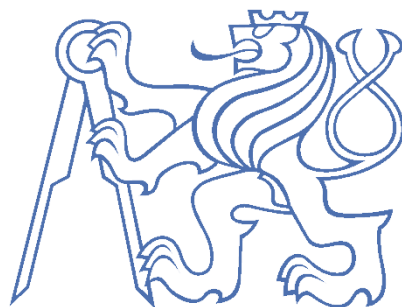


**KONCEPT**

**ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY**

**PRAHA 7**



**Vypracovala:**

**Anastasiia Koltakova**

## 1. Identifikační údaje

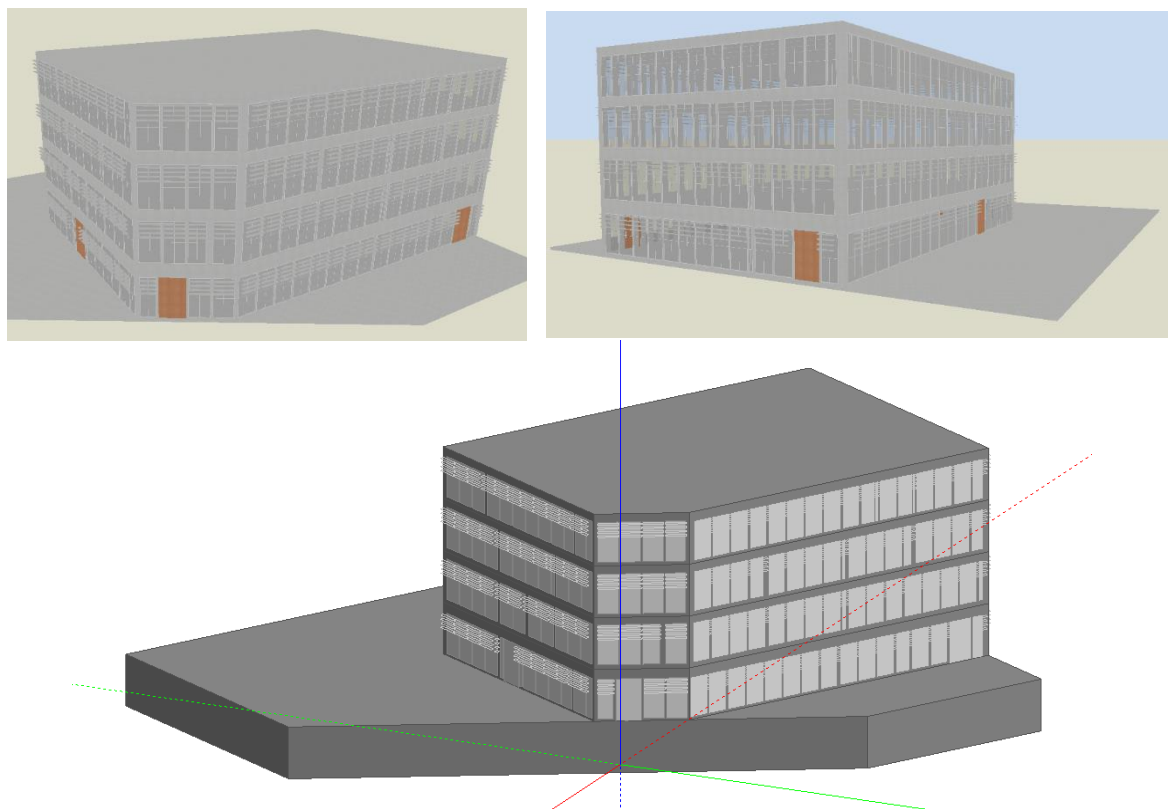
a) Název stavby: Administrativní budova v Praze

b) Místo stavby:

