



Hlavný inžinier projektu:
ING. LUDĚK TOMEK
Vedúci projektant zákazky:
ING. JAN ZAMRZLA

Investor:



Fakultná nemocnica s poliklinikou
F. D. Roosevelta Banská Bystrica
Nám. L. Svobodu č. 1, 975 17 Banská Bystrica
Tel. +421 484 411 111 www.fnsfpdr.sk

Profesia:

VZT

Spracovateľ oddielu



Technika budov, s.r.o.
Křenová 42
602 00 BRNO
Tel. / Fax: 543 255 094
www.technikabudov.cz

Autorizácia:

Zodpovedný projektant:

Vypracoval:

Kontroloval:

DOC. ING. ALEŠ RUBINA, Ph.D.

ING. ZDENĚK TESAŘ

ING. JIŘÍ ELL

Akcia: **KOMPLEXNÁ REKONŠTRUKCIA OPERAČNÝCH SÁL, URGENTNÉHO
PRÍJMU A CENTRÁLNEJ STERILIZÁCIE FAKULTNEJ NEMOCNICE
S POLIKLINIKOU F. D. ROOSEVELTA BANSKÁ BYSTRICA**

Zákazkové číslo:

DPS 22 - 2011

Paré:

Dátum:

10 - 2011

Formát:

Objekt:

VZDUCHOTECHNIKA

PS 02.1

Stupeň:

REALIZÁCIA STAVBY

Obsah:

TECHNICKÁ SPRÁVA + PRÍLOHY

Mierka:

Číslo výkresu:

H1.1.02-001

OBSAH

OBSAH	1
1 ÚVOD	1
2 ZÁKLADNÉ KONCEPČNÉ RIEŠENIE	2
3 POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA	9
4 NÁROKY NA ENERGIE	16
5 MERANIA A REGULÁCIE, PROTIMRAZOVÁ OCHRANA	16
6 PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTRASOVÁ OPATRENIA	17
7 IZOLACE A NÁTERY	17
8 PROTIPOŽIÁRNE OPATRENIA	17
9 NÁROKY NA SPOLUSOUVISAJÚCE PROFESIE	18
10 MONTÁŽ, PREVÁDZKA, ÚDRŽBA A OBSLUHA ZARIADENIA	19
11 ZÁVER	20

1 ÚVOD

Predmetom tejto PD pre realizáciu stavby je popis koncepcie vetrania a klimatizácie jednotlivých miestností v uvažovanom rekonštruovanom objekte „A“ FN v Banskej Bystrici tak, aby boli zaistené predpísané hodnoty hygienických výmen vzduchu a pohodlia prostredia vo vybraných miestnostiach objektu spolu s doplňujúcimi požiadavkami technického riešenia generálneho projektanta stavby. Dle požiadavku GP je PD rozdelená do dvoch etáp a je vybavená iba prvá etapa, po ktorej nasleduje druhá etapa.

1.1 Podklady pre spracovanie

Podkladom pre spracovanie boli výkresy jednotlivých pôdorysov stavebnej časti, PD pre povolenie stavby z okobra 2008, nekompletné výkresy PD skutočného prevedenia stavby z 1972, výkresy rekonštrukcie strojovne VZT na streche objektu z 12/2000 vrátane spresnenia požiadavku nemocnice na riešenie priestory a technické riešenie s technickými zástupcami nemocnice, hygienické požiadavky boli konzultované so zástupcom „Úradu verejného zdravotníctva“, príslušné zákony a vyhlášky, Európskej a Slovenskej technickej normy a podklady výrobcov vzduchotechnických zariadení, hlavne:

- EN ISO 14644-1 čisté priestory a príslušné riadené prostredie – časť 1 : Klasifikácia čistoty vzduchu (november 2000)
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č.40/2002 Z. z., o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č.391/2006 Z. z., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č.326/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú najvyššie prípustné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo vnútornom ovzduší budov
- Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č.259/2008 Z. z., o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia
- Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č.553/2007 Z. z., ktorou sa stanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia
- Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č.554/2007 Z. z., o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia starostlivosti o ľudské telo
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č.288/2000 Z. z., ktorou sa stanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č.307/2007 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV č.94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov (1986)
- Zborník technických riešení Nemocnice s poliklinikou I. a II. typu - Zdravoprojekt Praha (1991)
- ČSN 12 7010 - Navrhovanie vetracích a klimatizačných zariadení (1988)

1.2 Výpočtové hodnoty klimatických pomerov

miesto : Banská Bystrica
nadmorská výška : 365 m n m
normálny tlak vzduchu : 96,9 kPa
výpočtová teplota vzduchu : leto :+ 32°C, zima - 15°C, entalpia: leto 64,3 kJ/kg s.v

2 ZÁKLADNÉ KONCEPČNÉ RIEŠENIE

Predmetné rekonštruované lekárske prevádzky v objekte A sú dispozične rozdelené do dvoch podzemných a dvoch nadzemných podlaží. V -2.PP sa nachádzajú priestory centrálnej sterilizácie (CS) a technické priestory, hlavne miestnosť strojovne VZT pre zariadenie obsluhujúci miestnosti oddelenia CS, UP a veľína. V -1.PP sú umiestnené priestory urgentného príjmu (UP) vrátane zásahového sálu a miestnosti centrálneho veľína. V prízemí označovanom ako 0.NP je umiestnená 1. polovica stávajúcich operačných sálov (OS) so zázemím, v 1.NP je 2. polovica OS so zázemím. Na ploché streche nad 1.NP sa nachádza strojovňa VZT s jednotkami VZT obsluhujúci miestnosti OS v 0. a 1.NP.

Stávajúci stav

Podlaží : -2.PP a -1.PP

Jednotlivé miestnosti sterilizácie v -2.PP sú obsluhované samostatným zariadením č.1 pre prívod vzduchu a samostatným z.č.2 pre odvod vzduchu. Jedná sa o teplovzdušné vetranie s tepelnou úpravou len parný ohrev v zimnom období, jedným stupňom filtrácie, bez chladenia a bez spätného získavania tepla (SZT). Pre prívod slúži skladba jednotlivých VZT komponentov vrátane dvojotáčkového radiálneho ventilátora. Odvod vzduchu je tvorený jedným samostatným radiálnym ventilátorom poz.2.01. Technické zariadenie odpovedá veku a prevádzke, v súčasnej dobe je už nevyhovujúci a neodpovedá dnešným technickým štandardom. Strojovňa VZT je umiestnená na úrovni -2.PP. Nasávanie čerstvého vzduchu je tvorené zo spoločnej nasávacej komory (miestnosť za stenou strojovne VZT napojená nasávacím kanálom na nasávací objekt), výfuk odpadného vzduchu je tvorený do anglického dvorca pri severnej fasáde objektu (medzi stávajúcimi stĺpmi č.2 a 3). Stávajúci režim vetrania je 100% čerstvého vzduchu.

Miestnosti UP v -1.PP sú obsluhované samostatným zariadením č.3 pre prívod vzduchu a samostatným z.č.4 pre odvod vzduchu. VZT rozvody sú zo strojovne v -2.PP vyvedené pod strop -1.PP a tu rozvedené do jednotlivých miestností. Jedná sa o teplovzdušné vetranie s tepelnou úpravou len pre parný ohrev v zimnom období, jedným stupňom filtrácie, chladenia a bez spätného získavania tepla (SZT). Pre prívod slúži skladba jednotlivých VZT komponentov vrátane dvojotáčkového radiálneho ventilátora. Odvod vzduchu je tvorený jedným samostatným radiálnym ventilátorom poz.4.01. Technické zariadenie odpovedá veku a prevádzke, v súčasnej dobe je už nevyhovujúce a neodpovedá dnešným technickým štandardom. Nasávanie čerstvého vzduchu je tvorené zo spoločnej nasávacej komory (miestnosť za stenou strojovne VZT napojená nasávacím kanálom na nasávací objekt), výfuk odpadného vzduchu je tvorený do anglického dvorca pri severnej fasáde objektu (medzi stávajúcimi stĺpmi č.2 a 3). Stávajúci režim vetrania je 100% čerstvého vzduchu.

Miestnosť veľína so zázemím v -1.PP je obsluhovaná samostatným zariadením č.5 pre prívod vzduchu a samostatným z.č.6 pre odvod vzduchu. VZT rozvody sú zo strojovne v -2.PP vyvedené pod strop -1.PP a tu rozvedené do jednotlivých miestností. Jedná sa o teplovzdušné vetranie s tepelnou úpravou len parný ohrev v zimnom období, jedným stupňom filtrácie, bez chladenia a bez spätného získavania tepla (SZT). Pre prívod slúži skladba jednotlivých VZT komponentov vrátane dvojotáčkového radiálneho ventilátora. Odvod vzduchu je tvorený jedným samostatným radiálnym ventilátorom poz.6.01. Technické zariadenie odpovedá veku a prevádzke, v súčasnej dobe je už nevyhovujúci a neodpovedá dnešným technickým štandardom. Nasávanie čerstvého vzduchu je tvorené zo spoločnej nasávacej komory (miestnosť za stenou strojovne VZT napojená nasávacím kanálom na nasávací objekt), výfuk odpadného vzduchu je tvorený do anglického dvorca pri severnej fasáde objektu (medzi stávajúcimi stĺpmi č.2 a 3). Pre dochladenie hlavnej miestnosti veľína je dodatočne nainštalovaný systém priameho chladenia s vnútornou štvorsmernou kazetovou jednotkou. Stávajúci režim vetrania je 100% čerstvého vzduchu.

Podlaží : 0.NP a 2.NP

Miestnosti zázemia OS v 0. a 1.NP pri južnej fasáde sú obsluhované samostatným zariadením č.7 pre prívod vzduchu a samostatným z.č.8 pre odvod vzduchu. Prívodná skladba VZT je umiestnená v strojovne VZT v -2.PP rozvody sú zo strojovne vyvedené pod strop 0.NP a 1.NP, tu sú rozvedené pod stropom do jednotlivých miestností. Odvodný radiálny ventilátor je umiestnený v strojovne na streche objektu, odvodný potrubný rozvod je v každom podlaží vedený v medzistene pri južnej fasáde objektu. Jedná sa o teplovzdušné vetranie s tepelnou úpravou len parný ohrev v zimnom období, jedným stupňom filtrácie, bez chladenia a bez spätného získavania tepla (SZT). Pre prívod slúži skladba jednotlivých VZT komponentov vrátane dvojotáčkového radiálneho ventilátora. Technické zariadenie odpovedá veku a prevádzke, v súčasnej dobe je už nevyhovujúci a neodpovedá dnešným technickým štandardom. Nasávanie čerstvého vzduchu je tvorené zo spoločnej nasávacej komory (miestnosť za stenou strojovne VZT v -2.PP napojená nasávacím kanálom na nasávací objekt), výfuk odpadného vzduchu je tvorený vyvedením potrubia na južnú fasádu strojovne VZT a nad jej strechou zakončený protidažďovou tvarovkou. Stávajúci režim vetrania je 100% čerstvého vzduchu.

V strojovni VZT na úrovni 2.NP je umiestnené nové VZT zariadenie č.7 fy. Weistechnik vybavené prívodným a odvodným ventilátorom, rekuperácia (SZT), vodným ohrevom, vodným chladením, parným vlhčením a dvoma stupňami filtrácie (G4+F7) a HEPA H13 filtrom umiestneným v prívodnom vzduchovode v strojovne VZT.

FNsP F.D.Roosevelta Banská Bystrica

Operačný trakt a súvisiace priestory - prístavba, rekonštrukcia, modernizácia

Motory sú dvojotáčkové. Zariadenie obsluhuje očné OS v 1.NP. Nasávanie je tvorené cez protidažďovú žalúziu na severnej fasáde strojovne, výfuk je tvorený vyvedením potrubia cez severnú fasádu strojovne nad jej strechu a zakončený protidažďovou tvarovkou. Ako koncové elementy sú v miestnostiach použité prírodné a odvodné výusti.

V 0.NP sa nachádza operačný sál A+B, E+D, C. Operačné sály A+B sú obsluhované spoločným centrálnym zariadením č.1, sály E+D sú obsluhované spoločným zariadením č.3, sál C je obsluhovaný samostatným zariadením č. 6.

Každá centrálna jednotka je vybavená rekuperáciou (SZT), vodným ohrevom, vodným chladením, parným vlhčením, prírodným a odvodným dvojotáčkovým ventilátorom, dvoma stupňami filtrácie G4+F7. Tretí stupeň filtrácie H13 je umiestnený v danom prírodnom vzduchovode v strojovni VZT. Nasávanie každej jednotky tvorené cez protidažďovú žalúziu z danej fasády strojovne na streche, výfuk je tvorený vyvedením potrubia cez fasádu strojovne nad jej strechu a zakončené protidažďovou tvarovkou. Ako koncové elementy sú v miestnostiach použité prírodné a odvodné výusti. Požadovanú distribúciu vzduchu a jednotlivé obrazy prúdenia vrátane požiadavku na čistotu a prúdenie v operačnom poli pacienta nie je stávajúcou „vzduchotechnikou“ možné doceliť. Systémy VZT v OS odpovedajú dobe spracovania pôvodnej PD.

V 1.NP sa nachádza operačný sál F+G, I+CH, H. Operačné sály F+G sú obsluhované spoločným centrálnym zariadením č.4, sály I+CH sú obsluhované spoločným zariadením č.2, sál H je obsluhovaný samostatným zariadením č. 5.

Každá centrálna jednotka je vybavená rekuperáciou (SZT), vodným ohrevom, vodným chladením, parným vlhčením, prírodným a odvodným dvojotáčkovým ventilátorom, dvoma stupňami filtrácie G4+F7. Tretí stupeň filtrácie H13 je umiestnený v danom prírodnom vzduchovode v strojovni VZT. Nasávanie každej jednotky tvorené cez protidažďovú žalúziu z danej fasády strojovne na streche, výfuk je tvorený vyvedením potrubia cez fasádu strojovne nad jej strechu a zakončené protidažďovou tvarovkou. Ako koncové elementy sú v miestnostiach použité prírodné a odvodné výusti. Požadovanú distribúciu vzduchu a jednotlivé obrazy prúdenia vrátane požiadavku na čistotu a prúdenie v operačnom poli pacienta nie je stávajúcou „vzduchotechnikou“ možné doceliť. Systémy VZT v OS odpovedajú dobe spracovania pôvodnej PD.

Výroba studenej vody pre centrálné jednotky VZT v strojovni na streche objektu je tvorená pomocou dvoch samostatných výrobníkov studenej vody fy. Climaveneta z roku 2002. Ako chladivo je náplň R407C. Jedná sa o kompaktné výrobníky studenej vody so vzduchom chladeným kondenzátorom. Systém chladenia pracuje iba so studenou vodou bez glykolu.

Stávajúcou strojovňa VZT na streche je tvorená so svetelnou výškou cca 2,0 m. Na streche sa nachádza stávajúce zariadenie chladenie pre miestnosti Angio linky v objekte B1.

Súčasťou investičného zámeru je i rekonštrukcia priestoru oddelenia ARO v objekte B1 a B2 na úrovni 0.NP. Stávajúce miestnosti sú v oboch krídlach obsluhované systémami vysokotlaktej klimatizácie pomocou indukčnej jednotky v každej miestnosti pri danej fasáde. Vysokotlaká klimatizácia zaisťuje prívod čerstvého vzduchu, vykurovanie a chladenie v danej miestnosti.

Nový stav

V rámci rekonštrukcie objektu „A“ a jeho etapizácii budú navrhnuté nasledujúce úpravy VZT :

Všetky priestory objektu budú vybavené novými systémami VZT, a to tak, aby rešpektovali jednotlivé prevádzkové funkčné celky vrátane možnosti reakcie na postupnou etapizáciu výstavby.

Všetky priestory, ktoré to z hľadiska zdravotníckeho, či technologického vyžadujú budú nútene vetrané respektíve klimatizované daným zariadením. Letná úprava tepelnej pohody v konkrétnej miestnosti mimo čisté priestory (vyšetrovne, ambulancie, inšpekčné izby apod. v -1.PP až 1NP) bude riešená individuálne pomocou vodných obehových jednotiek typu fan-coil.

Pre priestory centrálnej sterilizácie v -2.PP, UP a veľína v -1.PP budú navrhnuté tri samostatné centrálné VZT jednotky, tieto budú umiestnené v stávajúcej strojovni VZT v -2.PP. Jednotky budú vybavené SZT pomocou doskového výmenníku, vodným ohrevom v zimnom období, letným chladením privádzaného vzduchu, zimným vlhčením parou, na prívode aj odvode budú osadené ventilátory s voľným obežným kolom a s jednootáčkovými motormi riadené frekvenčnými meničmi. Nasávanie vzduchu bude tvorené zo stávajúcej nasávacej komory, výfuk znehodnoteného vzduchu bude tvorený do stávajúcich anglických dvorcov pri severnej fasáde objektu.

Miestnosti operačných sál a ich zázemí v 0.NP a 1.NP budú obsluhované novými centrálnymi zariadeniami umiestnenými v novej strojovni VZT na streche objektu. Strojovňa bude nová so zdvojenou podlahou (tu povedú všetky inštalácie a média nutná pre prevoz VZT, teplo, chlad, pára apod.) a min. svetelnou výškou v priestore 3,0m. Nasávanie vzduchu všetkých centrálnych VZT jednotiek bude prevedené zo severnej fasády, výfuk bude orientovaný na južnú fasádu a to tak, aby nedošlo k spätnému nasatiu znehodnoteného vzduchu. Pri strojovni VZT bude vytvorená samostatná miestnosť strojovne chladenia, kde bude umiestnený nový centrálny výrobnik studenej vody a hydraulický modul rozvodov chladu obsluhujúcich priestory objektu A.

Ohrev čerstvého privádzaného vzduchu vo výmenníkoch jednotlivých VZT zariadení bude tvoriť vykurovaciu ostrá voda s teplotným spádom 80/60°C. Táto bude centrálny pripravovaná – zaisťuje profesiou ústredného kúrenia

FNsP F.D.Roosevelta Banská Bystrica
Operačný trakt a súvisiace priestory - prístavba, rekonštrukcia, modernizácia

(ÚK).

Vlhčenie vzduchu v zimnom období bude tvorené pomocou jednotlivých parných celonerezových zvlhčovačov umiestnených v danej centrálnej jednotke. Zvlhčovače sú súčasťou dodávky jednotky. Dodávka sa skladá z parného distribútora vrátane trubíc, primárneho odvodu kondenzátu, kolektora, manometra a servopohonu s bezpečnostnou funkciou. Pára bude pripravovaná centrálne – zaistí vrátanie rozvodov profesie ÚK. Napojenie výmenníkov na teplú vodu a parných zvlhčovačov na „čistú“ medicínalný paru zaistí profesia ÚK. Ovládanie zaistí profesia MaR.

Chladienie čerstvého privádzaného vzduchu vo výmenníkoch jednotlivých VZT zariadení bude tvoriť studená ostrá voda s teplotným spádom 7/12°C. Tato bude centrálne pripravovaná v zdroji chladu umiestnenom na streche objektu. Kapacita výrobníku je navrhnutá s ohľadom na predpokladanú spotrebu studenej vody s danou súčasnosťou.

Výrobník studenej vody bude v prevedení s oddelenými vzduchom chladenými kondenzátory, kompresory budú umiestnené v samostatnej hlukovo izolovanej a temperovanej strojovne chladienia na streche objektu. Vonkajšie kondenzátory budú umiestnené v exteriéri tiež na streche – akustický tlak kondenzátorov v 10 m bude max. 45dB(A). Rozvody chladu vrátane akumulčných nádob, rozdeľovačov, zberačov apod. budú riešené spracovateľom profesie ÚK.

Napojenie výmenníkov VZT jednotiek a jednotiek typu fan-coil na studenú vodu zaistí profesia ÚK. Ovládanie výkonu chladienia na centrálnych VZT zaistí profesia MaR, profesia VZT zaistí riadenie chladiaceho výkonu u dvojtrubkových jednotiek FCU pomocou osadenia ovládača do danej miestnosti. Transport výrobníkov studenej vody a vonkajších kondenzátorov na miesto osadenia bude tvorený žeriavom.

Centrálna VZT jednotka budú vybavené spätným získavaním tepla (jedná sa o doskové rekuperátory s min. účinnosťou 50%). Súčasťou každej jednotky budú jednotlivé stupne filtrácie (podľa druhu obsluhovaného priestoru – viz. popis dole), ohrev čerstvého vzduchu, pripojovacie pružné manžety, zápachové uzávery pre odvod kondenzátu. Vybraná zariadenia budú vybavené vodným chladičom, parným zvlhčovačom, prípadne vodným dohrievačom (letné odvlhčovanie superasaptických sál).

Vzhľadom k náročnosti prevádzok na spoľahlivosť tesnosti, mechanickú stabilitu a celkovú kompaktnosť budú v PD navrhnuté centrálna VZT jednotky GEA. Transport centrálnych VZT jednotiek do strojovne VZT bude tvorený po jednotlivých komorách pomocou schodišťa a výťahov u komunikačnej vertikály objektu. Všetky centrálna jednotky budú vybavené jednonotáčkovými motormi riadenými frekvenčnými meničmi. Dodávku frekvenčných meničov zaistí profesia MaR. Všetky zariadenia sú vybavené snímaním diferenciálneho tlaku na ventilátore a elektronickým prepočtom tejto diferencie na napätí 0 až 10V. Toto napätie následne umožní pomocou spätnej väzby na jednotlivé frekvenčné meniče plynulé riadenie vzduchového výkonu (napr. pre reakciu na zanášanie stupňov filtrácie a udržiavanie konštantného množstva vzduchu), v profesii MaR nebudú osadené meracie kríže v potrubných vzduchovodoch. Profesia VZT v rámci šéfmontáže prevedie zaregulovanie systému a nastavenie konkrétnych množstiev vzduchu napr. Prantdlouou trubicu vrátane korekcie pre MaR – šéfmontáž je dodávkou VZT jednotiek.

Tepelný výkon centrálnej VZT je vo väčšine prípadov navrhnutý len pre pokrytie tepelnej straty vetraním, u zariadenia obsluhujúceho miestnosti operačných sál je uvažované i s pokrytím tepelnej straty prechodom.

Dochladzovanie vybraných miestností, respektíve odvod tepelných záťaží v letnom období bude zaistený obehovými vodnými chladiacimi jednotkami v prevedení štvorsmerná kazeta – dvojtrubkový systém. Vo vstupných zádveriach v 1.NP budú umiestnené teplovodné dverné clony – zabránenie prieniku studeného vzduchu do priestorov čakární a uvažovaných hál v zimnom období.

Požiarna vetranie je navrhnuté podľa požiadavkou požiarneho špecialistky v priestoroch predsieni, šatní a filtrov v zázemí operačných sál v 0.NP a 1.NP (oddelenie prevádzky operačných traktov od stávajúceho komunikačného koridoru). Jedná sa o pretlakové vetranie daných priestorov s 10-ti násobnou výmenou vzduchu za hodinu. Profesia silnoprúd zaistí funkčný chod požiarneho vetrania po dobu 240min.

Postup rekonštrukcie – dve etapy výstavby

1.ETAPA

Rekonštrukcia technických miestností v západnej

-2.PP časti.

2.ETAPA

kompletné celé -2.PP tj. priestory CS a strojovňa VZT v -2.PP budú v 2.etape, rozvody VZT CS, vrátane VZT jednotky a **uviedení do prevádzky systému CS VZT z.č.19**

západná časť -1.PP (rekonštrukcia UP v 3 stávajúcich moduloch)

- 1.PP** budú realizované všetky rozvody a inštalácie profesie VZT bez centrálnej jednotky pre UP, tato bude zrealizovaná až v rámci 2.etapy. Bude namontované provizorné riešenie šaten a zázemí v 1.etape. V rámci demontáží bude prepojené stávajúce potrubie pre vetranie stávajúcich miestnosti medzi osami 4 a 8 v južnej časti (zámková sala, sterilizácia, umivanie, odpočinok,sádrovňa). Dále bude provedeno prepojenie stávajúceho prívodného potrubie Stávajúceho z.č.7.01 tak, aby v rámci rekonštrukcie 1.etapy zůstala Zachována funkčnost malých operačných výkonov v 0.NP a 1.NP
- 1.PP** miestnosti UP (od tretieho modulu smerom k východnej časti vrátane Velína) budú prevedené všetky rozvody a inštalácie profesie VZT, napojenie k rozvodom z 1.etapy demontáže jestvujúcich, osadení nových VZT jednotiek, **uvedení do prevádzky systémov VZT jednotiek pre UP z.č.18 a Velín z.č.20.** Bude demontované provizorné riešenie šaten 1.etapy a namontované finálne riešenie
- 0.NP** západná časť (prístavba + stavajúci OS E vrátane zázemia odstavený bude aj OS D vrátane zázemia (spoločná st. jednotka z. č. 3 pre OS D+E, nová časť strojovne VZT na streche, rozvody pre OS číslo 1,2,8+7, čiastočne rozvody pre zázemie OS – uvedení do prevádzky VZT jednotky z.č.1 a 2 -len čiastočný výkon) ,**5,6,9.** V rámci demtovania bude osadený nový ventilátor pre odvod vzduchu z miestnosti malých operačných výkonov.
- 0.NP** miestnosti OS č.3,4. 5+6 vrátane zázemia, demontáže v rámci 2.etapy vrátane „dodemontáže“ rozvodov v OS č.D
- 0.NP** chodby OS z.č.1 a 2 – rozvody + dopojenie na VZT z 1.etapy, rozvody z.č.4 (prebudenie), dostavba novej strojovne VZT na streche, osadenie a uvedení do prevádzky **z..č.4,7,8,10 + 1,2 – zaregulovanie na max. hodnoty**
- 1.NP** západná časť (prístavba + stávajúcou OS I vrátane zázemia odstavený bude i OS CH vrátane zázemia (spoločná st. jednotka z.č. 2 pre OS I+CH, nová časť strojovne VZT na streche, rozvody pre OS číslo 9,10,16+17, budú nové čiastočné rozvody pre zázemie OS – uvedení do prevádzky VZT jednotky z.č.1 a 2 –len čiastočný výkon), nové centrálne jednotky VZT pre OS z.č.**11,12, 15.** V rámci demtovania bude osadený nový ventilátor pre odvod vzduchu z miestnosti malých operačných výkonov.
- 1.NP** miestnosti OS č.11,12 až14, 15 vrátane zázemia, demontáže v rámci 2.etapy vrátane „dodemontáže“ rozvodov v OS č.CH
- 1.NP** chodby OS z.č.1 a 2 – rozvody + dopojenie na VZT z 1.etapy, rozvody z.č.3 (prebudenie), dostavba novej strojovne VZT na streche, osadenie a uvedení do prevádzky **z..č.13,14,16 + 1, 2 – zaregulovanie na max. hodnoty**

Etapizácia rekonštrukcie má za následok využitie komunikačnej vertikály (CHÚC B) v prístavbe objektu ako transportné čisté chodby pre navádzanie pacientov a prístup personálu do operačných traktov len v rámci prevádzky 1.etapy (rekonštrukcie 2.etapy). Časový horizont rekonštrukcie 2.etapy je odhadovaný na 10

mesiacov. V tejto dobe bude komunikačná vertikála prevádzkovaná ako „čistá chodba“. Z technických a požiarnych dôvodov etapizácie (demontáže stávajúcich VZT, montáže nových VZT zariadení a jednotiek) nie je možné komunikačnú vertikálu riešiť po stránke VZT ako čistý priestor. Čistá chodba bude „čistá“ z hľadiska upratovania a dezinfekcie. Predpokladáme, že toto bude mať za následok zníženie triedy čistoty dotknutých čistých priestorov o jednu triedu. Toto bude platiť len po dobu rekonštrukcie 2.etapy. Po úplnej rekonštrukcii a uvedení do prevádzky objektu ako celku bude všetko uvedené do projektovaných hodnôt.

V uvažovaných priestoroch bude využité provizórne odvetranie – viz. popis zariadenia č.29.

Štandardy

V PD sú po dohode s investorom a generálnym projektantom navrhnuté nasledujúce štandardy VZT zariadení :
centrálne VZT jednotky sú výrobcu GEA, laminárne stropy sú výrobcu ELFA Brno, čisté nadstavce sú výrobcom GEA-LVZ, ELFA, FCU jednotky sú výrobcu Aermac, ohýbateľné hadice + tanierové ventily sú uvažované výrobca Elektrodesign. Uvedený výrobcovia sú štandardom PD.

Systém vetrania je rozdelený do štyroch základných typov vetrania a klimatizácie :

2.1 Stavebné vetranie

Stavebné vetranie bude zabezpečovať nútenú výmenu vzduchu v prevádzkových, prevádzkovo-technických miestnostiach a v miestnostiach hygienického vybavenia v súlade s príslušnými hygienickými, zdravotníckymi, bezpečnostnými, protipožiarnymi predpisy a normami platnými na území Českej republiky, pritom implicitné hodnoty údajov vo výpočtoch ďalej uvažovaných, ako i predmetné výpočtové metódy sú prevzaté hlavne z vyššie uvedených obecných záväzných predpisov a noriem.

