude vyčištěn a lokálně bude opravena nesoudržná omítka. Nový trakční synchronní výtahový stroj bude uložen na novém ocelovém roštu.

d) Bezbariérové užívání objektu

Nový výtah je bezbariérový.

3. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Výměry a rozměry, musí být ověřeny vybraným zhotovitelem na stavbě před zahájením stavebních a montážních prací.

Celkově se jedná o výměnu stávajícího výtahu za nový s drobnými stavebními úpravami. Budou provedeny nové otvory pro vodící lana v podlaze strojovny. Umístění je zřejmé z výkresové části. Dále budou vybourány stávající dveře výtahu a poté budou zapravena ostění pro osazení nových dveří o sv. šířce 900 mm. Prostor šachty bude vyčištěn a lokálně bude opravena odpadlá omítka.

V prostoru strojovny bude proveden nový nátěr všech konstrukcí. Nový trakční synchronní výtahový stroj bude uložen na novém ocelovém roštu.

a) Svislé konstrukce

Bude provedeno odstranění stávajících dvoukřídlých posuvných dveří výtahu sv. šířky 800 mm. Budou provedeny bourací práce a zapravení ostění pro osazení nových výtahových dveří sv. šířky 900 mm. Do ostatních svislých konstrukcí nebude zasahováno.

b) Vodorovné konstrukce

Budou provedeny nové otvory pro vodící lana a to ve stropě mezi výtahovou šachtou a strojovnou. Otvory a jejich velikost jsou vykresleny v půdorysu strojovny.

c) Podlahy, podhledy, obklady, úpravy povrchů

Stěny šachty budou zapraveny po demontáži strojního zařízení výtahu vápenocementovou omítkou. Výtahová šachta a strojovna bude nově vymalována. Podlaha strojovny a šachty bude opatřena stěrkou.

d) Výplně otvorů

Budou součástí dodávky výtahů.

4. Technický popis výtahu

Výtah bude umístěn ve školní budově o 4 podlažích. Výtah je určen ke svislé dopravě osob do celkové max. nosnosti 1000 kg (max. počet osob 13). Technologická část výtahu bude umístěna do dvou prostorů – strojovny a výtahové šachty.

Výtah musí splňovat ČSN EN 81-20.

a) Popis technických parametrů

Typ výtahu:	TZ TSOV 1000
Nosnost:	1000 kg - 13 osob
Jmenovitá rychlost:	1 m/s
Dopravní zdvih:	10,8 m
Stanice/nástupiště:	4/4
Systém řízení:	Jednosměrné sběrné
Výtahový stroj:	Trakční synchronní bezpřevodový
El. motor:	Jmenovitý výkon – max 8,4 kW
Nosné prostředky:	8 x ocelové lano ϕ 6,0 mm
Klec výtahu:	Neprůchozí, 1100 mm x 2100 mm x 2130 mm
Vyvažovací závaží:	Betonové bloky v rámu
Závěs klece:	2 kladky
Závěs protiváhy:	1 kladka
Zachycovače – klec:	Obousměrné
Omezovač rychlosti:	Ano
Ochrana proti neúmyslnému pohybu klece ve stanici:	Certifikovaná brzda motoru, měnič a řídící systém
Nárazník:	1x pod klecí, 1x pod protiváhou.
Šachetní dveře:	Automatické teleskopické dvoukřídlé, sv. š. = 900 mm, v. 2000 mm
Kabinové dveře:	Automatické teleskopické dvoukřídlé, sv. š. = 900 mm, v. 2000 mm
Strojovna nad šachtou:	Zůstane zachována
Prostředí výtahu - šachta	Normální ČSN 33 2000-5-51, ed.3
- strojovna	Normální ČSN 33 2000-5-51, ed.3/AA5
Připojeno na soustavu:	3 N PE ~ 50 Hz, 400 V
El. instalace:	Drátová, inst. kanál PVC
Jištění v hl. vypínači:	25 A

Rozvaděč výtahu:	Řídicí systém s frekvenčním měničem, vzdálená diagnostika systému
Ochrana před úrazem elektrickým proudem:	Automatickým odpojením- ČSN 33 2000-4-41 edice 2, čl. 411
Malým napětím- PELV- ČSN 33 2000-4-41 edice 2, čl. 414	

b) Bezpečnostní komponenty výtahu:

- Šachetní dveře - použity nové dvoukřídlé automatické teleskopické dveře, sv. šířka 900 mm, sv. výška 2000 mm.
- Zachycovače - výtah je opatřen novým rámem včetně obousměrných kluzných zachycovačů.
- Ochranné zařízení proti nadměrné rychlosti směrem nahoru – řešeno použitím omezovače rychlosti, který je umístěný ve strojovně.
- Omezovač rychlosti
- Nárazníky (2 nárazníky na ocelových podpěrách)
- Ochrana před úrazem elektrickým proudem – automatickým odpojením
- Výtahový stroj s certifikovanou brzdou motoru, měnič a řídicí systém

c) Ostatní části výtahu:

