



OBJEDNATEL

Pardubický kraj
Komenského náměstí 125
532 11 Pardubice

ZPRACOVATEL

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

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

ADRESA

Pardubická nemocnice
Pavilon 27
Kyjevská 44
530 03 Pardubice IV - Pardubičky

STUPEŇ

Studie

DATUM

Březen 2025

penta____
____**projekt**

NPK a.s., Pardubická nemocnice
Úpravy vnitřních dispozic, budova č.27

REVIZE 2



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 Pardubického kraje, a. s.

Pardubická nemocnice

Kyjevská 44

532 03 Pardubice

IČ: 275 20 536

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO

2024-07-S

STUPEŇ DOKUMENTACE

ST

HLAVNÍ ARCHITEKT PROJEKTU

Ing. Arch. J. Homolka, CSc.

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

Ing. Aleš Prudký

ZPRACOVATEL ČÁSTI PD

PENTA PROJEKT s.r.o.

Mrštíkova 1166/12

586 01 Jihlava

IČ: 479 16 621

penta@penta.ji.cz

+420 567 312 451

VYPRACOVAL

Ing. J. Homolka

NPK, a.s., Pardubická nemocnice

Úpravy vnitřních dispozic, budova č. 27

Průvodní zpráva

REVIZE2

ST

březen 2025

červenec 2024

Obsah

Identifikační údaje3

Komentář k variantním řešením modernizace pavilonu 27 Pardubické nemocnice4

Popis vybrané varianty C.....4

Architektonicko stavební řešení.....6

Statika6

Požárně bezpečnostní řešení6

Zařízení silnoproudé elektrotechniky.....8

Zdroj tepla8

Vzduchotechnika a chlazení9

Nový stav – popis koncepce navrhovaného řešení VZT9

Zařízení silnoproute elektrotechniky.....11

Zařízení slaboprouté elektrotechniky.....11

Medicinální plyny12

Etapizace12

Závěr.....12

Identifikační údaje

Id. stavby:	NPK, a.s., Pardubická nemocnice Úprava vnitřních dispozic, budova č.27	
Investor:	Pardubický kraj Komenského náměstí 125 532 11 Pardubice Zastoupený JUDr Martinem Netolickým PhD., hejtmanem kraje IČ: 708 92 822 DIČ: CZ708 92 822	
Projektant:	PENTA PROJEKT s.r.o. Mrštíkova 1166/ 12 586 01 Jihlava zastoupený Ing. arch. Jaromírem Homolkou, CSc., jednatelem IČ: 479 16 621 DIČ: CZ47916621	
	Zpracovatelé jednotlivých částí projektové dokumentace:	
	Autor/ arch.- stavební řešení:	Ing. arch. Jaromír Homolka
	Stavebně konstrukční řešení:	Ing. Marek Schwarz
	Propočet nákladů:	Bc. Jakub Čermák
	Požárně bezpečnostní řešení:	Ing. Miloš Polický
	Silové rozvody NN:	Ing. Petr Kremláček
	Slaboproudy:	Robert Frýba
	ZTI:	Ing. Iva Brožová
	ÚT:	Ing. Dušan Lédl
	Medicínální plyny:	Jiří Štajer
	Technologie vybavení pracovišť	Rudolf Svoboda
	Venkovní úpravy	Jaroslav Krejčí

Základní údaje:

Název:	NPK a.s., Pardubická nemocnice, úpravy vnitřních dispozic, budova č.27	
Objednatel:	Pardubický kraj Komenského náměstí 125 532 11 Pardubice	
Zhotovitel:	PENTA PROJEKT s. r. o. Mrštíkova 1166/12 586 01 Jihlava	

Komentář k variantním řešením modernizace pavilonu 27 Pardubické nemocnice

Studie byla vytvořena na základě požadavku vyhledání nejvhodnější varianty modernizace a přeměny pavilonu 27 pro potřeby interních oborů Pardubické nemocnice.

Varianty řešení (A - E) jsou kombinací stavebně-technických kroků a provozně- ekonomických možností provozu pavilonu.

Náplň pavilonu 27 po celkové přeměně pro potřeby interních oborů:

- 1.PP

technické podlaží

- elektro rozvodny

- předávací stanice tepla

- strojovny VZT, CHL.

centrální šatny personálu

transfúzní stanice
- 1.NP

Ambulance interních oborů

Endoskopická pracoviště
- 2.NP

JIP

- interní

- neurologická

Ambulance neurologické
- 3.NP

Lůžkové oddělení – interní
- 4.NP

Lůžkové oddělení – interní
- 5.NP

Lůžkové oddělení – neurologie
- 6.NP

Lůžkové oddělení –neurologie
- 7.NP

Řídící složky interní a neurologické

- technické podlaží – strojovny VZT, CHL.

VARIANTA A

Jedná se o minimalistickou variantu, která umožní přesun 4 oddělení pouze s ohledem na kvantitu lůžek, bez ohledu ke standardu vybavení.

Zásadní proměnou je 1.NP, kde vznikají dle specifika požadavku interního oddělení endoskopická pracoviště (kolonoskopie, gastrokopie, ERCP, endosono).

JIP jsou navrženy bez úprav ve standardu prvotního řešení, které , bohužel, v roce 1991 v části řešení nesplňovalo závazné požadavky platné směrnice z kroku 1987 MZ ČSR.

Modernizace transfúzní stanice na 1. PP nebyla řešena.

K výše uvedenému stavebnímu programu odpovídal i rozsah technického zajištění v rámci strojoven VZT, EL, ÚT, kde je řešen jenom minimální nejnutnější rozsah.

VARIANTA B

Jedná se o minimalistickou variantu, která na rozdíl od varianty A má ambici modernizovat na současnou úroveň JIP a odstranit prvotní nesoulad nejen v dispozičním řešení, ale i po technickém zajištění čistého prostoru v souladu s ČSN 14644-1.

VARIANTA C

Varianta C se navíc od předchozí snaží zlepšit standard lůžkových oddělení na 3.-6 .NP, ale pouze v části lůžkových pokojů pacientů. Jedná se o celkovou modernizaci, dosažení standardu 2 lůžkového pokoje se samostatnou hygienickou buňkou. Jedná se o vytvoření základního hygienického standardu.

Zbývající části lůžkových oddělení pracoviště personálu a ostatní vedlejší místnosti zůstávají v původním stavu, který i v této fázi neplnil tehdejší zákonné normy.

Varianta C byla vybrána v únoru 2025 k dopracování. Technický popis v následující části průvodní zprávy je zpracován na základě vybrané varianty C. Na základě detailního požadavku PN ze dne 12.3.2025 bylo doplněno a upřesněna kapacita JIP na 2 x 8 lůžek a zapracován požadavek na pracoviště lékařů, hovornu a personální sloučení obou JIP. Zároveň byla sjednocena kapacita LO neurologie na 2 x 23 lůžek.

VARIANTA D

Varianta se snaží o splnění všech kvantitativních požadavků potřeb interních a neurologických oddělení, tz. vč. řídících složek – pracovišť a zázemí lékařů. Tyto potřeby jsou řešeny nástavbou 7.NP.

VARIANTA E

Varianta E naplňuje celý obsah modernizace, tz. je doplněna celková modernizace lůžkových oddělení na 3.-6. NP a zároveň i celková modernizace transfúzní stanice na 1.PP.

POPIS VYBRANÉ VARIANTY C

Provozně dispoziční řešení

Studie řeší požadavky na úpravu pavilonu 27 pro potřeby využití interním a neurologickým oddělením. Zadání bylo dáno investičním záměrem a doplněno dne 16.4.2024 zástupci jednotlivých pracovišť a primariátů.

1.PP

Modernizace centrálních šaten personálu a technického zázemí.

Bylo řešeno šatnové zázemí personálu pro cca 200 osob.

Stávající prostory šaten personálu jsou dispozičně ponechány, dochází pouze k výměně vybavení, kapacita 6x34 skříněk. Zároveň je navrženo i rozšíření o kapacitu cca 60 skříněk.

Technické prostory pro připojení inženýrských sítí resp. kolektoru zůstávají beze změny. Kanál VZT pro strojovnu uvnitř dispozice beze změny. Nově navržena stoupačka VZT pro 1. a2.NP. Do dispozice promítnuty změny v legislativě, především s ohledem na PBR a technické prostory.

Součástí vybraného řešení není řešení problematiky provozu a stavebně technického stavu transfúzní stanice.

1.NP

Endoskopické sály a ambulantní provozy interních oborů na celém podlaží je navrhována komplexní změna dispozice, základní změna je způsobena umístěním komplexu vyšetřoven endoskopických pracovišť, jedná se o skupinu 4 + 1 pracovišť a navazujících umývárén a skladů endoskopů. Součástí oddělení je dohledový pokoj a stacionář biologické léčby.

Zbývající část podlaží je určena ambulantním provozům interního oddělení. Jedná se o 10 pracovišť včetně zázemí kartotéky a hygienického a pobytového zázemí personálu.

