

SMLOUVA O DÍLO

č. 1518/100038

TATO SMLOUVA O DÍLO (dále jen „Smlouva“ či rovněž jen „tato smlouva“) byla uzavřena níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi následujícími smluvními stranami:

Název objednatele: **Statutární město Brno, městská část Brno - Komín**
Sídlo: Vavřínecká 733/15, 624 00 Brno
IČ: 44992785
Zastoupen: **Mgr. Milada Blatná, starostka**

(dále jako „Objednatel“ nebo obecně „Strana“ na straně jedné)

a

Název zhotovitele: **VÝTAHY, s.r.o.**
Sídlo: Vrchovecká 216, 594 29 Velké Meziříčí
IČ: 46342354
DIČ: CZ46342354

Společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 5254

Zastoupená: **Lubošem Minaříkem**

Tel. a e-mail: [REDACTED]

(dále jako „Zhotovitel“ nebo obecně „Strana“ na straně druhé)

VZHLEDEM K TOMU, ŽE

Objednatel má v plánu realizovat stavbu výtahu spočívající v dodání nového výtahu, jeho řádné instalaci a zprovoznění a v souvisejících stavebních pracích, a to na základě výběrového řízení s názvem „Vybudování výtahu v bytovém domě Součkova 6, 624 00 Brno“, a Zhotovitel má zájem a dostatečnou kvalifikaci a zkušenosti tyto stavební práce a dodávky vč. následných záručních služeb specifikovaných v této smlouvě řádně a včas pro Objednatele poskytnout a provést, se Smluvní strany dohodly na následujícím:

1 PŘEDMĚT SMLOUVY

- 1.1 Zhotovitel se touto Smlouvou zavazuje pro Objednatele provést na vlastní náklad a nebezpečí dílo specifikované v článku 3 Smlouvy (dále jen „Dílo“) a Objednatel se zavazuje řádně a včas provedené Dílo převzít a zaplatit za jeho provedení cenu ve výši a za podmínek uvedených v této Smlouvě.

2 KVALIFIKACE ZHOTOVITELE

2.1 Zhotovitel prohlašuje a svým podpisem na Smlouvě stvrzuje, že:

- i. je držitelem veškerých potřebných povolení a osvědčení, která jsou k řádné realizaci díla vyžadována obecně závaznými právními předpisy a závaznými technickými normami, zejména Zhotovitel disponuje příslušnými živnostenskými oprávněními. V případě, že v důsledku legislativního vývoje budou vyžadována jiná další oprávnění, zavazuje se Zhotovitel neprodleně vyvinout maximální možné úsilí vedoucí k jejich získání;
- ii. disponuje personálními, technickými a jinými předpoklady pro řádné a včasné splnění všech svých závazků podle Smlouvy, zejména pro řádné a včasné provedení kompletního Díla;
- iii. je odborníkem v oboru plnění Díla a disponuje v této souvislosti všemi potřebnými znalostmi, schopnostmi a technickými možnostmi, které jsou pro provedení Díla potřebné;
- iv. s předmětem plnění podle Smlouvy a místem plnění je řádně obeznámen;
- v. je způsobilý provést předmětné Dílo s vynaložením odborné péče, v dohodnutém objemu, termínu i ceně a při dodržení všech ostatních, Smlouvou sjednaných podmínek, jakož i norem a právních předpisů, a je způsobilý plnit veškeré své povinnosti z této smlouvy po řádném předání díla, zejména provádět včasné a řádný servis, včasné a řádné opravy a včasné a řádné havarijní zásahy;
- vi. je dostatečně pojištěn proti škodám způsobeným při plnění Smlouvy a dále užitím Díla, a to jak Objednateli, tak i třetím osobám, včetně možných škod způsobených pracovníky Zhotovitele či jeho poddodavateli a jejich pracovníky.

3 DÍLO

- 3.1 Dílem se rozumí **provedení v projektové dokumentaci, která tvoří přílohu č. 1 této smlouvy, specifikovaného díla**. Jedná se o dodávku originálního, nového a nepoužívaného osobního výtahu, jeho instalaci a dále dodávku souvisejících stavebních prací a služeb nutných k řádnému provedení díla v rozsahu definovaném projektovou dokumentací (dále rovněž jen „**Specifikace díla**“), přičemž tímto článkem není dotčen čl. 3.4 a 3.5 Smlouvy.
- 3.2 Místem plnění je adresa: Součkova 6, 624 00 Brno. Podrobnosti jsou obsaženy v příloze č. 1 této Smlouvy.
- 3.3 Jakákoliv změna vůči rozsahu Díla (vícepráce, méněpráce) stanoveného Smlouvou, která vyplyne v průběhu provádění Díla nebo případné změny požadované Objednatel, je možná jen na základě předchozího písemného oboustranně odsouhlaseného dodatku ke Smlouvě.
- 3.4 Zhotovitel poskytuje na Dílo záruku dle čl. 10 Smlouvy.
- 3.5 Zhotovitel se zavazuje poskytovat Objednateli v rámci záruky na Dílo během záruční doby dle této smlouvy rovněž následující **záruční služby**, které jsou pro odstranění pochybností součástí Díla dle Smlouvy:
 - a) **pravidelnou servisní činnost** (tzn. odborné prohlídky, kontroly a zkoušky v plném rozsahu dle platných právních předpisů a technických norem ČSN). Přesná data provádění pravidelné servisní činnosti je Zhotovitel povinen ohlásit vždy min. 2 dny předem telefonicky nebo e-mailem kontaktní osobě Objednatele uvedené níže. Vždy po skončení provedené servisní činnosti sepíše Zhotovitel protokol o vykonané pravidelné odborné prohlídce předmětného výtahu (nebo jiné obdobné pravidelné servisní činnosti) a poskytne jej do 7 kalendářních dnů v kopii Objednateli. Zhotovitel je povinen pravidelnou servisní činnost provádět vždy v souladu s účinnými právními předpisy a technickými normami ČSN – Zhotovitel je tak povinen hlídat aktuálnost právních předpisů a norem a postupovat vždy dle platných a účinných právních předpisů a norem, kdy

nese Zhotovitel za jejich dodržování po dobu provádění díla a po dobu odstraňování vad a poskytování záručních služeb během záruční doby plnou odpovědnost.

- b) **havarijní zásahy** (tzn. nezbytné činnosti Zhotovitele, které nebylo možno předvídat a bez jejichž provedení ze strany Zhotovitele by mohlo dojít k ohrožení zdraví či životů osob nebo škodám na majetku);
- c) **opravy** (tzn. činnosti Zhotovitele, které nebylo možno předvídat, vyvolané aktuálními potřebami Objednatele, u nichž se nejedná o havarijní zásahy)

(dále jen „záruční služby“).

3.6 V případě, že Zhotovitel dodá Objednateli v rámci plnění předmětu smlouvy jakékoliv zboží, je toto dodání zboží součástí služeb specifikovaných v čl. 3.5 této smlouvy (a je zahrnuto v níže uvedené ceně) a bez jeho dodání nejsou výše uvedené služby řádně splněny. Pokud se však jedná o opravu škod, na které se dle čl. 10.3 této smlouvy prokazatelně nevztáhne záruka a nejedná se o pravidelnou servisní činnost, poskytne Zhotovitel Objednateli před vlastní opravou písemné nacenění opravy a vyčká písemného odsouhlasení nacenění ze strany Objednatele, přičemž poté bude uvedené fakturováno samostatně nad rámec níže uvedené ceny. V případě, že nedojde k dohodě na nacenění opravy, není Zhotovitel oprávněn opravu provést, respektive si Zhotovitel není bez předchozího písemného odsouhlasení Objednatelem oprávněn nárokovat jakékoliv finanční prostředky na takovou opravu vynaložené.

3.7 Zhotovitel je povinen poskytnout záruční služby v místě plnění na vlastní náklad nejpozději:

3.7.1 ve lhůtách vyplývajících z této smlouvy a platných právních předpisů a technických norem ČSN, pokud se jedná o **pravidelnou servisní činnost**;

3.7.2 do **0,5 hodin/y** od telefonického nahlášení **havarijního zásahu** ze strany Objednatele či osob užívajících předmětný výtah. Hlášení o nutnosti havarijního zásahu budou přijímána na dispečinku Zhotovitele na telefonním čísle [800 515151] 24 hod. denně, 7 dní v týdnu. Zhotovitel je povinen aktualizovat telefonní číslo dispečinku tak, aby Objednatel a rovněž osoby užívající předmětný výtah měly po celou dobu trvání Smlouvy možnost kdykoli v roce ohlásit nutnost havarijního zásahu a toto hlášení bylo Zhotovitelem vzato na vědomí. Po skončení každého havarijního zásahu sepiší smluvní strany protokol, v němž bude uveden popis odstraňované závady, rozsah servisní činnosti, způsob jejího provedení, seznam použitého materiálu a náhradních dílů, u případného vyproštění osob bude uvedena délka vyprošťovacího zásahu a příčiny uvíznutí osoby ve výtahu.

3.7.3 do **1 dne** ode dne přijetí objednávky, pokud objednávka nebo tato smlouva

nestanoví jinak, jde-li o **opravy**; V případě, že závada bude zjištěna Zhotovitelem v rámci pravidelné servisní činnosti, oznámí zhotovitel bez prodlení tuto skutečnost Objednateli a současně zašle e-mailem uvedení příčiny potřeby opravy, vč. hodnocení rizika v čase a doplní rovněž cenovou kalkulaci k provedení opravy, pokud se nejedná o opravu hrazenou dle této smlouvy Zhotovitelem. Objednatel nabídku posoudí, rozhodne, zda - li má Zhotovitel opravu provést, a písemně Zhotovitele o svém rozhodnutí vyrozumí. V případě, že nedojde k dohodě na ceně opravy, či na tom, zda je povinen opravu hradit Zhotovitel či Objednatel, je Objednatel oprávněn realizovat opravu rovněž prostřednictvím 3. osob.

Po skončení opravy sepiší smluvní strany protokol o poskytnutí služeb, v němž bude uveden rozsah oprav, způsob jejich provedení, seznam použitého materiálu a náhradních dílů.

4 TERMÍNY PLNĚNÍ

- 4.1 Objednatel vyzve Zhotovitele k převzetí místa plnění po podpisu této Smlouvy. Zhotovitel se na základě této výzvy zavazuje převzít prostory místa plnění v den a čas ve výzvě určený nejpozději však dne **1. 5. 2018**, který je stanoven jako termín zahájení plnění Díla.
- 4.2 Při provádění Díla Zhotovitel na vlastní náklady zajistí k realizaci potřebná zařízení v prostorách místa plnění a Zhotovitel rovněž na vlastní náklady zajistí odstranění těchto zařízení z prostor místa plnění a řádný úklid, respektive řádné vyklizení a vyčištění prostor místa plnění a to v termínu dokončení Díla. Při nedodržení této lhůty se Zhotovitel zavazuje uhradit Objednateli veškeré náklady a škody, které mu tím vznikly a dále je Objednatel oprávněn zajistit si vyklizení a vyčištění těchto prostor třetí osobou na náklady Zhotovitele.
- 4.3 Zhotovitel se zavazuje dokončit Dílo a předat jej Objednateli nejpozději do **30. 6. 2018**. Zhotovitel je povinen po dokončení Díla během níže sjednané záruční doby poskytovat dále Objednateli záruční služby dle této smlouvy.

5 CENA DÍLA A PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 5.1 Cena za včasné a řádné provedení Díla podle Smlouvy je dohodou Stran stanovena v celkové výši:

903 206,- Kč bez DPH

Výše DPH činí 135 481,- Kč

1 038 687,- Kč vč. DPH

(dále jen „Cena“ či rovněž jen „Cena Díla“). Bližší specifikace Ceny Díla je uvedena v oceněném rozpočtu obsaženém v rámci přílohy č. 1 Smlouvy. Oceněný rozpočet odpovídá zde uvedené Ceně a předmětu plnění, který Zhotovitel předložil ve své nabídce ve výše specifikovaném výběrovém řízení týkající se předmětu této Smlouvy.

- 5.2 Cena Díla, jakož i ceny jednotlivých položek uvedené v položkovém rozpočtu v příloze č. 1 Smlouvy, jsou nejvýše přípustné a zahrnují veškeré náklady spojené s prováděním Díla, zejména náklady na práce, materiál, dopravu na místo plnění, úklid, dodání, instalaci a řádné a včasné předání Díla Objednateli a související náklady potřebné k řádnému a úplnému provedení Díla, vč. realizace záručních služeb po dobu sjednané záruční doby. Cenu lze překročit pouze na základě předchozího Objednatelům podepsaného písemného dodatku ke Smlouvě.
- 5.3 Cena Díla i její jednotlivé položky tak, jak jsou uvedeny v příloze č. 1 Smlouvy, jsou platné po celou dobu účinnosti Smlouvy.
- 5.4 Daň z přidané hodnoty bude účtována ve výši stanovené aktuálními právními předpisy.
- 5.5 V Ceně není zahrnuta cena případných víceprací či méněprací, které mohou být dohodnuty a oceněny pouze formou oboustranně podepsaného předchozího písemného dodatku ke Smlouvě. Pokud dojde k Objednatelům dodatkem předem neodsouhlaseným vícenákladům, jdou tyto k tíži Zhotovitele, pokud nebude následně dohodnuto jinak.
- 5.6 Cena Díla bude uhrazena na základě faktur vystavených Zhotovitelem, která musí splňovat náležitosti řádného daňového dokladu. V případě, že faktura nebude vystavena oprávněně či nebude obsahovat náležitosti uvedené ve Smlouvě, je Objednatel oprávněn ji vrátit k doplnění. V takovém případě se přeruší plynutí lhůty splatnosti a nová lhůta splatnosti začne plynout dnem doručení opravené či oprávněně vystavené faktury Objednateli.

