



#### OBJEDNATEL

Nemocnice Třebíč, p.o.  
Purkyňovo náměstí 133/2  
674 01 Třebíč

#### ZPRACOVATEL

PENTA PROJEKT s.r.o .  
Mrštkova 1166/12  
586 01 Jihlava

penta@penta.ji.cz  
www.pentajihlava.cz

#### ADRESA

Purkyňovo nám. 133/2

#### STUPEŇ

studie

#### DATUM

říjen 2025

**penta**\_\_\_\_  
\_\_\_\_**projekt**

## Studie dispozičního řešení úpravy v emergency Nemocnice Třebíč



GENERÁLNÍ PROJEKTANT

**PENTA PROJEKT s.r.o.**

Mrštíkova 1166/12

586 01 Jihlava

IČ: 479 16 621

penta@penta.ji.cz

+420 567 312 451

www.pentaprojekt.cz

INVESTOR

**Nemocnice Třebíč**

Purkyňovo nám. 133/2

674 01 Třebíč

IČ: 00839396

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO

**2025-06**

STUPEŇ DOKUMENTACE

**STUDIE**

HLAVNÍ ARCHITEKT PROJEKTU

Ing. Arch. J. Homolka, CSc.

## Studie stavebních úprav emergency Nemocnice Třebíč

**PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

## Obsah

Stavební program objektu .....	4
B.1 Technické parametry .....	4
B.2 Požárně bezpečnostní řešení .....	5
B.3 Elektrorozvody .....	7
B.4 Sdělovací rozvody .....	8
B.5 Zásobování teplem - vytápění objektu .....	12
B.6 Vzduchotechnika a chlazení .....	13
B.7 Zásobování vodou, odkanalizování objektu .....	16
B.8 Statika .....	16
B.9 ZOV .....	16
B.10 propočet stavby .....	18

## Základní údaje :

Objednatel : Nemocnice Třebíč p.o.  
Purkyňovo nám. 133/2  
674 01 Třebíč  
IČO: 00839396

Dodavatel : PENTA PROJEKT s.r.o.  
Mrštíkova 1166/12  
586 01 Jihlava  
IČO: 47916621

Studie proveditelnosti možných úprav vnitřní dispozice stávajícího oddělení emergency . Úpravy jsou navrhovány za účelem navýšení kapacity expektačního pokoje a jasného prostorového vymezení funkčního prostoru.

Z těchto důvodů se studie zaměřuje na rozhodující části a jejich řešení :

- provozně dispoziční řešení
- požárně bezpečnostní řešení
- technické řešení TZB, elektro
- etapizace a omezení provozu emergency.

Studie stavebních úprav v emergency postihuje komplexní úpravy části tohoto oddělení a aktualizuje je na základě platné legislativy.

## Staveniště

Vlastní staveniště se nachází na střeše 1.NP stávajícího objektu operačních sálů nemocnice Třebíč. Stavba bude probíhat za plného provozu.

stavba	druh pozemku vlastník	plocha	KÚ	využití
5377/2	zastavěná plocha	2155 m2	Třebíč	stavba obč.vybavení

## Urbanistické řešení

Stavební úpravy nemění funkční využití ploch ÚP, zůstává bez změny.

Architektonické řešení

Jedná se pouze o stavební úpravy bez projevu do vnějšího vzhledu objektu.

## Stavební program objektu

Stavební program je dán základním programem dle vyhlášky 92/2012 Sb v platném znění a zohledněním místních požadavků dle typu nemocnice.

## Stavební řešení

Základ stavebního řešení je dán několika předpoklady :

- požadavek na vytvoření vyšší lůžkové kapacity expektačního pokoje o 5 lůžek
- vytvoření bezpečné místnosti s 1 místem a hyg. zázemím
- přesné oddělení a vymezení provozu emergency od ostatních oddělení a pracovišť nemocnice.

Provozně dispoziční řešení emergency

Základní členění místností je dáno přílohou vyhlášky 92/2012 Sb. /příloha č.10/

Základní struktura pracoviště urgentního příjmu :

- a/ příjmová část
- b/ ambulantní část
- c/ lůžková část

Návrh stavebních úprav se týká pouze lůžkové části.

Ostatní vazby a kapacity zůstávají beze změny.

Rozšíření lůžková část obsahuje 5 lůžek, plocha 64 m<sup>2</sup> splňuje bod č.10 přílohy (5 m<sup>2</sup>/lůžko).

Vedlejší místnosti :

- a/ sprcha a WC pro pacienty jsou navrženy v základním členění u stávající části, u nově navrhované doplněno o kombinovaný prostor WC + sprcha v provedení dle ČSN 73 4001.
- b/ pracoviště sester je součástí lůžkové haly
- c/ sanitární zařízení pro zaměstnance členěno na muže a ženy
- d/ skladovací prostory – sklad 13,5 m<sup>2</sup>.
- e/ čištění pomůcek – samostatná čistící místnost
- f/ odpočinek zaměstnanců – navržena společná denní místnost zaměstnanců
- g/ místnost pro zemřelé – prostor pro zemřelé je navržen u příjezdu jako samostatná místnost, která zároveň slouží pro hrubou očistu.

## B.1 Technické parametry

Zastavěná plocha	370 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	1 332 m <sup>3</sup>

Náklad stavby	19 396 857 Kč bez DPH
Kapacitní údaje :	5 lůžek 1 zákrokový sál 1 bezpečná místnost
Potřeba tepla	19 MWh/rok
Předpokládaná roční potřeba elektro :	Ar = 10 MWh/r
Předpokládaná roční potřeba vody :	Qr = 175 m <sup>3</sup> /rok

## B.2 Požárně bezpečnostní řešení

### a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Stávající objekt je proveden jako monolitická železobetonová stavba s monolitickými ztužovacími svislými konstrukcemi schodiště, výtahových šachet a ztužovacími stěnami.

Objekt je zateplen minerální vatou s třídou reakce na oheň A1 nebo A2.

Celý objekt je proveden z nehořlavých konstrukčních částí.

Z hlediska požární ochrany se jedná o objekt se třemi užitnými nadzemními podlažími.

Objekt navazuje na stávající objekty a je s nimi komunikačně propojen.

Posouzení požární bezpečnosti staveb je provedeno dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0835, ČSN 73 0872, ČSN 73 0873, ČSN 73 0818 a dalších věcně příslušných ČSN.

Požární výška objektu je 8,4 m.

3.NP – strojovna VZT, centrální sterilizace – stávající beze změny

2.NP – operační sály, dospávací pokoj – stávající beze změny

1.NP – šatny, přednáškový sál, zákrokový sál – v tomto prostoru bude redukován prostor šaten se zákrokovým sálem a do tohoto prostoru bude vestavěn prostor EMERGENCY – příjem (hodnoceno jako AZ2)

Dle ČSN 73 0835 je již řešený objekt rozdělen na samostatné požární úseky, schodiště jsou již provedena jako CHUC typu B. Toto bude dodrženo.

### b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

V řešené části objektu je dle ČSN 73 0835 čl. 6.2.1 předběžně stanoven nejvyšší 3. SPB, v okolních navazujících prostorách je stávající 4.SPB.

### c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Celý objekt je řešen z nehořlavých stavebních konstrukcí (kombinace železobetonového stropu a zdiva). Tepelná izolace bude tvořena minerální vatou s třídou reakce na oheň A2.

Předpokládané požadavky pro 4.SPB byly v projektu zhodnoceny u jednotlivých konstrukcí a předběžně vyhovují požadavkům PBŘ. Předpokládaná odolnost REI 45

DP1 nebo REI 60 DP1 u stropních konstrukcí, u požárně dělících, nosných a obvodových stěn je předběžně splněna, toto bude ověřeno v dalším stupni PD.

Veškeré materiály s požadovanou požární odolností budou u kolaudace doloženy příslušnými atesty a prohlášením o shodě.

