Spolufinancováno Evropskou unií

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

„Rozvoj infrastrukturního zázemí doktorských studijních programů na JAMU", registrační číslo projektu: CZ.02.01.01/00/22_012/0007661, který je spolufinancován z Operačního programu Jan Amos Komenský.

Příloha č. 1 ZD – Technické podmínky

Minimální technické podmínky jsou stanoveny následovně:

A. Varhanní dispozice

I. Manual: Hauptwerk C-g3

01. Principal	8’
02. Viola di Gamba	8’
03. Flauta	8’
04. Octava	4’
05. Spitz-flött	4’
06. Quinta	2 2/3‘
07. Superoctava	2’
08. Terzia	1 3/5´
09. Mixtur 4 fach	2´
10. Trompet	8’

II. Manual: Oberwerk C-g3

11. Portunal	8’
12. Quintadena	8’
13. Principal	4’
14. Flaut traverse	4’
15. Naßat	2 2/3’
16. Octava	2’
17. Quinta	1 1/3´
18. Sifflet	1’
19. Chalumeaux	8’

Pedal C-f1

20. Subbass	16´
21. Octavbass	8´
22. Gedecktbass	8´
23. Choralbass	4´
24. Fagott	16´
25. Trompet	8´

Tremulant I/Tremulant II

Ladění: Neidhardt III 1724, a1 440 Hz
Spojky: II/I, II/P, I/P (ve formě rejstříkového táhla)

„Rozvoj infrastrukturního zázemí doktorských studijních programů na JAMU", registrační číslo projektu: CZ.02.01.01/00/22_012/0007661, který je spolufinancován z Operačního programu Jan Amos Komenský.

B. Základní popis požadovaného nástroje

Konstrukční, umělecké a vizuální provedení nástroje musí vycházet z principů barokního stavitelství a respektovat dobově odpovídající stavební postupy včetně výše **uvedené** rejstříkové dispozice. Požadovaný zvukový i technický koncept nového nástroje by měl vycházet ze vzoru nástrojů Gottfrieda Silbermanna, avšak měl by umožnit i plnohodnotnou interpretaci širší barokní varhanní literatury a odpovídat požadavkům historicky poučené interpretace**.**

C. Půdorys nástroje musí respektovat proporce místnosti a jeho uvažované umístnění

max. šířka 5.200 mm
max. hloubka 2.500 mm
max. výška 4.130 mm

Součástí cenové nabídky na zhotovení díla musí být základní technické výkresy nástroje a jednotlivých strojů včetně rozměrů, případně i samostatně odděleného vzduchového hospodářství, popis postupu prací a provedení, plán umístnění v místnosti a 3D model, určení celkové váhy nástroje. Požadováno je rozložení a přenos váhy nástroje na podlahu do celé zastavěné plochy nástroje, zákaz bodového zatížení podlahy.

D. Varhanní skříň a základní uspořádání varhan

Varhanní skříň je nedílnou součástí celého nástroje, zejména jeho zvukových kvalit a je považována za důležitou součást rezonanční části nástroje, která zásadně ovlivňuje zvukové a ozvučné proporce nástroje.

Varhanní skříň, dveřní výplně, tak i další součásti varhanní skříně jsou požadovány ve zhotovení z prvotřídního dubu v provedení masiv, je kladen důraz na barevnou celistvost dřeviny. Finální úprava bude zhotovena namořením přírodním olejem. Případné barevné provedení musí být součástí návrhu. Dodavatel zajistí dodání vzorku finálně ošetřené dřeviny v termínu dle přílohy č. 4 Smlouvy o dílo.

Nástroj musí být vestavěn do jedné kompaktní, uzavíratelné a uzamykatelné varhanní skříně s následujícím koncepčním uspořádáním:

Hauptwerk (I.) bude umístěn symetricky po obou stranách vestavěného hracího stolu s využitím prospektových píšťal.

Oberwerk (II.) bude umístěn nad hracím stolem s využitím prospektových píšťal.

Pedál bude umístěn na zadní, příp. boční straně varhanní skříně a bude zajištěn prostor k ladění a údržbě nástroje.

Měchy budou umístěny buď do postamentu varhan s možností přístupu za účelem oprav a servisu, nebo v samostatné skříni vedle nástroje. Provoz vzduchového hospodářství, motor a zásobovaní vzduchu musí být nehlučné a zaručovat dostatek vzduchu i servisní přístup. Pokud se bude jednat o samostatnou skříň vzduchové techniky, provedení bude barevně i konstrukčně korespondovat s provedením hlavní skříně varhan, grafická vizualizace bude součástí cenové nabídky.

