

Údaje o stavbě

Název akce: Studie rozšíření centrálních operačních sálů, Krajská zdravotní, a.s. – Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.

Údaje o investorovi

Název: Krajská zdravotní, a.s.
Sídlo: Sociální péče 3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem
Zastoupená: Ing. Petrem Fialou - generálním ředitelem
IČO: 25488627
DIČ: CZ25488627
Zástupce ve věcech technických: Jan Vágnr, jan.vagner@kzcr.eu
Ing. Tomáš Hála, tomas.hala@kzcr.eu

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autorský tým a koordinace: DOMY s. r.o., architektonický a projektový ateliér
Politických vězňů 19, 110 00 Praha 1
Živnostenský list, vydaný OÚ v Praze 7, č. j. ŽO/2239/92
IČ : 41692870
Obchodní rejstřík: Městský soud v Praze, oddíl C, vložka 3967

Odpovědný zástupce zhotovitele: Ing. arch. Michal Juha, jednatel
Ing. arch. Jan Topinka, jednatel

Autoři návrhu: Ing. arch Michal Juha
Ing. arch. Jan Topinka

Stavební a technické řešení: Ing. Blanka Handrychová

Zadání úkolu

Účelem studie je prověřit možnost rozšíření centrálního operačního traktu a navýšení počtu intenzivních a standardních lůžek a nalezení optimálního řešení cílového stavu z hlediska dispozice, ekonomiky provozu a investičních nákladů. Zásadním požadavkem je také minimální ovlivnění stávajícího provozu.

Výchozí zadání

Výchozím požadavkem zadavatele bylo vybudování 9 nových operačních sálů (z toho minimálně 2 hybridní a 1 pro angio) a 12 -24 nových intenzivních lůžek. Zadavatel také naznačil možnost řešení - nástavba operačního traktu nebo přístavba podél pavilonu B

Podklady

Pro zpracování dokumentace byla použita původní neaktualizovaná projektová dokumentace a neaktualizované mapové podklady z archivu zhotovitele. Hranice zahrady mateřské školky byla zakreslena na základě prohlídky na místě a odsouhlasena objednatelem. Podkladem také bylo zdůvodnění nutnosti rozšíření kapacity nemocnice vypracované panem prim. MUDr. Ivanem Humhejem.

Architektonická a dispoziční rozvaha

První fáze návrhu

Na základě vstupního zadání bylo posouzeno několik variant:

- **Varianta 1.** Kombinace přístavby a nástavby stávajícího operačního traktu

V tomto řešení byl operační trakt rozšířen o přístavbu podél pavilonu B a nastaven o jedno podlaží (variantně část C nebo D). Uvažováno bylo také přímé zkopírování stávajícího traktu do druhého podlaží.


Výhody:

- Hmotově čisté a přehledné řešení s dobrou návazností na sterilizaci
- Nezastavuje potenciální rozvojové plochy
- Superčistá chodba navazuje v ideální vazbě
- Rekonstrukce operačních sálů neovlivní provoz stávajících JIP
- V budoucnu možnost rekonstrukce jednotlivých sálů bez nutnosti odstavení všech sálů současně
- Do vybudování nových JIP je možné provozovat stávající
- Samostatné připojení na zdroje nových objektů
- Omezené bourání nosných konstrukcí a obvodových plášťů
- Vznik nového lůžkového oddělení, i když v nedobré poloze a v nedostatečné kapacitě

Nevýhody:

- Malý odstup mezi stávajícím monoblokem a novým operačním traktem
- Zrušení požární zásahové plochy
- Nutnost totální přestavby podzemní spojovací chodby a elektrokanálu mezi celkem d a trafostanicí
- Zrušení chodby mezi dilatačním celkem d a komplementem a z toho vyplývající nové řešení v odpadovém hospodářství
- Výstavba nad operačními sály v provozu, nutnost úpravy nosných konstrukcí
- Úpravy nosných konstrukcí v dilatačním celku d a c
- Prostor zázemí sester zrušen (v dilatačním celku d)
- Dočasné omezení provozu na výjezdové cestě z hospodářského dvora
- Kompletní výměna zařízení strojoven – především VZT a chlazení (souvisejí s novými požadavky na prostor strojoven)
- Nutnost vybudování nové komunikační vertikály mimo objem stávající stavby
- Značné ovlivnění stávajícího provozu

- **Varianta 2.** Přestavba stávajících septických operačních sálů, přístavba nových operačních sálů podél celku C směrem k hospodářskému dvoru a výstavba nových JIP na volném pozemku.
Přístavba podélně ke stávajícímu traktu přináší velmi dobré provozní řešení, ale s minimální možností rozdělit provoz sálů do menších celků. Varianta téměř nerealizovatelná vzhledem k přímému zásahu do stávajícího aseptického traktu operačních sálů.