- Rozvaděč – řídicí systém s frekvenčním měničem, vzdálená diagnostika systému
- Výtahový stroj, brzda, třecí kotouč – nový výtahový stroj synchronní.
- Klec – nová výtahová klec neprůchozí celokovová s dvoukřídlými automatickými teleskopickými dveřmi. Světlé rozměry klece: 1100 x 2100 x 2130 mm.
- Nosné prostředky – nová ocelová lana průměr 6 mm.
- Vyvažovací závaží – betonové bloky v rámu.
- Vodítka – nová zámková vodítka klece dle výpočtu a nová ocelová vodítka vyvažovacího závaží, včetně konzol vodítek.
- **Výpočet bude proveden po výběru dodavatele výtahu.**

d) Úpravy stavební části a výtahových prostor

- Strojovna – nové otvory pro lana kabiny a protiváhy a lanko omezovače rychlosti, nový rošt stroje.
- Šachta – demontáž původních dosedů, oprava podlahy na všech nástupišťích zalitím betonovou směsí a natřeno nátěrovou hmotou na beton po usazení šachetních dveří, nátěr prohlubně protiprašným nátěrem; intenzita osvětlení výtahové šachty musí dosahovat min. 50 lx.

Výtah je určen ke svislé dopravě osob do celkové max. hmotnosti 1000 kg (max. počet osob 13).

Dokumentace výtahu bude předložena k posouzení autorizované osobě v rozsahu přílohy C normy ČSN EN 81-1+A3.

Po ukončení montáže bude provedeno posouzení shody výtahu dle zákona č. 22/1997 Sb. ve znění zákona č. 277/2003 Sb. za přítomnosti zástupce autorizované osoby. Na základě certifikátu od AO vystaví dodavatel výtahu prohlášení o shodě.

Technologická část výtahu bude umístěna do dvou prostorů - strojovny výtahu a výtahové šachty.

e) Strojovna výtahu

- Strojovna výtahu splňuje v max. míře požadavky ČSN EN 81-20.

- Strojovna je umístěna v samostatné, uzamykatelné místnosti, suché, větrané a osvětlené. Prostředí strojovny normální dle ČSN 33 2000-5-51, ed.3, teplota vzduchu + 5 až + 40°C
- Strojovna je umístěna nad šachtou výtahu. Od šachty je oddělena stropem s prostupy pro nosná lana výtahu a elektroinstalaci. Přístup je realizován žebříkem z nejvyššího podlaží.
- Hlavní přívod je nový, na přívodu musí být provedena výchozí revize doložená revizní zprávou dle ČSN 33 2000-6.
- Osvětlení strojovny musí být trvale instalováno. Osvětlovací tělesa jsou umístěna na stropě nebo stěně, počet těles závisí na použitém typu. Intenzita osvětlení strojovny musí činit min. 200 lx, měřeno u podlahy.
- Výtah bude poháněn novým trakčním synchronním výtahovým strojem se zdvojenou brzdou. Stroj bude umístěn na novém ocelovém roštu.
- Omezovač rychlosti je umístěn ve strojovně.
- Dimenze přívodního vedení musí zohledňovat nadřazené jištění na začátku přívodu, které musí být selektivní k jištění v rozvaděči výtahu (ČSN 33-2000-4-43, ČSN 33-2000-5-523, a jiné). Přívod musí vyhovovat i s ohledem na úbytek napětí při rozběhu pohonu.
- Elektrické hodnoty pohonu výtahu:
 - jmenovitý proud motoru je 22 A, záběrný dle nastavení frekvenčního měniče.
 - jištění v hlavním vypínači 25 A

f) Výťahová šachta

- Výťahovou šachtu tvoří vlastní pracovní prostor výtahu spolu s nutnými únikovými prostory.
- Výťahová šachta je tvořena železobetonovým skeletem a vyzdívkou. Tam, kde bude vzdálenost kabina – stěna větší než 300 mm, bude nainstalováno na kabinu zábradlí výšky 700mm.
- **Spodní část šachty** - prohlubeň - má hloubku minimálně 1460 mm od prahu spodní stanice. Dráha klece bude omezena dvěma nárazníky, umístěnými na ocelových podpěrách. Tato hloubka zaručuje, že při dosednutí výťahové klece na plně stlačené nárazníky budou splněny požadavky na bezpečné vzdálenosti dle čl. 5.2.5.8 ČSN EN 81-20 a únikového prostoru dle tab. 4, druh3.

