**DALŠÍ SPECIFIKACE DÍLA – rev3**

**„ZČU – Chlazení objektů EK a EL, Fakulta elektrotechnická, Univerzitní 26, Plzeň – projektová dokumentace“**

Projektová dokumentace bude řešit chlazení vybraných prostor v objektech: Katedrový objekt (EK), Laboratorní objekt (EL) a Komunikační objekt (ES). Půdorysná schémata s vyznačením prostor jsou přílohou této specifikace.

Dílo - projektová dokumentace - bude vypracováno a rozděleno na dvě etapy:

1. Vypracování koncepce technického řešení
2. Vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
3. Vypracování koncepce technického řešení

* Bude obsahovat posouzení stávajícího stavu elektrorozvodů pro možnost připojení navržené technologie chlazení a statické posouzení objektu pro možnost osazení technologie na střechu
* Provedení všech potřebných měření a průzkumů nutných pro statické posouzení
* Dimenzování a návrh technického řešení chlazení jednotlivých prostor
* Posouzení navazujících profesí – dostatečnost instalovaného výkonu stávajících transformátorů, dostatečnost dimenzování stávajících rozvodů elektrické energie, posouzení možnosti statického zatížení střech jednotlivých objektů zdroji chladu apod.
* Návrh možných dalších opatření (např. zastínění, regulace, …), které by zajistily snížení potřeby chladu v řešených prostorech (vč. snížení energetické náročnosti).
* Koncepce technického řešení bude předložena objednateli k odsouhlasení, objednatel ji písemně schválí do 10 pracovních dní.