2.2 Hygienické vetranie

Hygienické vetranie bude navrhnuté v úrovni najmenej hygienického minima vo zmyslu obecných záväzných predpisov. Pritom ako základné princípy návrhu projektového riešenia sú prijaté nasledujúce podmienky:

- podtlakové vetranie je navrhnuté vo všetkých miestnostiach hygienického vybavenia objektu (WC, umývárne, komory na upratovanie a pod.)
- úhrada vzduchu bude tvorená z priliehajúcich priestorov – vetrací a KLM zariadení tvoriacich funkčný celok
- chod zariadenie bude v návaznosti na chod centrálného zariadenia – samostatné odťahové ventilátory
- rovnotlaké, poprípade pretlakové vetranie bude navrhnuté v priestoroch u ktorých je nežiaduce prisávanie vzduchu z okolitých miestností (chodby, šatne, apod.), vrátane udržiavania teploty privádzaného vzduchu v zimnom období $t_i = +21$ až 23°C a v letnom období $t_i = +20$ až 23°C , bez celoročnej garancie relatívnej vlhkosti privádzaného vzduchu
- trieda a počet stupňov filtrácie privádzaného vzduchu bude určená podľa triedy čistoty riešeného priestoru – dva stupne filtrácie F5, F9
- najvyššia prípustná maximálna hladina vnútorného hluku $L_{Amaxp} = 40 - 55$ dB(A) podľa druhu prevádzky a účelu jednotlivých miestností

2.3 Klimatizácia zdravotníckych prevádzok

KLM bude rozdelená do jednotlivých funkčných období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmin} = +17^{\circ}\text{C}$ po jednotlivých funkčných celkoch (vybrané dvojice OS sa spoločným zázemím, v prípade očných sál sa jedná o trojicu OS) vrátane garancie relatívnej vlhkosti $50 \pm 10\%$ v zimnom období v referenčnom priestore (možnosť prepínania referenčného sálu v danej dvojici celkov respektíve zón a bude zaisťovať :

- prívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotníckeho prevádzky priestoru operačných sál a ich najbližšieho zázemia (OS, príprava pacienta, umývanie lekárov a pod). udržiavanie teploty vnútorného vzduchu v zimnom období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmax} = +26^{\circ}\text{C}$ a v letnom období, u supersaptických sál s možnosťou riadenia relatívnej vlhkosti v letnom období – riadené letné odvlhčovanie pomocou dohrievača umiestneného za chladič
- prívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotníckeho prevádzky priestoru zázemia operačných sál (obslužné chodby, lekári, sestry, inšpekčné pokoje, filtre pacientov a lekárov apod.), udržiavanie teploty vnútorného vzduchu v zimnom období $t_i = +22^{\circ}\text{C}$, $t_{pmax} = +24^{\circ}\text{C}$ a v letnom období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmin} = +18^{\circ}\text{C}$ po jednotlivých funkčných celkoch (samostatné zariadenie pre priestory situované k severnej fasáde a samostatné zariadenie pre priestory u južnej fasáde objektu spoločné pre 0 a 1.NP), udržiavanie relatívnej vlhkosti privádzaného vzduchu $40 \pm 10\%$ v zimnom období v referenčnom priestore, bez riadenia úpravy relatívnej vlhkosti v letnom období
- prívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotníckej prevádzky priestoru prebúdžania pacientova ich najbližšieho zázemia, udržiavanie teploty vnútorného vzduchu v zimnom období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmax} = +26^{\circ}\text{C}$ a

v letnom období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmin} = +17^{\circ}\text{C}$ (samostatné zariadenie pre priestory prebúdžania v 0.NP a samostatné zariadenie pre priestory prebúdžania v 1.NP), udržiavanie relatívnej vlhkosti privádzaného vzduchu $45 \pm 10\%$ v zimnom období v referenčnom priestore, bez riadenej úpravy relatívnej vlhkosti v letnom období

- prívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotníckej prevádzky RTG a CT vrátane najbližšieho zázemia (prípravny, boxy, ovladovny), udržiavanie teploty vnútorného vzduchu v zimnom období $t_i = +23^{\circ}\text{C}$, $t_{pmax} = +24^{\circ}\text{C}$ a v letnom období $t_i = +25^{\circ}\text{C}$, $t_{pmin} = +17^{\circ}\text{C}$, udržiavanie relatívnej vlhkosti privádzaného vzduchu $45 \pm 10\%$ v zimnom období v referenčnom priestore, bez riadenej úpravy relatívnej vlhkosti v letnom období
- prívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotníckej prevádzky Urgentného príjmu vrátane zázemia (recepcie, chodby, čakárne, vyšetrovacie boxy, ambulancie apod.), udržiavanie konštantného prietoku do prírodnej vetve so štandardnými teplotami vnútorného vzduchu v zimnom období $t_i = +22^{\circ}\text{C}$, $t_{pmax} = +24^{\circ}\text{C}$ a v letnom období $t_i = +25^{\circ}\text{C}$, $t_{pmin} = +18^{\circ}\text{C}$, udržiavanie relatívnej vlhkosti privádzaného vzduchu $40 \pm 10\%$ v zimnom období v referenčnom priestore, bez riadenej úpravy relatívnej vlhkosti v letnom období, v zákrovom sále v čistom sklade budú ako koncové elementy použité čisté nástavce s filtrami H13, v ostatných miestnostiach budú umiestnené štandardné koncové elementy – rozdiel tlakovej diferencie koncových elementov bude riešiť umiestnenie jem regulátora s koncovými elementmi)
- prívod čerstvého upraveného vzduchu do miestnosti Velína, udržiavanie teploty vnútorného vzduchu v zimnom období $t_i = +20^{\circ}\text{C}$, $t_{pmax} = +22^{\circ}\text{C}$ a v letnom období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmin} = +17^{\circ}\text{C}$, udržiavanie relatívnej vlhkosti privádzaného vzduchu $40 \pm 10\%$ v zimnom období v referenčnom priestore, bez riadenej úpravy relatívnej vlhkosti v letnom období
- prívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotníckej prevádzky Centrálnej sterilizácie vrátane zázemia (chodby, kancelárie, šatne, koridory apod.), udržiavanie teploty vnútorného vzduchu v zimnom období $t_i = +22^{\circ}\text{C}$, $t_{pmax} = +24^{\circ}\text{C}$ a v letnom období $t_i = +25^{\circ}\text{C}$, $t_{pmin} = +18^{\circ}\text{C}$, udržiavanie relatívnej vlhkosti privádzaného vzduchu $30 \pm 10\%$ v zimnom období v referenčnom priestore, bez riadenia úpravy relatívnej vlhkosti v letnom období, v sterilnom sklade a miestnosti chemickej sterilizácie budú ako koncové elementy použité čisté nástavce s filtrami H13, v ostatných miestnostiach budú umiestnené štandardné koncové elementy – rozdiel tlakovej diferencie koncových elementov bude riešiť umiestnenie regulátora konštantného prietoku do prírodnej vetve so štandardnými koncovými elementmi)
- nepresiahne v pobytové zóne osôb hodnotu 0,25 m/s. trieda počet stupňov filtrácie privádzaného vzduchu je určená podľa triedy čistoty riešeného priestoru – tri stupne filtrácie F5, F9, HEPA filtre H13, na super aseptických sálach U14
- výkon KLM zariadenia v riešených priestoroch je navrhnutý tak, že pracovný rozdiel teplôt (rozdiel teploty privádzaného vzduchu a výpočtové teploty vzduchu v interiéru) sa bude pohybovať v rozmedzí max. $\pm 8\text{ K}$.
- na všetkých operačných sálach sú navrhnuté koncové elementy pre laminárne jednosmerné vertikálne prúdenie vzduchu (čisté laminárne stropy), kde sa rýchlosť prúdenia vzduchu v pracovnej zóne pohybuje v rozmedzí 0,20 (OS s nižšou výškou-2,65m) až 0,22m/s (OS s výškou 3,0m) - laminárne stropy sú súčasťou dodávky profesie VZT (VZT určuje ich veľkosť a základnú charakteristiku ako napr. stupeň filtrácie, geometrické rozmery, efektívnu plochu laminarizátora, tlakovú stratu apod.) V ostatných priestoroch sú navrhnuté koncové elementy pre turbulentné prúdenie s horizontálnym vírivým výtokom vzduchu – čisté nadstavce (dodávka VZT), kde rýchlosť prúdenia vzduchu
- rozmiestnenie koncových elementov je navrhnuté tak, aby upravený vzduch bol privádzaný do miest s požiadavkami najvyššej čistoty prostredia a odvádzaný v miestach s predpokladanou najvyššou koncentráciou škodlivín a to tak, aby bol zaistený trvalý kaskádovitý tlakový spád z miest „najčistejších“ do miest „špinavých“
- odvod znehodnoteného vzduchu je na OS riešený odvodnými koncovými elementmi na stenách (súčasť dodávky vstavaných sálach) - profesie VZT vykoná napojenie potrubia cca 15 cm nad stropom sálu, v zázemí OS sú pre odvod vzduchu navrhnuté umývateľné odvodné anemostaty a tanierové ventily (všetko dodávka VZT)

Prípustné hodnoty hladiny hluku v interiéru pre vybrané obsluhované miestnosti sú navrhnuté:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| ▪ operačné sály | max. 40 dB/A |
| ▪ zázemie OS | max. 45 dB/A |
| ▪ JIP, ARO lôžkové izby | max. 35 vo dne / 25 v noci dB/A |
| ▪ vyšetrovne, ambulancie, laboratória | 35 – max. 40 dB/A |
| ▪ šatne apod. | max. 55 dB/A |
| ▪ sklady apod. | max. 50 dB/A |
| ▪ umývárne | max. 55 dB/A |
| ▪ chodby | max. 50 dB/A |

FNsP F.D.Roosevelta Banská Bystrica
Operačný trakt a súvisiace priestory - prístavba, rekonštrukcia, modernizácia

- ostatné podľa druhu prevádzke max.45 - 55 dB/A
- hladina akustického tlaku v exteriéri max.ve dne 45 / 35 v noci dB/A

Triedy čistoty uvedených priestorov sú stanovené podľa EN ISO 14644-1 čisté priestory a príslušné riadené prostredie – časť 1 : Klasifikácia čistoty vzduchu a Zborníku technických riešení Nemocnice s poliklinikou I. a II. typu - Zdravoprojekt Praha (1991). Veličiny a hodnoty uvedené v EN ISO 14644 odpovedajú Vyhláske č. 553/2007. Počet častíc je uvedený jež sa sledujú pri vyhodnotení, a to veľkosť častice $\geq 0,5 \mu\text{m}$ v 1ft^3 hodnotenom vzduchu.

	Trieda čistoty N EN ISO 14644-1	počet častíc podľa 553 / 2007
▪ Superaseptický operačný sál	5 M3.5 – 100	
▪ Zázemie superasept.sálu	7 M5.5 – 10 000	
▪ Aseptický operačný sál	7 M5.5 – 10 000	
▪ Zázemí aseptického sálu	8 M6.5 - 100 000	
▪ sála zákrokov	8 M6.5 - 100 000	
▪ čisté zázemie zákrokovej sály	8 M6.5 - 100 000	
▪ čisté sklady	8 M6.5 - 100 000	
▪ čistá strana sterilizácie	7 M5.5 – 10 000	
▪ ARO, JIP chirurgické	7 M5.5 – 10 000	
▪ RTG, CT, Magnetická rezonancia	> 100 000 len dva stupne filtrácie F6 a F9	
▪ Lôžkové izby, chodby, sklady, výučba apod.	> 100 000 len dva stupne filtrácie F6 a F9	

Výmeny čerstvého vzduchu v jednotlivých miestnostiach sú navrhnuté v bežnom štandarde tj.

- Superaseptický operačný sál 30x/h prívod $3600 \text{ m}^3/\text{h}$
- Aseptický operačný sál 20x/h prívod $2400 \text{ m}^3/\text{h}$
- Zámková sála 15x/h prívod $2200 \text{ m}^3/\text{h}$
- Zázemie OS 4 až 10x/h podľa druhu miestnosti

Požiarne klapky rešpektujú jednotlivé PÚ budú vybavené koncovým spínačom na 24V a servopohonom na 230V – ovládanie uzavretie PK na základe signálu z EPS (pri prerušení napätia dôjde k uzavretiu PK). Prívodné potrubné rozvody budú izolované tvrdou tepelnou izoláciou tl.40mm (zabráneniu kondenzácie vodnej pary na i v potrubí), v strojovňach budú všetky rozvody VZT opatrené tepelnou – protihlukovou izoláciou tl.60mm. Napojenie výmenníkov na teplú vodu a parného zvlhčovača na „čistú“ medicínalnu paru zaistí profesia ÚK, napojenie chladičov na studenú vodu zaistí profesie rozvodov chladu. Ovládanie zaistí profesie MaR.

Navrhnutý systém centrálnych VZT jednotiek bude ovládaný a regulovaný prostredníctvom nadradeného systému MaR, ktorý užívateľovi umožní :

- možnosť spoločného prepnutia bežného vzduchového množstva (tj. základný režim so 100% čerstvého vzduchu) a útlmového režimu (cca 50% vzduchového výkonu) – v mimo pracovnej dobe
- možnosť individuálneho doregulovania teploty privádzaného vzduchu po jednotlivých zónach (tj. riadenie výkonu teplovodného dohrievača a dochladzovanie v potrubí (na základe požiadavky z referenčnej miestnosti – daného OS) a to pomocou nastavenia teploty $21^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ z miesta velína (telefonický požiadavok z daného OS)
- relatívna vlhkosť privádzaného vzduchu v zimnom období bude centrálna pre všetky OS (je predpokladané softwarové nastavenie na hodnotu 50%) – úprava možná na základe prednastavenia hodnoty z počítača v miestnosti velína (telefonický požiadavok z daného OS)

2.4 Technologické vetranie, klimatizácia

Technologické vetranie, či klimatizácia bude osadená v miestnostiach technického vybavenia objektu, v ktorých to vyžadujú technologické predpisy a bude zabezpečovať hlavne odvod škodlivín a technologické tepelné záťaž. Pre klimatizáciu bude slúžiť nezávislý systém priameho chladenia typu VRF - Inverter.

2.5 Energetické zdroje

Elektrická energia

Elekt.energia je uvažovaná pre pohon elektromotorov VZT, KLM zariadenie a výroby studenej vody - sústava 3 + PEN, 50 Hz, 400V /230V

Tepelná energia

Pre ohrev vzduchu v tepelných výmenníkoch vzduchotechnických jednotiek a ohrievačov bude slúžiť vykurovacia voda s rozsahom stávajúcich pracovných teplôt $t_{w1}/t_{w2} = 80/60^\circ\text{C}$.

Chladienie čerstvého privádzaného vzduchu vo výmenníkoch jednotlivých VZT zariadeniach (centrálnej VZT jednotky, jednotlivé FCU) bude tvoriť studená ostrá voda s teplotným spádom $t_{w1}/t_{w2} = 7/12^{\circ}\text{C}$. Tato bude centrálne pripravovaná v novom zdroji chladu, napojenie zaisťujú profesie rozvodov chladu respektíve ÚT.

Medicinálna – para

Vlhčenie vzduchu v zimnom období bude tvorené pomocou nerezového parného zvlhčovača umiestneného v centrálnej jednotke. Zvlhčovač je súčasťou dodávky jednotky. Dodávka sa skladá z parného distribútora vrátane trubic, primárneho odvodu kondenzátu, kolektoru, manometru a servopohonu s bezpečnostnou funkciou. Pára je pripravovaná centrálne (sýta para 2,5 baru) – napojenie zvlhčovača zaisťujú profesie ÚT.

3 POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

3.1 Konceptia vetracích a klimatizačných zariadení

Návrh riešenia klimatizácie a vetrania predmetných priestorov vychádza zo súčasných stavebných dispozícií a požiadavkou kladených na interné mikroklima jednotlivých miestností. Pri návrhu bolo dôsledne dbané, aby priestory s rozdielnymi prevádzkovými podmienkami boli od seba oddelené aj po stránke vzduchotechniky. Pre rozvod vzduchu sa počíta s nízkotlakým systémom. Systémy a jednotlivé funkčné celky sú navrhnuté tak, aby bol trvalo zaistený kaskádový systém pretlaku vzduchu (od priestorov s najvyššou triedou čistoty k najnižšej)..

Riadenie teplôt privádzaného vzduchu do OS predpokladáme podľa teplotného senzora umiestneného v prírodnom potrubí tesne pred vstupom do laminárneho pola – udržiavanie požadovanej teploty vzduchu v operačnom poli. Kontrolne bude snímaná teplota na spoločnom odvodnom vzduchovode v danom OS – približná spoločná teplota v obsluhovanej časti priestoru. Výmeny vzduchu v jednotlivých miestnostiach sú navrhnuté podľa Zborníku technických riešení Nemocnice s poliklinikou I. a II. typu spolu s uvedenými hyg. predpismi a s výmenami všeobecne používanými - viz. vyššie popísané zákony a vyhlášky - príloha technickej správy - **Tabuľka miestností**.

Navrhnutá KLM zariadenia sú rozdelené do nasledujúcich funkčných celkov :

Zariadenie č.1 – Klimatizácia zázemia OS v 0.NP,1.NP – severná fasáda

Zariadenie č.2 – Klimatizácia zázemia OS v 0.NP,1.NP – južná fasáda

Vetranie a klimatizácia zázemia operačného traktu pri severnej a samostatne pri južnej fasáde bude v 0.NP a 1.NP zaisťovať pri danej fasáde samostatná centrálna VZT jednotka, ktorá zaisťuje dvojstupňovú filtráciu čerstvého vzduchu (EU5 (6) a EU 9), rekuperáciu tepla pomocou doskového výmenníku s krížovým prúdením, ohrev prírodného vzduchu pomocou vodného výmenníku zimnom období, chladienie prírodného vzduchu v letnom období s riadenou úpravou relatívnej vlhkosti privádzaného vzduchu v zimnom období vlhčením parou. Zanášanie tretieho stupňa filtrácie je ošetrené jednonotáčkovými motory prírodného a odvodného ventilátora spolu s frekvenčnými meničmi (dodávka SI). Snímanie prítoku vzduchu bude prostredníctvom prevodníku prírodného a odvodného ventilátora 0až10 V. Tieto zároveň zaisťujú možnosť spätného riadenia množstva dopravovaného vzduchu z nadradeného systému MaR. Prevodník je súčasťou dodávky VZT jednotky. Profesie VZT v rámci vyregulovania systému vykonajú i „reálne nastavenie“, hodnoty týchto prevodníkov a overia napr. Prandtl.trubicí.

Jednotka bude v vnútornom hygienickom prevedení, umiestnená bude v strojovni VZT nad 1.NP. Súčasťou vybavenia jednotky budú tlmiace manžety a zápachové uzávery pre odvod kondenzátu na rekuperátore, chladiči a vlhčiacich komorách. Jednotka bude v prevedení na nožičkách, tieto budú podložené ryhovanou gumou.

Filtrovaný, tepelne a vlhkosťne upravený vzduch (teplota prírodného vzduchu podľa požiadavku $t_p = 18$ až 24°C) bude do obsluhovaných priestorov transportovaný štvorhranným potrubím z pozinkovaného plechu. Ako koncové elementy budú slúžiť čisté nástavce (tretí stupeň filtrácie EU13). Odvod znehodnoteného vzduchu bude taktiež potrubným rozvodom s osadenými koncovými elementmi – odvodnými anemostaty, tanierovými ventilmi a jednoradými odvodnými štvorhrannými výstkami.

Odvetranie hygienického zázemia z daných priestorov je samostatným ventilátorom 1.02, 1.03, 2.02 a 2.03 nad strechu objektu. Ventilátor bude umiestnený pod stropom v strojovni VZT, výtlak znehodnoteného vzduchu bude prevedený na strechu objektu.

Izolácia na centrálnom VZT systéme : prírodný potrubný rozvod bude v danom podlaží vo smere od jednotky do vnútorného priestoru tepelne izolovaný tvrdou tepelnou izoláciou tl.40mm – zabráneniu kondenzácie vodnej pary na potrubí v letnom období, v stúpačkách bude ako prírodný, tak aj odvodný vzduchovod izolovaný protipožiarnou izoláciou. Umiestnenie centrálnej jednotky je v strojovni VZT, všetky potrubné rozvody budú v strojovni VZT aj izolované tvrdou proti hlukovou izoláciou tl. 60mm. Jednotka bude napojená na systém rozvodov tepla a pary - dodávka profesie ÚT, odvod kondenzátu od sifónov jednotky nad podlahové vpusti bude dodávkou profesie ZTI.

Pre individuálne dochladenie miestností inšpekčných izieb, anestéziológov, lekárov, sesterne apod. v letom období je uvažované s jednotlivými chladiacimi jednotkami fan-coil typu štvorsmerná kazeta – dvojtrubkové prevedení umiestnené v danej miestnosti. Tieto budú riadené individuálne infraovladačom – viz. samostatné

FNsP F.D.Roosevelta Banská Bystrica
Operačný trakt a súvisiace priestory - prístavba, rekonštrukcia, modernizácia

z.č.24.

Systém nízkotlakého vetrania ako celok je navrhnutý ako mierne podtlakový vzhľadom k priestorom OS. Ovládanie a regulácia vrátane súčasného chodu centrálnej jednotky a samostatného odvetrávania zaisťujú profesiie MaR z miestnosti Velína. Ako referenčná miestnosť je uvažovaný priestor komunikačnej chodby m.č.303 ako pri severnej, tak pri južnej fasáde.

Zariadenie č.5 – Klimatizácia operačného sálu 1 v 0.NP (Aseptický)

Zariadenie č.11 – Klimatizácia operačného sálu 9 v 1.NP (Super aseptický)

Vetrania a klimatizácia príslušného samostatného operačného sálu danej čistoty v 0.NP a v 1.NP bude zaisťovať samostatná centrálna VZT jednotka s dvojstupňovou filtráciou čerstvého vzduchu (EU5 a EU9), rekuperáciu pomocou doskového výmenníka tepla (s krížovým prúdením), ohrev a chladenie pomocou vodných výmenníkov a úpravu relatívnej vlhkosti v zime vlhčením parou. Pre letnú prevádzku zariadenia je uvažované s riadeným letným odvlhčovaním pomocou vodného dohrievača umiestneného za chladič. V mimopracovnej dobe bude zariadenie pracovať v útlmovom režime (polovičný vzduchový výkon). Zanášanie tretieho stupňa filtrácie je ošetrované jednotáčkovými motormi prírodného a odvodného ventilátora spolu s frekvenčnými meničmi (dodávka SI). Snímanie prietoku vzduchu bude prostredníctvom prevodníka prírodného a odvodného ventilátora 0 až 10 V. Tiež zároveň zaisťujú možnosť spätného riadenia množstva dopravovaného vzduchu z nadradeného systému MaR. Prevodník je súčasťou dodávky VZT jednotky. Profesiie VZT v rámci vyregulovania systému vykonávajú i „reálne nastavenie“, hodnoty týchto prevodníkov a overia napr. Prandtl.trubicí. Profesiie MaR tiež zaisťujú snímanie tlakovej diferencie medzi OS a okolnými priestormi (len informačná hodnota pre zistenie tlakových pomerov, tlaková diferencia nebude ovplyvňovať chod ventilátorov VZT jednotky). Zariadenie zaisťuje 30x/h výmenu čerstvého vzduchu v priestore OS. Súčasťou vybavenia jednotky budú tlmiace manžety a zápachové uzávery pre odvod kondenzátu na rekuperátoru, chladiči a vlhčiacej komore. Jednotka bude v prevedení na nožičkách, tieto budú podložené ryhovanou gumou. Každý „veľký OS“ bude mať vlastné parametre jednak vzduchového výkonu a tepelne-vlhkostného mikroklima.

Filtrovaný, tepelne a vlhkostne upravený vzduch (teplota prírodného vzduchu podľa požiadavku $t_p = +17$ až 26°C) bude do obsluhovaných priestorov transportovaný štvorhranným potrubím z pozinkovaného plechu. Tretí stupeň filtrácie EU 14 (super aseptické sály), EU13 (aseptické sály) bude zaisťovaný koncovými elementmi – laminárnym stropom v priestore sálu. Z priestoru operačných sál bude znehodnotený vzduch odvedený z 50% pod stropom (odvodné elementy na stene pod stropom) a z 50% u podlahy – odvodné elementy cca 200 mm na stene od podlahy. Odvodné koncové elementy sú dodávkou vstavaných sál – tj. stavby.

Izolácie na centrálnom VZT systéme : prírodný potrubný rozvod bude v danom podlaží v smere od jednotky do vnútorných priestorov tepelne izolovaný tvrdou tepelnou izoláciou tl.40mm – zabráneniu kondenzácie vodnej pary na potrubí v letnom období. Umiestnenie centrálnych jednotiek je v strojovni VZT nad 1.NP, všetky potrubné rozvody budú v strojovni VZT izolované tvrdou proti hlukovou izoláciou tl. 60mm. Jednotka bude napojená na systém rozvodov tepla a pary - dodávka profesiie ÚT, odvod kondenzátu od sifónov jednotky nad podlahové vpusti bude dodávkou profesiie ZTI.

Systém nízkotlakého vetrania ako celok je navrhnutý ako pretlakový vzhľadom k ostatným priestorom. Referenčný priestor je daný OS. Ovládanie a regulácia chodu centrálnej jednotky zaisťujú profesiie MaR. Ovládanie systému VZT (prepínač útlmový prevoz / plný chod , nastavenie teploty) je uvažované len z priestoru Velína na základe telefonického požiadavku – senzor teploty a vlhkosti privádzaného vzduchu bude osadené do potrubia pred vstupom do laminárneho pola (platí pre obidva sály).

Zariadenie č.6 – Klimatizácia operačného sálu 2 a zázemia v 0.NP (Aseptický)

Zariadenie č.12 – Klimatizácia operačného sálu 10 a zázemia v 1.NP (Super aseptický)

Vetranie a klimatizácia príslušného samostatného operačného sálu danej čistoty v 0.NP a v 1.NP dispozične umiestneného medzi OS č.1 a č.4 na úrovni 0.NP respektíve OS č.11 a č.12 na úrovni 1.NP bude zaisťovať pre každý sál vrátane zázemia (príprava pacientov, umývanie lekárov) samostatná centrálna VZT jednotka s dvojstupňovou filtráciou čerstvého vzduchu (EU5 a EU9), rekuperáciu pomocou doskového výmenníka tepla (s krížovým prúdením), ohrev a chladenie pomocou vodných výmenníkov a úpravu relatívnej vlhkosti v zime vlhčením parou. V lete nie je uvažované s riadeným odvlhčovaním. V mimopracovnej dobe budú zariadenia pracovať v útlmovom režime (polovičný vzduchový výkon). Zanášanie tretieho stupňa filtrácie je ošetrované jednotáčkovými motormi prírodného a odvodného ventilátora spolu s frekvenčnými meničmi (dodávka SI). Snímanie prietoku vzduchu bude prostredníctvom prevodníka prírodného a odvodného ventilátora 0 až 10 V. Tieto zároveň zisťujú možnosť spätného riadenia množstva dopravovaného vzduchu z nadradeného systému MaR. Prevodník je súčasťou dodávky VZT jednotky. Profesiie VZT v rámci vyregulovania systému vykonávajú i „reálne nastavenie“, hodnoty týchto prevodníkov a overia napr. Prandtl.trubicí. Profesiia MaR rovněž zaisťujú snímanie tlakovej diferencie medzi OS a okolnými priestormi (len informatívna hodnota pre zistenie tlakových pomerov, tlaková diferencia nebude ovplyvňovať chod ventilátorov VZT jednotky). Zariadenie zaisťuje 20x/h výmenu čerstvého vzduchu v priestore OS. Súčasťou vybavenia jednotky budú tlmiace manžety a zápachové uzávery pre odvod kondenzátu na rekuperátoru, chladiči a zvlhčovacej komore. Jednotka bude v prevedení na nožičkách, tieto budú podložené ryhovanou gumou. Daný Aseptický OS bude mať vlastné parametre jednak

vzduchového výkonu a tepelne-vlhkostného mikroklima.

Filtrovaný, tepelne a vlhkostne upravený vzduch (teplota prívodného vzduchu podľa požiadavku $t_p = +17$ až 26°C) bude do obsluhovaných priestor transportovaný štvorhranným potrubím z pozinkovaného plechu. Tretí stupeň filtrácie EU 14 (super aseptické sály), EU13 (aseptické sály) pod stropom pomocou odvodných anemostatov, či tanierových ventilov. bude zaistený koncovými elementmi – laminárnym stropom v priestore sálu, čistými nastavcami s filtrom EU13 v zázemí. Z priestoru operačných sál bude znehodnotený vzduch odvádzaný z 50% pod stropom (odvodné elementy na stene pod stropom) a z 50% u podlahy – odvodné elementy cca 200 mm na stene od podlahy. Odvodné koncové elementy sú dodávkou vstavaných sál – tj. stavby. V zázemí bude vzduch odvedený

Izolácie na centrálnom VZT systéme : prívodný potrubný rozvod bude v danom podlaží v smere od jednotky do vnútorných priestorov tepelne izolovaný tvrdou tepelnou izoláciou tl.40mm – zabránenie kondenzácie vodnej pary na potrubí v letnom období. Umiestnenie centrálnych jednotiek je v strojovni VZT nad 1.NP, všetky potrubné rozvody budú v strojovni VZT izolované tvrdou proti hlukovou izoláciou tl. 60mm. Jednotka bude napojená na systém rozvodov tepla a pary - dodávka profesie ÚT, odvod kondenzátu od sifónov jednotky nad podlahové vpusti bude dodávkou profesie ZTI.

Systém nízkotlakového vetrania ako celok je navrhnutý ako pretlakový vzhľadom k svojmu zázemiu. Referenčný priestor je daný aseptický OS. Ovládanie a regulácia chodu centrálnej jednotky zaistí profesie MaR. Ovládanie systému VZT (prepínač útlmová prevádzka / plný chod , nastavenie teploty) je uvažované len z priestore Velína na základe telefonického požiadavku – senzor teploty a vlhkosti privádzaného vzduchu bude osadené do potrubia pred vstupom do laminárneho pola (platí pre obidva sály).

Zariadenie č.9 – Klimatizácia operačných šaľov 7,8 v 0.NP (Aseptický)

Zariadenie č.15 – Klimatizácia operačných sál 16-17 v 1.NP (Super aseptický)

Vetrание a klimatizácia príslušnej dvojice **aseptických a super aseptických** operačných sál vrátane zázemia (spoločné prípravny a spoločného umývania lekárov, daná časť sterilného skladu) v 0.NP a v 1.NP bude zaisťovať pre každú dvojicu samostatná centrálna VZT jednotky s dvojestupňovou filtráciou čerstvého vzduchu (EU5 a EU9), rekuperáciou pomocou doskového výmenníku tepla (s krížovým prúdením), ohrev a chladenie pomocou vodných výmenníkov a úpravu relatívnej vlhkosti v zime vlhčením parou. V mimopracovnej dobe budú zariadenia pracovať v útlmovom režime (polovičný vzduchový výkon). Zanášanie tretieho stupňa filtrácie je ošetrované jednootáčkovými motory prívodného a odvodného ventilátora spolu s frekvenčnými meničmi (dodávka SI). Snímanie prietoku vzduchu bude prostredníctvom prevodníka prívodného a odvodného ventilátora 0až10 V. Tieto zároveň zaisťujú možnosť spätného riadenia množstva dopravovaného vzduchu z nadradeného systému MaR. Prevodník je súčasťou dodávky VZT jednotiek. Profesie VZT v rámci vyregulovania systému vykonávajú aj „reálne nastavenie“, hodnoty týchto prevodníkov a overia napr. Prandtl.trubicí. Profesie MaR rovnako zaisťujú snímanie tlakovej diferencie medzi OS a priľahlými priestormi (len informatívna hodnota pre zistenie tlakových pomerov, tlaková diferencia nebude ovplyvňovať chod ventilátorov VZT jednotky). Zariadenie zaisťuje 20x/h výmenu čerstvého vzduchu v priestore OS.

Súčasťou vybavenia jednotiek budú tlmiace manžety a zápachové uzávery pre odvod kondenzátu na rekuperátore, chladiči a zvlhčovacej komore. Jednotky budú v prevedení na nožičkách, tieto budú podložené ryhovanou gumou.

Príslušná dvojica OS bude mať spoločné parametre jednak vzduchového výkonu (tj. 100% alebo 50%) a jednak tepelno-vlhkostného mikroklima (spoločnou teplotu podľa referenčného sálu z danej dvojice).

Filtrovaný, tepelne a vlhkostne upravený vzduch (teplota prívodného vzduchu podľa požiadavku $t_p = +17$ až 26°C) bude do obsluhovaných priestor transportovaný štvorhranným potrubím z pozinkovaného plechu. Tretí stupeň filtrácie EU 13 (u z.č.15 – EU14) bude zaistený koncovými elementmi – laminárnym stropom v priestore sálu a čistými nastavcami v zázemí. Odvod znehodnoteného vzduchu z predmetných priestorov bude potrubným rozvodom v zázemí s osadenými koncovými elementmi – odvodnými anemostaty. Z priestoru operačných sál bude znehodnotený vzduch odvedený z 50% pod stropom (odvodné elementy na stene pod stropom) a z 50% u podlahy – odvodné elementy cca 200 mm na stene od podlahy. Odvodné koncové elementy sú dodávkou vstavaných sál – tj.stavby.

Izolácia na centrálnom VZT systéme : prívodný potrubný rozvod bude v danom podlaží v smere od jednotky do vnútorných priestorov tepelne izolovaný tvrdou tepelnou izoláciou tl.40mm – zabránenie kondenzácie vodnej pary na potrubí v letnom období. Umiestnenie centrálnej jednotky je v strojovni VZT na streche objektu, všetky potrubné rozvody budú v strojovni VZT izolované tvrdou proti hlukovou izoláciou tl. 60mm. Jednotka bude napojená na systém rozvodov tepla a pary - dodávka profesie ÚT, odvod kondenzátu od sifónov jednotky nad podlahové vpusti bude dodávkou profesie ZTI.

Systém nízkotlakového vetrania ako celok je navrhnutý ako pretlakový vzhľadom k ostatným priestorom. Ovládanie a reguláciu chodu danej centrálnej jednotky vrátane zaistenia prepínania referenčného sálu medzi danou dvojicou zaisťujú profesie MaR z miestnosti Velína na základe telefonického požiadavku z OS. Ako referenčná miestnosť je uvažovaný priestor OS – možnosť prepínania referenčného sálu – senzor teploty a vlhkosti privádzaného vzduchu bude osadené do potrubia pred vstupom do laminárneho pola (platí pre všetky

sály).

Zariadenie č.17 – Klimatizácia priestorov RTG a CT v 1.PP

Vetrание a klimatizácia daných priestorov CT a RTG vrátane ich zázemia (ovladovny, prípravňa, boxy) bude zaisťovať jedna spoločná centrálna VZT jednotka umiestnená v strojovni VZT v -2.PP, ktorá zaistí dvojstupňovú filtráciu čerstvého vzduchu (EU6 a EU 9), rekuperácia tepla pomocou doskového výmenníka s krížovým prúdením, ohrev prívodného vzduchu pomocou vodného výmenníka v zimnom období, chladenie prívodného vzduchu v letnom období s riadenou úpravou relatívnej vlhkosti privádzaného vzduchu v zimnom období vlhčením parou. Riadené letné odvlhčovanie nie je riešené.

V návrhu je uvažované o možnosti zníženia vzduchového výkonu na 50% maximálnej hodnoty v mimopracovnej dobe, toto umožnia jednootáčkové motory riadené frekvenčnými meničmi. Frekvenčné meniče budú dodávkou profesie MaR. Jednotka bude vo vnútornom hygienickom prevedení. Snímanie prietoku vzduchu bude prostredníctvom prevodníku prívodného a odvodného ventilátora 0 až 10 V. Tieto zároveň zaistia možnosť spätného riadenia množstva dopravovaného vzduchu z nadradeného systému MaR. Prevodník je súčasťou dodávky VZT jednotky. Profesie VZT v rámci vyregulovania systému vykonajú i „reálne nastavenie,“ hodnoty týchto prevodníkov a overia napr. Prandtl.trubicí. Súčasťou vybavenia jednotky budú tlmiace manžety a zápachové uzávery pre odvod kondenzátu na rekuperátore, chladiči a zvlhčovanej komore. Jednotka bude v prevedení na nožičkách, tieto budú podložené ryhovanou gumou.

Filtrovaný a tepelne upravený vzduch (teplota prívodného vzduchu podľa požiadavku $t_p = +17-24^{\circ}\text{C}$) bude do obsluhovaných priestorov transportovaný štvorhranným potrubím z pozinkovaného plechu. Ako koncové elementy budú slúžiť prívodné staviteľné anemostaty, tanierové ventily, či štvorhranné výusti. Odvod znehodnoteného vzduchu bude taktiež potrubným rozvodom s osadenými koncovými elementmi – odvodnými anemostaty, tanierovými ventilmi alebo jednoradovými výustkami.

Čiastočný odvod tepelnej záťaže z priestorov vyšetrovní a ovládoven bude riešený pomocou systému priameho chladenia typu VRF - viz. iné VZT zariadenie.

Izolácie na centrálnom VZT systéme : prívodný potrubný rozvod bude v danom podlaží v smere od jednotky do vnútorných priestorov tepelne izolovaný tvrdou tepelnou izoláciou tl.40mm – zabránenie kondenzácie vodnej páry na potrubí v letnom období, v strojovni VZT bude prívodný, tak aj odvodný vzduchovod izolovaný tvrdou tepelnou izoláciou tl. 60mm. Jednotka bude napojená na systém rozvodov tepla - dodávka profesie ÚT, odvod kondenzátu od sifónov jednotky nad podlahové vpusti bude dodávkou profesie ZTI.

Systém nízkotlakového vetrania ako celok je navrhnutý ako rovnakotlaký vzhľadom k ostatným priestorom. Ovládanie a reguláciu zaistí profesie MaR. Ako referenčná miestnosť je uvažované spoločné odvodné potrubie (priemerná hodnota teploty v riešených miestnostiach, predpokladaná celoročná teplota privádzaného vzduchu je cca $+24^{\circ}\text{C}$, individuálne riadenie tepelného mikro klimatu je u vybraných miestností riešená dielčia klimatizácia).

