



Specifikace předmětu plnění

Obecné požadavky:

Není-li uvedeno jinak a je-li pro daný přístroj relevantní, je požadováno/platí:

- napájení jednofázovou soustavou 230 V/50 Hz, zástrčka typu E, příp. třífázová 400 V/50 Hz;
- minimálně kompatibilita s prostředím OS MS Windows, resp. přenositelnost dat do MS Office;
- nejnovější verze software;
- je-li v popisu přístroje uvedena konkrétní komerční značka, není pro dodavatele závazná, je uvedena pouze jako referenční vzor;
- dodávka bude zahrnovat veškeré součásti nutné k plnému provozu zařízení - tedy např. i kabely, žárovky, lampy, apod. a spotřební materiál nutný k instalaci, nastavení a seřízení přístroje a k zaškolení obsluhy;
- součástí dodávky bude instalace na místě, seřízení a nastavení přístroje, napojení na média, provedení zkoušky plné funkčnosti a zaškolení obsluhy;
- součástí dodávky bude rovněž kompletní dokumentace umožňující provozovat daný přístroj na území ČR v souladu s předpisy ČR a EU (dle relevance, např. CE, revize apod.);
- uvedené parametry jsou minimální z hlediska kvalitativních požadavků zadavatele.



Část 1 veřejné zakázky:

Stomatologické soupravy a příslušenství - 1 soubor

Předmětem dodávky je modernizace vybavení výukových ordinací Stomatologické kliniky Lékařské fakulty v Plzni a Fakultní nemocnice Plzeň (na adrese alej Svobody 923/80, 323 00 Plzeň) pro praktickou výuku stomatologie, které bude odpovídat svým vybavení současnému stavu technologií a ošetřovacích postupů moderního zubního lékařství.

Seznam částí dodávky:

1. Sestava pro jedno ošetřovací místo	Počet
1.1. Stomatologická souprava s kompletním vybavením (vše horní vedení hadic); každá souprava obsahuje:	12
1.1.1. 2x mikromotor světelný	
1.1.2. Turbína světelná rychlospojka	
1.1.3. Scaler	
1.1.4. vysokofrekvenční kauter	
1.1.5. ofuk vzduch / voda	
1.1.6. savka velká / malá	
1.1.7. LED světlo	
1.1.8. instrumentační stolek	
1.2. Doplnkové vybavení	
1.2.1. kompletní sada světelných násadců (přímé, kolenkové 1:1, 1:5, 5,4:1, turbíny)	12
1.2.2. endomotor	6
1.2.3. polymerační lampa	12
1.2.4. i.o. kamera	8
1.2.5. Zařízení pro detekci kazů a výplní (optické/laserové)	4
1.2.6. Multimedia PC / Monitor (bezdrátová/IP komunikace v síti pro zobrazení RTG, RVG, I.o. kamera)	12
1.2.7. LED Světlo stomatologické	12
1.2.8. židle (lékař + asistent)	24
1.3. Kompletní vybavení nástroji pro každou stomatologickou soupravu	12
Obsahuje	
1.3.1. Koferdam (komplet)	1 x 12



1.3.2. vyšetřovací nástroje (5 sad)	5 x 12
1.3.3. ošetřovací nástroje + Kompozita, AMG (5 sad)	5 x 12
1.3.4. ošetřovací nástroje PARO (2 sady)	2 x 12
1.3.5. chirurgické extrakční nástroje (2 sady)	2 x 12
1.3.6. Sada rotačních nástrojů	1 x 12

2. Vybavení pro jednu ošetřovací jednotku (ordinaci s více křesly)	Počet
2.1. i.o. skener – komunikace pro CAD/CAM	1
2.2. dentální mikroskop	1
2.3. židle pro dentální mikroskop (opěrky rukou pro mikroskopickou práci)	1
2.4. LASER preparační zubní	1
2.5. Míchačky otiskovacích hmot	4 sady
2.6. Přístroje pro endodontické a konzervační techniky	2 sady
2.7. Intraorální pískovač	4
2.8. Kauter	4

3. Další náklady	Počet
Doprava montáž včetně napojení na rozvody médií, montážní materiál a další související náklady s dodávkou; demontáž a likvidace stávajících 12-ti stomatologických souprav	1