investor / investor		stavba / build		název výkresu / drawing title				
Krajská zdravotní, a.s. Sociální péče 3316/12 401 13 Ústí nad Labem MASARYKOVA NEMOCNICE V ÚSTÍ NAD LABEM		ROZŠÍŘENÍ CENTRÁLNÍCH OPERAČNÍCH SÁLŮ		TECHNICKÁ ZPRÁVA				
		stupeň / phase	datum / date	měřítko / scale	číslo výkresu / drawing No.	název souboru / file name	autoři / authors	Politických vězňů 19, 110 00 Praha 1, +420 224 233 730. www.domycz.com, domy@domycz.com
		STUDIE	06_2017	-	02.1	MNUL_CHIR_vykresy	ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA	pozn.: tato dokumentace je duševním vlastnictvím autorů a vztahuje se na ni autorské právo

Výhody:

- Nové operační sály ve výhodné pozici – krátké vzdálenosti a dobrý provoz
- Nové technické provozy (strojovny, výměňiková stanice) jsou v krátké vzdálenosti a bez velkých zásahů do stávajících provozů – levnější provoz
- Samostatné celky – možnost samostatných rekonstrukcí a samostatné připojení na zdroje
- Lze vybudovat nový pavilon JIP bez ovlivnění stávajícího provozu, potom rekonstruovat stávající JIP.
- Možnost budoucího umístění dalších podlaží na nový objekt JIP
- Nezasahuje se do požárního řešení území, zachovává provozní chod (spojovací chodba odpadového hospodářství a elektrokanály)

Nevýhody:

- Jednopodlažní stavby neekonomicky využívají pozemky
- Provoz čisté chodby není spojitý v celém rozsahu, případné umístění čistého výtahu zúží profil vjezdu do hospodářského dvora
- Nutnost krátkodobého odstavení sálů při jednotlivých činnostech výstavby (vytvoření dočasného uzavření chodby, propojení VZT chodbou nad střechu místo do fasády, zrušení ocelové fasády)
- Komplikované stavební procesy - bourání fasády, zakládání bezprostředně u dilatačního celku c a ovlivnění komunikace při provádění stavby
- Přesunutí stanice medicinálních plynů
- Prostor zázemí sester zrušen – nahrazen v prostoru rekonstruované JIP
- Křížení trasy přípojky VN do trafostanice a přípojky kanalizace s přístavbou operačních sálů
- Nový pavilon JIP zasahuje do stávající komunikace včetně v ní procházejících inženýrských sítí, což vyžaduje změnu dopravního řešení a tras sítí
- Silný zásah do stávajícího provozu

- Varianta 3.** Přestavba stávajících septických operačních sálů, přístavba nových operačních sálů podél celku C směrem k hospodářskému dvoru a nástavba stávající JIP.
Varianta vycházející z předchozí varianty č.2.

Výhody:

- Operační sály stejné výhody jako var 2.
- Přestavěný objekt JIP zastavuje pozemek v menším rozsahu

Nevýhody:

- Hmotově nevhodné řešení JIP
- Operační sály stejné nevýhody jako var 2.
- Po dobu stavby JIP nutné najít v areálu náhradní prostory JIP nebo ji dočasně omezit
- Stavební procesy nástavby ovlivňují více zdravotnický provoz nemocnice, než výstavba samostatného objektu

- Varianta 4.** Nástavba na střechu. Operační sály jsou umístěny na dilatačním celku d a jednotka JIP na přestavěném a dostavěném traktu stávající JIP.

Výhody:

- Čisté hmotové řešení jednoduchý a přehledný provoz
- Nástavba šetří pozemky pro další rozvoj

- Nezasahování do provozu operačních sálů v dilatačním celku b a c (netýká se případné nutnosti statických zásahů)
- Samostatný celek JIP – i vzhledem k technickému zázemí
- Zachován stávající provoz hospodářského dvora (omezení po dobu stavby)
- Prostor zázemí sester v dilatačním celku se neruší
- Není nutné zasahovat do inženýrských sítí a provozu v areálu

Nevýhody:

- Pravděpodobná nutnost posílení nosných konstrukcí dilatačního celku d
- Stavební procesy nástavby ovlivňují více zdravotnický provoz nemocnice, než výstavba samostatného objektu
- Po dobu výstavby nutnost najít (omezit) v areálu náhradní prostory JIP a vytvoření provizorního koridoru u dilatace s traktem OS po dobu stavby
- Nutnost nového vybavení stávajících strojoven, nebo nové technické podlaží v 1PP pod částí JIP
- Nutnost průchodů přes stávající prostory dilatačním celku d pro zdroje potřebné pro operační sály (vzduchotechnika, topení, kanalizace, vodovod, mediaplýny, elektro apod.) a řešení dalších koridorů
- Zásah do fasády dilatačního celku b část 2 (pro umístění vertikál), jejich založení bezprostředně u stávající stěny
- Dochází ke konfrontaci starých a nových předpisů

- Varianta 5.** Novostavba. Řešení, které zahrnuje veškerý požadovaný program bez nutnosti přímého zásahu do stávající stavby v průběhu výstavby a s minimálním vlivem na stávající provoz.

