Obsah:

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE 2

1.1 Údaje o stavbě 2

a) název stavby 2
b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků) 2
c) předmět projektové dokumentace 2

1.2 Údaje o stavebníkovi 2
1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace 3

2 PS 7080 VYBAVENÍ LABORATOŘÍ 3

2.1 1.Podzemní podlaží 3

2.1.1 Místnost č. 0.12 Laboratoř iontové mikroskopie 3
2.1.2 Místnost č. 0.14 Laboratoř mechaniky 4

2.2 1.Nadzemní podlaží 4

2.2.1 Místnost č. 1.12 Laboratoř destruktivního zkoušení materiálu 4
2.2.2 Místnost č. 1.14 Laboratoř termomechaniky 5
2.2.3 Místnost č. 1.15 Laboratoř diagnostiky I a II 5
2.2.4 Místnost č. 1.16 Laboratoř tepelných procesů, slévání a svařování 7
2.2.5 Místnost č. 1.18 Laboratoř převodů, mechanismů a částí strojů 11

2.3 2.Nadzemní podlaží 12

2.3.1 Místnost č. 2.14 Laboratoř pro obecnou elektrotechniku 12
2.3.2 Místnost č. 2.16 Laboratoř pro měření elektrických strojů a pohonů 13
2.3.3 Místnost č. 2.20 Laboratoř analytických metod 14

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

U21 – Dobudování Fakulty strojního inženýrství v Kampusu UJEP - CEMMTECH (Centrum materiálů, mechaniky a technologií) - Nová výstavba výukových prostor

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1
Čísla popisná - 3334
Katastrální území Ústí nad Labem [774871]
Parcelní čísla pozemků: 506/14, 506/41, 506/5, 515
Parcelní čísla pozemků přípojek: 506/5, 506/14, 506/41, 506/43, 506/62, 515, 519/1, 4211,

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem projektu je nová budova strojní fakulty kampusu UJEP (CEMMTECH – Centrum materiálů, mechaniky a technologií). Nová budova strojní fakulty je situována souběžně s ulicí Pasteurova, tedy v těsné blízkosti stávající budovy H (FVTM) jako nedílná součást kampusu UJEP.

Půdorysně se jedná o ucelený prostorově jednolitý komplex s přibližně obdélníkovým půdorysem. V nové budově jsou umístěny laboratoře, pracovny akademických pracovníků, učebny a technické prostory určené pro provoz budovy. Navrhovaná budova je v úrovni 2.NP propojena lávkou se stávající budovou H. Budova má 3 nadzemní podlaží a jedno polozapuštěné (využívá tak svažitosti pozemku stavby), na střeše budou strojovny a chladící stroje.

Součástí projektu jsou i nezbytné stavební úpravy v sousední budově, na kterou je nová budova ve 2.NP napojena. Předmětem projektu jsou i nezbytné přeložky stávajících inženýrských sítí a sítí budovy CPTO, která se má začít realizovat na podzim 2018 a má být dokončena před začátkem realizace budovy CEMMTECH a přípojky budovy CEMMTECH – parovod, voda, splaškové a dešťové kanalizace, nn, VO, slaboproud.

1.2 Údaje o stavebníkovi

Žadatel – stavebník Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
Pasteurova 3544/1 , 400 96 Ústí nad Labem
IČO: 445 55 601

Zástupce objednatele Ing. Vendula Poslední,
vedoucí investičního oddělení, koordinátor investičních akcí
e-mail: vendula.posledni@ujep.cz
Tel.: + 420 602 169 067

Vedoucí projektového týmu CEMMTECH
Ing. František Podrápský
e-mail: Frantisek.Podrapsky@ujep.cz
Tel.: + 420 604 998 328

1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant:	METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2 Generální ředitel: Ing. David Krása IČ: 45271895
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Pavel Burian Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby č. 0007683
Inženýrská činnost:	METROPROJEKT Praha a.s., nám. I. P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2 Generální ředitel: Ing. David Krása Ing. Aleš Smrček

2 PS 7080 VYBAVENÍ LABORATOŘÍ

Laboratoře pro praktickou výuku studentů jsou umístěny v 1.PP; 1.NP a 2.NP

Dodávka technologického zařízení vybavení laboratoří není předmětem tohoto projektu, kromě manipulačních prostředků pro vertikální a horizontální transport v lab. č. 15 a 16.

2.1 1.Podzemní podlaží

2.1.1 Místnost č. 0.12 Laboratoř měření fyzikálních veličin

Výměra: 32,24 m2

Komunikační trasy: přístup pro studenty a zaměstnance a transport menších věcí od výtahu m.č. 0.1 z prostoru schodiště m.č 0.3 a dále chodby m.č.0.4.