Na základě této odsouhlasené koncepce řešení bude vypracována

1. Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

* Bude sloužit pro výběr zhotovitele stavby.
* Bude řešit instalaci chladících systémů typu VRV v požadovaných prostorách, v některých případech (viz dále) se jedná i o řešení nuceného větrání prostor, vč. návrhu vzduchotechnických jednotek.
* Součástí PDPS bude: osazení koncových prvků chlazení a vedení potrubních rozvodů pro napojení těchto prvků, řešení navazujících profesí – elektroinstalace (silnoproud – napojení zdrojů chladu a chladících jednotek + příp. přeložky osvětlení, slaboproud - měření a regulace), zdravotně technické instalace (odvody kondenzátu vč. napojení do stávající kanalizace), související stavební úpravy, požárně bezpečnostní řešení.
* Součástí projektové dokumentace je i ovládání chladících jednotek a komunikační připojení ASŘ a MaR (autonomní řídící systémy) serveru dispečinku a vlastní vizualizace na počítačích klienta. Toto komunikační připojení musí být kompatibilní se zařízením, které zadavatel požívá – systém TRONIC. Společnost TRONIC CONTROL, s.r.o., která tento systém instaluje a servisuje, je ze smlouvy se ZČU povinna poskytnout součinnost všem dodavatelům zakázek, který se svým předmětem plnění týkají i MaR. V tomto případě má dodavatel dvě možnosti realizace zakázky, buď zvolí TRONIC CONTROL, s.r.o. jako svého subdodavatele nebo využije svého subdodavatele, který musí vzít pro realizaci projektu v úvahu technické řešení TRONIC. Ve všech případech je dodavatel firmě TRONIC CONTROL, s.r.o. povinen poskytnout součinnost ve formě možných konzultací, předání podkladů apod.
* Řešené prostory jsou vyznačeny ve schematických půdorysech jednotlivých podlaží – vč. označení místností.
* V PDPS musí být stanovena alespoň přibližná spotřeba energie k navrhovanému systému chlazení.
* Zjištění stávajícího skutečného stavu včetně zaměření potřebných hodnot pro návrh technologie chlazení.
* Zajištění činnosti Koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při přípravě stavby ve fázi zpracování PD. Koordinátor bude zajišťovat všechny úkony stanovené zákonem č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, v platném znění, včetně povinností ukládaných tímto zákonem Objednateli.
* Dopracování do podrobností zadávací dokumentace pro výběr zhotovitele stavby.
* PDPS musí jasně určit předmětnou stavbu v technických, ekonomických podrobnostech, které jednoznačně vymezí předmět díla na zhotovitele stavby.
* PD bude řešit všechny dodávky a práce pro provedení rekonstrukce Stavby v takovém rozsahu a kvalitě, že provedením stavby dle PDPS vznikne kompletní a zcela provozuschopná stavba bez nutnosti zajišťovat další dodávky a práce.
* Součástí předmětu plnění nebude inženýrská činnost.
* Součástí PD nebude dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace a dokumentace výrobků dodaných na stavbu a montážní dokumentace. Součástí PDPS nebo koncepce technického řešení (viz 1.) je však případný statický výpočet a případně ostatní dokumentace nosných konstrukcí – pokud bude nutnost tyto konstrukce řešit.
* PDPS a soupis prací s výkazem výměr nesmí obsahovat požadavky nebo přímé či nepřímé odkazy na určité dodavatele, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užitné vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, vedoucí ke zvýhodnění nebo vyloučení určitých dodavatelů nebo výrobků. Výrobky a dodávky budou podrobně popsány a budou uvedeny jejich technické a fyzikální vlastnosti tak, aby účastník zadávacího řízení na provedení stavby mohl podle uvedených vlastností vybrat vhodný výrobek, resp. dodávku.
* PDPS bude vypracována m.j. v souladu se stavebním zákonem, platnými normami a předpisy a požadavky uvedenými v této smlouvě o dílo. Zpracována bude v českém jazyce a Objednateli předána dle následujícího požadavku:
* v 5 (pěti) vyhotoveních v listinné podobě a dále v 1 (jednom) v digitální podobě na elektronickém nosiči ve 2 (dvou) provedeních: 1) provedení digitální podoby (uzamčená verze) - veškeré dokumenty budou formátu \*.pdf, soupis prací s výkazem výměr a rozpočet ve formátu \*.xls nebo \*xlsx / 2) provedení digitální podoby (odemčená verze): veškeré dokumenty budou v originálním otevřeném editovatelném (neuzamčeném) formátu – výkresová část ve formátech \*.dwg nebo \*.dxf, textová část ve formátu \*.doc nebo \*.docx, soupis prací s výkazy výměr a rozpočet v odemčeném formátu \*.xls nebo \*.xlsx.
* Veškerá dokumentace – všechny listinné výtisky budou opatřeny platným autorizačním razítkem.
* Podkladem pro provedení díla jsou m.j. výkresové podklady objektů EK a EL a Komunikačního objektu (zejména stavební řešení, PBŘ, elektro, …, ve formátu .dwg), které objednatel předá při podpisu smlouvy na základě oboustranně podepsaného předávacího protokolu zhotoviteli.
* Technické specifikace:
* M.č. EL422 – odvětrání stávající skříně na chemikálie (kyseliny a zásady), korozně odolné, odvětrání realizovat přes vnitřní ventilační kanál skříně. K odvětrávaným prostorám nemá zadavatel k dispozici "Protokol o stanovení vnějších vlivů". Nicméně jedná se o prostor laboratoří, vnější vlivy by měly být stanoveny příslušnou technickou normou pro laboratoře. Odvětrávání skříně na chemikálie nebude vzhledem ke skladovaným chemikáliím zdrojem výbušných par. Nejsou zde skladovány látky těkavé povahy, ani hořlaviny, ani látky povahy hořlavého prachu. Vzhledem ke skladování kyselin, může odvětrávaný prostor představovat mírnou korozní zátěž. Na základě informací z bezpečnostních listů skladovaných chemikálií, zadavatel konstatuje, že skladované zásady jsou pevné látky, netěkavé, skladované v těsně uzavřených obalech. Skladované soli jsou krystalické nehořlavé látky, netěkavé povahy, rovněž skladované v těsně uzavřených obalech. Skladované kyseliny jsou klasifikovány jako nehořlavé žíraviny, páry mohou být korozivní pro kovy. Ve skříni na chemikálie v m.č. EL422 jsou skladovány tyto kyseliny: kyselina sírová 96% v množství 3 litry, kyselina trihydrogen fosforečná 75% ... 1l, kyselina dusičná 65% ... 1l, kyselina chlorovodíková 36% ... 2l, dále soli: NaCl ... 2kg, KCl ... 1kg a CuSO4 .5H2O ... 2kg a v druhém oddělení skříně jsou uskladněny zásady: hydroxid sodný (pevný) ... 5kg, hydroxid draselný (pevný) ... 1kg a natronové vápno ... 1kg.
* Zónování systému chlazení dle světových stran (zohlednění současných reálných teplot v místnostech):

konkrétně: EL303, EL305, EL403, EL405, EL405a, EL407, 409 – jižní strana, EL410, EL416, EL418, EL420 – laboratoře se stávajícím odtahem, EL420 – nutno počítat s budoucím umístěním klimakomor a s tím spojenou možnost vypnutí chlazení v místnosti.

* Možnost autonomní regulace teploty v každé místnosti se systémem chlazení + možnost vypnutí chlazení.
* V místnostech suterénu EK0xx není požadavek na chlazení.
* M.j. požadavek na chlazení m.č. EL103, EL104, EL105, EK105 a m.č. ES803, ES802 (místnosti nad výtahy) – technologie pro komunikaci se satelity, a další požadované místnosti – vyznačení místností (čísla místností) ve schematických půdorysech jednotlivých podlaží.
* M.č. EL207a – zde je umístěna sintrovací 3D tiskárna, nutno posoudit a řešit odtah vzduchu od 3D tiskárny mimo budovu. Výrobce instalované 3D tiskárny neudává při provozu produkci žádných škodlivin. Jedná se pouze o nepříjemný zápach, který je třeba odvětrat. Odvod tepla (chlazení) při provozu 3D tiskárny nebude předmětem řešení v PD. Jedná se o malou produkci tepla a naopak by bylo nežádoucí ochlazovat tiskárnu při provozu.

Výkon autorského dozoru při realizaci předmětné stavby dle popisu ve smlouvě o dílo (hlavním úkolem kromě jiného je dohled AD na soulad realizace s projektovou dokumentací).

07/2021