Podrobná specifikace zařízení

1.1. Stomatologická souprava s kompletním vybavením (vše horní vedení hadic)	
A. Koncepce	
a) Uspořádání:	samostatně kotvené křeslo a plivátkový blok nebo nesené soupravou
b) Plivátkový blok:	plivátko otočné k pacientovi a 90° od pacienta,
c) Přizpůsobení pro praváka/leváka:	Vhodné
d) Barevné kombinace	Výběr podle specifikace při dodávce



čalounění/plastů:	
B. Křeslo	
a) Nejnižší a nejvyšší poloha:	390–815 mm,
b) Nejvyšší nosnost:	185 kg a více
c) Opěrka zad - typy, ovládání:	elektrické
d) Opěrka hlavy - ovládání:	dvoukloubová výsuvná
e) Ovládání křesla:	Panel lékaře, nožní ovladač, panel sestry, na křesle
f) Programy polohování:	nejméně 4 individuální přednastavené + nástup + výstup + +vyplachovací polohou + pamětí poslední pracovní polohy, Trendlenburg
g) Trendelenburgova poloha:	i při výpadku proudu
h) Další požadované vlastnosti	Dvoukloubová opěrka hlavy, opěrka levé ruky, možnost odnímatelné opěrky pravé ruky. Anatomicky tvarované Bezešvé, koženkové čalounění mechanicky i chemicky odolné Programově nastavitelné polohy s možností manuálního ovládání Výška zdvihu min. rozsah 40 – 75 cm Bezpečnostní vypínání Možnost pevné fixace podnožní části křesla do jedné roviny se sedací částí
C. Nástrojový stolek lékaře	
a) Vedení a uložení nástrojů:	horní
b) Počet pozic nástrojů:	nejméně 5
c) Délka hadic nástrojů:	-
d) Integrovaný displej:	Ano
e) Tlačítka přímé volby:	Ano
f) Další funkce:	(mikromotory bezuhlíkové, osvětlení LED) displej pro zobrazení otáček mikromotorů a výkonu UOZK, Možnost předvolby tří režimů práce mikromotorů a UOZK. Fóliový ovládací panel. Systém umožňující jednoduchou výměnu a záměnu nástrojů. Instrumentační odkládací tácek. Ohřev chladicí kapaliny k chlazení rotačních preparačních



	nástrojů na tělesnou teplotu
D. Nástrojový stolek sestry	
a) Počet pozic nástrojů:	nejméně 3 (velká a malá savka, volitelně stříkačka, polymerizační lampa nebo i.o. kamera) ovládání křesla, světla, plivátka, kelímku
b) Savky:	Velká a malá
c) Ovládací panel:	Ano – volitelně
d) Tlačítka přímé volby:	Ano – volitelně
E. Hygiena a dezinfekce	
a) Dezinfekce vnitřních rozvodů vody:	ANO - Volitelně automatická průběžná dezinfekce dle DVGW a EN1717 – Chirurgické chlazení
b) Ochrana před křížovou kontaminací:	Antiretrakční systém všech dynamických nástrojů, odfuk po odložení nástroje, poloautomatický proplach hadic nástrojů i odsávání vodou
c) Hygiena a dezinfekce povrchů a odnímatelných částí:	Ano Silikonové, autoklávovatelné, ochranné fólie
d) Hygiena odsávacího systému:	Ano Poloautomatický proplach hadic vodou, volitelně proplach s dezinfekcí
e) Ostatní požadavky	Celistvý povrch odolný proti desinfekčním prostředkům Hladký povrch nástrojových hadic Systém proplachování hadic nástrojů včetně koncovek Systém dezinfekce kompletních rozvodů vody v soupravě
F. Další vybavení	
a) Multimediální systémy:	Volitelně monitor na 2kloubovém rameni, i.o. kamera na stolku lékaře či sestry, USB, zásuvka, LAN připojení
b) Plivátkový blok	Snímatelné plivátko - skleněné nebo porcelánové Nastavitelné množství vody do skleničky a do plivátka Ohřev vody k vyplachování na tělesnou teplotu Vestavěný odlučovač amalgámu s účinností min. 97%, 6-ti funkční stříkačka asistenta Panel asistenta s fóliovým ovladačem
c) Operační LED světlo	Intenzita osvětlení min. 25 000 lux Nastavitelnost intenzity osvětlení Eliminace infračerveného světla Vyměnitelná žárovka bez nutnosti odborné asistence