adresa: Praha 7 – Holešovice, ulice Komunardů a ulice U Uránie

katastrální území: Praha Holešovice

číslo parcely: 708/4



## 2. Konstrukční řešení objektu

Nosný systém je monolitický železobetonový skelet se sloupy s osovými vzdálenostmi 7,8;6,4;6,2;6,0;5,4 m. Sloupy jsou o rozměrech 450x450 mm v suterénech a 400\*300 mm v nadzemních podlažích. Konstrukce stropu je z ŽB desky tl. 260 mm. Schodiště vnitřní ŽB tl. desky 227 mm. Obvodová k-ce výtahové šachty, schodiště a TZB šachty ŽB tl. 200 mm. Zateplení střechy EPS tl. cca 250 mm, Hydroizolace z PE folii. Obvodový plášť celé budovy tvoří prosklená fasáda, která se skládá ze trojskla a má vnější žaluzie pro eliminaci tepelných zisků.

## 3. Celkové provozní a dispoziční řešení objektu

Jedná se o 6-ti podlažní administrativní objekt. Budova je navržena jako pronajimatelný objekt, který může sloužit více nájemcům. V 1. nadzemním podlaží se nacházejí komerční prostory, kavárna se zázemím a recepce. Ve 2 až 4 nadzemních podlažích se nacházejí kancelářské prostory. Ve suterénu jsou garážová stání pro 30 osobních automobilů. Příjezd do garáže je rampou z 1.NP. V podzemních podlažích se taky nacházejí sklady a technické místnosti.

Kapacita navrženého objektu je 155 zaměstnanců. Z toho 145 administrativních pracovníků, 10 pracovníků nájemných prostor. Garáže jsou navrženy pro 30 parkovacích míst.

#### **4. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

##### **4.1. Vytápění**

Zdrojem tepla na vytápění objektu jsou tepelná čerpadla země – voda . Oběhová čerpadla jsou vestavěná ve vnitřních jednotkách. Topný výkon tepelných čerpadel bude regulován ekvitermě dle venkovní teploty. Tepelná čerpadla jsou zapojena s akumulací nádrží topné vody, která snižuje četnost startů tepelného čerpadla a slouží také k akumulaci tepla. Energii čerpají tepelná čerpadla ze energetických pilot. Vrty budou rozmístěné v pilotách pod objektem.

Vytápění v kancelářích a zasedacích místnostech bude zajištěno pomocí indukčních jednotek, které budou sloužit také pro chlazení. V místnostech hygienických zařízení jsou navržena teplovodní otopná tělesa. V komerčních prostorech budou osazeny podlahové konvektory.

Pro objekt byla navržena nízkoteplotní otopná soustava. Rozvody tepla jsou vedeny pomocí měděného potrubí.

V podzemním podlaží jsou rozvody potrubí vedeny pod stropem, vertikálně potrubí vedeno v instalačních šachtách a přípojovací potrubí k jednotlivým indukčním jednotkám je vedeno v podhledu a k jednotlivým konvektorům a otopným tělesům je vedeno v podlaze.

##### **4.2. Chlazení**

Zdrojem chladu jsou tepelná čerpadla země – voda. Oběhová čerpadla jsou vestavěná ve vnitřních jednotkách. Tepelná čerpadla jsou zapojena s akumulací nádrží chladné vody, která snižuje četnost startů tepelného čerpadla a slouží také k akumulaci chladu. Dalším zdrojem chladu je kondenzační jednotka, která je umístěna na střeše pro napojení na VZT jednotku. Rozvod chlazené vody bude zajišťovat chlazení kancelářských prostorů. V případě potřeby pro dodatečné chlazení jiných místností (např. serverovna) budou osazeny samostatné split systémy. Dodatečně osazené jednotky by byly umístěné na střeše objektů.

### **4.3. Větrání**

V administrativní budově jsou větrány převážně nuceným způsobem téměř všechny prostory s využitím rekuperace tepla z odpadního vzduchu. Vzduchotechnické jednotky budou vybaveny deskovými protiproudovými rekuperátory.

