

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta,
KLIMATIZACE JIŽNÍHO KŘÍDLA BUDOVY

Místo stavby: Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta
Náměstí Jana Palacha 2, Praha 1

Stavebník: Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta

Projektant: Ing. arch. Simona Dočkalová
autorizace ČKA č.03089
Jugoslávských partyzánů 25, Praha 6, 160 00
IČO 71160370
tel. 728 527 189

Stupeň: DPS

Datum zpracování: 12/2013

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem projektu je klimatizace jižního křídla budovy na nám. Jana Palacha orientovaného do ul. Kaprovy ve všech podlažích od 1.np výše. Projekt vychází z dříve zpracované dokumentace (04/2012), podle kterého v r. 2012 byla realizována I.etapa. V časovém odstupu se změnil sortiment zařízení přístupných na trhu, předmětná dokumentace toto zohledňuje.

V I. etapě byla realizována klimatizace 2.np a páteřní svislé rozvody pro všechna podlaží. Tyto trasy byly ukončeny a zaslepeny. Předmětem realizace II.etapy je dokončení klimatizace pro celé jižní křídlo tj. pro 1np a 3.-5.np.

Pro každé klimatizované podlaží je navrženo samostatné, v principu identické zařízení s jednou venkovní jednotkou a skupinou vnitřních jednotek. Navržené klimatizační zařízení může fungovat i jako podružný systém vytápění (podpora stávajícího teplovodního vytápění popř. jako hlavní provozně levnější vytápění).

Navržený projekt se dotýká prostor, jejichž rekonstrukce je souběžně řešená jinými projekty:

„Zázemí pro výuku neslyšících“ (1.np)

„Modernizace kinosálu“ (střecha nad kinosálem)

Při přípravě projektů proběhla koordinace těchto projektů ve styčných bodech, nutná je koordinace staveb při souběhu realizací.

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY A PRŮZKUMY

Podkladem byly prohlídky předmětných prostor, konzultace s provozovatelem budovy.

Dále proběhly konzultace se zpracovateli souběžných projektů, dohodnuta byla koordinace s projekty

„Zázemí pro výuku neslyšících“ (1.np)

„Modernizace kinosálu“ (střecha nad kinosálem)

4. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Historická budova Filozofické fakulty z roku 1929 tvoří samostatný blok mezi Nám. J. Palacha, ulicí Kaprovou, Valentinskou a Širokou.

Hlavní vstup je z náměstí, boční z Kaprovy ulice, vjezd do dvora z Valentinské. Budovu na téměř čtvercovém půdorysu o straně 56m tvoří čtyři křídla kolem centrálního dvora. Všechna křídla mají dva trakty, dvorní trakt je chodbový, do ulic jsou orientovány všechny ostatní prostory. Všechny trakty mají 1-2 podzemní podlaží a 5 podlaží nadzemních, střechy jsou sedlové. Půda je využívána jen u traktu do náměstí (kotelna a strojovna VZT), trakty do bočních ulic mají střechu nižší a půdní prostor využitelný není. Do ul. Valentinské je na původní ploché nižší střeše provedena pozdější nástavba 5.np. Části budovy – nároží, vystupující průčelí a boční arkýře jsou nižší s plochými střechami na různých úrovních.

K hlavnímu traktu je přičleněn dvorní blok velké auly, má 2 podzemní a 3 nadzemní podlaží, krčkem je propojen s traktem do ul. Valentinské. Dvorní objekty mají rovněž ploché střechy na několika úrovních.

Současně s novou plynovou kotelnou byla v 90. letech 20. století zřízena v půdním prostoru směrem do Náměstí Jana Palacha strojovna vzduchotechniky a nuceným větráním byly vybaveny prostory hlavního traktu – velké posluchárny a děkanát, které jsou při přirozeném větrání okny extrémě zatěžovány dopravním hlukem. Toto zařízení není doplněno klimatizací a neslouží k odvodu tepelné zátěže.

Jednotlivě byly postupně vybaveny klimatizací některé provozní celky – velká aula, výpočetní centrum, centrální knihovna a střešní nástavba do ul. Valentinské. Venkovní klimatizační jednotky pro tyto celky byly umísťovány do prostoru dvora, zavěšeny na dvorní fasádu nebo osazeny na dvorní střechy.

Prostory jižního křídla (vyjma realizace I.etapy – 2.np) vybaveny klimatizací nejsou a v letních měsících trpí zvýšenou tepelnou zátěží. Naopak v zimních měsících v některých místnostech nedostačuje vytápění.