**d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**

Dle ČSN 73 0835 a dle ČSN 73 0802 je stanoven nejnižší typ chráněných únikových cest. Pro 1-4 nadzemní podlaží: je požadováno vytvoření dvou chráněných únikových cest typu "B". Toto je stávající a je již v objektu provedeno, z řešené části jsou navrženy výstupy přímo na terén.

Stávající vnitřní schodiště jsou již po celé své výšce požárně oddělena.

Z každého místa v 1.NP v objektu budou dosažitelné jedna nebo dvě únikové cesty vedoucí různým směrem.

Šířka únikové cesty v prostoru AZ2 musí být minimálně 1,10 m široké, dveře šířky 900 mm, dle ČSN 73 0835 čl. 6.4.5..

Směr otevírání dveří je stanoven dle ČSN 73 0802 čl. 9.13.6, kde je uvedeno za rozhodující kritérium pro směr otevírání dveří – otevírání po směru úniku většího počtu osob.

Navržené únikové cesty předběžně vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

**e) výpočet odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**

Předběžně stanovené odstupové vzdálenosti jsou hodnoceny jako vyhovující.

Odstupová vzdálenost od objektu je dle ČSN 73 0802 přílohy F cca 3,5 m. Tato odstupová vzdálenost nezasahuje do požárně otevřené plochy okolních budov nebo na cizí pozemek a ani požárně otevřené plochy neleží v odstupových vzdálenostech okolních budov. Tato odstupová vzdálenost bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace včetně případných protipožárních opatření (požární okna apod.).

**f) zajištění potřebného množství požární vod, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

Vnitřní hydrantový systém je navržen dle ČSN 73 0873 typ D 25 s tvarově stálou 30 m hadicí. Jsou navrženy ve všech rekonstruovaných podlažích (v neměněných podlažích zůstanou stávající) v blízkosti vstupů do schodiště. Veškeré rozvody vody v objektu jsou navrženy z kovových trub. Vnitřní vodovod je dimenzován dle ČSN 73 0873 čl. 6.8. Minimální požadavky dle ČSN 73 0873 jsou tlak 0,2 MPa a průtok 0,3 l/s. Hydrantové systémy jsou zavodněné.

Vnější vodovod v této části areálu je stávající, na kterém jsou osazeny stávající hydranty. Požadavky se oproti stávajícímu stavu nezvyšují.

**g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)**

K objektu vede stávající přístupová komunikace po areálových komunikacích minimální šířky 3 m dle ČSN 73 0802 čl. 12.2. Tyto komunikace slouží současně pro průjezd zásobování a splňují parametry pro průjezd požárních vozidel a vede do

vzdálenosti minimálně 20 m od vstupu do objektu, kterými se předpokládá vedení hasebního zásahu.

Vjezdy určené pro příjezd vozidel se u objektu nevyskytují. Příjezd požárních vozidel do areálu je stávající.

Nástupní plochu není třeba nově dle ČSN 73 0835 čl. 8.7. zřizovat. Před hlavními vstupy je navržena nástupní plocha na komunikaci vedoucí okolo objektu.

Vnitřní zásahové cesty není třeba dle ČSN 73 0802 čl. 12.5.1 navrhovat.

**h) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

Objekt je zabezpečen systémem EPS, v řešené části dojde k úpravě tohoto systému dle nové dispozice. Dále je požadováno zabezpečení elektrickou požární signalizací.

Samočinné hlásiče požáru budou v prostorech, které nejsou pod soustavnou přímou kontrolou zaměstnanců. To je ve strojovnách, šatnách, skladech, technické chodbě apod.

Hlásiče budou zapojeny nepřetržitě a buď mají samostatný zdroj el. proudu, nebo jsou napojeny na náhradní zdroj.

Tlačítkové hlásiče požáru budou u východů na volné prostranství, u vstupů na schodiště, v místnostech příjmů a u požárních uzávěrů dělících objekt.

Protipožární klapky budou ovládány impulsem EPS včetně shazování jednotlivých VZT jednotek.

Ústředna EPS musí mít zabezpečenou trvalou obsluhu s přímým telefonickým spojením na požární útvar.

Únikové cesty, které slouží evakuaci pacientů, budou vybaveny nouzovým osvětlením.

Jako druhý náhradní zdroj je navržen stávající dieselagregát nemocnice.

Objekt je zabezpečen systémem evakuačního rozhlasu.

V objektu bude provedena instalace domácího rozhlasu podle ČSN 73 0835. Domácí rozhlas bude řešen v dotčené části reproduktory napojenými na stávající systém.

**i) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

Únikové cesty, které slouží k evakuaci, musí mít zabezpečeno nouzové osvětlení a musí být na nich vyznačen směr úniku a únikové východy tabulkami dle ČSN ISO 3864-1.

## B.3 Elektrorozvody

### Zařízení silnoproudé elektrotechniky

#### Rozsah

Návrh řeší vnitřní silnoproudé rozvody pro rekonstruované prostory Emergency v 1.NP v pavilonu operačních sálů v nemocnici Třebíč.

Technické údaje

Rozvodná soustava: Vnitřní rozvody TN-C-S, 3+PE+N, 230/ 400 V, 50 Hz

Ochrana před úrazem el. proudem: automatické odpojení od zdroje  
doplňující ochranné pospojování

Měření el. energie: stávající fakturační elektroměr v energocentru

Energetická bilance rekonstruovaných prostor:

Instalovaný příkon MDO:  $P_i = 15 \text{ kW}$

Soudobý příkon MDO:  $P_s = 10 \text{ kW}$

Instalovaný příkon DO:  $P_i = 10 \text{ kW}$

Soudobý příkon DO:  $P_s = 7 \text{ kW}$

Instalovaný příkon UPS:  $P_i = 2 \text{ kW}$

Soudobý příkon UPS:  $P_s = 1,5 \text{ kW}$

Předpokládaná roční spotřeba:  $A_r = 10 \text{ MWh/r}$

Vnitřní silnoproudé rozvody

Z důvodu změny dispozice v dotčených prostorách, budou demontovány stávající podružné rozvaděče: R1-2/OS, RL1, RL1/OS. Pro nové prostory budou navrženy nové podružné rozvaděče, včetně rozvaděčů s . Podružné rozvaděče budou napojeny ze stávající hlavní rozvodny NN v 1.NP. Zařízení PBZ budou napojena ze stávajícího rozvaděče RPO1/OS. Obdobně budou řešeny i rozvody NO, které jsou napojeny z rozvaděče CBS1/OS.

Rozvody vyžadující napájení z UPS (bezvýpadkový záložní zdroj) budou napájeny ze stávajících UPS. Pro izolační trať zdravotnické IT soustavy bude v dotčených prostorách zřízena samostatná klimatizovaná rozvodna.

V prostorách, kde se nachází zákrokový sál a expektační pokoj, jsou tyto prostory dle ČSN 73 0835 zařazeny jako zdravotnické zařízení LZ2. Z toho pro elektrorozvody vyplývá povinnost provést rozvody bezhalogenními kabely a rozvaděče na chodbách mít v provedení EI-S 30. V ostatních prostorách budou dle ČSM 33 21 30 ed.4 provedeny rozvody bezhalogenními kabely. Rozvody pro PBZ a NO budou provedeny s požární odolností. V patrových rozvodnách, které jsou se samostatným požárním úsekem, budou rozvaděče bez požární odolnosti. Na jednotlivých podlažích budou podružné rozvaděče umístěny ve stěnách na chodbách.

Ze stávající hlavní ochranná přípojnice MET bude provedeno ochranné pospojování, jehož součástí je i napojení jednotlivých podružných rozvaděčů. Z příslušných podružných rozvaděčů budou provedeny rozvody doplňujícího ochranného pospojování v jednotlivých lékařských místnostech a místnostech vyžadujících pospojování na základě vnějších vlivů.