Denní osvětlení je v laboratoři zajištěno jednak nízkými okny v jižní fasádě budovy a dále umělým osvětlením. Tělesa svítidel budou umístěna pod stropem a částečně na stěnách nad vybranými pracovišti. Vybavení laboratoře měřícími přístroji bude upřesněno po uvedení budovy do provozu a schválení postupů a rozsahuměření. Teplota v místnosti bude udržována na hodnotě 22°C se stabilitou 2°C s rychlostí změny ne větší než 1°C/hod v průběhu měření. Relativní vlhkost bude v místnosti udržována na hodnotě nižší než 65%.

V laboratoři budou provedena taková opatření, aby magnetické pole v místnosti resp. kolem měřících stanovišť nepřekročilo následující hodnoty, pokud budou systém měření v provozu:

Synchronní magnetické pole ≤ 300nT

Asynchronní magnetické pole ≤ 100nT

Aby systém splnil garantované parametry, vibrace podlahy v místnosti nesmí přesáhnout následující specifikace: mechanické odpružení XM: ≤ 10μm/s do 30 Hz; ≤ 20μm/s nad 30 Hz. Akustické vibrace nesmějí překročit 60dB(C) pro všechny frskvence.

Konkrétní opatření pro útlum vibrací a odstínění magnetických polí budou řešena na základě dodávky konkrétního laboratorního zařízení..

Pro případ nutnosti bude do laboratoře zaveden dusík (nebo jiný inertní plyn) a sušený tlakový vzduch. Parametry plynů jsou uvedeny na dispozičním výkresu.

Systém dále vyžaduje demineralizovanou vodu pro naplnění chladících okruhů a zásobníků.

Požadavky na připojení elektrické energie byly vyřešeny v nižším stupni PD. Zásuvky jsou jištěny viz projekt elektro PS 7000.

2.1.2 Místnost č. 0.14 Laboratoř mechaniky

Výměra: 145,67 m2
Komunikační trasy: přístup pro studenty a zaměstnance a transport menších věcí od výtahu m.č. 0.1 z prostoru schodiště m.č 0.3.

Denní osvětlení je v laboratoři zajištěno jednak nízkými okny v jižní fasádě budovy a dále umělým osvětlením. Tělesa svítidel budou umístěna částečně pod stropem a částečně na stěnách nad vybranými pracovišti.

Laboratoř bude dále vybavena přívodem tekoucí vody a umyvadlem, osazena zásuvkovým rozvodem elektrické energie s napětím 400V a 230V a jištěním 32A a 16A. Z kompresorové stanice tlakového vzduchu bude do laboratoře rozveden servisní tlakový vzduch sušený na +3°C. Laboratoř bude odvětrávána min. na čtyřech místech podle umístění technologie. Dotace odvětraného vzduchu bude zajištěna přívodem čerstvého upraveného vzduchu. Odvětrání je povahy hygienické. V laboratoři provozem nevznikají žádné škodliviny, které by bylo nutné z laboratoře odvést.

V laboratoři budou instalována především tato zařízení:
Zajišťovaná investorem:

- měřící deska 3 × 5 m, zapuštěná, izolovaná, odpružená v rovině 0,1 mm
- stávající standy – kmitání, brzda, vačka
- snímače otáček, sil, kinematických veličin
- 4x notebook
- 4x PC
- laboratorními stoly

2.2 1.Nadzemní podlaží

2.2.1 Místnost č. 1.12 Laboratoř destruktivního zkoušení materiálu

Výměra: 116,07 m^2
Komunikační trasy: přístup pro studenty a zaměstnance a transport zkoušených vzorků od výtahu m.č. 1.1 z prostoru schodiště m.č 1.5 chodbou m.č.1.7.

Denní osvětlení je v laboratoři zajištěno jednak nízkými okny v jižní fasádě budovy a dále umělým osvětlením. Tělesa svítidel budou umístěna částečně pod stropem a částečně na stěnách nad vybranými pracovišti. Laboratoř bude klimatizována pro optimální průběh prováděných testů.

Laboratoř bude dále vybavena nepropustnou protiskluzovou podlahou (dlažba)
Potřebné rozvody:
přívod tekoucí vody – umyvadlo,
Elektrické energie: Rozvod el. energie 220 V / 400 V, 5 × 400 V/230 V, 10 × 230 V - dvojzásuvky
Obvod 400 V / jištění 32 A
Obvod 230 V / jištění 16 A
Přívod stlačeného vzduchu - 4x výstup, 8 bar, 10 m^3h^{-1}
2x klimatizační jednotky pro chlazení a odvlhčování.
Celkový příkon cca 3,6 kW

V laboratoři budou instalována především tato zařízení:

- Trhací stroj Hegewald und Peschke Inspekt 100 s průtahoměrem

- Tvrdoměr ERNST AT 250
- Mikrotvrdoměr Shimadzu HMV 2
- Mikrotvrdoměr Future Tech FM 300
- Charpyho kladivo (220 V, 1,1kW)
- Trhací stroj s vyhřívanou komorou (220 V, 1,5kW)

2.2.2 Místnost č. 1.14 Laboratoř termomechaniky

Výměra: 107,69 m^2

Komunikační trasy: přístup pro studenty a zaměstnance a transport zkoušených vzorků od výtahu m.č. 1.1 z prostoru schodiště m.č 1.5 bude přes laboratoř m.č.1.15
Rozměrné vzorky se budou transportovat vraty v severní fasádě.