- 5.7** Cena za dílo bude objednatelům uhrazena na základě daňového dokladu (dále jen „faktura“) vystaveného zhotovitelem po úplném, včasném a řádném provedení Díla dle této smlouvy. Zhotovitel předloží objednateli. Právo fakturace vzniká Zhotoviteli písemným odsouhlasením řádného a včasného provedení Díla oprávněnou osobou Objednatele, tj. při zahájení běhu záruční doby.
- 5.8** Objednatel je oprávněn kontrolovat provádění Díla na všech stupních a v celém rozsahu. Objednatel je na základě předchozí věty oprávněn rovněž jednostranně určit zásady kontroly Zhotovitelem prováděných dodávek a prací, stanovit jednostranně pravidla kontrolních dnů či postup při kontrole, a to takovým způsobem a v takové intenzitě, aby bylo Dílo provedeno včas a řádně.
- 5.9** Objednatel není povinen Zhotoviteli kontrolu předem oznamovat.
- 5.10** Splatnost faktury bude 30 dnů od prokazatelného doručení příslušné faktury Objednateli. Povinnost zaplatit cenu Díla Objednatelům je splněna dnem odepsání fakturované částky z účtu Objednatele ve prospěch účtu Zhotovitele uvedeného na faktuře.
- 5.11** Objednatel se zavazuje umožnit Zhotoviteli řádné provedení Díla. Pokud Objednatel nebude moci z důvodů vzniklých na jeho straně umožnit pokračování nebo dokončení Díla v termínu dohodnutém ve Smlouvě, je Zhotovitel oprávněn požadovat úhradu dokončených částí Díla v poměrné výši rozpracovanosti.
- 5.12** Objednatel je při nakládání s veřejnými prostředky povinen dodržovat ustanovení zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů (zejména § 9 odstavce 2 tohoto zákona), zhotovitel bere tuto skutečnost na vědomí a zavazuje se poskytnout objednateli v této souvislosti požadovanou informační součinnost.
- 5.13** Fakturační údaje: Statutární město Brno, Dominikánské nám. 1, 601 67 Brno, doručovací adresa – konečný příjemce: Městská část Brno – Komín, Vavřínecká 15, 624 00 Brno, bankovní spojení: Komerční banka, číslo účtu: [REDAKCE] IČO 4499278515.

6 VLASTNICKÉ PRÁVO A NEBEZPEČÍ ŠKODY NA VĚCÍCH

- 6.1** Vlastnické právo k Dílu po dobu zhotovování Díla svědčí Objednateli.
- 6.2** Nebezpečí škody na předmětu Díla přechází na Objednatele podpisem protokolu o převzetí řádně dokončeného předmětu Díla bez vad a nedodělků Objednatelům, pokud není dále v čl. 9.7 Smlouvy stanoveno jinak.

7 POVINNOSTI ZHOTOVITELE

- 7.1** Zhotovitel se zavazuje k řádnému zhotovení Díla, které bude vyhovovat účelu podle Smlouvy, odpovídat příslušným právním předpisům, podmínkám Smlouvy a všem souvisejícím technickým normám dle právního řádu ČR. Při vlastním provádění Díla bude Zhotovitel dodržovat bezpečnostní, hygienické, protipožární, ekologické a další předpisy pro provádění prací tohoto charakteru.
- 7.2** Zhotovitel v plné míře zodpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví jeho pracovníků a pracovníků jeho poddodavatelů v prostoru provádění Díla a zabezpečí jejich vybavení ochrannými pomůckami. Dále se Zhotovitel zavazuje dodržovat hygienické předpisy, předpisy na úseku vodního a odpadového hospodářství, předpisy na úseku ochrany proti požárům, jakož i místní předpisy a nese za jejich dodržování odpovědnost.
- 7.3** Zhotovitel je povinen při plnění Smlouvy postupovat s odbornou péčí, a v rozsahu této Smlouvy se řídit pokyny Objednatele, a to včetně pokynů osoby oprávněné jednat jménem Objednatele a postupovat v souladu s těmito pokyny a zájmy Objednatele ať již výslovnými nebo těmi, které zná či má znát. V případě, že by tyto pokyny vedly či mohly vést ke vzniku vícenákladů, je Zhotovitel povinen toto ihned oznámit písemně Objednateli a postupovat dle čl. 5.5 této Smlouvy. Zhotovitel je povinen dodržovat pořádek v prostorách místa plnění a na vyzvu Objednatele odstranit všechny vytknuté nedostatky.

- 7.4** Zhotovitel je povinen oznámit Objednateli všechny okolnosti, o kterých se při uskutečňování Díla dozví a které by mohly mít vliv na změnu jeho pokynů. Zhotovitel je povinen upozornit Objednatele vždy před realizací písemně na případnou nevhodnost jeho pokynu a vyčkat odpovědi Objednatele.
- 7.5** Zhotovitel je povinen zúčastnit se na výzvu Objednatele schůzky za účelem projednání jakékoli záležitosti související se Smlouvou.
- 7.6** Zhotovitel plně odpovídá za provádění Díla prostřednictvím svých pracovníků či dalších spolupracujících osob. Zhotovitel zajistí, že Dílo bude vykonáváno pouze prostřednictvím osob majících potřebnou odbornou kvalifikaci. Poruší-li Zhotovitel tento svůj závazek, odpovídá za škodu tím Objednateli způsobenou v plném rozsahu.
- 7.7** Zjistí-li Zhotovitel při provádění Díla překážky ovlivňující jeho provedení, je povinen o tom bez odkladu Objednatele písemně informovat a dohodnout s ním podmínky, za kterých lze v provádění Díla pokračovat.
- 7.8** Objednatel je oprávněn nařídit Zhotoviteli přerušeni dodávek a prací na zhotovení Díla, je-li ohrožena bezpečnost a zdraví pracovníků nebo jiných osob, vznikla-li škoda, nebo její vznik hrozí nebo jedná-li Zhotovitel proti zájmům Objednatele.
- 7.9** Zhotovitel je povinen zajistit Dílo proti případné krádeži a dalším škodám, které na Díle mohou vzniknout.
- 7.10** Pokud činností Zhotovitele dojde ke způsobení škody Objednateli nebo jiným subjektům porušením zákona, technických norem nebo jiných norem nebo vyplývajících ze Smlouvy, je Zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu tuto škodu odstranit a není-li to možné, tak finančně nahradit. Veškeré náklady s tím spojené nese Zhotovitel.
- 7.11** Zhotovitel je povinen zajistit úklid a likvidaci všech odpadů ze své činnosti dle příslušných závazných předpisů a nařízení. Zhotovitel je povinen důsledně provést všechna potřebná opatření zamezující kontaminaci prostor místa plnění. Zhotovitel bude průběžně odvázet a likvidovat odpady vzniklé jeho činností. Zhotovitel je povinen při provádění Díla respektovat právní předpisy ČR o odpadech, ochraně životního prostředí a předpisy související v platném znění, případně dle pokynů Objednatele. Veškeré náklady z těchto činností jdou k tíži Zhotovitele.
- 7.12** Při realizaci Díla je Zhotovitel povinen v míře maximálně možné respektovat práva třetích osob, a tyto osoby nadměrně neobtěžovat negativními jevy spojenými s realizací díla, zejména prachem, hlukem, zápachem a podobně. V případě oprávněných stížností ze strany třetích osob se zavazuje stížnosti s nimi korektně projednat a přijmout takové dohody a opatření, aby k dalším stížnostem již nedocházelo.
- 7.13** Zhotovitel povede stavební deník, v němž bude dokumentovat průběh zhotovování Díla, zejména bude v deníku uveden popis a množství provedených prací a montáží, dodávky materiálů a výrobků, další záznamy v deníku musí zachycovat všechny důležité okolnosti týkající se provádění Díla, zejména časový postup prací na Díle, odchylky od předané projektové dokumentace. Deník bude veden denně. Prodlení s vedením deníku nebo nedostupnost deníku v prostorách místa plnění se považuje za vážné porušení smluvních podmínek.
- 7.14** Originál deníku bude součástí předávací dokumentace.
- 7.15** V případě, že Zhotovitel má zájem vyměnit poddodavatele, prostřednictvím, kterého prokazoval v zadávacím řízení kvalifikaci, oznámí tuto skutečnost předem písemně objednateli a vyčká písemného odsouhlasení požadované změny objednatel.
- 7.16** Zhotovitel není oprávněn postupovat pohledávky dle této Smlouvy na další subjekty.
- 7.17** Zhotovitel bere na vědomí, že Objednatel je oprávněn a povinen zveřejňovat na svém profilu zadavatele a v registru smluv dokumenty k plnění veřejné zakázky (zejména Smlouvu, vč. všech dodatků, výši skutečně uhrazené Ceny a seznam poddodavatelů) a vyslovuje s tímto svůj souhlas.

- 7.18 Zhotovitel se zavazuje, že při všech činnostech dle této smlouvy, které to z odborného hlediska vyžadují, bude používáno schválené a kalibrované diagnostické zařízení, měřicí přístroje způsobem, a by byly dodržovány technologické postupy stanovené výrobcem předmětného výtahu.

8 POVINNOSTI OBJEDNATELE

- 8.1 Objednatel se zavazuje, že poskytne Zhotoviteli nezbytnou součinnost potřebnou pro úspěšné a včasné provedení Díla této Smlouvy. Zhotovitel má ovšem za povinnost v dostatečném časovém předstihu písemně o tuto součinnost vždy požádat.
- 8.2 Smluvní strany se zavazují vyvíjet veškeré úsilí k vytvoření potřebných podmínek pro realizaci Díla, které vyplývají z jejich smluvního postavení. To platí i v případech, kde to není výslovně uloženo v jednotlivých ustanoveních Smlouvy.
- 8.3 Pokud jsou některé ze Stran známy okolnosti, které jí brání, aby dostala svým smluvním povinnostem, sdělí to neprodleně písemnou formou druhé Straně. Smluvní strany se zavazují neprodleně odstranit v rámci svých možností všechny okolnosti, které jsou na jejich straně, a které brání splnění jejich smluvních povinností. Pokud k odstranění těchto okolností nedojde, je druhá Strana oprávněna požadovat splnění povinnosti v náhradním termínu, který stanoví s přihlédnutím k povaze záležitosti.

9 PŘEJÍMACÍ ŘÍZENÍ

- 9.1 Zhotovitel splní svůj závazek provést Dílo jeho úplným dokončením v termínu dohodnutém v článku 4 Smlouvy bez vad a nedodělků a protokolárním převzetím Díla Objednatelům za předpokladu, že Dílo bude zhotoveno za dodržení ustanovení Smlouvy.
- 9.2 Součástí předání dokončeného Díla je i předání kompletní dokladové části Díla dle této Smlouvy a to ve (2) dvou originálních vyhotoveních, jedná se především o tyto doklady:
- doklady o nezávadném uložení odstraněných materiálů a odpadu, pokud vznikly
 - stavební deník (pouze 1 x originál)
 - protokol o řádně provedeném zkušebním provozu s potvrzením shody a plné funkčnosti Výtahu a s potvrzením možnosti jeho bezpečného užívání k přepravě osob.
 - S výtahem jsou dodávány rovněž předepsané atesty, revize a certifikáty bezpečnostních komponent výtahu a návod k používání.
- 9.3 Zhotovitel je povinen poskytnout Objednateli veškeré informace související s prováděním a užitím Díla.
- 9.4 Zhotovitel předá při konečném předání Díla všechny záruční listy k jednotlivým materiálům, výrobkům a zařízením
- 9.5 Zhotovitel zajistí provedení všech potřebných revizí a zkoušek a předá Objednateli aktuální kontaktní údaje osob zajišťujících záruční servis, havarijní zásahy a opravy, pokud došlo ke změnám oproti kontaktním údajům v této smlouvě uvedeným, o čemž bude proveden zápis, který bude podepsán oběma smluvními stranami. Zhotovitel je po dobu záruční doby dále povinen zajistit nepřetržitou kontinuitu informací na straně Objednatele o všech aktuálních kontaktních údajích osob zajišťujících záruční servis, havarijní zásahy a opravy, a to vždy prokazatelným způsobem, přičemž odpovídá za škody vzniklé v důsledku porušení této povinnosti.
- 9.6 Zhotovitel zajistí a předá Objednateli všechny certifikáty, atesty, prohlášení o shodě a technické listy k zabudovávaným materiálům, a to ještě před jejich použitím.
- 9.7 O předání a převzetí Díla bude Stranami ve dvojím vyhotovení sepsán protokol, ve kterém bude dokumentováno provedení Díla, včetně uvedení případných vad a nedodělků (včetně dokladové části Díla) nebránících převzetí Díla, s uvedením termínů pro jejich odstranění Zhotovitelem, pokud Objednatel odsouhlasí převzetí Díla s vadami či nedodělkami. Nebude-li dohodnuto jinak, zavazuje se Zhotovitel vytčené vady, či nedodělkami odstranit v termínu

určeném objednatel. Dílo se považuje za předané podpisem poslední ze Stran na tomto předávacím protokole a tímto okamžikem rovněž přechází na Objednatele nebezpečí škody na Díle. Zhotovitel je v dohodnutém, či výše uvedeném termínu povinen odstranit vady nebo nedodělky, které byly zjištěny při přijímacím řízení.