Výhody:

- Využívá volných pozemků pro plánovaný rozvoj v areálu
- Umožňuje vyřešit provozní procesy bez konfliktů a s logickými návaznostmi
- Splňuje všechny požadavky bez kompromisů
- Nenarušuje provozního chodu stávající nemocnice (zachování příjezdu a výjezdu z hospodářského dvora bez omezení, totéž v propojení kanály, zastínění, zásahu z hlediska požární bezpečnosti)
- Do budoucna samostatné funkční objekty, což dává větší možnosti pro modernizace jednotlivých provozů (novou lůžkovou jednotku lze využít jako rotační pro rekonstrukce)
- Z hlediska poměrů ceny a získání prostoru by mělo jít o neekonomičtější variantu (jedny základy, jedna střecha, minimum bourání a zajišťování stávajících konstrukcí, minimální zásahy do objektových rozvodů stávajících objektů)
- Nedochází ke konfrontaci starých (platných v době výstavby) a nových předpisů, ze kterých vyplývají požadavky na změny požárních řešení, výměnu zařízení a rozvodů, do kterých se dělají zásahy např. silnoproud, tepelné izolace včetně potrubí, energetická posouzení objektů apod. ze kterých by vyplývaly další náklady
- Vyjma řešené území není třeba zasahovat do inženýrských sítí a provozu v areálu, žádné bourání stávajících kanálů, chodeb apod.
- Návrh je flexibilní a umožňuje další vývoj.

Nevýhody:

- Umístění v místě stávající komunikace, což znamená její přemístění
- Nutné přeložky sítí v území resp. vytvoření technické chodby – přípojky kanalizace, sítě vedené v komunikaci a souběžně s ní

investor / investor		stavba / build			název výkresu / drawing title			<div><div>DOMY ARCHITECTS</div><div>Politických vězňů 19, 110 00 Praha 1, +420 224 233 730. www.domycz.com, domy@domycz.com pozn.: tato dokumentace je duševním vlastnictvím autorů a vztahuje se na ni autorské právo</div></div>	
<div><div>Krajská zdravotní, a.s.</div><div>KRAJSKÁ ZDRAVOTNÍ, a.s.</div><div>Sociální péče 3316/12</div><div>401 13 Ústí nad Labem</div><div>MASARYKOVA NEMOCNICE</div><div>V ÚSTÍ NAD LABEM</div></div>		ROZŠÍŘENÍ CENTRÁLNÍCH OPERAČNÍCH SÁLŮ			TECHNICKÁ ZPRÁVA				
stupeň / phase		datum / date	měřítko / scale		číslo výkresu / drawing No.	02.2	název souboru / file name	autoři / authors	
STUDIE		06_2017	-				MNUJL_CHIR_výkresy	ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA	

- Místní demontáž fasády dilatačního celku c (napojení v 1NP, 2NP, 1PP) a vytažení vzduchotechnických nasávání z fasády nad objekt
- Vzdálenost nového pavilonu pro veřejnost od hlavního vstupu

Vybrané řešení

Uvedené varianty byly předloženy zadavateli spolu s doporučením, že nejvhodnější je varianta č.5 – Novostavba. Kromě uvedených výhod je nutné zdůraznit, že tato varianta je nejméně riziková z hlediska nepředvidatelných víceprací ve stávajícím objektu, je provozně, stavebně a konstrukčně čistá a efektivní z hlediska provozních i investičních nákladů. Výsledkem bude budova s nízkou energetickou náročností. Výhodnost tohoto řešení inspirovala zadavatele k úpravě zadání. Počet intenzivních lůžek byl navýšen na 52 a přibýly tři ošetrovací jednotky po 30 lůžkách. Výsledné řešení počítá s demolicí jednopodlažní části dilatačního celku B, který je nepodsklepený

Novostavba je umístěna na volném pozemku mezi dilatačními celky B (JIP) a C (Operační trakt) a částečně na pozemku uvolněném demolici části dilatačního celku B (ARO). Podmínkou výstavby je posunutí areálové komunikace a úprava rozložení zahrady mateřské školky tak, aby její výměra zůstala stejná. Novostavba je podsklepená a má 5 nadzemních podlaží. Přímě navazuje na systém chodeb v 1.PP, 1.NP. a 2.NP a jednotlivé úrovně navazují na výšky stávajících podlaží. Rozmístění provozů je následující:

- 1.PP – strojovny vzduchotechniky, strojovny veškerých technických zařízení, rozvodny silnoproudu slaboproudu, sklady.
- 1.NP –7 operačních sálů z toho 2 hybridní
- 2.NP – 2 jednotky intenzivní péče (12 lůžek + 16 lůžek)
- 3.NP – jednotka intenzivní péče (12 lůžek) a standardní lůžková jednotka (30 lůžek)
- 4.NP – jednotka intenzivní péče (12 lůžek) a standardní lůžková jednotka (30 lůžek)
- 5.NP – standardní lůžková jednotka (30 lůžek), zázemí zdravotnického provozu

Základní provozní schéma:

V návaznosti na stávající systém chodeb je umístěna hlavní komunikační vertikála se 4 lůžkovými výtahy pro pohyb pacientů, personálu a návštěv. Tuto vertikálu doplňují 4 nákladní výtahy, čisté pro dopravu veškerého zdravotnického sterilního a nesterilního materiálu a nečisté pro odvoz odpadu a materiálu ke sterilizaci. Provozy těchto výtahů jsou od sebe důsledně odděleny. Sestavu výtahů a schodiště doplňují vertikály s únikovým schodištěm a evakuačním výtahem v koncích dispozice. Pacienti na JIP a na operaci přicházejí buď ze standardních lůžek v 3. - 5. NP nebo chodbou v 1. nebo v 2.NP z hlavní lůžkové části. Personál se pohybuje stejnými cestami, návštěvy přicházejí chodbou v úrovni 2.NP.

V případě změny těchto kapacit budou hodnoty potřeb energií a vody úměrně upraveny.

Kapacity:

Počet lůžek:	90 lůžek lůžková oddělení 52 lůžek JIP 7 operačních sálů (z toho 2 hybridní)
Počet zaměstnanců:	194 osob
Celkový objem budovy:	44 500 m ³

Stavebně technické řešení

Objekt je navržen jako pětipodlažní objekt se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím, který je situován v klínu mezi dilatačními celky (pavilony) B1 a C (blok intenzivní péče a operační sály) a současně předpokládá vybourání pavilonu B2 (JIP).

Jedná se o nový pavilon, který je řešen jako železobetonový skelet založený na základové desce podepřené železobetonovými pilotami. Tuhost objektu je zajištěna doplněním skeletu o železobetonové stěny, které tvoří vertikály a obvodové zdi 1.PP. Stropní desky a schodiště jsou rovněž ze železobetonu.

Vertikální propojení objektu je zajištěno třemi schodišti, evakuačními lůžkovými výtahy a provczními výtahy. Umístění objektu vyžaduje vybourání části pavilonu B (jednopodlažní část, ve které jsou umístěny JIP) a nové uzavření objektu v místě odbourání (dočasné uzavření po dobu výstavby a před dokončením stavby propojení s novým pavilonem).

Obvodový plášť bude tvořen předvěšenou fasádou. Střecha bude plochá jednoplášťová.

Příčky budou provedeny jako sádkokartonové s požadovaným akustickým útlumem, založené na železobetonové stropní desce a dilatačně oddělené od konstrukce podlahy i stropu. Část příček bude řešena jako prosklené stěny provedené v hliníkových rámech.

Sádrokartonové podhledy budou provedeny ve zdravotnických prostorech jako pevné, v chodbách a pomocných provozech rástrové.

Vlastní podlahy budou provedeny jako těžké plovoucí pro zajištění akustické a kročejové izolace, případně tepelné izolace. Od nosných konstrukcí objektu budou oddílatovány. Povrchy podlah budou provedeny podle účelu místností. Ve zdravotnických provozech krytinou z PVC, uzemněnými elektrostaticky vodivými podlahovými krytinami v předepsaných prostorech a keramickou dlažbou, v provozech technických převážně betonovými stěrkami s bezprašnými nátěry a keramickými dlažbami.

Objekt bude opatřen izolací proti zemní vodě a vlhkosti, na střeše bude použito povlakové hydroizolace. Objekt bude zateplen v souladu s požadavky ČSN 73 0540. V hlučných provozech bude použito akustických izolací, resp. konstrukcí zajišťujících požadované parametry chráněných prostor.

Stěny místností budou opatřeny keramickými obklady v místnostech hygienických zázemí, úklidech, vybraných zdravotnických provozech, okolo zařizovacích předmětů apod. V prostoru lůžkových pokojů a stanovišť sester a v dalších důležitých a hygienicky čistých provozech budou řešeny speciální omyvatelné povrchy stěn splňující požadavky na omyvatelnost desinfekčními prostředky ve zdravotnictví (před prováděním bude provedena zkouška na desinfekční prostředky používané investorem). Povrchy stěn v operačních sálech budou řešeny s vysokým důrazem na omyvatelnost a minimální množství spár.

Objekt bude řešen pro bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V rámci objektu bude řešena samostatně dešťová a splašková kanalizace, která bude následně napojena na jednotnou areálovou kanalizaci.

Rozvod cirkulace, studené a teplé vody bude řešen systémovým potrubím, aby byla zajištěna kvalita vody. Rozvod vody bude navržen s ohledem na ochranu proti legionelle.