„Rozvoj infrastrukturního zázemí doktorských studijních programů na JAMU", registrační číslo projektu: CZ.02.01.01/00/22_012/0007661, který je spolufinancován z Operačního programu Jan Amos Komenský.

Vzduchovody ke každému stroji budou zhotoveny z prvotřídní dřeviny v provedení masiv, které dobře tlumí šumy vznikající při proudění vzduchu ve varhanách. Součástí nabídky bude podrobný popis a výkres návrhu zhotovení.

Rejstříková táhla a převody budou v provedení dub masiv, abstrakty hrací traktury v provedení smrk masiv, zhotovení s využitím barokních stavebních postupů. Případné odlišnosti musí být detailně popsány a zdůvodněny.

Grafický návrh varhanní skříně musí vycházet z barokního tvarosloví a výzdoby varhan, např. ručně provedené řezbářské výzdoby či zlacení a dalšího zdobení nástroje. Řezby je možné dodat v provedení ve dřevině dub či lípa. Veškeré práce musí respektovat dobové konstrukční postupy. Varhanní skříň musí odpovídat prostorovým požadavkům na maximální velikost podle výše uvedených limitů.

E. Hrací stůl a varhanní lavice

Hrací stůl je požadován ve verzi „Spielschrank" podle vzoru G. Silbermanna, tedy vestavěný do podstamentu nástroje z čelní pohledové strany a uzamykatelný pohledově shodnými dvířky. Dveřní zámky a panty musí pohledově odpovídat barokním vzorům.

Provedení klaviatur a manuálů bude inspirováno stavitelem G. Silbermanem či jeho současníků v provedení černé /hnědé u spodních kláves a v provedení černé s potahem bíle kosti či perleti u vrchních kláves. Akceptovány jsou též alternativy provedení gravírovaná kost u spodních kláves a mahagon u vrchních kláves. Vhodné je uvést optimalizované řešení s důrazem prioritně na kvalitu a trvanlivost, což bude zadavatelem na základě hodnotících kritérií zohledněno v celkovém výsledku hodnocení nabídky dodavatele.

Technické i materiálové provedení (jeho akceptovatelnost a výhodnost v souladu s hodnotícími kritérii) bude hodnoceno na základě zvoleného technického provedení včetně uvedené menzurace kláves. Zhotovitel předvede na žádost objednatele navrhovanou verzi (vzorků) provedení kláves manuálů a pedálu na referenčních nástrojích či v dílně za účelem jejich vyzkoušení, přičemž tato verze provedení bude odpovídat provedení dle nabídky dodavatele. Zadavatel si vyhrazuje právo požadovat po vybraném dodavateli předložení uvedených vzorků v průběhu zadávací lhůty nebo po podpisu smlouvy v průběhu plnění dodávky.

Provedení a zhotovení kláves pedálu ze dřeviny dub-masiv, „černé" klávesy v provedení s černým nákližkem. Tvarosloví pedálové klaviatury bude vycházet z dobových podkladů.

Řazení a umístění rejstříkových táhel bude logicky rozděleno po obou stranách manuálů a bude zhotoven výkres uspořádání rejstříkových táhel včetně grafického provedení označení rejstříků. Rejstříková manubria či jejich nápisy budou u jednotlivých strojů barevně či jinak odlišeny. Manuálové i pedálové spojky budou provedeny ve formě rejstříkových táhel.

Varhanní lavice bude zhotovena z dubu-masiv, její tvarosloví bude inspirováno dobovými zvyklostmi, avšak bude zhotovena jako mechanicky plynule výškově nastavitelná. Posuvný mechanismus musí být esteticky zakryt pohledovými částmi lavice. Šířka, výška i mezní hodnoty nastavení lavice musejí být součástí projektového návrhu.

V rámci zakázky je na zhotoviteli též zpracování návrhu, dodání a instalace osvětlení varhanního pultu a pedálu ve shodné teplé barvě. Je požadováno vkusné technické provedení osvětlení historizujícího charakteru a pouze v tzv. teplé barvě, tj. teplota 2 700 – 3 200 K.

„Rozvoj infrastrukturního zázemí doktorských studijních programů na JAMU", registrační číslo projektu: CZ.02.01.01/00/22_012/0007661, který je spolufinancován z Operačního programu Jan Amos Komenský.

Vypínač motoru varhan bude zhotoven v stylově vhodném provedení, avšak ne ve shodné a zaměnitelné formě rejstříkového táhla. Vypínač bude součástí technického výkresu varhanního stolu. Běh motoru bude signalizován osvětlením pedálu, které nebude samostatně ovladatelné. Osvětlení notového pultu bude možno v případě potřeby vypnout podružným vypínačem.