Dle informace uživatele v souvislosti s pozdější dostavbou knihovny a střešní nástavby 5.np, které byly napojeny na stávající kotelnu, je kotelná již v současnosti ve špičkách vytížená na 100% a kotelnu není možno dále zatěžovat.

5. NÁVRH ÚPRAV

Řešení navrhuje klimatizaci ve všech podlažích jižního křídla budovy od 1.np výše. Pro každé klimatizované podlaží je navrženo samostatné v principu identické zařízení s jednou venkovní jednotkou a skupinou vnitřních jednotek, které jsou navzájem propojeny chladírenským měděným potrubím, komunikačním vodičem a dalším drobným příslušenstvím.

Navržené klimatické zařízení může fungovat i jako podružný systém vytápění (podpora stávajícího teplovodního vytápění popř. jako hlavní provozně levnější vytápění).

Venkovní jednotky budou osazeny na ploché dvorní střeše 5.n.p. Jejich umístění bylo voleno jednak z důvodů pohledových, z důvodů stavebně technických, jak je popsáno dále, ale také z důvodů akustických. Směrem do dvora jsou situovány převážně chodby, nejbližší chráněné místnosti jsou o podlaží níže a hlukem z provozu jednotek nebudou dle výpočtů hlukové studie rušeny.

Vnitřní kondenzační jednotky jsou situovány v jednotlivých místnostech ve snížených podhledech.

V každé místnosti bude individuálně řešena regulace zařízení – u vstupních dveří bude osazen ovladač. Centrální regulace zařízení nebyla požadována, lze ji doplnit.

Odvod kondenzátu vnitřních jednotek je navržen do stávajících kanalizačních stoupaček pravidelně rozmístěných ve střední zdi.

Profese ZTI a MaR nejsou v projektu zpracovány v samostatných složkách, jsou součástí složky Klimatizace.

Instalace systému si vyžádá úpravy stávajícího hlavního elektrorozváděče v 5. NP v předsíni kotelny na půdě a dále úpravu vybraných patrových rozváděčů RS, kabelové připojení všech částí systému z hlavního nebo podružného patrového rozváděče RS a provedení ochranného uzemnění dle platných norem ČSN. V souvislosti s realizací celoplošných podhledů v některých místnostech je v těchto případech navrženo i nové osvětlení.

S instalací technologie a napojení jednotlivých zařízení souvisejí dále popsané stavební úpravy.

V souvislosti se souběžně zpracovávaným projektem „Modernizace kinosálu“ (VPU DECO PRAHA a.s.) bylo rozhodnuto o výměně střešní skladby a krytiny ploché střechy nad kinosálem kam jsou osazovány venkovní klimatické jednotky. Zahrnuta je do tohoto projektu.

Střešní souvrství je původní, bez zateplení, občasné zatékání je dosud řešeno lokálními opravami a vzhledem ke stáří krytiny 90 let lze předpokládat, že zatékání může být častější a bude hrozit poškození technicky náročného vybavení sálu po modernizaci. Pokud budou na střeše osazeny všechny klimatické jednotky dle tohoto projektu bude v budoucnu výměna krytiny mnohem náročnější. Při výměně bude zabezpečeno i zateplení střechy a sníženo zatížení stropní desky.

Na předmětné střeše jsou nyní osazeny kromě nové jednotky pro 2.np další klimatizační jednotky. Součástí tohoto projektu je též jejich odpojení, přesun, zpětné osazení a napojení jednotek po výměně střešního pláště.

6. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

Navržené řešení spočívá v instalaci vnějších klimatizačních jednotek na střeše objektu a vnitřních jednotek v každé místnosti. Umístění vnějších jednotek bylo voleno tak, aby nenarušovaly vzhled budovy a aby páteřní trasy chladiva a kabeláže byly co nejkratší, aby je bylo možno vést skrytě v podhledech a ve zdivu s co nejmenšími zásahy do dalších prostor. Zásadně bylo vyloučeno vedení po fasádě – i dvorní a chodbami s klenutými stropy či kamennými obklady.

Vnější jednotky jsou umístěny na ploché střeše ve dvoře nad hlavním schodištěm a promítací místností. Na střeše jsou již umístěny další chladicí jednotky dříve instalované.

Z pohledových důvodů na vyžádání NPÚ stávající tyčové zábradlí bylo doplněno rámy s výplní z tahokovu – při výměně střešního pláště bude zachováno.

Nosnou konstrukci ploché střechy tvoří železobetonová deska s příčnými trámy a pro uložení nových jednotek je dle zpracovaného statického posouzení dostatečně únosná. Součástí projektu je Stavebně technický průzkum střešní skladby.

Jednotky budou uloženy na betonových dlaždicích podložených protiotřesovou izolací.

