

SEZNAM DOKUMENTACE:**Výkresy:**

Půdorys 2.NP Park. Domu a technické místnosti 2.NP	D.1.4.2.b-01
Půdorys 3.NP Parkovacího domu	D.1.4.2.b-02
Půdorys střechy parkovacího domu, řez 1	D.1.4.2.b-03

Přílohy:

Technická zpráva	05/18-D1.4.2a
------------------	---------------

Obsah:

1. Základní popis technického řešení
2. Použité normy a předpisy
3. Výpis výchozích podkladů
4. Definice požadavků na profesi
5. Návrhové parametry a provozní podmínky
6. Popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému, bilance energií, médií a potřebných hmot
7. Potřeby energie- příkon vzduchotechnických zařízení
8. Požadavky na ostatní profese
9. Bezpečnost práce
8. Ochrana životního prostředí

1 .Základní popis technického řešení

Předmětem projektu je vybudování parkovacího domu na parceli p.č. 752/1 v Opavě.

Objekt bude sloužit pro parkování osobních vozidel všech typu paliv (spalovací, CNG, LPG), motocyklu a bicyklu. V objektu je také uvažováno nabíjecí stanice pro elektromobily.

Kapacity

Počet parkovacích míst v 1.NP: 70 stání (z toho 6 pro ZTP)

Počet parkovacích míst v 2.NP: 69 stání (z toho 6 pro ZTP)

Počet parkovacích míst v 3.NP: 76 stání

Celkový počet stání osobních vozidel: 215 stání

Pozemek pro stavbu parkovacího domu je ohraničena z jedné strany ulicí Skladištní a objektem nádraží – Opava – východ (kusé koleje).

Je navržen třípodlažní objekt s vjezdem ve spodní části z ul. Skladištní. Podlaha II.NP je pod úrovní křižovatky ul. Nádražní okruh a ul. Jánská. Viditelná hrana střechy je cca 5,5m nad touto úrovní. Hlavní vstup pro pěší se nachází u vjezdu a z II.NP pomocí přístupové otevřené lávky.

Parkování je bude prováděno bez trvalé obsluhy. Provoz bude zajišťovat dvojice parkovacích závor.

Bezbarierová stání je situováno v I. A II.NP, pro parkování vozidel LPG/CNG je vyhrazeno 19 parkovacích míst (P51-P69) v 2.NP . Z toho jedno parkovací stání bude vyhrazeno pro ZTP.

Schodiště je situováno v protilehlých rozích, soc. zázemí je navrženo v I. A II.NP.

Parkování je navrženo pro osobní vozidla do výšky 2,3m s kolmým stáním oboustranně podél objízdného středního pásu. V zúžené části pak jednostranné šikmé pod úhlem 45 stupňů.

Jsou navrženy dvě jednosměrné rampy pro vjezd a výjezd opatřeny částečnými bočními opláštěním .

Je navržena otevřená fasáda na nejméně 3 stranách objektu.

Provozní větrání je zajištěno přirozené, u plné stěny v 2.NP směrem k drážním tělesům v prostoru vyhrazených stání pro LPG a CNG je navrženo havarijní větrání dle ČSN 736058, s detektory pro detekci úniku plynného paliva.

2 .Použité normy a předpisy

Projekt vzduchotechniky je zpracován v souladu s platnými technickými, hygienickými a požárními předpisy.

Pro zpracování projektu byly použity normy, směrnice a předpisy, které se používají při projekční práci pro stavby na území ČR.

Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 19. března 2010, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nařízení vlády č.272/2011ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády č.6/2002 Sb. ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

ČSN 12 0000 - Vzduchotechnická zařízení

ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení

ČSN EN 12 236 – Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost

ČSN EN 13 779 - Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení

ČSN EN 1886 - Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti

ČSN EN 12 236 - Větrání budov - Závěsy a uložení potrubí - Požadavky na pevnost

ČSN 12 7010 - Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.

Všeobecná ustanovení

ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (2009)

TPG 982 01 Vybavení garáží a jiných prostorů pro motorová vozidla s pohonným systémem CNG (5/2013)

3.Výpis výchozích podkladů

Projekt VZT pro DPS navazuje na projekt VZT pro DÚR z 10/2017 a DSP.

Podkladem pro zpracování dokumentace byly stavební dispozice jednotlivých prostor objektu.

4.Definice požadavků na profesi

Zajistit provozní větrání objektu, které je uvažováno jako přirozené trvale otevřenými plochami situovanými na třech stranách objektu

V souladu s čl.5.3 ČSN 73 6058:2011 zajistit v objektu hromadné garáže v prostorech s možným pohybem vozidel s motorem na plynná paliva havarijní VZT.