Provoz stávající expektační části, který je součástí pavilonu PCHO, zůstane napojen beze změny ve stávajících rozvodech (rozvaděče RL1-3 a RL1-4).

**B.4 Sdělovací rozvody**Strukturovaná kabeláž - SK

V řešeném objektu, budou navrženy rozvody strukturované kabeláže, které budou sloužit k přenosu dat mezi jednotlivými pracovišti, přenosu hlasových služeb a k vzájemnému propojení jednotlivých technologií řízení objektu. Strukturovaná kabeláž bude připravena na napojení těchto technologií:

- Rozvody dat
- Bezdrátový přenos dat – WIFI
- Kamerový syst
- Přístupový systém

Vzhledem k velikosti objektu a rozsáhlosti instalace budou jsou navrženy dvě rozvodny, pro každou etapu po jedné.

Bezdrátový komunikační systém WIFI

Ve vytipovaných prostorách mohou být navrženy připojovací místa pro přístupové body WIFI - bezdrátové technologie přenosu dat. Příprava pro WIFI je v tomto případě navržena v přednáškovém sálu a v denních místnostech. Příprava spočívá v přivedení jednoho datového kabelu z nejbližší rozvodny do místa zařízení WIFI, zakončeném datovou zásuvkou.

Domovní telefon - DT

Vytipované vstupy, které jsou osazeny elektrickým zámekem, nebo otvíračem, budou vybaveny zvonkovým tablem domovního telefonu, který bude propojen s pobočkovou telefonní ústřednou.

Připojení jednotek domovního telefonu bude řešeno v rámci strukturované kabeláže. Pro každé tablo bude vyhrazena jedna pobočková telefonní linka. Komunikace z tabla domovního telefonu bude možná na libovolnou telefonní pobočku v rámci areálu.

Tablo bude ovládat elektrický zámek příslušných dveří. Vzdálené otevření dveřního zámku bude možné zadáním číselného kódu, případně dle typu telefonu pomocí naprogramovaného funkčního tlačítka.

Elektronická kontrola vstupu - EKV

Systém elektronické kontroly vstupu slouží ke kontrole vstupu u vybraných vstupních dveří. Dveře budou osazeny elektrickými zámky. Ovládání těchto zámků bude řešeno prostřednictvím bezkontaktních čteček. Navržený systém pro řešený objekt bude vycházet ze systému již využívaného. Přístupový systém s bezkontaktními médii, například karty, či přívěsky typu RFID Mifare je navržen pro režim online.

Systém sestává z dveřních jednotek, ke kterým jsou připojeny bezkontaktní čtečky a ovládání elektrického zámku dveří a příslušný SW. Komunikace mezi SW a jednotlivými dveřními jednotkami probíhá prostřednictvím ethernet.

Editaci oprávnění jednotlivých přístupů bude možné provádět z libovolného PC s přístupem k SW aplikaci EKV.

U vytipovaných dveří je navrženo propojení systémů EKV a DT.

Jednotný čas - JČ

Do řešených prostor objektu SO je navržena instalace hodin jednotného času. Nový systém sestává z hlavních matičních hodin, řízených signálem DCF a podružných hodin. Nové matiční hodiny je navrženo umístit do rozvodny SLP v objektu I. etapy, č.m. 0308.

Podružné hodiny jsou navrženy do všech hlavních komunikačních chodeb a na frekventovaná místa. Podle umístění mohou být navrženy hodiny závěsné oboustranné nebo přisazené na stěnu. Provedení hodin může být buď s klasickým kulatým analogovým ciferníkem, nebo moderním digitálním displejem.

Synchronizace času matičními hodinami je řešeno následovně:

- analogové hodiny jsou synchronizovány minutovými impulzy vysílanými z matičních hodin. Matiční hodiny vysílají pro synchronizaci polarizované impulzy 24V.
- digitální hodiny jsou synchronizovány přes sběrnici RS485.

Zapojení analogových i digitálních hodin bude provedeno do sběrnice. Pro digitální hodiny bude přivedeno i napájecí napětí 230V.

Rozvody budou provedeny metalickými kabely následovně:

- sběrnice pro analogové hodiny bude provedena kabelem 2x1,5
- sběrnice pro digitální hodiny bude provedena datovým kabelem 4x2x0,5. Ke každým digitálním hodinám bude přiveden silový kabel 2x1,5 pro napájení 230V.

V rámci I. etapy byla provedena příprava pro napojení hodin jednotného času v části objektu OS, realizovaného ve II. etapě. Příprava spočívá v uložení kabelu s délkovou rezervou na rozhraní I. a II. etapy. Při realizaci II. etapy bude provedeno napojení sběrnice na tuto rezervu v propojovací krabici.

#### CCTV Kamerový systém

Systém CCTV je v překladu uzavřený televizní okruh. Umožňuje vzdálené sledování vytipovaných prostor v reálném čase a případně ze záznamu. Návrh kamerového systému v řešených prostorách uvažuje s rozšířením stávajícího IP kamerového systému.

- Systém sestává z těchto částí:
- Řídící jednotky – servery
- Záznamové zařízení NVR
- Zobrazovací jednotky – monitory
- Kamery

Prostory, sledované kamerovým systémem:

- Hlavní komunikační uzly

Topologie zapojení bude následující. Jednotlivé kamery budou připojeny do systému přes aktivní prvky, vyhrazené pouze pro kamerový systém. Aktivní prvky CCTV budou umístěny v rozvodnách v datových rozvaděčích strukturované kabeláže. Propojení jednotlivých kamer a aktivního prvku bude řešeno metalickým kabelem FTP Cat.6 – příprava v rámci strukturované kabeláže.

Propojení jednotlivých aktivních prvků CCTV se záznamovým zařízením a servery bude provedeno optickým kabelem, odděleně od ostatních systémů. Mohou být vyčleněna optická vlákna z páteřní kabeláže strukturované kabeláže, čímž by byla využita i topologie zapojení této páteře. Kapacita stávajících aktivních prvků bude rozšířena pro potřeby nové instalace.

Záznam z jednotlivých kamer bude prováděn na záznamové zařízení NVR, případně prostřednictvím serverů na diskové pole. Kapacita záznamu bude volena podle počtu kamer s rozlišením 2k se standardním snímkováním a kompresí.

Sledování záznamu z jednotlivých kamer bude možné na jakémkoli PC s příslušným klientem.

Napájení kamer bude zajištěno z aktivních prvků s porty PoE prostřednictvím rozvodů strukturované kabeláže. V případě použití kamer s vyššími nároky na napájení bude navržen posilující napájecí zdroj.

#### **Elektrická požární signalizace**

Elektrická požární signalizace zajišťuje včasnou detekci vznikajícího požáru. V žádném případě však sama o sobě není schopna požáru zabránit. Systém EPS spolupracuje s ostatními systémy. S jejich pomocí je možné šíření požáru omezit.

Systém EPS bude v řešeném objektu navržen v rozsahu dle PBR. Instalace bude provedena jako rozšíření stávajícího systému, který je již v areálu instalován. Poplachové hlášení z řešených prostor se zobrazí v místě stálé obsluhy - energocentrum.

Pro řešený objekt operačních sálů je navržena nová ústředna EPS ESSER. Jedná se o plně adresný systém. Ústředna je instalována v rámci realizace I. etapy do požární rozvodny 0302 ve 3. np objektu.

Automatické hlásiče požáru budou navrženy v prostorách s požárním rizikem, dále pak v prostorách zdvojených podlah a podhledů. Typ automatických hlásičů bude volen s ohledem na prostředí, v němž budou navrženy.

Tlačítkové hlásiče požáru budou navrženy u všech únikových cest, požárních uzávěrů mezi jednotlivými požárními úseky a na dalších vytypovaných místech.

Hlášení požáru z automatického hlásiče bude na ústředně EPS signalizováno opticky i akusticky. Z ústředny v řešeném objektu operačních sálů bude každé hlášení přenášeno na ústřednu v místě trvalého dohledu.