2.NP

Na úrovni 2.NP jsou umístěny **JIP interních oborů – 8 lůžek a JIP neurologická – 8 lůžek.**

JIP byla dispozičně upravena v souladu s požadavky vyhlášky 92/2012 Sb., Matra 2004 MZ ČR a v souladu s dalšími odbornými požadavky. S ohledem na omezenou plochu cca 950 m2 HPP byly preferovány pouze základní požadavky a provozní vazby. Prostory jsou řešeny jako čisté dle ISO tř. 7 i se všemi důsledky a dopady do návrhu nového dispozičního řešení.

Pracoviště stávajících řídicích složek zůstávají na stávajícím místě. Dochází k úpravě šíře chodby do CUP. Stávající hygienické zázemí , jednací místnost bez modernizace.

2.NP je propojeno prostřednictvím koridoru s 2.NP CUP a zároveň i se sousedním pavilonem 19 (18).

3.NP

Na podlaží je umístěno **interní lůžkové oddělení (LO) s kapacitou 26 lůžek.** Původní požadavek na 30 lůžek nelze při zajištění standardu samostatná hygienická buňka pro každý pokoj realizovat z důvodu malé celkové plošné výměry podlaží a zároveň v současnosti nevyhovujícího modulu skeletu (7,2 m). Požadavek na konfiguraci 1 pokoj/ 1 hygienická buňka byl stanoven uživatelem na jednání dne 16.4.2024 nahrazuje původní řešení, kdy hygienická buňka slouží vždy pro 2 pokoje a je průchozí. Tento požadavek má v konečném důsledku vliv na celou dispozici lůžkových pokojů, kde je třeba dodržet prostorové požadavky pro samostatné buňky, průjezd lůžkem do pokoje a podél prvního lůžka na pokoji.

Samostatná část na východní fasádě.

Stávající 2 místnosti budou využity jako pracovna vrchní sestry a poradna pacientů.

4.NP

Lůžkové oddělení interní s kapacitou 26 lůžek – shodné řešení jako na 3. N.P.

Samostatná část na východní fasádě.

Stávající 2 místnosti budou vyžity jako pracovny lékařů.

5.NP

Na podlaží je umístěno lůžkové oddělení neurologie o kapacitě 23 lůžek . Modernizace řešena pouze na polovině oddělení, kde jsou umístěny lůžkové pokoje. Celá dispozice je nově vytvořena tak, aby na minimální ploše byl vytvořen standard 1 pokoj - 1 hygienická buňka v prostorovém standardu ČSN. Druhá polovina LO je pouze opravena .

Samostatná část na východní fasádě.

Stávající 2 místnosti budou pouze opraveny a využity jako pracovna vrchní sestry a poradna pacientů.

6.NP

Lůžkové oddělení je dispoziční řešení sjednoceno na shodnou kapacitu 23 lůžek.

Samostatná část na východní fasádě.

Stávající 2 místnosti budou využity jako pracovna vrchní sestry a poradna pacientů.

Kapacitní údaje

Lůžková kapacita :	interní	2x 26 = 52 lůžek
	neurologické	2 x23 = 46 lůžek
	celkem	98 lůžek
JIP	interní	8
JIP	neurologická	8
	celkem	16 lůžek

Specializovaná pracoviště

endoskopické vyšetřovny	5 ks
pooperační pokoj /dospávací/	8 lůžek/ křesel
ambulance	10 ks

Plnění požadavku IZ a požadavků uživatele

1.PP

Posouzení strojoven VZT pro potřeby	- endoskopická pracoviště
	- JIP
	- požárně bezp. zařízení CHÚC

Prostory VZT je nutno rozšířit s ohledem na nárůst potřeb nových provozů, změn legislativních požadavků – energeticky úsporná zařízení, která je nutno osadit na místa původních zařízení, avšak s většími požadavky na výměnu strojoven. Zcela nová zařízení pro požární větrání CHÚC. (legislativa od roku 2016)

1.NP Kompletní přestavba v souladu s IZ (endoskopická pracoviště a ambulance)

2.NP Nově navrhované JIP interní 9 lůžek (změna požadována prim. IO)
neurologie 9 lůžek

Základní požadavek standardního řešení neurologické JIP nelze uskutečnit bez generální přestavby. Stávající stav neodpovídá současně ani závazné legislativě z roku 1987. Stávající šatny personálu nevyhovují hyg. požadavkům – nefungují jako filtr.

Vnitřní instalace elektro silové neodpovídají současným požadavkům standardu na vybavení lůžka JIP.

Řídicí složky na podlaží jsou umístěny nevhodně s ohledem na potřeby ambulancí neurologie – zůstává beze změny.

3.NP, 4.NP, 5.NP, 6.NP

Základním požadavkem je zřízení samostatného hygienického zázemí pro každý pokoj. Toto v konečném důsledku znamená komplexní stavební úpravu lůžkové části.

Požadavek na řídicí složky ve stávajícím rozsahu (2 pokoje na podlaží) je nedostatečný na základě početního stavu personálu. Zůstává beze změny

Architektonicko-stavební řešení

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o dílčí rekonstrukci pavilonu s rozdílným zásahem na jednotlivých podlažích, dojde k odlišnému rozsahu řešení na podlažích, která budou generálně modernizována (tj. 1 a 2.NP) a na podlažích, kde dojde pouze k dílčím zásahům opravám stávajícího stavu.

Na 1.PP dochází ke zřízení nových strojoven, především vzduchotechniky pro prostory endoskopických pracovišť a JIP. Nově jsou ke stávajícím koncipovány rozvody NN v souladu s požadavky PBŘ. Na základě výše uvedeného je navržena předávací stanice tepla – souběh stávající a nové.

Hygienické zázemí šatny personálu budou dílčím způsobem modernizovány ve vybavení bez úpravy dispozičního řešení.

Zbývající dispozice transfúzní stanice, příp. rezervních prostor se nebude modernizovat, protože stávající umístění, standard řešení, kvalita prostor na úrovni 1. PP, hygienické parametry pracovního prostředí v dané lokaci neposkytují kvalitní možnosti pro zřízení moderního pracoviště transfúzní stanice.

V modernizovaných prostorech dojde k výměně rozvodů ZTi elektro. V rámci stavebních prací budou provedeny nové povrchové úpravy.

Na 1.NP

Kompletní modernizace podlaží. Je navrženo vybourání celé dispozice s výjimkou vertikálních jader výtahů a obvodového pláště.

Vytvořena zcela nová dispozice včetně komplexně nového řešení vnitřních rozvodů elektro, ZTi, ÚT, vzduchotechniky včetně vestaveb 4 + 1 speciálních vyšetřoven v provedení plechových buněk.

Na 2.NP je navržena komplexní generální modernizace JIP. Dojde k celkovému vybourání staré dispozice. Pro toto podlaží je rozhodující změna svislých rozvodů ZTi v jižní části dispozice tak, aby byla umožněna základně změna dispozice pro potřeby moderní JIP neurologické.

Dispoziční řešení mimo provoz JIP bude bez změny původního řešení s drobnou úpravou pro napojení spojovací chodby.

Na 3., 4., 5. a 6.NP dochází ke generální modernizaci pouze v jižní polovině podlaží, kde jsou umístěny lůžkové pokoje, je navrženo vybourání stávajícího zdiva, zřízení vertikál ZTi v celkové provázanosti od 1.PP – 6.NP. Ostatní prostory jsou upravovány pouze dílčími zásahy. Zde je zvoleno minimalistické řešení, které pouze splňuje povinné požadavky vyhlášky 92/2012 Sb. Je ponechána logistická a technická neefektivita původního řešení vedlejších prostor.

Statika

Projektant provedl na základě dostupných podkladů posouzení stávající konstrukce objektu č. 27. Jedná se o montovaný skelet S 1.2, doplněný 2 ztužujícími monolitickými jádry a 2 monolitickými schodišti. Základní modulová osnova byla zvolena 7200 x 6000 mm, modulace ve směru ráků je 6,0 m, 7,2 m a konzola 1,9 m, nižší část objektu je taktéž ze shodného skeletu v modulu 3600, 7200 mm x 7200 mm. Po obvodu je použito prefabrikované ztužidlo, jako výměny jsou použity ocelové I nosníky s výplní keramickými stropnicemi Hurdis. Konstrukční výšky jsou voleny následně: 1.PP -3,3 m, 1.NP a 2.NP -3,6 m, 3.NP až 6.NP -3,3 m. Sloupy jsou ve spodních patrech 400 x 600 mm a v horních 400 x 400 mm. Stropy jsou tvořeny železobetonovými

dutinovými stropními panely o výšce 250 mm, šířce 1200 mm, případně panely o šířce 600 mm. Průvlaky jsou ve tvaru obráceného T o výšce 450 mm a šířce 600 mm. Rámy jsou vzájemně pospojovány ztužidly o rozměru 400 x 450 mm nebo 300 x 450 mm.. Celková tuhost konstrukce je zajištěna betonovou membránou o tl 20 mm a vyztuženou sítí z hladkých drátů 6,3 mm a oky 150 x 150 mm. Tato membrána musí být prováděna ihned po smontování stropní tabule., neboť nahrazuje stropní zálivku a zajišťuje přenesení vodorovných sil do jader.