5 .Návrhové parametry a provozní podmínky

Klimatické podmínky místa stavby

Zimní výpočtová teplota, entalpie: -15°C, -13 kJkg-1

Letní výpočtová teplota, entalpie: +32°C, 56,1 kJkg-1

Dimenzování zařízení

Dimenzování vzduchotechnických zařízení bylo prováděno na základě :

požadovaných výměn vzduchu - je požadována 6- ti násobná výměna v prostoru určeném pro stání LPG a CNG s provozem 1 hodinu na náhradní zdroj

6 .Popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému, balance energií, médií a potřebných hmot

Použité systémy vzduchotechniky

Odsávací zařízení s ventilátory.
Chladicí zařízení

Popis navrženého zařízení VZT

Zařízení 1 -Větrání parkovacího domu.

Provozní větrání prostoru garáží je navrženo jako přirozené. Je zajištěno volnými plochami umístěnými ve třech protilehlých stěnách objektu.

Vyhrazená parkovací stání pro vozidla na plynná paliva -prostor části 2.NP – prostor určený pro stání vozidel LPG a CNG- 19 parkovacích míst (P51-P69) bude vybaveno havarijním větráním dle ČSN 73 6058.

Dle čl. 5.3.3.2 musí havarijní větrání při detekci plynného paliva zajistit ve vyhrazeném prostoru min 6-ti násobnou výměnu vzduchu.

Přívod vzduchu je zajištěn ze 3 stran otevřenými stěnovými plochami.

Prostory musí být osazeny plynovou detekcí s dvoustupňovou signalizací. Při detekci úniku plynného paliva , který odpovídá 20% dolní meze výbušnosti, dojde k aktivaci havarijního větrání.

Pro odvod vzduchu jsou navrženy 4 zařízení -4 ventilátory v nevýbušném provedení , jenž jsou umístěny na střeše objektu.

Rozvod vzduchu od jednotlivých ventilátorů je veden ze střechy , přes 3.NP do 2.NP a následně je rozveden pod stropem. Odsávání je navrženo pod stropem a u podlahy v místě jednotlivých stání.

Jako koncové elementy jsou uvažovány obdélníkové výustky osazené na potrubí.

Potrubí bude provedeno z pozinkovaného plechu SK.I v požadovaných tloušťkách dle profilu potrubí . Kruhové spiro potrubí bude spojováno bezpřírubově (pomocí vsuvek a nátrubků) – nasunutím, snýtováním a utěsněním sil. tmelem nebo přelepením páskou.

Pro zavěšení potrubí budou použity typové odpružené závěsy a to závitové tyče, závěsy ZZ, nosné lišty a kruhové závěsy ZK. Na střeše budou ventilátory a potrubí osazené na betonových základech kotvených do nosné konstrukce střechy. Pro osazení potrubí budou do podpěrných základů kotveny odpurné ocelové konstrukce, k nimž se uchyty potrubí.

Technické ukazatele – zařízení 1

Max. el. příkon	3,2kW napětí 400V
Max. vzduchový výkon- odvod	10 960 m3/h

Dle TPG 982 01 havarijní větrání musí mít zajištěnou funkci po dobu nejméně 60 minut i při výpadku dodávky elektrické energie z distribuční sítě.

Únikové cesty musí být vybaveny ručním spouštěním havarijního větrání.

Před uvedením havarijního větrání do provozu zajistí osoba, která provedla montáž, také funkční zkoušky. Funkčnost se ověřuje měřením návrhových parametrů včetně větracího výkonu.

Předpokládá se zřízení místa trvalého střežení, do kterého plynová detekce automaticky ohlašuje dosažení 10% koncentrace dolní meze výbušnosti.

Plynová detekce při dosažení 2. stupně signalizace zapne také nouzové osvětlení.

Vyhlášení požárního poplachu zajišťuje optická a akustická signalizace.

Akcentováno je vypracování bezpečnostní provozní dokumentace, což je například místní provozní řád, požární poplachové směrnice s pokyny pro vozidla s pohonným systémem CNG a havarijní plán. Tyto dokumenty musí být trvale vyvěšeny na přístupném, viditelném místě a musí být s nimi seznámeni všichni řidiči, kteří v garáži parkují vozidla, například pomocí piktogramů. Dokumenty musí zřetelně popisovat podmínky pohybu a parkování motorových vozidel, které používají systém CNG v garážích. Dále musí přesně přikazovat a popisovat další postup v případě úniku plynu. Pokud je v prostorách garáží trvalá obsluha, musí být proškoleni, aby byla schopni samostatně zajistit prvotní zásah a zamezit v případě úniku plynu vstup a výstup osob do a také z objektu v souladu s místním provozním plánem a požárními poplachovými směrnicemi

Zařízení 2 -Chlazení místnosti UPS

V rámci chlazení je navrženo pro místnost UPS v 1.NP samostatné klimatizační zařízení SPLIT s venkovní kondenzační jednotkou umístěnou na fasádě budovy. Jednotky pracují s ekologickým chladivem R 32 s možností celoročního chlazení až do teploty -18°C.