	Možnost upevnění LCD obrazovky s vedením napájecího kabelu uvnitř nosného ramene (sloupku) světla.
d) LCD monitor	min. 17" Napájení do 24 V Kovový obal monitoru v bílé barvě Krycí sklo umožňující dezinfekci Držák na monitor průměr 50 mm
e) Nožní ovladač	Vícefunkční a přemístitelný Ovládání funkcí nástrojů, křesla a soupravy
f) Nástrojové vybavení	Světelná turbína s retrakčním ventilem a rychlospojkou Světelný mikromotor + světelný kolénkový násadec (1:1) Mikromotor s hadicí + rovný násadec (1:1) Ultrazvukový odstraňovač zubního kamene Polymerizační lampa Šestifunkční stříkačka lékaře
g) Doplnující vybavení	Softwarové vybavení Bezolejový kompresor s odsávací pro zdroj čistého bezolejového tlakového vzduchu pro pohon a chlazení pneumatických nástrojů, zubních zařízení a přístrojů zubní soupravy a zároveň zdrojem podtlaku pro odsávání Příprava pro instalaci a připojení RVG a intraorální kamery Příprava pro uchycení LCD obrazovky na stojan svítidla
G. Záruční servis	
a) Záruční servis:	pravidelné roční servisní prohlídky (veškeré práce, materiál apod. zahrnuty v kupní ceně)

1.2. Doplnkové vybavení	
Obecné vlastnosti	• Autoklávovatelné • CE a ISO certifikace
1.2.1 Kompletní sada světelných násadců	• Násadec přímý chirurgický • Násadec přímý protetický • Násadec kolénkový světelný 1:1 • Násadec kolénkový světelný 1:5 • Násadec kolénkový světelný 5,4:1 • Turbína světelná s rychlospojkou



1.2.2 Endomotor s endokolénkem	• Bezdrátový, nabíjecí s dobou provozu min 2 hodiny, LED displej, • Programovatelný s předvolenými programy - min 4 funkce • s přednastaveným limitem torze 0,6–4,0 Ncm, rychlost 250–1200 ot./min. • s integrovaným apexlokátorem • s funkcí „auto stop reverse“, tlačítkové upínání nástrojů
1.2.3 Polymerační lampa	• Led lampa • Výkon min. 2500mW/cm² • Integrované měření výkonu
1.2.4 i.o. kamera	• Led osvětlení • rozlišení minimálně HD • připojení USB nebo bezdrátová, síťové protokoly Wifi , IP
1.2.5 Zařízení pro detekci kazů a výplní	• Optická, Laserová, fluorescenční diagnostika zubního kazu, detekce bílých výplní
1.2.6 Multimedia monitor, PC, Tablet	• Možnost bezdrátového propojení /IP komunikace v síti • Monitor velikosti min 19" • Tablet min velikost 13" • Využití stávajícího SW Easy dent (Rtg, RVG, I.o kamera) a KIS lékařského SW Winmedicalc
1.2.7 Světlo stomatologické - LED osvětlení pracovního místa	• Určení světla pro stomatologické ordinace • Zdroj osvětlení LED • Min intenzita osvětlení 3450 lx ve vzdálenosti 1,2 m od zdroje • Spektrum odpovídající dennímu světlu • Teplota chromatičnosti 6 500 K • Všeobecn. index podání barev 94
1.2.8 Stomatologická židlička (lékař + asistent)	• Stabilní konstrukce • Nastavitelná výška 47 – 63 cm (pro postavy 1,50 – 1,90 cm) • Stavitelné sedák a opěradlo s ohledem na ergonomii práce • horizontální i vertikální nastavení bederní opěrky s předpružením • snížení tlaku na spodní stranu stehen • Hygienické požadavky na údržbu a desinfekci povrchu • Počet celkem 24, tedy 2 židličky na jednu soupravu