Obvodový plášť je tvořen keramickými panely o tl. 400 mm jako základní systém a s doplňkovým zdivem. Tradiční zdivo je vyzdíváno na konstrukci skeletu.

Střecha. Stávající střecha je navržena jako dvouplášťová- druhý plášť je z keramický z panelů.

Na základě statiky konstrukce je možno nastavit jedno podlaží s použitím lehkých konstrukcí např. ocelového skeletu včetně využití střechy pro potřeby FVZ.

Požárně bezpečnostní řešení

a) Stručný popis koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití území:

Posouzení požární bezpečnosti staveb je provedeno dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0835, ČSN 73 0872, ČSN 73 0873, ČSN 73 0818, vyhlášky 23/2008 SB., ČSN 730875 a dalších věcně příslušných ČSN.

Celý hlavní objekt je využíván pro lékařské účely se zázemím. Dle ČSN 73 0835 je objekt zařazen do skupiny LZ2.

Výpočtové požární zatížení bude stanoveno podrobným výpočtem, pomocí počítačového programu v dalším stupni projektové dokumentace.

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

Požární výška objektu je 20,9 m po nejvyšší užitné nadzemní podlaží.

Rozdělení do požárních úseků:

Toto bude provedeno v dalším stupni projektu (projekt pro stavební povolení). Předběžně tvoří samostatné požární úseky jednotlivá lékařská oddělení, strojovny, elektrorozvodny, CHUC. Při rozdělení do požárních úseků budou respektovány požadavky ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802.

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. Veškeré konstrukce a rozvody budou v provedení dle ČSN 73 0835 a dle vyhlášky 23/2008 Sb. V objektu budou navrženy požární pásy dle ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802.

b) řešení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Předběžně stanovené odstupové vzdálenosti jsou hodnoceny jako vyhovující.

Konstrukce v požárně nebezpečném prostoru budou DP1 s požadovanou požární odolností.

Odstupová vzdálenost od jednotlivých částí objektů je dle ČSN 73 0802 přílohy F cca 4,0 m. Tato odstupová vzdálenost nezasahuje do požárně otevřených ploch okolních budov nebo na cizí pozemek a ani požárně otevřené plochy řešeného objektu neleží v odstupových vzdálenostech od požárně otevřených ploch okolních budov.

c) řešení evakuace osob

Počet osob:

lůžkové kapacity:	6NP Lůžkové oddělení neurologie	23 lůžek
	5NP Lůžkové oddělení neurologie	23 lůžek

4NP Lůžkové oddělení interní	26 lůžek
3NP Lůžkové oddělení interní	26 lůžek
2NP JIP, ambulance	16 lůžek
2NP Ambulance se zázemím	cca 40 osob
1NP Ambulance a vyšetřovny	cca 150 osob
1PP technické místnosti	cca 10 osob
1PP šatny oddělení	cca 120 osob v jedné směně
1PP transfuzní oddělení	cca 40 osob

Počet osob dle ČSN 73 0818 je předběžně stanoven na cca 570 osob včetně personálu.

Dle ČSN 73 0835 tab. 2 je stanoven nejnižší typ chráněných únikových cest. Pro 5-8 nadzemních podlaží: je požadováno vytvoření chráněných únikových cest “B”.

Z objektu jsou navrženy celkem 2 CHUC B – na každou chráněnou únikovou cestu vychází cca 230 osob. K dispozici je dále několik nechráněných únikových cest s výstupem přímo na terén. V objektu budou dvě vnitřní chráněné únikové cesty typu B.

V objektu budou provedeny evakuační výtahy dle ČSN 73 0835.

V CHÚC“B” větrané nuceným způsobem musí být zajištěna dodávka vzduch dle ČSN 73 0835 tabulka 3 po dobu 45 minut. Dle ČSN 73 0835 tab.3. Dodávka el. energie pro LEV musí být po dobu nejméně 45 minut. Jmenovitá rychlost lůžkových evakuačních výtahů je započítána hodnotou 1 m/s.

Pro evakuaci LEV jsou započítány osoby neschopné samostatného pohybu ze 6.NP až 4.NP. Pacienti z 1., 2.NP a 3.NP se pro evakuační výtahy nezapočítávají dle ČSN 73 0835 čl. 8.4.4.1.

Jako LEV budou provedeny všechny tři lůžkové výtahy, které jsou umístěny u schodiště.

Podle čl. 8.4.1.1 ČSN 73 0835 a čl. 8.4.1.2 musí být umožněna evakuace osob z každého požárního úseku dle ČSN 73 0835 čl. 8.1.2 a), b), c) (lůžkové jednotky) po rovině do sousedního PU (které navazují na CHÚC) nebo na volné prostranství.

Úniková cesta (prostor pro vodorovnou evakuaci) (touto cestou jsou evakuováni pacienti) splňuje dle ČSN 73 0835 čl. 8.4.1.2 tyto požadavky:

Hodnota součinitele an v dotčených místnostech je 0,9 a je menší než uvedená maximální hodnota 1,1,

Je plošně dimenzována, tak aby umožňoval pobyt pacientů:

Tyto místnosti navazují na CHUC a jsou větrány nuceně dle ČSN 73 0835 čl. 8.4.1.2.d) s přívodem a odvodem vzduchu s desetinásobnou výměnu vzduchu. Toto odpovídá požadavkům ČSN 73 0835 čl. 8.4.2.1 d), kde je požadováno přirozené nebo nucené větrání odpovídající CHÚC “A”. Hodnota výměny vzduchu pro CHÚC “A” je dle ČSN 73 0802 čl. 9.4.2.b) desetinásobná.

Šířka únikové cesty, po níž jsou evakuovány osoby neschopné pohybu, musí být minimálně 1,10 m široké. U pravoúhle lomeného schodiště musí být šířka ramene nejméně 150 cm. (Tento požadavek musí splňovat alespoň jedno schodiště). Dle ČSN 73 0835 čl.7.4.3.4.

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.

Tyto únikové cesty budou upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace.

d) Navržení zdrojů požární vody, popřípadě jiných hasebních látek

Vnitřní hydrantový systém je navržen dle ČSN 73 0873-typ D 25 s tvarově stálou 30 m hadicí. Jsou navrženy ve všech podlažích v blízkosti vstupů na schodiště. Veškeré rozvody vody v objektu jsou navrženy z kovových

trub. Vnitřní vodovod je nadimenzován 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. V okruhu 150 m od vstupů do objektu je k dispozici venkovní hydrant na vodovodním potrubí DN 100. Vnější vodovod je nadimenzován dle ČSN 73 0873 tab. 2. Minimální požadavky dle ČSN 73 0873 na průtok je 6 l/s pro v = 0,8 m/s. Zásobování vody pro protipožární zásah bude zajištěno ze stávajících vodovodních řádů v areálu nemocnice, kde jsou umístěny i požární hydranty. Pro zvýšení požární bezpečnosti areálu budou osazeny nové nadzemní hydranty DN 100 v blízkosti objektu.

e) vybavení území požárně bezpečnostními zařízeními

V objektu bude provedena instalace domácího rozhlasu podle ČSN 73 0835. Domácí rozhlas – evakuační rozhlas bude řešen s ovládání z prostoru stávající 24 hodinové služby, a je zde umístěno obslužné tablo ústředny EPS. Domácí rozhlas je navržen tak, aby obsluha měla možnost předávat pokyny do jednotlivých oddělení samostatně, tak aby byla vyloučena možnost paniky při evakuaci osob a zahájit tak postupnou evakuaci osob.

Nový domácí rozhlas bude navržen tak, aby po vzniku požáru nebyl vyřazen z provozu, a jeho funkčnost musí být zajištěna po dobu minimálně 30 minut.

Dále je požadováno zabezpečení elektrickou požární signalizací v rozsahu daném ČSN 73 0835 čl.8.6 a ČSN 73 0875 čl. 4.3.1.:

- V objektu budou veškeré prostory s požárním zatížením zajištěny hlásiči požáru. Tlačítkové hlásiče požáru budou u východů na volné prostranství, u vstupů na schodiště, v místnostech příjmů, sesteren a u požárních uzávěrů dělicích objekt. 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 dělicích objekt.
 - Ústředna EPS musí mít zabezpečenou trvalou obsluhu s přímým telefonickým spojením na HZS. Tato ústředna je umístěna v areálu a obslužné tablo je dovedeno do místa stávající 24 hodinové služby.
 - V prostoru nemocnice je zřízena trvalá služba o dvou lidech.
- Únikové cesty, které slouží evakuaci pacientů, budou vybaveny nouzovým osvětlením.