Zariadenie č.18 – Teplovzdušné vetranie priestorov UP a vyšetrovní v 1.PP

Systém vetrania respektíve klimatizácie priestorov UP v 1.NP je obsluhované jednou centrálnou VZT jednotkou, jedná sa o miestnosti UP vrátane zákrokového sálu a sterilného skladu.

Teplovzdušné vetranie bude zaisťovať centrálna VZT jednotka umiestnená v strojovni VZT v -2.PP, ktorá zaistí dvojstupňovú filtráciu čerstvého vzduchu (EU5 (6) a EU 9), rekuperáciu tepla pomocou doskového výmenníku s krížovým prúdením, ohrev prívodného vzduchu pomocou vodného výmenníku zimnom období, chladenie prívodného vzduchu v letnom období s riadenou úpravou relatívnu vlhkosťou privádzaného vzduchu v zimnom období vlhčením parou. V návrhu je uvažované s možnosťou zníženia vzduchového výkonu na 50% maximálnej hodnoty – umožnia jednootáčkové motory riadené frekvenčnými meničmi. Frekvenčné meniče budú dodávkou profesie MaR.

Jednotka bude v vnútornom hygienickom prevedení. Snímanie prietoku vzduchu bude prostredníctvom prevodníka prívodného a odvodného ventilátora 0 až 10 V. Tieto zároveň zaistia možnosť spätného riadenia množstva dopravovaného vzduchu z nadradeného systému MaR. Prevodník je súčasťou dodávky VZT jednotky. Profesie VZT v rámci zaregulovania systému vykonajú aj „reálne nastavenie,“ hodnoty týchto prevodníkov a overia napr. Prandtl.trubicí. Súčasťou vybavenia jednotky budú tlmiace manžety a zápachové uzávery pre odvod kondenzátu na rekuperátore, chladiči a zvlhčovanej komore. Jednotka bude v prevedení na nožičkách, tieto budú podložené ryhovanou gumou.

V strojovni VZT budú „za jednotkou“ vytvorené dve prívodné vetve do -1.PP. Jedna vetva bude slúžiť pre prívod vzduchu do „čistých miestností“ zákrokového sálu a sterilného skladu (koncové elementy s tretím stupňom filtrácie), druhá vetva bude obsluhovať všetky ostatné miestnosti (koncové elementy bez osadeného stupňa filtrácie). Zanášanie tretieho stupňa filtrácie umiestneného v zákrokovom sále a sterilnom sklade bude ošetrené jednootáčkovými motory prívodného a odvodného ventilátora centrálnej jednotky.

Filtrovaný, tepelne a vlhkosťne upravený vzduch (teplota prívodného vzduchu podľa požiadaviek $t_p = 18$ až 24°C) bude do obsluhovaného priestoru transportovaný štvorhranným potrubím z pozinkovaného plechu. Ako koncové elementy budú slúžiť prívodné anemostaty, tanierové ventily a prívodné dvojradové štvorhranné výusti.

FNsP F.D.Roosevelta Banská Bystrica

Operačný trakt a súvisiace priestory - prístavba, rekonštrukcia, modernizácia

V miestnosti zákrokového sálu budú pre prívod použité čisté nadstavce - tretí stupeň filtrácie EU13 (tl.ztráta v čistom stavu cca 150Pa). Do prívodnej vetve „nečistých“ koncových elementov bude osadený regulátor premenlivého prietoku vzduchu, ktorý zaistí konštantné množstvo privedeného vzduchu do obsluhovaných miestností vzhľadom k zanášaniu tretiemu stupni filtrácie na „čisté“ vetvi s plynulou reakciou na plnú a útlmovú prevádzku. Plynulé ovládanie škrtiacej klapky v regulátore a riadení množstva pretekajúceho vzduchu zaistí profesie MaR ovládaním servomotoru klapky a regulátoru BELIMO pomocou signálu 0-10V respektíve napájania 24V.

Odvod znehodnoteného vzduchu bude taktiež potrubným rozvodom s osadenými koncovými elementy – odvodnými anemostaty, tanierovými ventilmi a jednoradovými odvodnými štvorhrannými výústami.

Odvetranie hygienického zázemia daných priestorov je riešené samostatným ventilátorom (18.02) nad strechu objektu. Ventilátor bude umiestnený pod stropom v priestore strojovne na streche objektu, výtlak znehodnoteného vzduchu bude prevadený nad strechu strojovne.

Izolácie na centrálnom VZT systéme : prívodný potrubný rozvod bude v danom podlaží v smere od jednotky do vnútorných priestorov tepelne izolovaný tvrdou tepelnou izoláciou tl.40mm – zabránenie kondenzácie vodnej pary na potrubí v letnom období, v stúpačkách bude ako prívodný, tak aj odvodný vzduchovod izolovaný protipožiarnou izoláciou. Umiestnenie centrálnych jednotiek je v strojovni VZT, všetky potrubné rozvody budú v strojovni VZT izolované tvrdou proti hlukovou izoláciou tl. 60mm. Jednotky budú napojené na systém rozvodov tepla a pary - dodávka profesie ÚT, odvod kondenzátu od sifónov jednotiek nad podlahové vpusti bude dodávkou profesie ZTI.

Pre individuálne dochladenie miestností prípravny, sesterny, vyšetrovní, čakárni apod. v letnom období je uvažované s jednotlivými chladiacimi jednotkami fan-coil typu štvorsmerná kazeta – dvojtrubkové prevedenie umiestnenie v danej miestnosti. Tieto budú riadené individuálne infraovladačom z danej miestnosti - viz. z.č. 24.

Miestnosti vyšetrovni RTG pri južnej fasáde budú celoročne chladené samostatným systémom priameho chladenia. Ako vnútorná výparníková jednotka je použitá štvorsmerná kazeta – viz. z.č.23.

Systém nízkotlakového vetrania ako celok je navrhnutý ako rovnotlakový vzhľadom k ostatným priestorom. Ovládanie a regulácia vrátane súčasného chodu centrálnej jednotky a samostatného odvetrania poz.18.02 zaistí profesie MaR. Ako referenčná miestnosť je pre zariadenie uvažovaná spoločná teplota v odvodnom vzduchovode, predpokladaná teplota privádzaného vzduchu je v letnom období cca +20°C, v zimnom období cca +23°C.

Zariadenie č.21 – Vetranie technických miestností

21.01 : Jedná sa o podtlakové vetranie miestnosti vákuovej a kompresorovej stanice (02.41 a 02.42), ktoré budú riešené v rámci 1.etapy v 2.PP. Je navrhnutý odvodný potrubný ventilátor, ktorý zaistí 6-ti násobnú výmenu daného priestoru. Ventilátor bude spúšťaný na vypínač a na termostat nastavený na teplotu spínania cca 27°C. Vypínač pre ručné spúšťanie vetrania bude umiestnený u vstupných dverí do miestnosti. Úhrada vzduchu je tvorená prirodzeným spôsobom cez samotížnu nasávaciu žalúziu. Výfuk znehodnoteného vzduchu bude tvorený cez samostatnú samotížnu výfukovú žalúziu. Sacia a výfuková žalúzia je umiestnená v anglickom dvorca pri fasáde budovy. Prirodzený zapôsob úhrady vzduchu umožní bezpečné samostatné nasávanie vzduchu pre kompresory apod. Silové napojenie ventilátoru vrátane jeho spúšťania cez termostat a havarijný vypínač zaistí profesie silnoprúd. Súčasťou ventilátora je i ochranné relé. Vzduchovod pre nasávanie vzduchu bude po celej dĺžke izolovaný tvrdou tepelnou izoláciou tl.60mm. Potrubie na strane výtlaku ventilátora bude izolované tvrdou tepelnou izoláciou tl. 60mm.

21.02 : Jedná sa o podtlakové vetranie miestnosti zdroj sterilnej pary (2.40) v 2.NP, ktorá bude riešená v rámci 1.etapy. Je navrhnutý odvodný potrubný ventilátor, ktorý zaistí 10-ti násobnú výmenu daného priestoru. Ventilátor bude spustený na vypínač objektu. Silové napojenie ventilátora vrátane jeho spúšťania cez termostat a havarijný vypínač zaistí profesie silnoprúd. Súčasťou ventilátora je i ochranné relé. Vzduchovod pre nasávanie vzduchu bude po celej dĺžke izolovaný tvrdou tepelnou izoláciou tl.60mm. Potrubie na strane výtlaku ventilátoru bude izolované tvrdou tepelnou izoláciou tl. 60mm.a na termostat nastavený na teplotu spínania cca 27°C. Vypínač pre ručné spúšťanie vetrania bude umiestnený u vstupných dverí do miestnosti. Úhrada vzduchu je tvorená prirodzeným spôsobom cez samotížnu nasávaciu žalúziu s fasády objektu. Výfuk znehodnoteného vzduchu bude tvorený cez samotížnu výfukovú žalúziu na fasádu

21.04 : Jedná sa o podtlakové vetranie miestnosti elektrorozvodní (02.38a a 02.38c), ktoré budú riešené v rámci 1.etapy v 2.PP. Je navrhnutý odvodný potrubný ventilátor, ktorý zaistí 6-ti násobnú výmenu daného priestoru. Ventilátor bude spúšťaný na vypínač a na termostat nastavený na teplotu spínania cca 27°C. Vypínač pre ručné spúšťanie vetrania bude umiestnený u vstupných dverí do miestnosti. Úhrada vzduchu je tvorená prirodzeným spôsobom cez samotížnu nasávaciu žalúziu. Výfuk znehodnoteného vzduchu bude tvorený cez samostatnú samotížnu výfukovú žalúziu. Sacia a výfuková žalúzia je umiestnená v anglickom dvorca pri fasáde budovy. Silové napojenie ventilátoru vrátane jeho spúšťania cez termostat a havarijný vypínač zaistí profesie silnoprúd. Súčasťou ventilátora je i ochranné relé. Vzduchovod pre nasávanie vzduchu bude po celej dĺžke izolovaný tvrdou tepelnou izoláciou tl.60mm alebo protipožiarnou izoláciou s odolnosťou 45min. Potrubie na strane výtlaku ventilátora bude izolované tvrdou tepelnou izoláciou tl. 60mm.

Zariadenie č.23 – Priame chladenie vybraných miestností

Chladenie respektíve čiastkovú klimatizáciu vybraných priestorov v-1.PP ako sú ošetrovne RTG, SONO ich ovládovňa, a miestnosti setovania a umývanie v-2.PP, 0.NP a 1.NP, kde je celoročné vývin vnútornej tepelnej záťaže zabezpečí jeden kompaktný systém VRF s osadenými vnútornými jednotkami a jednou vonkajšou. Priame chladenie je navrhnuté s ohľadom na celoročnú prevádzku zariadenie, použitú lekársku technológiu a eliminácii prevádzkových nákladov chladenia - COP systému 3,6 apod. Vzhľadom na etapizáciu výstavby bude aj priame chladenie rozdelené na dva nezávislé systémy a to pre miestnosti rekonštituované v 1.etapě a následne samostatný systém pre miestnosti riešené v rámci 2.etapy. Vonkajšie kondenzačné jednotky budú umiestnené na streche objektu, osadené budú na nosný základ výšky min. 500mm nad rovinou strechy - základ zabezpečia stavba. Sú navrhnuté jednotky kazetové aj nástenné. Súčasťou vnútorných kazetových jednotiek budú čerpadlá kondenzátu. Ovládanie klimatizácie bude prostredníctvom infraovládania umiestneného v každej obsluhovaní miestnosti. Prepojenie vnútornej a vonkajšej jednotky komunikačnou kabelážou vrátane prepojenia systému izolovaným Cu potrubím zabezpečia profesie VZT, profesie silnoprád silovo napoja vonkajšie a vnútorné jednotky. Odvod kondenzátu od vnútorných jednotiek cez zápchový uzáver bude dodávkou profesie ZTI. Ako teplotná látka bude použité v oboch systémoch ekologické chladivo R 410A. V návrhu zariadenie je počítané so 100% súčasnosťou. Vonkajšej jednotky budú vybavené ochranou proti namŕznutiu výmenníka (príslušenstvo danej vonkajšej jednotky).

Zariadenie č.24 – Dochladenie vybraných miestností

Pre individuálne schladenia vybraných miestností v objekte nezávisle od centrálnych systémoch vetrania a klimatizácie sú navrhnuté vnútorné štvorsmerné kazetové jednotky typu fan-coil pracujúce s obehovým vzduchom v predmetnej miestnosti. Jednotky sú navrhnuté v prevedení dvojtrubkový systém. Dvojtrubkový systém bude zabezpečovať len schladenia v letnom a prechodnom období (obdobie prevádzky centrálneho zdroja chladu). Dvojpotrubné FCU sa budú spúšťať a riadiť individuálne podľa potreby z obsluhovaného priestoru pomocou infra ovládania. Toto ovládanie bude umiestnené u vstupných dverí do danej miestnosti na stene.

Každá kazetová jednotka bude vybavená čerpadlom kondenzátu a ventilovým vybavením - všetko dodávka VZT. Silové napojenie každej vnútornej jednotky bude dodávkou profesie silnoprád. Gravitačný odvod kondenzátu od každej jednotky (od čerpadla kondenzátu) cez zápchový uzáver zabezpečia profesie ZTI. Osadenie infra ovládače bude dodávkou pre FESA VZT. Rozvody chladu vrátane vyvažovacích armatúr apod a napojenie ventilového vybavenia ku každej FCU jednotky na rozvody chladu budú dodávkou profesie ÚK.

Zariadenie č.25 – Zdroj chladu

Výroba studenej vody pre daný objekt bude zabezpečená pomocou výrobníka studenej vody fy.TRANE RTUB 224. Jedná sa o výrobnik studenej vody so rotačným kompresorom (dva okruhy) a so vzduchom oddelenými kondenzátormi s axiálnymi ventilátory. Celkový max chladiaci výkon je 726 kW. Počet chladiacich okruhov 2, plne nastaviteľná regulácia záťaže 15-100%. Výkonové číslo stroje COP 3,6. V primárnom chladiacom okruhu bude použitá ekologická freónová náplň R134A. Vonkajšie kondenzátory budú dimenzované tak, aby hladina hluku v 10 m neprekročila hodnotu 45 dB (A). Výrobník s kompresorom budú umiestnené v samostatnej hlukovo izolovanej a v zimnom období temperovanej miestnosti na streche objektu, (na úrovni 2.NP), kondenzátory budú umiestnené vo vonkajšom priestore na streche objektu vedľa strojovne chladenia. Akustický výkon kompresorov do okolia v uzavretej miestnostiach cca 95dB (A). Ako príslušenstvo je navrhnutý protihlukový kryt kompresora, prietokový spínač. Riadenie a regulácia stroja bude vlastným autonómnym mikroprocesorovým riadením. Profesie silnoprád vykoná silové napojenie výrobníka a vonkajších kondenzátorov, profesia MaR vykoná napojenie signalizácie chodu výrobníka a jeho zapnutí/vypnutí na nadradený systém MaR - uskutočnená pres komunikačné rozhranie MONTBAS. Prevádzka výrobníka studenej vody je uvažovaný pre potreby VZT pri teplote exteriéru nad 14 °C. Pri nižších teplotách bude v centrálnych VZT jednotkách využité voľného chladenia. Stroj bude usadený na odpruženom betónovom základe - betónový základ, jeho zapustenie do podlahy miestnosti a odpruženie napr. korkovým podlažím vrátane zaistenia dilatácie od okolitej podlahy zabezpečí stavba. Profesia VZT vykoná pružné podloženie po celej dĺžke nosného rámu napr. pílovitou gumou. Rozvody studenej vody vrátane rozdeľovača, trojcestných ventilov apod. budú dodávkou profesie ÚK (spracovateľom PD rozvodov chladu – špecialista ÚK). V návrhu zdroja chladu a chladiacich výkonov jednotlivých VZT zariadení je uvažované iba s upravenou vodou bez nemrznúcej kvapaliny. Doplňenie vody do systémov rozvodov chladu a následné doplňovania systému bude riešené cez doplňovaciu stanicu umiestnenou v strojovni VZT - doplňovanie rieši profesia ÚK.

Miestnosť výrobníka studenej vody je odvetraná pomocou potrubného ventilátora série Mixvent umiestneného v obsluhovaných miestnosti. Transport vzduchu je tvorený štvorhrannými potrubím, ako koncový element je navrhnutá Jednoradové výustky sú umiestnené u podlahy (chladivo je ťažšie ako vzduch). Výfuk vzduchu je tvorený cez gravitačnú protidažďovú žalúziu na fasádu objektu. Úhrada vzduchu je tvorená podtlakom z vonkajšieho priestoru cez gravitačné nasávacie protidažďové žalúzie a štvorhranné potrubie. V obsluhované miestnosti toto bude ukončené taktiež jednoradový vývod umiestnenou pod stropom. V prívodnom vzduchovode a v potrubí na strane výtlaku ventilátora budú osadené tlmiče hluku, tieto potrubné rozvody budú protihlukovo izolované tvrdou izoláciou tl.60mm. Spúšťanie a silové napojenie ventilátora bude dodávkou profesie silnoprád - spúšťanie bude zrealizované na základe termostatu umiestneného v miestnosti nastaveného

na teplotu spustení cca 28 °C + samostatného vypín ača umiestneného u vstupných dverí do miestnosti. Vetrание zabezpečí odvod tepelnej záťaže v hodnote cca 2kW + zabezpečí havarijné vetranie o výmene cca 10x / h. Vzhľadom k prevádzke zdroja chladu len v letnom a prechodnom období (tj.cca od +15 °C teploty exteriéru a vyššie) je predpoklad odvedenia uvedenej tepelnej záťaže v období, keď vonku nemrzne - nie je potreba zimných opatrení na vetranie.

Zariadenie č.26 - Dverné clony

Pre zabránenie prieniku studeného vzduchu v zimnom období dvernými vstupy do priestorov UP v-1.PP sú navrhnuté dve samostatné vzduchové clony typu Viento. Každá clona bude umiestnená pod podhl'adom miestnosti v zádvorí za vstupným otvorom. Clona bude teplovodná s opláštením. Napojenia budú na rozvod vykurovacej vody. Osadenie výfuku clony je cca 2,5 m nad podlahou a to tak, aby svojou geometriou pôdorysne presahovala vstupný otvor min. 5 cm na každej strane. Napojenie clony na vykurovaciu vodu vrátane regulačného uzla bude dodávkou profesie ÚK. Ovládanie chodu clony (päť stupňov otáčok ventilátora) vrátane tepelného výkonu bude nadradeným systémom MaR. Termokontakty motora budú zabudované v danej clone. Silové napojenie každej clony cez istený prívod bude dodávkou profesie SI.

Zariadenie č.27 – Požiarne vetraní CHÚC B vrátanie predsiení

Pretlakové požiarne vetranie CHÚC situované v prístavbe 1.etapy objektu medzi osi 1-3 a FG (juhozápadné roh objektu A) je zabezpečené samotným potrubím prírodným ventilátorom umiestneným pod stropom 2.NP. Vetrание je zabezpečené spoločným prívodom vzduchu cez jednotlivé štvorhranné výusti umiestnené pod podhl'adom v danej obuzovanej miestnosti (prírodné dvojradové výusti). Centrálny prívod vzduchu bude ak pre schodište, výťahy, tak aj predsieň pomocou spoločného potrubného rozvodu tvoreného štvorhrannými potrubím z pozinkovaného plechu. V najvyššom mieste schodisko tj. vo 2.NP bude pre zabezpečenie pretlaku v schodiskami umiestnená manuálna mechanická pretlaková klapka. Nastavená bude na pretlak 50Pa.

Pre zabezpečenie pretlaku vzduchu v priestore predsiení bude vytvorená stavebná šachta. Na stene medzi šachtou a predsieňou na danom podlaží bude osadená stavebná mriežka.

V najvyššom mieste (tj. na úrovni 2.NP) bude na fasáde umiestnená samostatná manuálna mechanická pretlaková klapka, nastavená bude na pretlak 20Pa - zabezpečenie tlakového spádu medzi priestorom CHÚC tvorenú schodiskom a priestorom predsiení. Prepojenie predsiení vo 2.NP a pretlakovou klapkou bude potrubím z pozinkovaného plechu opatreného tepelnou izoláciou tl.60 mm (zabránenie prípadnej kondenzácie vodnej pary na potrubie).

Požiarne vetranie v daných priestoroch zabezpečia 10-ti násobnú výmenu vzduchu za hodinu s uvedenými tlakovými pomery. Jednotlivé čisté prietokové plochy a schéma požiarneho vetrания s prietoky vzduchu sú uvedené v schéme zar.č.27. ktoré je neoddeliteľnou súčasťou tejto technickej správy.

Spúšťanie požiarnej VZT je nezvažuje na základe signálu z EPS, silové spustení vrátane ovládanie uzatváracie klapky je zabezpečené profesií silnoprúd. Profesia silnoprúd zabezpečí zapojenie servopohonu uzatváracie klapky na nasávanie požiarnych ventilátorov (servo na 230 V - pri spustení ventilátora dôjde k otvoreniu uzatváracie klapky). Servoriadením je dodávkou profesie VZT. Chod zariadenie bude zabezpečený profesií silnoprúd min. 45 minút.

Zariadenie č.29 - Provizórne vetranie šatní a hygienického zázemia v 1.etapě v 1.PP

Ide o podtlakové odvetranie predmetných miestností. Tieto budú vytvorené v rámci 1.etapy výstavby, slúžiť budú pre prevádzku operačných sál v 0.NP a 1.NP vytvorených v rámci 1.etapy. Jedná sa o odvetranie miestností hygienického zázemia ako sú filtre, šatne biele i zelené mužov a žien vrátane predsiení - miestností, ktoré sa nedajú vyvetrať prirodzene oknami. Tieto miestnosti budú následne po sprevádzkovaní OS vo 2.etapě zrušené a nahradené novými dispozíciami urgentného príjmu - potrubia, koncové elementy aj ventilátory budú demontované, na ich miesto budú na nové dispozície montované potrubné rozvody s koncovými elementmi pre urgentný príjem.

Odvetranie bude zabezpečené pomocou dvoch samostatných systémov rozdelených pre miestnosti mužov a žien, tj. sú navrhnuté dva samostatné potrubné ventilátory. Tieto budú umiestnené pod stropom vybrané miestnosti. Potrubný rozvod bude tvorený z kruhového SPIRO potrubia, spoločný výfuk bude vyvedený cez gravitačnú žalúziu na fasádu objektu. Ako koncové elementy budú použité odvodné anemostaty a tanierové ventily. Napojenie koncových elementov na potrubný rozvod bude riešené zvukovo izolovanou hadicou typu Sonoflex. Úhrada zneškodneného vzduchu bude tvorená cez jednotlivé stenové mriežky umiestnené nad jednotlivými dverami. Provizórne chodba a filtre budú vetrané prirodzené oknami. Potrubný rozvod dna strane výtlaku oboch ventilátorov bude tepelne izolovaný izoláciou hr. 60mm. Spúšťanie a silové napojenie oboch ventilátorov je dodávkou profesie silnoprúd. Spustenie daného ventilátora bude cez tlakové senzory umiestnené v jednotlivých miestnostiach u vstupných dverí. Časový dobeh (cca 10 až 20minut) bude dodávkou profesie silnoprúd.

Zariadenie č.30 – Demontáže

Jedná sa o postupnú demontáž stávajúcich VZT zariadení a to tak, aby bola rešpektovaná etapovitosť výstavby.

V 1.etape sú v strojovni VZT v 2.NP demontované centrálné zariadenia č.2 a 3 obsluhujúce stávajúce operačné

sály „Ea D“ v 0.NP a „I a CH“ v 1.NP. V strojovni VZT v -2.PP budú v rámci 1.etapy odstavené zariadenia č.3+4 (priestory urgentného prímu) a z.č.7 vetranie zázemia operačných sál pri južnej fasáde v 0. a 1.NP vrátane danej časti vzduchovodov a koncových elementov dispozične spadajúcich do 1.etapy, potrubné rozvody dispozične umiestnené v 2.etape budú na hranici demotáže zaslepené.

V 2.etape budú v strojovni VZT v 2.NP demontované všetky ostatné centrálné zariadenia obsluhujúce operačné sály v 0.a 1.NP vrátane vzduchovodov a koncových elementov. V strojovni VZT -2.PP budú demontované a odstránené už odstavené zariadenia č. 3,4,7 vrátane zostávajúcich zariadení č. 1,2,5,6. Súčasne budú demontované všetky potrubné rozvody a koncové elementy týchto zariadení v -2.PP a -1.PP.

Po realizácii rekonštrukcie 2.etapy a spustení operačných sál vrátane čistých chodieb a filtrov bude urobená demotáž prevádzkového zariadenia č. 29 v -1.PP. V tejto dobe nebudú priestory urgentného prímu v prevádzke, spustené budú až po zkompletovaní a spustení týkajúcich sa zariadení VZT v -1.PP.

Konkrétny rozsah demotáží je uvedený vo výkresovej časti PD vrátane zakreslenej hranice etapovitosti. Dodávateľ urobí pred nacením demotážnu prehliadku na mieste samom.

Součastí zařízení je i přepojení stávajícího potrubí, které proběhne v 1.etapě:

V 1.PP se jedná o přepojení přívodního a odvodního potrubí, které obsluhuje místnosti zákroková sala, sterilizácia, odpočinok, sádrovňa a umývanie lekárov. Potrubí bude za stávající stupačkou přepojeno tak, aby nezasahovalo do rekonstruované části 1.etapy – bude procházet přes místnost stávajícího RTG. Tímto zůstane zachována původní funkčnost vzduchotechniky v uvedených místnostech.

V 0.NP a 1.NP je nutné zachovat funkčnost místností malých operačních výkonů a jejich zázemí. Tyto místnosti jsou větrány stávající přívodní jednotkou 7.1, která je umístěná ve strojovně ve 2.PP. Odvod vzduchu je řešen pomocí ventilátoru nad střechu objektu. V 1.PP odbočí přívodní potrubí z jednotky 7.1 ze stupačky tak, aby nezasahovalo do rekonstruované 1.etapy. Ve stávající místnosti RTG potrubí projde stropem do nepoužívané chodby v 0.NP a 1.NP (prostup – dodávka stavby). Odtud se napojí na původní přívodní potrubí pro místnosti malých operačních výkonů. Odvodní potrubí v 0.NP a 1.NP při fasádě bude zčásti demontováno a bude na něj osazeny odvodní potrubní ventilátory s výfukem na fasádu. Stavba zajistí ochranu ventilátorů proti dešti. Profese MaR zajistí současný chod ventilátorů s přívodním zařízením 7.1.

Na střeše 2.NP jsou umístěné zdroje chladu, které si dle požadavku nemocnice bude obsluha nemocnice demontovat sama pro pozdější využití.

4 NÁROKY NA ENERGIE

Viz. neoddeliteľná príloha technickej správy : **Prehľad výkonov po zariadeniach**

5 MERANIA A REGULÁCIE, PROTIMRAZOVÁ OCHRANA

Navrhnuté vzduchotechnické a klimatizačné jednotky sú a budú riadené a regulované samostatným systémom merania a regulácie –profesie MaR.

- ovládanie chodu ventilátorov, silové napájanie ovládaných zariadení
- regulácia teploty vzduchu riadením výkonu teplovodného ohrievača v zimnom období – vlečná regulácia (miesenie)
- regulácia teploty vzduchu riadením výkonu vodného chladiča v letnom období (rozdeľovanie)
- riadené zimné zvlhčovanie - ovládanie parného zvlhčovača
- riadené letné odvlhčovanie – dohrievač – u vybraných zariadení
- umiestnenie teplotných a vlhkostných snímačov podľa požiadavku (refer. miestnosti apod.)
- riadenie účinnosti doskového výmenníku nastavovaním obtokovej klapky
- ovládanie uzavieracích klapiek na jednotke vrátane dodania servopohonov
- proti mrazová ochrana teplovodného výmenníku – meranie na strane vzduchu i vody.
- Pri poklesnutí teploty
 - 1.-vypnutie ventilátora, 2.-uzavrenie klapiek, 3.-otevrenie trojcestného ventilu, 4.-spustenie čerpadla
- signalizácia bezporuchového chodu ventilátorov pomocou diferenčného snímača tlaku
- plynulá regulácia výkonu ventilátorov na prívode i odvode vzhľadom k stupni zanášania filtrov (frekvenčné meniče)/, snímanie a zaistenie konštantného prietoku vzduchu na prívode i odvode zariadenia - napojenie sa na prevodník ventilátorov u každej VZT jednotky
- snímanie zanášania tretieho stupňa filtrácie (je vždy u daného zariadenia vybraný čistý nástavec), signalizácia zanesenia filtrov
- ovládanie regulátorov premenlivého prietoku vzduchu u zar.č.18 a 19.

- poruchová signalizácia, pripojenia regulácie a signalizácia všetkých zariadení na veliace centralizované stanovište
- ovládanie jednotlivých systémov VZT z centrálneho velína na úrovni -1.PP
- zaistenie požadovaných súčasnosti chodu jednotlivých zariadení v príslušných funkčných celkoch
- ovládanie chodu dverných clôn
- signalizácia požiarnej klapky (Z / O) – podružná signalizácia polohy na panel požiarnej klapky (VZT dodá ku každej klapke koncový spínač 24V)
- snímanie signalizácie chodu, poruchy a zapnutia a vypnutia zdroja chladu – všetko pres komunikáciu MODBUS
- zaistenie súčasného chodu provizórnych ventilátorov 30.05 a 30.06 (0.NP a 1.NP) se stávajúci jednotkou 7.1
- zaistenie snímanie tlakovej diferencie medzi OS a príslušnými priestormi u z.č. 5-16 (len informatívna hodnota pre zistenie tlakových pomerov, tlaková diferencie nebude ovplyvňovať chod ventilátorov VZT jednotky)

6 PROTIHLUKOVÁ A PROTITRASOVÁ OPATRENIA

Do rozvodných trás potrubia budú vložené tlmiče hluku, ktoré zabránia nadmernému šíreniu hluku od ventilátorov do vetraných miestností. Tieto tlmiče budú osadené ako v prírodných, tak odvodných trasách všetkých vzduchovodoch. Vzduchovody budú proti hlukovo izolované od zdroja hluku za jednotlivé tlmiče ako na nasávaní, tak na výtlaku. Všetky točivé stroje (jednotky, ventilátory) budú pružne uložené za účelom zmenšenia vibrácií prenášajúcich sa stavebnými konštrukciami – staviteľné nohy budú podložené ryhovanou gumou. Všetky vzduchovody budú napojené na ventilátory cez tlmiace vložky alebo ohybné zvukovo izolované potrubie. Potrubie bude na závesoch podložené tlmiacou gumou. Všetky prestupy VZT potrubia stavebnými konštrukciami budú obložené a potesnené izoláciou – dodávka stavby.

7 IZOLACE A NÁTERY

Sú predpokladané izolácie hlukové a tepelné. Hlukovo budú izolované vzduchovody od zdroja po tlmiče hluku na „obidve strany“. Tepelne bude izolované prírodné vzduchotechnické potrubie od centrálnej VZT do daných priestorov – strojovne VZT (tvrdená izolácie tl. 60mm s oplechovaním), všetky prírodné štvorhranné potrubné rozvody upraveného vzduchu v 2.NP – tvrdená izolácia tl. 40mm. Nátery nie sú uvažované – prípadné nátery budú dodávkou stavby. Parametre materiálov izolácií :

tvrdená, vode odolná tepelná	šírka izolácie 40a 60mm, súč.tepelne vodivosti	0,04W/m2K
tvrdená, vode odolná hluková	šírka izolácie 60mm, súč.zvukovej pohltivosti	0,81
požiarna	predpokladaná požiarna odolnosť	45 min
požiarna	predpokladaná požiarna odolnosť	60 min
tvrdená izolácia – materiál izolácie neumožní zmenšenie hrúbky izolácie pri montáži		
vode odolná izolácia – materiál je tvorený vode odolným, hydrofobizovaným materiálom		

8 PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Do vzduchovodov prechádzajúcich stavebnou konštrukciou ohraničujúci určitý požiarne úsek budú zaradené protipožiarne klapky, ktoré zabráňujú v prípade požiaru v niektorom požiarne úseku jeho šírení do ďalších úsekov alebo na celý objekt. V prípadoch, kde nebude protipožiarne klapku možno osadiť do požiarne deliacej konštrukcie, bude potrubie medzi touto konštrukciou a protipožiarne klapkou opatrené izoláciou s požadovanou dobou odolnosti. Osadené požiarne klapky budú v prevedení teplotnej a ručnej spúšťania so signalizáciou – koncový spínač 24V. Všetky PK budú spúšťané na základe signálu z EPS prostredníctvom profesie silnoprúd, tj. na PK budú osadené servopohony na 230V. Tieto zaistia jednak zhodenie danej PK a jednak jej natiiahnutie do otvorenej polohy (otvorená klapka – servo je pod napätím, zavretá klapka – vypnutie napätia, pružina uzavrie klapku) zaistí profesia silnoprúd. Všetky otvory po osadení PK budú požiarne zatesnenie. Ku klapkám budú zaistené prístupy pre následné revízie – nutná koordinácia so stavebnou profesiou v priebehu realizácie výstavby.

V PD je navrhnuté pretlakové vetranie predsieňou a filtrom operačného traktu na úrovni 0.NP a 1.NP. Pretlakové vetranie zaistí v daných priestoroch 10-ti násobnú výmenu vzduchu za hodinu po dobu min. 240min.

V prípade požiarneho poplachu (signál z EPS) dôjde k vypnutiu vzduchotechnických systémov bežné VZT a budú spustené systémy požiarneho vetrania.

Chladivové Cu potrubie prochádzajúce cez hranicu požiarneho useku bude dotiesnené požiarne upchávkou.