Objekt nebude vybaven vlastním klíčovým trezorem (KT) ani zařízením pro dálkový přenos (ZDP). V areálu je navržena 24 hodinová stálá služba s telefonickým spojením na HZS.

Systém bude nastaven na režim s časy t1 a t2. V tomto režimu má obsluha při splnění stanovených postupů čas požární poplach prověřit. Pokud je nebezpečí skutečné, systém EPS po vypršení času t1 a t2 automaticky uvede do činnosti program ovládání všech výše uvedených zařízení.

Časy t1 a t2 jsou stanoveny takto: t1 = 1 minuta, t2 = 6 minut.

Pokud je poplach falešný, obsluha provede reset ústředny. Prostřednictvím tlačítkového hlásiče požáru bude moci vyhlásit všeobecný poplach okamžitě.

V případě vyhlášení požárního poplachu prostřednictvím manuálního tlačítkového hlásiče systém EPS vyhlásí všeobecný poplach a uvede všechna ovládaná zařízení v činnost okamžitě.

#### **Medicínální plyny**

Potrubí O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, Air<sub>4bar</sub>, Air<sub>8bar</sub> a Vac bude napojeno na stávající potrubí, které bylo připraveno v rámci výstavby PChO a je vyvedeno do stoupačky do 2.NP. Na stoupačce budou provedeny odbočky pro 2.NP operační sály. Na odbočkách budou vysazeny uzavírací ventily. Za uzavíracími ventily budou umístěny kontrolní manometry a čidla provozního alarmu.

Pro II. Etapu budu připraveny zaslepené odbočky pro operační sály a pooperační pokoj.

Od stoupačky bude potrubí vyvedeno do chodby OS237A a do chodby 203A. Na chodbě 203A budou umístěny ventilové krabice, které budou uzavírat jednotlivé operační sály. Od ventilových krabic bude potrubí vedeno do prostoru operačních sálů, kde bude potrubí ukončeno v ukončovacích prvcích medicinálních plynů.

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržby. Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Rozvody budou instalovány do med. tubusů a zdrojových mostů. Bude upřesněno ve vyšším stupni PD.

## B.5 Zásobování teplem - vytápění objektu

V objektu je vybudována nová předávací stanice (součást dokumentace D1.01.4a2 Předávací stanice tepla). Ve stávajícím objektu „Rekonstrukce pavilonu operačních sálů“ je provedena rekonstrukce stávající předávací stanice dle nových požadavků (součást dokumentace D1.02.4a2 Předávací stanice tepla).

Každá předávací stanice je napojena na centrální zásobování teplem areálu nemocnice – teplovod, o parametrech zima 90/55°C, léto 65/45°C.

Každá předávací stanice bude topnou vodou zásobovat objekt, v kterém je umístěna.

Ve 2.etapě byla provedena rekonstrukce stávajícího objektu operačních sálů, se zachováním provozu sterilizace ve 3.NP a v 1.NP provozu crash roomu a zákrového sálu.

Z předávací stanice D1.01.4a2 (přístavba operačních sálů) vycházejí tyto topné větve:

- okruh vytápění sever (ekvitermně regulovaná)
- okruh vytápění jih (ekvitermně regulovaná)
- okruh pro VZT jednotky přístavba operačních sálů
- okruh pro VZT jednotky rekonstrukce operačních sálů

Z předávací stanice D1.02.4a2 rekonstrukce operačních sálů vycházejí tyto topné větve:

- okruh vytápění sever (ekvitermně regulovaná)
- okruh vytápění jih (ekvitermně regulovaná)
- okruh vytápění sterilizace (ekvitermně regulovaná)

Teplotní spád topných větví sever a jih je navržen 70/55°C. Teplotní spád topné větve sterilizace je navržen 85/65°C (ponechána původní otopná tělesa).

Topná voda pro ohřev VZT bude napojena na neregulovanou-ostrou topnou vodu o parametrech 85/50°C. Tato voda bude před každou VZT jednotkou regulována pomocí regulačního uzlu na teplotní spád 70/50°C.

V objektu je navržena dvou trubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Topný rozvod je proveden z měděných trubek, spojovaných pájením, potrubní rozvod pro napojení VZT jednotek bude proveden z ocelových trubek černých bezešvých, spojovaných svařováním. Páteřní horizontální potrubní rozvody budou zavěšeny pod stropem. Stoupačí a připojovací potrubí pro otopná tělesa je vedeno skrytě v drážkách ve zdi a zaomítáno nebo vedeno v podlaze. Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková v provedení ventil kompak a hygiene ventil kompak.

V rámci reko budou provedeny náhradní trasy dle změny dispozice, jedná se o změnu v celém půdorysu, budou zachovány polohy stoupačího potrubí, nově budou použita ocelová tělesa pro expektační pokoj a denní místnost personálu.

## B.6 Vzduchotechnika a chlazení

V plánovaných prostorách a v prostorách bez přímého větrání bude instalována vzduchotechnika. Množství přiváděného vzduchu je dáno výpočtem pro pokrytí tepelné zátěže prostoru a zajištění hygienických dávek vzduchu pro personál. Pro místnosti bez přirozeného větrání je uvažováno s dávkou 35 m<sup>3</sup>/hod. na osobu. Počty osob pro jednotlivé prostory jsou odvozeny projektem technologie. WC a šatny pro personál jsou dimenzovány dávkou čerstvého vzduchu 20 m<sup>3</sup>/h na šatní skříňku.

**Klimatizace-** zařízení s úpravou vzduchu filtrací, ohřevem, chlazením a vlhčením. Teplota a vlhkost je udržována automaticky pomocí systému M+R.

**TVCH – Teplovzdušné větrání a chlazení** – zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem nebo chlazením. Zařízení zajistí větrání teplým vzduchem v zimním období a rovněž zajistí chlazení v letním období. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti vzduchu.

**V – větrání** – zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem. Zařízení zajistí větrání v prostoru s ohřevem vzduchu na teplotu v místnosti. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti.

**O – Odvod vzduchu** – vzduch je pouze nuceně odváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší.

**P – Přívod vzduchu** – vzduch je pouze nuceně přiváděn z venkovního ovzduší. V prostorách bude udržován přetlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do okolních prostor. Koncovými elementy přívodu jsou přívodní anemostaty, výstky a talířové ventily.

Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní anemostaty, výstky a talířové ventily. Koncové prvky osazené do podhledů budou na centrální potrubí napojeny pomocí flexibilních hadic. Potrubí bude v třídě těsnosti min. B.

#### Zařízení 15 – Klimatizace zákrokového sálu OS v 1.NP

Klimatizaci zákrokového sálu OS v 1.NP zajišťuje samostatná centrální VZT jednotka, zajišťující dvoustupňovou filtraci čerstvého vzduchu M5 a F9, rekuperaci tepla pomocí deskového výměníku s křížovým prouděním, ohřev přírodního vzduchu pomocí vodního výměníku v zimním období, chlazení přírodního vzduchu v letním období s řízenou úpravou relativní vlhkosti přiváděného vzduchu v zimním období vlhčením parou. VZT jednotka je uzpůsobena i pro odvlhčování vzduchu pomocí vodního chladiče a dohříváče. VZT jednotka tedy zajistí celoroční řízenou úpravu relativní vlhkosti.

Přívodní koncové elementy budou vybaveny, vzhledem k třídě čistoty obsluhovaných prostor, třetím stupněm filtrace – HEPA filtry H13 – jako přívodní elementy jsou použity čisté nástavce s HEPA filtry H13 - tyto budou použity do místností tvořících zázemí zákrokového sálu. V prostoru zákrokového sálu bude jako přívodní koncový element použit laminární strop s třetím stupněm filtrace H13 – HEPA filtr H13. Zanášení třetího stupně filtrace na přívodu je ošetřeno jednodotáčkovými motory přírodního ventilátoru společně s frekvenčními měniči (dodávka MaR). Profese MaR zajistí snímání zanášení třetího stupně filtrace, pomocí snímače difference tlaku na vybrané referenční filtrační vložce – vybrána referenční filtrační vložka v laminárním stropě na daném operačním sále, viz schémata MaR. V návrhu je uvažováno s možností snížení vzduchového výkonu na 70 % maximální hodnoty v noční době – umožní jednodotáčkové motory přírodního a odvodního ventilátoru řízené frekvenčními měniči. Frekvenční měniče budou dodávkou profese MaR. Ventilátory VZT jednotky budou napojeny na záložní zdroj – diesel agregát.

