

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	2
2. PŘÍPRAVA STAVENIŠTĚ.....	2
3. BOURACÍ PRÁCE	2
a) <i>Popis stávajícího stavu</i>	<i>2</i>
b) <i>Bourací práce</i>	<i>3</i>
4. HODNOCENÍ HLUKOVÝCH PARAMETRŮ	4
a) <i>Dělicí konstrukce</i>	<i>4</i>
b) <i>Zdroj hluku.....</i>	<i>4</i>
c) <i>Výpočet maximální hladiny akustického tlaku A L_{Amax}, vlivem výměny výtahu.....</i>	<i>4</i>
d) <i>Závěr.....</i>	<i>4</i>
5. NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ.....	5
5.1. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	7
5.2. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE.....	7
5.3. VODOROVNÉ KONSTRUKCE.....	7
5.4. KONSTRUKCE VÝTAHOVÉ ŠACHTY	8
5.5. OPLÁŠTĚNÍ VÝTAHOVÉ ŠACHTY	8
5.6. VNITŘNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY	9
a) <i>Podlahy.....</i>	<i>9</i>
b) <i>Omítky</i>	<i>10</i>
c) <i>Malby a nátěry</i>	<i>10</i>
5.7. VĚTRÁNÍ VÝTAHOVÝCH ŠACHET	10
5.8. OPRAVA POŠKOZENÉ FASÁDY	10
5.9. ZÁMEČNICKÉ KONSTRUKCE	10
5.10. ÚPRAVA VYTÁPĚNÍ.....	10
5.11. ZPEVNĚNÉ PLOCHY.....	10
6. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	11
6.1. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH ÚPRAV DLE ČL.3.2 ČSN 73 0834	11
6.2. POSOUZENÍ TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA ZMĚNY STAVEB SKUPINY I DLE KAPITOLY 4 ČSN 73 0834	11
7. POUŽITÉ NORMY	12
8. POZNÁMKY	13
a) <i>Plán kontrolních prohlídek stavby</i>	<i>13</i>
b) <i>požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby,.....</i>	<i>13</i>
c) <i>požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,.....</i>	<i>13</i>
d) <i>zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.,</i>	<i>13</i>
e) <i>Ostatní.....</i>	<i>13</i>

1. Základní údaje

Předmětem projektové dokumentace je výměna technologie stávajícího osobního výtahu umístěného v budově na ulici Odborářská 72. Výtah byl vybudován kolem roku 2003 a byla použita hydraulická technologie. Z důvodu požadavků investora bude osazen nový výtah umožňující převážení lůžka, velikost kabiny je navržena o půdorysných rozměrech 1200x2300mm

V rámci stavebních úprav budou provedeny tyto stavební práce:

- Demontáž stávající vestavby zděné výtahové šachty
- Modernizace vnitřního osobního výtahu 1ks
- Úprava zpevněné plochy k zadnímu vstupu výtahu

Projektová dokumentace je navržena v souladu s platnými předpisy a jsou v ní zahrnuty všechny požadavky dotčených orgánů. **Podrobná dokumentace skutečného stavu nebyla k dispozici.** Při obnažování konstrukcí může být skutečný rozsah prací odlišný od rozsahu stanoveného v projektové dokumentaci. Proto je nezbytné veškeré více i méně práce evidovat ve stavebním deníku a rozsah oboustranně odsouhlasit zástupcem technického dozoru investora a zástupcem dodavatele. V případě zásadních rozdílů mezi projektovou dokumentací a skutečností je nutné postup prací konzultovat s projektantem v rámci autorského dozoru.

Veškeré práce je třeba provádět za příznivých povětrnostních podmínek a teplot. Při přípravě a zpracování používaných hmot je třeba postupovat podle platných technických listů a dodržovat podmínky a postupy obecně platné pro provádění používaných materiálů.

Veškeré názvy materiálů a výrobců jsou pouze informativní pro určení standardu technických požadavků. Proto je možné tyto materiály po dohodě s investorem zaměnit za jiné se shodnými technickými parametry.

2. Příprava staveniště

Zařízení staveniště dodavatelské firmy bude umístěno v okolí stavby. Před zahájením stavebních prací bude provedeno vytýčení všech sítí technické infrastruktury a budou respektovány požadavky a podmínky jednotlivých správců a vlastníku technické infrastruktury. Všeobecně platí:

- Stavební práce budou probíhat za provozu finančního úřadu, proto je nezbytně nutné, aby staveniště bylo vždy zabezpečeno proti vstupu neoprávněných osob, materiál a stroje byly zabezpečeny takovým způsobem, aby nemohlo dojít ke zranění cizích osob. Stavební práce budou probíhat po dohodě s investorem, práce hlučné pro okolí provádět mimo úřední hodiny nebo o víkendu.
- Před zahájením stavebních provede zhotovitel stavby vytýčení inženýrských sítí (pokud to bude nutné)
- Pracovníci provádějící stavební činnosti budou prokazatelně seznámeni s polohou sítí technické infrastruktury, rozsahem ochranného pásma a podmínkami jednotlivých správců technické infrastruktury.
- Stavebník, nebo jím pověřená třetí osoba, je povinen manipulační a skladové plochy zřizovat v takové vzdálenosti od inženýrských sítí, aby činnosti na/v manipulačních a skladových plochách nemohly být tyto sítě poškozeny
- Staveniště bude oploceno a zabezpečeno proti vstupu neoprávněných osob. Rozsah zařízení staveniště (staveništní buňky, volné plochy pro uskladnění materiálu, mobilní WC... apod.) bude upřesněn dodavateli před zahájením prací.
- **Výtahová šachta bude po demontáži stávajících dveří zabezpečena proti pádu osob dočasným zábradlím.**

3. Bourací práce

a) Popis stávajícího stavu

Objekt na ulici odborářská 72 je zkolaudován a užíván jako bytový dům. Bytový dům má jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží. V bytové domě se nacházejí byty o velikost 1+1 (předsíň, společné WC+koupena, kuchyňka a obytná místnost). Stávající hydraulický výtah byl v budově osazen kolem roku

2003. Výtahová šachta byla umístěna v prostoru chodby místě sušárny v každém podlaží a v 1.NP se nacházelo schodiště a zadní vstup. Výtahová šachta byla vyzděna do vybouraných stropních konstrukcí.