Vzduchotechnická zařízení jsou členěna podle provozní náplně prostorů (kanceláře včetně, hygienické zázemí, obchody, kavárna). Celkem v objektu budou pět samostatných vzduchotechnických jednotek, kde dvě vzduchotechnické jednotky budou umístěny na střeše objektu a tři vzduchotechnické jednotky budou v podstropním provedení umístěny v podhledu. Distribučními prvky budou indukční jednotky, které jsou napojeny na rozvody chladicí a otopné vody, anemostaty a talířové ventily. Vzduchotechnickým zařízením jsou uhrazovány tepelné ztráty větráním v celém objektu a částečně odváděna tepelná zátěž v kancelářských prostorech. Vlhkost vzduchu pro větrání není řízeně upravována. Větrání vzduchotechnickými jednotkami bude rovnotlaké nebo v mírném podtlaku v určitých případech. Pro provozní větrání garáže budou umístěny ventilátory pro přívod a odvod vzduchu v potrubí. Větrání garáží je podtlakové, vzduch bude odváděn nad terén.

### **4.4. Vodovod**

Vodovodní přípojka pro objekt bude zavedena do 1.PP, kde bude v samostatné místnosti osazena vodoměrná sestava s obchodním měřidlem dodavatele. Sklon vodovodní přípojky bude 0,5 % k hlavnímu vodovodnímu řadu. Za vodoměrnou sestavou bude vodovod rozdělen na domovní a požární (pro sprinklerové zařízení při předpokladu dostatečného tlaku v síti). Vodovodní potrubí vně objektu bude pokládáno do země, do nezámrzné hloubky 1,5 až 2,2 m pod terén.

Rozvody stoupacího potrubí budou provedeny v šachtách budovy a také v SDK stěně. Rozvody přípojovacího potrubí budou provedeny v předstěnových SDK konstrukcích, v podhledech pod stropem, v drážkách ve zdivu a volně.

### **4.5. Kanalizace**

Objekt bude převážně napojen gravitačně na okolní systém jednotné kanalizace, jednotnými kanalizačními přípojkami. Kanalizace v objektu bude navržena oddílně.

Srážkové vody ze střechy a zpevněných ploch jsou svedeny do retenční dešťové nádrže umístěné v technické místnosti 1.PP pro účely zpětného využití dešťových odpadních vod pro splachování záchodů a pisoárů v objektu.

Zařizovací předměty umístěné v 1.PP jsou odkanalizovány přečerpáním. Vjezd do garáží je odvodněn příčnými žlaby.

Svislé odpadní potrubí je navrženo z HT systému. Potrubí je vedeno instalační šachtou, musí být umožněna dilatace. Připojovací potrubí je tvořeno z HT systému (PP).

Je navrženo ve spádu 3%. Potrubí bude vedeno v kuchyni pod kuchyňskou linkou nebo v předstěně.

## **5. Závěr**

Předmětem této diplomové práce bude profese vzduchotechnika. V rámci projektové části převážně bude řešena vzduchotechnická jednotka pro větrání kancelářů. A jako hlavní distribuční prvek bude navržena indukční jednotka. Protože obvodový plášť celé budovy tvoří prosklená fasáda, odsud jsou omezení pro umístění technologií, jako jsou otopná tělesa, chladicí jednotky, vzduchotechnické jednotky a rozvody potrubí. Indukční jednotka představuje vytápění, větrání a chlazení v jednom systému. Což znamená, že budou méně technologií v místnosti, a zajistí jednodušší regulace systému. Dalším důležitým faktorem je hluk od zařízení v kancelářích, indukční jednotky neobsahují ventilátor, odsud distribuce vzduchu bude s minimálními energetickými nároky a nízkou hlučností. Projekt bude zaměřen na problematiku větrání administrativní budovy a bude zpracována projektová dokumentaci na úrovni rozšířené dokumentace pro vydání stavebního povolení.