1.3. Kompletní vybavení nástroji pro každou stomatologickou soupravu	
Obecné vlastnosti	• Autoklávovatelné • CE a ISO certifikace • Materiál nerez
1.3.1 Kofferdam (komplet)	• KOFFERDAM DENTAL DAM 12,5 x 12,5 cm, 52 ks • KOFFERDAM DENTAL DAM 15 x 15 cm, 36 ks • KOFFERDAM rámeček kovový, 1ks • sponové kleště na kofferdam; délka 17,5 cm 1ks • děrovací kleště na kofferdam Ainsworth, 1ks • Kofferdam spony sada
1.3.2 Vyšetřovací nástroje (5 sad ke každé soupravě)	• sonda jednostranná, kulaté držátko; typ 9, 1ks • pinzety College; dlouhé špičky, rýhované • držátko ústních zrcátek masivní kulaté, 1ks • zubní zrcátka rhodium, vel. 4 rovné, O 22 mm, 12ks
1.3.3 Ošetřovací nástroje na Kompozita, AMG (5 sad ke každé soupravě)	• Aplikační pistole na amalgám, zahnutá • podavač amalgámu • 1/2 Hollenback - ořezávač na AMG • exkavátor; malý, 1 ks • exkavátor; střední, 1 ks • exkavátor; velký, 1 ks • Heidemann hladítka úzké 1,7 mm, 1 ks • Heidemann hladítka; střední 2 mm, 1 ks • Heidemann hladítka široké 2,3 mm, 1 ks • nástroj na modelování, cpátka 63 • nástroj na modelování, cpátka 81 • nástroj na modelování, hladítka 7 • nástroj na modelování, hladítka 8 • nástroj na modelování, hladítka 9 • kondenzační nástroj na amalgám; malý, 1 ks • kondenzační nástroj na amalgám; střední, 1ks • kondenzační nástroj na amalgám; velký, 1ks • kondenzační nástroj s kuličkou, malý, 1ks • kondenzační nástroj s kuličkou, střední, 1ks • cpátka kuličkou, 2,0/2,5mm délka 165cm 1ks • nástroj Dycal; kus



	• (kompozita + leštítka + bondy+ Translux Wawe-polymerační lampa
1.3.4 ošetřovací nástroje PARO (2 sady na 1 soupravu)	• kyreta Gracey 5/6 • kyreta Gracey 7/8 • kyreta Gracey 9/10 • kyreta Gracey 11/12 • kyreta Gracey 13/14 • scaler H6/H7 Hufrieda • WHO sonda CPITN • Arkansaský brusný kámen
1.3.5 Chirurgické extrakční nástroje (2 sady na 1 soupravu)	• pinzeta chirurgická; délka 18 cm • pinzeta chirurgická; délka 13 cm • kořenová páka Bein , 3 mm oblá • kořenová páka Bein, 2 mm oblá • kořenová páka Bein, 3 mm přímá, 1 ks • odsávací kanyla chirurgická; pr. 3 mm, 1ks • jehelec Mathieu; délka 14 cm, 1 ks • jehelec Mathieu; délka 16,5 cm, 1 ks • raspatorium Willinger 1ks • nůžky na dásně; přímé, délka 16 cm (podle Iris) • nůžky na dásně; zahnuté, délka 16 cm (podle Kelly) • ostrá lžička oválná Hemingway, Bone Curette; malá • ostrá lžička oválná Hemingway, Bone Curette střední • háky Langenbeck; 10 x 30 mm, 1 ks • háky Langenbeck; 11 x 50 mm, 1 ks • nástroj na zavedení drénů Luniatschek, 17cm • skalpelové čepelky steril.; typ č.15C, 100ks • skalpelová rukojeť RS; typ 3, 1ks • extrakční kleště úchytný profil typ. 79, 1ks • extrakční kleště úchytný profil typ. 51 1ks • extrakční kleště úchytný profil typ. 51A, 1 ks • extrakční kleště úchytný profil typ. 33, 1ks • extrakční kleště úchytný profil typ. 67A, 1ks • extrakční kleště úchytný profil typ. 22 dolní, 1ks • extrakční kleště úchytný profil typ. 18 horní, 1ks