Popis činnosti omezovače rychlosti s parkovacím systémem:

- Neúmyslný pohyb klece

Výtah bude vybaven omezovačem rychlosti (dále jen OR) s parkovacím systémem a zachycovači. Po navolení stanice dojde k naskočení cívky na OR. Kontakt sepne bezpečnostní obvod a je vydán povel k jízdě. Při přerušení bezpečnostního obvodu nebo přerušení dodávky elektrické energie dojde k odpojení parkovací cívky se zpožděním. Zpoždění na cívce je proto, aby nedocházelo ke krátkodobé aktivaci zachycovačů. K aktivaci parkovacího systému dochází při každém zastavení výtahu i při neotevřených dveřích.

Pro přístup do prohlubně bude sloužit zatahovací el. jištěný žebřík. V prohlubni bude instalována zásuvka 230 V pro připojení ručního el. nářadí, ovladač STOP pro vyřazení výtahu z provozu a revizní jízda. Prohlubeň výťahové šachty je izolována proti vniknutí spodní vody.

- **Horní část šachty** - od prahu nejvyšší stanice po strop šachty - má výšku 3600 mm. Při dráze klece nahoru z horní krajní stanice, než se uvede v činnost

nárazník pod vyvažovacím závažím, **bude splněn požadavek na horní bezpečnostní prostory dle čl. 5.2.5.7 ČSN EN 81-20, tab. 3, druh 2, 2x.**

V šachtě bude instalováno stabilní osvětlení. Osvětlovací tělesa jsou umístěna ve vzdálenostech nutných pro dosažení požadované intenzity osvětlení dle čl. 5.2.1.4 ČSN EN 81-20. Osvětlení bude ovládáno dvěma spínači, jeden je umístěn v šachtě ve výšce minimálně 1000 mm od prahu spodní stanice, druhý ve strojovně.

Stěna šachty na straně vstupů do klece musí splňovat požadavky čl. 5.2.5.3 ČSN EN 81-20.

- **Ve výtahové šachtě nesmí být umístěno žádné zařízení, které nesouvisí s provozem výtahu.**

g) Výtahová klec

- Konstrukce klece se skládá ze dvou hlavních částí, nosného rámu a kabiny pro dopravované osoby.
- Nosný rám je tvořen horními a spodními nosníky. Pomocí vodicích čelistí je nosný rám a s ním i vlastní kabina vedena ocelovými vodičky v šachtě výtahu. Proti pádu je klec jištěna zachycovači, vybavenými omezovačem rychlosti, tyto zachycovače působí i při překročení dovolené rychlosti kabiny při pohybu směrem vzhůru.
- Kabina je neprůchozí, ocelová v provedení strukturovaný nerez. Její prostor je ohrazen stropem, podlahou a stěnami. Uvnitř kabiny je umístěna ovladačová kombinace. Kabina je vybavena kabinovými automatickými teleskopickými dvoukřídlými dveřmi, sv. šířka 900 mm, sv. výška 2000 mm. Dveře budou v provedení strukturovaný nerez. Osvětlení kabiny o hodnotě 100 lx (měřeno u podlahy) zajišťují elektrická osvětlovací LED tělesa ve stropě klece. Na stropě klece z venku je umístěna elektroinstalace, ovladače revizní jízdy, dvoupolohový ovladač STOP, zásuvka na 230 V, popř. osvětlení střechy kabiny s intenzitou 50 lx. měřeného v 1 m nad kabinou.
- Střecha klece bude v prostoru pro obsluhu opatřena okapovým plechem výšky 100 mm.
- Kabina výtahu bude vybavena dorozumívacím zařízením.
- Pro zajištění spojení s vyprošťovací službou bude v rozvaděči instalována GSM brána.
- Výtahová klec bude opatřena kamerou.
- Uvnitř nebude zrcadlo.
- Bude zajištěn dojezd výtahu po vypnutí elektřiny.

h) Vyvažovací závaží

- Bude instalováno nové ocelové závaží s betonovými bloky v rámu.
- Závaží je vedeno v šachtě ocelovými vodičky pomocí vodicích čelistí.
- Vzdálenost mezi klecí a vyvažovacím závažím je větší než 50 mm. Na krytu jízdní dráhy protiváhy bude umístěna tabulka s vyznačenou vzdáleností protiváhy od nárazníku, dle článku 5.2.5.7.1.

i) Šachetní dveře

- Budou použity nové dvoukřídlé automatické teleskopické dveře, sv. šířka 900 mm, sv. výška 2000 mm.
- Dveře budou v provedení strukturovaný nerez.