Potrubií vodovodu a kanalizace budou opatřena tepelnými izolacemi v tloušťkách odpovídajících vyhl. č. 193/2007 Sb., s přihlédnutím na optimalizační výpočet SEI.

Zdravotnické prostory objektu budou klimatizované. Strojovny vzduchotechniky a chlazení jsou umístěny v 1.PP, kondenzační jednotky na střeše objektu. Ostatní prostory budou převážně s nucenou výměnou vzduchu, některé s přístupem na fasádu budou větrány přímo okny.

Objekt bude napojen na zdroj tepla přes centrální výměňkovou stanici v 1.PP objektu stávajících operačních sálů (blok C), ve vlastním objektu bude řešeno propojení a příprava TUV.

Zdrojem stlačeného vzduchu a vakua bude kompresorová stanice umístěná v 1.PP objektu. Ostatní medicínální plyny budou řešeny ze stávajících posílených zdrojů, kyslík z odpařovací kyslíkové stanice, Rozvody medicínálních plynů jsou vyhrazeným plynovým zařízením (vyhláška ČÚBP č. 21/79 Sb.) a budou provedeny z měděného atestovaného potrubí ČSN EN 13348.

Objektové rozvody NN (silnoproudu) budou vedeny z rozvoden v 1.PP objektu do podružných rozvaděčů v jednotlivých podlažích. Z rozvaděčů budou napojeny jak světelné, tak zásuvkové obvody. Obvody budou členěny podle důležitosti a důležité a velmi důležité budou napojeny na náhradní zdroje (jedná se především o pro nouzové osvětlení, nutnou vzduchotechniku a specifikované rozvody pro zdravotní péči vyplývající z požadavku technologie). Objekt bude uzemněn hromosvodnou sítí, na kterou budou napojena také některá zařízení a podlahy.

investor / investor		stavba / build			název výkresu / drawing title			
KRAJSKÁ ZDRAVOTNÍ, a.s. Sociální péče 3316/12 401 13 Ústí nad Labem MASARYKOVA NEMOCNICE V ÚSTÍ NAD LABEM		ROZŠÍŘENÍ CENTRÁLNÍCH OPERAČNÍCH SÁLŮ			TECHNICKÁ ZPRÁVA			
		stupeň / phase	datum / date.	měřítko / scale	číslo výkresu / drawing No.	02.3	název souboru / file name	autoři / authors
		STUDIE	06_2017	-			MNUL_CHIR_výkresy	ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA
								Politických vězňů 19, 110 00 Praha 1, +420 224 233 730. www.domy.cz , domy@domy.cz pozn.: tato dokumentace je duševním vlastnictvím autorů a vztahuje se na ní autorské právo

Slaboproudé elektroinstalace budou zahrnovat přístupový kartový systém, strukturovanou kabeláž, telefon, jednotný čas, komunikační systém sestra pacient, kamerový a zabezpečovací systém. Slaboproudá rozvodna a server jsou umístěny v 1.PP objektu. Pro požární zabezpečení dále elektrickou požární signalizaci (EPS) a evakuační rozhlas (ER). Rozvody budou napojeny na centrální řídicí místa nemocnice (ústředny, velíny).

Energetické nároky

Kanalizace a vodovod

Výpočet potřeby studené vody je proveden podle přílohy č.12 k vyhlášce č.428/2001 Sb. Ministerstva zemědělství, kterou se provádí zákon č.274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích, požadavků zdravotnické technologie a podkladů pro srovnatelné objekty:

- ležící pacienti 142 osob po 50 m3/rok	19,452	l/den
- zdravotnický personál 178 osob po 25 m3/rok	12.192	l/den
- pomocný personál, administrativa 16 osob po 18 m3/rok	789	l/den
- zdravotnická technologie	11.320	l/den
- úklid 71,5x25	1.788	l/den
Celkem	45.541	l/den

Průměrná denní potřeba **Qp = 45.541 l/den** (0,48 l/s)
Maximální denní potřeba **Qm = Qp * 1,4 = 63.757.4 l/den** (0,67 l/s)

Průměrná denní potřeba Qp odpovídá množství splaškových vod, které budou denně vypouštěny z objektu do jednotné areálové kanalizace.

Výpočet potřeby teplé vody (PWH) je proveden podle ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – navrhování a projektování – tabulka 3, informací o srovnatelných provozech a požadavku specialistů zdravotnické technologie:

Průměrná denní potřeba:		
- ležící pacienti 142 osob po 50 l/osobu	7.100	l/den
- zaměstnanci – zdravotnický personál 178 osob po 50 l/den	8.900	l/den
- zaměstnanci – pomocný personál 16 osob po 30 l/den	480	l/den
- zdravotnická technologie	9.634	l/den
- úklid 71,5 po 15 l/100 m2	1.073	l/den
Celkem	27.187	l/den

Výpočet množství dešťových vod ze střechy objektu je proveden podle ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace:

Qr – množství dešťových vod		
A – střecha, tvrdý povrch	2.089	m2
i – intenzita deště	0,02	l/s/m2
C – součinitel odtoku – tvrdá střecha	1	

Qr = i * A * C = 0,02 * 2.089 * 1 = 41,8 l/s
Současně dojde ale k odečtu plochy bourané střechy pavilonu B (619 m2, Qr =12,4 l/s).