Na základe signalizácie z EPS sa budú systémy VZT ovládať nasledujúcim spôsobom:

- na signál EPS bude vypnutá všetka prevádzková VZT
- na signál EPS bude spustené pretlakové požiarne vetranie obidvoch CHÚC

- na signál EPS budú uzavreté všetky PK
- ku kolaudácii bude doložená revízia PK vrátane ich požiarnej odolnosti, odolnosti izolácii potrubia, vrátane oprávnenia montážnych firiem apod. Všetky PK budú pre možnosť kontroly a nasledujúcich revízií označené číslami
- na vzduchovodoch bude viditeľne vyznačený smer prúdenia vzduchu a či potrubie slúži k výfuku alebo nasávaní
- v prípade požiadavku na požiarnej odolnosť priestupu musí byť tento prestup zreteľne označený štítkom obsahujúcim informácie o : požiarnej odolnosti, druhu alebo typu ucpávky, dátumu uskutočnenia, firme adresa a mene zhotoviteľa a označenie výrobcu systému

9 NÁROKY NA SPOLUSOUVISAJÚCE PROFESIE

9.1 Stavebné úpravy:

- otvory pre prestupy vzduchovodov vrátane zapravenia a uprataní súti
- obloženie a zatesnenie prestupov VZT potrubia izolačnými proti otrasovými hmotami v rámci zapravenia
- zatesnenie a oplechovanie prestupov strešnej konštrukcie
- zaistenie prípadných náterov VZT prvkov umiestnených na fasáde, či streche objektu (architektonické stvárnenie)
- zriadenie nového priestoru strojovne VZT na úrovni 2.NP objektu
- zaistiť stavebnú „etapizáciu“ výstavby a rekonštrukcie – nutné koordinácie s profesii VZT pri realizácii
- nové povrchové úpravy podlahy pre bezprašnú prevádzku a spádovanie podlahy k inštalovaným vpustím
- v strojovni na úrovni 2.NP nad strechou objektu zriadiť zdvojenú podlahu pre vedenie inštalácií nadväzujúcich profesií
- vyčistenie stavebných kanálov pre nasávanie a výfuk vzduchu centrálnych zariadení VZT v strojovni v -2.PP
- zradenie samostatne hlukovo izolovanej a temperovanej miestnosti na streche objektu pre osadenie výrobníka studenej vody
- zradenie nosného pružného základu pre osadenie centrálného výrobníka studenej vody vrátane úprav pre zabránenie prenosu chvenia do stavebnej konštrukcie
- stavebné, výpomocné práce
- zriadenie inštalčných šachiet pre výfuk a vedenie jednotlivých vzduchovodov
- zriadenie revízných otvorov pre prístup k ventilátorom, regulačným a požiarnej klapkám nerozoberateľných častiach podhľadu
- zriadenie nosnej konštrukcie pre osadenie jednotlivých vonkajších kondenzačných jednotiek priameho chladenia na streche objektu
- zriadenie betónových základov pre osadenie vonkajších kondenzátorov centrálného zdroja chladu
- nadbetonovanie prostupov VZT potrubia vo strojovni VZT 2.NP

9.2 Silnoprávny:

- dodávka frekvenčných meničov k centrálnym VZT jednotkám
- silové napojenie požiarnej ventilátorov zo zálohového zdroja vč. Otvorení jednotlivých uzavieračiek klapiek zar.č.22, č.27 a z.č.28 (servomotory dodávka VZT)
- silové napojenie rozvádzačov MaR
- silové napojenie výrobníka a vonkajších oddelených kondenzátorov cez samostatne istený privod
- silové napojenie vonkajších kondenzačných jednotiek priameho chladenia cez samostatne istený privod
- silové napojenie vnútorných jednotiek priameho chladenia
- silové napojenie vnútorných jednotiek FCU
- osadenie deblokačných (servisných) vypínačov na kondenzačných jednotkách priameho chladenia
- spúšťanie a silové napojenie ventilátora pre vetranie priestoru výrobníka studenej vody (termostat + vypínač)
- spúšťanie a silové napojenie ventilátorov z.č.21 (termostat + vypínač)
- silové napojenie dverných clôn
- uzavierané PK a otváranie pomocou servopohona (profesie VZT dodá PK s servopohonom na 230 V)
- silové napojenie a spúšťanie dvoch ventilátorov z.č.29 pomocou tlačidiel umiestnených v obsluhovaných miestnostiach vrátane inštalácie časových dobehov

9.3 ÚT, rozvody chladu :

- pripojenie ohrievača (príp.i dohrievača) a chladiča centrálnych VZT jednotiek na otopnú a chladnú vodu

(vrátane príslušných zmiešavacích a rozdeľovacích okruhov)

- pripojenie jednotlivých FCU na chladnú vodu (regulačné ventily – dodávka VZT)
- zriadenie rozvodov teplej a studenej vody (vrátane hydraulických modulov)
- pripojenie nerezového parného zvlhčovača centrálnych VZT jednotiek na „čistú“ paru
- pripojenie dverných clôn na rozvod vykurovacej vody

9.4 ZTI:

- odvod kondenzátu od chladiča, výmenníku SZT a komory parného zvlhčovača centrálnych jednotiek v strojovniach VZT, vrátane zvodu od sifónov nad podlahové vpuste (sifón dodávka VZT)
- umiestenie podlahových vpustí v strojovniach VZT (pára – nerezová alebo kameninová vpusť)
- odvod kondenzátu od primárneho odvodu kondenzátu parného distribútora nad podlahovú vpusť
- odvod kondenzátu od vnútorných klimatizačných jednotiek priameho chladenia a FCU cez zápachové uzávery

9.5 EPS :

- signál pre spúšťanie systémov požiarneho vetrania a zhadzovanie požiarnych klapiek – pre silnoprúd, pre MaR

10 MONTÁŽ, PREVÁDZKA, ÚDRŽBA A OBSLUHA ZARIADENIA

- Realizačná firma v rámci svojej dodávky urobí rozpis VZT potrubia pre výrobné a montážne účely (rozdelenie vzduchovodov na jednotlivé tvarovky a rúry vrátane potrebných „domeraní“)
- Rozvody VZT budú inštalované pred ostatnými profesiami – priestorové nároky
- Všetky proti dažďové žalúzie budú tvorené z pozinkovaného plechu, či plastu pripravenými k prípadnému náteru – architektonické riešenie dodávka stavby
- V tejto fáze PD je uvažované s čistými nástavcami vybavenými lištou po obvode – v rámci realizačnej PD bude následne upravené podľa charakteru podhľadovej konštrukcie
- Pri montáži požiarnych klapiek budú zaistené prístupy pre následné revízie – nutná opätovná koordinácia s stavebnou profesiou v priebehu realizácie výstavby, osadenie centrálnych VZT a KLM jednotiek bude vykonané na podložky z ryhované gumy
- Pri vyregulovaní systémov VZT s motory ovládanými frekvenčnými meniči je nutné nastavení požadovaných vzduchových výkonov koordinovať s profesiou MaR – napr. pomocí prandtlóvej trubice
- Montáž všetkých VZT zariadení bude prevedená odbornou montážnou firmou. Navrhnutá VZT zariadenia budú montované podľa montážnych predpisov jednotlivých VZT prvkov. Prívodné trasy vzduchovodov obsluhujúce „čisté priestory“ budú prevedené vo triede tesnosti III. Lemy potrubí a rohovníky prírubových spojov budú utesnené trvale pružným polyuretánovým tmelom
- Všetky odbočky, rozbočky a nástavce na štvorhranných potrubných rozvodoch budú vybavené nábehovými plechmi – tretí stupeň regulácie
- Vzhľadom k priestorovým nárokom VZT musí byť rozvody VZT montované ako prvé pred ostatnými profesiami (pozor na kolízie hlavne v rekonštruovaných stávajúcich objektoch
- Pripojení koncových elementov pre prívod i odvod vzduchu bude vykonané tepelne izolovanými hadicami typu Sonoflex
- Pri montáži musí byť dodržovaná všetka bezpečnostná opatrenia podľa platných predpisov. Všetko zariadenie musí byť po montáži preskúšané a vyregulované. Pri vyregulovaní vzduchotechnických systémov bude postupovať v súčinnosti s profesiou MaR. Užívateľ musí byť riadne zoznámený s funkciou, prevádzkou a údržbou zariadenia
- VZT zariadenie, vyregulované a odovzdané k trvalej prevádzke, smú byť obsluhované iba riadne zaškolenými pracovníkmi, a to podľa prevádzkových predpisov dodávateľov vzduchotechnických zariadení, ak nie je v PD uvedené inak. Pri prevádzke odpovedá za bezpečnosť práce prevádzkovateľ. Všetky podmienky pre bezpečnú prácu musia byť uvedené v prevádzkovom rádu. Vypracovanie prevádzkového rádu vrátane zaškolení obsluhy zaisť dodávateľ
- VZT zariadenie musí byť pravidelne kontrolované, čistené a udržiavané stále v prevádzkeschopnom stave. Okolie zariadenia musí byť vždy čisté a prístupné pre ľahkú kontrolu a bezpečnú obsluhu alebo údržbu. Vizualne bude hygienická účinnosť prevádzky (filtračné časti) jednotlivých KLM zariadení kontrolovaná najmenej jedenkrát týždenne, v rámci profesie MaR bude kontrolované zanášanie jednotlivých stupňov filtrácie (prostredníctvom meraní tlakovej diferencie filtra). O kontrolách a údržbe musí byť vedený záznam a ich frekvencia bude určená v prevádzkovom rádu – zaisť dodávateľ
- Výmena jednotlivých prvkov vzduchotechnických zariadení a následné nakladanie s nimi (likvidácia HEPA,

FNsP F.D.Roosevelta Banská Bystrica
Operačný trakt a súvisiace priestory - prístavba, rekonštrukcia, modernizácia

ULPA filtrov apod.) bude konaná podľa predpisov jednotlivých výrobcov

- Navrhnutá VZT a KLM zariadenie budú riadená a regulovaná samostatným systémom merania a regulácie – profesia MaR. Údržbu a kontrolu nad chodom zariadenie budú zaisťovať technickí pracovníci nemocnice, ktorí musia byť pre túto činnosť zaškolení
- Kvalita čistých priestorov bude pred uvedením do prevádzky preukázaná protokolárnym meraním, predavším sa jedná o dodržaní podmienok uvedených v EN 15239 Energetická náročnosť budov - Smernice pre inšpekciu systémov vetraní a EN 15240 Vetranie budov - Energetická náročnosť budov - Smernice pre inšpekciu klimatizačných systémov. Jedná sa o ďalej uvedené testy : testy rýchlosti, objemu a rovnomernosti prietoku vzduchu. Testy defektoskope a netesnosti montáže filtračných vložiek HEPA alebo ULPA. Meraní koncentrácie častíc v priestore, Test udržiavanie pretlaku v priestore. prípadne ďalšie testy vyžiadané „Úradom verejného zdravotníctva“ (napr. aeroskopické meranie, limity chemických, fyzikálnych a biologických parametrov v ovzduší) uvedené v podmienkach pre kolaudáciu stavby. O prevedených meraniach bude vyhotovený protokol a vystavené osvedčenie

11 ZÁVER

Navrhnuté vetracie a klimatizačné zariadenie splňuje nároky kladené na prevádzku daného typu a charakteru. Nadväzuje na možnosti technického riešenia v rámci stávajúceho stavu objektu a navrhnutých vnútorných dispozícií. Zabezpečuje v daných miestnostiach optimálnu pohodu prostredia požadovanú predpismi pri zaistení max. hospodárnosti jednotlivých systémov.

TABULKA MIESTNOSTÍ		Akce:	Objekt A			hlavní zariadenie		dalšie zar.	Chlazenie	Chlazenie
		plocha	sv. výška	objem	výmena	prívod	odvod	odvod	prímé	FCU
podlažie	názov miestnosti	A (m2)	H (m)	V (m3)	(x/h)	m3/h	m3/h		kW	kW
Zariadenie č.1 – Klimatizácia zázemia OS v 0.NP,1.NP – severná fasáda										
	1.etapa									
0.03	CHODBA ½	82,3	2,7	222,21	4	700	850			
0.19a	SKLAD A OČISTA NÁSTROJOV	44,2	2,7	119,34	10	1350	1450			
0.19b	UPRATOVAČKA	3,3	2,7	8,91		0	0	50		
0.20	CHODBA	4,8	2,7	12,96	3	200	50			
0.22	WC	1,3	2,7	3,51		0	0	50		
0.23	WC	1,2	2,7	3,24		0	0	50		
0.26	WC	1,2	2,7	3,24		0	0	50		
0.25	WC	1,3	2,7	3,51		0	0	50		
0.27	SESTRY	29,7	2,7	80,19	3	250	250			1,5
0.28	LEKÁRI	20,5	2,7	55,35	3	200	200			1,5
0.29	PROTOKOL	21,3	2,7	57,51	3	200	200			1,5
0.30	ČISTIACA MIESTNOSŤ	15,5	2,7	41,85	15	650	0	700		
1.03	CHODBA ½	82,3	2,7	222,21	4	700	850			
1.19a	SKLAD A OČISTA NÁSTROJOV	44,4	2,7	119,88	10	1350	1450			
1.19b	UPRATOVAČKA	3,3						50		
1.20	CHODBA	4,8	2,7	12,96	4	200	50			
1.22	WC	1,3				0	0	50		
1.23	WC	1,2				0	0	50		
1.25	WC	1,3				0	0	50		
1.26	WC	1,2				0	0	50		
1.28	LEKÁRI	20,5	2,7	55,35	3	200	200			1,5
1.27	SESTRY, PROTOKOL	29,7	2,7	80,19	3	250	250			1,5
1.29	PROTOKOL	21,3	2,7	57,51	3	200	200			1,5
1.30	ČISTIACA MIESTNOSŤ	15,5	2,7	41,85	15	650	0	700		
	2.etapa					7100	6000	1900		
0.03	CHODBA ½	72,3	2,7	195,21	4	650	800			
0.69	UPRATOVAČKA	4,9	2,7	13,23		0	0	50		
0.71b	LIEKY	25,1	2,7	67,77	3	200	200			
0.71a	SKLAD ŠPINAVÉHO PRÁDLA	19,9	2,7	53,73	15	1150	0	1200		
0.72	SKLAD	29	2,7	78,3	3	200	250			
0.73	ANESTÉZIA LEKÁRI	20,8	2,7	56,16	3	200	200			1,5
1.03	CHODBA ½	72,3	2,7	195,21	4	750	850			
1.73	SKLAD	28,9	2,7	78,03	3	200	250			
1.72a	SKLAD ŠPINAVÉHO PRÁDLA	25,1	2,7	67,77	15	1150	0	1200		
1.72b	LIEKY	19,9	2,7	53,73	3	150	150			
1.74	ANESTÉZIA LEKÁRI	20,8	2,7	56,16	3	200	200			1,5
1.70	UPRATOVAČKA	4,9	2,7	13,23	3	0	0	50		
						4850	2900	2500		
	Celkem z.č. 1					11950	8900			
Zariadenie č.2 – Klimatizácia zázemia OS v 0.NP,1.NP – južná fasáda										
	1.etapa									
0.03	CHODBA ½	82,3	2,7	222,21	4	725	900			
0.13	FILTER	8,9	2,7	24,03	8	175	200			
0.04	SKLAD	7,5	2,7	20,25	3	100	150			
0.05	UMÝVANIE, DEZINFEKCE	14,8	2,7	39,96	15	600	0	650	4	
0.06	SETOVANIE(STERILIZÁCIA)	24,7	2,7	66,69	8	550	550		5	
0.07	EXPEDICE (SKLAD)	7,6	2,7	20,52	10	200	250			
0.08	PROTOKOL(ČISTÝ SKLAD)	20,2	2,7	54,54	3	200	200			2
1.03	CHODBA ½	82,3	2,7	222,21	4	725	900			
1.13	FILTER	8,9	2,7	24,03	8	175	200			
1.04	SKLAD	7,9	2,7	21,33	3	100	150			
1.05	UMÝVANIE, DEZINFEKCE	14,8	2,7	39,96	15	600	0	650	4	
1.06	SETOVANIE(STERILIZÁCIA)	24,4	2,7	65,88	8	550	550		5	
1.07	EXPEDICIA	7,6	2,7	20,52	6	200	250			
1.08	PROTOKOL(ČISTÝ SKLAD)	20,3	2,7	54,81	3	200	200			2
	2.etapa					5100	4500	1300		
0.03	CHODBA ½	72,4	2,7	195,48	4	675	800			
0.31	LEKÁRI	20,3	2,7	54,81	3	200	200			2
0.32	SESTRY	28,9	2,7	78,03	3	250	250			2
0.33	INŠPEKČNÁ IZBA	22,1	2,7	59,67	3	200	200			2
0.34	VEDÚCI OPERAČNÝCH SÁL	20,9	2,7	56,43	3	200	200			2
0.35	SKLAD A OČISTA OPER. DOSIEK	62,3	2,7	168,21	10	1700	0	1750		
0.36	FILTER ŽENY	16,5	2,7	44,55	10	550	0			
0.37	SPRCHA	1,1	2,7	2,97				150		
0.38	SPRCHA	1,1	2,7	2,97				150		

TABULKA MIESTNOSTÍ		Akce:	Objekt A			hlavní zariadenie		dalšie zar.	Chlazenie	Chlazenie
		plocha	sv. výška	objem	výmena	prívod	odvod	odvod	prímé	FCU
podlažie	názov miestnosti	A (m2)	H (m)	V (m3)	(x/h)	m3/h	m3/h		kW	kW
0.39	SPRCHA	1,1	2,7	2,97				150		
0.40	WC	1,4	2,7	3,78				50		
0.41	WC	1,4	2,7	3,78				50		
0.42	WC	1,4	2,7	3,78				50		
0.43	ZELENÁ ŠATŇA ŽENY	14,1	2,7	38,07	7	250	275			
0.44	BIELA ŠATŇA ŽENY	36,4	2,7	98,28	3	300	300			
0.45	CIVILNÁ ŠATŇA ŽENY	28	2,7	75,6	3	225	250			
0.46	MANIPULÁCIA	30,4	2,7	82,08	3	250	0			
0.55	FILTER PACIENTI	27,1	2,7	73,17	8	600	600			
0.54	ZELENÁ ŠATŇA MUŽI	11,2	2,7	30,24	7	225	250			
0.56	BIELA ŠATŇA MUŽI	42	2,7	113,4	3	350	350			
0.57	SKLAD	16,1	2,7	43,47	3	150	200			
0.58	FILTER MUŽI	15	2,7	40,5	8	400	25			
0.61	WC	1,6	2,7	4,32				50		
0.62	WC	1,6	2,7	4,32				50		
0.63	WC IMOBILNÍ	3,8	2,7					100		
0.59	SPRCHA	1,8	2,7	4,86				150		
0.60	SPRCHA	1,8	2,7	4,86				150		
0.53	SKLAD	9,4	2,7	25,38	4	100	150			
0.52	FILTER	8,6	2,7	23,22	8	200	225			
0.51	LIEKY	20,1	2,7	54,27	5	250	250			
1.03	CHODBA ½	72,4	2,7	195,48	4	650	800			
1.46	MANIPULÁCIA	18,2	2,7	49,14	3	250	0			
1.31	LEKÁRI	20,3	2,7	54,81	3	200	200			2
1.32	SESTRY	29	2,7	78,3	3	250	250			2
1.33	INŠPEKČNÁ IZBA	22,1	2,7	59,67	3	200	200			2
1.34	VEDÚCI OPERAČNÝCH SÁL	20,9	2,7	56,43	3	200	200			2
1.35	SKLAD A OČISTA OPER. DOSIEK	62,4	2,7	168,48	10	1700	0	1750		
1.36	FILTER ŽENY	16,5	2,7	44,55	10	550	0			
1.37	SPRCHA	1,1	2,7	2,97				150		
1.38	SPRCHA	1,1	2,7	2,97				150		
1.39	SPRCHA	1,1	2,7	2,97				150		
1.40	WC	1,4	2,7	3,78				50		
1.41	WC	1,4	2,7	3,78				50		
1.42	WC	1,4	2,7	3,78				50		
1.43	ZELENÁ ŠATŇA ŽENY	15,3	2,7	41,31	7	250	275			
1.44	BIELA ŠATŇA ŽENY	34,9	2,7	94,23	3	300	300			
1.45	CIVILNÁ ŠATŇA ŽENY	26,8	2,7	72,36	3	200	225			
1.57	FILTER PACIENTI	27,1	2,7	73,17	8	600	600			
1.56	ZELENÁ ŠATŇA MUŽI	10,8	2,7	29,16	7	200	225			
1.58	BIELA ŠATŇA MUŽI	42	2,7	113,4	3	350	350			
1.59	SKLAD	16,1	2,7	43,47	3	150	200			
1.60	FILTER MUŽI	15	2,7	40,5	8	400	25			
1.61	SPRCHA	1,6	2,7	4,32				50		
1.62	SPRCHA	1,6	2,7	4,32				50		
1.63	WC	1,6	2,7	4,32				150		
1.64	WC	1,6	2,7	4,32				150		
1.55	SKLAD	9,4	2,7	25,38	4	100	150			
1.54	WC IMOBILNÍ	3,7	2,7			0	0	100		
1.51	LIEKY	6,7	2,7	18,09	5	100	100			
						13725	8625	5700		
Celkem z.č. 2						18825	13125	7000		
Zariadenie č.3 – Klimatizácia miestnosti prebúdzania a jej zázemia v 1.NP– severná fasáda										
2.etapa										
1.88	FILTER	13,9	2,7	37,53	8	300	325			
1.80	DENNÁ MIESTNOST ANESTÉZIE	20,8	2,7	56,16	3	200	150			
1.81	ZELENÁ ŠATŇA ANESTÉZIE	12,5	2,7	33,75	7	250	200			
1.82	BIELA ŠATŇA ANESTÉZIE	20,9	2,7	56,43	3	150	200			
1.77	PREBÚDZANIE	142,9	2,7	385,83	5	2000	1900			
1.75	PRÍPRAVA - 1-2 L	37,5	2,7	101,25	5	500	500			
1.76	STANOVISKO SESTIER	15,7	2,7	42,39	5	200	200			
1.78	ČISTIACA MIESTNOSŤ	8,3	2,7	22,41	15	350	0	400		
1.79	PRÍPRAVA	11,5	2,7	31,05	6	200	200			
1.83	FILTER ANESTÉZIE	7,7	2,7	20,79	5	350	0			
1.87	SPRCHA	1,7	2,7			0	0	150		
1.86	SPRCHA	1,7	2,7			0	0	150		
1.84	WC	1,7	2,7			0	0	50		
1.85	WC	1,7	2,7			0	0	50		

TABULKA MIESTNOSTÍ		Akce:	Objekt A			hlavní zariadenie		dalšie zar.	Chlazenie	Chlazenie
		plocha	sv. výška	objem	výmena	prívod	odvod	odvod	prímé	FCU
podlažie	názov miestnosti	A (m2)	H (m)	V (m3)	(x/h)	m3/h	m3/h		kW	kW
						4500	3675	800		
Zariadenie č.4 – Klimatizácia miestnosti prebúdania a jej zázemia v 0.NP– severná fasáda										
	2.etapa									
0.87	FILTER	13,9	2,7	37,53	8	300	325			
0.79	DENNÁ MIESTNOST ANESTÉZIE	20,8	2,7	56,16	3	200	150			
0.80	ZELENÁ ŠATŇA ANESTÉZIE	12,5	2,7	33,75	5	250	200			
0.81	BIELÁ ŠATŇA ANESTÉZIE	20,9	2,7	56,43	3	150	200			
0.76	PREBÚDZANIE	142,9	2,7	385,83	5	2000	1900			
0.74	PRÍPRAVA - 1-2 L	37,5	2,7	101,25	5	500	500			
0.75	STANOVISKO SESTIER	15,6	2,7	42,12	5	200	200			
0.77	ČISTIACA MIESTNOSŤ	8,3	2,7	22,41	15	350	0	400		
0.78	PRÍPRAVA	11,5	2,7	31,05	6	200	200			
0.82	FILTER ANESTÉZIE	7,7	2,7	20,79	8	350	0			
0.85	SPRCHA	1,7	2,7			0	0	150		
0.86	SPRCHA	1,7	2,7			0	0	150		
0.83	WC	1,7	2,7			0	0	50		
0.84	WC	1,7	2,7			0	0	50		
						4500	3675	800		
Zariadenie č.5 – Klimatizácia operačnej sály 1 v 0.NP										
	1.etapa									
0.15	OPERAČNÁ SÁLA 1	56,9	2,7	153,63	20	3000	2700			
						3000	2700	0		
Zariadenie č.6 – Klimatizácia operačnej sály 2 a zázemia v 0.NP										
	1.etapa									
0.18	OPERAČNÁ SÁLA 2	45,5	2,7	122,85	20	2400	2100			
0.17	PRÍPRAVA PACIENTOV	25,9	2,7	69,93	8	475	550			
0.16	UMÝVANIE LEKÁROV	15,4	2,7	41,58	10	325	450			
						3200	3100	0		
Zariadenie č.7 – Klimatizácia operačnej sály 3 a zázemia v 0.NP										
	2.etapa									
0.64	OPERAČNÁ SÁLA 3	45,4	2,7	122,58	20	2400	2100			
0.65	PRÍPRAVA PACIENTOV	25,9	2,7	69,93	8	475	550			
0.66	UMÝVANIE LEKÁROV	13,1	2,7	35,37	10	275	400			
						3150	3050	0		
Zariadenie č.8 – Klimatizácia operačnej sály 4 v 0.NP										
	2.etapa									
0.67	OPERAČNÁ SÁLA 4	45,4	2,7	122,58	20	2400	2100			
						2400	2100	0		
Zariadenie č.9 – Klimatizácia operačných sál 7,8 v 0.NP										
	1.etapa									
0.09	OPERAČNÁ SÁLA 8	50,2	2,7	135,54	21	2900	2600			
0.14	STERILNÝ SKLAD	34,5	2,7	93,15	10	850	1000			
0.11	UMÝVANIE LEKÁROV	13,2	2,7	35,64	10	275	400			
0.10	PRÍPRAVA PACIENTOV	25,9	2,7	69,93	8	475	550			
0.12	OPERAČNÁ SÁLA 7	38,3	2,7	103,41	23	2400	2100			
						6900	6650	0		
Zariadenie č.10 – Klimatizácia operačných sál 5,6 v 0.NP										
	2.etapa									
0.47	OPERAČNÁ SÁLA 6	38,5	2,7	103,95	23	2400	2100			
0.49	PRÍPRAVA PACIENTOV	25,9	2,7	69,93	8	475	550			
0.48	UMÝVANIE LEKÁROV	13,2	2,7	35,64	10	275	400			
0.50	OPERAČNÁ SÁLA 5	38,3	2,7	103,41	23	2400	2100			
0.14	STERILNÝ SKLAD	33,3	2,7	89,91	10	850	1000			
						6400	6150	0		
Zariadenie č.11 – Klimatizácia operačnej sály 9 v 1.NP - superaseptický										
	1.etapa									
1.15	OPERAČNÁ SÁLA 9	56,9	3,0	170,7	30	5100	4900			
						5100	4900	0		
Zariadenie č.12 – Klimatizácia operačnej sály 10 a zázemia v 1.NP - superaseptický										
	1.etapa									
1.18	OPERAČNÁ SÁLA 10	45,5	2,7	122,85	30	3700	3400			
1.17	PRÍPRAVA PACIENTOV	25,9	2,7	69,93	8	575	650			
1.16	UMÝVANIE LEKÁROV	15,4	2,7	41,58	10	475	600			
						4750	4650	0		
Zariadenie č.13 – Klimatizácia operačnej sály 11 a zázemia v 1.NP - superaseptický										
	2.etapa									
1.65	OPERAČNÁ SÁLA 11	45,4	2,7	122,58	30	3700	3400			
1.66	PRÍPRAVA PACIENTOV	25,9	2,7	69,93	8	525	550			

TABULKA MIESTNOSTÍ		Akce:	Objekt A			hlavní zariadenie		dalšie zar.	Chlazenie	Chlazenie
podlažie	názov miestnosti	A (m2)	sv. výška H (m)	objem V (m3)	výmena (x/h)	prívod m3/h	odvod m3/h	odvod	prímé kW	FCU kW
1.67	UMÝVANIE LEKÁROV	13,1	2,7	35,37	10	325	400			
						4550	4350	0		
Zariadenie č.14 – Klimatizácia operačných sál 12-14 v 1.NP										
	2.etapa									
1.68	OPERAČNÁ SÁLA 12 (OČNÁ)	45	2,7	121,5	20	2400	2100			
1.68	OPERAČNÁ SÁLA 12 (OČNÁ)		2,7	0						
1.50	OPERAČNÁ SÁLA 13	30,1	2,7	81,27	20	1700	1400			
1.52	UMÝVANIE LEKÁROV	9,9	2,7	26,73	10	150	300			
1.53	PRÍPRAVA PACIENTOV	33,6	2,7	90,72	8	700	750			
						4950	4550	0		
Zariadenie č.15 – Klimatizácia operačných sál 16-17 v 1.NP - superaseptický										
	1.etapa									
1.12	OPERAČNÁ SÁLA 16	38,3	2,7	103,41	30	3100	2800			
1.11	UMÝVANIE LEKÁROV	13,2	2,7	35,64	10	225	350			
1.10	PRÍPRAVA PACIENTOV	25,9	2,7	69,93	8	475	550			
1.09	OPERAČNÁ SÁLA 17	50,2	3,0	150,6	30	4500	4200			
1.14	STERILNÝ SKLAD	34,5	2,7	93,15	10	850	1000			
						9150	8900	0		
Zariadenie č.16 – Klimatizácia operačnej sály 15 a zázemie v 1.NP										
	2.etapa									
1.47	OPERAČNÁ SÁLA 15	38,5	2,7	103,95	23	2400	2100			
1.49	PRÍPRAVA PACIENTOV	25,9	2,7	69,93	8	525	550			
1.48	UMÝVANIE LEKÁROV	13,2	2,7	35,64	10	275	350			
1.14	STERILNÝ SKLAD	26,7	2,7	72,09	10	700	900			
						3900	3900	0		
Zariadenie č.17 – Klimatizácia priestorov RTG a CT v 1.PP										
	1.etapa+2.etapa									
01.12	RTG	33,9	3,0	101,7	6	525	600		2,5	
01.13	OVLÁDACIA MIESTNOSŤ RTG	10,5	3,0	31,5	6	225	200		1,5	
01.33	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	5,6	3,0	16,8	5	100	100		6	
01.11	BOX	2,7	3,0	8,1	5	50	0			
01.11a	BOX	2,6	3,0	7,8	5	50	0			
01.08	CT	36	3,0	108	6	650	700		2,5	
01.09	BOX	2,2	3,0	6,6	5	50	0			
01.09a	BOX	2,2	3,0	6,6	5	50	0			
01.10	PREDSIENŤ	4,2	3,0	12,6	4	50	0			
01.10a	WC	1,5	3,0	4,5		0	50			
01.14	OVLÁDACIA MIESTNOSŤ CT, POP	10,5	3,0	31,5	6	400	400		2,5	
01.34	PRÍPRAVŇA CT	19	3,0	57	6	350	350			
						2500	2400	0		
Zariadenie č.18 – Teplovzdušné vetranie priestorov UP a vyšetrovni v 1.PP										
	v 1.etape nie je toto zariadenie funkčne									
01.04	VOZÍKY	12,7	3,0	38,1	3	100	100			
01.05a	ZÁZEMIE LABORANTA	7,1	3,0	21,3	3	100	100			
01.05	PRACOVŇA LABORANTA RTG	17,9	3,0	53,7	3	150	150			2
01.06	INFEKČNÝ BOX	17,5	3,0	52,5	6	300	150			
01.06a	WC,SPRCHA	2,5	3,0	7,5		0	150			
01.07	BOX 2	11,3	3,0	33,9	6	250	250			
01.03	CHODBA 103 – časť 1	53,6	3,0	160,8	3	350	450			
01.14	CHODBA 114 – časť 1	41,9	3,0	125,7	3	400	400			
01.16	HALA PRÍJMU	24,6	3,0	73,8	3	250	200			
01.17	SKLAD (VOZÍKY)	12,7	3,0	38,1	10	300	0	400		
01.18	PRÍPRAVŇA	17,8	3,0	53,4	6	600	600		1kW vzduchem	
01.20	OČISTA PACIENTOV	29	3,0	87	12	1050	0	1100		
01.19	JEDN.URAZ.STAROSTLIVOSTI	35,1	3,0	105,3	15	1500	1450		3.stupeň filtrácie	
								1500		
	2.etapa									
01.31	CHODBA	60,5	3,0	181,5	3	500	600			
01.21	CHIRURGICKÁ VYŠETROVŇA	24,1	3,0	72,3	6	425	400			3
01.22	SESTRA	11,7	3,0	35,1	3	150	150			2
01.23	BOX 3	11,7	3,0	35,1	6	250	250			2
01.24	SADROVŇA	11,7	3,0	35,1	6	250	225			
01.25	DMZ	11,7	3,0	35,1	3	150	150			2
01.26	INTERNÁ VYŠETROVŇA	24	3,0	72	6	425	400			3
01.27	SESTRA	11,7	3,0	35,1	3	150	150			2
01.28	BOX 4	11,1	3,0	33,3	6	200	200			2
01.29	BOX 5	17,7	3,0	53,1	6	350	350			2
01.30	BOX 6	17,1	3,0	51,3	6	300	300			2
01.03	CHODBA 103 - časť 2	122,2	3,0	366,6	3	1100	850			6