	• extrakční kleště úchytný profil typ. 17, 1ks • extrakční kleště úchytný profil typ. 13, 1ks • extrakční kleště úchytný profil typ. 7, 1ks • extrakční kleště úchytný profil typ. 2, 1ks • extrakční kleště úchytný profil typ 1, 1ks
1.3.6 Sada rotačních nástrojů (1 sada na 1 soupravu)	• pro kolénkové násadce konzervační • pro kolénkové násadce protetika • pro turbínu konzervační • pro turbínu protetika • pro kolénkové násadce chirurgie • pro rovné násadce chirurgie
2. Vybavení pro jednu ošetrovací jednotku (ordinaci s více křesly)	
Obecné vlastnosti	• Autoklávovatelné, dezinfikovatelné • CE a ISO certifikace
2.1 I.o. Skener – komunikace pro cad/cam	• Kompatibilní se stávajícím SW vybavení 3shape • Návaznost na datovou komunikaci stávajících SW KIS Winmedicalc, EasyDent4, OnyxCeph, EZ 3D, • Návaznost na laboratorní CAD/ CAM vybavení umožňující síťový přenos dat • Požadavky na připojení do sítě podle specifikace SIS FN.
2.2 Dentální mikroskop	• Kovové tělo mikroskopu, pojízdný stativ, nebo závěs na stěnu a strop. • Skleněná optika s antireflexní a nerosivou úpravou • Skládací naklápěcí binokulár s možností nastavení úhlu naklonění okulárů. • 5x revolverový krokový měnič zvětšení, ovládání jednou rukou z madla mikroskopu. • interface s bočním výstupem pro full HD kameru (HDMI výstup, USB port, DICOM) • Variabilní nastavení pracovní vzdálenosti v rozsahu od 23 cm • Filtry (oranžový filtr pro práci s fotokompozitem, zelený filtr pro zvýšení kontrastu v mezi krví a tkání) fluerescenční mód a DICOM kompatibilitu • - síťové rozhraní umožňující bezdrátové připojení (ovládání kamery, nahrávání) • LED světlo se spektrálním rozložením denního světla



	intenzity xenonového osvětlení.
2.3 Židle pro dentální mikroskop	• Stabilní konstrukce • opěrky rukou pro mikroskopickou práci • Stavitelné sedák a opěradlo s ohledem na ergonomii práce • Nastavitelná výška 47 – 63 cm (pro postavy 1,50 – 1,90 cm) • Hygienické požadavky na údržbu a desinfekci povrchu
2.4 dentální LASER	• Laser výkonový pro zubní výkony, • Možnost preparace tvrdých i měkkých tkání
2.5 Míchačky otiskovacích hmot	• Míchačka alginátových otiskovacích hmot • Míchačky silikonových a polyesterových otiskovacích hmot
2.6 Přístroje pro endodontické a konzervační techniky	• Amalgamátor - pro kapslovaný AMG a výplňové materiály • Zařízení pro termální endodontické výplně. • Zařízení pro ultrazvukové plnicí techniky.
2.7 Intaorální pískovač	• Zařízení pro ordinační pískování v rámci profylaxe a hygieny • Samostatné nebo s montáží na soupravu
2.8 Elektrokauter	• Vysokofrekvenční elektrokauter pro zubní ordinace • monopolární • Výkon min 50 W • Režimy pro: • odstranění hyperplazické gingivy • zpřístupnění subgingiválního kazu • hemokoagulaci



Část 2 veřejné zakázky:

Stomatologické rentgeny s RVG - 3 ks

Předmětem dodávky jsou stomatologické rentgeny pro vybavení výukových ordinací Stomatologické kliniky Lékařské fakulty v Plzni a Fakultní nemocnice Plzeň (na adrese alej Svobody 923/80, 323 00 Plzeň) pro praktickou výuku stomatologie, které bude odpovídat svým vybavení současnému stavu technologií a ošetrovacích postupů moderního zubního lékařství.

RENTGEN	
Obecné vlastnosti	• Autoklárovatelné, dezinfikovatelné • CE a ISO certifikace
Rentgen	• Možnost zavěšení na stěnu nebo k soupravě • Dosah ramene min. 1800 mm • Lehkost a plynulost pohybu ramene • Stabilita rentgenové hlavičky • Napájecí napětí 230 V/ 50 – 60 Hz • Napětí rentgenky - přednastavení expozičních hodnot minimálně v rozsahu min. 50 až 70 kV • Generátor - vysokofrekvenční řízený mikroprocesorem • Napájení rentgenky - stejnosměrné • Rentgenový zářič - DC • Velikost ohniska max. 0,4 mm • Expozice max. 0,01 – 2 s • Tubus 30 cm k rentgenu
RVG	• CMOS senzor s rozměrem 39x25 mm, tolerance ± 5 mm • Zaoblené rohy senzoru • Možnost dezinfekce v roztoku • Připojení USB / bezdrátové • Příslušenství: držáky senzoru pro zobrazování bitewing, anterior, endodontic a posterior zabezpečující metodu kolmého snímání. • Kompatibilní se stávajícím SW vybavením KIS Winmedicalc, EasyDent4, OnyxCeph, EZ 3D, Požadavky na připojení do sítě podle specifikace SIS FN.