- 9.8 Za prodlení s odstraněním vad a nedodělků dle čl. 9.7 této Smlouvy má Objednatel právo požadovat po Zhotoviteli smluvní pokutu ve **výši 2 000 Kč za každý i jen započatý den prodlení Zhotovitele**. Objednatel má právo zajistit odstranění nedodělku (vady) třetí osobou, aniž by byly dotčeny nároky Objednatele vůči Zhotoviteli na záruku za Dílo, pokud nedošlo k odstranění vady během lhůty dle čl. 9.7 této smlouvy. V takovém případě má Objednatel vůči Zhotoviteli právo na úhradu nákladů na toto odstranění. Rovněž není dotčen nárok Objednatele na smluvní pokutu za prodlení s odstraněním vad a nedodělků dle této Smlouvy, která bude v tomto případě účtována za příslušný počet dnů prodlení počínaje prvním dnem prodlení s odstraněním a konče dnem odstranění třetí osobou. I u takto odstraněných vad a nedodělků Zhotovitel poskytuje záruku podle článku 10 Smlouvy.

10 ZÁRUKA A ODPOVĚDNOST ZA VADY

10.1 Zhotovitel odpovídá i po převzetí předmětu Díla Objednatelem za to, že Dílo je:

- a) provedeno bez vad a v jakosti sjednané nebo vyplývající ze Smlouvy včetně jejích příloh a pokynů Objednatele;
- b) v souladu s právními předpisy České republiky, technickými normami vč. harmonizovaných evropských norem;
- c) v souladu se správními akty vztahujícími se k předmětu Díla;
- d) odpovídá zadání podle Smlouvy včetně jejích příloh a případných pokynů Objednatele.

10.2 Na předmět Díla podle Smlouvy poskytuje Zhotovitel **záruku za jakost v délce trvání 72 kalendářních měsíců**, která začne běžet dnem podpisu protokolu o předání a převzetí Díla, resp. dnem podepsání posledního ze zápisů, v němž Objednatel potvrzuje odstranění vad a nedodělků zjištěných při přijímce Díla, pokud byl tento sepsán.

10.3 Po uvedené záruční dobu je Objednatel oprávněn uplatnit reklamaci zjevných i skrytých vad a zhotovitel je tyto povinen bezplatně odstranit, a to v termínech dle této smlouvy. Zhotovitel je v této souvislosti povinen po dobu záruční doby dle čl. 10.2 Smlouvy bezplatně poskytovat rovněž záruční služby dle čl. 3 této smlouvy, s výjimkou oprav škod vzniklých vandalismem bez přičinění Zhotovitele či v důsledku jiné mimořádné okolnosti, kterou nelze spravedlivě přičítat Zhotoviteli a která současně nesouvisí s nedostatečnou kvalitou realizovaných dodávek, služeb či prací dle Smlouvy.

10.4 Objednatel má právo požadovat a Zhotovitel povinnost provést bezplatné odstranění reklamovaných vad. Zhotovitel je povinen nastoupit k odstranění vad bez zbytečného odkladu po jejich notifikaci Objednatelem. Zhotovitel je povinen vady bezplatně odstranit bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 7 kalendářních dnů od uplatnění reklamace Objednatelem nebo v jiné lhůtě odsouhlasené Objednatelem, zejména s ohledem na objektivní délku dodacích lhůt nezbytných náhradních dílů.

10.5 Strany sjednávají, že neuzná-li Objednatel písemně jinak, je jakákoliv vada Díla v záruční době vadou záruční. Zhotovitel je povinen nastoupit k nápravě vady do 3 dnů od vyzvání a odstranit takovou vadu ve lhůtách a za podmínek dle čl. 10.4 Smlouvy a současně Zhotovitel nese náklady na její odstranění až do právní moci meritorního rozhodnutí, kterým věcně a místně příslušný soud vysloví buď ve svém výroku, nebo jako posouzení předběžné otázky, že nešlo o záruční vadu ve smyslu právních předpisů České republiky a této smlouvy.

10.6 Provádět jakékoliv opravy a údržbu po dobu záruky je oprávněn Zhotovitel, eventuálně Zhotovitelem určená servisní společnost. V případě zjištění vad na díle v záruční době má Objednatel nárok na jejich bezplatné odstranění, pokud tato smlouva nestanoví opak.

11 SMLUVNÍ POKUTY

- 11.1 Za prodlení Zhotovitele s předáním Díla, či jeho částí ve lhůtě podle článku 4 a dále za prodlení při nedodržení termínů pro záruční služby dle čl. 3.5 a násl. této smlouvy je Zhotovitel povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 2.000,- Kč za každý i jen započatý den prodlení, a to vždy samostatně pro každý případ prodlení.
- 11.2 Za prodlení Zhotovitele s odstraňováním vad Díla podle článku 10.4 Smlouvy je Zhotovitel povinen zaplatit Objednateli vždy smluvní pokutu ve výši 2.000,- Kč za každý i jen započatý den prodlení.
- 11.3 Za prodlení Objednatele s úhradou faktury, je Objednatel povinen Zhotoviteli uhradit úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý i jen započatý den prodlení.
- 11.4 Všechny smluvní pokuty podle Smlouvy jsou splatné do 14 (čtrnácti) dnů ode dne doručení výzvy oprávněné smluvní strany na adresu povinné smluvní strany.
- 11.5 Ustanovením o smluvních pokutách, stejně jako uplatněním ustanovení o smluvních pokutách, stejně jako zaplacením smluvních pokut není dotčen nárok Objednatele na náhradu škody ani omezena jeho výše.

12 KONTAKTNÍ OSOBY

- 12.1 Kontaktní osobou Zhotovitele je:

Luboš Minařík, jednatel tel.: [REDACTED]
[REDACTED]

- 12.2 Kontaktní osobou Objednatele je:

..... tel.:

e-mail:

13 UKONČENÍ SMLOUVY

- 13.1 Objednatel a Zhotovitel jsou oprávněni odstoupit od Smlouvy ze zákonných důvodů.
- 13.2 Objednatel je dále oprávněn od Smlouvy odstoupit, při opakovaném či závažném porušení Smlouvy ze strany Zhotovitele.
- 13.3 V případě oprávněného odstoupení od Smlouvy ze strany Objednatele, je Objednatel oprávněn zajistit řádné splnění činností Zhotovitele dle této smlouvy prostřednictvím 3. osoby a vymáhat takto vzniklé náklady po Zhotoviteli.

14 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 14.1 Strany nebudou odpovědné za důsledky neplnění svých závazků zapříčiněné vyšší mocí, jako jsou živelné katastrofy, násilná povstání, teror, zásahy ze strany orgánů státní moci, generální stávky apod. Strany jsou však povinny vzájemně se bez odkladu upozornit na vznik takových okolností a dohodnout podmínky dokončení Díla nebo jiný postup ve věci, jinak se vyšší moci nemohou dovolávat.
- 14.2 Není-li ve Smlouvě stanoveno jinak, řídí se vzájemné vztahy obou Stran českým právem, zejména ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění.
- 14.3 Strany sjednávají, že doručování písemností bude přednostně probíhat prostřednictvím pošty, a to na adresy uvedené ve Smlouvě, v případě změny adresy na adresu druhou stranou písemně oznámenou. Pro případ, že se písemnost i při jejím řádném odeslání vrátí jako nedoručitelná, resp. Strana ji odmítne převzít nebo si ji v úložní době na poště nevyzvedne, Strany mají za to, že písemnost byla doručena dnem jejího vrácení odesílateli nebo dnem, kdy ji adresát odmítl přijmout nebo posledním dnem úložní lhůty.

- 14.4 Je-li některé z ustanovení této Smlouvy neplatné, neúčinné nebo nevynutitelné, či stane-li se takovým v budoucnu, bude neplatné, neúčinné nebo nevynutitelné pouze toto ustanovení, a nedotkne se to platnosti, účinnosti a vynutitelnosti ostatních ustanovení. Smluvní strany se zavazují vadné ustanovení bezodkladně nahradit bezvadným, které v nejvyšší možné míře bude odpovídat účelu a obsahu vadného ustanovení.
- 14.5 V případě sporu se obě Strany zavazují pokusit se především o jeho urovnání smírem, v případě soudního sporu bude věc projednána obecným soudem české republiky příslušným podle občanského soudního řádu.
- 14.6 Smlouvu lze doplňovat či měnit pouze formou písemných, vzestupně číslovaných dodatků, označených výslovně jako dodatek ke Smlouvě, a podepsaných oprávněnými zástupci obou Stran.
- 14.7 Zhotovitel bere na vědomí, že podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, v platném znění, bude osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Dále bere na vědomí, že obdobnou povinností bude povinen smluvně zavázat také své subdodavatele. Zhotovitel bere na vědomí povinnost archivace a povinnost poskytnout informační součinnost dle Závazných pokynů pro žadatele a příjemce podpory v OPŽP.
- 14.8 Strany prohlašují, že jsou oprávněny zavázat se způsobem uvedeným ve Smlouvě. Pokud se toto prohlášení ukáže nepravdivým, zavazují se k náhradě veškeré škody, která by tak mohla vzniknout.
- 14.9 Smlouva je vyhotovena ve třech stejnopisech, z nichž Objednatel obdržel dva stejnopisy a Zhotovitel jeden stejnopis.
- 14.10 Smlouva je platná a účinná dnem podpisu této smlouvy Stranami.
- 14.11 Strany prohlašují, že si text Smlouvy před jejím podpisem přečetly, že s jejím obsahem souhlasí a že tato vyjadřuje jejich svobodnou, určitou a vážnou vůli.
- 14.12 Pro případ sporu z této smlouvy bude předmětná sporná záležitost vykládána v souladu se zadávacími podmínkami výběrového řízení a nabídkou uchazeče podanou do předmětného výběrového řízení, na základě kterého je tato smlouva uzavírána.
- 14.13 Nedílnou součástí Smlouvy jsou následující přílohy.

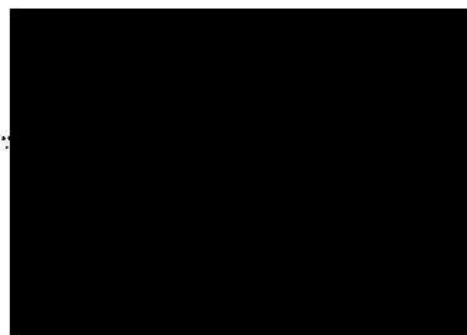
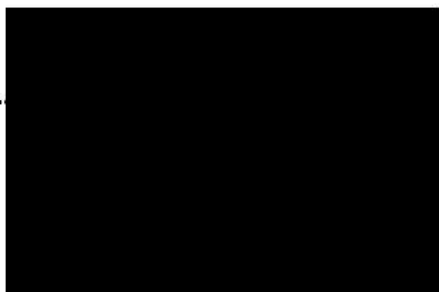
Doložka projednání: Tato smlouva byla schválena Radou Statutárního města Brna – městské části Brno – Komín na3..... konané dne14.02.18.....

Přílohy:

Příloha č. 1 – Specifikace díla

14. 02. 2018

Ve Velkém Meziříčí dne



Vrchovecká 216
594 29 Velké Meziříčí

Telefon: [REDACTED]

Fax: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

Peněžní ústav

MONETA Money Bank, a.s. Velké Meziříčí

č. ú. 175722849/0600

IČ: 46342354

DIČ: CZ46342354

Statutární město Brno

Domínkánské náměstí 196/1

602 00 Brno - město

tel:

e-mail:

Váš dopis zn./ze dne

Naše značka

934/ 2017

Vyřizuje/Linka

Velké Meziříčí

01.12.2017

Věc: Nabídka vestavby výtahu a šachty

Akce: „Brno - Komín - Součkova 6“

Vážení,

předkládáme Vám nabídku do výběrového řízení na vestavbu hydraulického výtahu včetně výtahové šachty do zrcadla schodiště v bytovém domě na ulici Součkova 6 v Brně.

Výtah bude v souladu s normou EN 81-20.

