

AKCE:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ - BUDOVA C, NA ÚROVNI I. NP - STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO INSTALACI VÝPOČETNÍHO CLUSTERU V MÍSTNOSTI č. C1.040
INVESTOR:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ, Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové

D.1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektová dokumentace pro provádění stavby je vypracována v rozsahu a v podrobnostech stanovených vyhláškou č.499/2006 Sb.. Tato dokumentace nenahrazuje realizační dokumentaci stavby.

Název stavby: **UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ - BUDOVA C, NA ÚROVNI I. NP - STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO INSTALACI VÝPOČETNÍHO CLUSTERU V MÍSTNOSTI č. C1.040**

Místo stavby: **HRADEC KRÁLOVÉ**

Parcelní čísla *Stavba se nachází v katastrálním území Hradce Králové. Vlastní budova C je umístěna na st. p. č. 2024*

Vlastník pozemku: **UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ**
Rokitanského 62
500 03 Hradec Králové

Investor: **UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ**
Rokitanského 62
500 03 Hradec Králové

Generální projektant: **TP ATELIER, spol.s r.o., Olešnice 9, 549 41 Červený Kostelec**
*Ing. Petr Tuček (tel. 773 100 807, e-mail: petrtucek.tpa@seznam.cz),
ČKAIT 601 272
Martin Pešek (tel. 602 356 048, e-mail: martin.pes@centrum.cz)*

Vzduchotechnika: *Eduard Kadlec (tel.: 776 342 777 , e-mail: e.k@seznam.cz)*

Elektroinstalace: *Petr Kareš (tel. 732 767 670, e-mail: petr.kares@tiscali.cz)*

Rozpočet: *Jan Krčmář (tel. 608 969 831, e-mail: KRCMA.5@seznam.cz)*

a) účel objektu

SOUČASNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ŘEŠÍ ÚPRAVU STÁVAJÍCÍ SERVEROVNY V MÍSTNOSTI č. C1.040.

PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER		
Ing. Petr Tuček, mobil: 773 100 807 e-mail : petrtucek.tpa@seznam.cz		
Na Skalce 1204, 549 41 Červený Kostelec		
Strana: 1	Vypracoval: Martin Pešek	11 / 2019

AKCE:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ - BUDOVA C, NA ÚROVNI I. NP - STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO INSTALACI VÝPOČETNÍHO CLUSTERU V MÍSTNOSTI č. C1.040
INVESTOR:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ, Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové

b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stávající serverovna v místnosti č. C1.040 bude doplněna o nové klimatizační zařízení a další přívod elektroinstalace z místnosti C1.032. Dále odtud budou vedeny rozvody skrze šachtu č. 10 na střechu kde bude na stávající rozšířené konzole umístěna klimatizační jednotka. Úprava je prováděna z důvodu instalace nového výpočetního clusteru.

Dispozice ani využití dotčených prostor stávajícího objektu se nemění.

Stavební úpravy řeší pouze prostupy jednotlivými konstrukcemi. Šachta, do které budou umístovány instalace bude nově osazena revizními protipožárními dvířky rozměru 600 x 600 x 25 mm GKF, v každém podlaží. V místě šachty budou vždy probourány montážní otvory (2 ks na patro) o velikosti 600 x 600 mm. Prostup ve stropní konstrukci bude o rozměru 300 x 150 mm.

Nové elektroinstalace a klimatizaci řeší samostatné projektové dokumentace:

Vzduchotechnika: Eduard Kadlec (tel.: 776 342 777 , e-mail: e.k@seznam.cz)

Elektroinstalace: Petr Kareš (tel. 732 767 670, e-mail: petr.kares@tiscali.cz)

Stavba splňuje požadavky vyhlášek: č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v platném znění, č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, a dále i rozsah a členění dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění.

c) navrhované kapacity stavby

Nemění se.

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Nosný konstrukční systém je stávající a nemění se. Hlavní nosná konstrukce objektu je tvořena železobetonovým monolitickým skeletem. Základní modulová síť skeletu je 6,0 x 6,0 m a 6,0 x 4,8 m. Skelet se sestává ze sloupů průřezu 400x400mm, stropní bezprůvlakové desky tloušťky 280 mm a ztužujících stěn tl. 150 -180 mm. Použitým materiálem na svislé nosné prvky je železobeton tř. B35, C30/37 XC1 (na úrovni 1.NP), tř. B30, C25/30 XC1 (na úrovni 2.-4.NP).

PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER		
Ing. Petr Tuček, mobil: 773 100 807 e-mail : petrtucek.tpa@seznam.cz		
Na Skalce 1204, 549 41 Červený Kostelec		
Strana: 2	Vypracoval: Martin Pešek	

AKCE:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ - BUDOVA C, NA ÚROVNI I. NP - STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO INSTALACI VÝPOČETNÍHO CLUSTERU V MÍSTNOSTI č. C1.040
INVESTOR:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ, Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové

Označení	Typ, popis:	TL.
IW/05	Omítaná betonová stěna, sloup	
	omyvatelný nátěr do v=2,0m + otěruvzdorná organická disperzní malba, tónovatelná (min. tři nátěry), odstín dle architekta	
	penetrace pod malbu 1x (rozředěná malba)	
	vápenocementová maltová směs (zrnitost 0-0,6mm)	5
	vápenocementová maltová směs (zrnitost 0-1,2mm)	15
	přednástrík zředěnou maltovou směsí na cca 70% plochy, v případě nesoudržnosti s podkladním povrchem bude osazeno pletivo	
	penetrační nátěr	
	svislá železobetonová konstrukce- stěna / sloup	
	Tloušťka skladby celkem	20 mm
	Požární odolnost	
	Součinitel prostupu tepla	W/m ² K
grafická příloha č. XXX	Neprůzvučnost Rw	dB

Stropní konstrukce provedené ze železobetonu tl. 280mm jsou navrženy z betonu tř. B30, C25/30 XC1 (na úrovni 2.-4.NP). Stropní desky jsou staticky navrženy jako obousměrně pnuté, bezprůvlakové uložené na sloupech, ztužujících stěnách a obvodových stěnách. Ve stropních deskách jsou otvory pro schodiště, výtahové šachty a další instalační šachty.

Označení	Typ, popis:	TL.
C.03	Minerální podhled - sociální zázemí, šatny, sklady (sociální zázemí, šatny, sklady)	
	Minerální podhled, rastr 600x600mm	10
	nosná závěsná konstrukce, vč. nosného rastru	
	prostiprašný uzavírací nátěr na beton	
	Železobetonová nosná stropní konstrukce tl. 280mm	
	Tloušťka skladby celkem	10 mm
	Požární odolnost	
	Součinitel prostupu tepla	W/m ² K
grafická příloha č. XXX	Neprůzvučnost Rw	dB

Dělicí konstrukce

Dělicí nenosné stěny jsou v objektu C Univerzity v Hradci Králové obecně řešeny z keramických tvarovek děrovaných nebo plných. Jedná se o konstrukce, které dispozičně vymezují jednotlivé požadované prostory. V rámci DPS byly navrženy tyto typy zdělicích materiálů.

PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER		
Ing. Petr Tuček, mobil: 773 100 807 e-mail : petrtucek.tpa@seznam.cz		
Na Skalce 1204, 549 41 Červený Kostelec		
Strana: 3	Vypracoval: Martin Pešek	
		11 / 2019

AKCE:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ - BUDOVA C, NA ÚROVNI I. NP - STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO INSTALACI VÝPOČETNÍHO CLUSTERU V MÍSTNOSTI č. C1.040
INVESTOR:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ, Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové

Označení	Typ, popis:	TL.
IW/03	Omitaná zděná stěna tl. 115mm	
	omyvatelný nátěr do v=2,0m + otěruvzdorná organická disperzní malba, tónovatelná (min. tři nátěry), odstín dle architekta	
	penetrace pod malbu 1x (rozředěná malba)	
	vápenocementová maltová směs (zrnitost 0-0,6mm)	5
	vápenocementová maltová směs (zrnitost 0-1,2mm)	15
	přednástrík zředěnou maltovou směsí na cca 70% plochy	
	svislá zděná konstrukce- děrované cihelné tvarovky tl. 115mm	
	Tloušťka skladby celkem	20 mm
	Požární odolnost	
	Součinitel prostupu tepla	W/m ² K
grafická příloha č. XXX	Neprůzvučnost Rw	dB