Konstrukce a zhotovení notového pultu musí být celistvá a umožňovat bezproblémové umístění i rozměrnějších atypických hudebnin do rozměru šířka 800 mm, výška 600 mm. Provedení notového pultu by mělo být hladké bez řezeb z tvrdé dřeviny, umožňující vpisování poznámek do notového textu během výuky. Notový pult, obdobně i celý hrací stůl může být zdoben či intarzií graficky.

F. Vzdušnice a vzduchové hospodářství

Vzdušnice budou zásuvkové, součástí nabídky musí být uvedení materiálu jednotlivých částí (rám, mřížiny, zásuvky, ventily, píštalnice atp.), zvlášť zdůvodněn musí být výběr zvoleného typu těsnění zásuvek.

Vzduch do varhan bude dodávat kvalitní a tichý ventilátor s adekvátní kapacitou vzduchu a bude umístěn v tlumící bedně. V nabídce bude uveden typ, výkon a výrobce ventilátoru. Nabídka musí obsahovat konstrukční a grafický náhled zhotovení vzduchového hospodářství, včetně pohledového provedení respektující povahu a provedení nástroje.

Tlak vzduchu bude nastaven s ohledem na zvukovou koncepci G. Silbermanna, avšak také s ohledem na místo umístění nového nástroje a kapacitu prostoru.

G. Hrací traktura

Hrací traktura bude striktně mechanická, tichá a precizní. Musí vycházet z historických stavebních postupu včetně konstrukčních vlastností za využití nejkvalitnějších dřevin, aby bylo možné co nejpřesněji replikovat úhozovou techniku typickou pro barokní nástroje.

Manuálová i pedálová traktura bude vhodně kombinovat rozvrstvení zvuku s využitím C a Cis strany za účelem kompaktního zvuku nástroje.

Abstrakty budou z přírodně sušeného smrku, matičky pro regulaci traktury budou kožené, veškeré další součásti traktury podle dobových ověřených předloh.

H. Píšťaly

Menzurace a intonace zohledňující koncept a zvukový ideál G. Silbermanna musí být vhodně nastavena a upravena dle velikosti prostoru a jeho akustických dimenzí. Konstrukční návrh musí obsahovat údaje o uvažované menzuraci a inspirační zdroj, pokud jsou zhotovovány jako kopie provedení starých varhanářů či již existujícího referenčního nástroje.

Před zahájením výroby píšťal budou v sále provedeny akustické zkoušky s využitím přenosného intonačního stolu, na kterém bude za přítomnosti pověřené osoby JAMU odzkoušena akustika prostoru a intonace zkušebních píšťal.

Pro výrobu kovových píšťal bude použit materiál slitin cínu a olova s udaným poměrem slitiny v cenové nabídce. Píšťaly všech rejstříků budou v rámci kontrolní prohlídky ve varhanářské

„Rozvoj infrastrukturního zázemí doktorských studijních programů na JAMU", registrační číslo projektu: CZ.02.01.01/00/22_012/0007661, který je spolufinancován z Operačního programu Jan Amos Komenský.

dílně zhotovitele všechny způsobilé hry, výrazově a laděním sjednoceny. Na žádost pověřené osoby dodavatele zhotovitel umožní předvedení rejstříku na intonační stolici.

Finální intonace všech rejstříků na místě bude prováděna ve spolupráci s pověřenou osobou JAMU a bude pořízen písemný zápis.

Stavební příprava učebny

Objednatel zajistí přípravu učebny včetně stavebních úprav. Dodavatel oznámí zadavateli požadavky na elektrické připojení. Dodavatel poskytne také údaje o rozložení a zatížení dle bodu C těchto Technických podmínek.

Od zhotovitele bude požadován časový harmonogram výroby nástroje s určením kontrolních prohlídek v dílně a při montáži nástroje na místě plnění veřejné zakázky v návaznosti na přílohu č. 4 Smlouvy – Harmonogram plnění.

"Development of infrastructure and facilities for doctoral study programmes at JAMU", project registration number: CZ.02.01.01/00/22_012/0007661, which is co-financed from the Operational Programme Jan Amos Komenský.