Technická data nabízených výtahů:

Druh: hydraulický osobní
Typ výtahu: **HOV 400/0,5**
Nosnost: 400 kg / 5osob
Pracovní zdvih: 5,65 m
Jmenovitá rychlost: 0,5 m/s
Počet stanic/nákladíšť: 3/3 neprůchozí

Rozměr konstrukce: šířka	1 060 mm	Rozměr klece: šířka	850 mm
(vnitřní rozměr) hloubka	1 750 mm	hloubka	1 250 mm
hlava	2 600 mm	výška	2 100 mm
prohlubeň	1 000 mm		

Řízení výtahu: mikroprocesorové sběrné směrem dolů

Strojovna – v úrovni spodní stanice,

System pohonu: hydraulický jednopístový, píst nedělený, lanování 2:1, agregát 4,7 kW

Provedení šachty: opláštěná ocelová konstrukce (viz. níže)

Kotvení konzol kabiny: sváry nebo šroubovými spoji do zadní stěny ocelové konstrukce

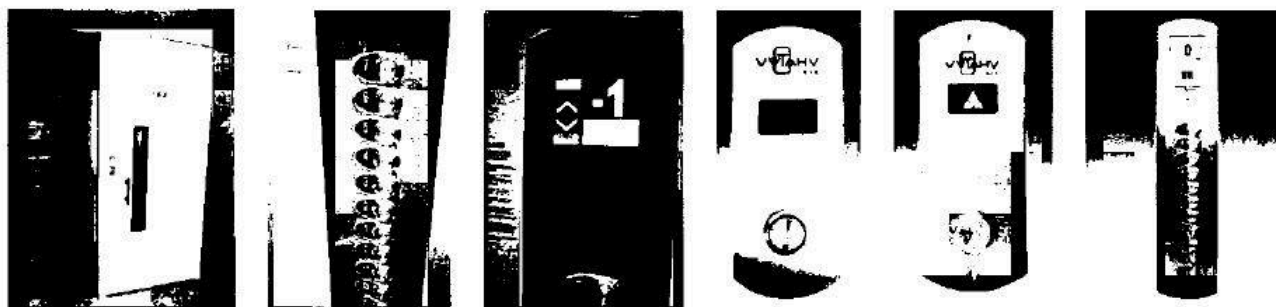
Elektroinstalace standardní kabelová

Hlavní vypínač, osvětlení šachty včetně zásuvky a žebřík do prohlubně je součástí dodávky.

Klecové dveře – 1 ks, automatické skládací BUS, světlý rozměr 800/2000 mm, křídla v provedení NEREZ brus

Šachetní dveře – 5ks, ruční jednokřídlové světlý rozměr 800/2000 mm portálového typu s nadpražím dle světlé výšky pater, zárubně i portály ve vrchním komaxitovém nástřiku, **dveře jsou bez požární odolnosti.**

Tlačítka ve stanicích jsou umístěna v zárubni šachetních dveří a jsou vybavena digitálním ukazatelem směru jízdy výtahu, v přízemí pak je toto tlačítko doplněno o ukazatel polohy klece. Tlačítka jsou v provedení ANTIVANDAL v NEREZ štítech.



Vybavení kabiny:

- kabina výtahu neprůchozí z lamel ve vrchním komaxitovém nástřiku dle vzorníku RAL nebo PLALAM
- okopové NEREZ plechy
- při dojezdu do stanice GONG
- na zadní stěně trubkové NEREZ madlo
- nad madlem zrcadlo
- osvětlení bodové LED v pevném stropu
- na boční stěně NEREZ panel s ovládacími tlačítky ANTIVANDAL+Braillovo písmo, digitálními signalizacemi polohy a směru jízdy a nouzovým osvětlením, tlačítko otevření dveří
- podlaha protiskluzová krytina ALTRO
- komunikační zařízení – **GSM brána** – *objednatel zajistí na vlastní náklady SIM kartu*
- zařízení proti přetížení kabiny včetně ukazatele přetížení

Výtahy mají v rozvaděči automaticky nastavené předotevírání kabinových dveří typu BUS tzn., že při dojíždění výtahu do stanice se kabinové dveře začínají otvírat a při zastavení kabiny ve stanici jsou kabinové dveře již úplně otevřené a pasažéři mohou okamžitě opustit kabinu výtahu.



Rozsah dodávky ocelové konstrukce výtahové šachty:

- umístění: v interiéru v zrcadle schodiště
- na místě realizace svařovaná ocelová konstrukce z tenkostěnných uzavřených jāklových profilů (konstrukce z černé oceli S235JR)
- členění ocel. konstrukce: **pravoúhlé**
- kotvení ocel. konstrukce: v prohlubni, v místě nástupišť a nad poslední stanicí
- **opláštění konstrukce dle ČSN EN 81:**
 - čelní stěna + portálové šachetní dveře
- 2x boční + zadní stěna: desky Rigistabil
- povrchová úprava nosné konstrukce syntetický nátěr

Rozsah prací a dodávek:

- zaměření zrcadla schodiště
- vypracování projektové dokumentace nového výtahu a šachty a její schválení autorizovanou osobou
- výroba a montáž nového výtahu včetně OTK
- úřední zkouška výtahu za účasti autorizované osoby
- výroba a montáž ocelové konstrukce včetně opláštění
- zajištění lešení pro montáž výtahu a šachty
- zhotovení hlavního přívodu el. energie
- stavební a ostatní práce spojené s vestavbou výtahů viz. položkový rozpočet

Nabídka předpokládá, že objednatel zajistí na vlastní náklady související práce:

- poskytnutí uzamykatelné místnosti pro uskladnění nářadí a drobného materiálu potřebného pro montáž
- poskytnutí přípojky el. energie 230, 400 V / 16 A v dosahu výstavby max. 20 m
- zajištění SIM karty libovolného operátora pro zprovoznění komunikačního zařízení,
- zajištění osvětlení nástupišť dle normy EN 81-20
- zajištění přístupu oprávněným pracovníkům zhotovitele

Námi nabízený výtah je v souladu s EN 81-20, je možno provést Vámi požadované úpravy, které nebudou v rozporu s uvedenou normou.

OSTATNÍ PODMÍNKY

Rozsah certifikace:

Naše firma je držitelem certifikátů systému managementu jakosti ČSN EN ISO 9001, environmentálního managementu ČSN EN ISO 14001 a managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ČSN EN ISO 18001.

Záruční doba:

Délka záruční doby - *na výrobní a montážní činnost naší firmy 72 měsíců.*

Naše firma zpracuje projektovou dokumentaci, kterou předloží ke schválení autorizované osobě.

Námi nabízené výtahy jsou v souladu s EN 81-20 a EN 81-50, je možno provést Vámi požadované úpravy, které nebudou v rozporu s uvedenou normou.

O všech detailech nabídky v rámci platných norem a našich možností jsme připraveni dále jednat.

S pozdravem a v očekávání Vašeho vyjádření k nabídce

Vypracovala:

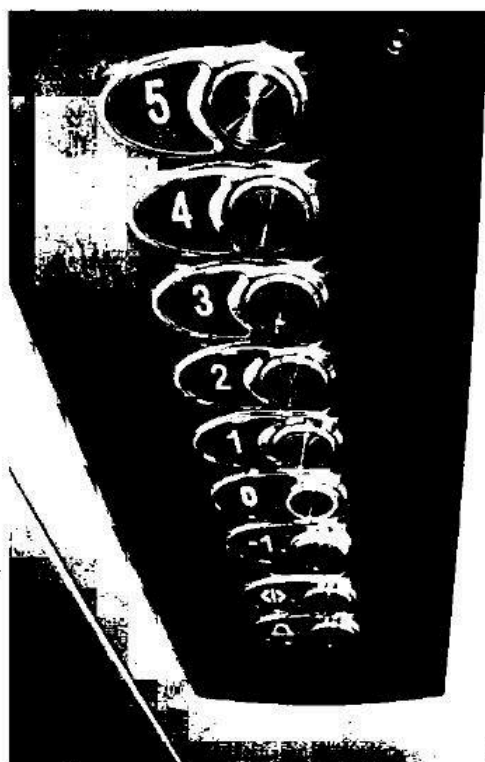


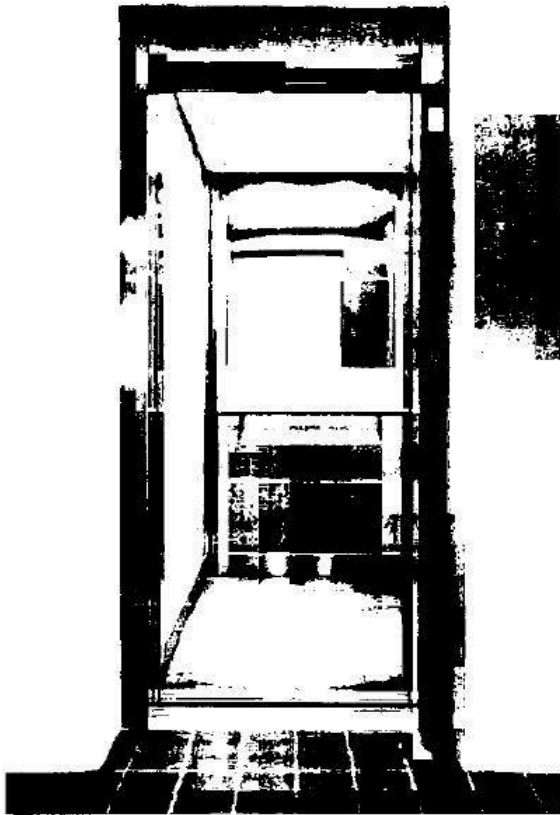
Schválil:

Luboš Minařík
jednatel

Ukázkové foto









Položkový rozpočet

Stavba : Dodávka a montáž nového hydraulického výtahu

IČ: 4499278515

Místo: Součkova 737/6, Brno - komin 624 00

P.č.	Název položky	MJ	Množství	cena / MJ	celkem (Kč)
Díl:	Lešení a stavební výtahy				
1	Lešení teh.řad.s podlahami do šachet do 6m2 v do 30m	m	29,00	230,00	6 670,00
2	Příplatek k lešení do šachet do 6m2 v do 30m (29x9)	m	261,00	6,00	1 566,00
3	Demontáž lešení do šachet do 6m2 v do 30m	m	29,00	173,00	5 017,00
	Lešení a stavební výtahy				13 253,00
Díl:	Staveništní přesun hmot pro budovy zděné				
4	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 24 m	t	3,00	575,00	1 725,00
	Staveništní přesun hmot pro budovy zděné				1 725,00
Díl:	Dokončovací práce - malby a tapety				
5	Materiál, práce - Malba - penetrace 1x, bílá 2x	kpl	1,00	5 750,00	5 750,00
6	Nátěry konstrukcí	kpl	1,00	9 200,00	9 200,00
	Dokončovací práce - malby a tapety				14 950,00
Díl:	Stavební práce				
7	Demontáž původního a montáž nového zábradlí	kus	4,00	575,00	2 300,00
8	Zazdění otvorů dveří 1970/70	ks	1,00	1 380,00	1 380,00
9	Dodávka dveří do strojovny (Zárubně a dveře 800/1970 protipožární)	ks	1,00	11 500,00	11 500,00
10	Úpravy podlah na nástupištích do výtahu	kpl	1,00	920,00	920,00
11	Oprava podlahy do strojovny včetně nátěru proti průsaku oleje	m ²	2,00	276,00	552,00
12	Vybourání průchodu mezi strojovnou a šachtou 0,4 m2	kpl	1,00	437,00	437,00
13	Výkop prohlubně	m ³	3,00	9 476,00	28 428,00
14	Vybetonování dna prohlubně	m ³	0,26	13 800,00	3 588,00
15	Vyzdivka YTONG prohlubně	m ²	6,60	2 760,00	18 216,00
16	Izolace prohlubně	m ²	10,00	748,00	7 480,00
17	Omítky včetně perlínky prohlubně	m ²	6,60	140,00	924,00
18	Nátěr proti průsaku oleje prohlubně	m ²	8,00	276,00	2 208,00
19	Ocelová konstrukce šachty	m ²	54,00	2 530,00	136 620,00
20	Opláštění výtahové šachty RIGISTA31L	m ²	54,00	575,00	31 050,00
	Stavební práce				245 603,00
Díl:	Elektropráce				
21	Hlavní jistič 32 A	kus	1,00	345,00	345,00
22	Přívod od hlavního jističe(CYKY 5x6)	m	10,00	173,00	1 730,00
23	Osvětlení strojovny	kpl	1,00	2 760,00	2 760,00
24	Revize	kus	1,00	1 725,00	1 725,00
	Elektropráce				6 560,00
Díl:	Hodinové zúčtovací sazby				
25	Pomocné a manipulační práce	hod	12,00	345,00	4 140,00
	Hodinové zúčtovací sazby				4 140,00
Díl:	Vedlejší rozpočtové náklady - projektové práce				
26	Technická - předávací dokumentace výtahu - skutečné provedení stavby	kpl	1,00	4 600,00	4 600,00
	Vedlejší rozpočtové náklady - projektové práce				4 600,00
Díl:	Vedlejší rozpočtové náklady -zařízení staveniště stavby				
27	Zařízení staveniště stavby pro technologie	kpl	1,00	5 750,00	5 750,00
	Vedlejší rozpočtové náklady -zařízení staveniště stavby				5 750,00
Díl:	Vedlejší rozpočtové náklady - Inženýrská činnost				
28	Úřední zkouška, posouzení shody CE, předání do provozu	kpl	1,00	8 625,00	8 625,00
	Vedlejší rozpočtové náklady - Inženýrská činnost				8 625,00
Díl :	Dodávka a montáž výtahu				
29	Výtah HOV 400	kpl	1,00	598 000,00	598 000,00
					598 000,00