Označení	Typ, popis:	TL.
IW/04	Omitaná zděná stěna tl. 140mm	
	omyvatelný nátěr do v=2,0m + otěruvzdorná organická disperzní malba, tónovatelná (min. tři nátěry), odstín dle architekta	
	penetrace pod malbu 1x (rozředěná malba)	
	vápenocementová maltová směs (zrnitost 0-0,6mm)	5
	vápenocementová maltová směs (zrnitost 0-1,2mm)	15
	přednástrík zředěnou maltovou směsí na cca 70% plochy	
	svislá zděná konstrukce- děrované cihelné tvarovky tl. 140mm	
	Tloušťka skladby celkem	20 mm
	Požární odolnost	
	Součinitel prostupu tepla	W/m ² K
grafická příloha č. XXX	Neprůzvučnost Rw	dB

Označení	Typ, popis:	TL.
IW/12	Omitaná zděná stěna s omyvatelným nátěrem (standardní laboratoře)	
	omyvatelný nátěr - akrylátová disperze - vodní disperze paropropustná, do v=2,0m - nižší chemická odolnost, malá dekontaminovatelnost + otěruvzdorná organická disperzní malba, tónovatelná (min. tři nátěry), odstín dle architekta	1
	penetrace pod malbu 1x (rozředěná malba)	1
	vápenocementová maltová směs (zrnitost 0-0,6mm)	5
	vápenocementová maltová směs (zrnitost 0-1,2mm)	15
	přednástrík zředěnou maltovou směsí na cca 70% plochy	
	svislá zděná konstrukce- děrované cihelné tvarovky	
	Tloušťka skladby celkem	22 mm
	Požární odolnost	
	Součinitel prostupu tepla	W/m ² K
grafická příloha č. XXX	Neprůzvučnost Rw	dB

PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER

Ing. Petr Tuček, mobil: 773 100 807
e-mail : petrtucek.tpa@seznam.cz

Na Skalce 1204, 549 41 Červený Kostelec

Strana: 4 Vypracoval: Martin Pešek



11 / 2019

AKCE:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ - BUDOVA C, NA ÚROVNI I. NP - STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO INSTALACI VÝPOČETNÍHO CLUSTERU V MÍSTNOSTI č. C1.040
INVESTOR:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ, Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové

Označení	Typ, popis:	TL.
IW/16	Akustický obklad na betonové/zděné stěně a sloupu (akustická část obkladu vč. noční kce. Je součástí složky interiéru)	
	dřevěný obklad - MDF desky s příslušnou povrchovou úpravou (dle Architekta) - v horizontálním pásu 800-2000mm o země, perforovaný (bude upřesněno výpočtem), ostatní plochy neperforované. Maximální formát neperforovaných desek je 1000x1500mm, optimální velikost pro montáž 1200x600mm	18
	mezi rošt bude lokálně vložena izolace z minerální vlny, která bude kryta mikrotenovou fólií pro zabránění úniku vláken	
	výrovnávací svislý rošt z MDF latí 60/40mm	60
	vápenocementová maltová směs (zrnitost 0-0,6mm)	5
	vápenocementová maltová směs (zrnitost 0-1,2mm)	15
	přednástřík zředěnou maltovou směsí na cca 70% plochy, v případě nesoudržnosti s podkladním povrchem bude osazeno pletivo	
	penetrační nátěr vhodný na betonový povrch	
	svislá zděná / železobetonová konstrukce- stěna / sloup	
	Tloušťka skladby celkem	98 mm
	Požární odolnost	
	Součinitel prostupu tepla	W/m ² K
grafická příloha č. XXX	Neprůzvučnost Rw	dB

Označení	Typ, popis:	TL.
IW/14	SDK opláštění instalací	
	omyvatelný nátěr do v=2,0m + otěruvzdorná organická disperzní malba, tónovatelná (min. tři nátěry), odstín dle architekta	1
	penetrace pod malbu 1x (rozředěná malba)	
	sádkokartonové desky 2x12,5mm, spáry přetmeleny tmelem se síťovou páskou z plastických hmot a pečlivě přebroušeny odstín dle architekta, místnostech s předpokladem zvýšené vlhkosti – např. koupelny, WC, úklid apod.- budou použity desky GKBI	25
	systémová sádkokartonová stěna / předstěna volně stojící, systémové profily	50
	instalační prostor vyplněný izolací	
	svislá železobetonová nebo zděná konstrukce	
	Tloušťka skladby celkem	76 mm
	Požární odolnost	
	Součinitel prostupu tepla	W/m ² K
grafická příloha č. XXX	Neprůzvučnost Rw	dB

PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER

Ing. Petr Tuček, mobil: 773 100 807
e-mail : petrtucek.tpa@seznam.cz

Na Skalce 1204, 549 41 Červený Kostelec

Strana: 5 Vypracoval: Martin Pešek



11 / 2019

AKCE:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ - BUDOVA C, NA ÚROVNI I. NP - STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO INSTALACI VÝPOČETNÍHO CLUSTERU V MÍSTNOSTI č. C1.040
INVESTOR:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ, Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové

P o d l a h y

Označení	Typ, popis:	TL.
IF.11	Keramická dlažba - suchý provoz - 1.NP- úroveň ±0,000 (šatny)	
	Keramická dlažba 300x600mm	10
	Systémové lepidlo na cementové bázi (klasifikace lepidel C2)	5
	litý cementový potěr s rovinatostí povrchu 2mm/2m, CT-C25-F5 + KARI síť 100x100x5mm	54
	separační PE fólie	1
	tepelná izolace z desek XPS tl. 60+60mm	120
	základová ŽB deska tl. 250mm - B35 C30/37 XC1	
	krycí betonová mazanina (ochrana hydroizolace) tl. 50mm, B20 C16/20 X0	
	ochranná a kluzná vrstva - syntetická geotextilie s nakaširovanou PE vrstvou tl. 2,7mm	
	hydroizolace - mPVC fólie, vícevrstvá, homogení, se signální vrstvou tl. 0,6mm, odolná proti tlakové vodě, vhodná pro do prostředí se středním radonovým rizikem	2
	vyrovnávací a ochranná vrstva - geotextilie 500g/m2 tl. 2mm	
	podkladní beton tl. 100mm - B20 C16/20 X0	
	Tloušťka skladby celkem	192 mm
	Požární odolnost	
	Součinitel prostupu tepla	W/m ² K
grafická příloha č. XXX	Neprůzvučnost Rw	dB

V z d u c h o t e c h n i k a a k l i m a t i z a c e

Prostor se serverem je již klimatizována pomocí stávající nástěnné klimatizační jednotky. Tato klimatizační jednotka bude ponechána na místě bez úprav jako výkonová záloha v případě poruchy nově navržených klimatizací. Stávající klimatizační jednotka bude vyčištěna, provedena kontrola funkčnosti a vyčištění filtru.

Nově budou pod stropem instalovány dvě podstropní jednotky. Jednotky budou uchyceny do pevné (betonové) části stropní konstrukce pomocí táhel či konzol. Klimatizační jednotky budou mít nasměrovaný přívod klimatizovaného vzduchu kolmo směrem k podlaze v možnostech rozsahu nastavitelných výfukových žaluzií. Pod stropem budou jednotky instalovány vzájemně asimetricky proti zabránění vzájemného ovlivnění teplotních čidel.

Od vnitřních jednotek bude sveden odvod kondenzátu do stávajících rozvodů kanalizace. Napojení bude provedeno před stávající zápachovou uzávěrkou na stěně pod stropem řešeného prostoru. Rozvody odvodu kondenzátu budou provedeny z plastového potrubí D32 uchyceného k stropu pomocí objímek.

Venkovní jednotky nově řešené klimatizace budou instalovány nad střechou na pomocné konstrukci (viz stavební část dokumentace). Energetická třída klimatizačních jednotek bude „A,, a vyšší. Chod jednotek bude softverově upraven pro funkci celoročního chlazení.