Toto bude upřesněno v dalším stupni projektové dokumentace.

f) řešení přístupových komunikace a nástupních ploch pro požární techniku

K objektu vede 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.

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

Nástupní plochu bude třeba dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4. a ČSN 73 0835 čl. 8.7 zřizovat. Před vstupy do objektu jsou vytvořeny nástupní plochy na komunikaci vedoucí okolo objektu.

Nástupní plocha bude řešena po dohodě s HZS:

šíře nástupní plochy - minimálně na šířku ustavené výškové techniky (maximální rozpětí patek)	min. 6,1m, doporučeno 6,5 m
délka nástupní plochy - minimálně na délku nejdelší techniky	12,5 m
nad nástupní plochou volný prostor - plyne z normativních požadavků	příjezd min 4,1 m
minimální vzdálenost nástupní plochy od objektu	1,25m

nosnost podloží - dle nejtěžší techniky	26 t
zatížení na jednu nápravu - max 11,5t - plyne z normativních požadavků	11,5 t
vnější obrysový poloměr otáčení	11,9 m

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

Přístup na střechu je navržen dle ČSN 73 0802 čl. 12.6.2 z chráněné únikové cesty.

Toto bude upřesněno v dalším stupni projektové dokumentace.

g) Zhodnocení požadavků požární ochrany v průběhu výstavby

Při provádění prací musí být v závislosti na rozsahu jejich provedení splněny požadavky vyhlášky č. 246/2000 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti.

Zhotovitel zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována stanovená požárně bezpečnostní opatření, tj. zabezpečí stanovení a dodržování podmínek požární bezpečnosti při provozované činnosti ve smyslu §15 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Zařízení silnoproudé elektrotechniky

Návrh řeší připojení el. energie a vnitřní silnoproudé rozvody pro úpravy v pavilonu 27 v Pardubické nemocnici.

Technické údaje

Rozvodná soustava: Přípojka NN TN-C, 3 + PEN, 230 / 400 V, 50 Hz

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

Ochrana před úrazem el. proudem: automatické odpojení od zdroje

Měření el. energie: stávající fakturační elektroměr v energocentru

Připojení na areálové rozvody NN

Stávající přípojky NN vedou ze stávajícího energocentra TS-A (trafa 2x630kVA, diesel 360kVA) a končí v hlavní rozvodně NN v 1.PP. V dalším projekčním stupni bude blíže specifikováno potřebné doplnění stávající přípojky jak pro MDO (nezálohovaná síť), tak pro DO (síť zálohovaná dieselagregátem). Trasa přípojek zůstane stávající, tzn. část vede v zemi a část vede v technickém kanále.

Vnitřní silnoproudé rozvody

Hlavní napájecí rozvody budou vedeny z hlavních rozvaděčů RHM a RHD, umístěných v 1.PP v hlavní rozvodně NN. V samostatných rozvodnách v 1.PP a 3.NP budou umístěny rozvaděče: RPBZ (požárně bezpečnostní zařízení), RNO (zdroj, ústředna, napájecí vývody pro nouzové osvětlení). Třetí samostatnou objektovou rozvodnou bude strojovna UPS (bezpečnostní zdroj tř.0), umístěná v 1.PP.

Pro distribuci el. energie z hlavní rozvodny NN do jednotlivých podlaží budou sloužit dvě stoupací vedení u schodišť. Z hlavní rozvodny NN v 1.PP budou napojeny jednotlivé podružné rozvaděče na podlažích a samostatné rozvaděče pro strojovny (UT, VZT, rozvodny slaboproudu, výtahy...). Na podlažích (1.NP, 2.NP), s požadavky napájení vybraných lékařských prostor ze zdravotnické IT soustavy, budou zřízeny samostatné rozvodny pro umístění izolačních traf.

V MDO rozvodně bude umístěna hlavní ochranná přípojnice (MET) z níž bude provedeno ochranné pospojování. Dále bude v navrhovaném objektu provedeno doplňující pospojování. Uzemňovací soustava ableskosvod bude proveden dle ČSN EN 62305 a ČSN 33 2000-5-54ed.3.

Zdroj tepla

Zdrojem topné vody pro pavilon 27 bude nově vystrojená předávací stanice, která bude umístěna v 1.PP řešeného objektu (ve stávajícím stavu nazývána strojovna ÚT 1). Předávací stanice bude osazena ve stejné místnosti, kde je ve stávajícím stavu osazena stávající předávací stanice, a to z důvodu napojení objektu na topný kanál a tím na areálové rozvody topné vody a areálové rozvody TV a cirkulace. Technologie stávající předávací stanice bude demontována.

Nově vystrojená předávací stanice bude napojena na centrální zdroj tepla areálu Pardubické nemocnice. Jedná se o stávající předávací stanici horká voda – teplá voda, která je umístěná ve stávajícím objektu č.41 a je napojená na horkovodní síť EOP Opatovice nad Labem. Topná voda horkovodní sítě je o parametrech 140/55°C (zima), 90/55°C (léto) a jmenovitém tlaku do 2,5MPa. Areálová topná voda je již ekvitermní regulována a je o parametrech 75/xx °C (ekvitermní max.).

V nově vystrojené předávací stanici bude osazen rozdělovač/sběrač s rozdělením na topné větve pro potřebu otopných těles, VZT a ohřevu TV. Topná voda pro potřeby otopných těles bude řešena jako směšovaná. Směšovací ventily s elektropohonem zajišťují ekvitermní doregulaci teploty UT. Topná voda pro potřeby VZT bude řešena s neregulovanou ostrou topnou vodou. Tato voda bude před každou VZT jednotkou doregulována. Návrhový teplotní spád topných větví pro otopná tělesa je navržen 55/40°C. Topná voda pro ohřev VZT bude o parametrech 55/40°C. Větve pro potřeby vytápění budou na patě vybavena elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem a 3-cestným směšovacím ventilem s elektropohonem. Větve pro potřeby VZT budou na patě vybaveny elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem.

Topná voda pro potřeby vytápění v novém objektu bude rozdělena na topné okruhy, samostatně regulovatelné dle jednotlivých fasád (rozdělení na topné větve dle světových stran, popř. dle požadovaných samostatných provozních celků). Topná voda pro potřeby VZT jednotek bude v novém objektu rozdělena na topné okruhy, samostatně regulovatelné dle jednotlivých strojoven VZT.

Ohřev TV nebude v objektu řešen. TV je ohřívána centrálně pro celý areál nemocnice, a to v objektu č.41. Zdroj tepla je předávací stanici horká voda – teplá voda. Druhý zdroj ohřevu TV je odpadní teplo z provozu areálové spalovny odpadu.

Ve strojovně ÚT 2 (nachází se přes chodbu proti strojovně UT1) je ve stávajícím stavu osazeno kondenzátní hospodářství a doregulace objektové topné vody. Tato technologie bude bez náhrady demontována. V novém stavu se nepočítá s využitím páry v objektu

Objektové vytápění

V objektu je navržena dvou trubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Topný rozvod je proveden z měděných trubek, potrubní rozvod pro napojení VZT jednotek bude provedeno z ocelových trubek černých bezešvých, spojovaných svařováním. Páteří horizontální potrubní rozvody budou zavěšeny pod stropem v 1.PP. Stoupací a připojovací potrubí pro otopná tělesa je vedeno skrytě v šachtách, drážkách ve zdi a zaomítáno, vedeno v podlaze nebo v prostoru nad podhledem. Veškeré rozvody budou izolovány dle vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb. V místnostech budou osazena otopná tělesa. Budou navržena ocelová desková v provedení ventil kompakt a ventil kompakt hygiene. V umývárkách jsou osazena trubková otopná tělesa (žebříky). Otopná tělesa budou osazena termostatickými hlavici. V místnostech, kde zároveň dochází k chlazení a jsou osazena otopná tělesa, budou radiátorové ventily opatřeny termopohony a budou osazeny prostorové termostaty s čidly vnitřní teploty pro lokální regulaci vnitřní teploty.

Předpokládané potřeby tepla lůžkový pavilon

• vytápění	290,0 kW
• <u>potřeby VZT</u>	<u>386,0 kW</u>
	676,0 kW

- vytápění 1200,0 GJ
 - potřeby VZT 1450,0 GJ
- 2650,0 GJ

Vzduchotechnika a chlazení

Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- Stavební podklady – dispoziční řešení
- ČSN a legislativa oboru vzduchotechnika

Při řešení systému VZT a CH vzniknou nároky na profese elektro, MaR, ZTI, stavba a ÚT.