TABULKA MIESTNOSTÍ		Akce:	Objekt A			hlavní zariadenie		dalšie zar.	Chlazenie	Chlazenie
		plocha	sv. výška	objem	výmena	prívod	odvod	odvod	prímé	FCU
podlažie	názov miestnosti	A (m2)	H (m)	V (m3)	(x/h)	m3/h	m3/h		kW	kW
01.14	CHODBA 114 – časť 2	95	3,0	285	3	900	700			
01.35	RECEPCIA	20,4	3,0	61,2	3	200	0			
01.36	KARTOTÉKA	9,3	3,0	27,9	3	0	200			
01.37	ZÁZEMIE RECEPCIE	10	3,0	30	4	150	150			
01.40	UPRATOVAČKA	3,1	3,0	9,3	10	50	100			
01.42	CHODBA	5,8	3,0	17,4	3	100	0			
01.41	WC IMOBILNÍ MUŽI	3,7	3,0	11,1		50	0	100		
01.52	WC IMOBILNÍ ŽENY	3,7	3,0	11,1		50	0	100		
01.47	PREDSIEŇ	2,8	3,0	8,4	8	150	0			
01.43	PREDSIEŇ	2,8	3,0	8,4	8	100	0			
01.48	WC ŽENY	8,4	3,0	25,2		0	0	50		
01.49	WC	1,4	3,0	4,2		0	0	50		
01.50	WC	1,4	3,0	4,2		0	0	50		
01.51	WC	1,4	3,0	4,2		0	0	50		
01.44	WC MUŽI	9,9	3,0	29,7		0	0	50		
01.45	WC	1,4	3,0	4,2		0	0	50		
01.46	WC	1,4	3,0	4,2		0	0	50		
01.59	WC IMOBILNÍ	3,8	3,0	11,4		50	0	100		
01.56	PREDSIEŇ	3,7	3,0	11,1	8	100	0			
01.57	WC	1,3	3,0	3,9		0	0	50		
01.58	WC	1,3	3,0	3,9		0	0	50		
01.54	ČISTIACA MIESTNOSŤ	6,6	3,0	19,8	15	300	0	350		
01.53	UPRATOVAČKA	3,7	3,0	11,1		50	0	100		
01.55	DMZ	6,5	3,0	19,5	8	300	300	vzduch pokryje 0,5kW		
01.62	EXPEKTAČNÁ IZBA	53,9	3,0	161,7	6	1000	1000			
01.63	SESTRA	17,9	3,0	53,7	3	150	150			1,5
01.64	IZOLAČNÁ IZBA VUS - 1 LOŽKO	23,2	3,0	69,6	6	400	350			2
01.65	UPRATOVAČKA	4,7	3,0	14,1		0	50			
01.64b	WC, SPRCHA	3,8	3,0	11,4		0	100			
01.66	PRACOVŇA LEKÁRA	17,9	3,0	53,7	3	150	150			1,5
01.67	DMZ+INSPEKČNÁ IZBA	17,1	3,0	51,3	3	150	150			1,5
01.68	UPRATOVAČKA	4,7	3,0	14,1	3	0	0	50		
01.38	STERILNÝ SKLAD	11,2	3,0	33,6	15	600	550		3.stupeň filtrácie	
Celkem z.č. 18						14500	11875	1250		
						12400	regulátor konst.prútok			
Zariadenie č.19 – Teplovzdušné vetranie priestorov CS a skladov v 2.PP										
	2.etapa									
02.01	KORIDOR	193,5	2,7	522,45	2	1050	1000			
02.04	SKLAD	10,2	2,7	27,54	3	100	100			
02.18	FILTER	13,6	2,7	36,72	8	275	300			
02.30	ŠATŇA (30 OSÔB)	34,7	2,7	93,69	8	750	750			
02.19	CHODBA CS	40,1	2,7	108,27	3	350	200			
02.25	HYG. ZÁZEMIE	10,9	2,7	29,43	10	400	0			
02.28	SPRCHA	1	2,7			0	0	150		
02.29	SPRCHA	1	2,7			0	0	150		
02.26	WC	1,4	2,7			0	0	50		
02.27	WC	1,4	2,7			0	0	50		
02.24	DMZ	17,6	2,7	47,52	3	150	150			1,5
02.23	KANCELÁRIA VEDÚCEHO	16,7	2,7	45,09	3	150	150			1,5
02.02	PRÍJEM ČISTÉHO MATERIÁLU	12	2,7	32,4	5	150	150			
02.20	UPRATOVAČKA	8,5	2,7	22,95	8	150	0	200		
02.07	SKLAD	76,7	2,7	207,09	3	600	600			
02.22	LABORATÓRIUM	16,2	2,7	43,74	10	450	450			
02.21	PRÍPRAVOVŇA BIELIZNE	48,4	2,7	130,68	8	1100	1100			
02.05	CHEMICKÁ STERILIZÁCIA	20,6	2,7	55,62	20	1100	0	1200	3	
02.09	STERILNÝ SKLAD	40	2,7	108	15	2750	0			
	PRIESTOR NAD STERILIZATORY					0	2500			
02.11	EXPEDÍCIA	24,7	2,7	66,69	5	300	325			
02.13	FILTER	6,4	2,7	17,28	8	125	150			
02.08	SETOVANIE	172,1	2,5	430,25	10	4350	4325		10	
02.14	SKLAD PREPRAVIEK	13,6	2,7	36,72	3	150	150			
02.15	UMÝVANIE PREPRAVIEK	16,4	2,7	44,28	15	650	0	700	3	
02.17	PRÍJEM KONT. MATERIÁLU	21,6	2,7	58,32	5	300	225			
02.16	UMÝVANIE	59,6	2,7	160,92	10	1550	1650		4	
02.06	ROZVODNA SLP	10,8	2,7	29,16	5				5	
02.10	UPRATOVAČKA	14,9	2,7	40,23	6	200	0	250		
02.03	DIELŇA	22,1	2,7	59,67	2	100	100			
02.33	CHODBA	31,1	2,7	83,97	2	150	175			

TABULKA MIESTNOSTÍ		Akce:	Objekt A				hlavní zariadenie		dalšie zar.	Chlazenie	Chlazenie
		plocha	sv. výška	objem	výmena	prívod	odvod	odvod	prímé	FCU	
podlažie	názov miestnosti	A (m2)	H (m)	V (m3)	(x/h)	m3/h	m3/h		kW	kW	
02.34	SKLAD POUŽITÉHO MATERIÁLU	41,3	2,7	111,51	6	okna	400		5		
02.35	SKLAD	66,7	2,7	180,09		okna					
02.36	STROJOVNÁ ÚT	17,8	2,7	48,06							
02.37	STROJOVNÁ VZT	136,8	2,7	369,36		1					400
02.42	KOMPRESOROVÁ STANICE	29,8	3,0	89,4		větrá z.č.21.01					
02.41	VAKUOVÁ STANICE	16,2	3,0	48,6		větrá z.č.21.01			5		
02.39	ROZVODNA NN (UPS) - 1.ETAPA	9,2	3,0	27,6		nevětráme			5		
02.40	CHODBA	21,9	3,0	65,7	2	250	200	rezerva - není dopojeno - větráno přirozeně			
						18050	15150	1550			
						14075	regulátor konst.průtoků				
Zariadenie č.20 – Klimatizácia priestoru veľína v 1.PP											
	2.etapa										
	DÍLNA	19,1	3,0	57,3	6	350	350				
	RELÉ	19,1	3,0	57,3	6	350	350				
	CHODBA	2,5	3,0	7,5	6	100	100				
	PREDSEIŇ	1,5		0		100	50				
	WC	1,4		0		0	50				
01.70	CHODBA VELÍN	27,3	3,0	81,9	6	500	500				
01.69	ŠATŇA	13	3,0	39	6	250	250				
01.71	CENTRÁLEŇ VELÍN	95,9	3,0	287,7	6	1800	1800				
						3450	3450	0			
Zariadenie č.21 – Vetranie technických miestností											
	1.etapa										
02.42	KOMPRESOROVÁ STANICA	33,9	3,0	101,7	6	-	600				
02.41	PODTLAKOVÁ STANICA	14,4	3,0	43,2	6	-	300				
						celkem 21.01:		900			
2.04	ZDROJ STERILNEJ PÁRY	36,2	2,8	101,36	10	-	1000				
						celkem 21.02:		1000			
02.36	STROJOVNÁ ÚT	17,8	3,0	53,4	10	-	600				
						celkem 21.03:		600			
Pouze v 1.etapě											
02.34	STROJOVNÁ ÚT	41,3	3,0	123,9	10	-	1200				
						celkem 21.03:		1200			
1.etapa											
02.38A	ELEKTROROZVODŇA - HLAVNÍ	36,4	3,0	109,2	6	-	650				
02.38C	ELEKTROROZVODŇA - NÁHRADN	22,6	3,0	67,8	6	-	400				
						Celkem 21.04:		1050			
Zariadenie č.22 – Požiarne vetranie predsieňou a filtrov v 0.NP a 1.NP											
	2.etapa										
0.87	FILTER	13,9	2,7	37,53	10	400					
0.56	BIELA ŠATŇA MUŽI	42	2,7	113,4	10	1150					
0.57	SKLAD	16,1	2,7	43,47	10	450					
0.55	FILTER PACIENTI	27,1	2,7	73,17	10	750					
0.45	CIVILNÁ ŠATŇA ŽENY	28,4	2,7	76,68	10	800					
0.44	BIELA ŠATŇA ŽENY	36	2,7	97,2	10	1000					
1.88	FILTER	13,9	2,7	37,53	10	400					
1.58	BIELA ŠATŇA MUŽI	42	2,7	113,4	10	1150					
1.59	SKLAD	16,1	2,7	43,47	10	450					
1.57	FILTER PACIENTI	27,1	2,7	73,17	10	750					
1.45	CIVILNÁ ŠATŇA ŽENY	27,2	2,7	73,44	10	800					
1.44	BIELA ŠATŇA ŽENY	34,9	2,7	94,23	10	1000					
						9100					
Zariadenie č.23 – Priame chlazenie vybraných miestností											
								tep. zátěž	index	typ	
								kW	jednotky	jednotky	
	1.etapa										
0.05	UMÝVANIE, DEZINFEKCE						23.10.1	4	40	nástěnná	
0.06	SETOVANIE						23.10.1	6	50	nástěnná	
1.05	UMÝVANIE, DEZINFEKCE						23.10.1	4	40	nástěnná	
1.06	SETOVANIE						23.10.1	6	50	nástěnná	
1.92	ROZVODŇA NN						23.04.1	1,5	20	nástěnná	
0.89	ROZVODŇA NN						23.04.1	1,5	20	nástěnná	
01.12	RTG						23.03.1	2,5	25	nástěnná	
01.13	OVLÁDACIA MIESTNOSŤ RTG						23.04.1	1,5	20	nástěnná	
01.33	TECHNICKA MIESTNOSŤ - dopojeno ve 2.etápe						23.02.2	6	63	nástěnná	
01.08	CT						23.03.1	2,5	25	nástěnná	
01.15	OVLÁDACIA MIESTNOST CT, POPIS						23.03.1	2,5	25	nástěnná	
02.39	ROZVODNA NN (UPS) - 1.ETAPA						23.08.1	5	50	nástěnná	

TABULKA MIESTNOSTÍ		Akce:	Objekt A			hlavní zariadenie		dalšie zar.	Chlazenie	Chlazenie
		plocha	sv. výška	objem	výmena	prívod	odvod	odvod	prímé	FCU
podlažie	názov miestnosti	A (m2)	H (m)	V (m3)	(x/h)	m3/h	m3/h		kW	kW
02.42	KOMPRESOROVÁ STANICA						23.08.1	5	50	nástenná
02.41	PODTLAKOVÁ STANICA						23.08.1	5	50	nástenná
							Výkonové číslo v 1.etapě:		465	
									968	
	2.etapa									
02.05a	CHEMICKÁ STERILIZÁCIA NEČISTÁ						23.11.2	3	32	nástenná
02.08	SETOVANIE						23.05.2	10	100	kazeta
02.15	UMÝVANIE PREPRAVIEK						23.09.2	3	32	kazeta
02.06	ROZVODŇA SLP						23.08.2	5	50	nástenná
02.16	UMÝVANIE						23.06.2	4	40	kazeta
0.90	ROZVODŇA NN						23.04.2	1,5	20	nástenná
									274	

Zariadenie č.24 – Dochladenie vybraných miestností

	1.etapa									
1.27	SESTRY, PROTOKOL									1,5
1.28	LEKÁRI									1,5
1.29	PROTOKOL									1,5
0.27	SESTRY									1,5
0.28	LEKÁRI									1,5
0.29	PROTOKOL									1,5
0.08	PROTOKOL(ČISTÝ SKLAD)									2
1.08	PROTOKOL(ČISTÝ SKLAD)									2
01.05	PRACOVŇA LABORANTA RTG									2
	2.etapa									15
0.73	ANESTÉZIA LEKÁRI									1,5
1.74	ANESTÉZIA LEKÁRI									1,5
0.31	LEKÁRI									2
0.32	SESTRY									2
0.33	INŠPEKČNÁ IZBA									2
0.34	VEDÚCI OPERAČNÝCH SÁL									2
1.31	LEKÁRI									2
1.32	SESTRY									2
1.33	INŠPEKČNÁ IZBA									2
1.34	VEDÚCI OPERAČNÝCH SÁL									2
01.21	CHIRURGICKÁ VYŠETROVŇA									3
01.22	SESTRA									2
01.23	BOX 3									2
01.25	DMZ									2
01.26	INTERNÁ VYŠETROVŇA									3
01.27	SESTRA									2
01.28	BOX 4									2
01.29	BOX 5									2
01.30	BOX 6									2
01.03	CHODBA 103 - časť 2									6
01.63	SESTRA									1,5
01.64	IZOLAČNÁ IZBA VUS - 1 LOŽKO									2
01.66	DMZ									1,5
01.67	INŠPEKČNÁ IZBA									1,5
02.24	DMZ									1,5
02.23	KANCELÁRIA VEDÚCEHO									1,5
	Celkem									54,5
										69,5

Zariadenie č.25 – Zdroj chladu

	HAVARIJNE VETRANIE	33	2,70	89,1	15		1 350			
--	--------------------	----	------	------	----	--	-------	--	--	--

Zariadenie č.27 – Požiarne vetraní CHÚC B vrátanie predsiení

	1.etapa									
01.00	SCHODISKOVÝ PRIESTOR	28,7		109,5	10	1100				
01.02	VÝŤAH	7,7	4,3	33,11	10	350				
01.01	PREDSÍŇ	17	3,1	52,7	10	550				
0.00	SCHODISKOVÝ PRIESTOR	25		80,1	10	800				
0.02	VÝŤAH	7,7	3,4	26,18	10	300				
0.01	PREDSÍŇ	9,1	2,6	23,66	10	250				
1.00	SCHODISKOVÝ PRIESTOR	25		80,34	10	800				
1.02	VÝŤAH	7,7	4,1	31,3	10	350				
1.01	PREDSÍŇ	9,1	2,6	23,66	10	250				
2.00	SCHODISKOVÝ PRIESTOR	30	3,1	93	10	950				

TABULKA MIESTNOSTÍ		Akce:	Objekt A				hlavní zariadenie		dalšie zar.	Chlazenie	Chlazenie
		plocha	sv. výška	objem	výmena		prívod	odvod		prímé	FCU
podlažie	názov miestnosti	A (m2)	H (m)	V (m3)	(x/h)		m3/h	m3/h		kW	kW
2.02	VÝŤAH	7,7	3,2	24,255	10		250				
2.01	PREDSÍŇ	12,9	3,6	46,44	10		500				
							6450				
Zariadenie č.28 - Požiarne vetranie CHÚC A vnútorné schodisko											
	2.etapa										
02.00	SCHODISKOVÝ PRIESTOR	29,7	3,3	98,01	10		1100				
01.00	SCHODISKOVÝ PRIESTOR	32,9	3,3	108,57	10		1100				
01.00	CHODBA	94,32	3,0	282,96	10		2900				
0.00	SCHODISKOVÝ PRIESTOR	32,4	3,3	106,92	10		1100				
1.00	SCHODISKOVÝ PRIESTOR	32,1	3,3	105,93	10		1100				
							7300				
Zariadenie č.29 - Provizórne vetranie šatní a hygienického zázemia v 1.etapě v 1.PP											
	1.etapa										
01.04	ZELENÁ ŠATŇA ŽENY	11,6	3,0	34,8	10			300			
01.04a	FILTER ŽENY	3,8	3,0	11,4	8			100			
01.04b	SPRCHA	1	3,0	3				150			
01.04c	SPRCHA	1	3,0	3				150			
01.03	BIELÁ ŠATŇA ŽENY	48,7	3,0	146,1	8			1100			
							celkem 29.01:	1800			
01.05	ZELENÁ ŠATŇA MUŽI	12,5	3,0	37,5	10			350			
01.05a	FILTER MUŽI	3,4	3,0	10,2	8			100			
01.05b	SPRCHA	1	3,0	3				150			
01.05c	SPRCHA	1	3,0	3				150			
01.06	BIELÁ ŠATŇA MUŽI	17,8	3,0	53,4	10			500			
01.07	PREDSIEŇ	4,8	3,0	14,4	4			50			
							celkem 29.02:	1300			

Akce: FNsP F.D.Roosevelta, Banská Bystrica
Rekonštrukcia objektu A

číslo zařízení	pozice klapky	číslo místnosti	rozměr klapky
1	1.100.1	NEOBSADENÉ	
	1.101.1	NEOBSADENÉ	
	1.102.1	1.21	900/355
	1.103.1	1.27	710/355
	1.104.1	1.19a	500/315
	1.105.1	1.19a	355/315
	1.106.2	stupačka 1.NP osy 9,C	315/250
	1.107.1	0.21	900/355
	1.108.1	0.27	710/355
	1.109.1	0.19	500/315
	1.110.1	0.19	355/315
	1.111.2	stupačka 0.NP osy 9,C	315/250
	1.112.1	strojovna 2.NP osy 3,B	315/315
2	2.100.1	NEOBSADENÉ	
	2.101.1	NEOBSADENÉ	
	2.102.1	NEOBSADENÉ	
	2.103.1	1.05	1500/355
	2.104.1	1.05	1120/355
	2.105.1	1.04	250/250
	2.106.2	1.60	500/355
	2.107.1	0.05	1500/355
	2.108.1	0.05	1120/355
	2.109.1	0.04	250/250
	2.110.2	0.58	500/355
	2.111.2	strojovna 2.NP osy 10,E	500/710
	2.112.1	1.05	315/250
	2.113.1	0.05	315/250
3	3.100.2	strojovna 2.NP osy 9,C	560/500
	3.101.2	strojovna 2.NP osy 9,C	500/400
	3.102.2	strojovna 2.NP osy 10,E	315/200
4	4.100.2	strojovna 2.NP osy 9,C	500/500
	4.101.2	strojovna 2.NP osy 9,C	400/500
	4.102.2	strojovna 2.NP osy 10,E	315/200
5	5.100.1	strojovna 2.NP osy 3,D	500/500
	5.101.1	strojovna 2.NP osy 3,D	500/500
6	6.100.1	strojovna 2.NP osy 3,C	500/500
	6.101.1	strojovna 2.NP osy 3,C	500/500
7	7.100.2	strojovna 2.NP osy 9,C	400/500
	7.101.2	strojovna 2.NP osy 9,C	400/500
8	8.100.2	strojovna 2.NP osy 9,C	400/500
	8.101.2	strojovna 2.NP osy 9,C	400/500
9	9.100.1	strojovna 2.NP osy 3,E	630/630
	9.101.1	strojovna 2.NP osy 3,E	630/630
10	10.100.2	strojovna 2.NP osy 10,D	630/710
	10.101.2	strojovna 2.NP osy 10,D	630/710
11	11.100.1	strojovna 2.NP osy 3,D	560/560
	11.101.1	strojovna 2.NP osy 3,D	500/560
12	12.100.1	strojovna 2.NP osy 3,C	500/560
	12.101.1	strojovna 2.NP osy 3,C	500/560
13	13.100.2	strojovna 2.NP osy 8,C	500/560
	13.101.2	strojovna 2.NP osy 8,C	500/560
14	14.100.2	strojovna 2.NP osy 9,C	630/710
	14.101.2	strojovna 2.NP osy 9,C	630/710
15	15.100.1	strojovna 2.NP osy 3,D	900/630
	15.101.1	strojovna 2.NP osy 3,D	800/630

Akce: FNsP F.D.Roosevelta, Banská Bystrica
Rekonštrukcia objektu A

číslo zařízení	pozice klapky	číslo místnosti	rozměr klapky
16	16.100.2	strojovna 2.NP osy 10,D	500/560
	16.101.2	strojovna 2.NP osy 10,D	500/560
17	17.100.2	01.15	355/500
	17.101.2	01.15	355/500
18	18.100.2	01.35	1250/630
	18.101.2	01.35	1250/560
	18.102.2	01.36	450/280
	18.103.2	02.37	1600/500
	18.104.2	02.14	1000/710
	18.105.2	strojovna 2.NP osy 9,C	280/280
	18.106.2	strojovna 2.NP osy 7,B	280/280
19	19.100.2	strojovna 2.PP osy 7,E	1400/710
	19.101.2	02.01	1250/710
	19.102.2	strojovna 2.NP osy 9,C	315/315
	19.103.2	02.01	200/200
20	20.100.2	strojovna 2.PP osy 7,C	500/400
	20.101.2	strojovna 2.PP osy 7,C	560/400
	20.102.2	stupačka u 01.68	400/560
	20.103.2	stupačka u 01.68	400/560
21	21.100.2	02.33	500/250
	21.101.1	02.38a	500/250
	21.102.1	02.38c	400/200
Celkem			72

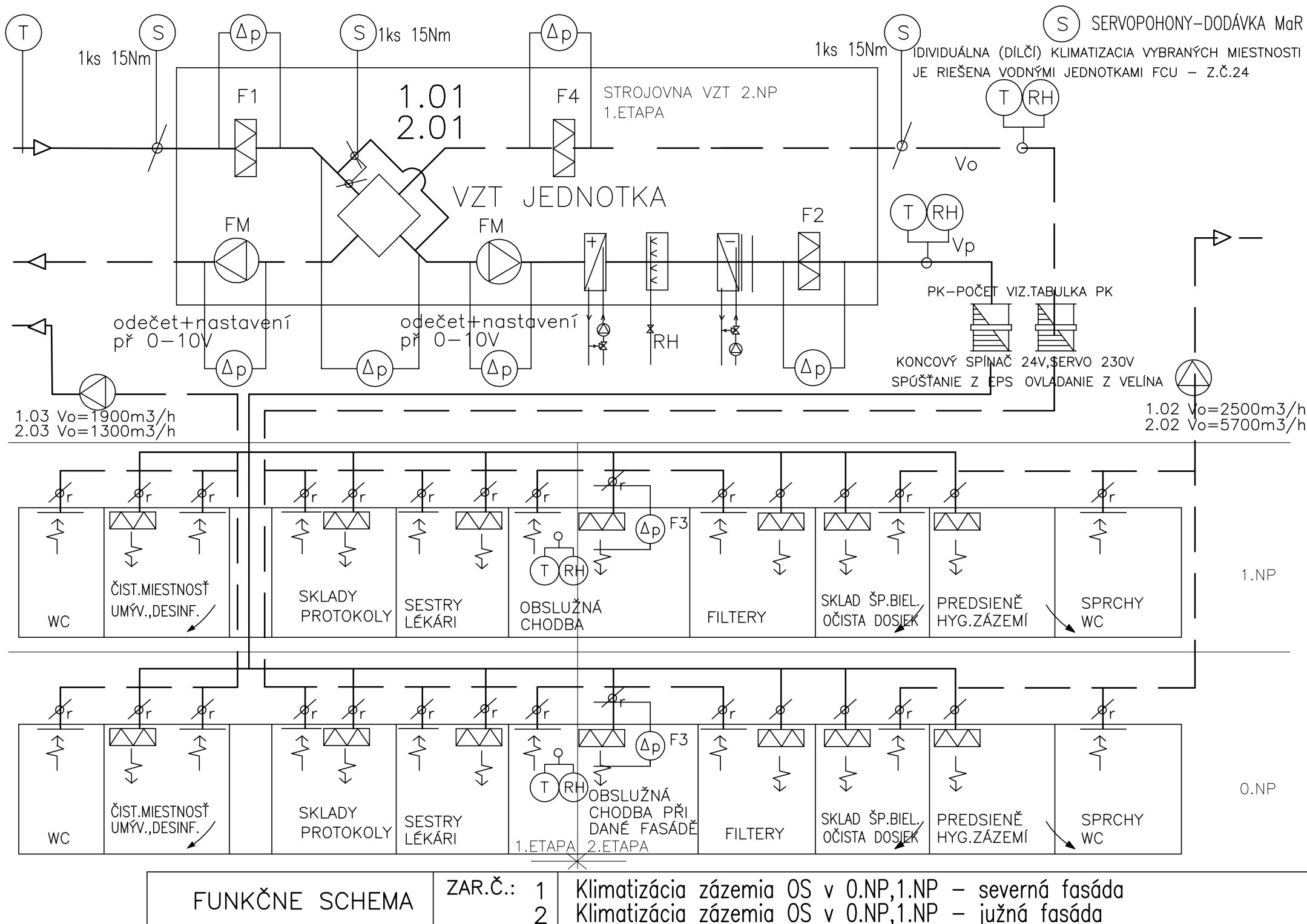
ovládanie pomocou servomotora 230V, koncový spínač 24V

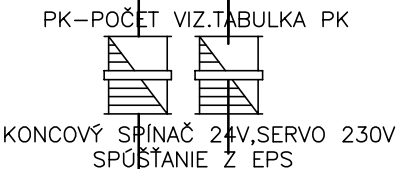
TABULKA PARAMETRŮ JENOTLIVÝCH VZT ZAŘÍZENÍ

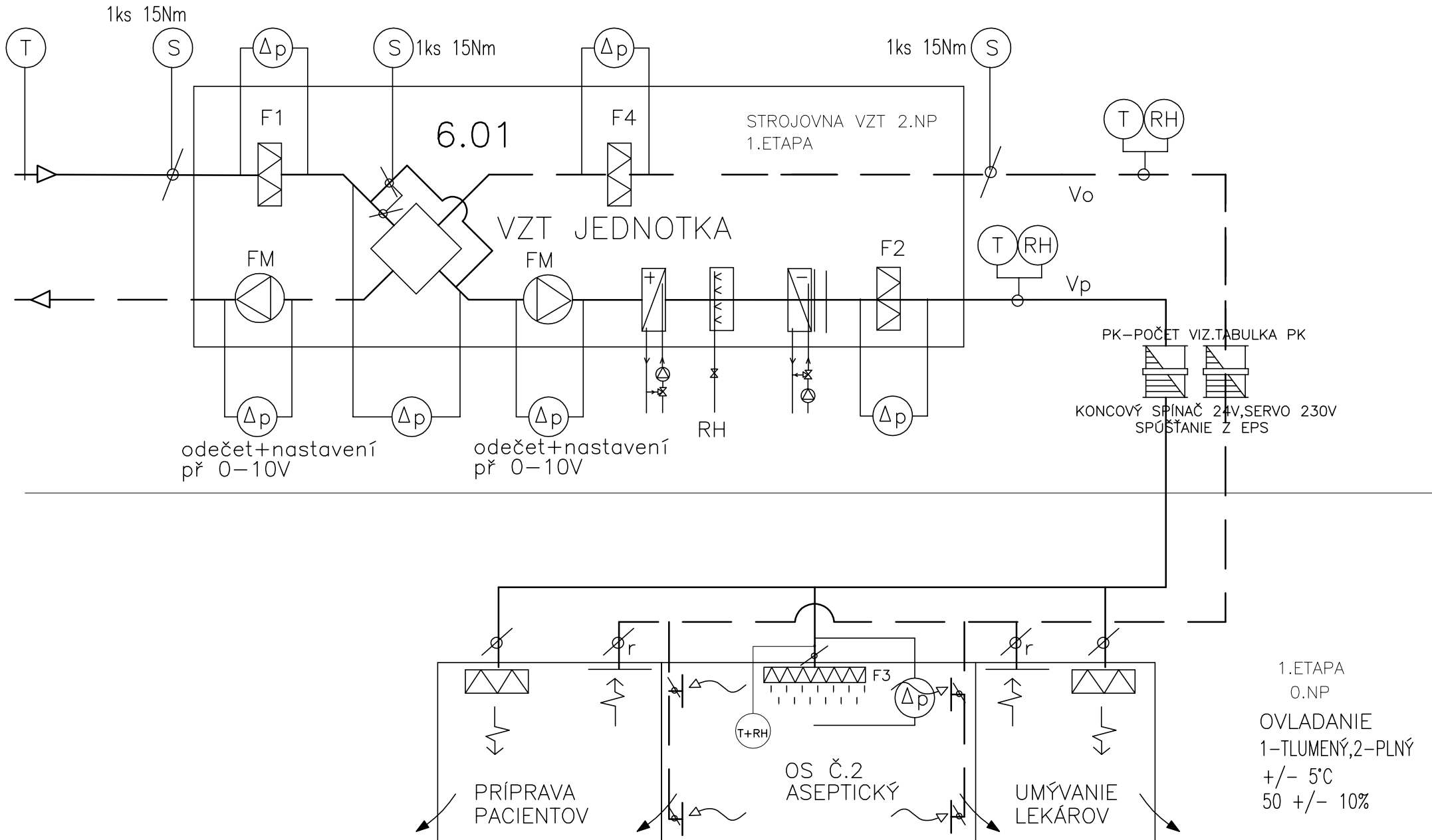
FN F.D.Roosevelta, Banská Bystrica - objekt A			te zima = -15°C		te léto= +32°C		Kvalitatívni parametry zařízení													
Číslo zařízení	Označení jednotky	Vybraná centrální zařízení VZT	přívod vzduchu	externí tlaková ztráta přívod	odvod vzduchu	externí tlaková ztráta odvod	hygienické provedení	Podstropní provedení	frekvenční měnič	2-otáčkové motory	stupně filtrace v jednotce	stupeň filtrace - koncový element	ZTZ	ohřev na teplotu	předpokl. teplota odvodní v zimě	chlazení na teplotu	předpokl. teplota odvodní v létě	vlhčení v zimě - parní zvlhč. na 50% přívodní vzd.	řízení letní odvlhčování - dohříváč	
			m3/h	Pa	m3/h	Pa					-	-	-	°C	°C	°C	°C	%	%	
1	1.01.1	Zariadenie č.1 – Klimatizácia zázemia OS v 0.NP,1.NP – severná fasáda	11 950	850	8 900	700	A	x	A	x	F5+F9	H13	R	24	23	18	25	40%	x	
	1.02.2	Potrubní ventilátor RP 90-50/45-6D (v 2.etapě), vč.regulátoru TRN	x	x	2 500	580	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	1.03.1	Potrubní ventilátor RP 90-50/45-6D (v 1.etapě), včetně relé STD	x	x	1 900	590	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
2	2.01.1	Zariadenie č.2 – Klimatizácia zázemia OS v 0.NP,1.NP – južná fasáda	18 825	800	13 125	700	A	x	A	x	F5+F9	H13	R	24	23	18	25	40%	x	
	2.02.2	Potrubní ventilátor RP 90-50/45-6D (v 2.etapě), vč.regulátoru TRN	x	x	5 700	550	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	2.03.1	Potrubní ventilátor RP 60-30/28-4D (v 1.etapě), včetně relé STD	x	x	1 300	460	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3	3.01.2	Zariadenie č.3 – Klimatizácia miestnosti prebúdzania a jej zázemia v 1.NP– severná fasáda	4 500	700	3 675	650	A	x	A	x	F5+F9	H13	R	26	23	17	25	45%	x	
	3.02.2	Potrubní ventilátor RP 60-30/28-4D (v 2.etapě), včetně relé STD	x	x	800	450	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
4	4.01.2	Zariadenie č.4 – Klimatizácia miestnosti prebúdzania a jej zázemia v 0.NP– severná fasáda	4 500	800	3 675	600	A	x	A	x	F5+F9	H13	R	26	23	17	25	45%	x	
	4.02.2	Potrubní ventilátor RP 60-30/28-4D (v 2.etapě), včetně relé STD	x	x	800	500	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
5	5.01.1	Zariadenie č.5 – Klimatizácia operačnej sály 1 v 0.NP	3 000	550	2 700	450	A	x	A	x	F5+F9	H13	R	26	23	17	25	50%	x	
6	6.01.1	Zariadenie č.6 – Klimatizácia operačnej sály 2 a zázemia v 0.NP	3 200	550	3 100	500	A	x	A	x	F5+F9	H13	R	26	23	17	25	50%	x	
7	7.01.2	Zariadenie č.7 – Klimatizácia operačnej sály 3 a zázemia v 0.NP	3 150	550	3 050	700	A	x	A	x	F5+F9	H13	R	26	23	17	25	50%	x	
8	8.01.2	Zariadenie č.8 – Klimatizácia operačnej sály 4 v 0.NP	2 400	500	2 100	600	A	x	A	x	F5+F9	H13	R	26	23	17	25	50%	x	
9	9.01.1	Zariadenie č.9 – Klimatizácia operačných sál 7,8 v 0.NP	6 900	650	6 650	500	A	x	A	x	F5+F9	H13	R	26	23	17	25	50%	x	
10	10.01.2	Zariadenie č.10 – Klimatizácia operačných sál 5,6 v 0.NP	6 400	850	6 150	650	A	x	A	x	F5+F9	H13	R	26	23	17	25	50%	x	
11	11.01.1	Zariadenie č.11 – Klimatizácia operačnej sály 9 v 1.NP - superaseptický	5 100	550	4 900	450	A	x	A	x	F5+F9	H14	R	26	23	17	25	50%	A	
12	12.01.1	Zariadenie č.12 – Klimatizácia operačnej sály 10 a zázemia v 1.NP - superaseptický	4 750	600	4 650	500	A	x	A	x	F5+F9	H14	R	26	23	17	25	50%	A	
13	13.01.2	Zariadenie č.13 – Klimatizácia operačnej sály 11 a zázemia v 1.NP - superaseptický	4 550	500	4 350	600	A	x	A	x	F5+F9	H14	R	26	23	17	25	50%	A	
14	14.01.2	Zariadenie č.14 – Klimatizácia operačných sál 12-14 v 1.NP	4 950	800	4 550	550	A	x	A	x	F5+F9	H14	R	26	23	17	25	50%	x	
15	15.01.1	Zariadenie č.15 – Klimatizácia operačných sál 16-17 v 1.NP - superaseptický	9 150	600	8 900	450	A	x	A	x	F5+F9	H13	R	26	23	17	25	50%	A	
16	16.01.2	Zariadenie č.16 – Klimatizácia operačnej sály 15 a zázemie v 1.NP	3 900	850	3 900	600	A	x	A	x	F5+F9	H13	R	26	23	17	25	50%	x	
17	17.01.2	Zariadenie č.17 – Klimatizácia priestorov RTG a CT v 1.PP	2 500	550	2 400	450	A	x	A	x	F5+F9	x	R	24	24	17	25	45%	x	
18	18.01.2	Zariadenie č.18 – Teplovzdušné vetranie priestorov UP a vyšetrovní v 1.PP	14 500	1 000	11 875	650	A	x	A	x	F5+F9	ZSH13	R	24	22	18	25	40%	x	
	18.02.2	Potrubní ventilátor RP 60-35/31-4D, včetně relé STD	x	x	1 250	650	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	18.03.2	Potrubní ventilátor RP 60-30/28-4D, včetně relé STD	x	x	1 500	460	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	18.04.2	Regulátor průtoku RPV-H-I-1200x600-6200/12275-1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
19	19.01.2	Zariadenie č.19 – Teplovzdušné vetranie priestorov CS a skladov v 2.PP	18 050	1 000	15 150	750	A	x	A	x	F5+F9	SSH13	R	24	22	18	25	30%	x	
	19.02.2	Potrubní ventilátor RP 60-35/31-4D, včetně relé STD	x	x	1 550	600	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	19.03.2	Kyselinovzdorný ventilátor CMPT/4 – 200	x	x	1 200	400	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	19.04.2	Regulátor průtoku RPV-H-I-1200x700-7000/14075-1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
20	20.01.2	Zariadenie č.20 – Klimatizácia priestoru veľína v 1.PP	3 450	650	3 450	550	A	x	A	x	F5	x	R	22	20	17	24	40%	x	
21	21.01.1	Zariadenie č.21 – Vetrание technických miestností	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	21.02.1	Potrubní ventilátor RP 50-25/22-4E, včetně relé STE	x	x	900	290	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	21.03.1	Potrubní ventilátor RP 50-25/22-4E, včetně relé STE	x	x	1 000	280	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	21.04.1	Potrubní ventilátor RP 50-25/22-4E, včetně relé STE	x	x	1 050	280	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