Základní parametry výtahu:

- Nosnost: 630Kg
- Počet stanic: 4
- Počet nástupišť: 4
- Dopravní zdvih: 7,05m
- Dopravní rychlost: 0,42 m.s⁻¹
- Strojovna výtahu: je umístěna v 1.PP vedle výtahové šachty
- Technologie výtahu: hydraulický výtah, průchozí kabina
- Hydromotor: Píst o rozměrech Ø100 x 5-3850mm, zdvih pístu 3600mm. Hydraulický agregát typ 90/E. Na hlavě pístu je převáděcí dvoukladka o Ø400/45mm. Výkon motoru 7,7kW, čerpadlo 100 l/min, množství oleje min.150l.

b) Bourací práce

Prováděcí firma zajistí zamezení vstupu cizích osob do bezpečnostního pásma. Bourací práce budou prováděny bez použití trhavin, postupným rozebíráním svisle odshora dolů. Pro práci nad úrovní obvyklé pracovní výšky nad stávajícími podlahami se zřídí lehké pomocné lešení. Lešení se smí postavit jen na pevný, dostatečně únosný podklad. Bourací práce budou prováděny oprávněnou osobou. Pracovníci provádějící bourací práce budou vybaveni potřebnými ochrannými pomůckami a budou řádně proškoleni z bezpečnostních předpisů.

Vybourané kovové součásti objektů budou odvezeny do kovošrotu. Nebezpečné odpady budou skladovány odděleně od ostatních odpadů a odvezeny na povolenou skládku nebezpečných odpadů, nebo zneškodněny specializovanou firmou. Ostatní stavební suť bude odvezena na povolenou skládku.

Bezpečnost při provádění:

- Při provádění se musí dodržovat příslušné platné normy, související normy, technologické předpisy a zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících.
- Před zahájením bouracích prací budou zabezpečeny sítě technické infrastruktury (rozvody vody, plynu, el.energie, tak aby nedošlo k jejich poškození). V případě potřeby a nutnosti budou hlavní uzávěry sítí budou uzavřeny.
- Nosné konstrukce budou vždy vybourány až po odstranění konstrukcí nesených
- Bouraným materiálem nesmějí být nadměrně zatěžovány podlahy a stropní konstrukce, jakož i pomocné konstrukce. Materiál musí být průběžně odstraňován.
- Bourací práce nesmějí být přerušeny, pokud není zajištěna stabilita nestržených konstrukcí.
- Dodavatel stavby musí dbát montážních a technologických pokynů příslušných výrobců stavebních prvků a konstrukcí uvedených v této dokumentaci.

Bourací práce související s instalací výtahu

- Demontáž stávající technologie hydraulického výtahu (demontáž olejové nádoby, hydraulického pístu, demontáž kabiny výtahu, demontáž šachetních dveří v každém podlaží včetně rozvaděče s řídicí elektronikou výtahu, hlavního vypínače výtahu a hlavního jističe výtahu)
- Demontáž svislých stěn výtahové šachty (konstrukci základů zachovat)
- Rozšíření otvorů ve stropní konstrukci pro instalaci většího výtahu
- Oklepání nesoudržných omítek ve stávající strojovně výtahu (předpoklad 20% plochy)
- Odstranění stávajícího nátěru betonové podlahy ve strojovně výtahu (strojní broušení)
- Demontáž stávajícího přístupového chodníku včetně obrubníku (Bourání stáv. Dlažby včetně podkladních vrstev – 63 m², Bourání stáv. obrubníku – 57 m, Bourání stáv. acodrain – 2m

4. Hodnocení hlukových parametrů

Dle údajů výrobce je hladina hluku za jízdy prům. 53 dB (A), max. 60 dB (A). Hluk v šachtě výtahu dosahuje max. 60 dB (A). Výtah je oproti stávajícímu výtahu podstatně méně hlučný. Pohonný agregát je bez převodovky, má zapouzdržená ložiska a diskové brzdy nové konstrukce. Díky pružným polyuretanovým závěsům má klec podstatně nižší vertikální a horizontální vibrace. Pohon je uložen na antivibračních podložkách.

Maximum noise level @ 1 m	Noise	dBA
	Machine	55 / 65 ¹
	Brake noise (pick, drop)	60
	Landing noise car running	52
	Landing noise, car stopped	42
	In car maximum peak	60

Výtah je instalován ve výtahové šachtě přiléhající k bytovým jednotkám, schodišti a venkovnímu prostoru. Byty jsou velikosti 1+1 a mají tyto místnosti: kuchyně, obývací místnost, předstíň a společné WC a koupelna. Výtahová šachta sousedí s nechráněnými místnostmi – kuchyně, společná koupelna s WC, schodiště a venkovní prostor. **Hlukem od technologie výtahu nejsou tedy přímo ohroženy chráněné místnosti.**

a) Dělicí konstrukce

Dle dostupné literatury a internetových aplikací dosahuje laboratorní vzduchová neprůzvučnost dělicích konstrukcí následujících hodnot:

- stěna z cihel plných pálených tl. 300 mm R_w (C; Ctr) = 59 (-1; -5) dB
- stěna z pórobetonových tvárnic tl. 300 mm R_w (C; Ctr) = 47 (-1; -5) dB
- železobetonový strop tloušťky 200 mm R_w (C; Ctr) = 59 (-2; -6) dB
- dveře interiérové či výtahové šachetní (libovolné složení $m^2 \approx 15 \text{ kg/m}^2$ + libovolné těsnění, příp. bez těsnění) $R_w \Delta 25 \text{ dB (A)}$
- Dveře vchodové do bytu protipožární s těsněním $R_w \Delta 35 \text{ dB (A)}$

b) Zdroj hluku

Dle údajů výrobce je hladina hluku v kabině za jízdy prům. 53 dB (A), max. 60 dB (A), hluk ve výtahové šachtě dosahuje maximální výše 60 dB.

c) Výpočet maximální hladiny akustického tlaku $A_{L\text{max}}$, vlivem výměny výtahu

Přenos hluku ze šachty (kabina):

Šachta výtahu přiléhá k bytu, stěna z cihel plných pálených mezi výtahovou šachtou a bytem tl. 300 mm. Uvažuji situaci přenosu hluku dělicími stěnami z výtahové šachty do bytu.

Šachta, kabina (60 dB) → stěna tl. 300 mm (59 dB) → byt → nechráněná místnost (kuchyňka)

Z porovnání vyplývá, že hluk od zdroje bude utlumen konstrukcí stěny tl. 300 mm, hodnota maximální hladiny akustického tlaku $A_{L\text{max}} = 30 \text{ dB}$ nebude překročena.

Z výše uvedeného vyplývá, že konstrukce brání pronikání hluku do chráněné místnosti s nejvyšší mírou pravděpodobnosti vyhoví (max. 30 dB – limit pro obytné místnosti v noci) a plně pohltí hluk technologie.

d) Závěr

Díky vhodnému umístění výtahové šachty, vzhledem k poloze obytných místností, při dodržení projektem předepsaných materiálů, stroje, příslibených jakostí a při použití certifikovaných dílů pro výtah se dá očekávat, že přístupné hodnoty hladin hluku v chráněných místnostech nebudou překročeny a budou trvale pod hranicí 30 dB (A).

Z důvodu eliminace přenosu hluku konstrukcemi je ve výtahové šachtě navržena samonosná ocelová konstrukce, do které bude kotvena technologie nového výtahu (vodítka, motor). Tato ocelová konstrukce nebude kotvena do stěny mezi výtahovou šachtou a bytovou jednotku. Ocelová konstrukce bude kotvena do vnějšího obvodového pláště a stropní konstrukci na schodišti.

Z důvodu většího komfortu uživatelů jednotlivých bytů je navržena předsazená stěna na konstrukci kovové a stavěcích třmenech, opláštěná 1x Sádroláknitá deska tl.12,5mm (Objemová hmotnost $1150 \pm 50 \text{ kg/m}^3$, Tvrdost (Brinellova zkouška) 30 N/mm^2 , Měrná tepelná kapacita $c = 1,1 \text{ kJ/kg}$), minerální izolace 50mm o minimální objemové hmotnosti 40 kg/m^3)

5. Navržené řešení

V rámci stavebních úprav budou provedeny tyto stavební práce:

- Modernizace vnitřního osobního výtahu – výměna technologie. Stávající hydraulický výtah bude demontován a bude nahrazen novým výtahem s průchozí kabinou o velikosti 1300x2400mm
- Úprava zpevněné plochy k zadnímu vchodu výtahu
- Osazení stříšky nad zadním vstupem do výtahu

Osobní výtah bezbariérový

Základní nabídka

Typ výtahu	Osobní výtah
Umístění výtahového stroje	Horní část šachty
Nosnost (kg/osob)	1400 / 18
Rychlost (m/s)	1.00 ms^{-1}
Zdvih (m)	7.12
Počet stanic	4
Přední vstupy	3
Zadní vstupy	1
Předpisy	EN 81-20 ed. 2:2021 EN 81-21:2018 2018 EN 81-73:2020

Konstrukce šachty

Rozměry šachty (mm)	1990 x 2926
Hloubka prohlubně (mm)	1400mm
Výška horního přejezdu (mm)	3400mm
Materiál šachty	Betonová šachta/Ocelová nosná konstrukce
Mechanické komponenty a stroj	
Typ osvětlení šachty	LED osvětlení šachty
Hlavní pojistky v rozvaděči (A)	25
Přívod proudu k výtahu (V / Hz)	3 x 400 / 50
Přívod proudu pro osvětlení kabiny (V / Hz)	230 / 50
Typ napájení	3 fázový TN-S/MSW 5 - rozměry viz dispoziční výkresy výtahu
Příkon	10kW
Zařízení pro nízkou prohlubeň	Standardní prohlubeň

Kabina a dveře

Rozměry kabiny (ŠxHxV) (mm)	1300 x 2400 x 2000 (průchozí, přední a zadní vstup)
Rozměr dveří (ŠxV) (mm)	1100 x 2000
Osvětlení na podlaze před rozvaděčem:	200Lx
Osvětlení na podlaze	50Lx (Nástupiště bude osvětleno pomocí stávajících svítidel ve schodišťovém prostoru nebo pomocí
Nástupiště:	

nového osvětlení umístěného na ostění vstupních portálu. Intenzita osvětlení bude prověřena měřením.

Osvětlení v šachtě:

50Lx

OBECNÉ

Typ:	bezstrojovnový, evakuační výtah pro dopravu osob a osob a nákladů
Nosnost:	1400 kg / 18 osob
Jm.rychlost :	1,0 ms ⁻¹
Zdvih :	cca 8,7 m
Počet stanic :	4/4, průchozí
Označení stanic :	dle zákazníka (-1, 0, 1, 2, 3), hlavní stanice: "1"
Typ řízení :	simplex, jednosměrné sběrné – směr dolů , mikroprocesorové
Signalizace:	směrová a polohová sig. v kabině a ve všech stanicích, provedení antivandal, broušený
Pohon :	bezpřevodový, synchronní elektrický motor se permanentními magnety
Enkoder:	ANO, součást dodávky výtahu
Řízení pohonu:	frekvenční měnič
Napájení:	3 x 400/220 V / 50 Hz. pětižilový rozvod
Strojovna :	bez strojovny , stroj umístěn v horní části výt. šachty
Výkon:	dle aktuální zátěže, 10 kW, jištění v H.V. 25 A ,
Jmenovitý proud:	12,8 A
Záběrový proud:	19,9 A
Stanicové ovladače:	pro stanice -1, 1, 2, 3: tlačítkový ovladač Pro stanici 0 (vně budovy): kličkový ovladač

KABINA

Provedení, rozměry:	průchozí , š. 1300 mm x h. 2400 mm x v. 2000 mm
Strop klece:	rovný podhled, provedení: Nerez Brus
Osvětlení klece:	LED, stropní
Podlaha:	zátěžová podlahovina ALTRO
Interiér kabiny:	vertikální dělení panelů, provedení: Nerez Brus Okopové lišty po obvodu klece – nerez brus
Vybavení:	INTERCOM: GSM brána – není nutná telefonní linka nouzové osvětlení klece zvukový signál, revizní jízda, spánkový režim – časově nastavitelný MADLO: na obou bočních stěnách OCHRANNÉ LIŠTY: ANO, na bočních stěnách, ve dvou výškových úrovních, 250 x 30 OVLÁDACÍ PANEL: v prov. standard – plochý – Nerez brus č. 220, tlačítka antivandal s LED diodou potvrzení volby, polohová a směrová signalizace, světelný a zvukový ukazatel přetížení, tlačítko otevření a zavření dveří, gong na kabině - příjezd klece do stanice ZRCADLO: ANO, horní polovina boční stěny 2 x Celoplošná světelná lišta zaručující bezpečnost vstupu úprava klece a ovladačů dle vyhl. 398/09 Sb. - sklopná sedačka, indukční smyčka (+ piktogram), hlasový syntetizér, tlačítka s brailovým písmem a akustickým signálem

DVEŘE

Šachetní dveře:	š. 1100 mm x v. 2000 mm, automatické teleskopické povrchová úprava – Nerez brus č. 220
-----------------	---

Typ zárubně:	100 mm, přivolávač typu BOX
Požární odolnost	
šach.dveří:	EW 60
Kabinové dveře:	š. 1100 mm x v. 2000 mm, automatické teleskopické povrchová úprava – Nerez brus č. 220

ŠACHTA

Provedení, rozměry:	ocelová konstrukce, š. 1990 mm x h. 2926 mm
Přejezd :	3400 mm
Prohlubeň :	1400 mm

5.1. Základové konstrukce

Vzhledem k tomu že dojde ke zvětšení výtahové šachty, bude nutné stávající základ pro výtahovou šachtu vybourat a nahradit ho novou základovou deskou. Stávající základová deska tl.500mm bude odstraněna včetně podkladního betonu, hydroizolace a ochranné betonové mazaniny.

Po vybourání základové desky bude v ploše nového základu provedeno vyrovnaní podkladem z kameniva frakce 8/32. Následně bude proveden podkladní beton z betonu C12/15. Základová deska je navržena tl.400mm z betonu C25/30 a bude vyztužena při horním a spodním okraji KARI sítí Ø10/100/100. Krytí výztuže musí být 50mm. V ploše základu vkládat podpěrné „koníky“ (např. Z profil) Ø10 – 4ks do 1m2.

Po provedení základové desky bude provedena nová hydroizolace z asfaltových pásů. Na základovou desku bude provedena penetrace a nataven hydroizolační pás asfaltový modifikovaný (2x). Hydroizolaci napojit na původní hydroizolaci (bude upřesněno při realizaci). Následně bude provedena ochrana hydroizolace pomocí betonové mazaniny tl.150mm z betonu C16/20 a bude vyztužena KARI sítí Ø8/100/100

5.2. Svislé nosné konstrukce

Do stávajících nosných konstrukcí nebude zasahováno. Nové zděné nosné konstrukce nebudou zřizovány.

5.3. Vodorovné konstrukce

V rámci instalace nového větší výtahové kabiny bude muset být rozšířen prostupy stropní konstrukcí. Po vybourání stávající výtahové šachty bude nutné v každém podlaží vybourat stropní konstrukci v šířce cca 400mm. Nová stropní konstrukce bude provedena z nosníku L a ŽB desky.

Stropní konstrukce nad 1.NP a 2.NP se předpokládá že je tvořena stropními panely 300/240/2400 (stávající projektová dokumentace nebyla k dispozici). Stropní konstrukce na chodbě bude rozebrána v každém podlaží budou ponechány vždy dva panely v celkové šířce 600mm. Nový strop budou tvořit profily L140/90/10, na spodní příruby se navaří plech tl.5mm, vylije se deska tl. 90mm, u horního i spodního okraje vložit KARI sítí Ø8/100/100. L profily osadit do kapes schodišťového zdiva do hloubky 150mm. Na desku vytvořit pak požadované vrstvy pro doplnění tloušťky podlahy. K L140/90/10 se pak přivaří a přišroubuje distanční L profil pro kotvení obou rohů čelní stěny OK.

Stropní konstrukce nad 1.PP a 3.NP je tvořena pravděpodobně ŽB deskou do ocelových válcovaných nosníků a hurdis desek. Po odbourání desek a podlah bude provedena vždy nová ŽB deska tloušťky 90mm, která bude uložena na trapézovém plechu 40/160 tl.0,55mm. Trapézový plech bude uložena na ocelových válcovaných profilech L160/100/14 délky 2700mm, které budou uloženy do kapes schodišťového nosného zdiva. Výztuž desky budou tvořit sítě KARI Ø8/Ø8, oka 100/100mm u obou povrchů desky. Beton desky bude C25/30.

Z důvodu změny velikosti výtahové šachty bude nutné posunout otvor v obvodové zdivu. Stávající otvor je nutné posunout o cca 90mm. Vzhledem k tomu, že nejsou známy překlady nad stávajícím otvorem, je navržen nový nosný překlad. Nad otvor vložit překlad 3x120. nejdříve provést vyzdívku s vynecháním prostoru pro nový překlad. Řádně podepřít třeba dřevěnými vzpěrami nebo trubkami lešení stávající nadpraží otvoru, vyjmout překlad a z každé strany zdiva vložit I120. Na každé straně musí být překlad uložen v kapse zdiva hloubky ~150mm na betonovém podliti.

5.4. Konstrukce výtahové šachty

Požadavky a normy, které musí výtahová šachta splňovat:

ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 730035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 1090-1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – část 1
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – část 2
ČSN EN 81	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – část 1 a 2
ČSN EN 81-20	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – část 20
ČSN EN 81, bod č.5.2.1.2	Provedení zasklívání opláštění šachty
ČSN 73 2611	Úchyly rozměrů a tvarů při výrobě ocelových konstrukcí čl. 64 výtahy
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb

Navržené řešení je nutné si odsouhlasit s dodavatelem výtahů. V případě výběru jiného dodavatele výtahu je nutné odsouhlasit navržené řešení, popřípadě provést přizpůsobení a změny ocelové konstrukce.

Před zahájením realizace musí být provedena výrobní dokumentace, která bude schválena hlavním projektantem! Tato dokumentace neslouží jako výrobní dokumentace!

Ocelová konstrukce výtahové šachty je vyrobena z tenkostěnných čtvercových uzavřených jãklových profilů. Hlavní nosná konstrukce je tvořena nosnými jãklovými sloupy 100x100x5, tyto sloupy jsou propojeny vodorovnými nosnými profily(příčlemi) 100x100x4. Vodorovné profily slouží ke kotvení technologie výtahu. V čelní stěně výtahové šachty jsou řešeny pouze příčky 100x50x4 pro kotvení dveří výtahu.

Po osazení výtahových dveří budou mezery mezi O.K. a hrubými stavebními otvory doplněna a dočištěna objednatelem resp. stavbou. V horní části šachty je umístěn horní rám z jãklových profilů , ve kterém jsou uložena montážní oka, která jsou určena k montáži technologie výtahu, nosnosti a umístění montážních viz výkres šachty.

Povrchová úprava ocelové konstrukce bude provedena syntetickým nátěrem v celkovém minimální tloušťce 120µm. **Stupeň korozní agresivity C2 (životnost nátěru - střední).** Nátěr bude proveden v tomto rozsahu: 1x základ na dílně + 1x oprava základu na stavbě + 2x vrchní nátěr dle vzorníku RAL.

Před zahájením návozu materiálu O.K., je nutno prověřit stavební připravenost (rozměry prohlubně, rozměr a svislost schodišťového prostoru, popř. další nutné stavební přípravy. Ocelová konstrukce bude na stavbu dovezena v montážních dílech, které budou velikostně určeny dle průchodnosti na stavbě. Jednotlivé montážní díly budou k sobě vařeny. Po montáži ocelové konstrukce bude provedeno zaměření a vyhotoven protokol o měření.

Projektant doporučuje 1x ročně (a dále kontroly povinné dle ČSN, pokud tyto části díla ČSN řeší) provádět vizuální a mechanickou kontrolu kotevních prvků a svárů, vizuální kontrolu povrchové úpravy O.K., vizuální kontrolu opláštění šachty, vizuální kontrolu a odstraňování nečistot pro bezchybný provoz výtahové šachty. Veškeré servisní a údržbové práce budou zapisovány do servisní knížky, která bude součástí dokumentace výtahové šachty.

5.5. Opláštění výtahové šachty

Obvodová stěna:

Obvodová stěna bez obložení SD deskami, stávající nesoudržná omítka bude oklepána a vyspravena(předpoklad 20% plochy). Následně bude proveden výmalba

Stěny sousedící s bytovými jednotkami:

Z důvodu většího komfortu uživatelů jednotlivých bytů je navržena předsazená stěna na konstrukci kovové a stavěcích třmenech, opláštěná 1x Sádroláknitá deska tl.12,5mm (Objemová hmotnost 1150 ± 50 kg/m3, Tvrdost (Brinellova zkouška) 30 N/mm2, Měrná tepelná kapacita c = 1,1 kJ/kg), minerální izolace 50mm o minimální objemové hmotnosti 40kg/m3). Následně bude proveden výmalba

Stěna sousedící s chodbou:

Ocelová konstrukce výtahové šachty bude oplášťena sádrovláknitými deskami. Předsazená stěna na kovové konstrukci CW75, oplášťená 2x Sádrovláknitá deska tl.12,5+10,0mm (Objemová hmotnost $1150 \pm 50 \text{ kg/m}^3$, Tvrdost (Brinellova zkouška) 30 N/mm², Měrná tepelná kapacita $c = 1,1 \text{ kJ/kg}$), bez minerální izolace. Následně bude proveden výmalba.

Sádrovláknité desky se připevňují na kovové profily do tloušťky plechu 0,7 mm rychlořeznými vruty bez předvrtávání. Pro silnostěnné spodní konstrukce se používají rychlořezné vruty s vrtací špičkou.

Tmelená spára není přípustná. Používejte pouze desky s kolmou hranou (nikoliv s profilovanou TB), jejichž spoje se budou lepit nebo vkládat do profilů. Spárovací tmel fermacell používejte pouze na dočištění lepené spáry a plochy desek pro další povrchovou úpravu.

Desky se k sobě lepí výhradně spárovacím lepidlem. Jen tak bude dosaženo 100% spojení desek. Pro lepení se používají originální hrany desek. U dořezů je nutné, aby řezaná hrana byla dokonale rovná, ideálně řezaná podle vodícího pravítka. První deska se připevní na spodní konstrukci a na její hranu se z kartuše pomocí speciální špičky (je součástí lepidla) vytlačí proužek spárovacího lepidla. Poté se přitlačí druhá deska. Důležité je, aby při sražení desek lepidlo celoplošně vyplnilo spáru (lepidlo je vidět ve na spáře). Šířka spáry nesmí přesáhnout 1 mm.

Na závěr se spáry a vruty přetmelí spárovacím tmelem nebo plošnou sádrovou stěrkou. Bandážování lepeného spoje provedeného dle technologických předpisů se neprovádí.

Stěny výtahové šachty budou opatřeny otěruvzdornou barvou vhodných do vlhkých prostor (2xnátěr, odstín bílý).

5.6. Vnitřní povrchové úpravy

a) Podlahy

Normy a předpisy:

ČSN 74 4505 Podlahy. Společná ustanovení

ČSN 74 4507 Odolnost proti skluznosti podlah. Stanovení součinitele smykového tření.

Podlaha v původní strojovně výtahu:

V původní strojovně výtahu bude stávající nátěr betonové podlahy odstraněn, podlahy budou strojně přebroušeny a opatřeny novým nátěrem na betonové podlahy na bázi polyuretanu.

Vnitřní podlaha před vstupem do výtahu:

Podlaha před vstupem do výtahu bude od nové výtahové šachty po dveře v chodbě provedena nově. Původní teracové dlaždice včetně podkladního betonu budou až na nosnou stropní konstrukci odstraněny. Po provedení nových stropních konstrukcí v jednotlivých podlažích bude nová stropní konstrukce dorovnána lehčeným betonem v tl.110mm. Následně bude provedena nová podlahová krytina z teracové dlažby tl.25mm (formát a odstín přizpůsobit stávající dlažbě ve společných prostorech). Teracová dlažba bude kladena do betonového lóže.

Venkovní podlaha před vstupem do výtahu:

Stávající podlaha o velikosti 1,7m² je provedena z betonové mazaniny a betonu z teraca (viz. foto). Po osazení nového výtahu bude stávající podlaha vyspravena. Nesoudržné části budou odstraněny. Betonové konstrukce budou otryskány tlakovou vodou.

Na vodorovné části bude aplikována *penetrace (Penetrace a impregnace na bázi vodní disperze epoxidové pryskyřice. Penetrace na minerální podklady pro následné povrstvení a impregnace betonových povrchů. Dobrá snášenlivost s mladými a vlhkými betony. Nanáší se válečkem nebo štětcem. Míchací poměr, hmotnostně: (A: B) = 1,14 : 2,86)*

Následně bude nanesena finální povrchová úprava pomocí samonivelační lité stěrky (*Samonivelační litá stěrka na bázi cementu, zušlechtěná epoxidovou pryskyřicí. Dočasná bariéra proti vlhkosti na mladé nebo neizolované betony. Nanáší se na suché nebo matově vlhké betonové podklady nebo potěry jako obrusná vrstva nebo jako podklad pod podlahoviny, Síla vrstvy: 1,5 - 3 mm. Míchací poměr, hmotnostně: (A:B:C) =*

1,14; 2,86: 19). Litá stěrka bude doplněna o jemný mletý, tříděný, praný a sušený křemičitý písek do EP a PU pryskyřic)

b) Omítky

Normy a předpisy :

ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky.

Z původních omítek ve strojovně, výtahové šachtě a schodišťovém prostoru před vstupem do výtahu bude odstraněna malba a nesoudržné omítky budou oklepány a odstraněny (předpoklad 20% plochy).

c) Malby a nátěry

Stropy a stěny původní strojovny budou opatřeny penetrací a bude provedena výmalba otěruvzdornou barvou vhodných do vlhkých prostor (2x nátěr, odstín bílý).

Stěny výtahové šachty budou opatřeny otěruvzdornou barvou vhodných do vlhkých prostor (2xnátěr, odstín bílý).

Stěny a stropy před vstupem do výtahu budou opatřeny penetrací a bude provedena výmalba otěruvzdornou barvou vhodných (2x nátěr, odstín bílý).

Nová ocelová konstrukce bude opatřena 1xzákladním nátěrem a 2x krycím vrchním nátěrem. Povrchová úprava ocelové konstrukce bude provedena syntetickým nátěrem v celkové minimální tloušťce 120μm. Stupeň korozní agresivity C2 (životnost nátěru - střední)

5.7. Větrání výtahových šachet

Větrání výtahových šachet bude zajištěno pomocí stávajících otvorů vyústěných do vnějšího prostředí. Výtah bude odvětrán do vnějšího prostředí pomocí ventilační žaluzie osazené v obvodovém plášti výtahové šachty. Minimální rozměr ventilační žaluzie je 500/300mm při propustnosti 60% bude velikost průchozí plochy 0,09m². (minimální požadavek 0,0768m²). Ventilační hliníková žaluzie bude osazena pod střešou v poslední podlaží výtahové šachty a bude zaústěna do vnějšího prostředí. Součástí osazení žaluzie bude vybourání otvoru v obvodové stěně, osazení překladu 3xI120, osazení žaluzie a oprava poškozených částí zateplovacího systému.

5.8. Oprava poškozené fasády

Po osazení nového výtahu, ventilační žaluzie bude stávající fasáda v šířce výtahové šachty opravena. Poškozené zateplení bude opraveno a doplněno (předpoklad 10,0m²) a bude proveden barevný sjednocující nátěr pomocí silikonové fasádní barvy(1xpenetrace+2x nátěr) na šířku a výšku výtahové šachty (předpoklad 26,25m²)

5.9. Zámečnické konstrukce

Nad vstupem do výtahu ve dvorní části bude osazena stříška z bezpečnostního skla kotvené do konstrukce domu pomocí nerezových táhel. Velikost prosklené stříšky je 2500x1500mm

5.10. Úprava vytápění

V prostoru před budoucím výtahem v 1. NP (viz.foto) je nutno provést přeložku otopného tělesa. Rozvody topné vody jsou dvoutrubkové větevnaté. Materiál rozvodů je zvolen z trubek ocelových bezešvých závitových spojovaných svařováním. Nové potrubí nebude tepelně izolováno, provede se jeho dvojnásobný syntetický nátěr s 1x emailováním stejně jako u přemístěného litin. OT.

Po ukončení montáže se provede napuštění systému upravenou vodou (z předávací stanice), celý systém se řádně odvzdušní a následně se provede zkouška těsnosti a dilatační zkouška.

5.11. Zpevněné plochy

V rámci zajištění přístupu k zadním vstupu výtahu bude upravena stávající zpevněná plocha na p.č.261/18. Stávající betonová dlažba bude rozebrána a nová plocha bude provedena z betonové dlažby tl.80mm. Původní komunikace včetně obrubníku bude rozebrána a bude nahrazena novou širší komunikací pro příjezd

aut do 3,5t. Nová komunikace bude osazena do betonových obrubníků šířky 100mm a výšky 250mm (celková délka nový obrubníků 65bm)

Skladba přístupové komunikace:

- | | |
|--|-------|
| - Vysoce pevnostní vibrolisovaná dvouvrstvá betonová dlažba+ spárovací písek písek zrnitost 0–0,5 mm | 80mm |
| - Drcené kamenivo těžené, hrubé, frakce 4–8 mm, objemová hmotnost 1000–1200 kg/m ³ | 40mm |
| - Hutněný štěrkopískový násyp frakce do 32mm | 250mm |
| - Vyrovnávací vrstva štěrkopísku frakce 0-8 mm | 100mm |
| - Netkaná textilie ze 100% polypropylenu | |
| - Hutněná pláň | |

6. Požárně bezpečnostní řešení stavby

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno v samostatné části D.1.3.

6.1. Zhodnocení stavebních úprav dle čl.3.2 ČSN 73 0834

Dle čl.3.2 ČSN 73 0834 se z hlediska požární bezpečnosti při pospaných stavebních úpravách nejedná o změnu užívání objektu jelikož:

- a) Nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m² vyjádřeného součinem ($p_n \cdot a_n \cdot c$) u nevýrobního objektu a průměrným požárním zatížením ($\bar{p} \cdot c$) u výrobních objektů.
- b) Nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob z objektu, nebo jeho částí.
- c) V objektu nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu.
- d) Nedochází k záměně funkce objektů ve vztahu na příslušné projektové normy.
- e) Nedochází ke změně objektů nástavbou, vestavbou, přístavbou ani k jiným podstatným stavebním změnám.

Dle čl.3.1 - 3.3 ČSN 73 0834 se jedná o **změnu staveb skupiny I**.

6.2. Posouzení technických požadavků na změny staveb skupiny I dle kapitoly 4 ČSN 73 0834

- a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu.
- b) Třídy reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen. Na případné nové provedení povrchových úprav stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F a u stropů navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.
 - **Všechny použité konstrukční části výtahů jsou třídy reakce na oheň A1 a A2.**
 - **Atesty, certifikáty a prohlášení o shodě a montáži apod. budou doloženy při kolaudaci - tyto konstrukce smí provádět pouze oprávněné osoby či firmy.**
- c) Šířky a výšky stávajících požárně otevřených ploch v obvodových stěnách se nezvětšují.
- d) Nové prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími stěnami se v rámci popsaných stavebních úprav nevyskytují.
- e) V rámci posuzovaných stavebních úprav není instalováno nové vzduchotechnické zařízení.
- f) Nové prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími stropy se v rámci popsaných stavebních úprav nevyskytují.

- g) Původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy.
 - Rekonstruované výtahy v objektu musí být označeny bezpečnostním značením „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“ nebo bezpečnostním značením dle ČSN 27 4014 a to v kabině výtahu a vně na dveřích výtahové šachty.
- h) Nedochází ke změnám technického zařízení budov ve smyslu čl.3.3b) ČSN 73 0834 - nejsou vytvořeny nové prostory, které by musely dle kodexu ČSN 73 08xx tvořit samostatný požární úsek.
- i) Navrženou změnou nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah.
 - Stávající PHP a případná vnitřní odběrná místa požární vody v BD podléhají pravidelným kontrolám a revizím.

7. Použité normy

Při výstavbě je nutné dodržet platné normy ČSN a platné právní předpisy ČR (Vyhlášky, Zákony a Nařízení).