Denní osvětlení je v laboratoři zajištěno jednak okny ve východní fasádě budovy a dále umělým osvětlením. Tělesa svítidel budou umístěna částečně pod stropem a částečně na stěnách nad vybranými pracovišti. Laboratoř bude odvětrávána min. na čtyřech místech podle umístění technologie. Dotace odvětraného vzduchu bude zajištěna přívodem čerstvého upraveného vzduchu. Odvětrání je povahy hygienické. V laboratoři provozem nevznikají žádné škodliviny, které by bylo nutné z laboratoře odvést.

Laboratoř bude dále vybavena přívodem tekoucí vody – umyvadlo,
Elektrické energie : 5 × 400/230 V, 15 × 230 V – dvojzásuvky + 2 kostky ze stropu 230 V
Laboratoř termomechaniky
Obvod 400 V / jištění 32 A
Obvod 230 V / jištění 16 A
Stlačený vzduch: 3 × výstup 8 bar, 5 m^3h^{-1}
Odvětrávání (poloha): 4 × ventilátor průměr 400 mm
Celkový příkon cca 40 kW
V laboratoři se přepokládá odvětrávání čtyř pracovišť.

V laboratoři budou instalována především tato zařízení:

- výměník tepla
- nádrž na demi vodu
- chladič k výměníku
- zařízení k simulaci přestupu tepla
- vzduchová trať k měření hydraulických ztrát
- vzduchová trať (tunel)
- tělesa ústředního topení + nádrže + přívod vody do solárních panelů
- izolovaná komora 3 × 3 m
- zdroj tepla + tepelné čerpadlo

2.2.3 Místnost č. 1.15 Laboratoř diagnostiky I a II

Výměra: 150,13 m^2

Komunikační trasy: přístup pro studenty a zaměstnance a transport zkoušených vzorků od výtahu m.č. 1.1 z prostoru schodiště m.č 1.5. vraty přes místnost 1.16 nebo vraty z chodby 1.7. Rozměrné vzorky se budou transportovat vraty v severní fasádě s možností využití mostového jeřábu s nosností 5t.

Denní osvětlení místnosti bude zajištěno jednak částečně prosklenou stěnou oddělující m.č.14 a dále umělým osvětlením. Tělesa svítidel budou umístěna částečně pod stropem a částečně na stěnách nad vybranými pracovišti.

Laboratoř bude dále vybavena přívodem tekoucí vody – umyvadlo, přívodem vody z demineralizační stanice, laboratorním dřezem se dvěma nádržemi na laboratorní sklo,

Místnost bude opatřena nepropustnou protiskluzovou podlahou, chemicky odolnou proti ropným látkám, protiskluzovými rošty na podlaze u pracovních stolů.

Přívodní potrubí z demineralizační stanice,

Elektrické energie : 400 V – připojení k brzdě, zásuvky 4 × 400V /230 V, 10 × 230V

Elektrické napájení 230V a 400V,

Obvod napájení motorové brzdy 400 V / jištění 150 A -, obvod 400 V / zbytek jištění 32 A , Obvod 230 V / 16 A

Odvětrávání (poloha) odsávání emisí z výfuků spalovacích motorů v podlaze, 4 × ventilátor průměr 400 mm Výkon odsávání bude stanoven v dalším stupni projektové dokumentace a bude záviset na druhu zkoušeného motorového vozidla. Specifikace škodlivin viz tabulka níže.

Přívod tlakového vzduchu, výstup 3 × 8 bar, 20 m^3h^{-1}

Osvětlení denním i umělým světlem, záchytné vany pro zachycení chemikálií používaných v tribodiagnostice.

Celkový příkon cca 110 kW

V laboratoři budou instalována především tato zařízení:

- spektrograf + viskozimetr
- diagnostika emisí a elektro
- ADASH – vibrace
- demonstrační jednotka (stand) hydraulických obvodů
- motorová brzda (nutná plocha asi 12 × 5 m)
- Náporový ventilátor motorů
- PC 2×
- zkušebna brzd