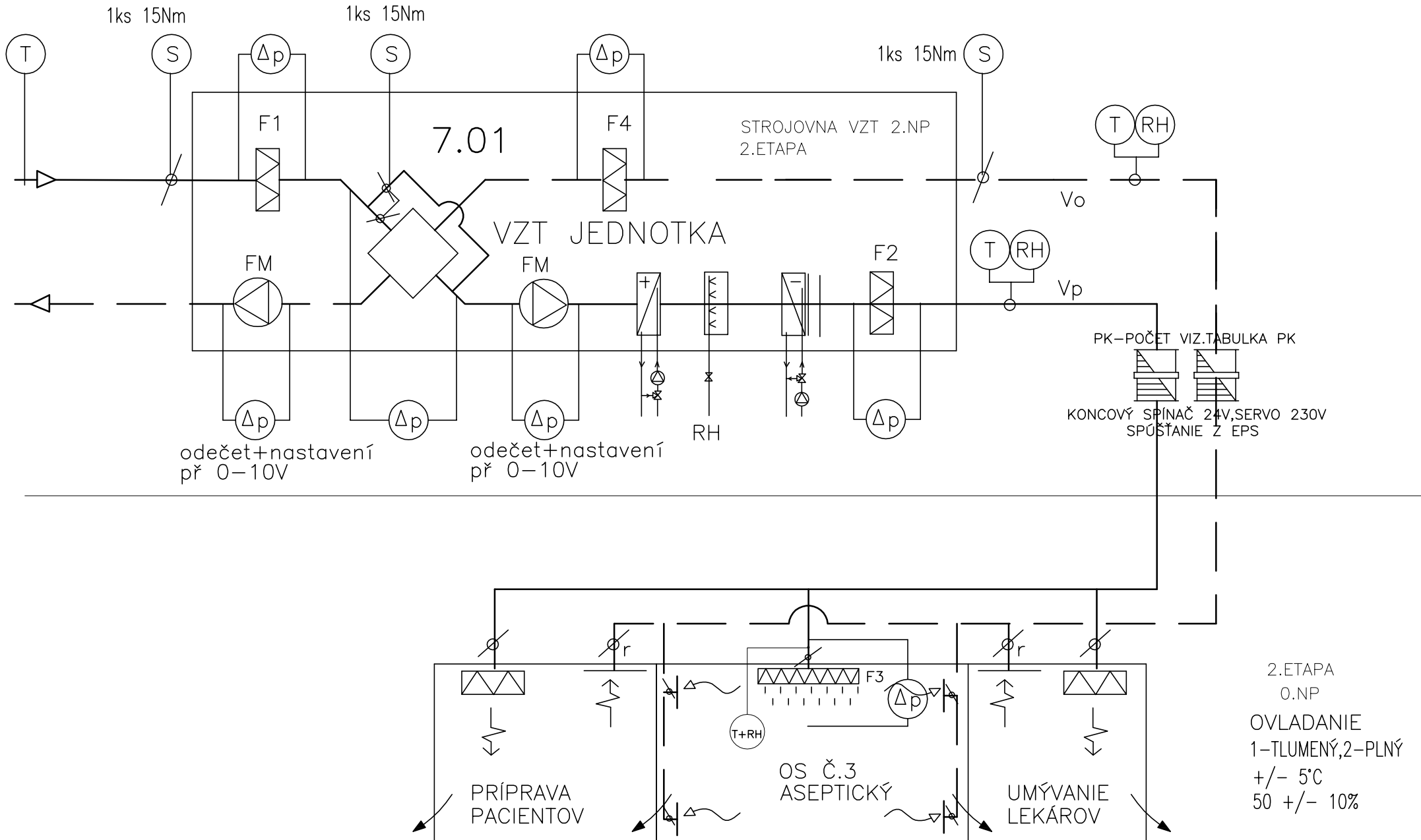
TABULKA PARAMETRŮ JENOTLIVÝCH VZT ZAŘÍZENÍ

[illegible]





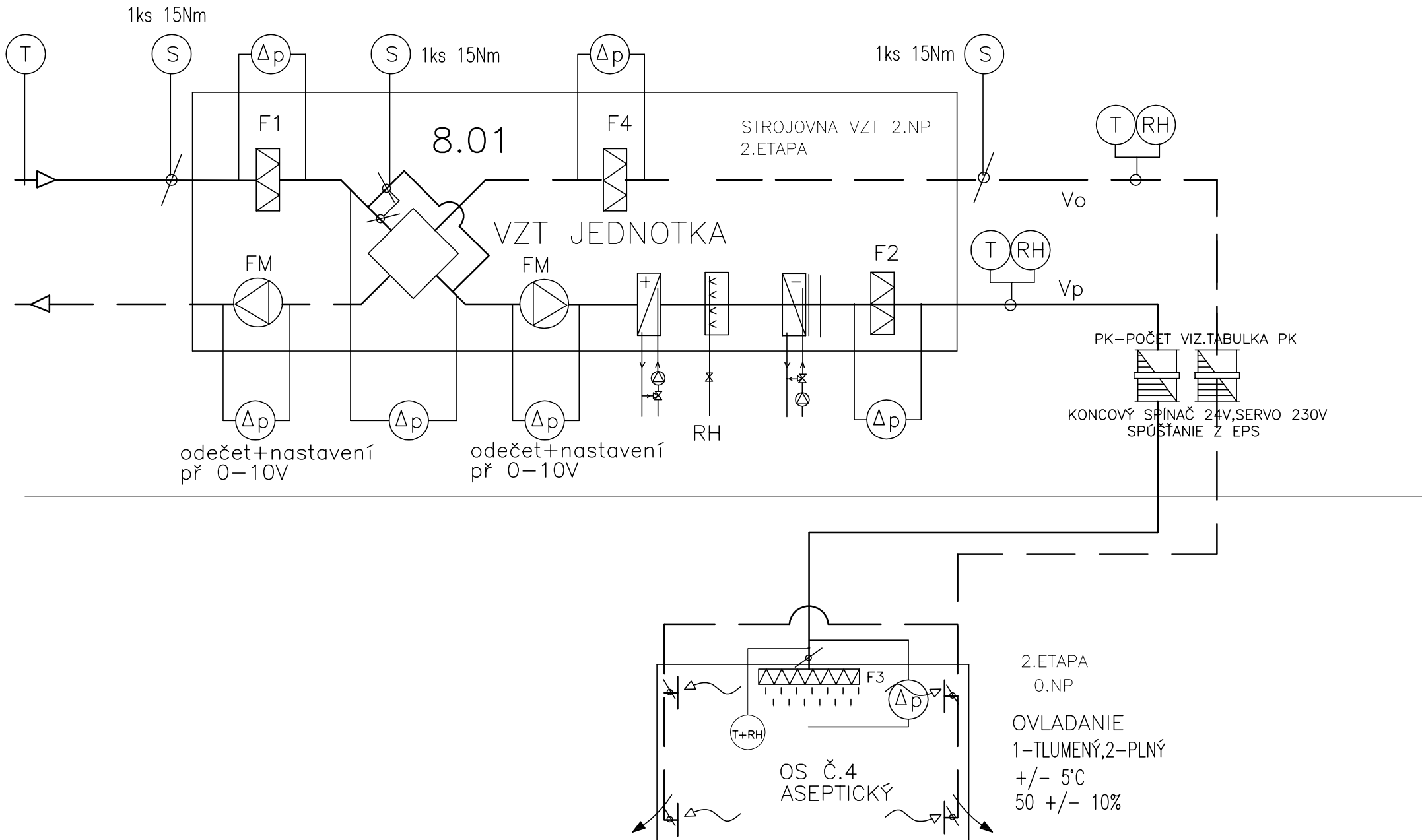


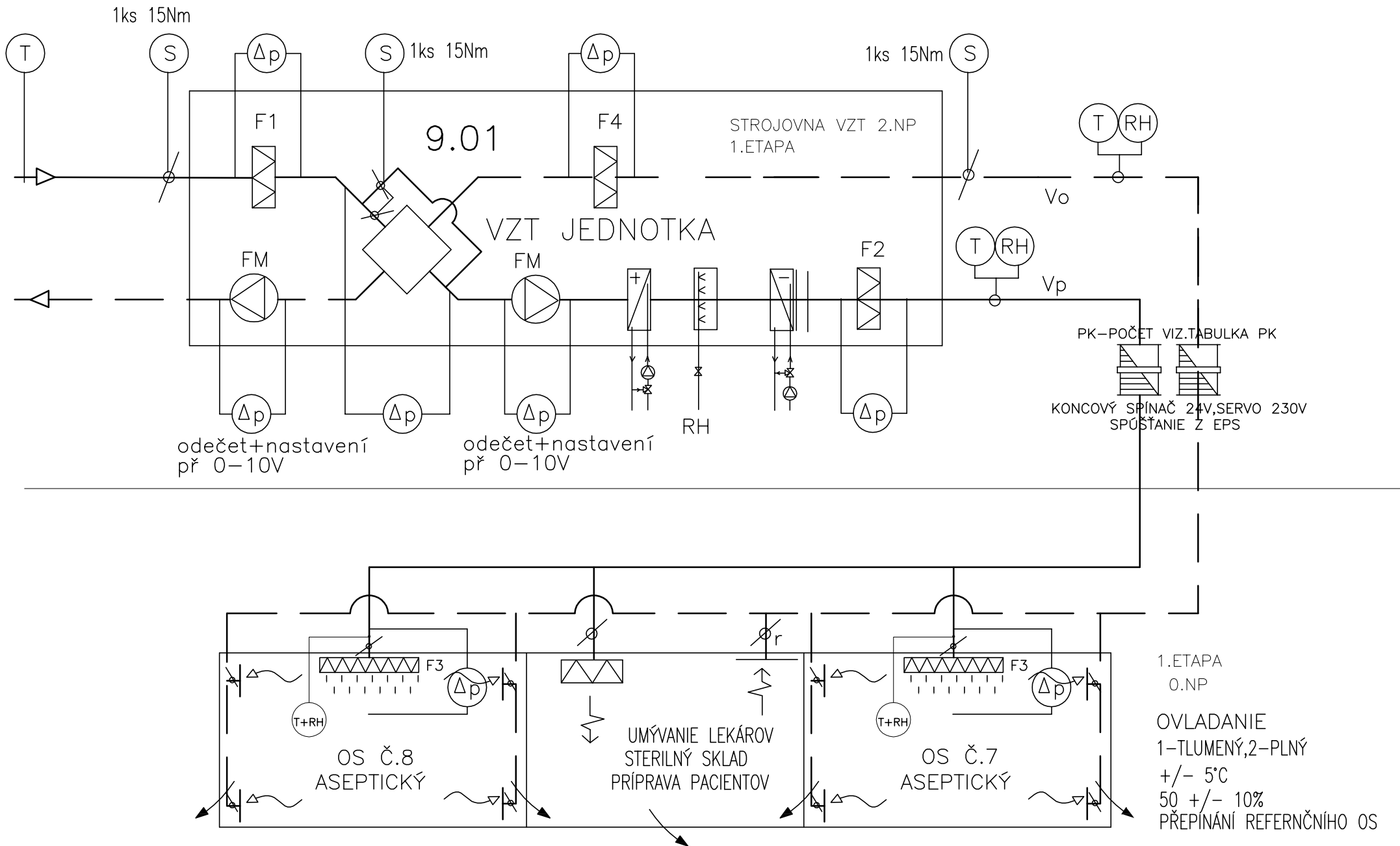


FUNKČNE SCHEMA

ZAR.Č.: 7

Klimatizácia operačnej sály 3 a zázemia v 0.NP (Aseptický)

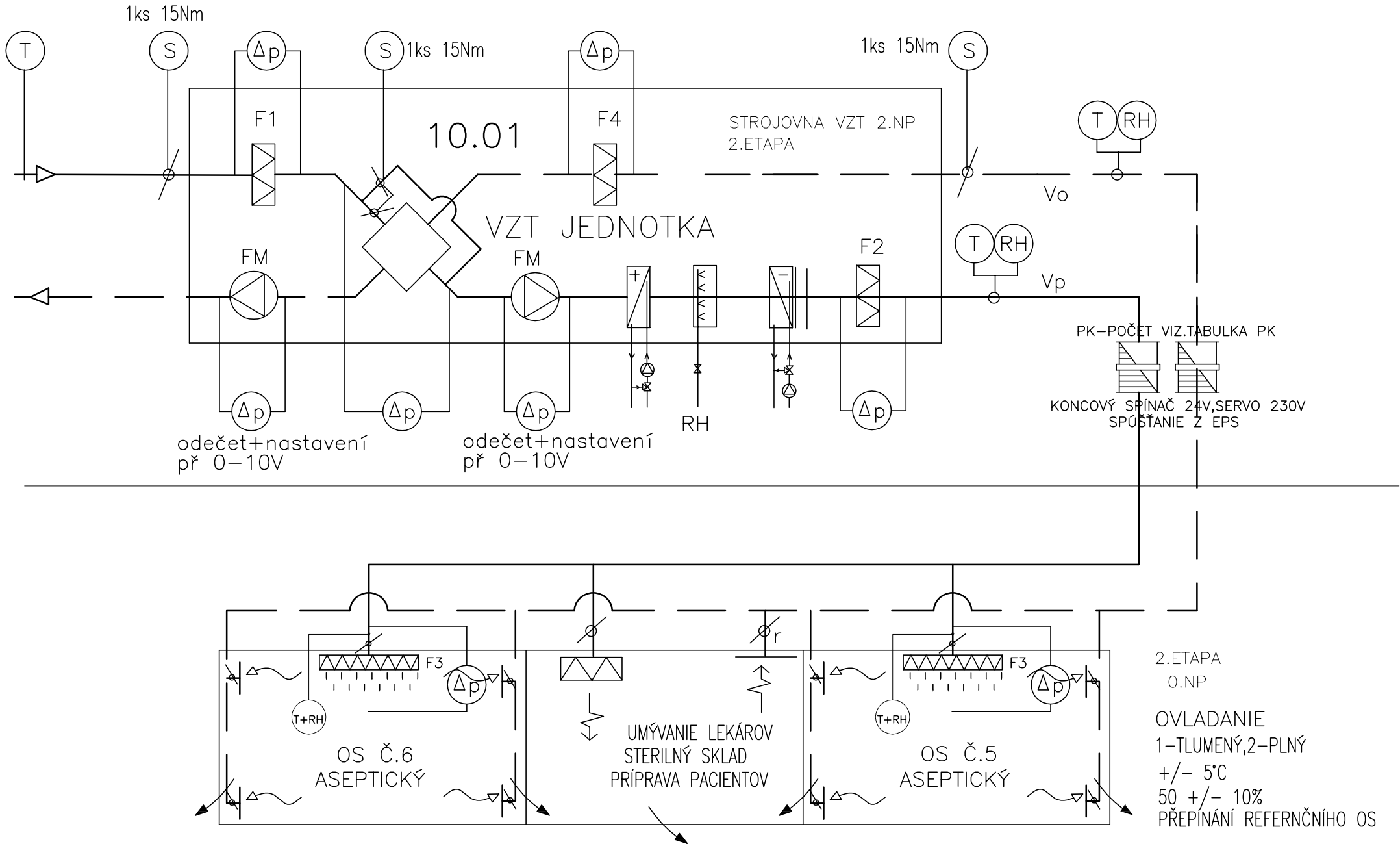




FUNKČNE SCHEMA

ZAR.Č.: 9

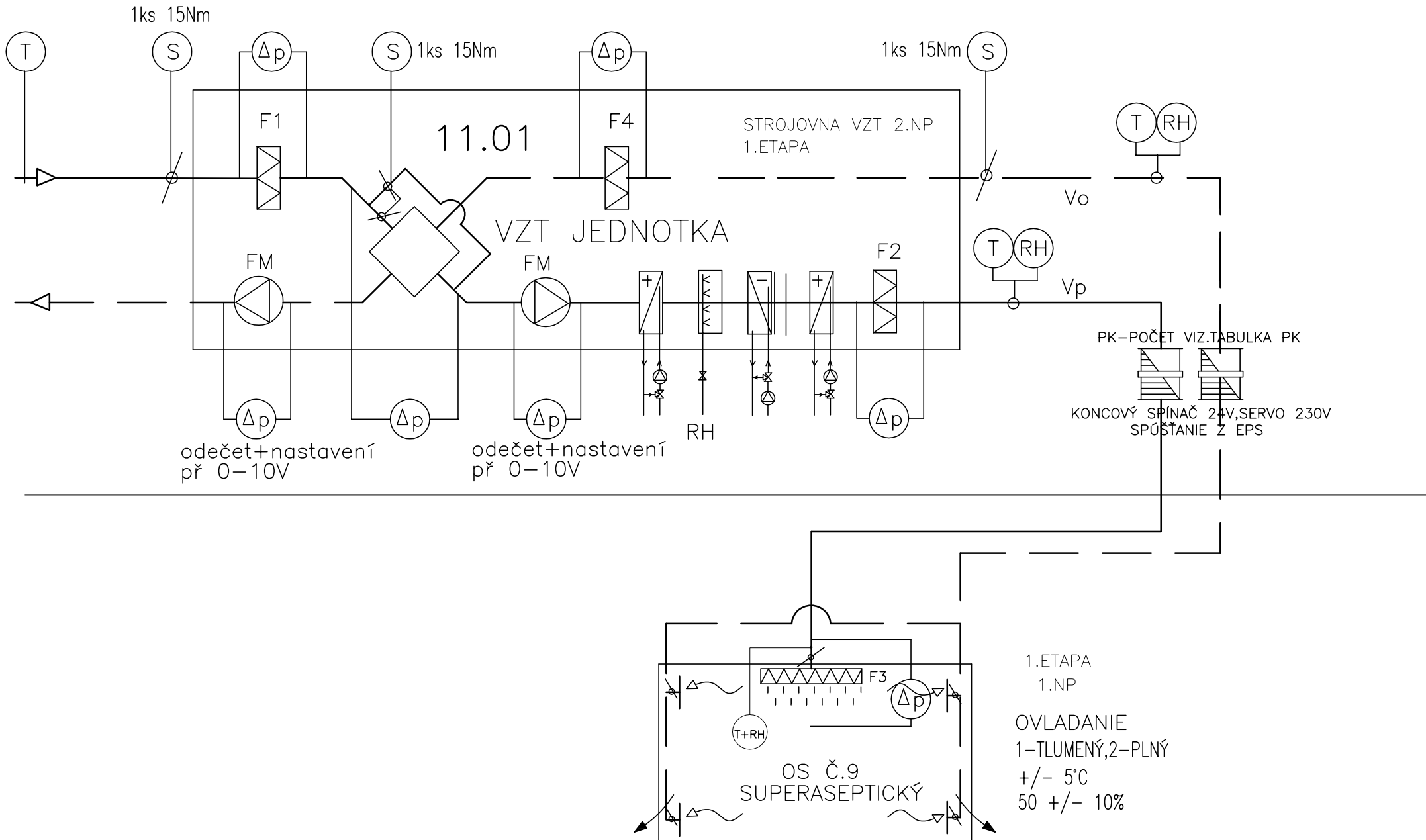
Klimatizácia operačných sál 7,8 v 0.NP (Aseptický)

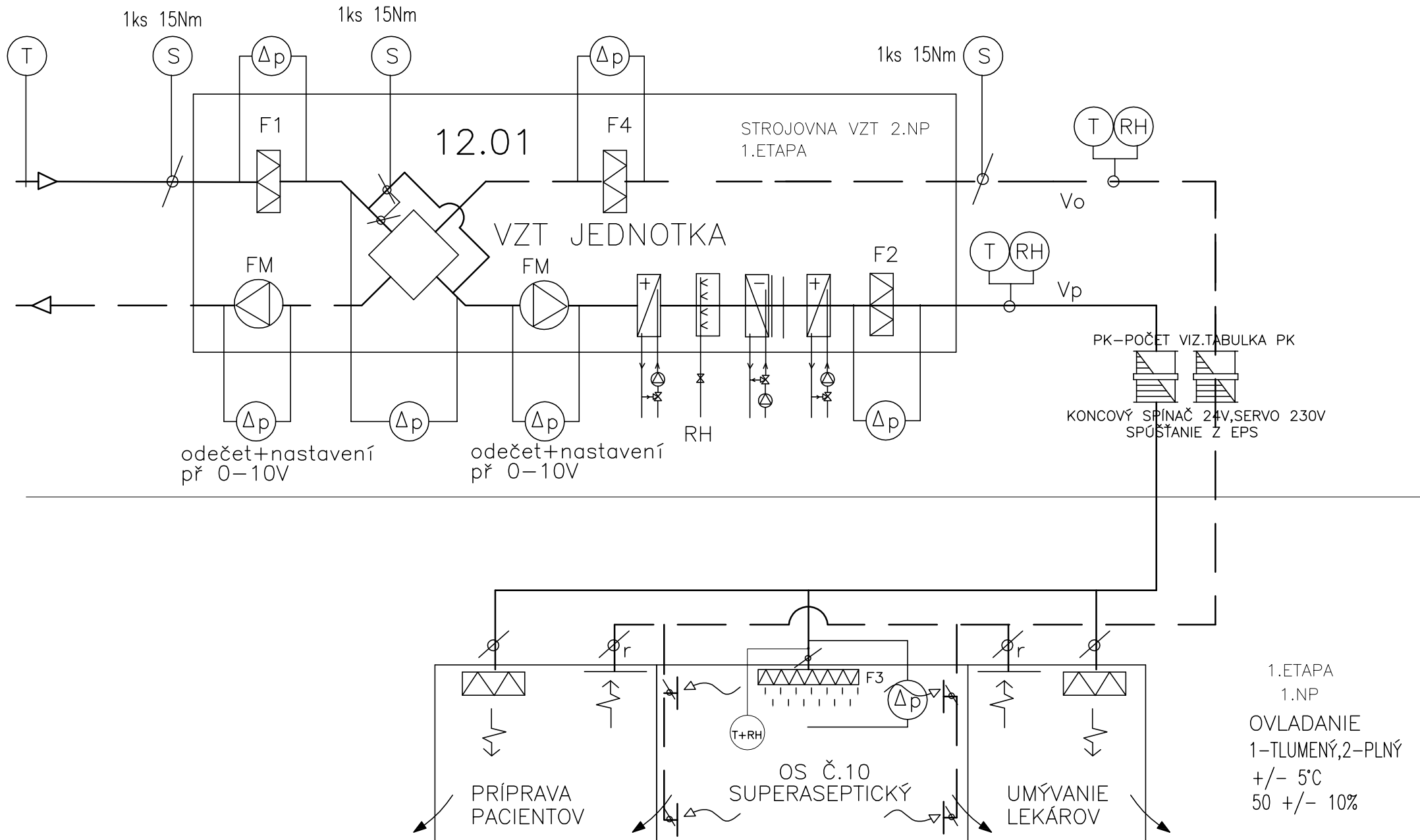


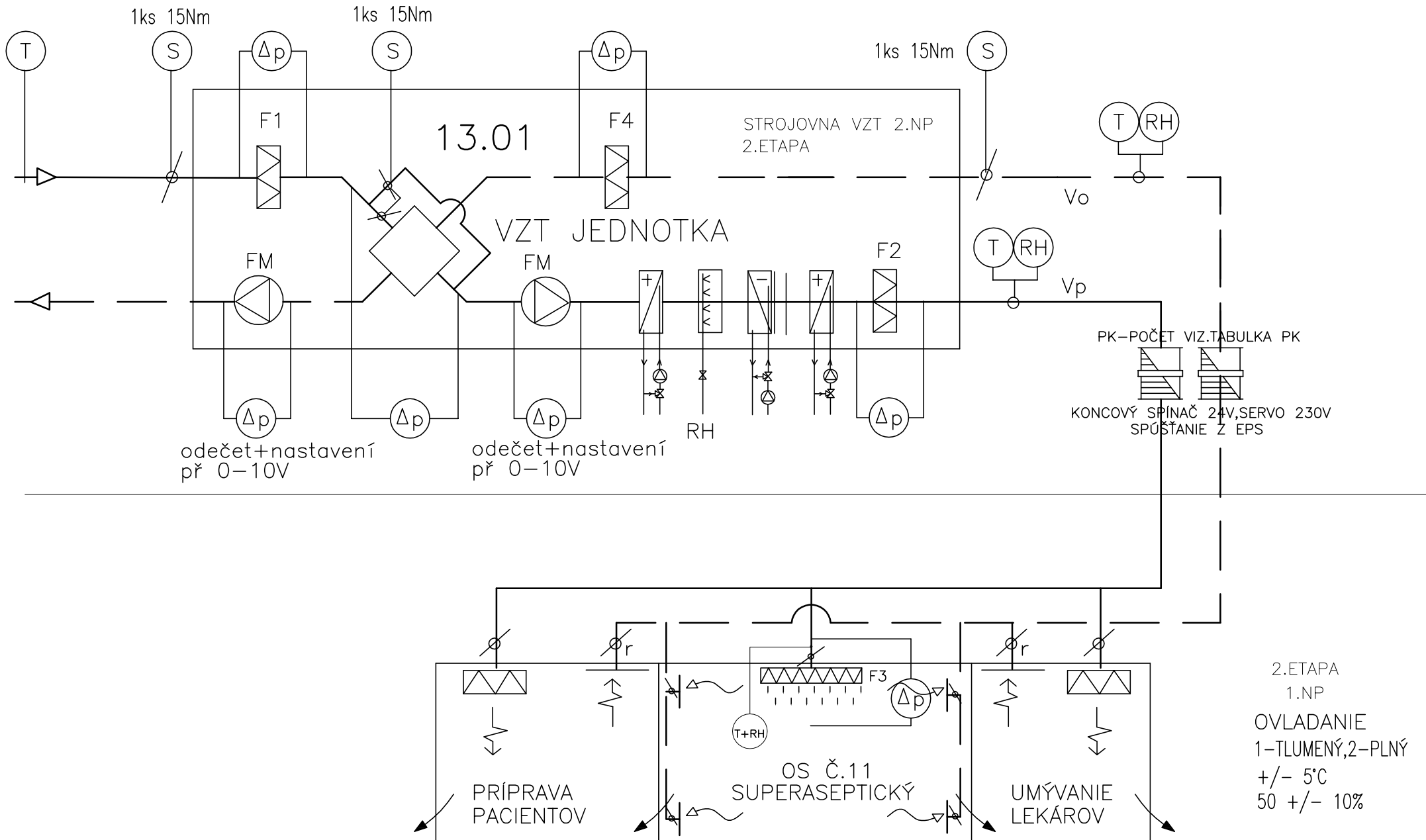
FUNKČNE SCHEMA

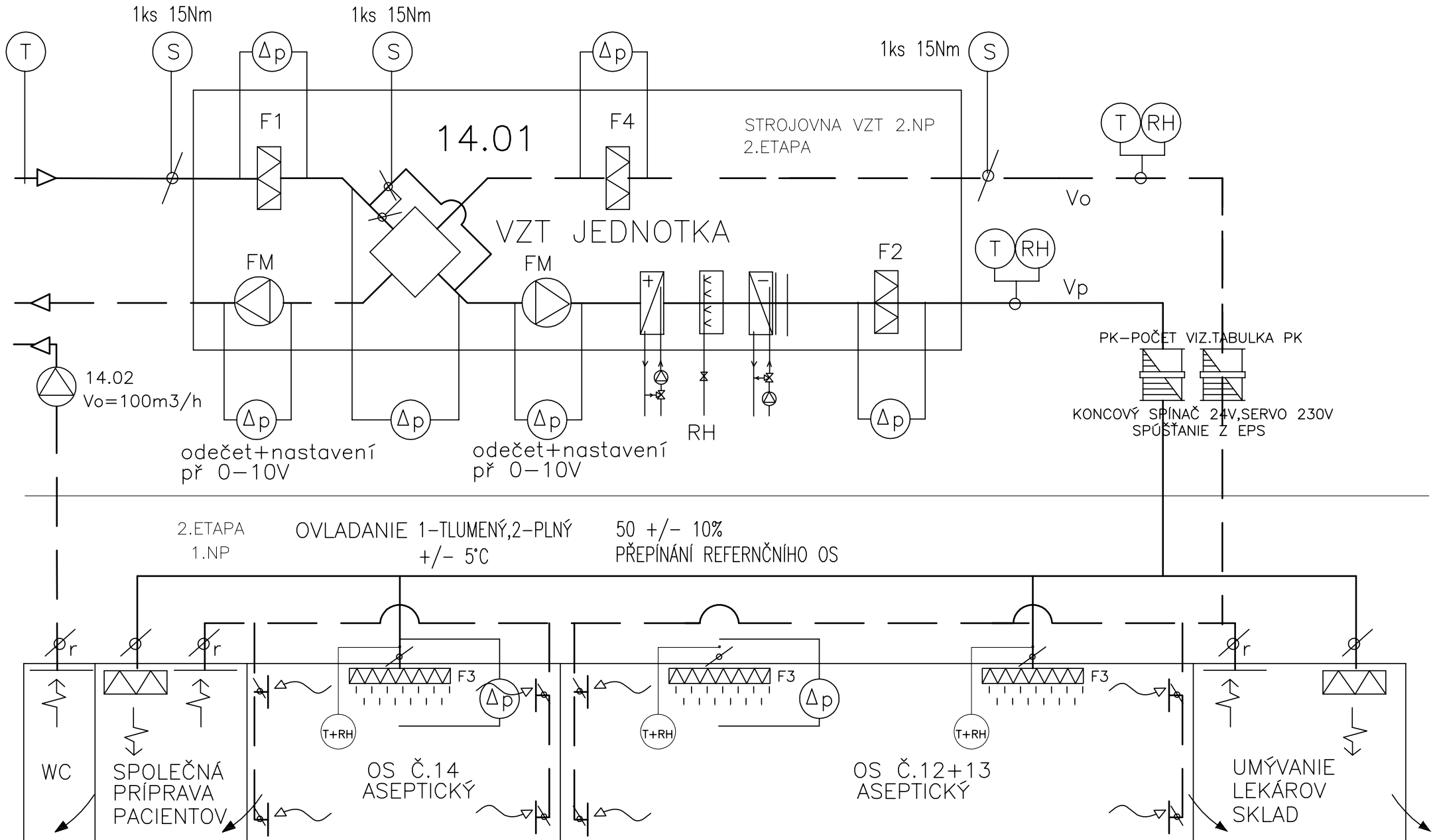
ZAR.Č.: 10

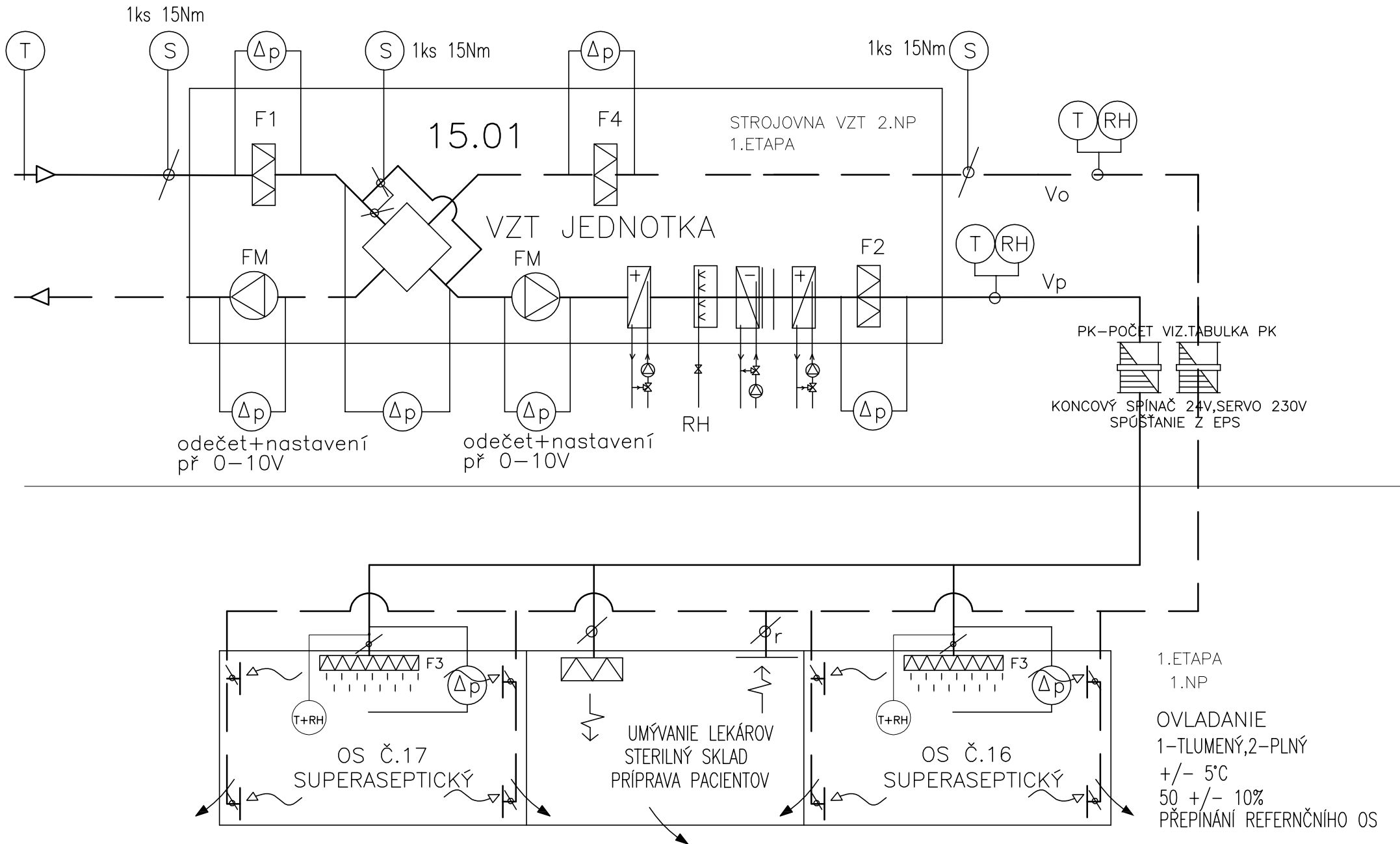
Klimatizácia operačných sál 5,6 v 0.NP (Aseptický)