VZT jednotka zajišťující klimatizaci zákrokového sálu bude ve vnitřním hygienickém provedení. Snímání průtoku vzduchu bude prostřednictvím převodníku přírodního a odvodního ventilátoru 0 až 10V pro odečet dopravovaného množství vzduchu. Dodávku převodníku zajistí profese MaR. Ta zároveň zajistí možnost zpětného řízení množství dopravovaného vzduchu z nadřazeného systému MaR. Profese VZT v rámci zaregulování systému provede i „reálné nastavení“ hodnoty těchto převodníků a ověří např. Prandtl. trubici. Profese MaR zajistí plynulé řízení jednotky a udržování konstantního množství vzduchu vzhledem k postupnému zanášení stupňů filtrace. Součástí vybavení jednotky budou tlumící manžety a zápachové uzávěry pro odvod kondenzátu na rekuperátoru, chladiči a zvlhčovací komoře.

Jedná se o stávající vzduchotechnickou jednotku, která bude pouze přemístěna na jinou pozici v rámci rekonstruované strojovny VZT ve 3.NP. Jednotka je v provedení na nožičkách, ty budou podloženy rýhovanou gumou.

Výkon parního zvlhčovače bude dimenzován na 40 % relativní vlhkosti přiváděného vzduchu při  $t_p=26^\circ\text{C}$  a bude zajištěn pomocí odporového parního vyvíječe, distribučních hadic a trysek. Dodávka parního vyvíječe včetně veškerého potřebného příslušenství je v režii profese VZT. Vlhčení se skládá z vyvíječe páry, parní hadice, kondenzační hadice, relé a distribuční trubice která bude vsazena do vlhčící komory VZT jednotky. Parní hadice

včetně distributoru a jejich osazení do prostoru zvlhčovací komory bude dodávkou profese VZT. Ocelové konstrukce pro instalaci parního vyvíječe (min 600 mm nad podlahu) – dodávka stavby. Silové napojení zvlhčovače přes samostatně jištění přívod zajistí profese silnoproud 3x400V, silové napojení regulace 1x 230V zajistí silnoproud, napojení vyvíječů na rozvod upravené vody (méně než  $20\ \mu\text{S}/\text{cm}$ ) zajistí ZTI, odvod horkého kondenzátu (cca  $65^\circ\text{C}$ ) od primárního odvodu kondenzátu na těle vyvíječe zajistí ZTI. Parní vyvíječe budou vybaveny integrovaným vychlazováním horkého kondenzátu. Odvod kondenzátu od sifonu komory parního vlhčení nad podlahovou vpust bude dodávkou profese ZTI. Spouštění a ovládání včetně snímání chodu, poruchy apod. zajistí profese MaR pomocí napětí 0 až 10V – regulace výkonu, on/off – bezpotencionální kontakt, chybové hlášení - bezpotencionální kontakt.

VZT jednotka bude napojena na exteriér pomocí sacího a výfukového potrubí, které bude napojeno na společnou sací a společnou výfukovou protidešťovou žaluzii se sítí proti hmyzu (sání a výfuk bude vždy společný pro všechny VZT jednotky v dané strojovně). Sání a výfuk budou od sebe vzdáleny tak, aby nedocházelo ke zpětnému nasávání znehodnoceného vzduchu – bude přihlédnuto na doporučení norem a požárních předpisů.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch (teplota přírodního vzduchu podle požadavku  $t_p = 17$  až  $26^\circ\text{C}$ ) bude do obsluhovaných prostorů transportován čtyřhranným nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu třídy těsnosti C. Jako koncové elementy budou sloužit přívodní čisté nástavce s osazeným třetím stupněm filtrace – HEPA filtry H13 (tl. ztráta v čistém stavu cca 150 Pa). V prostoru zákrokového sálu (m. č. OS105) bude pro přívod vzduchu osazen laminární strop s HEPA filtry H13. Odvod znehodnoceného vzduchu bude taktéž čtyřhranným, příp. kruhovým SPIRO potrubním rozvodem třídy těsnosti C s osazenými koncovými elementy – odvodní anemostaty, odvodní čtyřhranné výstky nebo talířové ventily.

Intenzita výměny vzduchu na zákrokovém sále společně s obrazy proudění vzduchu neumožňuje „usazování“ případně využívaných narkotizačních plynů u podlahy. Usazování narkotizačních plynů u podlahy je také zabráněno instalací čtyřhranných odvodní mřížek u podlahy operačního sálu.

Izolace na centrálním VZT systému: přívodní potrubní rozvod bude v daném podlaží ve směru od jednotky do vnitřního prostoru tepelně izolovaný tvrzenou tepelnou nenasákovou izolací tl. 40 mm – zabránění kondenzace vodní páry v letním období. Veškeré vzduchovody ve strojovně VZT budou izolovány tepelně-protihlukovou nenasákovou izolací tl. 60 mm, touto izolací bude rovněž izolováno stoupační potrubí v šachtách VZT. Potrubí, kde je to z hlediska požárně-bezpečnostního řešení vyžadované, budou izolované protipožární izolací s atestem s požadovanou dobou odolnosti. Jako opatření pro zabránění šíření nepřiměřeného hluku a vibrací do obsluhovaných prostor a do exteriéru, jsou do potrubí vloženy buňkové tlumiče hluku – potrubí musí být protihlukově izolováno min. za tyto tlumiče směrem od VZT jednotky, pokud na výkrese nebude uvedeno jinak (výjimku tvoří např. strojovny VZT a stoupační potrubí VZT – zde protihluková izolace celoplošně bez ohledu na umístění tlumičů hluku).

Jednotka bude napojená na systém rozvodů tepla a chladu – napojení vodního ohříváče a dohříváče včetně potřebných směšovacích uzlů je dodávkou ÚT (centrálně připravovaná otopná voda o teplotním spádu 70/50°C), napojení vodního chladiče na centrální rozvod chladičí vody dodávkou profese chlazení (centrálně připravovaná chladičí voda o teplotním

spádu 7/13°C). Ovládání výkonu výměníků zajistí profese MaR. Odvod kondenzátu od sifonů jednotky nad podlahovou vpust bude dodávkou profese ZTI. VZT jednotka je uzpůsobena pro letní řízené odvlhčování vzduchu, kdy je vodní dohříváč řazen za vodní chladič. Profese ÚT zajistí dodávku topné vody pro dohříváče i v letním období o požadovaném výkonu – viz tabulka výkonů.

Systém nízkotlakového větrání jako celek je navrhnutý jako přetlakový vzhledem k ostatním prostorům. Ovládání a regulaci centrální VZT jednotky zajistí profese MaR. Jako referenční místnost je uvažován prostor daného zákrovového sálu (předpokládaná celoroční teplota přírodního vzduchu je cca 26°C pro zimní období a 17°C pro letní období doregulování teploty ( $\pm 5^\circ\text{C}$ ) a relativní vlhkosti ( $\pm 10\%$ ) na ovládacím panelu na zákrovovém sále.