Část 3 veřejné zakázky:

Stomatologický CAD/CAM systém - 1 ks

Předmětem dodávky je stomatologický CAD/CAM systém pro vybavení výukových ordinací Stomatologické kliniky Lékařské fakulty v Plzni a Fakultní nemocnice Plzeň (na adrese alej Svobody 923/80, 323 00 Plzeň) pro praktickou výuku stomatologie, které bude odpovídat svým vybavení současnému stavu technologií a ošetrovacích postupů moderního zubního lékařství.

VYBAVENÍ PRO CAD CAM DENTÁLNÍ TECHNOLOGIE	
Obecné vlastnosti	• Autoklávovatelné, dezinfikovatelné • CE a ISO certifikace • Materiál nerez • součástí sestavy bude laboratorní skener, laboratorní fréza, laboratorní pec
CAD/CAM systém	• Integrované počítačové řešení dodávky a včetně PC, monitoru a příslušenství • SW spolupracující se všemi dentálními ordinačními i laboratorními skenery • Masivní konstrukce stroje – kovová, ocelovo/hliníková • Požadavky na připojení do sítě podle specifikace SIS FN. • Počet os - 5 os, simultánní zpracování s podavačem • EC servo řízené pohony rozvodovky: 3 lineární osy, 2 rotační osy • Vysokorychlostní vřeteno, maximální rychlost vřetena až 60.000 ot./min • Automatický měnič nástrojů s 20 pozicemi • Systém nulového bodu pro upnutí



Část 4 veřejné zakázky:

Výukový model pro vyšetření břicha ultrazvukem - 1 ks

Trenažér ultrazvukového vyšetření břicha pro účely Kliniky zobrazovacích metod Lékařské fakulty v Plzni a Fakultní nemocnice Plzeň (na adrese alej Svobody 923/80, 323 00 Plzeň). Simuluje normální obraz břišních orgánů a základní patologické nálezy. Zařízení bude užíváno k výuce spolu s ultrazvukovými skenery, které jsou na uvedeném pracovišti již instalovány.

Povinné parametry předmětu veřejné zakázky:

- výukový model umožňující praktický nácvik ultrazvukového vyšetření břicha
- simulace anatomie břišních orgánů (přínejmenším játra včetně cévních struktur a žlučvodů, žlučník, slinivka břišní, ledviny, slezina)
- simulace patologických lézí (nádory, cysty apod.)
- kompatibilita s běžnými klinicky používanými ultrazvukovými přístroji
- dostatečná mechanická a chemická odolnost umožňující opakované časté používání a čištění běžnými prostředky.
- snadná transportovatelnost



Část 5 veřejné zakázky:

Analýza vody, potravin a další laboratorní přístroje - soubor

Soubor analytických a dalších laboratorních přístrojů pro výukové účely Ústavu hygieny a preventivní medicíny Lékařské fakulty v Plzni (na adrese Lidická 538/4, 301 00 Plzeň). Seznam zařízení části 5:

Název	Kusů
1. Analýza vody	1 sestava
2. Analýza potravin	1 sestava
3. Centrifuga	1
4. Homogenizátor	1

Specifikace:

1. Analýza vody (alternativně potravin)

1.1. Oximetr

- laboratorní přístroj pro měření saturace kyslíku ve vodě
- možnost provozu na baterie
- (manuální) korekce na barometrický tlak, salinitu
- přesnost $\pm 0,2$ nebo lepší

1.2. Kolorimetr

- přenosný **kolorimetr** pro analýzu vody s vestavěným **zákaloměrem a pHmetrem** (jedno zařízení ideálně nebo kombinace přístrojů)
- měření za použití 6 vlnových délek nebo nastavitelné vlnové délky minimálně od 430 do 690 nm
- možnost přenosu dat na PC
- včetně nutných elektrod, nádobek (příslušenství)