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Pardubice
		(referenční oblast Hradec Králové, dle ČSN 12 7010 ZMĚNA Z1)
Nadmořská výška	:	235,0 m n.m.
Normální tlak vzduchu	:	98,3 kPa
Letní výpočtová teplota	:	+33,8 °C (99% kvantil)
Letní výpočtová entalpie	:	66,3 kJ/kg _{s.v.} (99% kvantil) (odpovídá 33,8°C, 37,2% RH)
Zimní výpočtová teplota	:	-16,3 °C (1% kvantil)
Zimní výpočtová rel. vlhkost	:	100 %
Letní výpočtová teplota pro zdroje chladu:		t _e = 35 °C (použitá pro kondenzační jednotky)

Stávající stav

Jedná se o rekonstrukci stávajícího pavilonu č.27 s šesti nadzemními a jedním podzemním podlažím. Tento pavilon je na sousední objekty napojen komunikačními koridory na úrovni 1.PP a 1.NP, nově je uvažováno se spojovacím krčkem na úrovni 2.NP.

Předpokládaný rozsah větraných prostorů navržené dispozice

V rekonstruovaném pavilonu je rozsah řešení profese VZT předpokládán dle popisu níže, přičemž na členění po odděleních bude navazovat návrh jednotlivých VZT systémů.

Prostory 3.-6.NP

Horní část objektu bude obsluhována větracími systémy, jejichž VZT jednotky budou umístěny v horní strojovně v 7.NP:

- větrání pokojů lůžkových oddělení 3.-6.NP
- větrání prostorů zázemí lůžkových oddělení 3.-6.NP
- chlazení pokojů 3.-6.NP lokálními jednotkami FC
- chlazení prostorů zázemí lůžkových částí 3.-6.NP lokálními jednotkami FC
- větrání technického zázemí – strojovna VZT a CH
- chlazení technického zázemí – na základě požadavků od navazujících profesí

Prostory 1.PP-2.NP

Spodní část objektu bude obsluhována větracími systémy, jejichž VZT jednotky budou umístěny ve strojovnách VZT na úrovni 1.PP.

- 2.NP

- větrání prostorů JIP interní
 - větrání prostorů JIP neurologická
 - větrání ambulančí neurologie
 - větrání čekárny a zázemí
 - chlazení prostorů ambulantní části lokálními jednotkami FC
 - větrání technického zázemí – rozvodny ELE
 - chlazení technického zázemí – na základě požadavků od navazujících profesí
- 1.NP

- větrání ambulantní části - interní
 - větrání čekárny a zázemí
 - větrání šaten
 - větrání prostorů gastroenterologie
 - větrání chodeb a hyg. zázemí oddělení gastro
 - větrání technického zázemí – rozvodny ELE, SLP
 - chlazení technického zázemí – na základě požadavků od navazujících profesí
- 1.PP

- větrání šaten
 - větrání technického zázemí – strojovny VZT a UT, rozvodny ELE, SLP, PBZ
 - chlazení technického zázemí – na základě požadavků od navazujících profesí

Požární větrání

Na základě požadavků definovaných profesí PBR budou navržena větrací zařízení pro větrání CHUC pro vertikální (schodiště) i horizontální komunikace (vzhledem k charakteru stavby se předpokládá kategorizace LZ 2).

Nový stav – popis koncepce navrhovaného řešení VZT

Základní koncepce

Do nových objektů i částečně rekonstruovaných prostorů monobloku B budou naprojektována VZT zařízení, která dle způsobu úpravy vzduchu budou na základě požadavků pro jednotlivé typy prostorů navržena takto:

K – Klimatizace - zařízení s úpravou vzduchu filtrací, ohříváním nebo chlazením a vlhčením. Teplota a vlhkost v klimatizovaném prostoru jsou udržovány na požadované hodnotě automaticky pomocí zařízení měření a regulace. Zařízení zajišťuje požadovanou třídu čistoty a výměny vzduchu v jednotlivých prostorách při dodržení požadavků na hlukové parametry.

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 požadovaného prostoru v období letním. 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 prostoru s ohřevem vzduchu na teplotu v místnosti. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti vzduchu ani nezajistí vytápění prostoru.

O - Odvod vzduchu - vzduch je pouze nuceně odváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší. V prostorách bude udržován podtlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do okolních prostor.

P - Přívod vzduchu - vzduch je pouze nuceně přiváděn do větraného prostoru z venkovního ovzduší. V prostorách bude udržován přetlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do větraných prostor.

C – Cirkulace – zařízení pracující s cirkulačním vzduchem (split systém, dveřní clona).

Při návrhu systémů pro větrání jednotlivých částí objektu bude jejich členění zohledňovat dispoziční členění jednotlivých oddělení. Zařízení VZT budou řízena systémem MaR (zajistí profese MaR). Systémy bude možno provozovat s proměnlivým množstvím větracího vzduchu dle aktuální potřeby.

Parametry čistoty prostředí

V případě požadavku na zajištění prostředí s kontrolovanou třídou čistoty, budou tyto provozy řešeny VZT systémy schopnými tyto parametry zajistit.

Třídy čistoty prostoru dle ČSN EN ISO 14 644-1:

JIP	ISO 7
V souvislosti s dodržáním parametrů v prostorech s kontrolovanou třídou čistoty bude řešena systémem VZT tlaková kaskáda, tj. přetlak v prostorech s vyšší třídou čistoty vůči prostorům s nižší třídou čistoty resp. k okolí.	

Koncepce strojoven VZT

V rekonstruovaném objektu jsou navrženy strojovny VZT a to na úrovni 1.PP a v 7.NP. Strojovna v 7.NP bude osazena VZT systémy pro prostory od 3.NP nahoru. Strojovny VZT v 1.PP budou pro VZT zařízení sloužící k větrání 2.NP, 1.NP a 1.PP.

Přívod čerstvého vzduchu ve strojovně v 7.NP je uvažován přes protidešťové žaluzie z fasády strojovny, výfuk je uvažován nad střechu. Sání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu do strojovnen VZT v 1.PP bude řešen pomocí stavebních kanálů zakončenými nasávacími resp. výfukovými prvky.

Popis hlavních VZT systémů

Požadované parametry interního mikroklima budou zajišťovat systémy VZT sestávající z těchto hlavních součástí:

- VZT jednotka
- Zdroj chladu – centrální zdroj – popis viz kapitola 5
- Zdroj páry – elektrické vyvíječe páry
- Potrubní systém vč. izolací
- Distribuční elementy
- Koncové prvky pro sání, výfuk, přívod a odvod vzduchu
- Tlumiče hluku
- Požární prvky – na základě PBR objektu

1.1.1. VZT jednotky

Úprava vzduchu bude prováděna ve VZT jednotkách ve vnitřním provedení, které budou osazeny v příslušných strojovnách VZT nacházejících se na úrovni 1.PP a 7.NP, případně u malých lokálních systémů v podstropním provedení v prostoru nad podhledem větraných místností.

VZT jednotka zajistí dopravu vzduchu pomocí ventilátorů s možností regulace průtoku (EC motory ev. pomocí FM), dále filtraci a tepelně vlhkostní úpravu vzduchu.

VZT jednotky budou vybaveny prvky ZZT (zpětného získávání tepla), je uvažováno s křížovými deskovými rekuperátory.

1.1.2. Zdroj chladu pro VZT jednotky – centrální zdroj

Hlavní potřebu chlazení zajistí centrální zdroj – popis viz kapitola 5.

Chlazení technických prostorů zajistí systémy přímého chlazení, případně bude řešeno napojení na centrální vodní chladič systém.

1.1.3. Zdroj tepla pro VZT jednotku

Ohřev vzduchu zajistí výměníky ve VZT jednotce, které budou napojeny na topnou vodu, kterou zajistí profese UT.

1.1.4. Vlhčení a odvlhčování

Vlhčení bude řešeno u VZT jednotek zajišťující vlhkostní úpravu vzduchu větraných prostorů. V případě požadavku na vlhčení budou osazeny elektrické vyvíječe sterilní páry.

Odvlhčení bude řešeno kondenzačním způsobem ve VZT jednotkách, tj. nejprve podchlazení na chladiči s následným dohřátím, tj. s nutností zajištění zdroje tepla i v letním období.

1.1.5. Filtrace vzduchu

Systémy VZT budou vybaveny filtrací vzduchu dle náročnosti a požadavků na čistotu. První a druhý stupeň filtrace bude osazen ve VZT jednotce, pro prostory s kontrolovanou třídou čistoty, tj. pro prostory JIP ve 2.NP, bude osazen třetí stupeň filtrace pomocí hepafiltrů třídy H13 v čistých nástavcích osazených v podhledu větraných prostorů.

1.1.6. Protihluková opatření

Součástí systémů VZT budou tlumiče hluku, je uvažováno s osazením tlumičů hluku do potrubí sání, výfuku, přívodu a odvodu vzduchu. U systémů VZT zajišťující větrání prostorů s kontrolovanou třídou čistoty budou tlumiče na přívodu v hygienickém provedení.

1.1.7. Protipožární opatření

Systém VZT bude obsahovat požární klapky a další požární prvky, které budou navrženy dle požadavků vyplývajících z PBR.