## B.7 Zásobování vodou, odkanalizování objektu

Vnitřní kanalizace je řešena jako oddílná. Kanalizace v objektu je dělena na splaškovou a dešťovou. Ve stávajícím objektu OS a stávající CS jsou pod podlahou 1.NP ponechány původní rozvody ležaté kanalizace. Na ně jsou napojeny nově vzniklé stoupačky splaškové kanalizace. Z části jsou využity stávající splaškové stoupačky kanalizace. Nová nápojná místa splaškové odpadní kanalizace v rekonstruovaném emergency budou svedeny novými stoupačkami vedenými instalačními šachtami a obezdívkami napojenými na nové krátké úseky ležaté kanalizace. Nová dispozice zohledňuje polohy stoupaček, umístění zařizovacích předmětů.

## B.8 Statika

Nové řešení a stavební úpravy jsou navrhovány bez zásahu do nosných konstrukcí. Průrazy do stropních konstrukcí budou do rozměru 200/200 mm. Budou prováděny nedestruktivním způsobem pomocí vývrtů. Maximálně budou využívány již stávající průrazy.

## B.9 ZOV

Provoz stavby současně s provozem investora.

Úpravy a rozšíření emergency v nemocnici lze realizovat za provozu investora za předpokladu, že bude v první části omezeno zázemí, které se nachází v prostoru nových expektačních lůžek. V této části proběhne modernizace za předpokladu trvale funkčního vstupu vysokoprahové části. Původní část bude fungovat bez omezení, provizorně bude nalezeno zázemí denní místnosti personálu a zákrovový sálek, resp. náhradní prostor pro tyto činnosti.

Po ukončení této modernizace a uvedení do provozu se uzavře původní část expektace a provedou se drobné stavební úpravy (st. úpravy WC a sprchy personálu) a celkové propojení obou částí provozu.

0.etapa: vyklizení prostor dmz, ZS, crash room. Určení náhradních prostor pro výkon činností v rámci pavilonu.

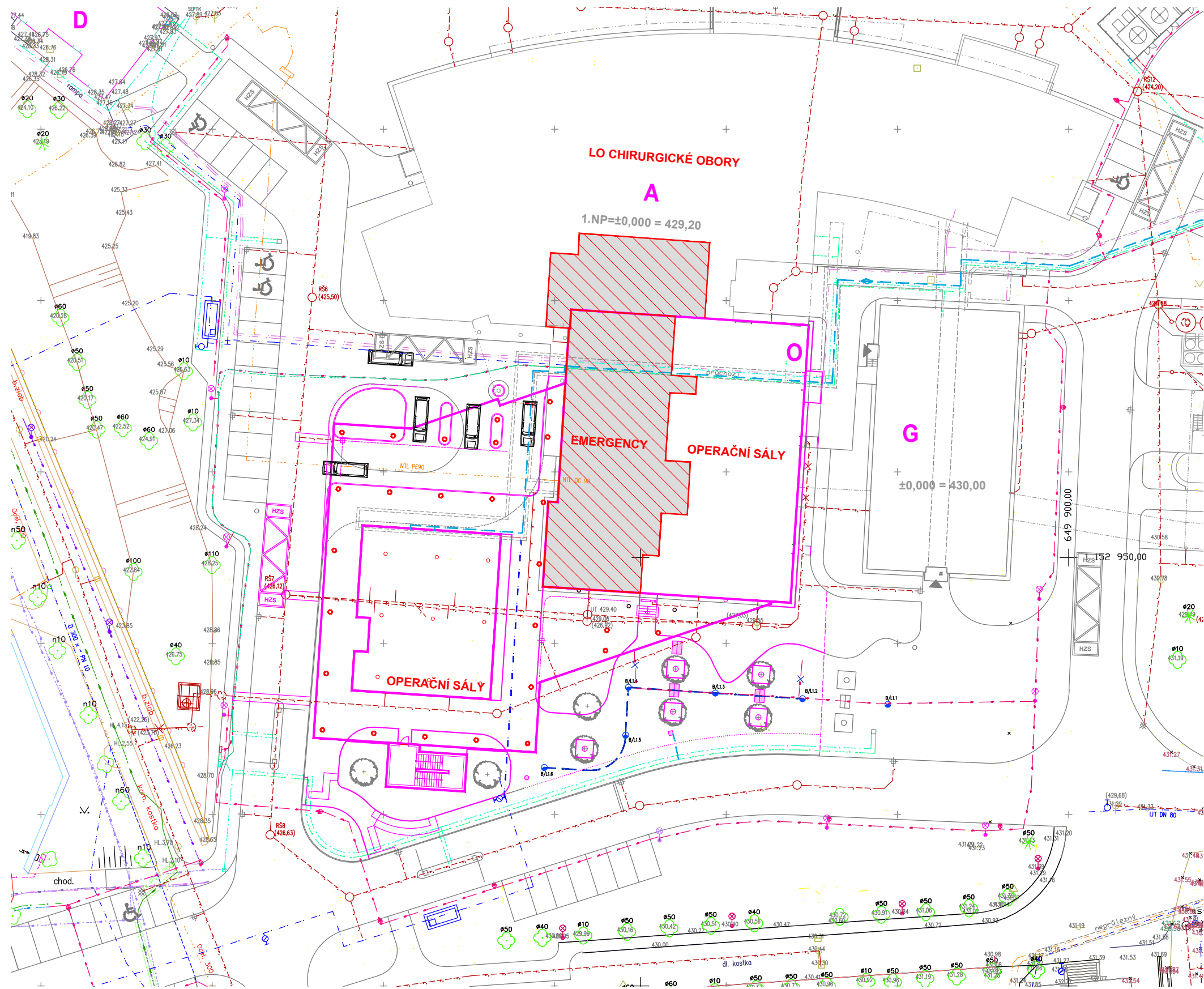
1.etapa: modernizace vymezeného prostoru, jeho oddělení od vysokoprahového vstupu, který zůstává v provozu. Zřízení samostatného vstupu pro stavbu / probourání okenního otvoru/. Vybudování stavebního programu studie, propojení do stávající chodby, uvedení do provozu.

2.etapa: Propojení obou částí emergency, drobné st. úpravy ve stávající části. Tyto úpravy proběhnou mimo provoz stávající částí, která před tímto krokem byla přesunuta do nově vybudovaného prostoru.

Následně budou obě části propojeny.