Tabulka místnosti se specifikací škodlivin										
Místnost č.: 1.15				Název místnosti: Laboratoř diagnostiky I+II						
škodliviny plynné	název	chem. vzorec	kgh^{-1}	koncentrace (mgm^{-3})	název	chem. vzorec	kgh^{-1}	koncentrace (mgm^{-3})	Výfukové plyny při emisním měření zážehových,vznětových a LPG a CNG motorů a z motorové brzdy	
	výfukové plyny									
	název	chem. vzorec	kgh^{-1}	koncentrace (mgm^{-3})	název	chem. vzorec	kgh^{-1}	koncentrace (mgm^{-3})		
škodliviny pevné	název	chem. vzorec	granulometrie (µ)	kgh^{-1}	koncentrace ($mg\ m^{-3}$) MIN/MAX	název	chem. vzorec	granulometrie (µ)	kgh^{-1}	koncentrace ($mg\ m^{-3}$) MIN/MAX
	název	chem. vzorec	granulometrie (µ)	kgh^{-1}	koncentrace ($mg\ m^{-3}$) MIN/MAX	název	chem. vzorec	granulometrie (µ)	kgh^{-1}	koncentrace ($mg\ m^{-3}$) MIN/MAX
odsávání dodané technologií	digestoř č.1 (m^3h^{-1})	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	digestoř č.2 (m^3h^{-1})	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	digestoř č.3 (m^3h^{-1})	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	digestoř č.4 (m^3h^{-1})	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	digestoř č.5 (m^3h^{-1})	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE
	jiné	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	jiné	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	jiné	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	jiné	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	jiné	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE
odsávání požadované na VZT	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.
	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.
prostředí dle ČSN 33 2000	uvnitř digestoře nebo zákrytu				v ostatním prostoru					
násobnost výměny venkovním vzduchem dle protokolu o prostředí (h^{-1})										
požadavek na přetlak v místnosti (Pa)			požadavek na podtlak v místnosti (Pa)				plocha volných spár v konstr. ohraničujících prostor (m)			
teplota odsávaného vzduchu (C°)		min.		max.						
obsah vodních par v odsávaném vzduchu (gh^{-1})										

2.2.4 Místnost č. 1.16 Laboratoř tepelných procesů, slévání a svařování

Výměra: 204,96 m^2

Komunikační trasy: přístup pro studenty a zaměstnance a transport zkoušených vzorků od výtahu m.č. 1.1 z prostoru schodiště m.č 1.5. Rozměrné vzorky se budou transportovat vraty v severní fasádě přes laboratoř 1.15 s možností využití mostového jeřábu s nosností 5t jehož jeřábová dráha bude zasahovat i do laboratoře 1.16.

Laboratoř bude dále vybavena podlahou ze speciálního betonu nebo tepelně odolné dlažby - čedič (povrch teplu do 1 800°C) a bude rozdělena na dvě části (čistou a špinavou), kde ta špinavá bude zahrnovat technologie metalurgických procesů. Bude umístěna u jižní fasády a bude vybavena technologickým odvětráním.

Samostatný rozvod elektřiny s rozvaděčem samostané jištění pro jednotlivé pece (jištění 150A, ostatní zařízení 60 A), elektrorozvody 230V a 400V, 10 × 400 V/230 V, 18 × 230 V - dvojzásuvky
Rozvod el. energie 220 V/400 V,
centrální rozvod stlačeného vzduchu - 8 odběrných míst, 8 bar, 20 $m^3\ h^{-1}$
zdvihací zařízení (mostový jeřáb), 1 x betonová nádrž pro 200 l pro kalení s přívodem vody a vypustí do kanalizace
Odvětrávání (poloha s měnicími stupni.) : 4 × ventilátor průměr 400 mm
Tlaková bomba s dusíkem a argonem pro odplyňovací stanici
Celkový příkon cca 145 kW
Technologické odvětrání bude zajišťovat odtah škodlivin, horkého vzduchu a páry z metalurgickýcjh pracovišť. Specifikace škodlivin viz tabulka níže.

V laboratoři budou instalována především tato zařízení:

- 1x elektropec do 1 100°C,
- 1x suška do 300°C,
- 2x malé muflové pece,
- 1x malá pec pro žíhání,
- 1x pec pro nitridaci a cementaci,
- 1x pec pro žíhání do 1 200°C,
- 2x indukční tavící pec,
- 1x tavící elektropec do 1 200°C (1x do 1800 °C),
- formovací plošina,
- pneumatické kladivo,
- licí pole,
- nízkotlaké lití,
- svářečky pro různé druhy svařování,
- simulátor svařování ve vlastní místnosti 1.17 umístěné vlevo od vstupní vrat do 1.16
- Vysokoteplotní pec LAC VP20/18 (max. teplota = 1800 °C), 850×1595×775, 8,3 kW, 315 kg, 400V (jištění 100 A)
- Plynotěsná komorová pec PKR PKR 350/95 (max. T = 1100 °C), 1800×1750×1850, 50 kW, 1350 kg, 400V (jištění 100 A)
- Indukční tavící pec ISTOL40, 40 kg, 100 kW, 2000 Hz, (jištění 300 A)
- Univerzální soustruh Bernardo Smart 410 x 1000, 200x 145x100, 3,3 kW, 400V
- Univerzální frézka Bernardo UWF 110 Servo 170x166x140, 3 kW, 400 V
- Odplyňovací stanice Fuco – Heg MBS 3100 (cca 100 x 200 x 150)
- Přístroj pro zkoušky hliníkové taveniny ASLP III 123 x 145x 70
- Celkový příkon nového vybavení 164,6 kW + cca 5 kW Odplyňovací stanice a ASLP III

Stávající současné vybavení:

- (š x v x h)
- 2x Malá pec LAC – 400 x 390 x 440 (1,5kW), 220 V
- Maflová pec LAC – 350 x 350 x 500 (3,7 kW), 220 V
- Velká pec LAC -920 x 1520 x 1060 (13,8 kW), 400V
- Sušička Binder – 640 x 620 x 580 (1,2 kW), 220 V
- **Celkový příkon stávajícího vybavení – 21,7 kW**

Tabulka místnosti se specifikací škodlivin										
Místnost č.: 1.16				Název místnosti: Laboratoř tepelných procesů, slévání a svařování						
škodliviny plynné	název	chem. vzorec	kgh^{-1}	koncentrace (mgm^{-3})	název	chem. vzorec	kgh^{-1}	koncentrace (mgm^{-3})		
	Argon	Ar	max. 0,0105	max. 100	Oxid uhličitý	CO_2	max. 0,5	max. 500		
	název	chem. vzorec	kgh^{-1}	koncentrace (mgm^{-3})	název	chem. vzorec	kgh^{-1}	koncentrace (mgm^{-3})		
	Oxid uhelnatý	CO	max. 0,05	max. 10						
škodliviny pevné	název	chem. vzorec	granulometrie (µm)	kgh^{-1}	koncentrace ($mg\ m^{-3}$) MIN/MAX	název	chem. vzorec	granulometrie (µ)	kgh^{-1}	koncentrace ($mg\ m^{-3}$) MIN/MAX
	Saze	0	100 - 10 000	max. 0,5	max. 100					
	název	chem. vzorec	granulometrie (µ)	kgh^{-1}	koncentrace ($mg\ m^{-3}$) MIN/MAX	název	chem. vzorec	granulometrie (µ)	kgh^{-1}	koncentrace ($mg\ m^{-3}$) MIN/MAX
odsávání dodané technologií	digestoř č.1 (m^3h^{-1})	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	digestoř č.2 (m^3h^{-1})	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	digestoř č.3 (m^3h^{-1})	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	digestoř č.4 (m^3h^{-1})	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	digestoř č.5 (m^3h^{-1})	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE
	jiné	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	jiné	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	jiné	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	jiné	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE	jiné	požadavky na napojení VZT ANO viz dok.č./NE
odsávání požadované na VZT	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.
	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.	digestoř (m^3h^{-1})	rozměry dok. č.
prostředí dle ČSN 33 2000	uvnitř digestoře nebo zákrytu				v ostatním prostoru					
násobnost výměny venkovním vzduchem dle protokolu o prostředí (h^{-1})										
požadavek na přetlak v místnosti (Pa)			požadavek na podtlak v místnosti (Pa)				plocha volných spár v konstr. ohraničujících prostor (m)			
teplota odsávaného vzduchu (C°)		min.		max.						
obsah vodních par v odsávaném vzduchu (gh^{-1})										

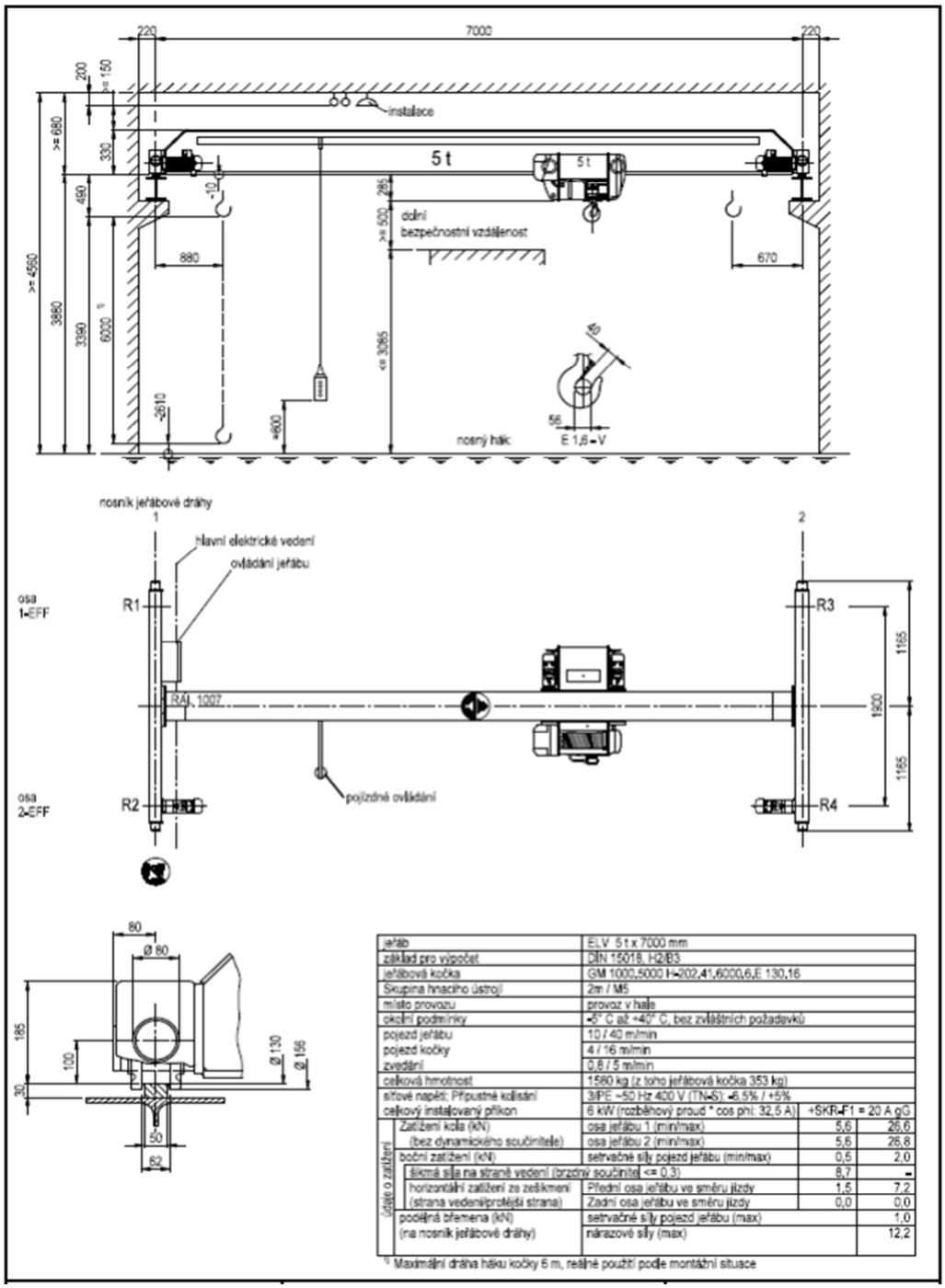
Společným zařízením pro laboratoře mč.15 a 16 je **mostový jeřáb jednonosníkový,** jehož jeřábová dráha je umístěna mezi sloupy 4 -5 a pojíždí mezi sloupy D – I.
Technické parametry:

JEŘÁB:

Nosnost	5 000 kg
Rozpětí	7 000 mm
Pojezd/mikropojezd mostu	ano
Pojezd/mikropojezd kočky	ano
Zdvih/mikrozdvih	ano
Ovládání jeřábu	závěsným kabelovým tlačítkovým ovladačem
Zatřídění jeřábu	
Skupina zatížení dle DIN 15020	1
Střední doba chodu tm	≤ 2
Skupina hnacího ústrojí dle DIN 15020	1 Bm
Charakter provozu	dílenský přerušovaný
Provozní napětí	400V/50Hz

JEŘÁBOVÁ DRÁHA

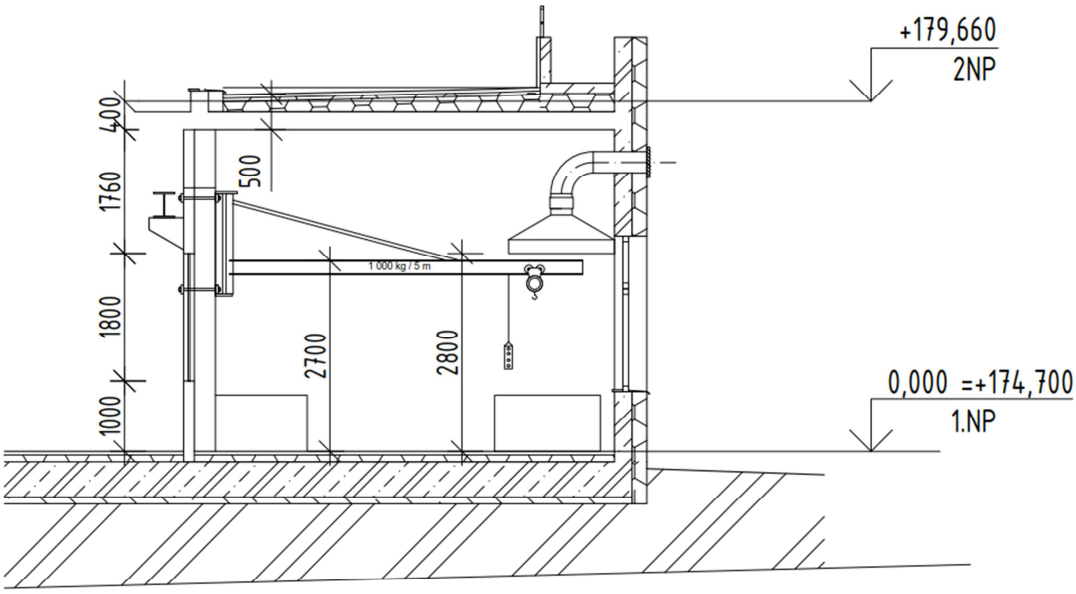
Nosnost dle jeřábu	
Modul JD	6 000 mm
Délka JD	26 000 mm