Izolované Cu potrubí s komunikační kabeláží bude vedeno od venkovní jednotky prostupem v fasádě k vnitřní jednotce.

Odvod kondenzátu viz část ZTI. Jednotka není standardně vybavena čerpadlem kondenzátu.

El. napájení venkovní jednotky bude realizováno samostatným jištěným přívodem el. energie. Dodávka profese elektro. Komunikační kabeláž mezi venkovní a vnitřní jednotkou dodávka klimatizace.

Technické ukazatele – zařízení 2

Max. el. příkon	0,74kW napětí 230V
Max. chladicí výkon	2 kW

7 .Potřeby energie- příkon vzduchotechnických zařízení

7 .1 Elektrická energie

Příkon vzduchotechnických zařízení celkem 4 kW

8 .Požadavky na ostatní profese

8 .1 Stavební práce:

- provést otvory pro prostupy potrubí přes stavební konstrukce. V rámci zapravení prostupy těsnit pružnou výplní, tak aby prostup byl těsný, ale zároveň bylo potrubí pružně odděleno od stavebních konstrukcí.
- způsob uchycení potrubí k stavebním konstrukcím je nutno volit dle možností stavebních konstrukcí.
- potrubí zavěšené pod stropem bude zavěšeno na typových závěsech, závitových tyčích uchycených do konstrukce stropu.
- provést betonové základky na střeše budovy pro osazení ventilátorů a potrubí.

8 .2 EI:

Provést uzemnění vzduchotechnických zařízení, včetně potrubních rozvodů, které jsou vodivě propojeny.

Napojit ventilátory havarijního větrání na záložní zdroj. Chod min 60 minut.

Napojit kondenzační jednotky split systému na samostatný jištěný silový přívod-Zař. 2

Příkony jednotlivých zařízení viz výkresy.

8 .3 ZT:

- odvodnit odpad kondenzátu od klima jednotky
- napojení provést přes zápachové uzávěry

9. Bezpečnost práce :

Při realizaci, provozu a údržbě VZT zařízení je nutné dodržovat všechny platné předpisy o bezpečnosti práce, návody, požadavky a normy výrobců k obsluze a údržbě jednotlivých elementů.

Pro obsluhu a údržbu VZT zařízení je nezbytný tým pracovníků, seznámený s realizační dokumentací, s provozem a obsluhou VZT, EL a chladicím zařízením. Pracovníci obsluhy a údržby musí mít dostatečnou odbornou kvalifikaci pro tuto činnost a zúčastní se zkoušek a uvádění zařízení do provozu.

I když realizace a montáž vzduchotechnických zařízení v rámci tohoto projektu nevyžaduje zvláštních speciálních montážních postupů, je nutno aby toto prováděla specializovaná firma mající s obdobnými realizacemi již zkušenosti.

Jedná se především o technologické postupy montáže, uchycení potrubí a jeho prvků ke stavební konstrukci, uchycení a uložení rotačních strojů ve strojovnách i mimo nich. Průchody potrubí stavební konstrukcí je nutno provádět tak, aby vibrace od provozu vzduchotechnických zařízení nebyly přenášeny do stavby (obalení potrubí měkkým materiálem, minerální vatou a dozdnění se začištěním čela prostupu trvale pružným tmelem). Uchycení potrubí ke stavební konstrukci se předpokládá pomocí kovových hmoždinek, závitových tyčí, kovového úchyty pevně připevněného k potrubí, pružného podložení a matice umožňující výškové nastavení potrubí.

Dále je nutno pro dodávku a montáž používat zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice.

Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není

možno do tohoto prostoru umístit. Veškeré interiérové prvky, které nejsou přesně v projektu uvedeny je nutno si nechat po estetické stránce schválit investorem.

Investor je povinen zajistit v průběhu realizace díla odborný dohled nad úplností a správností dodávek a montáže vzduchotechniky formou technických a autorských dozorů.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které nemohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin ať průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat, než předpokládal projekt.

Toto platí i pro ostatní profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení.

10. Ochrana životního prostředí:

Veškeré odpady při montáži a provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány dle obvyklých standardních postupů s ohledem na možnost recyklace. Do ovzduší nebudou vypouštěny škodliviny množstvích překračující emisní limity.

V Ostravě 10/2019

Vypracovala ing. Gřundělová Jana