j) Elektroinstalace

- Všechny obvody musí být provedeny dle dodaných schémat. Instalace je vedena vodiči v instalačních žlábech v přední části šachty. Bude splňovat požadavky platných ČSN.
- k) Řízení výtahu
- V kleci je umístěna ovladačová kombinace pro volbu stanic, nouzové osvětlení a nouzová signalizace s instalovaným komunikačním zařízením dle čl. čl. 5.12.3.1 ČSN EN 81-20 s připojením na GSM bránu.
 - Ovládací tablo bude vybaveno displejem s indikací aktuální polohy výtahu a směru jízdy. Výtah bude vybaven čtečkou RFID čipů (shodně s přístupovým systémem do školy) a jízda výtahu bude podmíněna použitím tohoto čipu (VIP režim).
 - Tlačítkové ovladače pro volbu stanic jsou označeny symboly s Braillovým písmem. Ve všech ovladačích bude indikována aktuální poloha výtahu a směr jízdy.
 - Antivandalová úprava tlačítkových ovladačů.
 - Přivolání výtahu pomocí čipů.
- l) Pokyny pro montáž a údržbu
- Všechny práce musí být provedeny v souladu s platnými ČSN, vyhláškami a projektovou dokumentací. Je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy při montáži výtahu a příslušné bezpečnostní předpisy pro práci na elektrických zařízeních.
 - Údržbu a zkoušky výtahu smí provádět pouze oprávněná organizace dle vyhl.č.19/1979 Sb. ve znění vyhl. č. 552/1990 Sb. Návody, pokyny a mazací plán jsou součástí technické dokumentace tohoto výtahu.
 - Před montážní zkouškou provést seřízení všech montážních uzlů, technologických částí výtahu a promazání celého zařízení.
 - Zkouška před uvedením do provozu bude provedena podle ČSN.
- m) Výrobce výtahu zajistí
- Vypracování kompletní technické dokumentace výtahu.
 - Schválení technické dokumentace autorizovanou osobou a vystavení inspekční zprávy.
 - Výrobu a dodávku technologické části výtahu v rozsahu dle sepsané smlouvy o dílo.
 - Dodá návody a dokumentaci nutné pro montáž, posouzení shody, provoz a servis výtahu.
- n) Dodavatel výtahu zajistí
- Demontáž původního výtahu.
 - Kontrolu stavebních úprav, převzetí stavby.
 - Montáž nových dílů výtahu, seřízení výtahu.
 - Montáž osvětlení šachty a strojovny výtahu.
 - Montážní zkoušku výtahu.
 - Dodá návody a dokumentaci nutné pro provoz a servis výtahu.
 - Posouzení shody výtahu zástupcem autorizované osoby.
 - V kleci umístí dle. § 4 NV č. 27/2003 Sb. označení CE.
 - Vystaví prohlášení o shodě.
 - Předání výtahu provozovateli a provede prokazatelné poučení obsluhy výtahu.
 - Srovnání hlavních vodičů.

o) Práce zajišťované dodavatelem stavebních prací:

- Úprava šachty, prohlubně, oprava omítek a vybílení strojovny.
- Oprava podlah ve všech nástupištích.
- Po dokončení elektroinstalačních prací ve strojovně provede opravu podlahy strojovny.
- Všechny zednické a pomocné práce včetně úklidu po montáži, likvidace stavebních zbytků.

5. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Podle požadavku zákona č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), zajistí investor stavby zpracování plánu BOZP a účast koordinátora BOZP na stavbě.

6. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Nově použité materiály a stroje nebudou mít vliv na stávající tepelně-technické vlastnosti konstrukcí, osvětlení, oslunění ani na akustiku objektu.

Dle zákona č. 34/2008 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, dle vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a dle vyhlášky statutárního města Brna č. 23/2001, o nakládání s komunálním a stavebním odpadem na území statutárního města Brna, budou v závislosti na druhu odpadu použity při zneškodňování vznikajících odpadů a v závislosti na druhu odpadu použity technologie recyklace, termické likvidace, skladování na bezpečné skládce.

7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky na požární ochranu jsou uvedeny v technické zprávě požárně bezpečnostního řešení stavby.

8. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

V projektové dokumentaci pro výběr dodavatele nebo v soupisu výkonů jsou uvedeny obchodní názvy či konkrétní výrobky, tyto obchodní názvy slouží pouze k upřesnění technického a kvalitativního standardu nebo úrovně designu. Uvedení názvu nevylučuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných prvků při zachování projekčního řešení (zákon 137/2006 Sb.) Pro zpracování cenových nabídek je nutno doložit výkresovou část dokumentace a technickou zprávu pro výběr dodavatele.

9. Výpis použitých norem

- výtah je v souladu s ČSN EN 81-1 + A3