Annex 1 to the Procurement Documents – Technical Specifications

The minimum technical specifications are established as follows:

A. Organ layout

I. Manual: Hauptwerk C-g3

01. Principal	8'
02. Viola di Gamba	8'
03. Flauta	8'
04. Octava	4'
05. Spitz-flött	4'
06. Quinta	2 2/3'
07. Superoctava	2'
08. Terzia	1 3/5´
09. Mixtur 4 fach	2´
10. Trompet	8'

II. Manual: Oberwerk C-g3

11. Portunal	8'
12. Quintadena	8'
13. Principal	4'
14. Flaut traverse	4'
15. Naßat	2 2/3'
16. Octava	2'
17. Quinta	1 1/3´
18. Sifflet	1'
19. Chalumeaux	8'

Pedal C-f1

20. Subbass	16´
21. Octavbass	8´
22. Gedecktbass	8´
23. Choralbass	4´
24. Fagott	16´
25. Trompet	8´

Tremulant I/Tremulant II

Ladění: Neidhardt III 1724, a1 440 Hz
Couplers: II/I, II/P, I/P (in the form of draw stops)

“Development of infrastructure and facilities for doctoral study programmes at JAMU”, project registration number: CZ.02.01.01/00/22_012/0007661, which is co-financed from the Operational Programme Jan Amos Komenský.

B. Basic description of the required instrument

The structural, artistic, and visual design of the instrument must follow the principles of Baroque craftsmanship and respect construction methods appropriate to the period, including the stoplist **specified** above. The desired sound and technical concept of the new instrument should be modelled after the instruments of Gottfried Silbermann but should also enable comprehensive interpretation of a wider range of Baroque organ literature and meet the requirements of historically informed performance**.**

C. The instrument’s footprint must respect the proportions of the room and its intended placement

max. width 5,200 mm
max. depth 2,500 mm
max. height 4,130 mm

The price offer for the construction must include basic technical drawings of the instrument and individual components, including dimensions, and possibly a separate air management system, description of the work and execution, room placement plan, and a 3D model, specifying the total weight of the instrument. The distribution and transfer of the instrument’s weight to the floor across the entire footprint are required, with no point loading of the floor.

D. Organ case and basic organ layout

The organ case is an integral part of the entire instrument, especially its sound qualities, and is considered an important part of the instrument’s resonant body, significantly affecting the sound and acoustic properties of the instrument.

The organ case, door panels, and other components are required to be made of first-rate solid oak, with an emphasis on the wood’s uniform colour. The final treatment will be done by staining with natural oil. Any colour finish must be included in the design. The supplier must deliver a sample of the finally treated wood by the deadline specified in Annex 4 to the Contract for Work.

The instrument must be built into a single, compact, closable, and lockable organ case with the following conceptual layout:

The Hauptwerk (I.) will be symmetrically placed on both sides of the built-in console using facade pipes.

The Oberwerk (II.) will be located above the console using facade pipes.

The Pedal will be located at the rear or side of the organ case, ensuring space for tuning and maintenance.

Bellows will be located either in the organ’s base with access for repairs and servicing or in a separate case next to the instrument. The air management system, motor, and air supply must be quiet and ensure adequate air supply and service access. If a separate air supply cabinet is used, its design and colour scheme will correspond to the main organ case, and a graphic visualisation will be part of the price offer.

“Development of infrastructure and facilities for doctoral study programmes at JAMU”, project registration number: CZ.02.01.01/00/22_012/0007661, which is co-financed from the Operational Programme Jan Amos Komenský.

Air ducts to each component will be made of first-rate solid wood that effectively dampens the noise created by air flowing through the organ. The offer will include a detailed description and drawing of the proposed construction.

Key action (stop knobs) and transmission will be made of solid oak, with playing action components made of solid spruce, constructed using Baroque building techniques. Any deviations must be detailed and justified.

The graphic design of the organ case must follow Baroque stylistic and decorative principles, such as hand-carved decorations or gilding and other ornamentation. Carvings can be supplied in oak or lime wood. All work must respect period construction methods. The organ case must meet spatial requirements for maximum size as specified above.

E. Console and organ bench

The console is required to be in the “Spielschrank” style modelled after G. Silbermann, meaning built into the base of the instrument from the front and lockable with visually matching doors. Door locks and hinges must visually correspond to Baroque patterns.

The construction and finish of the keyboards and manuals will be inspired by the work of G. Silbermann or his contemporaries, featuring lower keys in black/brown and upper keys in black with a covering of white bone or pearl. Alternatives such as engraved bone for the lower keys and mahogany for the upper keys are also accepted. An optimised solution should be proposed, prioritising quality and durability, which will be considered by the client (contracting entity) based on evaluation criteria in the overall assessment of the supplier’s offer.