jeřáb	ELV 5 t x 7000 mm		
základ pro výpočet	DIN 15018, H2/B3		
jeřábová kočka	GM 1000,5000 H=202,41,6000,6,E 130,16		
Skupina hnacího ústrojí	2m / M5		
místo provozu	provoz v hale		
okolní podmínky	-5° C až +40° C, bez zvláštních požadavků		
pojezd jeřábu	10 / 40 m/min		
pojezd kočky	4 / 16 m/min		
zvedání	0,8 / 5 m/min		
celková hmotnost	1580 kg (z toho jeřábová kočka 353 kg)		
síťové napětí; Přípustné kolísání	3/PE ~50 Hz 400 V (TN-S); -6,5% / +5%		
celkový instalovaný příkon	6 kW (rozběhový proud * cos phi: 32,5 A)	+SKR-F1 = 20 A gG	
údaje o zatížení: Zatížení kola (kN) (bez dynamického součinitele)	osa jeřábu 1 (min/max)	5,6	26,6
	osa jeřábu 2 (min/max)	5,6	26,6
boční zatížení (kN)	setrvačné síly pojezd jeřábu (min/max)	0,5	2,0
šikmá síla na straně vedení (brzdný součinitel <= 0,3)		8,7	-
horizontální zatížení ze zešikmení (strana vedení/protější strana)	Přední osa jeřábu ve směru jízdy	1,5	7,2
	Zadní osa jeřábu ve směru jízdy	0,0	0,0
podélná břemena (kN) (na nosník jeřábové dráhy)	setrvačné síly pojezd jeřábu (max)		1,0
	nárazové síly (max)		12,2

[1] Maximální dráha háku kočky 6 m, reálné použití podle montážní situace

Dalším manipulačním prostředkem v laboratoří 1.16 je konzolový jeřáb 1t/5m s ručním kladkostrojem , umístěným na ŽB sloupu 5/D.



2.2.5 Místnost č. 1.18 Laboratoř převodů, mechanismů a částí strojů

Výměra: 83,90 m^2
Komunikační trasy: přístup pro studenty a zaměstnance a transport zkoušených vzorků z chodby 1.7. Součástí laboratoře bude i místnost skladu m.č. 1.19
Laboratoř bude vybavena přívodem tekoucí vody (umyvadlo),
Nepropustná protiskluzová podlaha, chemicky odolná vůči ropným látkám, manipulační zařízení.
Elektrické energie: 3 × 400V / 230 V, 8 × 230 V elektrické napájení 230 V, Obvod 400 V / 32 A
Obvod 230 V / 16 A, Stlačený vzduch: 3 × výstup 8 bar, 30 m^3 h^{-1}
Odvětrávání (poloha) : 4 × ventilátor průměr 400 mm . Odvětrání je povahy hygienické. V laboratoři provozem nevznikají žádné škodliviny, které by bylo nutné z laboratoře odvést..

Součástí laboratoře je příruční sklad m.č.1.20
Celkový příkon cca 40 kW

V laboratoři budou instalována především tato zařízení:

- stand pro měření pohonů a různých systémů – elektro, pneu, hydro, kompresory, snímače Mk, otáček, spojky, brzdy (vlastní konstrukce)
- stand pro části strojů, měřené obložení, vývoj nových materiálů, tlumiče.
- 2 × notebook
- 2 × PC

- Rozvody tlakového vzduchu budou po stropě a budou zakončeny, přibližně nad středem místnosti dvěma spirálními hadicemi pro ofukovací pistole vybavené balancery pro udržení spirálních hadic v parkovací poloze cca 195 cm nad podlahou.

2.3 2.Nadzemní podlaží

2.3.1 Místnost č. 2.14 Laboratoř pro obecnou elektrotechniku

Výměra: 66,39 m^2
Komunikační trasy: přístup pro studenty a zaměstnance a transport zkoušených vzorků z chodby 2.7
Laboratoř bude vybavena přívod tekoucí vody – umyvadlo
Příruční sklad
Elektrické energie samostatný rozvaděč s příkonem 16 kW; 10 x 16 A 3f (panelové napájení); 2 x 10 A 1f (panelové napájení); 2 x 16 A zásuvkové obvody; 2 x 10 A světelné obvody
Celkový příkon cca 16 kW
V laboratoři budou instalována především tato zařízení:
Stávající technologická zařízení stěhované ze současně užívaných prostor:
Laboratorní stoly s panelovým napájením (5 ks);
regulační třífázový zdroj napětí 400 V (1 ks);
regulační jednofázový zdroj napětí 230 V (6 ks);
analyzátor sítě (2 ks); generátor funkcí (15 ks);
osciloskop (8 ks);
stejnosměrný zdroj napětí (8 ks);
střídavý zdroj napětí (8 ks);
přípravky na měření úloh z elektrotechniky (x ks); regulační potenciometry (25 ks); elektromechanické ochrany (12 ks);
multimetry (25 ks);
wattmetry (5 ks),
přípravky pro zbylé úlohy (x ks);
přístrojové transformátory (10 ks);
sada propojovacích vodičů; zařízení typu drobného materiálu pro specifické úlohy měření (např. klešťový ampérmetr, pyrometr, luxmetr, snímač otáček apod.);
pohyblivé stolky pro měřená zařízení (2 ks);
dataprojektor, smart podium (z místnosti A2), promítací plátno, tabule, židle (z A2)