1.1.8. VZT potrubí

Přívod upraveného vzduchu a odvod vzduchu bude řešen pomocí čtyřhranného a kruhového potrubí z pozinkovaného plechu, které budou vedeno v prostorech nad podhledem místností. U systémů VZT zajišťující větrání prostorů s kontrolovanou třídou čistoty budou potrubí ve třídě těsnosti min. C.

1.1.9. Izolace VZT potrubí

Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla a jednak slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky bude navrženo provedení izolací.

Potrubí sání čerstvého vzduchu budou opatřena parotěsnou izolací.

1.1.10. Sání čerstvého vzduchu a výfuk vzduchu

Sání čerstvého vzduchu do strojoven v 1.PP bude řešeno pomocí stavebních kanálů. Výfuk vzduchu je uvažován také stavebním kanálem. Sání čerstvého vzduchu pro VZT jednotky ve strojovně v 7.NP bude přes protidešťové žaluzie na fasádě a výfuk je uvažován nad střechu objektu přes výfukové hlavice.

1.1.11. Distribuce vzduchu

Distribuce vzduchu bude probíhat pomocí distribučních elementů osazených v podhledech větraných místností. Pro prostory s řízenou čistotou prostředí budou použity čisté nástavce s hepafiltry (3° filtrace).

Popis systémů chlazení fancoil

Eliminace tepelné zátěže v prostorech lůžkových oddělení, ambulancí a čekáren a také v prostorech transfúzní stanice bude řešena systémy typu fancoil napojených na chladnou vodu, která bude připravována v centrálním zdroji chladu. Lokálně umístěné jednotky fancoil budou zajišťovat individuální teplotu v jednotlivých místnostech na základě požadavku personálu resp. pacientů.

Popis systémů přímého chlazení

Eliminace tepelné zátěže v technickém zázemí bude řešena systémy přímého chlazení (VRF, split). Systémy pro chlazení tepelné zátěže od technologie budou vybaveny pro provoz v zimním období.

Popis systémů požárního větrání

Na základě požadavků profese PBR budou navrženy systémy pro větrání CHÚC. Tato zařízení budou napojena na náhradní zdroj.

Centrální zdroj chladu

Profese CH navrhne pro pavilon nový zdroj chladu sestávající min. ze dvou agregátů z důvodu základní výkonové kaskády a pro možnost zálohy. Vodou chlazené chladiče kapalin budou umístěny ve strojovně chlazení, v externím prostředí tj. na střeše objektu budou osazeny suché chladiče. Do strojovny chlazení budou dále umístěny rozdělovač, sběrač a čerpadla, přičemž jednotlivé větve budou pro příslušné skupiny VZT jednotek a další větve pro dochlazovací systémy typu fancoil, se kterými se uvažuje např. v lůžkových částech nebo v ambulantní části.

Předběžný návrh chladičího výkonu centrálního zdroje chladu je:

VZT jednotky	325 kW
Fancoily	310 kW
Celkem	635 kW

Předběžné požadavky na energie a média

Stanovení předběžných nároků na energie bylo provedeno na základě objemů stavby a náročnosti jednotlivých zdravotnických provozů z obdobných akcí.	
El.en. - instalovaný příkon:	El.en. - soudobý příkon (k=0,65)
490 kW	320,0 kW
(příkon pro ventilátory VZT jednotek, centrální zdroj chladu, kondenzační chl. jednotky a vyvíječe páry)	
Topná voda:	386 kW
Voda pro vlhčení:	280 l/h

Zařízení silnoproude elektrotechniky

Návrh řeší připojení el. energie a vnitřní silnoproudé rozvody pro úpravy v pavilonu 27 v nemocnici Pardubice.

Technické údaje

Rozvodná soustava:	Přípojka NN	TN-C, 3 + PEN, 230 / 400 V, 50 Hz
	Vnitřní rozvody	TN-C-S, 3+PE+N, 230/ 400 V, 50 Hz
Ochrana před úrazem el. proudem:	automatické odpojení od zdroje	
Měření el. energie:	stávající fakturační elektroměr v energocentru	

Připojení na areálové rozvody NN

Stávající přípojky NN vedou ze stávajícího energocentra TS-A (trafa 2x630kVA, diesel 360kVA) a končí v hlavní rozvodně NN v 1.PP. Odhadovaný nárůst příkonu řešených prostor je cca pro MDO 100-150kW a pro DO cca 50kW. Na základě konzultace s energetikem nemocnice je tento nárůst možný pro síť MDO ze stávající TS-A, s případným doplněním stávající přípojky (nyní 2x AYKY3x240+120). Pro nárůst příkonu ze sítě DO je řešením buď rekonstrukce stávající strojovny DA u trafostanice TS-A, s navýšením výkonu, nebo provedení přípojky DO pro celý objekt 27 z energocentra v objektu CUP (trasa tech. kanálem).

Vnitřní silnoproudé rozvody

Hlavní napájecí rozvody budou vedeny z hlavních rozvaděčů RHM a RHD, umístěných v 1.PP v hlavní rozvodně NN. V samostatných rozvodnách v 1.PP a 3.NP budou umístěny rozvaděče: RPBZ (požárně

bezpečnostní zařízení), RNO (zdroj, ústředna, napájecí vývody pro nouzové osvětlení). Třetí samostatnou objektovou rozvodnou bude strojovna UPS (bezpečnostní zdroj tř.0), umístěná v 1.PP.

Pro distribuci el. energie z hlavní rozvodny NN do jednotlivých podlaží budou sloužit dvě stoupací vedení u schodišť. Z hlavní rozvodny NN v 1.PP budou napojeny jednotlivé podružné rozvaděče na podlažích a samostatné rozvaděče pro strojovny (UT, VZT, rozvodny slaboproudu, výtahy...). Na podlažích (1.NP, 2.NP), s požadavky napájení vybraných lékařských prostor ze zdravotnické IT soustavy, budou zřízeny samostatné rozvodny pro umístění izolačních traf.

Na podlažích s lůžkovými pokoji (3.-6.NP) bude provedena pouze částečná rekonstrukce el. rozvodů, a to v místnostech pro lůžkové pokoje, v ostatních místnostech budou ponechány stávající el. rozvody. Při ponechání stávajících rozvodů bude nutné ponechat i stávající rozvaděče (bez požární odolnosti), včetně přívodních kabelů, úložných systémů a pod. Pro nové rozvody budou navrženy nové rozvaděče, včetně nových přípojných kabelů a nových úložných systémů. Na zmíněných podlažích bude nutno ponechat i stávající nouzové osvětlení v nerekonstruovaných místnostech. V rekonstruovaných místnostech budou navrženy nové rozvody nouzového osvětlení.

V MDO rozvodně bude umístěna hlavní ochranná přípojnice (MET) z níž bude provedeno ochranné pospojování. Dále bude v navrhovaném objektu provedeno doplňující pospojování. Uzemňovací soustava a bleskosvod bude proveden dle ČSN EN 62305 a ČSN 33 2000-5-54ed.3.

Zařízení slaboproudé elektrotechniky

Řešené systémy:

SK	Strukturovaná kabeláž (LAN + TEL)
ACS	Elektronická kontrola vstupu
DT	Domácí telefon
SZ	Signalizační zařízení
CCTV	Kamerový dohledový systém
PZTS	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém
JČ	Jednotný čas

Strukturovaná kabeláž

Rozvody telefonu a počítačové sítě budou provedeny systémem strukturované kabeláže, tzn., že uživatel si až na místě v jednotlivých koncových bodech určí, zda daný vývod bude určen pro LAN či pro telefon. Toto řešení umožňuje operativní změny systému při nově vzniklých požadavcích uživatele.

Systém vnitřní kabeláže bude navržen s využitím technologie vícepárových kabelů, kategorie Cat.6A v provedení LSOH.

Topologie sítě v objektu bude tvořena pěti hvězdami, z datových rozvaděčů umístěných v 1PP,2NP,3NP,4NP a v 5NP. Propojení datových rozvaděčů bude provedeno optickým kabelem, min. 24 vl. SM. Aktivní prvky – instalované switche musí umožňovat připojení zařízení s PoE napájením dle standardů IEEE 802.3af PoE a IEEE802.03at PoE+. Z datových rozvaděčů budou vedeny ke každému koncovému místu dva kabely UTP Cat. 6A, případně jeden kabel UTP Cat. 6A (vývody pro vybraná zařízení – kamery, vývody pro WiFi AP, ACS řídící jednotky apod.

Datacentrum, jeho vybavení a připojení není předmětem této PD.

Elektronická kontrola vstupu

Přístupový systém slouží k umožnění přístupu oprávněným osobám na oddělení. Bude řešen jako rozšíření stávajícího systému nemocnice. Bezkontaktní čtečky přístupových karet nebo přívěsků typu RFID UHF, budou propojeny s průmyslovými terminály REA::MP. Terminály ovládají pomocí reléových výstupů elektromotorické, či elektromechanické zámky dveří. Komunikace terminálů s řídícím systémem bude probíhat po síti LAN.