Vzájemné propojení mezi venkovní a vnitřní částí klimatizace bude pomocí potrubních rozvodů a kabeláže MaR. Potrubí je navrženo měděných trubek určených pro rozvody chladu s atestem pro použití pro daný typ chladiva v klimatizaci. Potrubí bude sestaveno metodou pájením se zaručenou pevností a těsností – bude provedena tlaková zkouška. Veškeré potrubí s chladivem bude opatřeno tepelnou izolací s parotěsnou zábranou kaučukového typu s certifikací

PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER		
Ing. Petr Tuček, mobil: 773 100 807 e-mail : petrtucek.tpa@seznam.cz		
Na Skalce 1204, 549 41 Červený Kostelec		
Strana: 6	Vypracoval: Martin Pešek	
		11 / 2019

AKCE:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ - BUDOVA C, NA ÚROVNI I. NP - STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO INSTALACI VÝPOČETNÍHO CLUSTERU V MÍSTNOSTI č. C1.040
INVESTOR:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ, Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové

pro rozvody chladu o síle min. 19 mm. Potrubí je nutné spádovat dle montážních podmínek. Pro uložení potrubí bude použit běžný způsob zavěšení s izolací. Venkovní rozvody budou opatřeny chráničkou nebo lištou proti degradaci tepelné izolace UV zářením a nepříznivým počasím.

Do prostoru šachty bude propojovací potrubí a kabeláže vedeny přes požární atestované ucpávky. V prostoru šachty bude potrubí uchyceno k stavení konstrukci pomocí objímek. Z důvodu montáže potrubí bude nutné nad šachtou část střechy demontovat a instalovat průchodku s oplechováním a utěsnění.

Požadavky na ovládání – část MAR:

- Prokabelování jednotek včetně ovládání
- Automatické udržování teploty vzduchu dle požadavků uživatele a dle obsazenosti prostor
- Signalizace poruchových stavů
- Rozhraní pro připojení na nadřazený systém
- Vzdálená komunikace (kontrola chodu) např. pomocí WIFI aplikace
- Kaskádové řízení chladicího výkonu dvou nových klimatizačních jednotek
- Možnost přepínání priority chodu dvou nových klimatizačních jednotek v manuálním nebo automatickém režimu (min. po měsíci provozu)
- Úprava softveru jednotek pro celoroční provoz chlazení

Zdravotně technické instalace

Od vnitřních jednotek bude sveden odvod kondenzátu do stávajících rozvodů kanalizace. Napojení bude provedeno před stávající zápachovou uzávěrkou na stěně pod stropem řešeného prostoru. Rozvody odvodu kondenzátu budou provedeny z plastového potrubí D32 uchyceného k stropu pomocí objímek.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Projektant posoudil tepelně technické vlastnosti všech konstrukcí v objektu. Veškeré nové konstrukce vyhovují požadavkům ČSN 73 0540 – 2 – Tepelná ochrana budov – část 2 - Požadavky. Viz. *Průkaz energetické náročnosti budovy (součást projektové dokumentace).*

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Beze změn.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Provozem stavby nebude docházet ke znečišťování ovzduší, ani narušení přírody a krajiny. Bude dodržen zákon č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky.

Při stavebních pracích nedojde ke znečištění okolí. Práce budou probíhat pouze na pozemku investora, případné znečištění veřejné komunikace při dopravě bude ihned odstraněno. Při nakládání

PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER		
Ing. Petr Tuček, mobil: 773 100 807 e-mail : petrtucek.tpa@seznam.cz		
Na Skalce 1204, 549 41 Červený Kostelec		
Strana: 7	Vypracoval: Martin Pešek	

AKCE:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ - BUDOVA C, NA ÚROVNI I. NP - STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO INSTALACI VÝPOČETNÍHO CLUSTERU V MÍSTNOSTI č. C1.040
INVESTOR:	UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ, Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové

s odpady vzniklými na staveništi bude postupováno dle vyhlášky č. 381/2001 Sb. o zatřídění odpadu.

Běžný komunální odpad bude smluvně odvážen organizací zabývající se svozem odpadů v obci. Program odpadového hospodářství dle vyhlášky č. 401/1991 Sb. nebude zpracováván, protože vzniklý odpad z objektu nedosahuje 100 t obvyčejného odpadu za rok ani 50 kg nebezpečného odpadu za rok.

h) dopravní řešení

Beze změn.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Beze změn.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba splňuje požadavky vyhlášek: č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v platném znění, č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, a dále i rozsah a členění dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění.

V Červeném Kostelci dne 6. 11. 2019

 Martin Pešek

PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER		
Ing. Petr Tuček, mobil: 773 100 807 e-mail : petrtucek.tpa@seznam.cz		
Na Skalce 1204, 549 41 Červený Kostelec		
Strana: 8	Vypracoval: Martin Pešek	
		11 / 2019