Nová technologická zařízení:
Laboratorní stoly s panelovým napájením (7 ks);
odkládací stoly pro elektrické přístroje (2 ks);
multifunkční analyzátor sítě (2 ks);
stejnosměrný zdroj napětí 120 V (2 ks);
jednofázový regulační zdroj napětí 120 V (3 ks);
měřič izolačního stavu (2 ks);
sada drobných induktorů; výkonová tlumivka;
odbočkový transformátor 230/24 V (2 ks);
zařízení pro měření parametrů světelných zdrojů; sada svorkovnic pro vodiče s banánky a vidlicemi; učitelské PC; židle (14 ks + 2 ks);
odkládací stůl (1 ks);
odkládací police (1 ks)

2.3.2 Místnost č. 2.16 Laboratoř pro měření elektrických strojů a pohonů

Výměra: 74,74 m^2
Komunikační trasy: přístup pro studenty a zaměstnance a transport zkoušených vzorků z chodby 2.7. Součástí laboratoře bude i sklad pohonů m.č. 2.17

Podlaha dlažba,
Elektrické energie:
elektrorozvody 230V a 400V, samostatný rozvaděč s příkonem 30 kW; 4 x 25 A 3f (panelové napájení); 4 x 20 A 3f (panelové napájení); 2 x 16 A 3f (panelové napájení); 2 x 16 A zásuvkové obvody; 3 x 10 A světelné obvody
Celkový příkon cca 30 kW

V laboratoři budou instalována především tato zařízení:
Různé typy elektrických strojů, 5 stanovišť po 5 kW, učitelské PC + dataprojektor, přístroj pro měření zátěžového momentu,
Silový transformátor, SW Labview a rozhraní pro měření na el. strojích . Příruční sklad.

Stávající technologická zařízení:
asynchronní motor (1 ks);
stejnosměrný motor s řídicí deskou (1 ks);
synchronní motor s PM (1 ks);
pohyblivé stolky pro měřená zařízení (3 ks)

Nová technologická zařízení:
Laboratorní stoly s panelovým napájením (10 ks);
odkládací stůl pro elektrické přístroje (1 ks);
třífázový transformátor (1 ks) 400/400 V;
odbočkový jednofázový transformátor (2 ks);
jednofázový transformátor 230/120 V (1 ks);
asynchronní motor (1 ks);
jednofázový asynchronní motor (1 ks);
jednofázový komutátorový motor (1 ks);
synchronní generátor (1 ks); dynamo (2 ks);
stejnosměrný motor se sériovým buzením (1 ks);
frekvenční měnič (2 ks);
dynamometr (1 ks);
výkonové polovodičové měniče (pulzní měnič, usměrňovač, střídač) se softwarem pro řízení pohonů;
PC pro softwary (4 ks);
učitelské PC + židle (1 ks);
vodiče s banánky a vidlicemi;
židle (10 ks + 2 ks);
odkládací stůl (1 ks);
bezdotykové měřiče otáček (2 ks);
multimetry (x ks);
analyzátory sítě (4 ks);
regulační třífázový zdroj napětí 400 V (6 ks);
regulační jednofázový zdroj napětí 230 V (4 ks);

pohyblivé stolky pro měřená zařízení (10 ks);
výkonové brzdné rezistory (6 ks)

2.3.3 Místnost č. 2.20 Laboratoř analytických metod

Výměra: 59,28 m^2
Komunikační trasy: přístup pro studenty a zaměstnance a transport zkoušených vzorků z chodby 2.7

Podlaha dlažba, přívod tekoucí vody – umyvadlo, 2x klimatizační jednotka s chlazením a odvlhčováním, rozvod stlačeného vzduchu - 4x výstup
Laboratoř bude klimatizována pro optimální průběh prováděných testů.
Tlaková bomba s argonem, heliem a kyslíkem (vysoká čistota)
Celkový příkon cca 5,5 kW

Stávající současné vybavení:
(š x v x h)
Spektrometr Q4 Tasman – 540 x 730 x 1000, 600W, Ar tlaková láhev
Plynový chromatograf s hmotnostním detektorem Agilent Technologies 7820A + 5977 E – 640x500x600, O2 a He tlaková láhev, 220V, 1500 W
UV viz spektrometr – Hitachi U 2900 – 50 x 60 x 35, 300 W
Titrátor - 1200 x 600 x 350, 300 W

Nákup nového vybavení:
Ramanův spektrometr - 500 x 530 x 600, 220 V, 300 W,
Tepelná vodivost materiálu - 500 x 600 x 800, 220V, 300 W,
Dilatometr- 1500 x 800 x 800, 220V, 1100 W,