## B.10 propočet stavby

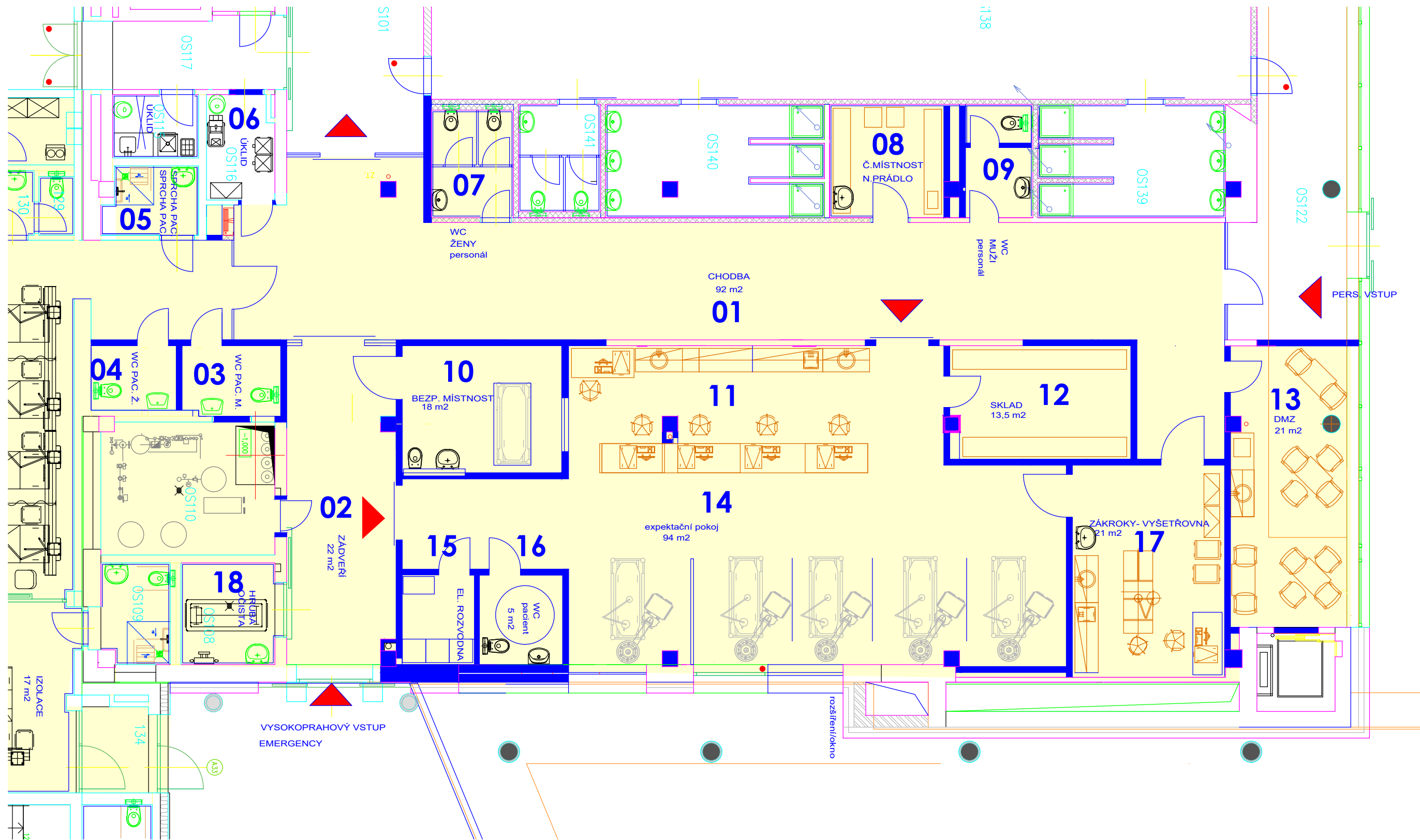
PROPOČET FINANČNÍCH NÁKLADŮ		v Kč		
Stavební nebo inženýrský objekt				
Základní náklady:	množství	m.j.	Kč/m.j.	celkem
<b>ETAPA 1</b>				
Stavební				<b>7 921 000</b>
bourací práce svíslé konstrukce	75	m3	4 800	360 000
bourací práce podlahy - celková skladba	330	m2	1 800	594 000
demontáž podhledů	330	m2	500	165 000
odsekání keramických obkladů	380	m2	600	228 000
vysekání drážek a prostupů a jejich zapravení	150	m	500	75 000
vybourání dveří a zárubní	20	kus	500	10 000
podlaha - celková skladba	330	m2	4 200	1 386 000
nové příčky	325	m2	3 000	975 000
nové omítky	680	m2	800	528 000
oprava omítek a malba na původní zdivo	270	m2	700	189 000
obklady stěn	380	m2	1 900	722 000
podhledy nové	330	m2	2 300	759 000
řešení	1 300	m3 o.p.	200	260 000
vnitřní dveře včetně zárubní	15	kus	18 000	270 000
vnitřní prosklené hliníkové stěny	11	m2	17 000	187 000
vnitřní prosklené hliníkové stěny s požární odolností	14	m2	27 000	378 000
automatický pohon dveří	3	kus	95 000	285 000
ostatní PSV výrobky	1	soubor	550 000	550 000
Požární bezpečnostní řešení	1	kpl	100 000	100 000
Vytápění	1	kpl	160 000	160 000
Chlazení	1	kpl	550 000	550 000
Vzduchotechnika	1	kpl	1 250 000	1 250 000
Měření a regulace	1	kpl	650 000	650 000
Zdravotně technické instalace	1	kpl	400 000	400 000
Silnoproudá elektrotechnika	1	kpl	2 700 000	2 700 000
Slaboproudá elektrotechnika	1	kpl	1 600 000	1 600 000
Elektrická požární signalizace	1	kpl	350 000	350 000
Medicínální plyny	1	kpl	1 600 000	1 600 000
Potrubní pošta	1	kpl	200 000	200 000
<b>Základní náklady celkem:</b>				<b>17 481 000</b>
<b>ETAPA 2</b>				
Stavební				<b>975 900</b>
bourací práce svíslé konstrukce	10	m3	4 800	48 000
bourací práce podlahy - celková skladba	28	m2	1 800	50 400
demontáž podhledů	20	m2	500	10 000
odsekání keramických obkladů	25	m2	600	15 000
vysekání drážek a prostupů a jejich zapravení	20	m	500	10 000
vybourání dveří a zárubní	5	kus	500	2 500
podlaha - celková skladba	20	m2	4 200	84 000
nové příčky	35	m2	3 000	105 000
nové omítky	75	m2	800	60 000
oprava omítek a malba na původní zdivo	50	m2	700	35 000
obklady stěn	40	m2	1 900	76 000
podhledy nové	20	m2	2 300	46 000
řešení	120	m3 o.p.	200	24 000
vnitřní dveře včetně zárubní	5	kus	18 000	90 000
vnitřní prosklené hliníkové stěny s požární odolností	10	m2	27 000	270 000
ostatní PSV výrobky	1	soubor	50 000	50 000
Požární bezpečnostní řešení	1	kpl	15 000	15 000
Vytápění	1	kpl	10 000	10 000
Chlazení	1	kpl	50 000	50 000
Vzduchotechnika	1	kpl	40 000	40 000
Měření a regulace	1	kpl	20 000	20 000
Zdravotně technické instalace	1	kpl	45 000	45 000
Silnoproudá elektrotechnika	1	kpl	110 000	110 000
Slaboproudá elektrotechnika	1	kpl	60 000	60 000
Elektrická požární signalizace	1	kpl	25 000	25 000
<b>Základní náklady celkem:</b>				<b>1 350 900</b>
<b>Ostatní a vedlejší rozpočtové náklady</b>				
	množství	m.j.	Kč/m.j.	celkem
Zřízení staveniště	18 831 900	%	2,0	376 638
Provozní vlivy	18 831 900	%	1,0	188 319
<b>Vedlejší náklady celkem:</b>				<b>564 957</b>
<b>Náklady celkem:</b>				<b>19 396 857</b>
DPH:				4 073 340
<b>Celkem:</b>				<b>23 470 197</b>
11.2025				



# LEGENDA:

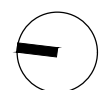
- HRANICE BUDOVY OP. SÁLŮ
- BUDOVY NEMOCNICE