Domácí telefon

V objektu je navržen IP domácí telefon. U vchodů do objektu a na oddělení, budou osazeny dveřní jednotky – tabla DT s vícetlačítkovou přímou volbou a s integrovanou IP kamerovou jednotkou. Domácí telefony budou osazeny do prostor dle požadavků provozovatele. Pro napojení dveřní jednotky a domácích telefonů budou využity vývody SK. Napájení jednotek DT bude realizováno přes PoE. Dveřní jednotky DT budou propojeny se snímači ACS kabelem UTP, z důvodu ovládání zámku dveří.

Signalizační zařízení

Lůžkové pokoje a sociální zařízení, budou vybaveny signalizačním a komunikačním systémem „sestra-pacient“, který slouží pro zabezpečení signalizace mezi klienty a zdravotnickým personálem. Umožňuje též hovorové spojení. V objektu je navržen IP systém, což umožňuje snadnou konfigurovatelnost a případné rozšíření systému.

Kamerový dohledový systém

Kamerový dohledový systém je navržen v IP provedení. Kamery s napájením PoE, budou instalovány u vstupů, na chodbách a vně objektu na sloupech VO. Systém využívá rozvody strukturované kabeláže. Systém bude propojen do místní LAN, aby bylo umožněno sledování živého obrazu přes PC provozovatele, a záznam na příslušném serveru. Přístup do software bude chráněn zadáním uživatelského jména a hesla. Veškeré prvky (kamery), musí být kompatibilní se stávajícím CCTV dohledovým systémem.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém

Dle normy ČSN EN 50131-1 ed.2 je objekt zařazen do stupně zabezpečení 2 – malé až střední riziko. Navržený systém PZTS je sběrniceového typu. Na datové komunikační sběrnici budou instalovány linkové moduly (expandéry) pro připojení detektorů a magnetických kontaktů. Ústředna PZTS, kompatibilní se stávajícími ústřednami v areálu, bude instalována v rozvodně SLP, m.č. 01.021.

Jednotný čas

Nové hodiny JČ, kompatibilní se stávajícím systémem, budou napojeny do stávající linky. Jednostranné hodiny budou osazeny na stěnu, dvostranné hodiny budou zavěšeny ze stropu na typovém závěsu.

Medicínální plyny

V objektu jsou řešeny rozvody MP. Pro potřeby nového využití budou modernizovány a doplněny:

- 1.NP: endoskopie – rozvod kyslíku
- 2.NP: JIP- rozvod kyslíku, SV a vakua
- 3.- 6.NP: rozvod kyslíku a SV.

Vybavení lékařskou technologií

Součástí stavby je i vybavení medicínskou technologií, které je pevně spojeno se stavbou.

Jedná se o:

1.NP endoskopická pracoviště, pracoviště navrženo v rámci výstavbového systému s integrovanými rozvody, základní osvětlení včetně operačního svítidla a vzduchotechnika, rozvody MP integrovány do tubusů s elektrickými rozvody.

Pooperační pokoj - dospávací pokoj - vybavení lůžka MP a elektrorozvody silovými a slaboproudými.

Ambulance – vybavení vestavnou linkou.

2.NP JIP – vybavení lůžkových boxů- zdrojový most s MP a elektrovývody ve třech druzích silových rozvodů z pohledu nepřetržitosti dodávky, VZT v třídě ISO 7, monitorovací systém, dorozumívací zařízení sestra x pacient.

3.NP až 6.NP lůžkové pokoje vybaveny rozvody MP a elektrovývody včetně slaboproudých rozvodů pro sdílení dat o pacientovi přímo u lůžka. Vše je integrováno do lůžkové rampy.

Mobiliární vybavení pavilonu

Vybavení šatnových prostor skříňkami. Vybavení ambulančí nábytkem - pracovní stůl, lehátko, skříň na léky, křeslo, židle, pojízdné svítidlo. JIP - lůžko, AOP – ARJO mobilní očišťa, vybavení čistící místnosti, výlevka, vyplachovač ložních mís, sedací nábytek, administrativní stoly, atypické pulty JIP.

Vestavby specializovaných pracovišť

Jedná se o integrovaný systém pro specializovaná pracoviště, který v sobě zahrnuje ucelený systém elektro rozvodů, hygienické údržby a vzduchotechnické kvality prostředí. Systém je navrhován pro endoskopická pracoviště.

Etapizace

Modernizace se bude provádět během jedné etapy. V době výstavby bude nutno řešit vazbu na probíhající úpravy na 1. a 2.NP, kde dochází k největšímu stavebnímu zásahu do objektu, součástí je i připojení elektro silové, slaboproudé, medicínální plyny, vytápění včetně zajištění kapacit u předávací stanice tepla a hlavně přípravu pro ZTI, nové kanalizační stoupačky ukončené pod stropem.

Součástí řešení není nástavba 7.NP ani příprava na tuto nástavbu.

Závěr

Výše uvedený popis zahrnuje obnovu pavilonu 27 v části 1.PP a celkově na úrovni 1. a 2.NP a v ostatních podlažích pouze vždy v polovině podlaží. Na 7.NP – střeše jsou umístěny strojovny VZT, jejichž umístění je v rozporu s původně plánovanou nástavbou plnohodnotného podlaží. S ohledem na eliminaci rizik je třeba rozhodnout o finálním řešení stavby.