Stavba :	Dodávka a montáž nového hydraulického výtahu	
Místo:	Součkova 737/6, Brno - komín 624 00	IČ: 4499278515

REKAPITULACE STAVEBNÍCH DÍLŮ

Stavební díl	HSV	PSV	Montáž	HZS	VRN
Lešení a stavební výtahy		13 253 Kč			
Staveništní přesun hmot pro budovy zděné		1 725 Kč			
Dokončovací práce - malby a tapety		14 950 Kč			
Stavební práce		245 603,00			
Elektropráce	6 560 Kč				
Hodinové zúčtovací sazby				4 140 Kč	
Vedlejší rozpočtové náklady - projektové práce					4 600 Kč
Vedlejší rozpočtové náklady -zařízení staveniště stavby					5 750 Kč
Vedlejší rozpočtové náklady - Inženýrská činnost					8 625 Kč
Dodávka a montáž výtahu	598 000 Kč				
CELKEM OBJEKT	604 560 Kč	275 531 Kč	0 Kč	4 140 Kč	18 975 Kč

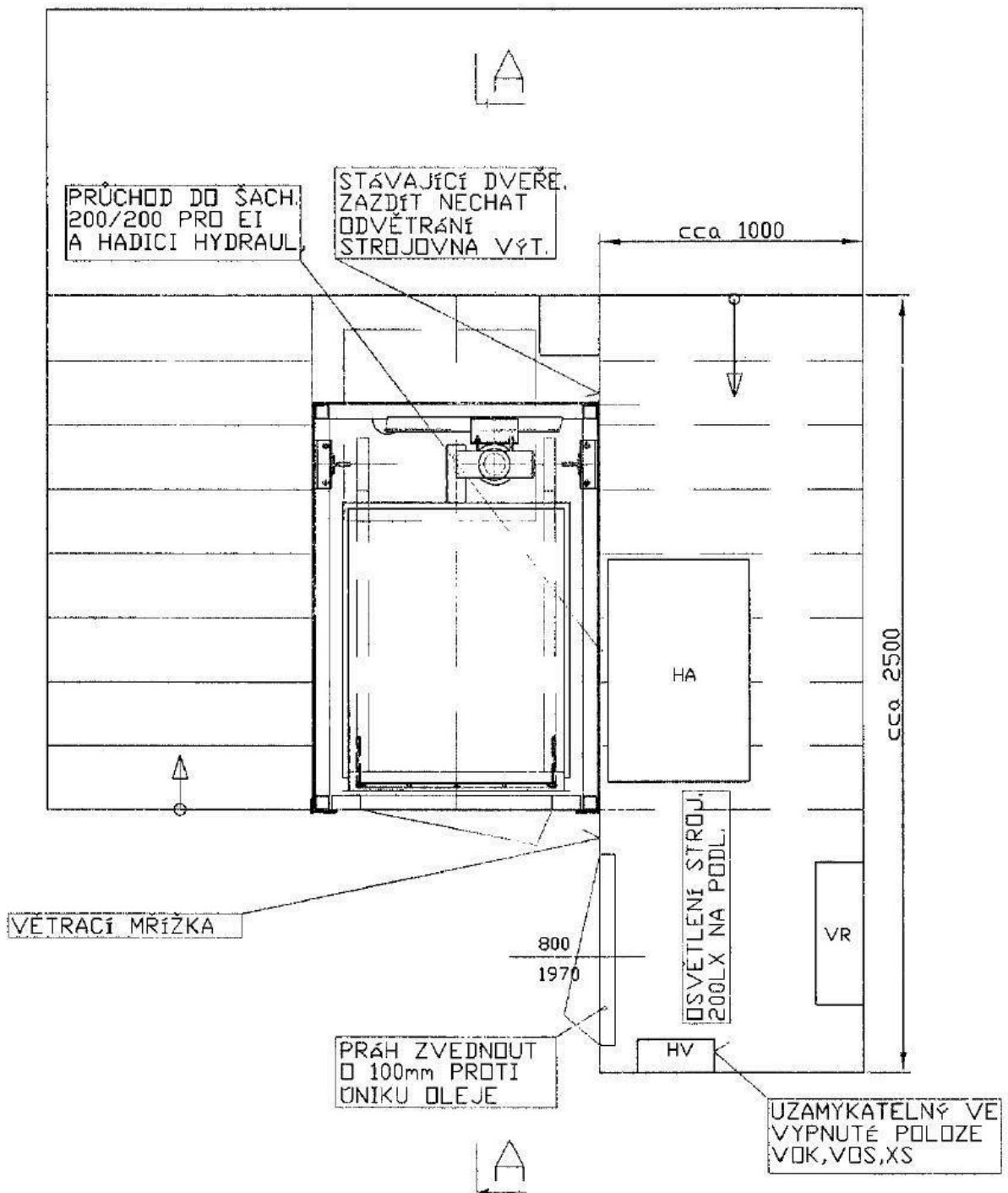
CENA CELKEM bez DPH	903 206 Kč
----------------------------	-------------------


KRYCÍ LIST ROZPOČTU

Stavba : Dodávka a montáž nového hydraulického výtahu		
Objednatel : Statutární město Brno - Komin		
Vypracoval	Za zhotovitele VYTAHY, s.r.o.	Za objednatele
Jméno :	Jméno : ██████████	Jméno :
Datum :	Datum : 4.12.2017	Datum :
Podpis:	Podpis:	Podpis :
Základ pro DPH		903 206 Kč
DPH (15%)		135 481 Kč
CENA ZA OBJEKT CELKEM		1 038 687 Kč

Poznámka :

DISPOZICE STROJOVNY 1:25



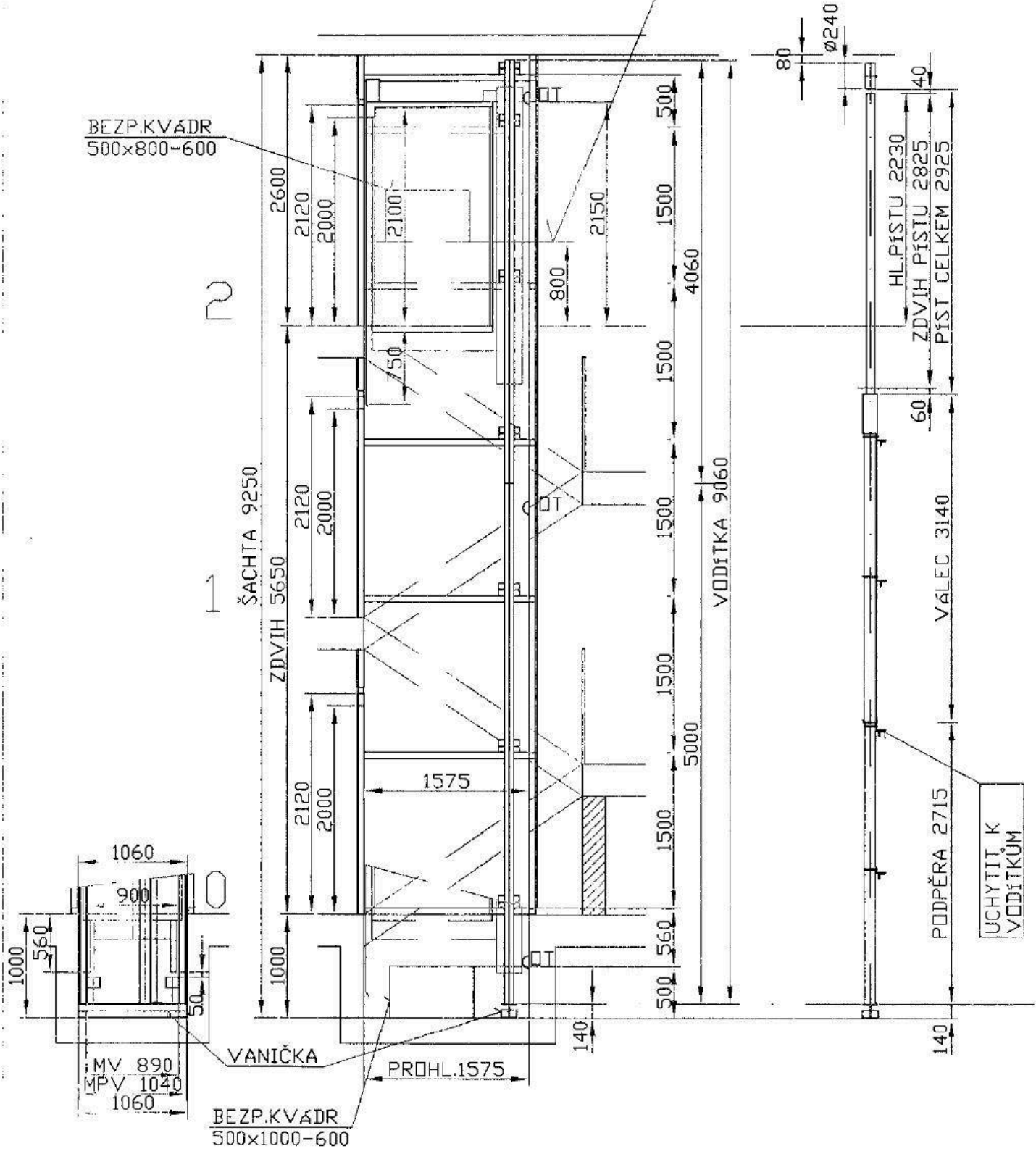
 100729 71 401	NÁZEV OSOBNÍ HYDRAULICKÝ VÝTAH HDV 350/0,35	ČÍSLO PROJEKTU JA658/047-10
		ČÍSLO ZAKÁZKY 1517200131

ŘEZ A - A 1:50

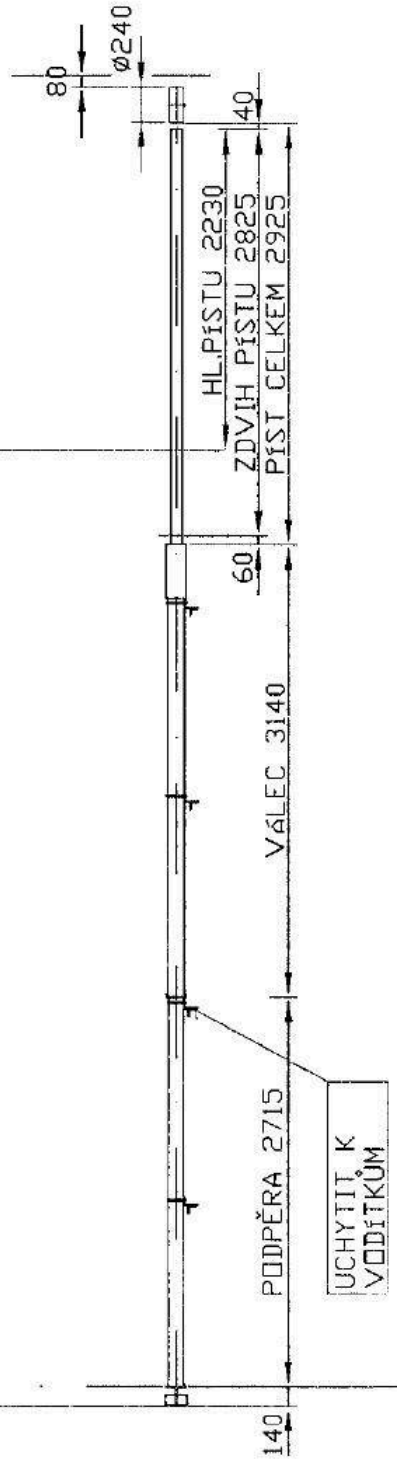
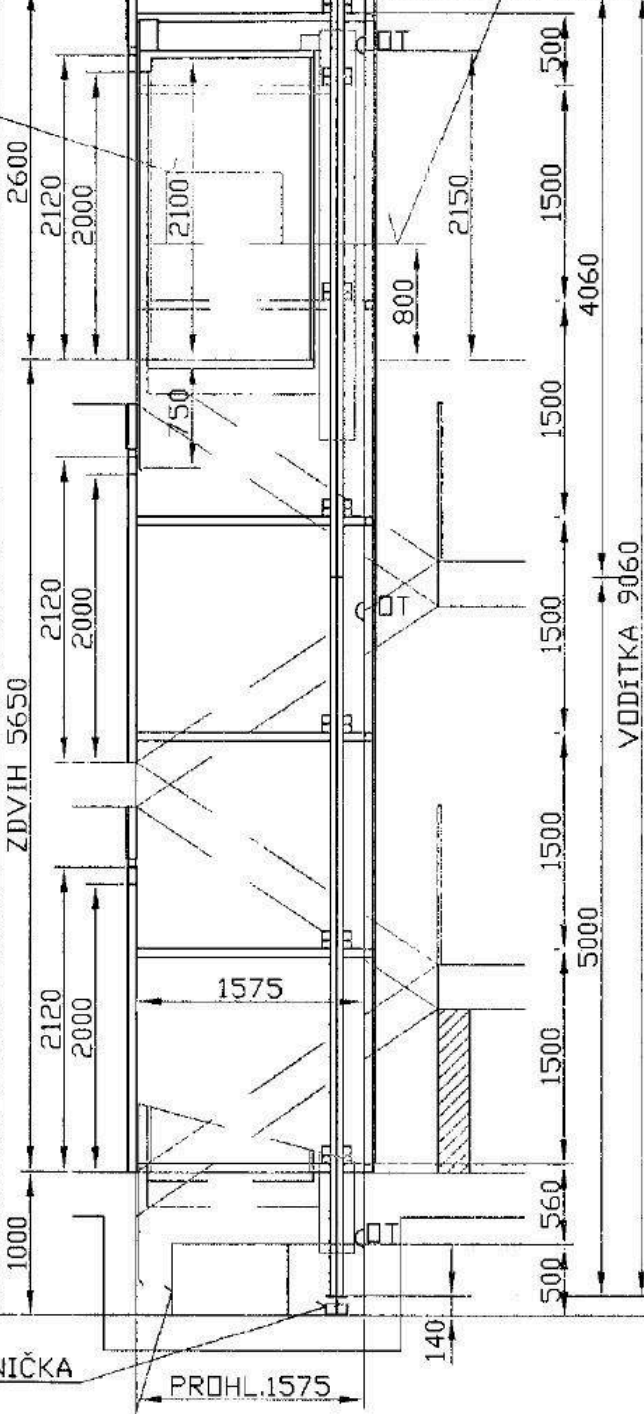
ŠACHTU ODVĚTRAT MŘÍŽKOU POD STROP
DO PROSTORU SCHODIŠTĚ
VĚTRACÍ PLOCHA
1% PŮDORYSNÉ PLOCHY ŠACHTY