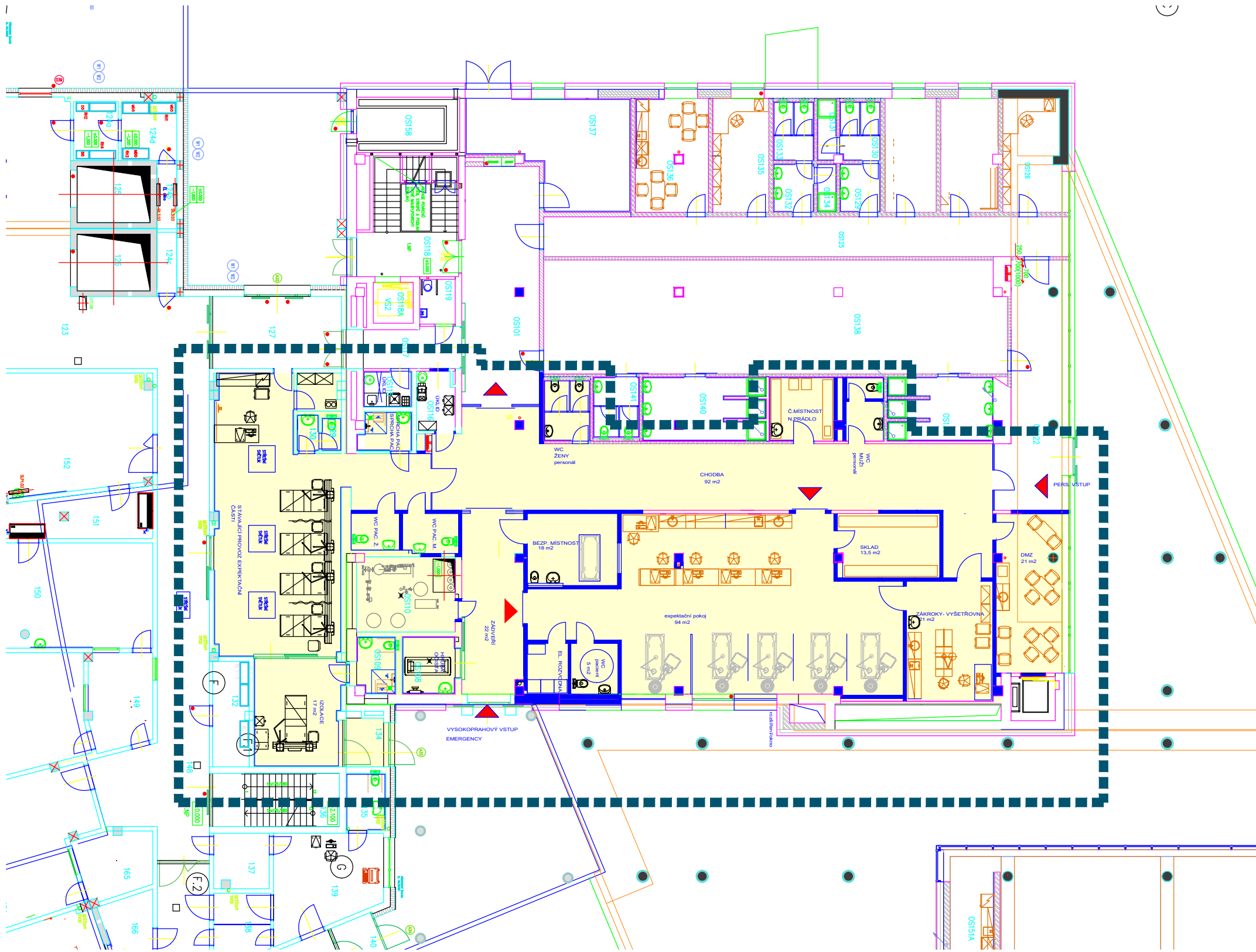






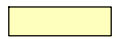


**LEGENDA:**

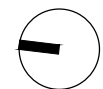
- |                   |                          |                            |                            |                           |
|-------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| — NOVÉ ZDIVO      | 01/CHODBA-92 m2          | 05/SPRCHA PAC.-04 m2       | 10/BEZP. MÍSTNOST-18 m2    | 15/EL. ROZVODNA-05 m2     |
| — STÁVAJÍCÍ ZDIVO | 02/ZÁDVEŘÍ -22 m2        | 06/ÚKLID -04 m2            | 11/MONITOROVÁNÍ -22 m2     | 16/WC PACIENT INV. -05 m2 |
|                   | 03/WC PACIENT -03 m2     | 07/WC PERSONÁL -06 m2      | 12/SKLAD 13,5 M2           | 17/ZÁKROKY 21,5 M2        |
|                   | 04/WC PACIENT -03 m2     | 08/ČISTÍCÍ MÍSTNOST -06 m2 | 13/DENNÍ MÍSTNOST -21 m2   |                           |
|                   | 04/SPRCHA PACIENT -03 m2 | 09/WC MUŽI PERS. -04 m2    | 14/EXPEKTAČNÍ POKOJ -94 m2 |                           |

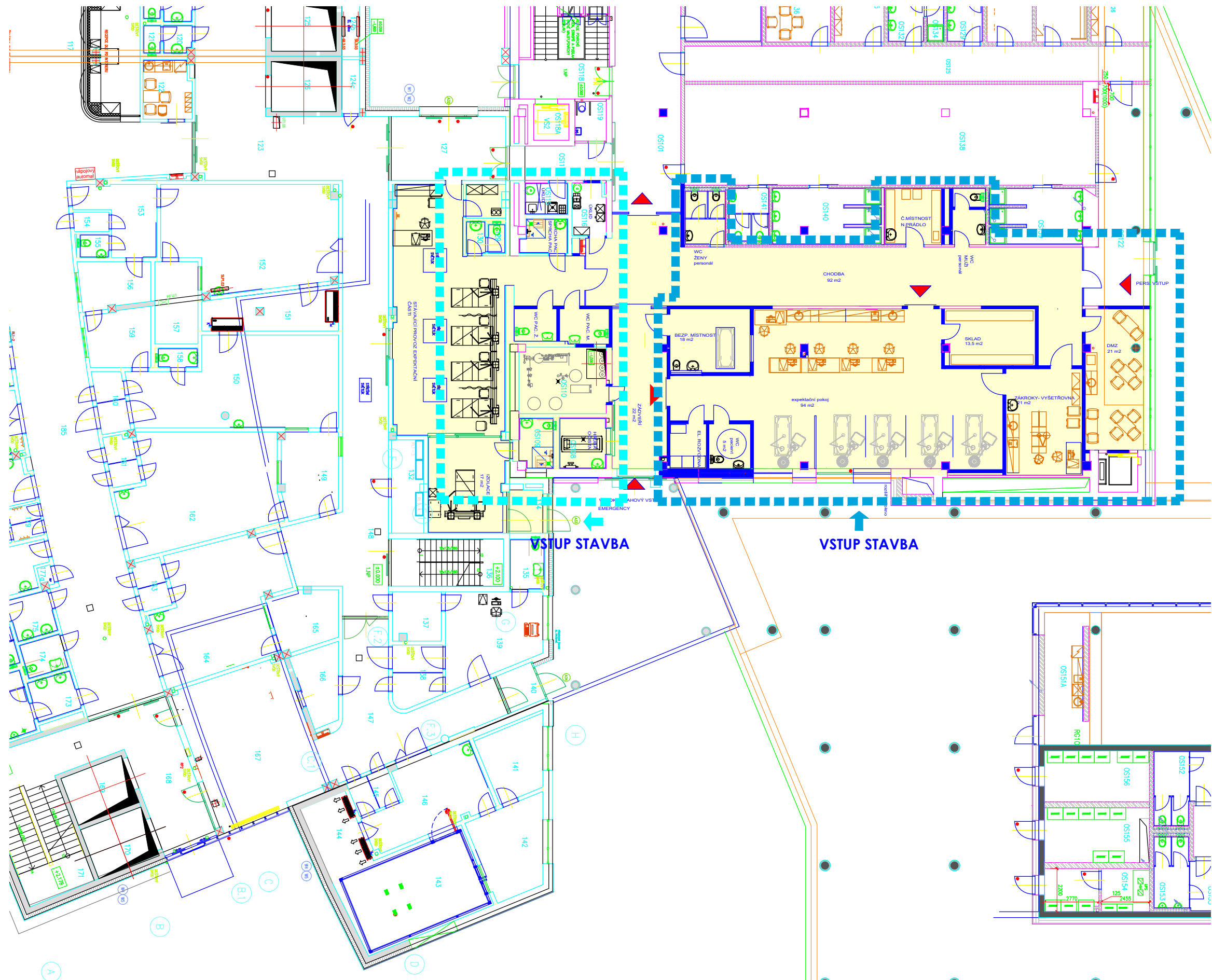




## LEGENDA:

-  HRANICE PROVOZU VP ČÁSTI EMCY
-  BUDOVI NEMOCNICE
-  HLAVNÍ VSTUP DO EMCY
-  PLOCHA EMCY-PODKRES
-  NOVÉ ZDIVO
-  STÁVAJÍCÍ ZDIVO





**LEGENDA:**

- - - 1. ETAPA VÝSTAVBY
- - - 2. ETAPA VÝSTAVBY