Stávající komunikace se posouvá, takže nedochází k nárůstu zpevněných ploch.

Vytápění

Tepelná ztráta budovy

Tepelná ztráta budovy byla vypočítána obálkovou metodou dle ČSN 06 0210 (při respektování ČSN 73 0540). Intensita výměny vzduchu v přirozeně větraných prostorech byla uvažována n = 0.5 hod⁻¹. Jedná se o novostavbu, pro výpočet tepelných ztrát budovy byly vzaty součinitele prostupu tepla, které požaduje norma (ČSN 73 0540-2):

konstrukce	U [W/m ² /K]
Podlaha na zemině	0.45
Obvodové stěny k zemině	0.45
Obvodové stěny venkovní	0.3
Střecha	0.24
Okna, prosklené stěny	1.5

Bilance max. příkonů a spotřeby tepla

	vytápění	ohříváky VZT	ohřev TUV	celkem
max. tepelný příkon Q [kW]	320	750	450	1520
roční spotřeba tepla E [GJ/a]	2560	3000	1500	7060

Silnoproud

Energetická bilance (instalovaný / soudobý příkon):

Energetická bilance NN síť:

profese	Instalovaný příkon P _i (kW)	Soudobost β (-)	Soudobý příkon P _s (kW)
Osvětlení	86	0,64	55
Zásuvky	58	0,4	23
Zdravotnická technologie - celkem	920	0,6	552
Chlazení pro VZT	240	0,89	214
Výtahy	51	0,7	36
Vzduchotechnika	520	0,7	364
Ostatní, rezerva	30	0,7	21
			1265
Koeficient soudobosti β=0,8			
Celkem (kW)			1012

investor / investor		stavba / build			název výkresu / drawing title			<div><div>DOMY ARCHITECTS</div><div>Politických vězňů 19, 110 00 Praha 1, +420 224 233 730. www.domycz.com, domy@domycz.com pozn.: tato dokumentace je duševním vlastnictvím autorů a vztahuje se na ni autorské právo</div></div>	
<div><div><div>Krajská zdravotní, a.s.</div><div>KRAJSKÁ ZDRAVOTNÍ, a.s. Sociální péče 3316/12 401 13 Ústí nad Labem</div><div>MASARYKOVA NEMOCNICE V ÚSTÍ NAD LABEM</div></div></div>		ROZŠÍŘENÍ CENTRÁLNÍCH OPERAČNÍCH SÁLŮ			TECHNICKÁ ZPRÁVA				
		stupeň / phase STUDIE	datum / date. 06_2017	měřítko / scale -	číslo výkresu / drawing No.	02.4	název souboru / file name MNUL_CHIR_vykresy	autoři / authors ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA	

Energetická bilance NN diesel:

profese	Instalovaný příkon P _i (kW)	Soudobost β (-)	Soudobý příkon P _s (kW)
Osvětlení - nouzové	19	1	19
Zdravotnická technologie – DO	159	0,8	127
Zdravotnická technologie - VDO	72	0,8	58
Chlazení pro VZT	135	0,89	120
Vzduchotechnika	320	0,7	224
Ostatní	15	0,8	12
			560
Koeficient soudobosti β=0,8			
Celkem (kW)			448

Koncepce připojení na technickou infrastrukturu

Nový pavilon bude připojen na stávající technickou infrastrukturu areálu Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem. Pro umístění vlastního objektu je nutné provedení přeložek stávajících sítí v tomto území. Jedná se o tato sítě:

- Přeložka teplovodu vč. uzlu
- Přeložka vodovodu
- Přeložka kanalizace
- Přeložka mediplynů – O2
- Přemístění trasy komunikace (plocha nové komunikace 1095 m2)

Pro přemístění komunikace je nutné provedení dalších sítí a s umístěním souvisejících úprav:

- Přeložka VN (38 m)
- Přeložka venkovního osvětlení
- Přeložka odvodnění komunikací
- Opěrné stěny (dl. 48 m výška 1-2 m + dl. 30 m výška 2-4 m)
- Kácení stromů a příprava území
- Nové oplocení zahrady školky
- Terénní a sadové úpravy

Nový pavilon je třeba připojit na stávající areálové zdroje a sítě, z nichž některé je třeba posílit:

- Připojka kanalizace
- Připojka vodovodu
- Rozšíření výměňkové stanice
- Připojka tepla
- Rozšíření a posílení trafostanice vč. náhradního zdroje
- Připojka silnoproudu vč. náhradního zdroje
- Rozšíření zdrojů mediplynů
- Připojky mediplynů
- Rozšíření areálových ústředen slaboproudu
- Připojky slaboproudů vč. požárních systémů
- Propojení se stávající potrubní poštou a rozšíření ústředny
- Peší komunikace
- Terénní a sadové úpravy

Napojení na stávající objekty

Napojení na stávající objekty z technického hlediska souvisí se zajištěním zdrojů energií a médií.