1.3. (Mikrovlnný) mineralizátor

- přístroj včetně software (je-li součástí) a startovací množství spotřebního materiálu pro instalaci a školení
- pro totální rozklad biologických i anorganických vzorků
- s regulací tlaku (schopen vysokotlakého rozkladu (10 MPa) a rozkladu při atmosférickém tlaku) i teploty (nemusí být individuální, stačí v rámci výběru přednastavených rozkladných programů)
- zařízení schopné vlastního chlazení
- jako součást dodávky rozšíření pro Kjeldahlizaci (včetně nádobek a startovního množství spotřebního materiálu pro uvedení do provozu a školení)
- pokud zařízení vyžaduje k řízení PC, nebude PC součástí dodávky, bude využito stávající PC zadavatele
- přístroj musí poskytnout výstupní vzorek schopný analýzy pomocí (C)ITP/CZE



1.4. Elektroforetický analyzátor

- přístroj pro izotachoforézu přestavitelný na kapilární elektroforézu ((C)ITP-CZE) včetně software
- včetně nutných rozšíření/pomůcek pro CZE
- včetně nutných rozšíření/pomůcek (např. modul peristaltického čerpadla, není-li součástí; speciální roztoky)
- včetně rozšíření (není-li vlastností přístroje) pro detekci ve vln. délce 190 (200) až 600 nm

1.5. Analyzátor na principu průtokové coulometrie

- automatický analyzátor včetně software využívající metodu průtokové coulometrie (chronopotenciometrie) a coulometrické vnitroelektrodové mikrotitrace (přístroj určen pro stanovení stopových obsahů většiny kationtů i aniontů a některých organických látek ve vodě (ideálně bez úpravy vzorku) a v potravinách (po úpravě vzorku, například mineralizací vzorku)
- včetně stanovení Cr^{III} a Cr^{VI} , As^{III} a $\text{As}_{\text{celk.}}$, Fe^{II} a Fe^{III}
- bezstandardová (absolutní) analýza některých prvků
- při měření není nutno ze vzorku odstraňovat kyslík
- pokud zařízení vyžaduje k řízení PC, nebude PC součástí dodávky, bude využito stávající PC zadavatele
- součástí dodávky bude veškeré nutné příslušenství nutné pro zajištění komplexní funkčnosti zařízení (např. měřící průtoková cela pro makroporézní elektrody)
- startovací balíček roztoků pro uvedení do provozu a zaškolení

2. Analýza potravin

Zařízení na měření pH, vodivosti a elektrického potenciálu v roztoku u potravin.

Součásti dodávky:

- PC multimetr, pH elektroda s rozsahem 0-14, vodivostní sonda, sada s míchačkou
- elektrodová epoxý vodivostní sonda + další vodivostní či jiné sondy zajišťující potřebné finální informace
- Konektory, kabely, redukce popřípadě PC program nutný pro fungování přístroje jako jednoho celku
- stojan
- pufr 4, 7, 10, uchovávací a čistící roztok, nádobka

3. Centrifuga

Chlazená, stolní vysokorychlostní centrifuga s výkyvným rotorem.

Chlazená centrifuga pro preparační centrifugaci. Vybavená výkyvnými rotory pro mikrozkušavky, běžné laboratorní zkušavky a zkušavky 10-15 až 50 ml. Využití při práci s buňkami. Adaptéry pro různé zkušavky. Programovatelná. Stolní model.



Možnost předchlazení centrifugy. Odpovídá bezpečnostním regulím EN 61010-2-020. Co nejnížší hlučnost centrifugy. Možnost nastavení teploty v rozsahu od -10 °C do +40°C, s krokem nastavení 1°C. Ukládání uživatelsky vytvořených programů. Možnost nastavení akcelerace a deakcelerace.

Název parametru:	Minimální požadovaná výše parametru:	Maximální požadovaná výše parametru:
programovatelnost	ano	
počet programů, které lze uložit do paměti	6	
Max. otáčky		18 000 rpm
nastavitelná rychlost přírůstku rychlosti otáčení	alespoň 200 ot./min	
počet stupňů postupné akcelerace a decelerace	6 akcelerace a 6 decelerace	9 akcelerace a 9 decelerace
časovač	1 min	60 min.
funkce rychlého pulzního stočení	ano	
chlazení	-10°C	40°C
funkce nezahájení centrifugace při špatném zavření víka	ano	
materiál vnitřku centrifugy	omyvatelný desinfekcí	

4. Homogenizátor

pro mikrobiologické stanovení (sterilní homogenizace), objem do 400 ml (včetně), typ stomacher bez možnosti vnější kontaminace, cirkulační termostat, možnost sterilizace přístroje. Objem vzorku 50-400 ml, možnost nastavení času homogenizace 30 – 210 sec., pevně zadaná frekvence kmitů 8 kmitů za sekundu.