MAXIMÁLNÍ VÝŠKA STŘEHY KLECE
PŘI JEZDĚ POMOCÍ OVLADAČE
REVIZNÍ JEZDA PO AKTIVACI
PŘEPOUŠTĚCÍHO VENTILU NA VALCI

BEZP.KVADR
500x800-600



ŠACHTA 9250
ZDVIH 5650



 IČB: 729 71 401	NÁZEV OSOBNÍ HYDRAULICKÝ VÝTAH HDV 350/0,35	ČÍSLO PROJEKTU JA658/047-10
		ČÍSLO ZAKÁZKY 1517200131

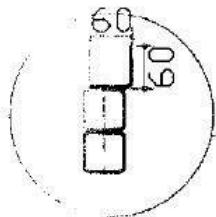
ŘEZ ŠACHTOU 1:20

STÁVAJÍCÍ "ZUB"
VE SPODNÍ ČÁSTI
ZRCADLA SCHOD.

DVÍRKA ELEKTRO
A MRÍŽKU
PONECHAT, NEBO
UPRAVIT

STÁVAJÍCÍ POKLO
A ŠACHTICI
ZRUŠIT, NEBO
UPRAVIT

VYKOPAT PROHLU
1060/1575 HLUB.
1000mm



OK PLECH 100-3STR.
ZÁBRADÍ 700/400
SKLOPNÉ EL.
JISTĚNÉ

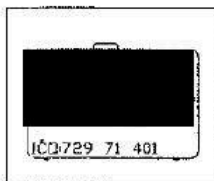
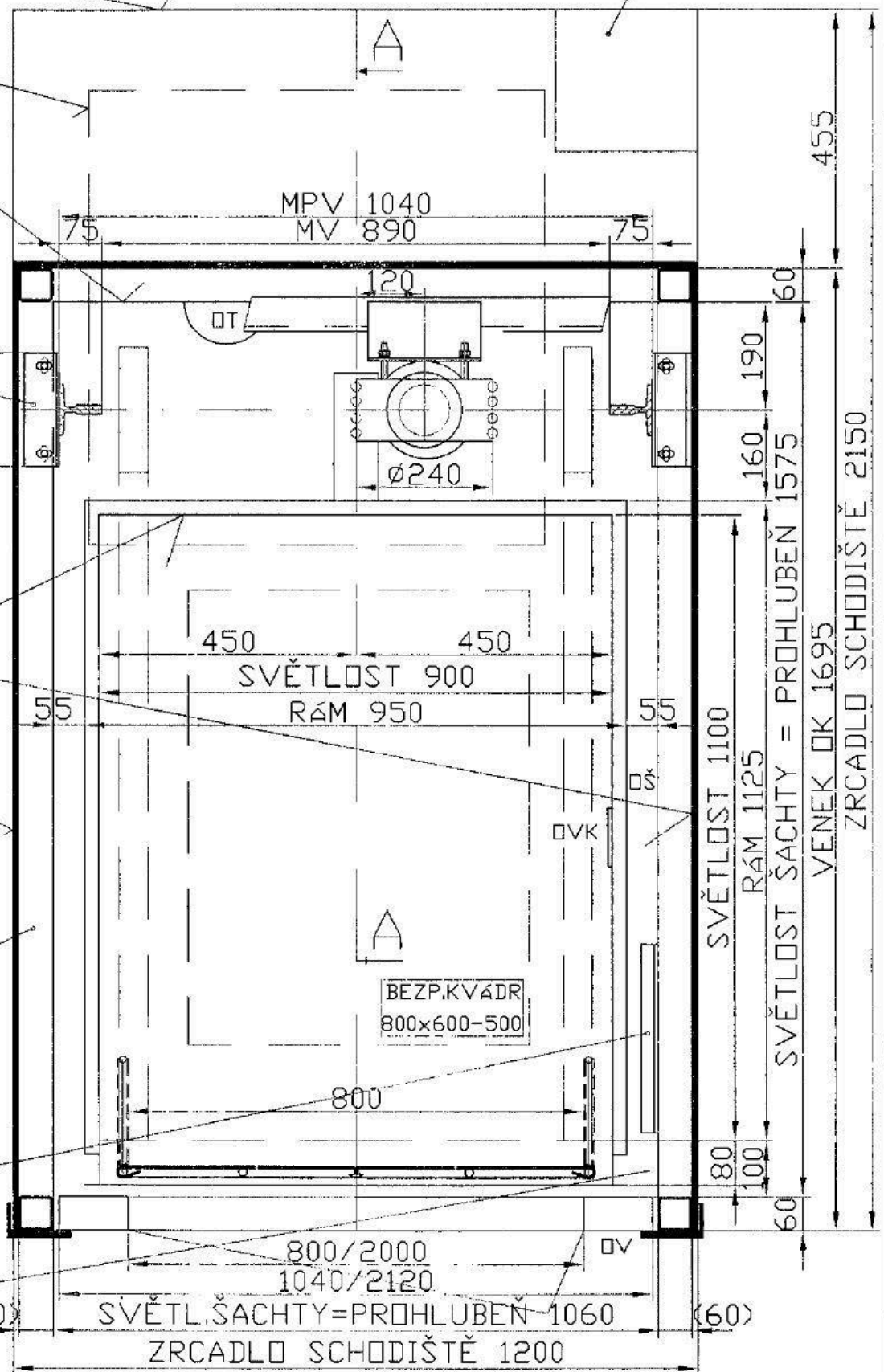
STÁVAJÍCÍ DVEŘE,
ZAZDÍT NECHAT
ODVĚTRÁNÍ
STROJOVNÁ VÝT.

ŠACHTU OPĚSTIT
DESKY RIGIPS
DIAMANT
CELÁ VÝŠKA

OK KOTVIT DO
PODEST A
SCHODNIC

PEVNÝ ŽEBŘÍK
NAVAŘIT NA OK

EU, DU, SB, VDS, XDS



NÁZEV
OSOBNÍ HYDRAULICKÝ
VÝTAH
HOV 350/0,35

ČÍSLO PROJEKTU
JA658/047-10
ČÍSLO ZAKAZKY
1517200131

POZOR ! MÍRY JSOU UVEDENY V MILIMETRECH
A ROZUMÍ SE OD OMÍTKY K OMÍTKE

UVEDENÉ VNITŘNÍ ROZMĚRY ŠACHTY
A STROJOVNÝ JSOU ZÁVAZNÉ.
STAVEBNÍ KONSTRUKCE JE NEZÁVAZNÁ.


LEGENDA

HV hlavní vypínač	DT osvětlovací těleso
VR výtahový rozvaděč	DV tlačítkový ovladač
KV koncový vypínač	ST tlačítko nouzov. spouštění
EI elektroinstalace	MS snímač
DU dveřní uzávěra	XDS zás. 230V v prohlubni
OVK ovladačová kombinace	SB ovladač „STOP“ v prohlubni
OŠ závěsné kabely	VDS vyp. osvětlení šachty
VS vyp. osvětl. strojovny	ORJN omezení revizní jízdy
XS zás. 230V ve strojovně	VOK vypínač osvětlení klece

TABULKA PŮSOBÍCÍCH SIL		ZATÍŽENÍ NAHODILÉ			
		F 5 =	F 6 =	F 7 =	F 8 =
ZATÍŽENÍ STÁLE		34932 N	N	N	N
F 1 =					
F 2 =					
F 3 =					
F 4 =					

OBJEDNATEL	ÚMČ Brno - Komín, Vavřínecká 15, 624 00 Brno
STAVBA	Brno - Komín, Součkova 6

Nosnost výtahu	350 kg	VNĚJŠÍ VLIVY DLE ČSN 332000-3-AB5
Klec-rozměry rámu	0,95x1,125x2,15 m	Elektroinstalace V EL.INSTAL. ŽLABECH
Dopravní rychlost	0,35m/s	Řízení výtahu EL. TLAČÍTKOVÉ „jednoduché“
Dopravní zdvih	5,65m	Nosný orgán 4xLANØ Ø8 mm , á =15m
Počet stanic	3	Hmotnost klece 480 kg
Počet nástupišť	3	Kladka Ø 240 mm
Hydraulický agregát	75l/min	Elektromotor 6 KW
Píst	Ø 80/5-2925 mm	Napětí 3NPE 50Hz, 400V

MĚŘÍTKO	PROJEKTOVAL	Ing. JANAČEK	ZMĚNA PROJEKTU PROVEDENA	DNE	PODPIS
	PRO FIRMU				
	DATUM	05/ 2017	TYP:	A10/TR.1	
 <small>ÚČD 72 - 1 401</small>	NÁZEV		ČÍSLO PROJEKTU	JA658/047-10	
	OSOBNÍ HYDRAULICKÝ VÝTAH HDV 350/0,35		ČÍSLO ZAKAZKY	1517200131	

Zakázka č.: 1517200131

Projekt č.: JA 658/047-10

T E C H N I C K Á Z P R Á V A S T A V B Y V Ý T A H U

Objednatel: ÚMČ Brno - Komín, Vavřínecká 15, 624 00 Brno

Umístění: Brno - Komín, Součkova 6

Z Á K L A D N Í P A R A M E T R Y V Ý T A H U:

Druh výtahu:	A10	
Třída výtahu:	I	
Nosnost výtahu:	350	kg
Počet stanic	3	
Počet nástupišť:	3	
Dopravní zdvih:	5,65	m
Dopravní rychlost	0,35	m.s ⁻¹
Řízení výtahu:	el.tlačítkové, "jednoduché"	
Výtahový pohon:	Hydraulický agregát	
Píst:	φ80/5-2925	mm

O B E C N Á C H A R A K T E R I S T I K A

Výtah bude umístěn v nové opláštěné šachtě budovy tvořené ocelovou konstrukcí, uprostřed zrcadla schodiště.

A: S T R O J O V N A V Ý T A H U

Strojovna výtahu Strojovna bude umístěná v úrovni spodní stanice, vedle výtahové šachty. **Stávající dveře které vedou do prostoru OK šachty budou zazděny** a prostor pod schody bude využit jako strojovna výtahu. Strojovna nesmí promrzat, teplota +5 - +40⁰C.

Ve strojovně nesmí být žádné zařízení, které není součástí výtahu. Ve strojovně musí být instalována zásuvka 230 V (**XS**) pro ruční elektrické nářadí. Poblíž hlavního vypínače bude umístěn vypínač osvětlení klece (**VOK**) a přepínač osvětlení šachty (**VOS**). Zpráva o výchozí revizi musí být předložena při úřední zkoušce.

Vstup do prostoru strojovny: Dveře do strojovny budou zvýšeny o 100mm oproti ostatní podlaze, pro případ úniku oleje. Šířka dveří min. 800mm.

Podlaha strojovny Podlaha strojovny musí být rovná z trvanlivých stavebních materiálů a nemá způsobovat tvoření prachu a musí mít olejivzdorný nátěr.