- Objekt bude napojen na zdroj tepla přes centrální výměňkovou stanici v 1.PP objektu stávajících operačních sálů (blok C).
- Připojka NN bude vedena ze stávající trafostanice u hospodářského dvora u operačního traktu (blok C a D), která musí být k tomuto účelu rozšířena a posílena.
- Zdrojem kyslíku je stávající odpařovací stanice kyslíku, kterou bude třeba posílit. Zdrojem dalších medicínálních plynů je tlaková stanice umístěná vedle bloku C, kterou bude rovněž nutné posílit
- Kanalizace bude napojena na areálový rozvod DN 300 jednotné kanalizace v blízkosti bloku C.
- Vodovod bude napojen na stávající areálový rozvod DN 200 v bezprostřední blízkosti bloku C v místě vstupu do kolektoru

Z hlediska komunikačního propojení je nutné provedení dalších stavebních úprav na stávajících objektech kromě zmíněného vybourání části dilatačního celku B. Stavební úpravy budou prováděny až těsně před dokončením stavby nového pavilonu.

- Napojení v 1.PP a s tím související úpravy stávajících rozvodů v chodbě dilatačního celku C, napojení v dilatačním celku D
- Napojení v 1.NP - úprava stávající chodby, nový vstup do objektu v proluce mezi stávajícím dilatačním celkem B (nebouraná část) a novým objektem
- Napojení ve 2.NP chodbou po střeše stávajících bloků C, D, E

Doprava

Doprava v areálu bude řešena stávajícím způsobem, protože jediná úprava, ke které dochází, se týká posunu částí areálové silnice

Vstup do objektu resp. únik z něj je řešen přes stávající objekty a do prostoru mezi stávajícími objekty operačních sálů (blok C) resp. lůžkového JIP (blok B) a novým pavilonem.

Doprava v klidu – parkování

Nárůst zaměstnanců a klientů vyvolá nárůst požadavku na parkovací plochy. Předběžným výpočtem vychází nárůst potřeby parkovacích míst na 60, z toho 3 místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Pokud nejsou parkovací místa v rezervě areálu nemocnice, musí být určen prostor, kde by měla být vytvořena.

Požárně bezpečnostní řešení

Požární nástupní plochy jsou ze severozápadní (podélné) a severovýchodní (příčné) strany objektu.

Objekt je navržen se třemi chráněnými únikovými cestami umístěnými na obou koncích objektu a v jeho středu, jejich součástí jsou schodiště a evakuačními výtahy. Všechny vertikály jsou u obvodového pláště s únikem na volné prostranství před objektem (prolukou mezi objekty).

Objekt bude v dalším stupni dokumentace členěn na požární úseky dle ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802. Samostatné požární úseky budou tvořeny zdravotnickými provozy v jednotlivých podlažích a samostatně jednotlivými prostory technickými a pomocnými jako jsou např. rozvodny, strojovny, sklady, archivy. Provozní výtahy budou v samostatných požárních úsecích.

Konstrukce řešeného pavilonu je ze železobetonu tedy nehořlavá. Na rozhraní požárních úseků budou použity konstrukce a výplně otvorů s odpovídající požární odolností. Průchody potrubí a kabelů požárně dělicími konstrukcemi budou opatřeny protipožárními manžetami.


Objekt bude vybaven elektrickou požární signalizací (EPS) a evakuačním rozhlasem (ER).

Rozvody požární vody budou provedeny z nehořlavých ocelových trubek.

investor / investor		stavba / build		název výkresu / drawing title		<div><div><div></div><div></div></div><div>DOMY ARCHITECTS</div></div> <div>Politických vězňů 19, 110 00 Praha 1, +420 224 233 730. www.domycz.com, domy@domycz.com pozn.: tato dokumentace je duševním vlastnictvím autorů a vztahuje se na ni autorské právo</div>	
<div><div><div>Krajská zdravotní, a.s.</div><div>KRAJSKÁ ZDRAVOTNÍ, a.s. Sociální péče 3316/12 401 13 Ústí nad Labem</div><div>MASARYKOVA NEMOCNICE V ÚSTÍ NAD LABEM</div></div></div>		ROZŠÍŘENÍ CENTRÁLNÍCH OPERAČNÍCH SÁLŮ		TECHNICKÁ ZPRÁVA			
		stupeň / phase	datum / date	měřítko / scale	číslo výkresu / drawing No.		autoři / authors
		STUDIE	06_2017	-		02.5	ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA
						název souboru / file name MMUL_CHIR_výkresy	