Název parametru:	Minimální požadovaná výše parametru:	Maximální požadovaná výše parametru:
programovatelnost	ano	
časovač	30 sec.	210 sec.
chlazení	ano	
funkce nezahájení homogenizace při špatném zavření víka	ano	
materiál vnitřku homogenizátoru	omyvatelný desinfekcí	



Část 6 veřejné zakázky:

Sestava pro měření hlukové zátěže - 1 soubor

Soubor přístrojů pro měření hlukové zátěže pro výukové účely Ústavu hygieny a preventivní medicíny Lékařské fakulty v Plzni (na adrese Lidická 538/4, 301 00 Plzeň).

A. Hlukoměr

- hlukoměr třídy 1, včetně funkce datalogeru, kabelů pro propojení s PC, nabíjení apod. (není-li používáno bluetooth/wifi)
- včetně kalibrátoru odpovídající třídy (nevyžaduje-li pouze tovární kalibraci)
- software pro práci se záznamem/hodnocení/editaci na PC (je-li stejný i pro osobní hlukové dozimetry, a je součástí balíčku 5 hluk. dozimetrů, zde SW nenaceňujte)
- některé nadstandardní konektivity (alespoň 1) např. Bluetooth / wifi /
- přenosný model (je-li mikrofón externí, včetně mikrofónu)

B. Osobní hlukové dozimetry

- sada 5 osobních hlukových dozimetrů (s výdrží baterie min. 20 hodin)
- měřicí rozsah začínající na 40 dB (nebude měřeno pouze hlučné pracovní prostředí)
- včetně dokovací stanice, kalibrátoru (nevyžadují-li jen tovární kalibraci), kabelů
- včetně software pro archivaci/editaci/hodnocení záznamu



Část 7 veřejné zakázky:

Analýza prachových částic - 1 ks

Přenosný analyzátor prachových částic pro výukové účely Ústavu hygieny a preventivní medicíny Lékařské fakulty v Plzni (na adrese Lidická 538/4, 301 00 Plzeň).

- přenosný přístroj detekující prachové částice v ovzduší
- měření 2 nebo více velikostí (frakcí) částic současně
- měřicí rozsahy: TSP (všechny prachové částice); 10 PM; 5 PM; 2,5 PM; 1 PM; včetně ultrajemných částic (<1 PM, minimálně od 0,3 PM)
- alternativní přepočet/zobrazení/zaznamenávání údajů z počtů částic na přibližnou hmotnostní koncentraci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- propojení přes USB nebo jiná konektivita k přenosu a zpracování dat
- včetně SW



Část 8 veřejné zakázky:

Spektrální analyzátor - soubor

Spektrální analyzátor pro výukové účely Ústavu hygieny a preventivní medicíny Lékařské fakulty v Plzni (na adrese Lidická 538/4, 301 00 Plzeň).

- přenosný/é přístroj/e pro měření sumativní intenzity i spektrální analýzu NF a VF elmag. záření („elektrosmogu“) v oblasti NF i VF (1(10) Hz-9(10)GHz); přístroj bude používán pro měření sumární „síly“ elektromagnetického pole v terénu i uvnitř budov (alespoň tyto dvě výstupní veličiny: V/m a W/m² (nebo jejich mili, mikro ekvivalenty)) a následně k selektivní spektrální analýze na obvyklých frekvencích
- přístroj může být v samojediném provedení nebo může jít o sestavu více přístrojů
- součástí dodávky bude anténa/power sonda pro sumární analýzu celého přístrojem měřitelného spektra případně další doplňky nutné ke komplexní funkčnosti přístroje;
- včetně antén/y pro spektrální analýzu (liší-li se od sumární antény (viz výše specifikován rozsah (od NF do VF)))
- včetně SW a kabelů (ne-li používána jiná konektivita (Wi-fi/Bluetooth))