Větrání strojovny do prostoru schodiště.

Přívod motorového proudu. Do strojovny bude instalován přívod motorového proudu, zakončený čtyřpólovým **uzamykatelným** hlavním vypínačem (**HV**), dimenzovaný pro příkon **min. 6 kW**, včetně výchozí revize. Zpráva o revizi bude předložena před započítáním montáže.

Rozvaděč bude **uzamykatelný**, umístěn v prostoru strojovny dle projektu. Umístít na stěnu. Prostor před rozvaděčem a hlavním vypínačem se nesmí používat ke skladování předmětů. Volný prostor před rozvaděčem musí být min. 700x800 mm.

Osvětlení strojovny a přístupových cest.

Osvětlení strojovny Strojovna bude osvětlena pevnými nepřenositelnými svítidly nad dveřmi s vypínačem (VS) u vstupu. Musí mít **minimální intenzitu 200 lx při podlaze**. Zpráva o výchozí revizi osvětlení musí být předložena při úřední zkoušce.

Osvětlení přístupové cesty Musí být použita pevně instalovaná svítidla. Min. intenzita 50 lx.

1. Hlavní vypínač

Bude dodán - čtyřpólový, **uzamykatelný**, dimenzovaný pro příkon min. **6 KW**. Uzamykatelný ve vypnuté poloze. Poblíž hlavního vypínače bude vypínač osvětlení klece (VOK), zásuvka 240V (XS), a přepínač osvětlení šachty (VOS). (Můžou být i součástí tělesa hlavního vypínače).

B. V Ý T A H O V Á Š A C H T A

Výtahová šachta bude tvořena opláštěnou **ocelovou konstrukcí**. Opláštění desky Rigips-Diamant. Povrchová úprava šachty a odstín dle požadavku objednatele.

Prohlubeň:

V šachtě poblíž vstupu do šachty bude instalována zásuvka 230 V pro ruční el. nářadí (XOS), přepínač osvětlení šachty (VOS) a ovladač STOP (SB). Zpráva o výchozí revizi musí být předložena při úřední zkoušce.

Pod výtahovou šachtou nesmí být žádná důležitá konstrukce stavby, přístupné prostory ani instalace, kterou by výtah ohrožoval. **Čistá hloubka prohlubně 1000mm**. Pro vstup do prohlubně šachty bude sloužit **pevný ocelový žebřík**.

Stávající šachtici včetně poklopu zrušit, nebo upravit. Rovněž přesunout stávající těleso vytápění schodiště.

Osvětlení výtahové šachty

Šachta a prohlubeň výtahu bude mít trvale namontované osvětlení. Přepínače pro osvětlení šachty (VOS) budou umístěny ve strojovně a v prohlubni, co nejbližší dveřnímu otvoru. Budou zapojeny tak, aby se osvětlení dalo ovládat z obou míst. Zpráva o výchozí revizi bude předložena při úřední zkoušce.

První osvětlovací tělesa budou 500 mm od stropu a dna šachty a další v patrech. Celkem **3ks** armatur.

Osvětlení přístupové cesty a nástupišť

Musí být dostatečné. Min. intenzita 50 lx.

Větrání výtahové šachty

Větrání výtahové šachty bude větrací mřížkou pod stropem šachty, do prostoru schodiště.Větrací plocha min.1% plochy šachty.

2. Hydromotor

Píst o rozměrech $\phi 80/5-2925$ mm, zdvih pístu 2825 mm.Hydraulický agregát 75/min. Na hlavě pístu bude převáděcí kladka o $\phi 240/45$ mm.Výkon motoru 6 KW, množství oleje pro 1.náplň-150 l,použitý olej HM 46.

Kladku vybavit krytem a zařízením proti vypadnutí lan.

Válec je uchycen pomocí 2 konzol k vodítkům,spodkem vsunut do korýtku podpěry.Je postaven na podpěře válce **vysoké 2715** mm.Podpěra včetně vodítek je postavena na ocelovém „H“profilu H140.Podpěra (např.trubka $\phi 102 \times 4$ mm) je dolním koncem vsunutá v korýtku „H“ profilu a horním koncem uchycená pomocí jedné konzoly k vodítkům.“H” profil je umístěn v plechové vaně vysoké 50mm,pro záchyt oleje z vodítek.

3. Nosné orgány

Dodána lana o $\phi 8$ mm, - 4 ks à 15 m.Lana s certifikací pro menší průměr kladky.

4. Vodítka klece

Vodítka budou dodána z profilu **T90/A**, podepřená. Rozteč mezi vodítky 890 mm, délka vodítek 9,06 m.

5. Kotvy vodítek klece

Kotvy budou z uzavřeného profilu $60 \times 60 \times 4$.Provedení dle výkresu.Při montáži budou kotvy přivařeny k uzavřeným průběžným profilům,navářeným na příčnicku v OK šachty.Průběžné profily po celá výšce šachty,kromě prohlubně.V prohlubni budou vodítka přivařena k podpěrnému „H“ profilu. Počet kotev **7+7ks**.

6. Šachetní dveře

Budou dodány ruční jednokřídlové dveře - **3ks**,levé.Rozměr rámu **1040x2120** mm, světlost **800 x 2000** mm. Dveře jsou opatřeny dveřní uzávěrou . V rámu dveří ve výchozí stanici (0) bude umístěn digitální ukazatel polohy.**Při nouzovém otevření dveří pomocí nouzového klíče,musí dojít k automatickému přepnutí na režim revizní jízdy v rozvaděči.**Normální provoz bude tímto bez dezaktivizace znemožněn. Povrchová úprava dveří a PO -dle SOD a specifikace.

7. Výtahová klec

Dodána kovová, **neprůchozí**, s kabinovými automatickými dveřmi typ „BUS“(1x).Klec má rozměry rámu $0,95 \times 1,125 \times 2,15$ m, vnitřní rozměry $0,9 \times 1,1 \times 2,10$ m **šířka vstupu 800** mm. Povrchová úprava a provedení interiéru klece a klecových dveří dle SOD a specifikace.

Madlo, zrcadlo. Ovládací kazeta s prosvětlovacími tlačítky ANTIVANDAL.

Nouzové osvětlení, signalizace přetížení, tlačítko otevírání

aut.dveří.Umístění kazety dle výkresu.Dorozumivací

zařízení INTERCOM(kabina - vyprošťovací služba)

.V kleci je umístěn digitální ukazatel polohy.

Podlaha klece - kovová, s povrchem dle zákazníka.Okopový pás kolem podlahy.

Klec je upevněna na rámu, který je konstruován se spodním závěsem. Kostra klece je vybavena samomaznými vodicími čelistmi.Na stropu klece je ze tří stran okopový plech 100mm a na straně pístu zábradlí 700/400mm, sklopné, el.jištěné.Prahová deska 750mm(1x).

Zachycovače.

Pod klecí jsou umístěny samosvorné **válečkové** zachycovače ovládané pružinovým vahadlovým závěsem.

Nárazníky

Pod rámem klece jsou umístěny pryžové nárazníky s nelineární charakteristikou -2ks.Umístěny na ocelových podstavcích, na H profilu.Umístěny tak, aby plně zatížená klec sedící na stlačených náraznících, byla max.120mm pod úrovní spodní stanice.

Ovládačová kombinace.

V kleci: - ovládačová kombinace pro 3 úrovně s žárovkou nouzového osvětlení, signalizace přetížení, tlač. otevírání aut.dveří.Prosvětlovací tlačítka ANTIVANDAL. Venkovní:Prosvětlovací,ANTIVANDAL,3ks.

Na stropu klece bude instalována kazeta "REVIZNÍ JÍZDA" dle ČSN EN 81-2, čl.14.2.1.3 s ovládačem "STOP" dle ČSN EN 81-2, čl.8.15, 14.2.2.3 a 15.3. a .

8. Signalizace

- Světelná směrová umístěna v ovládačích v patrech
- Hlasové oznámení pozice klece
- Polohová ukazatelem v kleci
- Přetížení v kleci - signálka (symbol)
- Polohová v nástupní stanici(0)
- Nouzová: INTERCOM (klec-vyprošť.slужba)
- Klec v odjišťovacím pásmu- na víku rozvaděče

9. Štítky, návody

Klec

- „350kg-4 osoby“
- „Výrobce výtahu“
- „Výrobní číslo výtahu“
- Návod k použití dorozumivacího zařízení.

Střecha klece

- „REVIZNÍ JÍZDA-NORMÁLNÍ JÍZDA“
- Tabulka „**Pozor!Nebezpečí!**“-na zábradlí klece
- **Revizní jízda možná jen při vztyčeném zábradlí!**

Strojovna a prostor pro kladky

- „Strojovna výtahu-nebezpečí“
- „Nepovolaným osobám vstup zakázán“
- „Vypni jen,je-li klec v dolní krajní stanici“(u hl.vyp.)

9. Montáž výtahu

Montáž bude provedena dle dodacích podmínek a uzavřené SOD.

10. Objednatel provede vlastním nákladem

Dle SOD.

11. Analýza rizik

U navrženého výtahu zůstane z důvodu neúměrného nárůstu nákladů následující **provozní riziko**.

Nedostatečný bezpečnostní prostor v **horní části šachty**(čl.5.7.1.1a).Tento prostor je zmíněn dle ČSN 274011 ZMĚNA Z1 v bodě B.1.1.2(0,6m>HBP)

Nápravné opatření

a)Omezením revizní jízdy osazením **dodatečného** koncového vypínače revizní jízdy tak,aby **střecha klece** přejela úroveň horní stanice **max.o 0,8m**.

b)Použití **sklopného zábradlí** 700/400mm,s bezpečnostními spínači. Při vztyčeném zábradlí bude elektricky znemožněna normální jízda.Při sklopeném zábradlí bude elektricky znemožněno použití revizní jízdy.Prostor pro stání na střeše klece bude vyznačen **žlutou barvou**.

c)Aktivace funkce revizní jízdy bude možná při **současném** splnění těchto třech podmínek:

- 1)Automaticky z rozvaděče výtahu **při otevření dveří** nouzovým klíčem mimo stanici
- 2)**Napřimením zábradlí**-elektricky možná revizní jízda
- 3)**Přepnutím přepínače** na režim revizní jízdy

Závěr

Při realizaci výtahu dle této technické dokumentace,budou osoby a předměty chráněny před nebezpečím nehod,ke kterým může dojít při provozu,údržbě a při nouzových situacích u výtahu.

V Ostravě,dne:05/2017

Vypracoval: Ing. Janáček

Seznam předpisů a norem .

Při zpracování projektové dokumentace, se vycházelo z těchto předpisů a norem:

- Zákon č.90/2016 Sb.o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh
- Zákon č.176/08 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení
- Nařízení vlády č.122/2016 Sb.o posuzování shody výtahů a jejich bezpečnostních komponent
- Nařízení vlády č.312/05 o technických požadavcích na stavební výrobky
- Nařízení vlády č.117/2016 Sb.o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády č.491/06 Vyhláška o obecných tech.požadavcích na výstavbu
- Vyhláška Mzd. ČR č.20/01 o ochraně zdraví před nebezp.účinky hluku a vibrací
- Harmonizované ČSN EN 81-1+A3 (Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Část 1: Elektrické výtahy)
- ČSN 27 4007 Z1 Bezpečnostní předpisy pro výtahy.Zkoušení výtahů.
- ČSN 27 4002 Zařazení výtahů do kategorie výtahů
- ČSN EN 12015 Elmag.kompatibilita,vyzařování
- ČSN EN 12016 + A1 Elmag.kompatibilita,odolnost

Výpočet hlavních výtahových částí hydraulického výtahu

OBJEDNA TEL: ÚMČ Brno - Komín, Vavřínecká 15, 624 00 Brno
 UMÍSTĚNÍ: Brno - Komín, Součkova 6

Výpočet proveden dle ČSN EN 81-2.

Základní parametry výtahu

Dovolené zatížení	Q	350	kg
Skutečná plocha klece	Sp	0,99	m ²
Dopravní rychlost	v	0,35	m/s
Dopravní zdvih	H	5,65	m
Hmotnost r klece	P	230	kg
Hmotnost rámu klece	R	170	kg
Hmotnost klec.dveří	D	80	kg
Výkon elektromotoru	P	6	kW
Převodový poměr lanový	ik	2	

Použité materiály:

Pro namáhané ocelové součásti jsou použité materiály dle materiálové ČSN 41 1373.0.