Specifikace podkladů nutných pro další stupně dokumentace pro všechny varianty

- Zaměření areálu - v úrovni základní mapy území je základním podkladem pro dokumentaci v dalších stupních, zahrnující zaměření stávajících objektů, terénu, povrchových znaků podzemních sítí, komunikací a veškerého pevně instalovaného zařízení. Obsahem by mělo být také zaměření podzemních sítí a objektů včetně bezdrátových sítí a paprsků. Mělo by zahrnovat minimálně všechny části areálu, do kterých se bude zasahovat (umístění objektů, vedení přípojek, podzemní objekty apod.), ideální je zaměření celého areálu.
- Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum – jako základní podklad pro projekt zakládání stavby a zemních prací. Inženýrsko-geologický průzkum stanoví na základě vrtů do požadované hloubky složení a geotechnické vlastnosti základové půdy, jejich vrstvení a stanoví hodnocení základových podmínek v místě a doporučení pro zakládání. Hydrogeologický průzkum stanoví hladinu podzemní vody, její parametry (např. agresivita), možnosti vsakování apod.
- Radonový průzkum – průzkum radonového rizika jako základní podklad pro návrh spodní stavby objektu a na jeho základě se navrhuji protiradonové opatření spodní stavby (může být součástí Inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu – viz. výše.).
- Dendrologický průzkum – inventarizaci zeleně na předmětné části pozemku, charakterizuje druhy, stáří a velikost jednotlivých prvků zeleně a stanovuje jejich tabulkovou hodnotu. Na základě tohoto průzkumu se stanoví rozsah kácení a vyřizuje se s odborem životního prostředí nebo jiným místně příslušným orgánem státní správy povolení kácení zeleně. Zeleň je možné až na výjimky kácet jen v období vegetačního klidu (1.10. až 31.3.). Bývá vyžadován orgány ochrany životního prostředí.
- Rozbor pitné vody v areálu. Rozbor je potřeba ke stanovení rozsahu opatření proti usazování vodního kamene např. pro návrh úpraven vody, opatření proti legionelle apod.
- Zajištění hlukové studie stávajícího stavu areálu. Jde o zhodnocení stávajícího stavu areálu a specifikaci zdrojů hluku, intenzity a časového průběhu jednotlivých zdrojů v areálu a v jeho okolí (především jde o hluk z dopravy a stávajících stacionárních zdrojů). Slouží jako podklad pro hlukovou studii a návrh protihlukových opatření jak pro nové objekty, tak pro provádění stavby.
- Hluková studie
- Pasportizace, statické posouzení a požárně bezpečnostní řešení stávajících objektů, do kterých budou prováděny zásahy a napojení. Jsou to
 - zaměření stávajícího stavu objektů, ve kterých se budou provádět stavební úpravy. Důležité jsou hlavně výškové úrovně vnějšího i vnitřního řešení objektu, tloušťky a druh konstrukcí, dispoziční řešení atp. obzvlášť v částech, kde budou dispozičně navazovat nové objekty nebo přípojky inženýrských sítí,
 - určení funkčnosti stávajících zařízení a instalací,
 - upozornění na skrytá vedení především páteřního charakteru a přívody k zařízením, která zajišťují životní funkce pacientů nebo ochranu objektů,
 - aktuální požárně bezpečnostní řešení, které je důležité z hlediska posouzení vlivu úprav v objektu.
- Doplnující průzkumy specifik areálu. Jde o průzkumy, které slouží jako podklad pro dokumentaci, jejichž včasným provedením lze předejít možným zdržením a problémům během územního a stavebního řízení.
- Přesné informace o rezervách zdrojů a přípojek
- Detailní uživatelský program a požadovaný standard objektu

investor / investor		stavba / build			název výkresu / drawing title			<div><div>DOMY</div>ARCHITECTS</div>	
<div><div> Krajská zdravotní, a.s.</div><div>Sociální péče 3316/12 401 13 Ústí nad Labem</div><div>MASARYKOVA NEMOCNICE V ÚSTÍ NAD LABEM</div></div>		ROZŠÍŘENÍ CENTRÁLNÍCH OPERAČNÍCH SÁLŮ			TECHNICKÁ ZPRÁVA				
		stupeň / phase	datum / date	měřítko / scale	číslo výkresu / drawing No.	02.6	název souboru / file name	autoři / authors	Politických vězňů 19, 110 00 Praha 1, +420 224 233 730. www.domycz.com , domy@domycz.com
		STUDIE	06_2017	-			MNUL_CHIR_výkresy	ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA	pozn.: tato dokumentace je duševním vlastnictvím autorů a vztahuje se na ni autorské právo