Střecha je přístupná z prostoru stávající kotelny přes původní strojovnu výtahu dveřmi cca 600/1000.

Páteřní trasy chladiva a sdělovacích kabelů jsou svisle vedeny větracím komínem do všech podlaží (realizace I.etapy), ukončeny jsou v nevyužívaném půdním prostoru, trasy k venkovním jednotkám vedené strojovnou VZT budou dle tohoto projektu doplněny, povedou souběžně s trasou pro 2.np. Přechody budou ochráněny plechovými rampami.

Vodorovné trasy na jednotlivých podlažích budou situovány ve snížených podhledech podél střední zdi. V této zdi jsou také pravidelně rozmístěny kanalizační stoupačky umožňující odvod kondenzátu. Stoupačky jsou litinové a proto nebudou vysazovány nové odbočky, kondenzát bude veden svisle dolů v drážce a zaústěn nad podlahou do připojovacích potrubí umývadel a dřezů.

Ve většině místností 1.- 4. NP uličního traktu jsou pod železobetonovými trámovými stropy omítané rákosové podhledy na podbití. Pro vedení instalací a osazení vnitřních klimatizačních jednotek budou provedeny nově snížené SDK podhledy. V úzkých místnostech (na jednu okenní osu) bude proveden tvarovaný podhled v pásu š. cca 1m podél střední zdi. V podhledu budou osazeny kanálové jednotky, sací i výdechové mřížky budou osazeny v čele tvarovaného podhledu, odspodu budou osazeny revizní klapky sloužící k výměně filtrů a přístupu k ovládání. Ve větších místnostech budou nové snížené podhledy provedeny celoplošně a osazeny podhledovými kazetovými jednotkami, v těchto místnostech bude rovněž jednotně řešeno nové osvětlení.

V místnostech 5.NP omítané podhledy provedeny nebyly, pohledově jsou ponechány železobetonové trámové stropy s omítkou, někde jsou později realizovány čtvercové kazetové podhledy. V místnostech bez podhledů budou provedeny podhledy nové celoplošné včetně zateplení (místnosti se nacházejí pod nevytápěnou půdou), instalovány zde budou kazetové klimatizační jednotky i nové osvětlení. V místnostech s kazetovými podhledy budou vnitřní klimatizační jednotky osazeny do stávajících rastrů.

Výška truhlíků u střední zdi se předpokládá cca 300 mm. Celoplošné podhledy jsou navrženy pod podhledy stávajícími též cca 300 mm s odsazením od okenní stěny.

V 5.NP budou kazetové jednotky vsunuty částečně mezi stropní trámy., předem musí být zjištěna poloha stropních trámů. Poloha jednotek v podélném směru traktu je proto orientační, pokud poloha kazet vůči trámům nebude vyhovovat, tak, aby byla jednotka osazena do jedné kazety, bude dle dohody na stavbě demontována část rastru a plocha kolem jednotky doplněna např. SDK.

V každé dotčené místnosti budou probíhat velmi prašné práce -provádění SDK podhledů, sekání drážek a prostupů v cihelném zdivu, vrtání prostupů žb stropy atp., proto se předpokládá kompletní vyklizení a opětovné nastěhování místností. Jednotlivě v každé místnosti bude dohodnuto, které zařízení bude ponecháno a zakryto. Před poškozením budou kryty rovněž původní prvky, jako dveře, mramorová ostění na chodbách atd.

Prostupy a drážky ve zdivu, dozdivka komínu budou začištěny, v dotčeném rozsahu budou opraveny omítky a provedeny nové malby.

Provedeny budou nové malby na SDK nových konstrukcích.

Prováděny budou další související práce jako demontáže vestavěného nábytku, úprava vysokých regálů v místě sníženého podhledu, demontáže nebo posun stropních prvků – svítidel., projekčního vybavení atp.

Předmětem dokumentace je také výměna krytiny a střešní skladby na ploché střeše nad kinosálem. Navržena je nová skladba - dvojité dřevěný rošt ve spádu, mezi tepelná izolace z polyuretanu a záklop z OSB desek. Nová plechová měděná krytina bude provedena z předoxidovaných plechů včetně všech detailů. Spád bude kvůli možnému navýšení skladby minimální $> 3^\circ$, falcy je třeba těsnit těsnící páskou.

Veškeré tvarování střechy a okrajových prvků bude detailně dohodnuto na stavbě.

Stávající jednotky budou na střeše ponechány, budou odpojeny a je možno je přemístit – přesun bude vždy dohodnut se statikem, aby nedošlo k přetížení stropní desky.

Střechu tak bude nutné realizovat po částech - ve dvou krocích.