VODITKA

Výpočet vodiček dle ČSN EN 81-2

Počet vodiček	a	2	
Profil	T90/A		
Průřez	A	0,001605	m ²
Modul průřezu k ose x	Wx	0,00001973	m ³
Modul průřezu k ose y	Wy	0,00001021	m ³
Moment setrvačnosti k ose x	Ix	8,841E-07	m ⁴
Moment setrvačnosti k ose y	Iy	4,594E-07	m ⁴
Modul pružnosti	E	2,1E+11	N/m ²
Tloušťka spojky mezi přír. a stojinou	c	0,01	m
Poloměr setrvačnosti	ix	0,0235	m
Hmotnost	q	12,6	kg/m
Délka vodiček	lv	9,06	m
Max.vzdálenost kotev	l	1,5	m
Vzdálenost mezi vodičimi čelistmi	h	2,65	m
Dovolené namáhání-zachycovače	σd1	205	Mpa
" jízda,nakládání	σd2	165	Mpa
Šířka klece(mezi vodičky)	Dy	1,1	m
Hloubka klece(kolmá na osu vodiček)	Dx	0,9	m
Vzdálenost středu klece k vodičku(C)	xc	0,61	m
	yc	0	m
Vzdálenost bodu závěsu k vodičku(S)	xs	0,16	m
	ys	0	m
Vzdálenost těž.a hmot.klece k vodičku(P)	xp	0,2725	m
	yp	0	m
Vzdálenost C - P	xcp	0,3375	m
	ycp	0	m
Vzdál.těžiš.dveří k vod.(D)	xd	0,61	m
	yd	0	m
Vzdálenost těžiště zatížení k vod.	xqx	0,7225	m

	yqx	0 m
	xqy	0,61 m
	yqy	0,2975 m
Vzdálenost C - Q	xcq	0,1125 m
	ycq	0 m

Součinitel rázu-k1 (zachycovače)	samosv.	válečk.	klouz.
	5	3	2

Součinitel rázu pro jízdu -k2

Působení zachycovačů:

Namáhání na ohyb:

$$F_x = k1.9,81.(Q.xq+P.xp)/n.h$$

$$M_y = 3.F_x.l/16$$

$$\sigma_y = M_y/W_y$$

$$\sigma_x \leq \sigma_d$$

$$F_y = k1.9,81.(Q.yq+P.yp)/nh/2$$

$$M_x = 3.F_y.l/16$$

$$\sigma_x = M_x/W_x$$

$$\sigma_y \leq \sigma_d$$

2130,482123 Newtonů

599,198097 Nm

58,68737483 Mpa

PRAVDA

1156,376887 Newtonů

325,2309994 Nm

16,48408512 Mpa

PRAVDA

Vzpěr:

$$F_k = k1.9,81.(P+Q)/a$$

$$\sigma_k = (F_k + k3.M).w/A$$

$$\lambda = l/\xi x$$

$$w \quad \text{viz tab.G3aG4 ČSN EN 81-1}$$

12213,45 Newtonů

10,19689907 Mpa

63,82978723

1,34

Síla na dno šachty pod vodičkem:

$$F_7 = F_k + l_v.q_v$$

13344,73596 Newtonů

Kombinované namáhání:

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y$$

$$\sigma_m \leq \sigma_d$$

$$\sigma = \sigma_m + (F_k + k3.M)/A$$

$$\sigma \leq \sigma_d$$

$$\sigma_c = \sigma_k + 0,9\sigma_m$$

$$\sigma_c \leq \sigma_d$$

75,17145995 Mpa

PRAVDA

7,60970134 Mpa

PRAVDA

77,85121302 Mpa

PRAVDA

Namáhání příruby vodička na ohyb:

$$\sigma_F = 1,85.F_x/c^2$$

$$\sigma_F \leq \sigma_d$$

39,41391927 Mpa

PRAVDA

Průhyby:

Dovolený průhyb y_d

$$y_x = 0,7.F_x.l^3/48.E.l_y$$

$$y_x \leq y_d$$

$$y_y = 0,7.F_y.l^3/48.E.l_x$$

$$y_y \leq y_d$$

0,005 m

0,001086922 m

PRAVDA

0,000306556 m

PRAVDA

Normální provoz-jízda:

Namáhání na ohyb:

$$F_x = k2.9,81.(Q.(xq-x_s)+P.(xp-x_s))/n.h$$

$$M_y = 3.F_x.l/16$$

$$\sigma_y = M_y/W_y$$

$$\sigma_y \leq \sigma_d$$

$$F_y = k2.9,81.(Q.(yq-y_s)+P.(yp-y_s))/nh/2$$

$$M_x = 3.F_y.l/16$$

$$\sigma_x = M_x/W_x$$

$$\sigma_y \leq \sigma_d$$

557,2265094 Newtonů

156,7199558 Nm

15,34965287 Mpa

PRAVDA

462,5507547 Newtonů

130,0923998 Nm

12,74166501 Mpa

PRAVDA

Vzpěr:

V případě normální provoz se vzpěr nevyskytuje.

Kombinované namáhání:

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y$	28,09131788 Mpa
$\sigma_m \leq \sigma_d$	PRAVDA
$\sigma = \sigma_m + (k \cdot 3 \cdot M) / A$	28,09131788 Mpa
$\sigma \leq \sigma_d$	PRAVDA

Namáhání příruby vodítka na ohyb:

$\sigma_F = 1,85 \cdot F_x / c^2$	10,30869042 Mpa
$\sigma_F \leq \sigma_d$	PRAVDA

Průhyby:

Dovolený průhyb	yd	0,005 m
$y_x = 0,7 \cdot F_x \cdot l^3 / 48 \cdot E \cdot I_y$		0,000284284 m
$y_x \leq y_d$		PRAVDA
$y_y = 0,7 \cdot F_y \cdot l^3 / 48 \cdot E \cdot I_x$		0,000122622 m
$y_y \leq y_d$		PRAVDA

Normální provoz-nakládání:

Zatížení prahu	Fs	0,4.Q	0,6.Q	0,85.Q	140 kg
		Q ≤ 2,5t	Q ≥ 2,5t	vys.voz.	

Namáhání na ohyb:

$F_x = 9,81 \cdot (Q \cdot x_p + F_s \cdot x_d) / 2 \cdot h$	334,6042925 Newtonů
$M_y = 3 \cdot F_x \cdot l / 16$	94,10745725 Nm
$\sigma_y = M_y / W_y$	9,217184844 Mpa
$\sigma_y \leq \sigma_d$	PRAVDA
$F_y = 9,81 \cdot F_s \cdot y_d / n \cdot h / 2$	0 Newtonů
$M_x = 3 \cdot F_y \cdot l / 16$	0 Nm
$\sigma_x = M_x / W_x$	0 Mpa
$\sigma_x \leq \sigma_d$	PRAVDA

Kombinované namáhání:

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y$	9,217184844 Mpa
$\sigma_m \leq \sigma_d$	PRAVDA
$\sigma = \sigma_m + (k \cdot 3 \cdot M) / A$	9,217184844 Mpa

Namáhání příruby vodítka na ohyb:

$\sigma_F = 1,85 \cdot F_x / c^2$	6,19017941 Mpa
$\sigma_F \leq \sigma_d$	PRAVDA

Kontrola kotvy vodítka

Profil boční části	Jakl 60/60	
Modul průřezu boční části	Wb	0,00000506 m ³
Délka boční části	lb	0,21 m
Dovolené namáhání	σ_d	160 Mpa
Modul pružnosti	E	2,1 · 10 ⁵ N/mm ²

Normálové napětí boční části kotvy

$\sigma_b = F_y \cdot l_b / W_b$	$\sigma_b \leq \sigma_d$	47,99192613 Mpa
	PRAVDA	

Výpočet nosných orgánů - lan

Zaručená únosnost	N _i	37500 Newtonů
Počet lan	m	4 ks
Délka lan	l	21 m
Hmotnost 1m lana	q	0,3 kg/m
Průměr lana	d	0,008 m
Hmotnost lan	L	25,2 kg

Nejmenší dovolená bezpečnost kd 12
Výpočet bezpečnosti lan $k=m.Ni/10.(Q+R+K+D+L)$ 17,53975678 $\geq kd$
 PRAVDA

Výpočet hydraulického válce:

Měr.hmotn.hydraul.kapaliny τ 8600 kg/m³
 Délka pístu l_p 2,925 m
 Hmotnost pístu P_r 26,87828865 kg
 Zdvih pístu $H_p=0,5.H$ 2,825 m
 Vysunutí pístu spodní 0,06 m
 Hlava pístu vůči rámu klece 2230 mm
 Hmotnost klece vč.rámu a dveří P_3 480 kg
 Hmotnost rámu z kladkou P_{rh} 100 kg
 Lanový převod cm 2
Statické zatížení pístu: $Z=2Q+2K+2R+2D+P_r+L+P_{rh}$ 1788,025 kg
Vzpěrná síla: $F_z=1,4.10.(cm.(P_3+Q)+0,64.P_r+P_{rh})$ 24665,312 Newtonů
Max.statický tlak: $ps=4.10.Z/\pi.D_s^2+\tau.l$ 3,582317714 Mpa

Kontrola pístu:

Pevnost materiálu pístu R_m 520 N/mm²
 Vnější průměr dm 80 mm
 Vnitřní průměr d_{mi} 70 mm
 Tloušťka stěny pístu ec_{yl} 5,00 mm
 Největ.délka pístu vyst.vzpěru l 2925 mm
 Modul pružnosti materiálu E 210000 N/mm²
 Mez kluzu materiálu $R_{p0,2}$ 360 N/mm²
 Přídavek na stěnu pístu eo 0,5 mm
 Plocha průřezu pístu $Sp=\pi.(dm^2-d_{mi}^2)/4$ 1178,097245 mm²
 Moment setrvačnosti plochy $J_n=\pi/64.(dm^4-d_{mi}^4)$ 832031,1793 mm⁴
 Poloměr setrvačnosti $in=(J_n/Sp)^{1/2}$ 26,57536453

Kontrola tloušťky stěny pístu:

$ec_{yl}=5 \geq 2,3.1,7.ps/R_{p0,2}.dm/2+eo$ 2,056318029 mm
 $ec_{yl} \geq e$ PRAVDA
 Štíhlostní poměr $\lambda=l/in$ 110,0643416 mm
 Pro $\lambda \geq 100$ platí: $F_s=\pi^2.E.J_n/2.l^2$ 100678,4349 Newtonů
 $F_s \geq F_z$ PRAVDA

Délka válce 3140 mm
 Pevnost materiálu válce R_m 520 N/mm²
 Vnější průměr D_m 133 mm
 Vnitřní průměr D_{mi} 124 mm
 Tloušťka stěny $eval$ 4,5 mm
 Mez kluzu materiálu $R_{p0,2}$ 360 N/mm²
 Přídavek na stěnu e 1 mm
 $eval \geq 2,3.1,7.ps/R_{p0,2}.D_m/2+e$ 3,587378723 mm
 PRAVDA

Kontrola tloušťky základny válce:

(Základna s odlehčovací drážkou)

Pevnost materiálu R_m 520 N/mm²
 Vnitřní průměr D_i 124 mm
 Rádus drážky r_i 5 mm
 Radiální tloušťka s_i 5,2 mm
 Axiální tloušťka h_i 20 mm

tloušťka centrálního dna	ei	20 mm
tloušťka dna pod drážkou	ui	7,5 mm
přídavek na stěnu	eo	1 mm
mez kluzu materiálu	Rp _{0,2}	360 N/mm ²

Podmínky odlehčení svarového švu:

ri>=0,2si	ri>=5	ui<=1,5si	hi>=ui+ri
PRAVDA	PRAVDA	PRAVDA	PRAVDA
ei>=0,4.Di.(2,3.1,7.ps/Rp _{0,2}) ^{1/2} +eo			
ui>=1,3.(Di/2-ri).2,3.1,7.ps/Rp _{0,2} +eo			

PRAVDA 10,78364881 mm

PRAVDA 3,883079149 mm

Kontrola potrubí od válce k hydraulické jednotce:

pevnost materiálu trubek	Rm	370 N/mm ²
mez kluzu	Rp _{0,2}	220 N/mm ²
vnější průměr	dm	35 mm
vnitřní průměr	dmi	29 mm
tloušťka stěny	etr	3 mm
přídavek na stěnu	eo	0,5 mm
etr>=2,3.1,7.ps/Rp _{0,2} .dm/2+eo		1,614182225 mm

Zatížení konstrukce pod pístem

PRAVDA

dynamický součinitel	kd	1,5
F1=kd.Z		26820,375 Newtonů

Kontrola podpěrné trubky pístu:

hloubka prohlubně	hp	1000 mm
pevnost materiálu trubky	Rm	330 N/m ²
vnější průměr	dm	112 mm
vnitřní průměr	dmi	104 mm
tloušťka stěny trubky	etr	4 mm
délka trubky	l	2715 mm
výška profilu pod trubkou	h	140 mm
modul pružnosti materiálu	E	210000 Nmm ²
plocha průřezu trubky	Sp=π.(dm ² -dmi ²)/4	1357,168026 mm ²
moment setrvačnosti plochy	Jn=π/64.(dm ⁴ -dmi ⁴)	1981465,318 mm ⁴
poloměr setrvačnosti	in=(Jn/Sp) ^{1/2}	38,20994635 mm

Výpočet trubky na vzpěr:

štíhlostní poměr	λ=l/in	71,05479749 <=100
------------------	--------	-------------------

Pro λ<=100 platí:	Fs=Sp/2.(Rm-(Rm-210).(λ/100) ²)	158698,2926 Newtonů
	Fs>=F1	PRAVDA

V Ostravě,dne:

květen 2017

Vypracoval: