

ORGAN SERVICE

**Ivo Roháč-** varhanář restaurátor

**adresa :**

tř. Svornosti 9  
779 00, OLOMOUC  
Czech Republic

**telefon :** 58 541 13 06

**fax :** 58 541 13 06

**mobil :** 602 830 867

**e-mail :** [varhany@organ-service.cz](mailto:varhany@organ-service.cz)

## Restaurátorská zpráva

**Pozdně romantické varhany – výrobce E.Š. Petr – Praha, opus 155.**

**Zhotovené v roce 1903**

Zapsané v ÚSKP ČR pod registračním číslem:

**38031/6-1072**

*obec*

*část obce*

*katastrální území*

**Jičín**

**staré Město**

**Jičín**

*parcelní číslo*

*ulice, náměstí, apod.*

*varhany*

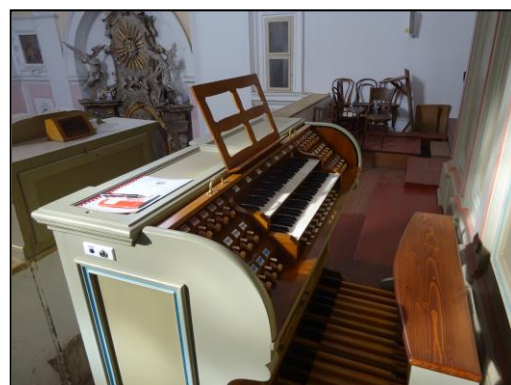
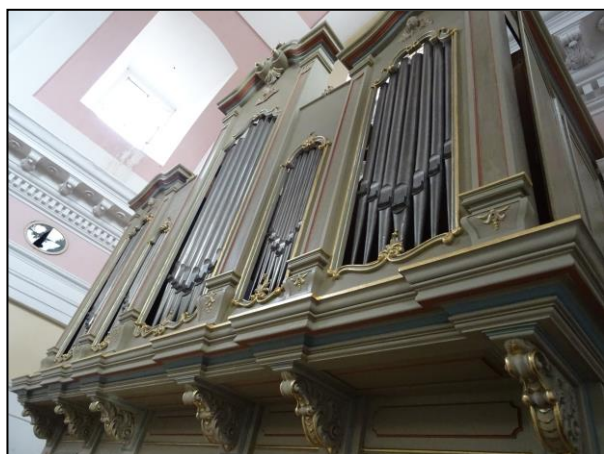
**st. 1**

**Valdštejnské náměstí**

**umístěny v kostele sv. Jakuba**

**Římskokatolická farnost – arciděkanství Jičín,  
Valdštejnské náměstí 96, 506 01 JIČÍN**

Restaurátorské práce probíhaly po etapách od roku 2005 do roku 2018



## Historie a popis varhan:

Jedná se o dvoumanuálové varhany s pedálem postavené firmou Emanuel Šimon Petr z Prahy v roce 1903 jako opus č. 155, které zazněly prvně 20. prosince téhož roku. Dispozici vypracoval ředitel jičínského kůru F. Jirásek a P. Alban Schachleiter OSB z pražského kláštera v Emauzích. Nástroj má celkem 30 znějících rejstříků a je zabudován v samonosné skříni středem kůru. Hrací stůl instalovaný před varhanami je orientován čelem k oltáři. Vzduchové hospodářství varhan je umístěno odděleně v místnosti sousedící s kůrem. Traktura varhan i manuálové vzdušnice jsou pneumatické výpustné konstrukce. Pedálová vzdušnice je podobná konstrukci kuželkové, ale na místo tónových kuželek má dřevěné válečky tzv. „placky“. U některých rejstříků je vzdušnice doplněna o oktávovou extenzi pro další rejstříky. Tónové výkyvné lišty jsou napojené pomocí dřevěných abstraktů na pneumatický tahač. V časopise Cyril z roku 1904, který byl odborným periodikem věnujícím se problematice liturgické hudby, najdeme na stranách 22 - 26 o těchto nových varhanách článek, napsaný Františkem Jiráskem. Na základě jeho pochvalného hodnocení jsme předpokládali vysokou kvalitu tohoto pozdně romantického nástroje. Avšak nyní, po jeho náročném komplexním zrestaurování musíme konstatovat, že článek byl spíš tendenční chválou výrobce, než odborným zhodnocením dodaného díla. Přesto nástroji nelze upřít bohatou intonační barevnost rejstříků, jakou se ostatně vyznačují i jiná díla E. Š. Petra. Zde je však intonace i spolehlivost docílena téměř až na samé hranici řemeslné proveditelnosti a to z důvodu nevydařené konstrukce některých komponentů varhan (podrobněji bude rozepsáno níže). Nástroj se dochoval v původním stavu, až na důsledky několika nepodstatných, diletantsky provedených oprav a na nepůvodní dvojbarevný nátěr skříně. Zajímavý je v této souvislosti údaj, zapsaný uvnitř skříně, dle něhož byly opravy nástroje, (k nimž došlo kupodivu již brzy po jeho zhotovení), svěřeny konkurenční firmě Václava Poláčka z Rychnova nad Kněžnou.

### **Dispozice:**

Varhany mají celkem 1533 píšťal z toho 4 nehrající v prospektu. Rovnoměrně temperované ladění bylo podle otisků ladítek na dřevěných píšťalách vráceno z 440 Hz na původní výšku  $a_1=438$  Hz při 20°C, tlak vzduchu v rezervoáru je 84mm vodního sloupce.

#### I. Manuál C-f3, chromaticky

Bordun	16'	dřevo bor.	od c2 Zn	od c3 Sn	výřez oblý
Principal	8'	prospekt Sn			výřez rovný
Viola di gamba	8'	Zn	od c Sn		výřez rovný
Kryt dvojité	8'	dřevo bor	od c1 Sn	oboustranný	výřez rovný
Flétna harmonická	8'	dřevo bor	od c2 Sn		výřez oblý
Corno	8'	Zn	od c Sn		výřez rovný
Salicional	8'	Zn	od c Sn		výřez oblý
Oktáva	4'	Zn	od c Sn		výřez rovný
Flétna	4'	dřevo bor.	od c1 Sn /přefuk/		výřez oblý
Mixtura 5x	2 2/3'	v první oktávě 1. řady Zn	ostatní Sn		
Tromba	8'	klasická litá hlava, nárazné mos. jazýčky, ozvučny Zn +Sn			

II.Manuál C-f3, chromaticky

Bordun	16'	dřevo bor.	od c2 Zn	od c3 Sn	výřez oblý
Principal houslový	8'	Zn	od c1 Sn		výřez rovný
Flétna koncertní	8'	dřevo bor.	od c2 Sn		výřez oblý
Flétna rourková	8'	spol. 1.oktáva společná s F.K.- Zn od c1 Sn			výřez oblý
Viola alta	8'	Zn	od c Sn		výřez rovný
Vox coelestis	8'	(bez 1. oktávy) Sn			výřez rovný
Aeolina	8'	Zn	od c Sn		výřez rovný
Oktáva	4'	Zn	od c Sn		výřez rovný
Cornetto	4x	prvních 5 píšťal Zn ostatní Sn			

Pedál C-d1, chromatický

Principal bas	16'	dřevo bor		výřez rovný
Subbass	16'	dřevo bor		výřez oblý
Violone	16'	dřevo bor		výřez rovný
Salicetbas	16'	dřevo bor		výřez rovný
Bordunbas	16'	dřevo bor		výřez oblý
Trombone	16'	klasická hlava, nárazné mos. jazýčky, ozvučný a pouzdra hlav dřevo bor		
Principal bas	8'	(extenze Principal bas 16') dřevo bor		výřez rovný
Violoncello	8'	(extenze Violone 16') Zn		výřez rovný
Salicet	8'	(extenze Salicetbass 16') Zn		výřez rovný
Bordunbas	8'	(extenze Bordunbass 16') dřevo bor		výřez oblý

Spojky (nožní hak šlapky) : I/P8', II/P8', II/I8', II/I4', I/I4'

Kolektivy : MF, F, FF, Tutti (tlačky pod prvním manuálem)

Volná kombinace : 1x (tahélka nad rejstříkovými manubrii, aktivace tlačkou u kolektivů)

Crescendo válec rejstříkový bez vypínače, ukazatel stavu kruhový ručičkový na pravé straně HS

Rejstříkové táhlo s popiskou Tacet (automatický anulátor pedálových rejstříků při přechodu na druhý manuál)

Stupňovité nastavení křídel žaluziové skříně II. manuálu (hak šlapka)

*Pozn.*

*Konstrukční zvláštností je skryté tahélko uvnitř hracího stolu, přístupné po otevření zadních dvířek, kterým se dají vypnout jazykové rejstříky a mixtury. Zmiňuje se o něm F. Jirásek ve výše zmiňovaném článku v časopise Cyril; cituji: „Tajný eliminátor hlasů jazýčkových a smíšených udržuje varhaníky – diletanty v náležitých mezích slušnosti“.*

## Restaurátorské práce:

### 1. Vzduchové hospodářství -

vzduchový zásobník plovákové konstrukce úctyhodných rozměrů, s rámečkovými stabilizátory, stojí na dřevěných nohách a zabírá téměř polovinu zadní místnosti za kůrem. K jeho spodní části je přišroubován skříňový čerpací foukač stejné konstrukce, napojený na pákový výkyvný mechanismus, ukončený pedálem pro jednoho kalkanta. Zátěž rezervoáru je z pálených cihel. Velký dřevěný vzduchový kanál ústí čelně a vede převážený vzduch z měchu pod dřevěným pódiem kůru do vzdušnic varhan. Předimenzovaná vzduchová soustava je pro provoz varhan víc než dostačující. Všechny dřevěné díly jsou olepeny původním modrým papírem, na mnoha místech jsou viditelné opravy přelepem novinami. Kůže je na mnoha místech vyspravována a je již značně zteřelá. V pozdějších letech, (provedení ukazuje na 30. léta 20. stol.), bylo k nástroji vestavěno elektrické dmychadlo, napojené na vzduchový rezervoár přes regulační roletku. Původní asynchronní elektromotor dmychadla patrně shořel a byl nahrazen novým elektromotorem s kuličkovými ložisky; (tyto motory jsou ale pro varhany zcela nevhodné vzhledem k nadměrné hlučnosti valivých ložisek). Zásadní a dlouhodobě přetrvávající problém představuje zatékání vody do prostor vzduchovny při dešti. Opakované opravné přelepy prasklin na lubech novinami svědčí o tom, že k zatékání docházelo již v dobách první republiky. Vlhkost značně poškodila nejenom papírové olepy, ale i dřevní hmotu a kůže. Místo řádné opravy střechy byla v roce 1961 nad měchem postavena dřevěná konstrukce se stříškou; voda pak stékala na podlahu a do ní vsakovala.

#### **Provedené práce –**

měchy a kanály byly demontovány, pomocí závěsného jeřábu spuštěny do kostela a odvezeny do dílen v Olomouci. Veškeré papírové olepy a kůže byly odstraněny suchou párou, dřevo ošetřeno proti červotoči a plísni. Všechny praskliny byly zaceleny dřevěnými špánky, velké otvory vyplněné špalíky a distanční konstrukční spáry z vnitřní strany přelepeny proužky z kůže. Ztrouchnivělé části lubů byly oddlabány a nahrazeny vlepením nových. Vnitřní strana lubů a plováku byla opětovně vytřená kličovým bolusem a z venkovní strany bylo provedeno olepení modrým papírem dle původního vzoru. Rámové stabilizátory s koženými a provázkovými panty byly zrestaurovány původní technologií - klínkováním konopných provázků. Nová „košile“ obou měchů je vyrobena z kvalitní telecí bílé kůže. Byly zhotoveny kopie vzduchových pracovních klapek, pojistného ventilu, těsnící podušky pro skříňový foukač a nová regulační roletka s přívodním kanálem. Dodáno bylo elektrické čerpadlo vzduchu, s dostatečnou kapacitou, instalované do akustické skříně s protivibrační podložkou a filtrací nasávaného vzduchu. Ovládání elektromotoru s jištěním je umístěno v elektrorozvaděči v hracím stole. Nastavení původního tlaku vzduchu (84mm vodního sloupce) bylo provedeno novými zátěžovými cihlami, zabalenými v ochranném papíru a rovnoměrně rozmístěnými na plováku zásobníku. Montáž a usazení na místě provedeno v roce 2006.

#### **Použité materiály –**

borové, bukové a lipové řezivo, lat'ovka, dřevěné bukové piliny, Lignofix-Varhany III, Paraloid B72, ocelové vruty, podložky, hřebíky, kostní a kožní klíž, červená hlinka, speciální papíry, vosky, mořidla, šelak ABTN, plsti HN, koženka gumovaná, telecí kůže (bezchromové), konopný provázek, betonové cihly, elektrické dmychadlo Ventania, kabely CYKY 2.5x5, elektrovýzbroj.

---

## 2. Píšťaly –

Všechny píšťaly jsou vyrobené z podřadnějších materiálů, ale řemeslně velmi dobře zhotovené. Chyběly pouze: jedna dřevěná píšťala Bourdon z prvního manuálu, dále horní diskantová oktáva Mixtury a jedna kovová píšťala Flétny rourkové ve druhém manuálu. Labia kovových píšťal jsou vytlačovaná na kopytech, zinkové plechy mají místy vyraženy německé výrobní značky. Několik dřevěných píšťal má původní středové otvory pro nohy zaslepeny a převrtány mimo osu dle rozvržení na píšťalnicích. Dle toho se dá předpokládat, že tyto píšťaly byly dodány jako subdodávka jinou, nejspíš německou firmou. Varhany byly po prve sestavovány až na místě v kostele, přičemž bylo nutno provádět mnoho dodatečných úprav na již hotových komponentech, aby se vše do skříně vešlo. Zcela fušersky je provedeno celé usazení píšťal. Velké dřevěné pedálové píšťaly jsou namačkány těsně vedle sebe, a aby je bylo možné usadit do otvorů ve štocích, bylo nutné při montáži jejich nohy vyhnout z osy. Absence závěsných věšáků způsobila skácení většiny basových píšťal ve všech strojích. Zcela nepochopitelně bylo provedeno i vrtání v lavečkách, které byly jediným podpůrným prvkem, a nekrylo se s otvory v píšťalnicích. To způsobilo náklon píšťal až 10 cm již ve výšce píšťaly 150 cm a po čase následnou destrukci mnoha píšťalových špiček. Namačkání velkého množství píšťal v malém prostoru má za následek i to, že některé píšťaly nemohou vyznít a několik tzv. „mluví do sebe“. Tím vznikají různé frekvenční odrazy a záněje (zejména v žaluziové skříně), kdy není možné danou píšťalu správně vyladit. Některé dřevěné píšťaly byly lokálně napadené červotočem a ladící zátky krytých píšťal z důvodu seschnutí dřeva nepohyblivé.

Píšťalový prospekt tvoří v pěti polích třicet pět píšťal rejstříku Principál 8' (čtyři píšťaly v krajních polích jsou nehrající). Jsou vyrobené z vysokoprocenní cín-olověné slitiny s vysazovaným labiem. Z důvodu ušetření finančních nákladů, byl ale při výrobě použit velmi tenký plech o síle 0,7- 0,8mm, což mělo za následek jejich postupné borcení, zejména v části nohou. Tento destrukční proces výrazně ovlivňuje i stárnutí samotné slitiny. Píšťaly byly původně leštěné, což je doposud viditelné v zadní části u těla píšťal, které byly zakryté oplstěným věšákem a nedocházelo tak k oxidaci kovu. Na mnoha místech jsou píšťaly poškozené cákanci vápna, způsobené při výmalbách kostela a ptačím trusem. Tyto skvrny jsou neodstranitelné a trvale tak budou esteticky poškozovat vzhled píšťal. Všechny píšťaly ve varhanách jsou ale bezpochyby původní. Velká oprava varhan s celkovou demontáží všech píšťal byla provedená v roce 1931 týmem pracovníků pod vedením Václava Poláčka (viz fotodokumentace).

### Provedené práce –

všechny píšťaly byly demontovány po jednotlivých strojích. Byly očištěny od prachu a nečistot odsátím a vyfoukáním tlakovým kompresorem. Byly změřeny všechny menzurační parametry a zpracovány v elektronickém programu „M! -scaling“ včetně výsledných grafů (viz příloha). Kovové píšťaly byly vymyty v saponátovém roztoku, vypláchnuty, vysušeny a konzervovány mikrokrytalickým voskem. Dřevěné byly očištěny tlakovým vzduchem a suchou párou. Poškozené petrifikovány, sklíženy praskliny, ošetřeny proti červotoči a zakonzervovány voskem. Poškozené kovové píšťaly byly odvezené k dílenské opravě – vyletování prasklých ladítek, kloboučků, fousů a závěsů. U třiceti zinkových píšťal bylo nutné vletovat nové odlévané špice. Z důvodu zteření původních kůží byly nově překoženy všechny kloboučky krytých kovových píšťal. U dřevěných byly vyraženy ladící zátky, u některých bylo nutné vyrobít kopie. Zhotovena chybějící ladící šoupátka a kopie všech chybějících píšťal. Píšťaly byly po zrestaurování v roce 2011 uloženy na dřevěné palety v bočních místnostech kůru a do montáže přikryté igelitovou fólií

Píšťaly varhanního prospektu (Principál 8') byly v roce 2015 odvezeny k restaurování (firma Michal Kenis v Úvalně). Píšťaly byly očištěny stlačeným vzduchem a demineralizovanou vodou vyrobenou pomocí reverzní osmózy. Všechny deformace byly ve firmě vyžehleny a opraveny. Provedeno zpevnění nohou a vletovány nové špice, závěsy a ladítka. Povrch píšťal nebyl nikterak cizelován, pouze zakonzervován mikrokrytalickým voskem.

**Použité materiály –**

cín, olovo a materiály potřebné k cínařským opravám. Demineralizovaná H<sub>2</sub>O. U dřevěných píšťal borové, bukové a javorové řezivo. Lignofix-Varhany III, Paraloid B72, ocelové vruty, tanátovací roztok, kostní a kožní klíč, disperzní a kontaktní lepidlo, speciální papíry, přírodní vosky, šelak ABTN, plsti HN, jelení, ovčí a kozí kůže (bezchromové), mazlavé mýdlo, mikrokrytalický vosk Revax.

**Změna původně navrhované koncepce restaurování**

Po dokončení etap restaurování vzduchového hospodářství a píšťal, rozhodovala odborná komise na kontrolním dnu 4. 11. 2008 o dalším postupu restaurátorských prací. Po prohlídce již demontovaných dílů varhan - vzdušnic, pneumatických aparátů a zejména hracího stolu - bylo konstatováno, že u některých částí nástroje nelze ani po důkladném zrestaurování zaručit jejich spolehlivou a dlouhodobou funkci. Týká se to zejména vnitřních aparátů hracího stolu, výpustných relé vzdušnic a rourkové pneumatické traktury. U podobných konstrukcí jde z pravidla o systémy značně nespolehlivé a obtížně opravitelné. V tomto případě navíc i zcela pro opravy nepřístupné, jelikož většina pneumatických výpustných aparátů nemá odšroubovatelná víka a vše je trvale zaklíženo. Komise tak schválila nahrazení dílčích částí pneumatických výpustných systémů za spolehlivější elektromagnetickou bezkontaktní soustavou s podmínkou, že zůstanou všechny původní funkce beze změny a nové díly nenaruší původní vzhled a funkci varhan.

**3. Vzdušnice a traktura-**

a) U manuálových vzdušnic se jedná se o výpustnou konstrukci s rejstříkovou kancelou a výpustným membránovým relé. U prvního manuálu jsou v rejstříkových kancelách vertikálně instalované tónové klapky vyrobené z lipového řeziva a olepeny bílou kartáčovanou těsnicí kůží s přesahem, který po nalepení tvoří výklopný pant. Klapky jsou přitlačovány pomocí drátových mosazných pružinek. Na protější stěně rejstříkové kancely, zrcadlově s klapkami, jsou otvory s vrtáním do tónových kancel s vlepenými kruhovými membránami z hnědé štípenky. Klapky jsou s membránami navzájem provázány tenkým konopným provázkem. Po stisku klávesy se zvedne ventil tónového relé, uzavře přítok vzduchu do tónové kancely a otevře odvětrávací otvor. Vzduch v natlakované rejstříkové kanceli zatlačí na kruhovou membránu, ta pomocí provázku otevře tónovou klapku a vzduch z rejstříkové kancely začne proudit k píšťale. Po návratu klávesy se ventil relé přepne do původní polohy, čímž se opět vyváží tlaky v kancelách a pružina uzavře tónovou klapku s přívodem vzduchu k píšťale. Vzdušnice prvního manuálu má ve spodní části výpustné tónové relé, napojené pomocí olověných trubiček do hracího stolu. Nad vzdušnicí je ještě druhá paralelní vzdušnice, která nemá vlastní relé, ale je propojena cín-olověnými kondukty s tónovými kancelami spodní vzdušnice. Toto řešení není ale příliš zdařilé. Takto prodloužené tónové kancely mohou v určitých situacích (souvisejících i s klimatickými podmínkami) při přepínání registratury způsobovat zákmity membrán, které tak na okamžik otevřou tónové ventily k píšťalám a způsobí krátký pazvuk.

Vzdušnice druhého manuálu je umístěná v žaluziové skříni. Je co do funkčnosti obdobné konstrukce, ale z nedostatku místa víc stěsnána. Membrány jsou co do průměru menší a překrývají se, tónové klapky mají i kratší a slabší přitlačné pružinky. Vše je tak konstrukčně řešené na hranici funkčnosti. Vzdušnice má i jiné tónové klapky. Ty nejsou jako u prvního manuálu trvale přilepené na koženém pantu, ale v zadní části jsou zavěšené na hřebu a přitlačované další menší pružinkou. Výrobce zde asi předpokládal, že pokud by vnikla pod klapku nějaká nečistota, tak snadněji propadne na dno kancely a nezůstane v ohybu lepeného pantu.

Jak se ale v praxi ukázalo, tento způsob řešení nikterak nezabrání zasekávání klapky při vniknutí nečistoty. Závěsový hřeb s přitlačnou pružinkou také způsobuje více problémů, než klasické řešení lepením. Ve spodní části vzdušnice je tónové výpustné relé, opět napojené pomocí olověných trubiček do relé hracího stolu stejně jako u vzdušnice prvního manuálu.

Rejstříkové komory obou vzdušnic jsou umístěny na jejich bocích. Mají dřevěné napouštěcí ventily obdélníkového tvaru, s průchozí mosaznou osičkou přes kancelu pod komoru. Osičky mají seřiditelný přitlačný odvětrávací ventil a na konci jsou zakončené dřevěným oříškem s dorazovou plstí. Jejich zdvih řídí pneumatický výpustný aparát s klínovými míšky pomocí pák a dřevěných trček (obdobu Barkerova systému). Primární část relé aparátu je napojena olověnými trubičkami do hracího stolu. Napouštěcí ventily jsou ale velmi malé a pro světlost a délku kancel zcela nedostačující. Vhodnějším řešením bývá u vzdušnic s rejstříkovými kancelami umístit relé do středu vzdušnice a s dostatečně velkými napouštěcími ventily, aby vzduch rychleji proudil na obě strany kancely a tím byly eliminovány poklesy tlaku vzduchu při hře. Další konstrukční nedostatky nacházíme u píšťalnic. Ty jsou pro jednotlivé píšťalové rejstříky vyrobeny vcelku a v celé délce vzdušnice. Je lepší rozdělit je do více sekcí; při opravách zaseknutého tónového ventilu potom stačí demontovat pouze část píšťal dané sekce. Navíc jsou velmi tenké a mají nedostatečně velké vrtání pro přívod vzduchu k píšťalám.

*E. Š. Petr stavěl různé typy výpustných vzdušnic, například i s tónovými taštičkami horizontálně položenými přímo pod vrtáním štoků. Některá tato mnohdy bizarní řešení lze dnes považovat za nepříliš zdařilé inovace při vývoji pneumatické traktury. Výhodou takových systémů bývá rychlá odezva tónů, tichý chod i celková spolehlivost. Jejich velkou nevýhodou je však špatný přístup i při banálních opravách; když se například zablokuje tónová klapka vniknuvším hmyzem, nebo smítkem, musí se vždy rozebrat celé píšťaliště a odšroubovat štoky. Problémy způsobuje i malé rozvážení tlaků trakčního vzduchu, zejména u primární výpustné části tónového relé vzdušnic a trubičkových rozvodů. Spolehlivost pak závisí na teplotě, vlhkosti i těsnosti aparátů vedení a hracího stolu.*

### **Provedené práce –**

Vzdušnice byly demontovány a odvezeny k restaurování do dílen v Olomouci. Po celkové demontáži byly pomocí suché páry vzdušnice očištěny, odstraněny pozdější papírové polepy, odlepeny všechny tónové klapky a membrány. Při jejich výrobě byly uvnitř všechny rejstříkové kancely vytřeny kličovou vodou (o čemž svědčí i několik kličem přilepených třešňových pecek, které tam zřejmě tehdejšímu pracovníkovi nedopatřením zapadly). Vzdušnice měly několik podélných prasklin, procházejících i vrtáním tónových kancel. Praskliny byly pod tlakem vyplněny horkým kličem. Aby se zabránilo dalším případným netěsnostem, byly v místě prasklin odvrtny mezi jednotlivými přepážkami tónových kancel příčné otvory a vyplněny dřevěnými tiply. Problémové tónové vrtání v diskantu bylo propláchnuto horkým kličem. Všechny dřevěné dílce byly ošetřeny proti červotoči a po vyspravení a retuších zavoskovány. Původní mosazné přitlačné pružiny tónových klapky byly již značně poškozené korozí, několik z nich bylo v průběhu dřívějších servisních oprav nouzově nahrazeno pružinami, vyrobenými z klavírní struny. Bylo proto nezbytné všechny je nahradit kopiemi. Zajistili jsme výrobu cca 1200 kusů pružin čtyř různých druhů, shodné přitlačné síly a z identického materiálu (zhotovila výrobní pružin Alcomex, z pružinového drátu s příměsí stříbra, aby se zabránilo budoucí vzdušné korozi pružin). Z původních kožených membrán byly odpařeny dřevěné podložky s mosaznými kroužky (pro přichycení vázacích provázků), které byly po očištění opraveny a znovu nalepeny na nové membrány. Těch je ve vzdušnicích šest velikostí a všechny byly zhotoveny z trvanlivějšího materiálu (Polypel). Jelikož se jedná o speciální vícevrstvý materiál, jehož okraje je po řezu nutné vždy zatavit (aby se netřepily) nebylo při výrobě membrán použito razidel, ale byly vyrobeny na plošném CNC CO2 laseru, který při řezání okraje membrán automaticky zatavuje.

Při výrobě nových vzdušnic se jednotlivé přepážky s membránami a klapkami osazovaly ještě před vlepením na základovou desku, což zjednodušovalo výrobu. Tento výrobní postup je však po sklizení kancel vzdušnic již neopakovatelný. Bylo proto nutné zvolit jinou výrobní technologii a zhotovit speciální přípravky a pinzety pro vlepování membrán do přepážek vzdušnice i pro montáž nových tónových klapek a pružin. Po dokončení této náročné operace byly závěsy tónových klapek a membrán opět provázány konopným provázkem, vázané uzly byly zajištěny kapkou klihu dle původního vzoru. Jednotlivé kancely jsou nakonec přelepeny ochranným a těsnícím papírem.

Tónová relé manuálových vzdušnic byla zrestaurována a zmodernizována. Komory relé po očištění a vyspravení jsou opět olemeny speciálním modrým papírem, před tím z nich byly odstraněny výpustné membrány a trubičkové trakční rozvody. Všechny válcové ventily jsou potaženy novou ventilovou kůží, vyměněny závitové osičky za delší a ve spodní části zakončeny dřevěnými stavitelnými oříšky s dorazovou plstí. Po opětovném sestavení všech komponentů byla provedena precizní regulace. Na spodní víka relé se instalovaly páčkové elektromagnety, na kotvách navíc doplněné neodymovými magnety (kvůli navýšení tahu). Elektromagnety jsou napojené měděnými sdělovacími kabely na řídicí moduly v hracím stole a ovládají původní ventily tónových přepínacích relé. Ve srovnání s výpustnými membránami a trubičkovými rozvody mají vyšší spolehlivost i stabilitu při změnách klimatu.

Rejstříková relé vzdušnic + tahače byly zrestaurovány a zmodernizovány podobně jako tónová relé. Rejstříkové napouštěcí ventily mají novou těsnící kůži a opravené mechanické propojení rejstříkové komory s pneumatickým tahačem. Z komor „tahačů“ po jejich očištění, vyspravení a rozlepení, byly suchou párou odlepeny všechny klínové míšky, papírové polepy a rozebráno ventilové relé. To bylo upraveno na přímé ovládání páčkovými elektromagnety odstraněním membrán, prodloužením osiček ventilů a zaslepením výpustných otvorů. Jednotlivé klínové míšky byly rozlepeny suchou párou, očištěny a nově potaženy silnější syntetickou kůží (Polypel). Klínové míšky byly opět vlepeny klíhem do komor, ale přes koženou podložku, což v případě budoucích oprav usnadní jejich odlepení. Všechna původní kování, vruty a osičky byly očištěny pomocí ultrazvuku a zakonzervovány mikrokrystalickým voskem. Byly vyrobeny kopie poškozených a zlomených páček a závěsů a vlepeny nové pulpety z bílé jehněčí usně. Válcové tónové ventily byly po očištění olemeny broušenou ventilovou kůží. Všechny plošné dřevěné dílce byly opět potaženy speciálním modrým papírem, dle původního vzoru. Demontovatelná víka byla opatřena novým těsnícím materiálem, stavěcí oříšky a dorazy kvalitní plstí. Na spodní víka byly instalovány páčkové elektromagnety a napojeny na sdělovací kabely. Po sestavení všech komponentů byla provedena precizní regulace.

Tyto práce probíhaly v letech 2012-2013. Po dokončení dílenských prací byly vzdušnice, tónová relé a pneumatické tahače převezeny do kostela v Jičíně a zavěšeny na konstrukce do varhan, aby se aklimatizovaly. Rozpracované vzdušnice byly přikryty černou igelitovou fólií, chránící otevřené rejstříkové kancely proti prachu a membrány před slunečními paprsky.

*Při restaurování bylo zjištěno několik nových zajímavých skutečností. Například, že při instalaci varhan přišli montážní pracovníci až na místě na to, že se spolu nekryjí otvory pro olověné konduky, propojující paralelní vzdušnici prvního manuálu, respektive, že otvory zakrývají přesahující pišťalnicové štoky. Vyřešili tento problém tak, že do čela spodní vzdušnice přilepili prodlužující dřevěný hranol, v němž vyvrtali nové otvory. Původní horní otvory však pouze přelepili papírovou lepicí páskou. Páska ale vlivem vlhkosti a nedostatečného přiklížení časem zkrabatěla a tím pod ní vznikly kanálky, kterými docházelo k průniku vzduchu mezi některými tónovými kancelami. To mělo za následek přiznávání sousedních tónů při hře. Uvnitř rejstříkových kancel byly viditelné stopy po navrtávání a různých pokusech o nalezení příčiny nežádoucího pronikání vzduchu, ke kterým v průběhu let docházelo. Dokonce se někdo pokoušel vyřešit problém přiznávání zářezy do pišťalnic, tzv. „španělskými jezdci“, což se někdy praktikovalo u barokních zásuvkových vzdušnic s tónovou kancelou.*



*Ale v důsledku toho, že papírovou pásku časem pokryla vrstva prachu a mimo to byla zastíněná píšťalovým štokem a nebyla na první pohled vidět, nebyla tato výrobní závada nikdy objevena. Kuriózní závada byla i ve druhém manuálu. Několik vnitřních vrtání jedné z rejstříkových kancel vzdušnice bylo ucpáno zaschlou malířskou barvou. Můžeme pouze spekulovat, jak k tomu došlo. Snad se při výmalbě kostela převrhla malíři nádoba s barvou a ta zatekla do píšťaliště. Na povrchu se jí sice podařilo vytrít a píšťaly omýt, ale barva pronikla vyvrtanými kotlíky v píšťalnicích až k tónovým ventilům. Dále už odtéci nemohla a tak pomalu v otvorech zaschla, čímž zamezila proudění vzduchu u pěti tónů vzdušnice. Jednalo se o hlinkovou barvu, kterou se podařilo mechanicky i za pomoci páry z vrtání odstranit. Našly se i další závady, svědčící o šlendriánské práci zhotovitelů tohoto nástroje; např. zapomenutý výřez v těsnění mezi vzdušnicí a štokem, což mělo za následek, že píšťala v jednom z rejstříků nemohla nikdy pořádně hrát; nebo křivě nainstalované rejstříkové tahače, šikmo vrtané ventilové osičky relé a dřevěné trčky tahačů, či dodatečně tesařsky zhotovené podložky pod píšťalami rejstříku Subbas aj.*

b) Pedálová a prospektová vzdušnice má konstrukci podobnou kuželové vzdušnici. Namísto kuželek zde výrobce použil dřevěné ventily válcového tvaru těsněné kůží, s vertikálním vedením v kovových hřebecích. Prospektová vzdušnice je pod stálým tlakem a tónové ventily zvedají kruhové membrány, které jsou napojené trubičkami přímo do tónového vrtání rejstříkové kancely. U pedálové vzdušnice jsou některé rejstříkové kancely zdvojené a přes zpětné klapky spojené v oktávové extenzi. Toto zařízení tak posouvá šestnáctistopé píšťalové řady, čímž vzniknou další samostatné osmistopé rejstříky.

Pod vzdušnicí jsou mechanické dřevěné tónové lišty zavěšené na výkyvných kovových závěsech a napojené pomocí páček a úhelníků na dřevěné abstrakty. Abstrakty jsou ovládný pneumatickým aparátem (výpustný tahač) s klínovými míšky (podobný Barkerovu systému) a výpustným tónovým relé. Relé je s hracím stolem propojeno olověnými trubičkami. Pedálová vzdušnice se skládá ze třech částí, které byly sestaveny a slepeny až při montáži přímo ve varhanách. Středem rozděluje vzdušnici rejstříková ventilová komora, stejné konstrukce jako u manuálových vzdušnic, včetně pneumatického tahače. Propojení rejstříkových kancel obou polovin vzdušnic, přes ventilovou komoru, je provedeno vlepenými kovovými konduktami. Tato konstrukce má proti manuálovým vzdušnicím tu výhodu, že při opravách není nutné demontovat všechny píšťaly. Závady a seřízení lze většinou řešit ze spodní strany vzdušnice, ke které se dostaneme vlezem přístupným po odklopení víka v podlaze pódia kůru. Seřizovací oříšky tónových abstraktů úhelníkového aparátu jsou přístupné po odšroubování spodní desky podstamentu skříně na pravém boku varhan. Takto řešená konstrukce vzdušnice sice vykazuje určité trakční zpoždění a pomalejší repetici tónů, což ale u pedálového stroje tolik nevadí. Při projektování vzdušnice ale výrobce opomněl skutečnost, že při zapnutí všech pedálových rejstříků působí tlak vzduchu v kancelách díky extenzím na zdvojený počet ventilů. Klínové výpustné míšky pneumatického tahače tak nemají dostatečnou sílu všechny ventily otevřít. Tuto výrobní závadu částečně vyřešili tím, že pod tónové lišty instalovali pomocné tlačné pružiny, které traktuře odlehčují protitahem. Tím ale tónové lišty tzv. „plavou“ a mohou způsobovat zákmitý tónových ventilů a následnou vibraci tónů při hře.

### **Provedené práce –**

Vyjmout a odvést slepenou a sestavenou vzdušnici z varhan vcelku nebylo proveditelné. Proto byla pouze odstrojena a většina restaurátorských prací se provedla na místě. Odstranění prachu a nečistot odsátím a tlakovým vzduchem, ošetření proti červotoči, opravy netěsností, vyčištění a opravy ventilů, tónových lišt, kovových závěsů, výměna prasklých abstraktů, plstí, kůží, stavěcích oříšků apod. Pomocí endoskopické kamery byla provedena kontrola a opravy kanálků ve vrtání vzdušnice i zpětných záklopek v komorách extenzovaných kancel. Pneumatické „tahače“ rejstříkové i tónové traktury byly restaurovány dílensky, podobně jako u manuálových vzdušnic.

Tyto aparáty zde ale leží přímo na podlaze kůru a nebylo možné instalovat páčkové elektromagnety do spodní části. Bylo tedy nutno vyrobit nové kuželkové mezirelé s primárními elektromagnety Peterson a zavěsit je z vnitřní strany na podstament varhanní skříně. Mezirelé je potom napojené pomocí trubiček na dřevěné lišty s plochými míšky, které zvedají primární tónové a rejstříkové ventily obou tahačů. Elektromagnety jsou připojeny sdělovacími kabely do řídicích modulů v hracím stole.

Prospektová vzdušnice byla odvezena a restaurována dílensky. Nové ovládací membrány mají prodloužený chod a na tónové ventily byla navíc přilepena olůvka, aby se zrychlil jejich odpad a repetice. Tato vzdušnice je napojena trubičkami přímo na tónové ventily kancely Principál 8' prvního manuálu, bez použití mezirelé, s odvětráváním trubiček. Při vypnutí tónu tak vzniká časová prodleva, než se membrána prospektové vzdušnice vypustí. Vzduchový „odpad“ je zde řešen pouze napicháním otvorů v trubičkách.

c) Píšťalnice u všech vzdušnic jsou z borovicového dřeva. Jsou vyrobené v plné délce vzdušnic, pouze kancely u horní vzdušnice prvního manuálu mají štoky rozděleny na dva. Všechny píšťalnice jsou ale velmi tenké, s nedostatečně velkým vrtáním pro přítok vzduchu k píšťalám, což je slabinou většiny varhan výrobce E. Š. Petra. Některé píšťalnice mají vrtání pro píšťaly v první oktávě rozvedené do dvou kancel. Tyto píšťaly tak vždy využívají dva rejstříky, což šetří náklady při výrobě velkých píšťal i místo na vzdušnici. Další úsporné zařízení je membránové píšťalnicové relé, použité zde u rejstříku Vox coelestis 8', připínající výchvěvnou píšťalovou řadu k rejstříku Aeolina 8'.

#### **Provedené práce –**

Odstranění prachu a nečistot odsátím a tlakovým vzduchem, hloubkové očištění párou. Vyspravení prasklin mezi tónovými přepážkami vlepením kůží a proplachem horkým kličem. Výměna zpětných klapky ve vrtáních pro společné píšťaly. Výměna rámečkových membrán relé pro rejstřík Vox coelestis. Ošetření proti červotoči, napuštění vosky a pryskyřicemi (za tepla), výměna všech těsnících tkanin a plstí za Viledon.

#### **Použité materiály –**

borové, bukové, lipové, jasanové, dubové řezivo. Překližka březová, MDF, laťovka. Lignofix-Varhany III, Paraloid B72, ocelové vruty, šrouby, podložky, hřebíky, kostní, kožní a zaječí klíč, disperzní a kontaktní lepidla, dráty osovací mosazné, speciální papíry, přešpán, vosky, mořidla, šelak ABTN, plstí a kašmíry HN, Viledon, oříšky kožené a dřevěné, Polypel tenký, Polypel silný, telecí a ovčí kůže (bezchromové), konopný provázek, pružinový drát, nové kopie pružin (Alcomex), mazlavé mýdlo, saponáty, mikrokrystalický vosk Revax, grafitová barva, líh, xylem, přírodní vosky a pryskyřice, šelak. Páčkové elektromagnety (Aug. Laukhuff SRN), neodymové magnety, trakční elektromagnety (Peterson USA), sdělovací kabely SYKIFY, mosazná páska samolepící, letovací materiály,

#### **4. Hrací stůl-**

Stojí uprostřed kůru před varhanami, situován z pohledu varhaníka čelem k oltáři. Hlava hracího stolu je potažena ořechovou dýhou s šelakovou leštěnou politurou. Klaviatury prvního a druhého manuálu mají konstrukci kláves s váhovým hřebem. Potah původně nejspíš kostěný byl nahrazen bílým plastem (Umastir ABS), černé jsou původní z ebenového dřeva. Na konci kláves je zespodu nalepena silná plst s kůží, slouží jako doraz a současně jako tónový výpustný ventil, zakrývající vrtání na tónovém relé. Pedálová klaviatura je paralelní, vyrobená v kombinaci borového, bukového a habrového dřeva. Její pultóny mají esovité čelní výřezy a jsou černě mořené. Klávesy jsou v zadní části rámu pedálnice zavěšené na kovových hřebcích, procházejících přes vsazená habrová těsnící pouzdra, zabraňující náklonu kláves do stran. Na přední straně rámu prochází klávesy okénky, která jsou nahoře i dole vylepena dorazovou plstí s kůží.

Zespoda mají klávesy přišroubované tlačné drátové pružiny, které se rozpírají o rám klaviatury koncem, volně procházejícím vrtáním čelní desky. Zadní krycí deska má nalepený „polštář“ ze skládaných kůží, který stlačuje jednotlivé klávesy k plstěným podložkám hřebů a tím pomáhá udržet stabilitu kláves.

Výsuvná rejstříková manubria jsou ze světlého javorového dřeva a mají uprostřed vsazen černý kruhový terčík, což bývá pro výrobky E.Š.Petra typické. Jsou rozmístěna kaskádovitě ve třech řadách po obou stranách manuálových klaviatur. Táhlá ve vrtání stolu prochází ozdobnými kovovými poniklovanými kroužky s límcem. Názvy rejstříků a pomocných zařízení varhan jsou napsány černým písmem na obdélníkových porcelánových štítcích se zlaceným okrajem. Porcelánové štítky jsou částečně zadlabány do dřeva a vlepeny přes kůži klihem. Odlišné podkladové barvy štítků, (bílá, růžová, modrá), rozlišují jednotlivé stroje varhan. Uprostřed nad druhým manuálem je název výrobce a číslo opusu, obojí inkrustované v mosazi a kořenové dýze. Vpravo od něj je zapuštěný kruhový ručičkový ukazatel vytočení crescenda. Nad prahem pedálové klaviatury je šest kovových hak šlapek zapínajících spojkové aparáty, stupňovitá hak šlapka pro žaluzii II. manuálu a uprostřed crescendo válec s kovovou obručí. Pod prvním manuálem jsou přepínací tlačky kolektivů a jedné volné kombinace. Tato se programuje výsuvnými tahélky nad rejstříky, procházejícími vrtáním stolu skrze menší poniklované ozdobné kroužky; (podobně i rejstříková manubria). Tlačky i tahélka jsou vyrobeny z galalitu. Součástí stolu jsou i dřevěné podium a varhanní lavice. Celá vnitřní konstrukce hracího stolu je pneumatická výpustná, což se týká i všech tónových a rejstříkových aparátů, včetně spojek. Pouze crescendo válec roztáčí pomocí ocelového lanka dva boční dřevěné válce se zářezy. Ty při otáčení postupně zvedají dřevěné klapky s ventily rejstříkových aparátů. Jak bylo již výše zmíněno, největší konstrukční slabinou tohoto i řady jiných opusů z dílny J.Š.Petra, jinak vynikajícího intonéra a stavitele varhan, je to, že všechny díly i spojkové aparáty jsou pevně sklížené a nikoliv sešroubované, jak je to obvyklé.

### **Provedené práce –**

Po očištění a celkové demontáži byla skříň hracího stolu rozklíčena na plošné dílce. Nepůvodní vnější nátěry byly odstraněny chemicky. Byly sklíženy všechny praskliny a dodatečně vyřezané otvory po elektroinstalacích vyspraveny vsazením dřevěného masivu a tmelením. Prošlapaná prahová lišta s čelní deskou jsou nahrazeny věrnou kopií. Desky pódia byly zrestaurovány vsazením řeziva, podobně vyspravena i varhanní lavice. Všechny skříňové dílce byly z vnější strany nastříkány křídovým tmelem a podkladovou barvou. Z vnitřní strany bylo vyretušováno dýhování, místy nahrazeno novou ořechovou krájenou dýhou. Po sestavení skříňových dílců byla provedena nová polychromie a šelaková politura dýhované hlavy stolu. Dubové lamely krycí roletky byly po zrestaurování nalepeny na nové podkladové lněné plátno. Vyčištěno a vyleštěno veškeré mosazné kování a panty, zhotovení klíčů do zámků. Všechny porcelánové štítky odlepeny párou, vyčištěny v ultrazvuku a odborně zrestaurovány včetně zlaceného orámování. Byly zrestaurovány kovové kroužky a ostatní niklovaná kování, zhotoveny kopie chybějících a nových (Setzer +/-) a všechny nově poniklovány. Kovové šlapky a obruč válce byly vyžihány v kovářské výhni, opraveny a prohloubeny protiskluzné záseky a znovu zakaleny. Původní dřevěná manubria byla očištěna, zakrácena a zafrézována. Po zavoskování instalována do rejstříkových dvojčinných výsuvných elektromagnetů (výrobce Peterson USA). Manuálové klaviatury byly zrestaurovány, včetně nového potahů tastů kostí, vykašmírování pouzder a výměnou oválných i váhových hřebů. Výměna všech plstí. Na zadní rameno kláves byly instalovány speciální duralové držáky s nastavitelnou clonkou z ertacetalu. Clonky přerušují infračervený paprsek za tímto účelem speciálně vyrobeného rozpínacího tónového relé. Výhodou této nové konstrukce je, že při seřizování klaviatur nebude nutné stůl rozebírat a vyklápat klaviatury, ale je možné spínání i ponor kláves snadno seřídít vstupem zadními dvířky hracího stolu. Bylo nutné skloubit původní ovládací prvky s novými, které jsou součástí Setzeru. Rejstříková manubria lze zapínat jak ručně, tak i elektromechanicky s využitím 891 paměťových kombinací. Všechny nové a programovací funkce jsou skryty ve výsuvném šuplíčku na pravé straně stolu.

Zde je instalován také speciální indikační grafický displej, zobrazující všechny pomocné funkce varhan i ty neobvyklé, jako je například záznam a zpětná reprodukce reálné hry varhaníků. Na panelu tlaček pod prvním manuálem byla dobudována dvě tlačítka (+/-) pro rychlé přepínání bank Setzer. Původní tlačky i výsuvná tahélka volné kombinace byly vyrobeny z živočišné bílkoviny syntetizované formaldehydem tzv. Galalit, což je dnes běžně nedostupný materiál. Z tohoto materiálu se neustále vyrábí kulečnickové koule. Ty byly rozřezány na kvádry, které lze snadněji upnout do soustruhu, a z nich byla vyrobena všechna chybějící tahélka i nové tlačky. Původní mechanické přepínání tlaček je nahrazeno speciálními aretačními elektromagnety.

Můžeme tak dnes navzájem kombinovat všechny původní funkce a ovládací prvky s novými, dle individuálních požadavků varhaníků.

Rám pedálnice byl očištěn suchou párou a nově sklížen kostním kličem. Spáry, kazy, odřeniny a praskliny byly vyspravené špánkováním a domodelovány polyesterovým dřevním tmelem. Pomocí závitových vytahováků byly odstraněny zalomené vruty a hřeby. Očištění vlnou a nový nátěr přibarvenou světlo šelakovou politurou, čímž byly zaretušovány všechny opravy. Závěrečná povrchová úprava byla provedena zavoskováním. Jelikož se dá předpokládat, že v budoucnu občas dojde k zatečení vody (třeba jen z podrážek bot), jehož důsledkem bude rezivění kovových prvků, byly všechny nové závěsné trny vyrobeny z nerezavějící hlazené oceli. Průchodové otvory v čelní desce byly opět v horní a dolní části vylepeny identickou speciální dorazovou zelenou tkanou plstí (HN) a přelepené hnědou štípenkou. Zadní krycí deska byla zespodu opatřena novým přítlačným „polštářem“ zhotoveným dle původního vzoru z bílé telecí usně. Všechny původní vruty byly odřezány a zakonzervovány mikrokrystalickým voskem. Jednotlivé klávesy byly po očištění párou vytríděny. Bylo odklíženo nepůvodní tónové obložení a vyřazeny i nepůvodní nebo nevratně poškozené klávesy. Z 27 kláves tak muselo být 11 nahrazeno kopiemi, všechny ostatní byly zrestaurovány. Podle dvou dochovaných vzorů bukových tónových náklížků byly vyrobené věrné kopie. Všechny původní půltónové nášlapy byly zrestaurovány tak, že byly ošlapané konce odfrézovány, vysazeny novými bukovými náklížky a následně domodelovány do původní velikosti a tvaru. Původní pouzdra závěsů kláves byla odfrézována a znovu vlepny kopie. Ty jsou zhotoveny z habrového řeziva pomocí CNC router, což zajistilo velkou výrobní přesnost pouzdra a následnou těsnost závěsného nerezového trnu. Nové nášlapy tónů nebyly přítlučeny hřeby, ale ze spodní strany přišroubovány nerezovými vruty, což v budoucnu usnadní případnou výměnu bez poškození kláves. Půltónové náklížky začerněné a všechny klávesy napuštěné světlo šelakovou politurou. Po odřezání bylo také možné použít všechny původní drátové pružiny, jelikož koroze byla pouze povrchová. Do čela kláves byly vlepny malé neodymové magnety, které spínají magnetické senzory pedálového tónového relé.

Veškerá elektronická zařízení (včetně trakčních 12V toroidních napájecích zdrojů) jsou přehledně umístěna v hracím stole. Digitalizovaná a bezkontaktní kompletní elektrovýzbroj je produkt fy. Roháč-Juráň. Jedná se o modulární stavebnicovou průmyslovou konstrukci s SMD technologií. Vícevrstvé plošné spoje jsou zlacené a kryté ochrannou maskou, což zaručuje dlouhodobou životnost a spolehlivost v klimaticky náročných podmínkách. Od roku 1999 je struktura ovládání a řešení celého systému chráněno patentem CZ 8952 U1.

Práce na hracím stole probíhaly v letech 2013-2015. Celková kompletace nástroje, napojení na hrací stůl, seřízení, intonace a ladění probíhalo v letních měsících v letech 2017 a 2018.

### **Použité materiály –**

borové, bukové, lipové, javorové, ořechové, habrové a dubové řezivo. Ořechová dýha krájená + kořenice. Překližka březová. Lignofix-Varhany III, Paraloid B72, ocelové a nerezové vruty, šrouby, podložky, hřebíky, kostní a kožní klič, disperzní a kontaktní lepidla, dráty mosazné a nerezové, kost hovězí, speciální papíry, přešpán, vosky, mořidla, šelak ABTN, grafit, plstí a kašmíry HN, oříšky kožené a dřevěné. Telecí a ovčí kůže (bezchromové), pružiny klávesové (Aug.Laukhuff), mazlavé mýdlo, saponáty, mikrokrystalický vosk Revax, přírodní vosky a pryskyřice, šelak. Trakční spojkové elektromagnety (Aug. Laukhuff SRN), rejstříkové elektromagnety výsuvné (Peterson USA) neodymové magnety, sdělovací kabely SYKFY, datové kabely Patch, modulární elektrovýzbroj (Roháč-Juráň), letovací materiály.

## 5. Údržba a ochranný režim-

Je důležité, aby patronát nad varhanami měla jedna kompetentní osoba, která bude mít přehled o tom, kdo na varhany hraje a bude odpovědná za to, že dotýčný byl řádně poučen o obsluze nástroje. Provádí také kontrolu a čištění sací filtrační sítky motoru varhan a zapisuje do provozního deníčku případně zjištěné závady. Úkolem správce farnosti je co nejdříve vyřešit neustálé zatékání vody do varhan, zejména v prostorách vzduchovny. Vzduchový rezervoár varhan je v současnosti provizorně přikryt igelitovou plachtou a než dojde k řádné opravě střechy je nutno provádět pravidelnou kontrolu přikrytí. Stejně důležité je vyřešit problémem s ptactvem, které opakovaně vniká do chrámové lodi a znečišťuje svými výkaly píšťaliště; uhynulý pták pak nezřídka ucpe píšťalu. Častým nešvarem, kterému je nutno se vyhýbat, bývá hra na varhany v mokřích či zablácených botách, nebo gumování v notách nad manuálovými klaviaturami. Rejstříková manubria nikdy nevytahujeme silou, aby nedošlo k poškození servomechanizmu. K jejich ovládání stačí rejstřík pouze lehce vytáhnout, zasunout, nebo při běžné liturgické hře používat naprogramované Setzer kombinace a kolektivy. Při odchodu vždy zavíráme krycí roletu hracího stolu a zasouváme šuplíček s displejem, aby nedošlo k jeho mechanickému poškození. Doporučuje se nechávat křídla žaluziové skříně otevřená, aby uzavřený prostor odvětrával a nevznikaly v něm plísňe. Do strojní části varhan je po dobu záruky zapovězen přístup všem neoprávněným osobám; ladění jazykových rejstříků může provádět pouze varhanář intonér se souhlasem zhotovitele.

Obecně platí zásada, že čím více se varhanní nástroj používá, tím méně je poruchový, což v případě pneumatických systémů platí dvojnásob. U výpustných vzdušnic je nutné počítat i s finančně nákladnějším servisem, jelikož se musí při čištění tónových ventilů demontovat všechny píšťaly stroje. Důležité tak je přesně zapisovat všechny i krátkodobé závady v průběhu celého roku, aby bylo možné na základě těchto zápisů provést opravy a kontrolu při pravidelném servisu varhan. Doporučujeme servis nechat provést alespoň jedenkrát do roka a to i v případě, že se žádné závady po tu dobu neprojeví.

V Olomouci 21.11.2018

.....  
Ivo Roháč, varhanář-restaurátor

Přílohy:

1. **Fotodokumentace** – celkem 1058 fotografií je rozděleno do sedmi složek jednotlivých časových úseků z průběhu restaurování+ složka „zajímavosti“ (uloženo na DVD)
2. **Menzura píšťal** – podrobně zpracována v programu M! -scaling (přiložený výtisk)
3. **Inicializace software** – nastavení a případné změny parametrů se ukládají na SD kartu v řídicím modulu HS, současně nastavené parametry (přiložený výtisk)