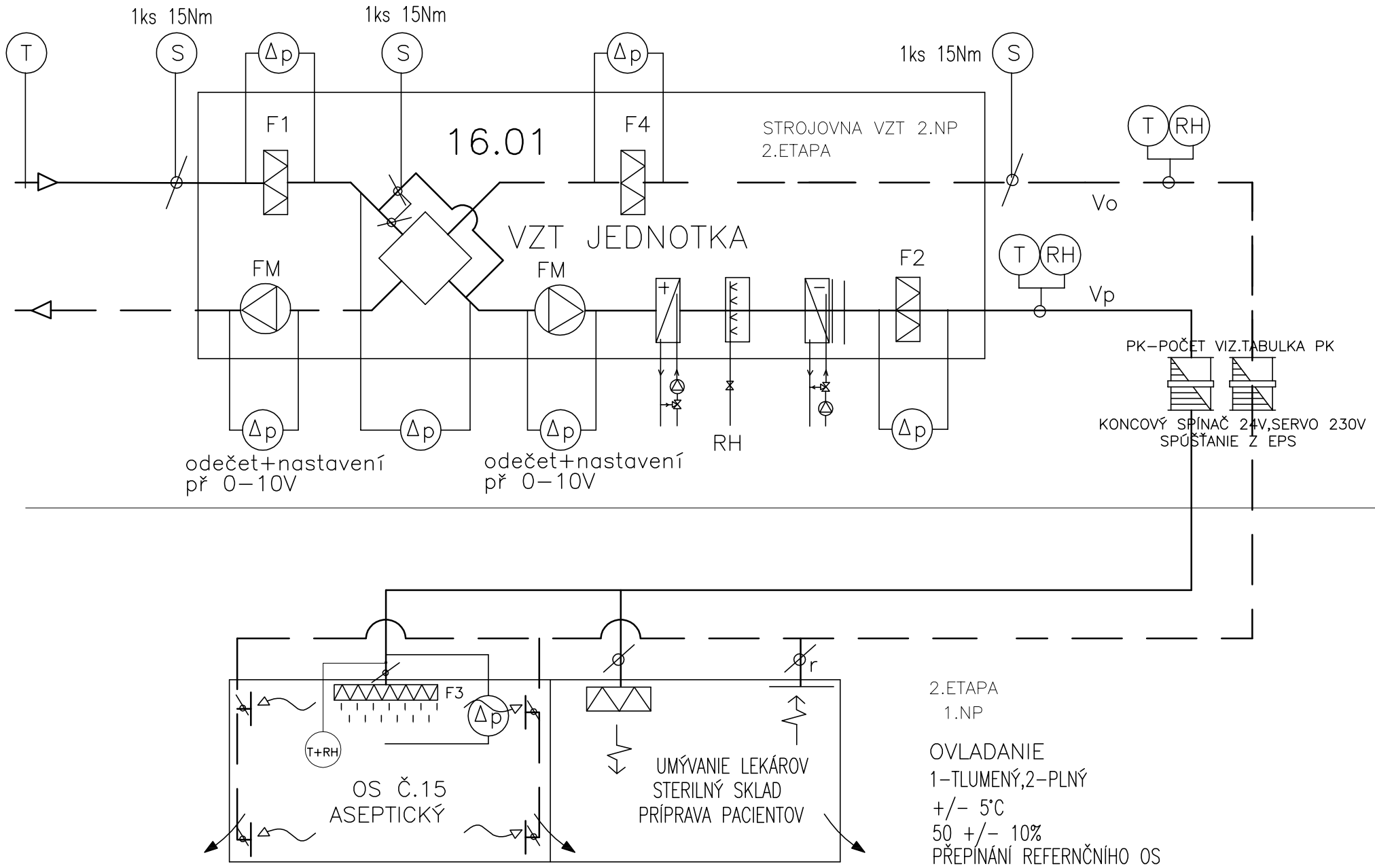


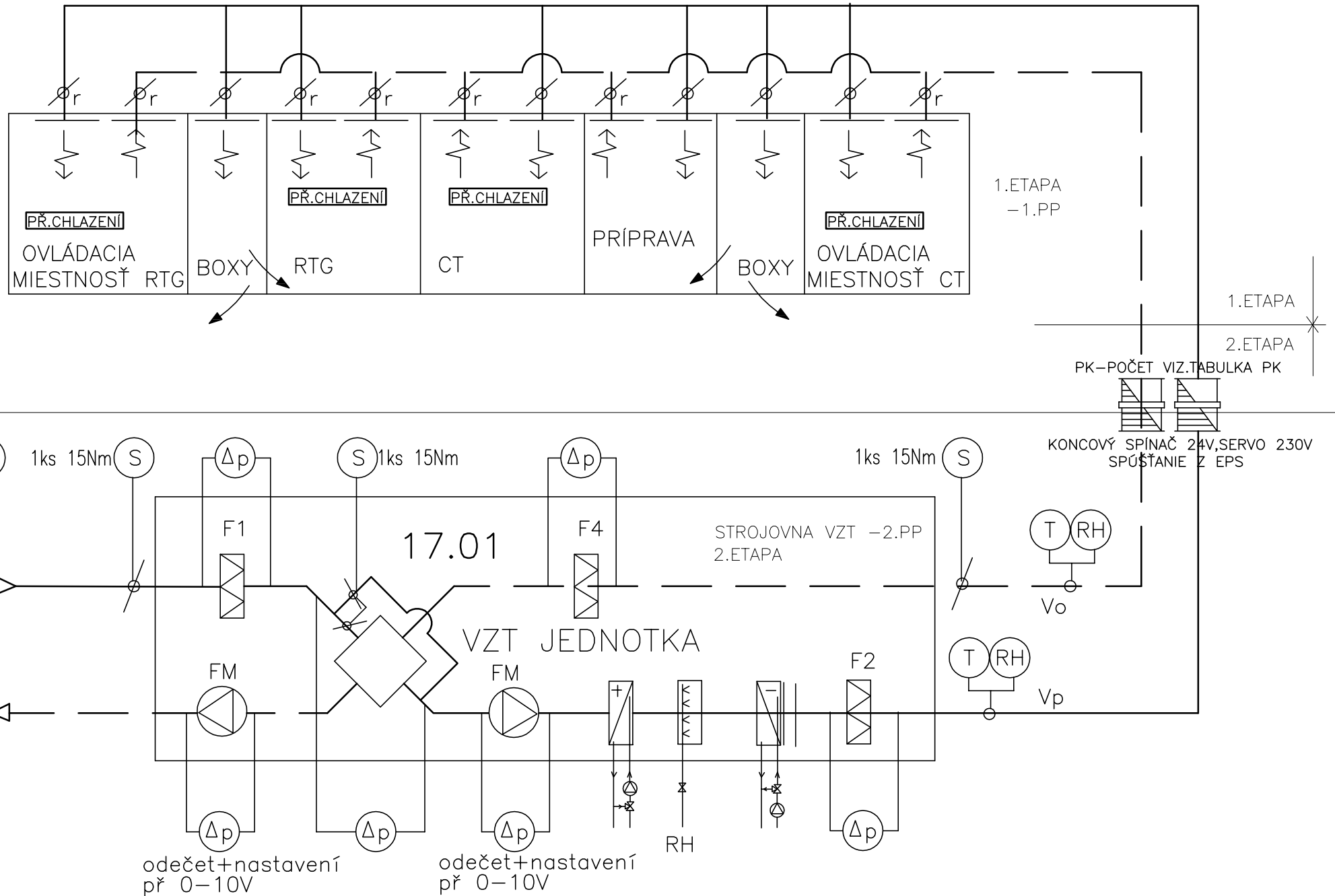


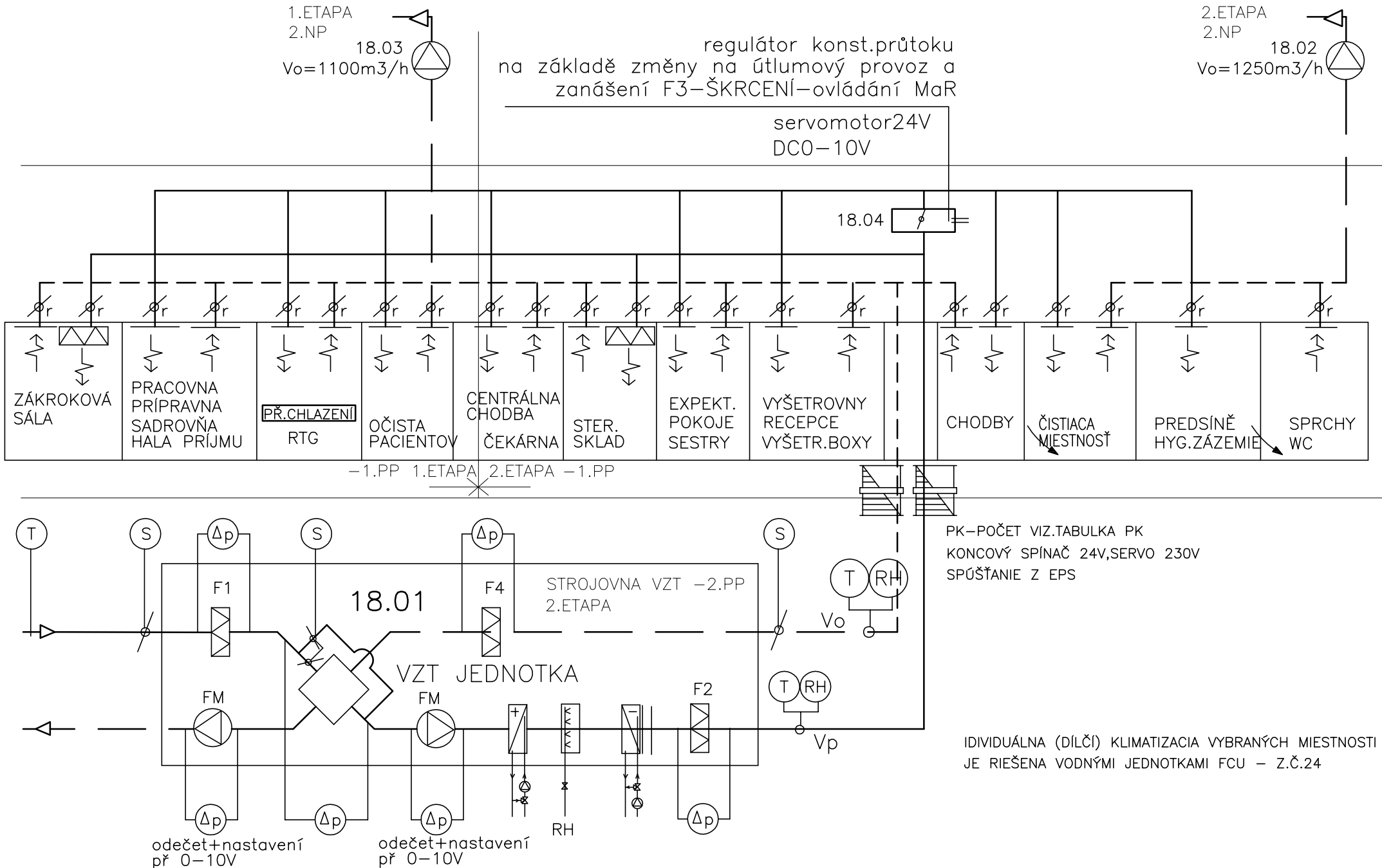


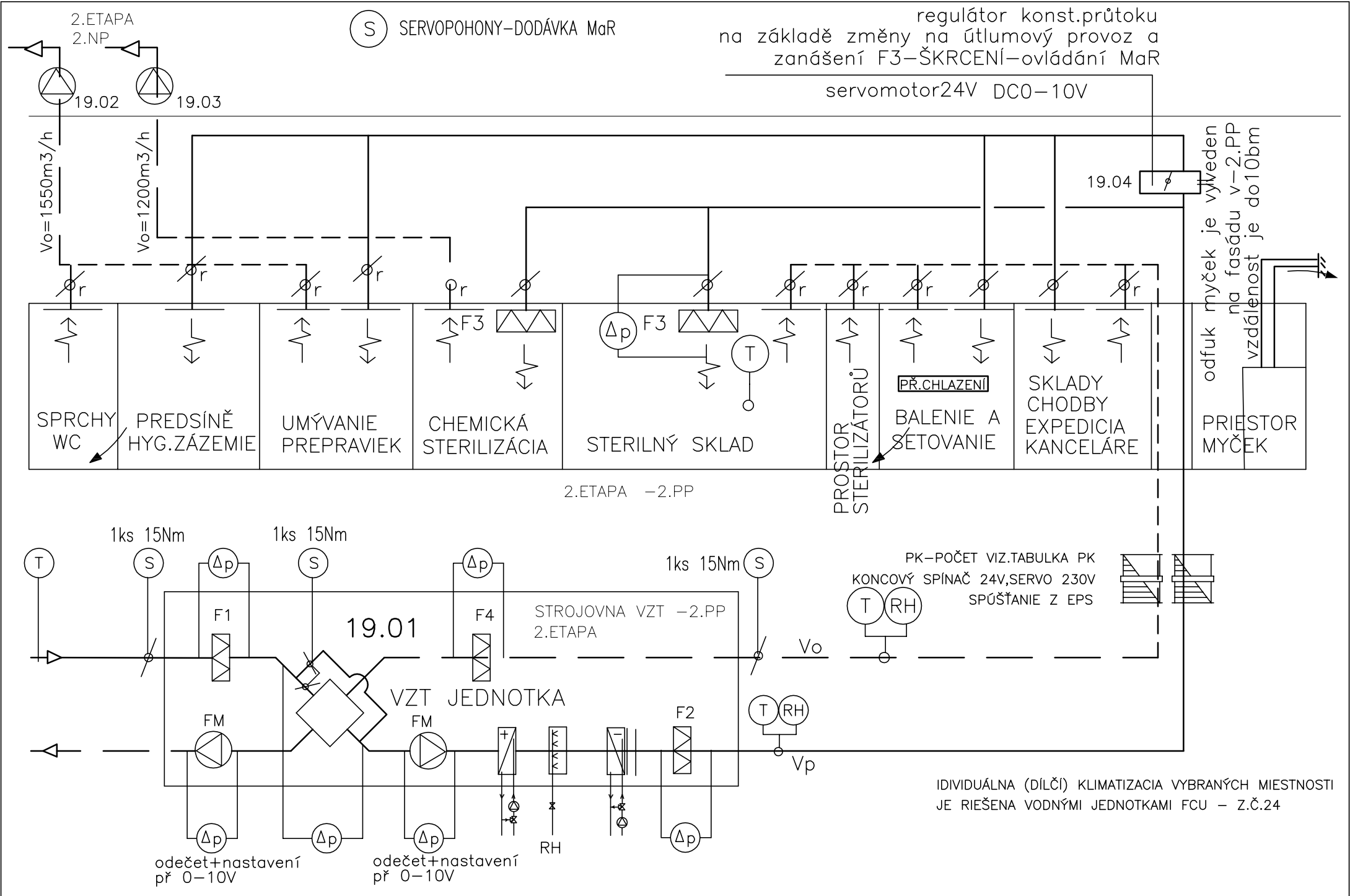


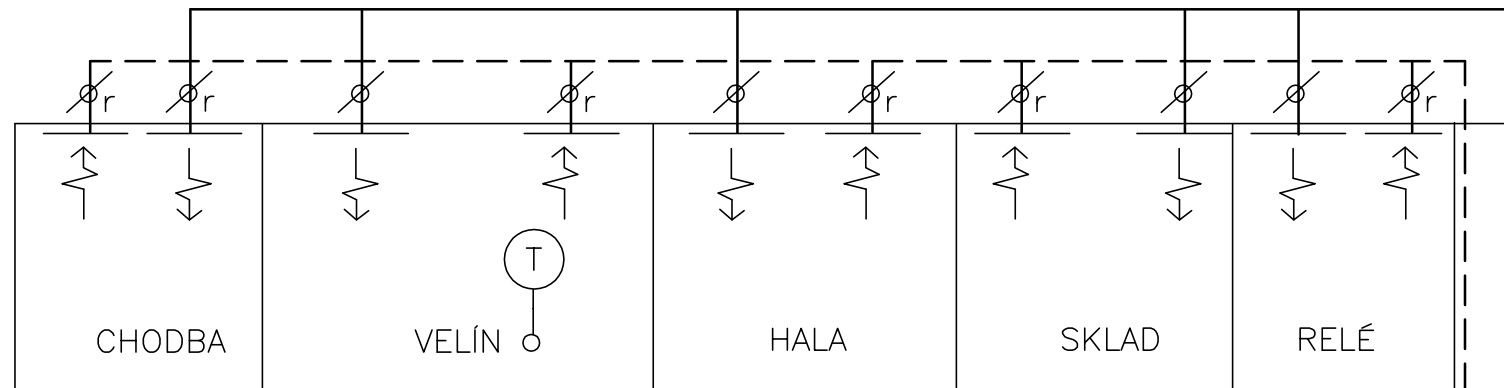




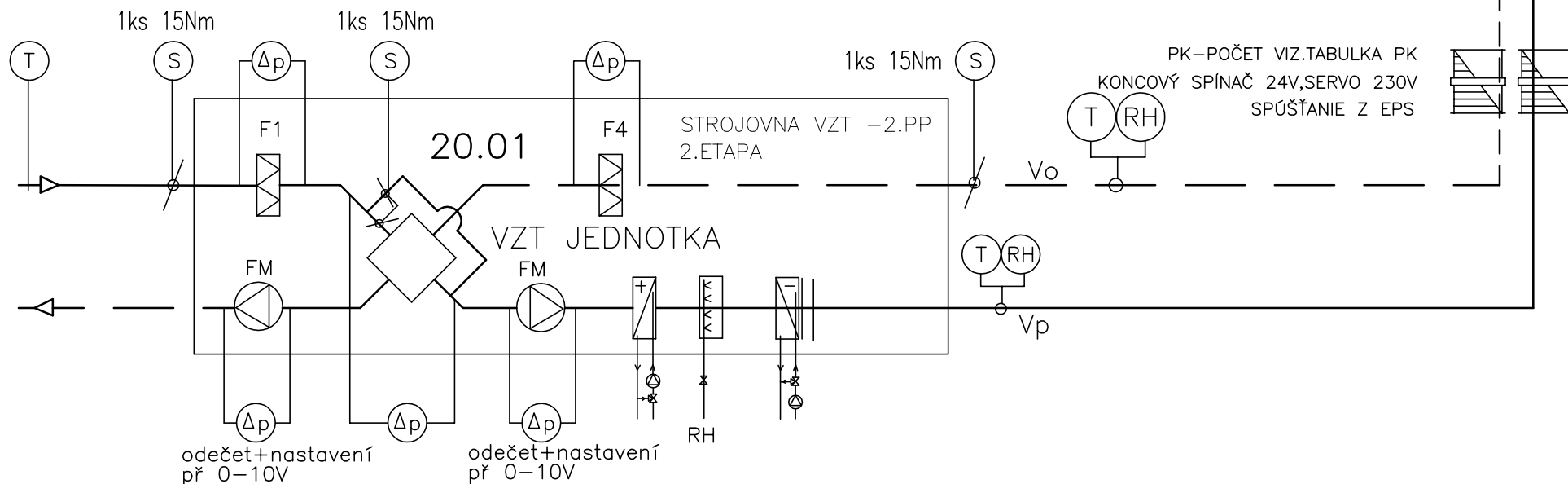








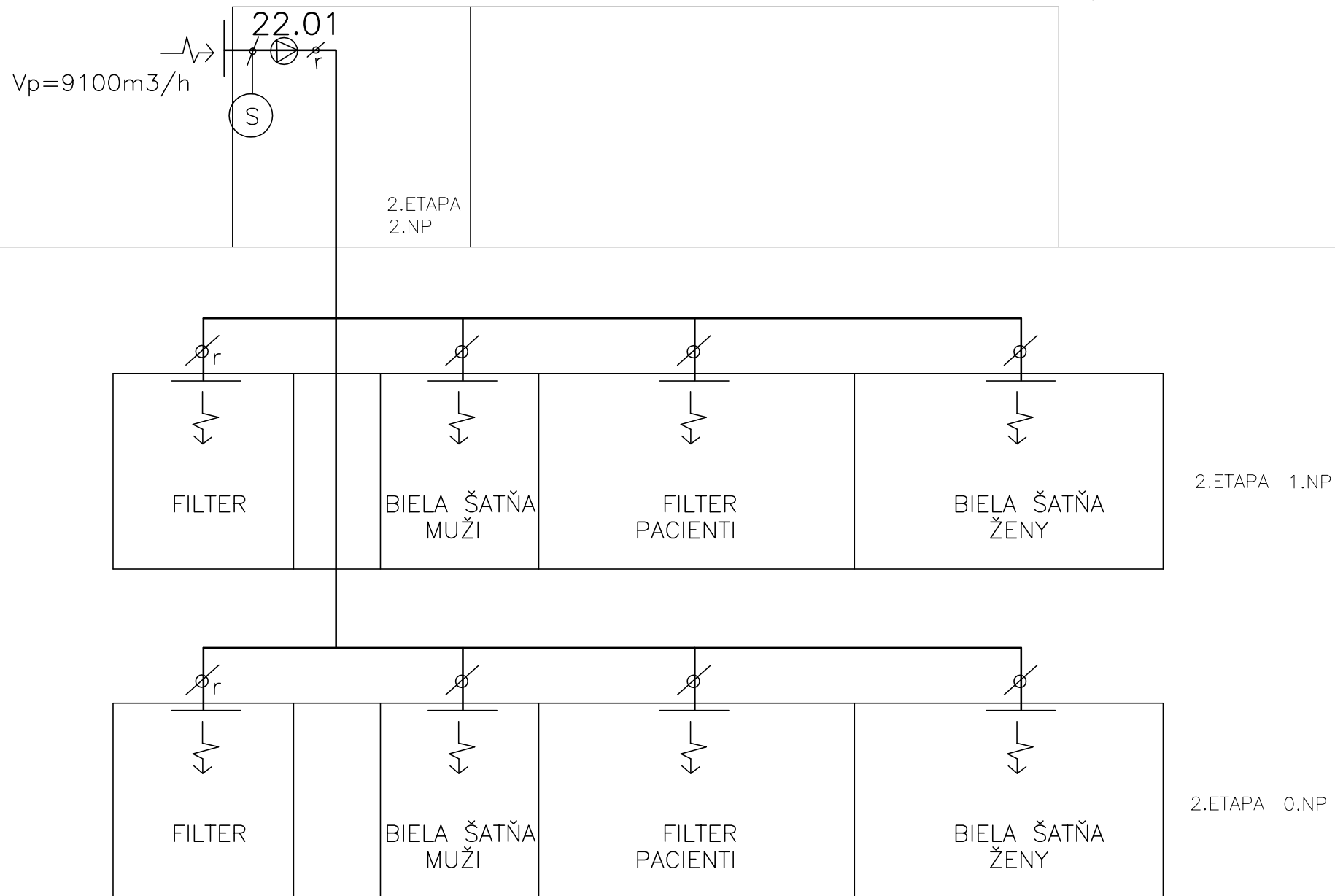
2.ETAPA – 1.PP

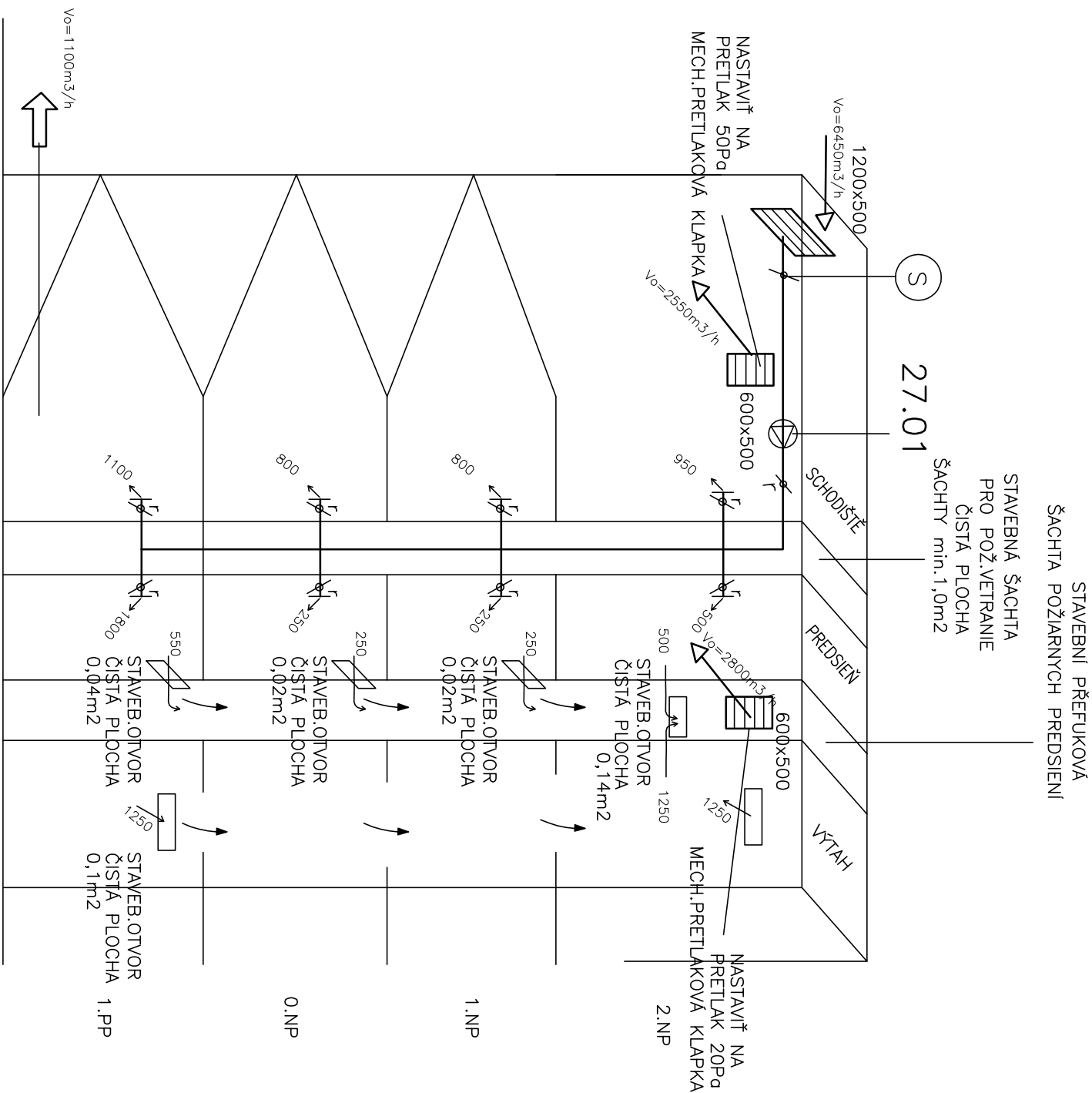


FUNKČNE SCHEMA

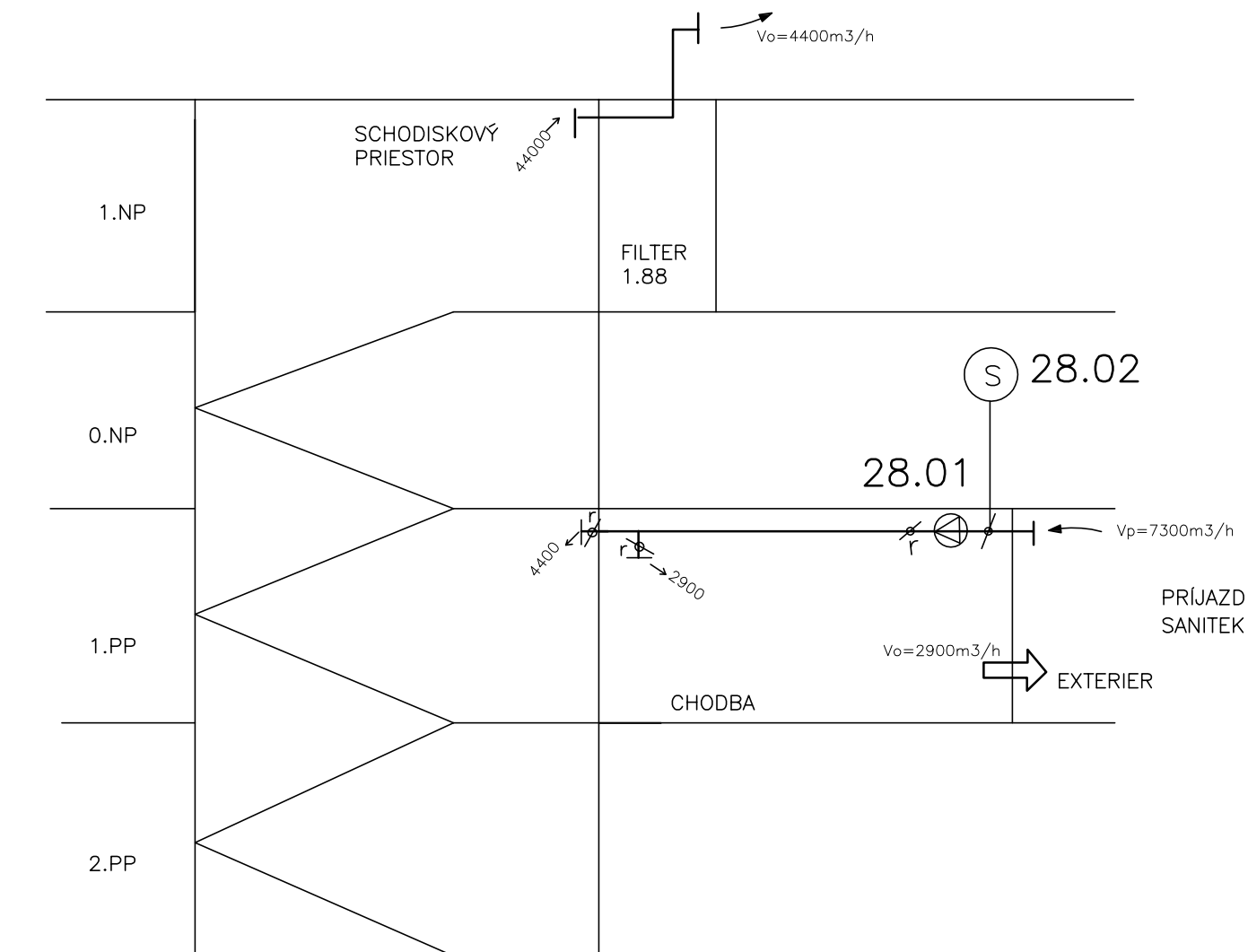
ZAR.Č.: 20

Klimatizácia priestoru veľína v 1.PP





FUNKČNE SCHEMA	ZAR.Č.: 27	Požiarnie vetranie CHÚC B vetranie predsiení
----------------	---------------	--