Jedná se především o:

ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 730035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 1090-1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – část 1
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – část 2
ČSN EN 81	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – část 1 a 2
ČSN EN 81-20	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – část 20
ČSN EN 81, bod č.5.2.1.2	Provedení zasklívání opláštění šachty
ČSN 73 2611	Úchyly rozměrů a tvarů při výrobě ocelových konstrukcí čl. 64 výtahy
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41ed.2	Elektrotechnické předpisy – ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-42ed.2	Elektrotechnické předpisy – ochrana před účinky tepla.
ČSN 33 2000-4-43ed.2	Elektrotechnické předpisy – ochrana proti nadproudům.
ČSN 33 2000-4-444	Elektrotechnické předpisy – Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy – Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Všeobecné předpisy.
ČSN 33 2000-5-52ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická vedení.
ČSN 33 2000-5-534	Elektrické instalace nízkého napětí – Přepěťová ochranná zařízení.
ČSN 33 2000-5-537	Elektrické instalace nízkého napětí – Přístroje pro odpojování a spínání.
ČSN 33 2000-5-54ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-5-559ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Svítidla a světelná instalace.
ČSN 33 2000-5-56ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Zařízení pro bezpečnostní účely.
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Revize
ČSN 33 2000-7-701ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Prostory s vanou nebo sprchou.
ČSN 33 2130ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 33 1310ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN 33 3060	Elektrotechnické předpisy. Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN EN 50110-1ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 33 0010ed.2	Elektrotechnické předpisy - Rozdělení a pojmy
ČSN 73 66 60	Vnitřní vodovody
ČSN 75 67 60	Vnitřní kanalizace
ČSN 00 38	Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách
ČSN 73 0600	Hydroizolace staveb - Základní ustanovení

ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. (12/2000)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
ČSN 73 1101	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 2310	Provádění zděných konstrukcí
ČSN EN 13914-2	Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky.
ČSN 73 3450	Obklady keramické a skleněné
ČSN 74 4505	Podlahy. Společná ustanovení
ČSN 74 4507	Odolnost proti skluznosti podlah. Stanovení součinitele smykového tření
ČSN 74 6401	Dřevěné dveře. Základní ustanovení
ČSN 74 6501	Ocelové zárubně. Společná ustanovení

8. Poznámky

a) Plán kontrolních prohlídek stavby

Plán kontrolních prohlídek stavby dle ustanovení zákona č.183/2006 Sb. :

1. kontrolní prohlídka stavby: při zahájení stavby-po provedení bouracích prací a demontáží technologie stávajících výtahu
2. kontrolní prohlídka stavby: po instalaci technologie výtahu
3. kontrolní prohlídka stavby: před kolaudací stavby

b) požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby,

Tato dokumentace byla zpracována v rozsahu dokumentace pro stavební povolení, jako podklad pro zpracování dokumentace pro provedení stavby. Tato dokumentace nenahrazuje dílenskou, technologickou dokumentaci dodavatele stavby. **Dle potřeby dodavatel stavby zpracuje na své náklady dílenskou a výrobní dokumentaci.**

Záměna materiálů nebo technologií je možná pouze po odsouhlasení investorem stavby a generálním projektantem. Výběr konkrétních systémů a materiálů bude proveden na základě dohody mezi investorem a vybraným zhotovitelem v rámci výběrového řízení a musí být odsouhlasen generálním projektantem.

c) požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Na stavbě mohou pracovat pouze pracovníci vyučení nebo zaučení v daném oboru. Všichni pracovníci na stavbě musí být proškolení z bezpečnostních předpisů a pravidelně proškolení. Za vybavení pracovníků ochrannými pracovními pomůckami a prostředky zodpovídá dodavatel. Staveništní mechanismy musí být zabezpečeny proti možné manipulaci cizími osobami. Současně je potřeba důsledně dodržovat bezpečnostní opatření při pohybu

staveništních mechanismů, překládání materiálů apod. **Investor zajistí na stavbě přítomnost koordinátora BOZP, který zpracuje plán BOZP.**

d) zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.,

Bezpečnost třetích osob a zvířat pohybujících se v okolí stavby bude zajištěna ohrazením stavby, řádným zabezpečením veškerých provedených výkopů.

e) Ostatní

- i. Pokud jsou v projektu uváděny obchodní názvy materiálu, je to především z důvodu stanovení požadovaných kvalitativních parametrů. Při provádění stavby lze použít materiály od jiných výrobců, avšak za předpokladu:
 - a) zhotovitel předem oznámí uvažované záměny

- b) zhotovitel předem doloží, že záměnou nedojde ke zhoršení projektem určené kvality
 - c) technický dozor (po případné konzultaci s projektantem) záměnu odsouhlasí
- ii. Tato dokumentace nenahrazuje dílenskou, technologickou dodavatele stavby. Při realizaci je nutné dodržovat bezpečnostní a technologické předpisy ve stavebnictví. Na stavbu budou dodány výhradně atestované stavební materiály a výrobky.
- iii. Při stavbě platí obecně platné předpisy týkající se kvality a provedení stavebních prací, ČSN a vyhlášky nebo zákonné předpisy.
- iv. Stavba bude provedena odbornou firmou. Budou dodržovány bezpečnostní a technologické předpisy ve stavebnictví dle použitých technologií, materiálů a systémů a související. Při stavbě je nutno respektovat všechny ČSN a související předpisy, týkajících se rozsahu prováděných prací
- Nutné doklady, předložené dodavateli při převjímce prací:
- a) Stavební deník
 - b) Technická dokumentace dle skutečného provedení stavby
 - c) Předem odsouhlasené změny oproti schválené dokumentaci
 - d) Atesty dodaných materiálů na stavbu a strojně-technologických zařízení v českém jazyce
 - e) Atesty veškerých protipožárních opatření a úprav stavebních konstrukcí
 - f) Protokoly o provedení jednotlivých zkoušek (kanalizace, plyn, vytápění, beton apod.)
 - g) Veškeré revizní zprávy – elektro, hromosvod, plyn
 - h) Návod y na obsluhu a údržbu jednotlivých zařízení
 - i) Doklady dle zákona o odpadech č. 125/97 Sb.

V Ostravě Zář í 2023

Ing. Jan Neuwirt

Příloha č.1 Fotodokumentace