The technical and material design (its acceptability and advantages) will be evaluated based on the chosen technical execution, including the specified key scaling. The contractor will demonstrate (as samples) the proposed version of manual and pedal keys on reference instruments or in their workshop for testing by the client upon its request, and this version must match the offering provided by the supplier. The client reserves the right to request the presentation of these samples during the bidding period or after the contract execution during the delivery process.

The construction and finish of the pedal keys from solid oak, with “black” keys featuring a black overlay. The design of the pedal keyboard will be based on historical documents.

The arrangement and placement of the stop knobs will be logically divided on both sides of the manuals and will be documented in a drawing showing the layout of the stop knobs, including graphic design of the labels. The stop knobs or their inscriptions will be colour-coded or otherwise differentiated for each division. Manual and pedal couplers will be executed as draw stops.

The organ bench will be made from solid oak, its design inspired by historical customs, yet it will be mechanically adjustable in height. The adjustment mechanism must be aesthetically concealed by the bench’s visible parts. The width, height, and adjustment limits of the bench must be included in the design proposal.

As part of the contract, the contractor is also responsible for designing, supplying, and installing lighting for the music desk and pedal in a matching warm colour. A tasteful technical design of

“Development of infrastructure and facilities for doctoral study programmes at JAMU”, project registration number: CZ.02.01.01/00/22_012/0007661, which is co-financed from the Operational Programme Jan Amos Komenský.

the lighting with a historical character in a warm colour temperature of 2700 – 3200 K is required.

The organ’s motor switch will be designed in an appropriate style, but not in a form that could be confused with a draw stop. The switch will be included in the technical drawings of the console. The operation of the motor will be indicated by the lighting of the pedal, which cannot be controlled separately. The music desk lighting can be turned off with a secondary switch if necessary.

The construction and finish of the music desk must be cohesive and allow for the placement of larger or non-standard sheet music up to a size of 800 mm wide by 600 mm high. The music desk’s surface should be smooth, without carvings, made from hardwood to allow for notes to be made on the music during lessons. The music desk, like the entire console, may be adorned with decorations or graphical inlay.

F. Windchests and air supply

The windchests will be slider chests, and the offer must specify the material used for different parts (frame, grids, sliders, valves, pipe feet, etc.), with a particular emphasis on the chosen type of sealing for the sliders.

The air to the organ will be supplied by a high-quality, quiet fan with sufficient capacity, housed in a sound-dampening enclosure. The offer will include the type, performance, and manufacturer of the fan. The offer must contain a constructional and graphical preview of the air supply system, including its visual design to match the character and finish of the instrument.

The air pressure will be set with consideration of G. Silbermann’s sound concept, as well as the location of the new instrument and the capacity of the space.

G. Action

The action will be strictly mechanical, quiet, and precise, based on historical construction techniques including the structural properties, using the highest quality woods to replicate the touch typical of Baroque instruments as accurately as possible.

The manual and pedal actions will be designed to layer the sound using the C and C# sides to achieve a compact sound of the instrument.

Abstracts will be made from naturally dried spruce, with leather nuts for action regulation, and all other action parts according to proven historical models.

H. Pipes

The scaling and voicing, taking into account G. Silbermann’s concept and sound ideal, must be suitably adjusted according to the size of the space and its acoustical dimensions. The design must include information on the proposed scaling and inspiration source, if the pipes are being made as copies of those by historical organ builders or an existing reference instrument.

“Development of infrastructure and facilities for doctoral study programmes at JAMU”, project registration number: CZ.02.01.01/00/22_012/0007661, which is co-financed from the Operational Programme Jan Amos Komenský.

Before pipe production begins, acoustic tests will be carried out in the hall using a portable voicing table, where the acoustics of the space and the voicing of test pipes will be evaluated by an authorised person from the Janáček Academy of Performing Arts (JAMU).

For the production of metal pipes, a tin and lead alloy will be used, with the alloy ratio specified in the price offer. Pipes of all registers will be playable, uniform in expression, and tuning, verified during an inspection at the contractor’s workshop. Upon request by the supplier’s authorised person, the contractor will allow the demonstration of the register on a voicing table.

The final voicing of all registers on-site will be conducted in cooperation with an authorised person from JAMU, and a written record will be made.

Building preparation of the classroom

The client will ensure the preparation of the classroom, including any construction modifications. The supplier will inform the client of the requirements for electrical connections. The supplier will also provide information on the distribution and loading as per point C of these Technical Specifications.

The contractor will be required to provide a production schedule for the instrument with specified inspection dates at the workshop and during the installation of the instrument on-site in connection with Annex 4 to the Contract – Fulfilment Schedule.