Zariadenie č. Pozícia	FN F.D.Roosevelta, Banská Bystrica Operačný trakt a súvisiace priestory prístavba, rekonštrukcia, modernizácia	Ventilátor				Elektrická energia						Vykurovanie			Chladenie					Ovládanie
		Množstvo vzduchu celkom (v 2.etape)	Množstvo vzduchu v 1.etape	Externý tlak	Množstvo	Elektrický príkon jednotkový	Elektrický prúd jednotkový	Elektrický príkon celkom	Napätie/ frekvencia	Prevádzková frekvencia	Prevádzková frekvencia-frekvencia	Výkurovací výkon 80/60°C	Príetok výhrevné vody	Tlaková strata vymenníka	Chladiaci výkon 7/12°C	Príetok chl. vody	Tlaková strata vymenníka	Kondenzácia	Spotreba pary	
		m3/h	m3/h	Pa	ks	kW	A	kW	V / Hz	Hz	Hz	kW	l/s	kPa	kW	l/s	kPa	kg/h	kg/h	Ovládanie Poznámka
1	Zariadenie č.1 – Klimatizácia zázemia OS v 0.NP,1.NP – severná fasáda																			
1.01.1	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	11950	7100	850	11,00	21	11,00	3x400/50	63	69									jednootáčkový řízený FM
	vodní ohřivač ", tp= 24°C DN50	P										119,7	1,43	2,4						MaR
	vodní chladič ", tp =18°C DN65	P													69,4	3,31	5,2	15		MaR
	odvod. ventilátor	O	8900	6000	700	4,00	8,6	4,00	3x400/50	57	61									jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 2350kg	P/O																22		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.8 včetně přísl.	P	11950	7100														8	102	na 40% MaR
1.02.2	Potrubní ventilátor RP 90-50/45-6D (v 2.etapě), vč.regulátoru TRN	O	2500		580	3,80	6,8	3,80	3x400/50			Současné s 1.01 MaR. Řídící U=24V stejnosměrné. Napětí v útlumovém režimu předpokládáme 3x280V								
1.03.1	Potrubní ventilátor RP 90-50/45-6D (v 1.etapě), včetně relé STD	O		1900	590	3,80	6,8	3,80	3x400/50			Současné s 1.01 MaR								
2	Zariadenie č.2 – Klimatizácia zázemia OS v 0.NP,1.NP – južná fasáda																			
2.01.1	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	18825	5100	800	15,00	28,5	15,00	3x400/50	72	73									jednootáčkový řízený FM
	vodní ohřivač ", tp= 24°C DN50	P										183,2	2,19	5,9						MaR
	vodní chladič ", tp =18°C DN65	P													105,6	5,04	12,5	22,1		MaR
	odvod. ventilátor	O	13125	4500	700	7,50	15,3	7,50	3x400/50	66	74									jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 2950kg	P/O																58		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.8 včetně přísl.	P	18825	5100														10	148	na 40% MaR
2.02.2	Potrubní ventilátor RP 90-50/45-6D (v 2.etapě), vč.regulátoru TRN	O	5700		550	3,80	6,8	3,80	3x400/50			Současné s 2.01 MaR. Řídící U=24V stejnosměrné. Napětí v útlumovém režimu předpokládáme 3x180V								
2.03.1	Potrubní ventilátor RP 60-30/28-4D (v 1.etapě), včetně relé STD	O		1300	460	1,40	2,4	1,40	3x400/50			Současné s 2.01 MaR								
3	Zariadenie č.3 – Klimatizácia miestnosti prebúdzania a jej zázemia v 1.NP– severná fasáda																			
3.01.2	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	4 500	-	700	4,00	7,57	4,00	3x400/50	58	65									jednootáčkový řízený FM
	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN50	P										46,8	0,56	0,60						MaR
	vodní chladič ", tp =17°C DN32	P													29,2	1,39	20,7	8,7		MaR
	odvod. ventilátor	O	3 675	-	650	1,50	3,17	1,50	3x400/50	56	58									jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 1350kg	P/O																7,4		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.6 včetně přísl.	P	4 500															2	43	na 45% MaR
3.02.2	Potrubní ventilátor RP 60-30/28-4D (v 2.etapě), včetně relé STD	O	800	-	450	2,50	4,1	2,50	3x400/50			Současné s 3.01 MaR								
4	Zariadenie č.4 – Klimatizácia miestnosti prebúdzania a jej zázemia v 0.NP– severná fasáda																			
4.01.2	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	4 500	-	800	4,00	7,56	4,00	3x400/50	59	65									jednootáčkový řízený FM
	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN50	P										46,8	0,56	0,60						MaR
	vodní chladič ", tp =17°C DN32	P													29,2	1,39	20,7	8,7		MaR
	odvod. ventilátor	O	3 675	-	600	1,50	3,17	1,50	3x400/50	55	58									jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 1350kg	P/O																7,4		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.6 včetně přísl.	P	4 500															2	43	na 45% MaR
4.02.2	Potrubní ventilátor RP 60-30/28-4D (v 2.etapě), včetně relé STD	O	800	-	500	1,40	2,4	1,40	3x400/50			Současné s 4.01 MaR								
5	Zariadenie č.5 – Klimatizácia operačnej sály 1 v 0.NP																			
5.01.1	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	3000	3000	550	2,20	4,54	2,20	3x400/50	75	80									jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN32	P										31,2	0,37	1,4						MaR
	vodní chladič ", tp =17°C DN32	P													19,2	0,92	11,1	5,4		MaR
	odvod. ventilátor	O	2700	2700	450	1,10	2,52	1,10	3x400/50	60	63									jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 950kg	P/O																5		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.5 včetně přísl.	P	3000	3000														2	33	na 50% MaR

Zariadenie č. Pozícia	FN F.D.Roosevelta, Banská Bystrica Operačný trakt a súvisiace priestory prístavba, rekonštrukcia, modernizácia	Ventilátor				Elektrická energia						Vykurovanie			Chladenie			Ovládanie		
		Množstvo vzduchu celkom (ve 2. etápe)	Množstvo vzduchu v 1. etápe	Externí tlak	Množstvo	Elektrický príkon jednotkový	Elektrický prúd jednotkový	Elektrický príkon celkom	Napätie/ frekvencia	Prevádzková frekvencia	Prevádzkova frekvencia-frekvencia	Vykurovací výkon 80/60°C	Príetok výhrevné vody	Tlaková strata vymenníka	Chladiaci výkon 7/12°C	Príetok chl. vody	Tlaková strata vymenníka		Kondenzácia	Spotreba pary
		m3/h	m3/h	Pa	ks	kW	A	kW	V / Hz	Hz	Hz	kW	l/s	kPa	kW	l/s	kPa	kg/h	kg/h	Ovládanie Poznámka
6	Zariadenie č.6 – Klimatizácia operačnej sály 2 a zázemia v 0.NP																			
6.01.1	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	3200	3200	550	2,20	4,54	2,20	3x400/50	61	66									jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN32	P										33,3	0,4	1,3						MaF
	vodní chladič ", tp =17°C DN32	P													21	1	10,3	6,6		MaF
	odvod. ventilátor	O	3100	3100	500	1,10	2,52	1,10	3x400/50	51	53									jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 1050kg	P/O																4,5		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.5 včetně přísl.	P	3200	3200														2	38	na 50% MaF
7	Zariadenie č.7 – Klimatizácia operačnej sály 3 a zázemia v 0.NP																			
7.01.2	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	3 150	-	550	2,20	4,54	2,20	3x400/50	60	66									jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN32	P										32,8	0,39	1,2						MaF
	vodní chladič ", tp =17°C DN32	P													20,7	0,99	10,1	6,5		MaF
	odvod. ventilátor	O	3 050	-	700	1,50	3,17	1,50	3x400/50	65	70									jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 1050kg	P/O																4,5		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.5 včetně přísl.	P	3 150	-														2	38	na 50% MaF
8	Zariadenie č.8 – Klimatizácia operačnej sály 4 v 0.NP																			
8.01.2	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	2 400	-	500	1,50	3,17	1,50	3x400/50	65	70									jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN32	P										25,0	0,30	0,50						MaF
	vodní chladič ", tp =17°C DN32	P													15,4	0,73	5	4,4		MaF
	odvod. ventilátor	O	2 100	-	600	1,10	2,52	1,10	3x400/50	55	63									jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 950kg	P/O																4,3		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.5 včetně přísl.	P	2 400	-														2	27,0	na 50% MaF
9	Zariadenie č.9 – Klimatizácia operačných sál 7,8 v 0.NP																			
9.01.1	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	6900	6900	650	5,50	10,7	5,50	3x400/50	43	49									jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN50	P										71,8	0,86	1						MaF
	vodní chladič ", tp =17°C DN50	P													45	2,14	6,2	13,6		MaF
	odvod. ventilátor	O	6650	6650	500	3,00	6,33	3,00	3x400/50	72	81									jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 1650kg	P/O																9,8		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.7 včetně přísl.	P	6900	6900														4	78	na 50% MaF
10	Zariadenie č.10 – Klimatizácia operačných sál 5,6 v 0.NP																			
10.01.2	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	6 400	-	850	5,50	10,7	5,50	3x400/50	44	49									jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN50	P										66,6	0,8	0,9						MaF
	vodní chladič ", tp =17°C DN50	P													42	2	5,5	13,1		MaF
	odvod. ventilátor	O	6 150	-	650	3,00	5,9	3,00	3x400/50	45	49									jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 1650kg	P/O																9,4		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.7 včetně přísl.	P	6 400	-														4	78,0	na 50% MaF
11	Zariadenie č.11 – Klimatizácia operačnej sály 9 v 1.NP - superaseptický																			
11.01.1	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	5100	5100	550	4,00	7,56	4,00	3x400/50	58	65									jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN40	P										53,1	0,6	1,1						MaF
	vodní chladič ", tp =17°C DN40	P													32,8	1,56	8,1	9,4		MaF
	odvod. ventilátor	O	4900	4900	450	2,20	4,7	2,20	3x400/50	80	89									jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 1450kg	P/O																7		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.6 včetně přísl.	P	5100	5100														3	50	na 50% MaF
	vodní ohřivač (dohřivač)", tp= 26°C (stř.p.t.na chladici 14°C) DN32											20,5	0,2	0,4						řízené odvlhčování MaF

Zariadenie č. Pozícia	FN F.D.Roosevelta, Banská Bystrica Operačný trakt a súvisiace priestory prístavba, rekonštrukcia, modernizácia	Ventilátor				Elektrická energia						Vykurovanie			Chladienie			Ovládanie		
		Množstvo vzduchu celkom (ve 2. etápe) m3/h	Množstvo vzduchu v 1. etápe m3/h	Externí tlak Pa	Množstvo ks	Elektrický príkon jednotkový kW	Elektrický prúd jednotkový A	Elektrický príkon celkom kW	Napätie/ frekvencia V / Hz	Prevádzková frekvencia Hz	Prevádzková frekvencia-frekvencia Hz	Vykurovací výkon 80/60° C kW	Príetok výhrevné vody l/s	Tlaková strata výmenníka kPa	Chladiaci výkon 7/12° C kW	Príetok chl. vody l/s	Tlaková strata výmenníka kPa		Kondenzácia kg/h	Spotreba pary kg/h
12	Zariadenie č.12 – Klimatizácia operačnej sály 10 a zázemia v 1.NP - superaseptický																			
12.01.1	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	4750	4750	600		3,00	5,9	3,00	3x400/50	56	59								jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp=26 °C DN40	P											49,4	0,59	0,9					MaR
	vodní chladič ", tp =17°C DN40	P														30,9	1,47	7,2	9,3	MaR
	odvod. ventilátor	O	4650	4650	500		2,20	4,54	2,20	3x400/50	48	54								jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc=1350kg	P/O																6,5		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.6 včetně přísl.	P	4750	4750														3	49	na 50% MaR
	vodní ohřivač (dohříváč)", tp= 26°C (stř.p.t.na chladici 14°C) DN32												19,1	0,23	0,4					řízené odvlhčování MaR
13	Zariadenie č.13 – Klimatizácia operačnej sály 11 a zázemia v 1.NP - superaseptický																			
13.01.2	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	4 550	-	500		3,00	5,9	3,00	3x400/50	53	59								jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN40	P											47,3	0,56	0,90					MaR
	vodní chladič ", tp =17°C DN40	P														29,7	1,42	6,7	9,1	MaR
	odvod. ventilátor	O	4 350	-	600		2,20	4,54	2,20	3x400/50	48	54								jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc=1350kg	P/O																6,5		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.6 včetně přísl.	P	4 550	-														3	50	na 50% MaR
	vodní ohřivač (dohříváč)", tp= 26°C (stř.p.t.na chladici 14°C) DN32												18,3	0,22	0,4					řízené odvlhčování MaR
14	Zariadenie č.14 – Klimatizácia operačných sál 12-14 v 1.NP																			
14.01.2	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	4 950	-	800		4,00	7,56	4,00	3x400/50	60	65								jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN40	P											51,5	0,61	1,00					MaR
	vodní chladič ", tp =17°C DN40	P														31,9	1,52	7,7	9,3	MaR
	odvod. ventilátor	O	4 550	-	550		2,20	4,54	2,20	3x400/50	48	54								jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc=1300kg	P/O																7,1		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.7 včetně přísl.	P	4 950	-														4	65	na 50% MaR
15	Zariadenie č.15 – Klimatizácia operačných sál 16-17 v 1.NP - superaseptický																			
15.01.1	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	9150	9150	600		5,50	11,2	5,50	3x400/50	75	80								jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN50	P											95,2	1,14	1,4					MaR
	vodní chladič ", tp =17°C DN50	P														62	2,95	13,3	21,4	MaR
	odvod. ventilátor	O	8900	8900	450		3,00	6,33	3,00	3x400/50	64	66								jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc=2050kg	P/O																13,3		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.7 včetně přísl.	P	9150	9150														3	92	na 50% MaR
	vodní ohřivač (dohříváč)", tp= 26°C (stř.p.t.na chladici 14°C) DN32												36,9	0,44	1,2					řízené odvlhčování MaR
16	Zariadenie č.16 – Klimatizácia operačnej sály 15 a zázemie v 1.NP																			
16.01.2	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	3900	-	850		4,00	7,56	4,00	3x400/50	62	65								jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp= 26°C DN32	P											40,6	0,48	3,6					MaR
	vodní chladič ", tp =17°C DN40	P														25,7	1,22	5	8,1	MaR
	odvod. ventilátor	O	3900	-	600		2,20	4,54	2,20	3x400/50	61	66								jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 1150kg	P/O																5		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.6 včetně přísl.	P	3900	-														2	45	na 50% MaR
17	Zariadenie č.17 – Klimatizácia priestorov RTG a CT v 1.PP																			
17.01.2	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	2500	-	550		2,20	4,54	2,20	3x400/50	68	80								jednootáčkový řízený FM
	vodní ohřivač ", tp= 24°C DN32	P											24,3	0,29	0,9					MaR
	vodní chladič ", tp =17°C DN32	P														15,9	0,76	5,3	4,4	MaR
	odvod. ventilátor	O	2400	-	450		1,10	2,52	1,10	3x400/50	56	63								jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 950kg	P/O																4		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.5 včetně přísl.	P	2500	-														2	23	na 45% MaR

Zariadenie č. Pozícia	FN F.D.Roosevelta, Banská Bystrica Operačný trakt a súvisiace priestory prístavba, rekonštrukcia, modernizácia	Ventilátor				Elektrická energia						Vykurovanie			Chladenie					Ovládanie Poznámka
		Množstvo vzduchu celkom (ve 2.etape)	Množstvo vzduchu v 1.etape	Externý tlak	Množstvo	Elektrický príkon jednotkový	Elektrický príkon jednotkový	Elektrický príkon celkom	Napätie/ frekvencia	Prevádzková frekvencia	Prevádzková frekvencia	Výkurovací výkon 80/60°C	Príetok výhrevné vody	Tlaková strata výmenníka	Chladiaci výkon 7/12°C	Príetok chl. vody	Tlaková strata výmenníka	Kondenzácia	Spotreba pary	
		m3/h	m3/h	Pa	ks	kW	A	kW	V / Hz	Hz	Hz	kW	l/s	kPa	kW	l/s	kPa	kg/h	kg/h	
18	Zariadenie č.18 – Teplovzdušné vetranie priestorov UP a vyšetrovní v 1.PP																			
18.01.2	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	14500	-	1000															jednootáčkový řízený FM
DO	vodní ohřivač ", tp= 24°C DN50	P										138,2	1,65	3,2						MaR
	vodní chladič ", tp =18°C DN65	P													83,2	3,97	5,9	21,7		MaR
	odvod. ventilátor	O	11875	-	650															jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 2400kg	P/O				7,50	15,3	7,50	3x400/50	78	89							21,2		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.8 včetně přísl.	P	14500	-														3	111	na 40% MaR
18.02.2	Potrubní ventilátor RP 60-35/31-4D, včetně relé STD	O	1250	-	650	2,50	4,1	2,50	3x400/50											Současné s 18.01 MaR
18.03.2	Potrubní ventilátor RP 60-30/28-4D, včetně relé STD	O	1500	-	460	1,40	2,38	1,40	3x400/50											Současné s 18.01 MaR
18.04.2	Regulátor průtoku RPV-H-I-1200x600-6200/12275-1	P	12 400																	napájení servomotoru DC24V včetně ovládání regulátoru Belimo signálem 0-10V zajistí MaR
																				1.provozní stav -plný vzd.výkon, 2.provozní stav - útlumový vzd.výkon, 3.provozní stav - plynulá reakce(škrcení) podle zanášení 3.st.filtrace čistého nástavce v sterilním skladu
19	Zariadenie č.19 – Teplovzdušné vetranie priestorov CS a skladov v 2.PP																			
19.01.2	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	18050	-	1000															jednootáčkový řízený FM
	vodní ohřivač ", tp= 24°C DN65	P										175,6	2,1	2,2						MaR
	vodní chladič ", tp =18°C DN80	P													105,9	5,05	5,4	27,7		MaR
	odvod. ventilátor	O	15150	-	750															jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 2950kg	P/O				7,50	15,3	7,50	3x400/50	57	61							33,7		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.7 včetně přísl.	P	18050	-														2	96	na 30% MaR
19.02.2	Potrubní ventilátor RP 60-35/31-4D, včetně relé STD	O	1550	-	600	2,50	4,1	2,50	3x400/50											Současné s 19.01 MaR
19.03.2	Kyselinovzdorný ventilátor CMPT/4 – 200	O	1200	-	400	0,37	1,05	0,37	3x400/50											Současné s 19.01 MaR
19.04.2	Regulátor průtoku RPV-H-I-1200x700-7000/14075-1	P	14 075																	napájení servomotoru DC24V včetně ovládání regulátoru Belimo signálem 0-10V zajistí MaR
																				1.provozní stav -plný vzd.výkon, 2.provozní stav - útlumový vzd.výkon, 3.provozní stav - plynulá reakce(škrcení) podle zanášení 3.st.filtrace čistého nástavce v sterilním skladu
20	Zariadenie č.20 – Klimatizácia priestoru veľína v 1.PP																			
20.01.2	Centrální jednotka (přívod. ventilátor)	P	3450	-	650															jednootáčkový řízený FM
	vodní ohřivač ", tp= 22°C DN40	P										31,3	0,37	0,3						MaR
	vodní chladič ", tp =17°C DN32	P													22,5	1,07	11,7	6,8		MaR
	odvod. ventilátor	O	3450	-	550															jednootáčkový řízený FM
	výměník ZZT, mc= 1050kg	P/O				1,50	3,17	1,50	3x400/50	55	58							3		
	parní zvlhčovač Condair Esco 10.5 včetně přísl.	P	3450	-														2	27	na 40% MaR
																				celková spotřeba páry centrálních jednotek se současností: 0,8 989
																				celkový chladičí výkon centrálních jednotek se současností: 0,75 628 kW
																				celkový topný výkon centrálních jednotek se současností: 0,8 1167 kW
21	Zariadenie č.21 – Vetranie technických miestností																			
21.01.1	Potrubní ventilátor RP 50-25/22-4E, včetně relé STE	O	900	900	290	1	0,50	2,3	0,5	230/50										spouštění na termostat v místnosti č.02.41 a 02.42 t=27°C+vypínač u dveří v m.č.02.41 a 02.42 -silnoproud
21.02.1	Potrubní ventilátor RP 50-25/22-4E, včetně relé STE	O	1 000	1 000	280	1	0,50	2,3	0,5	230/50										spouštění na termostat v místnosti č.2.04 t=27°C + vypínač u dveří v m.č.2.04 -silnoproud
21.03.1	Potrubní ventilátor RP 50-25/22-4E, včetně relé STE	O	600	1 200	300(240)	1	0,50	2,3	0,5	230/50										spouštění na termostat v místnosti OPS t=34°C + vypínač u dveří v OPS -silnoproud
	-ventilátor bude ve 2.etapě přesunut do místnosti 02.33																			
21.04.1	Potrubní ventilátor RP 50-25/22-4E, včetně relé STE	O	1 050	1 050	280	1	0,50	2,3	0,5	230/50										spouštění na termostat v místnosti č.02.38a a 02.38.c t=27°C + vypínač u dveří v m.č.02.38a -silnoproud
22	Zariadenie č.22 – Požiarne vetranie predsieňou a filtrov v 0.NP a 1.NP																			
22.01.2	Přívodní podstropní ventilátorová komora	P	9100	9100	500	1	4,00	8,2	4,00	3x400/50										spouštění silnoproud na základě signálu z EPS ze zálohového zdroje – chod po dobu 240 minut
22.02.2	Uzavírací klapka se servopohonem a pružinou na 230V																			profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS
23	Zariadenie č.23 – Priame chladenie vybraných miestností																			
23.01A.1	Kondenzátor PUHY-P500 YSJM-A, m=460kg, protimrazová ochrana		22200	22200		1	18,40	27,8	18,4	3x400/50										silové přes jistýný přívod na dieselagregát - silnoproud
23.02.2	Nástěnná jednotka PKFY-P63VFM-E		1200	1200		1	0,12	0,55	0,12	230/50					7,1			3		Ovládání pomocí infraovladače
	- zaslepená odbočka CU potrubí - bude dopojeno až ve 2.etapě																			
23.03.1	Nástěnná jednotka PKFY-P25VBM-E		354	354		3	0,04	0,2	0,12	230/50					8,4			2		Ovládání pomocí infraovladače

Zariadenie č. Pozícia	FN F.D.Roosevelta, Banská Bystrica Operačný trakt a súvisiace priestory prístavba, rekonštrukcia, modernizácia	Ventilátor				Elektrická energia						Vykurovanie			Chladienie				Ovládanie	
		Množstvo vzduchu celkom (ve 2. etape)	Množstvo vzduchu v 1. etape	Externí tlak	Množstvo	Elektrický príkon jednotkový	Elektrický prúd jednotkový	Elektrický príkon celkom	Napätie/ frekvencia	Prevádzková frekvencia	Prevádzková frekvencia-frekvencia	Vykurovací výkon 80/60°C	Príetok výhrevné vody	Tlaková strata výmenníka	Chladiaci výkon 7/12°C	Príetok chl. vody	Tlaková strata výmenníka	Kondenzácia		Spotreba pary
		m3/h	m3/h	Pa	ks	kW	A	kW	V / Hz	Hz	Hz	kW	l/s	kPa	kW	l/s	kPa	kg/h	kg/h	Ovládanie Poznámka
23.04.1	Nástěnná jednotka PKFY-P20VBM-E	354	354		3	0,04	0,2	0,12	230/50						6,6			1		Ovládání pomocí infraovladače
23.08.1	Nástěnná jednotka PKFY-P50VGM-E	720	720		5	0,07	0,32	0,35	230/50						28			3		Ovládání pomocí infraovladače
23.10.1	Nástěnná jednotka PKFY-P40VGM-E	690	690		2	0,07	0,32	0,14	230/50						9			2		Ovládání pomocí infraovladače
23.01B.2	Kondenzátor PUHY-P300 YJM-A, m=300kg, protimrazová ochrana	11100	-		1	9,40	15,8	9,4	3x400/50									silově přes jištěný		přívod - silnoproud, jištění 32A
23.05.2	Kazetová jednotka PLFY-P100VBM-E	1740	-		1	0,15	1	0,15	230/50						11,2			4		Ovládání pomocí infraovladače
23.06.2	Kazetová jednotka PLFY-P40VCM-E	660	-		1	0,06	0,28	0,06	230/50						4,5			2		Ovládání pomocí infraovladače
23.07.2	NEOBSAZENO																			
23.04.2	Nástěnná jednotka PKFY-P20VBM-E	354	354		1	0,04	0,2	0,04	230/50						2,2			1		Ovládání pomocí infraovladače
23.08.2	Nástěnná jednotka PKFY-P50VGM-E	720	-		1	0,07	0,32	0,07	230/50						5,6			3		Ovládání pomocí infraovladače
23.09.2	Kazetová jednotka PLFY-P32VBM-E	840	-		1	0,03	0,22	0,03	230/50						3,6			3		Ovládání pomocí infraovladače
23.11.2	Nástěnná jednotka PKFY-P32VGM-E	690	-		1	0,07	0,32	0,07	230/50						3,6			2		Ovládání pomocí infraovladače
	U všech vnitřních jednotek aktivovat autorestart při montáži.								celkový chladičí výkon jednotek přímého chlazení:					89,8						
24	Zariadenie č.24 – Dochladienie vybraných miestností																			
24.01.1	NEOBSAZENO																			
24.02.1	Fancoil Qch=2kW, kazeta FCL 36 R vč.č.k.	C	600	600	-	3	0,05	0,22	0,15	230/50		-	-	-	9	0,17	19	2		silově napojí silnoproud
	provoz na I.st.otáček Qch=2,1kW, 26dB(A)							Max 0,7A												
	provoz na III.st.otáček Qch=3kW,37dB(A)																			Ovládání zajistí VZT pomocí vlastního infraovladače
	připojení 3/4", ventilové vybavení, ovládání otáček a teploty zajistí VZT																			
24.03.1	Fancoil Qch=1,5kW, kazeta FCL 32 R vč.č.k.	C	600	600	-	6	0,05	0,22	0,3	230/50		-	-	-	11,4	0,09	9	2		silově napojí silnoproud
	provoz na I.st.otáček Qch=1,5kW, 26dB(A)							Max 0,7A												
	provoz na III.st.otáček Qch=1,9kW,37dB(A)																			Ovládání zajistí VZT pomocí vlastního infraovladače
	připojení 3/4", ventilové vybavení, ovládání otáček a teploty zajistí VZT																			
24.01.2	Fancoil Qch=3kW, kazeta FCL 42 R vč.č.k.	C	700	700	-	4	0,08	0,33	0,32	230/50		-	-	-	15,8	0,2	25	2		silově napojí silnoproud
	provoz na II.st.otáček Qch=2,7kW,29dB(A)							Max 1A												
	provoz na IV.st.otáček Qch=3,95kW,44dB(A)																			Ovládání zajistí VZT pomocí vlastního infraovladače
	připojení 3/4", ventilové vybavení, ovládání otáček a teploty zajistí VZT																			
24.02.2	Fancoil Qch=2kW, kazeta FCL 36 R vč.č.k.	C	600	-	-	16	0,05	0,22	0,8	230/50		-	-	-	48	0,17	19	2		silově napojí silnoproud
	provoz na I.st.otáček Qch=2,1kW, 26dB(A)							Max 0,7A												
	provoz na III.st.otáček Qch=3kW,37dB(A)																			Ovládání zajistí VZT pomocí vlastního infraovladače
	připojení 3/4", ventilové vybavení, ovládání otáček a teploty zajistí VZT																			
24.03.2	Fancoil Qch=1,5kW, kazeta FCL 32 R vč.č.k.	C	600	-	-	7	0,05	0,22	0,35	230/50		-	-	-	13,3	0,09	9	2		silově napojí silnoproud
	provoz na I.st.otáček Qch=1,5kW, 26dB(A)							Max 0,7A												
	provoz na III.st.otáček Qch=1,9kW,37dB(A)																			Ovládání zajistí VZT pomocí vlastního infraovladače
	připojení 3/4", ventilové vybavení, ovládání otáček a teploty zajistí VZT																			
									Celkový chladičí výkon FCU se současností:					0,85	83	kW				
25	Zařízení č.25 – Zdroj chladu																			
25.01.1	Výrobník studené vody s oddělenými vzduchem chlazenými				1	196,20	496	196,2	3x400/50							28,3	37,4			
	kondenzátory RTUD 250, Qch=712,34 kW							Istart.=543A												silové napojení stroje zajistí silnoproud
	chladiivo R134a, teplota exteriéru pro kondenzátory 35°C, spád studené vody 6/12°C																			
	m=4000kg, 2-chladičí okruhy, screw kompresory, akust.tlak v 1m=76dB(A)																			
25.02.1	Vzduchem chlazený kondenzátor EAV6X 1240 H 8VENT (2x4)				2	5,28	10,9	10,56	3x400/50											silové napojení kondenzátoru zajistí silnoproud
	8 ks ventilátorů, výkon 454kW, průtok vzduchu 109600m3/h, vstupní tepl.vzduch+32°C/výstup.teplota+48,4°C																			servisní vypínače dodávka kondezátorů (VZT)
	akustický tlak kondezátorů v 10m=44dB(A), m=1300kg, prodloužené nohy 1200mm, dochlazovač, sada pro horizont.instalaci																			
-	Spouštěč hvězda-trojúhelník montovaný na jednotce výrobníku s jištěným hlavním spínačem, olejovým chladičem, napěťovou ochrannou, ovládací modul CSR, kryt akustického tlumiče																			
	kompresoru, manometry, s jedním průtokovým spínačem																			
-	Stroj je řízen vlastním MaR, software včetně komunikační karty je dodávkou zdroje chladu																			
-	Profese MaR provede napojení výrobníku na monitoring centrálního velínu přes rozhraní MODBAS																			
25.03.1	Odvodní ventilátor Mixvent TD 2000/315HS	O	1 600	-	150	1	0,26	1,2	0,255	230/50										Teplota spínání 28°C termostat+samostatný vypínač - silnoproud
	větrání m.č.2.05 - výměna 10 x/h																			

Zariadenie č. Pozícia	FN F.D.Roosevelta, Banská Bystrica Operačný trakt a súvisiace priestory prístavba, rekonštrukcia, modernizácia	Ventilátor				Elektrická energia						Vykurovanie			Chladienie					Ovládanie Poznámka
		Množstvo vzduchu celkom (ve 2.etápe)	Množstvo vzduchu v 1.etápe	Externí tlak	Množstvo	Elektrický príkon jednotkový	Elektrický príkon jednotkový	Elektrický príkon celkom	Napätie/ frekvencia	Prevádzková frekvencia	Prevádzková frekvencia	Výkurovací výkon 80/60°C	Prítok výhrevné vody	Tlaková strata vymenníka	Chladiaci výkon 7/12°C	Prítok chl. vody	Tlaková strata vymenníka	Kondenzácia	Spotreba pary	
26	Zariadenie č.26 - Dverné clony																			
26.01.1	Teplovzdušná dveřní clona L.B3.U2.112 (2000mm)	O	4 600	4 600	0	2	1,40	6,3	2,8	230/50		65,4	0,36	2,2						silové napojení silnoproud, ovládání MaR
26.01.2	Teplovzdušná dveřní clona L.B3.U2.112 (2000mm)	O	4 600		0	1	1,40	6,3	1,4	230/50		32,7	0,36	2,2						silové napojení silnoproud, ovládání MaR
-	Napojení každé clony přes silové samostatné jištění zajistí prof.silnoproud, ovládání každé clony, včetně ovládání topného výkonu pomocí třífázového ventilu (ventil dodávka MaR) zajistí MaR																			
-	Napojení každé clony na topnou vodu 80/60°C zajistí profese UT																			
		celkový topný výkon dveřních clon se současností: 0,8										78	kW							
27	Zariadenie č.27 – Požiarne vetraní CHÚC B vrátanie predsiení																			
27.01.1	Potrubní ventilátor RP 90-50/45-6D, včetně relé STD	P	6450	6450	500	1	3,80	6,8	3,8	3x400/50										spouštění silnoproud na základě signálu z EPS – chod po dobu 45 minut
27.02.1	uzavírací klapka včetně servopohonu 230V					1														profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS
VDO																				
28	Zariadenie č.28 - Požiarne vetranie CHÚC A vnútorné schodisko																			
28.01.2	Potrubní ventilátor RP 90-50/45-6D, včetně relé STD	P	7300	-	400	1	3,88	6,8	3,88	3x400/50										spouštění silnoproud na základě signálu z EPS – chod po dobu 30 minut
28.02.2	uzavírací klapka včetně servopohonu 230V					1														profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS
VDO																				
29	Zariadenie č.29 - Provizórne vetranie šatní a hygienického zázemia v 1.etápě v 1.PP																			
29.01.1	Ventilátor Mixvent TD-4000/355	O	-	1800	200	1	0,35	1,53	0,345	230/50										Silové napojení a spouštění na základě tlačítek v daných místnostech+časový doběh - silnoproud
29.02.1	Ventilátor Mixvent TD-2000/315VR	O	-	1300	200	1	0,26	1,2	0,255	230/50										Silové napojení a spouštění na základě tlačítek v daných místnostech+časový doběh - silnoproud
30	Zariadenie č.30 – Demontáže																			
30.05.1	Ventilátor Mixvent TD-6000/400	O	-	2 800	270	1	0,67	2,97	0,665	230/50										Současné se stávající jednotkou 7.1 - MaR
30.06.1	Ventilátor Mixvent TD-6000/400	O	-	2 800	270	1	0,67	2,97	0,665	230/50										Současné se stávající jednotkou 7.1 - MaR
	CELKEM							449				1245			711				989	