PROPOČET - Varianta C

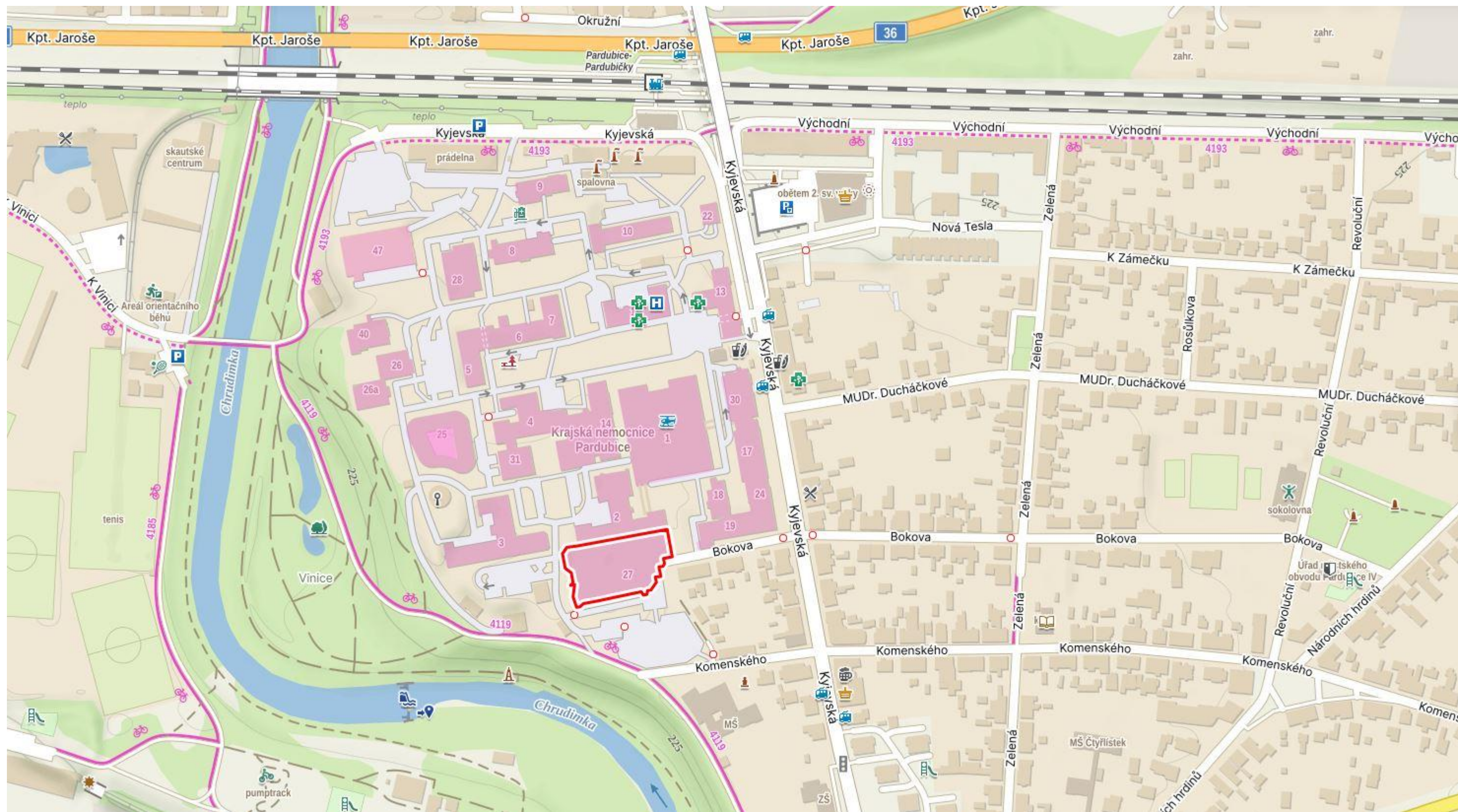
Stavební nebo inženýrský objekt

Základní náklady:	Plocha (m2)	Výška (m)	Množství	MJ	Kč/MJ	celkem
Budova 27	45818					416 653 005
1.PP - Strojovny a zázemí - Rekonstrukce částečná	1 231	3,25	4 001	m3 o.p.	5 500	22 004 125
1.PP - Transfúzní stanice - Rekonstrukce celková	1 039	3,25	3 377	m3 o.p.	0	0
1.PP - Transfúzní stanice - Rekonstrukce částečná	1 212	3,25	3 939	m3 o.p.	0	0
1.NP - Gastroenterologie - Rekonstrukce celková	1 001	3,60	3 604	m3 o.p.	13 500	48 648 600
1.NP - Ambulance - Rekonstrukce celková	842	3,60	3 031	m3 o.p.	12 000	36 374 400
2.NP - Řídící složky - Rekonstrukce částečná	511	3,60	1 840	m3 o.p.	6 801	12 512 000
2.NP - JIP - Rekonstrukce celková	1 272	3,60	4 579	m3 o.p.	19 000	87 004 800
3.NP - Lůžková část - Rek. částečná, hyg. buňky	1 052	3,30	3 472	m3 o.p.		
Přímo dotčená část rekonstrukcí	560	3,30	1 847	m3 o.p.	10 500	19 391 873
Přímo dotčená část rekonstrukcí - chodby	136	3,30	450	m3 o.p.	9 000	4 052 268
Ostatní prostory	356	3,30	1 175	m3 o.p.	1 500	1 761 755
4.NP - Lůžková část - Rek. částečná, hyg. buňky	1 052	3,30	3 472	m3 o.p.		
Přímo dotčená část rekonstrukcí	560	3,30	1 847	m3 o.p.	10 500	19 391 873
Přímo dotčená část rekonstrukcí - chodby	136	3,30	450	m3 o.p.	9 000	4 052 268
Ostatní prostory	356	3,30	1 175	m3 o.p.	1 500	1 761 755
5.NP - Lůžková část - Rek. částečná, hyg. buňky	1 052	3,30	3 472	m3 o.p.		
Přímo dotčená část rekonstrukcí	560	3,30	1 847	m3 o.p.	10 500	19 391 873
Přímo dotčená část rekonstrukcí - chodby	136	3,30	450	m3 o.p.	9 000	4 052 268
Ostatní prostory	356	3,30	1 175	m3 o.p.	1 500	1 761 755
6.NP - Lůžková část - Rek. částečná, hyg. buňky	1 052	3,30	3 472	m3 o.p.		
Přímo dotčená část rekonstrukcí	560	3,30	1 847	m3 o.p.	10 500	19 391 873
Přímo dotčená část rekonstrukcí - chodby	136	3,30	450	m3 o.p.	9 000	4 052 268
Ostatní prostory	356	3,30	1 175	m3 o.p.	1 500	1 761 755
7.NP - Administrativa - Nová stavba	893	3,90	3 483	m3 o.p.	0	0
7.NP - Strojovny - Nová stavba	159	3,90	620	m3 o.p.	0	0
Střecha - vybourání stávající a nová skladba	3 459	-	3 459	m2	4 500	15 565 500
Výměna výplní	1 320	-	1 320	m2	13 500	17 820 000
Zateplení fasády	4 050	-	4 050	m2	4 000	16 200 000
Vestavby gastroenterologie	-	-	0	soubor	15 800 000	0
VZT Jednotky a rozvody	-	-	1	soubor	12 500 000	12 500 000
MaR pro VZT	-	-	1	soubor	6 500 000	6 500 000
Centrální chlazení pro JIP a gastroenterologii	-	-	1	soubor	21 400 000	21 400 000
Centrální chlazení pro LO	-	-	1	soubor	12 300 000	12 300 000
Změna přípojek NN	-	-	1	soubor	3 000 000	3 000 000
Předávací stanice	-	-	1	soubor	2 000 000	2 000 000
Přípojka potrubní pošty	-	-	1	soubor	2 000 000	2 000 000
Základní náklady celkem:						416 653 005

Ostatní a vedlejší rozpočtové náklady

			Množství	MJ	Kč/MJ	celkem
Ostatní a vedlejší náklady			416 653 005	%	2,0	8 333 060
OVN celkem:						8 333 060

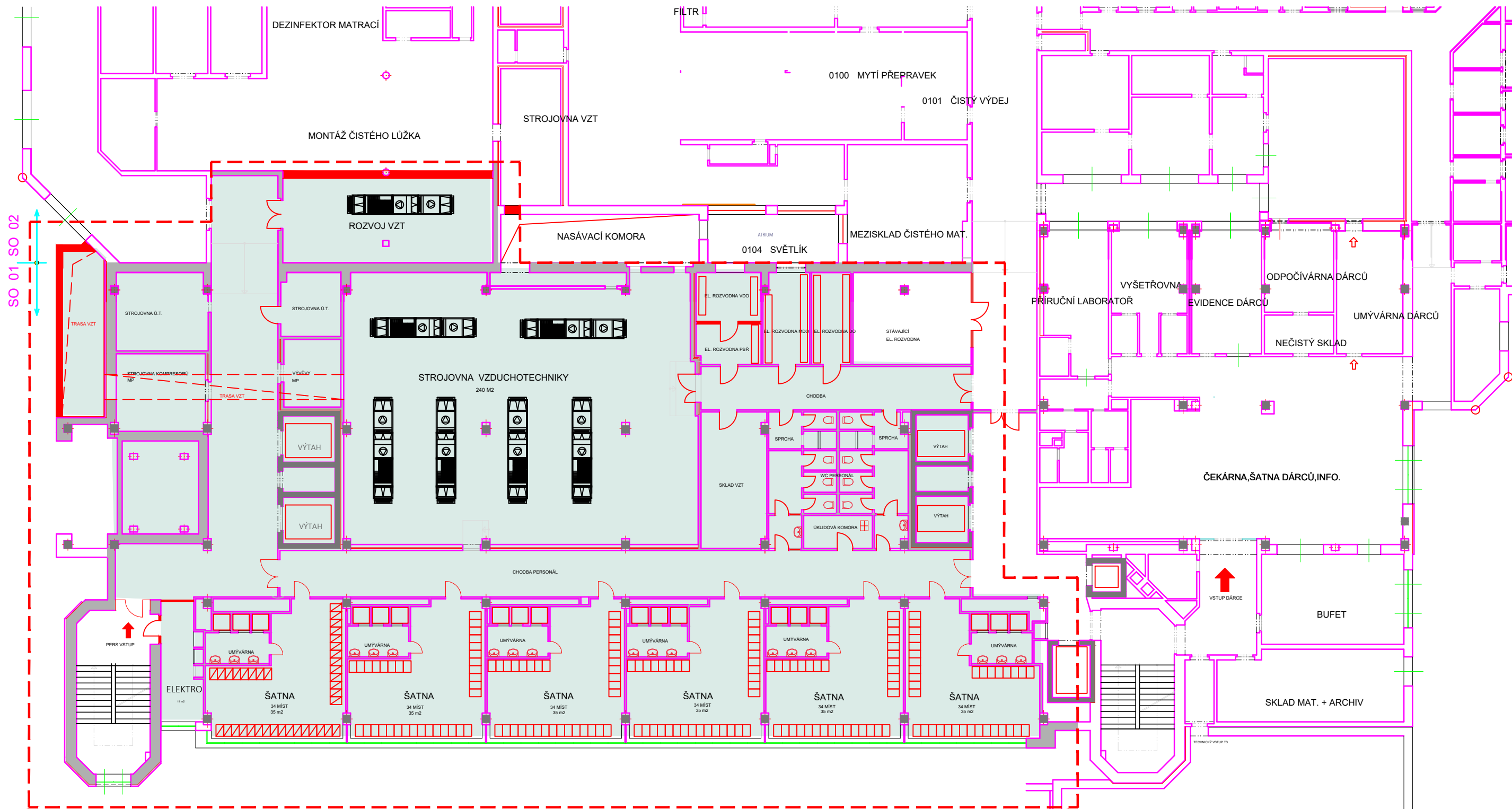
Náklady celkem: Stavba						424 986 065
DPH:						89 247 074
Celkem: Stavba						514 233 139



Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice
 STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27
 SITUACE - ŠIRŠÍ VZTAHY

C1

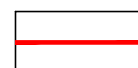
Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
 Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava
 Datum: březen 2025



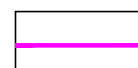
LEGENDA:



ROZSAH ÚPRAV



NOVÉ KONSTRUKCE



STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice
STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27
1.PODZEMNÍ PODLAŽÍ

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava

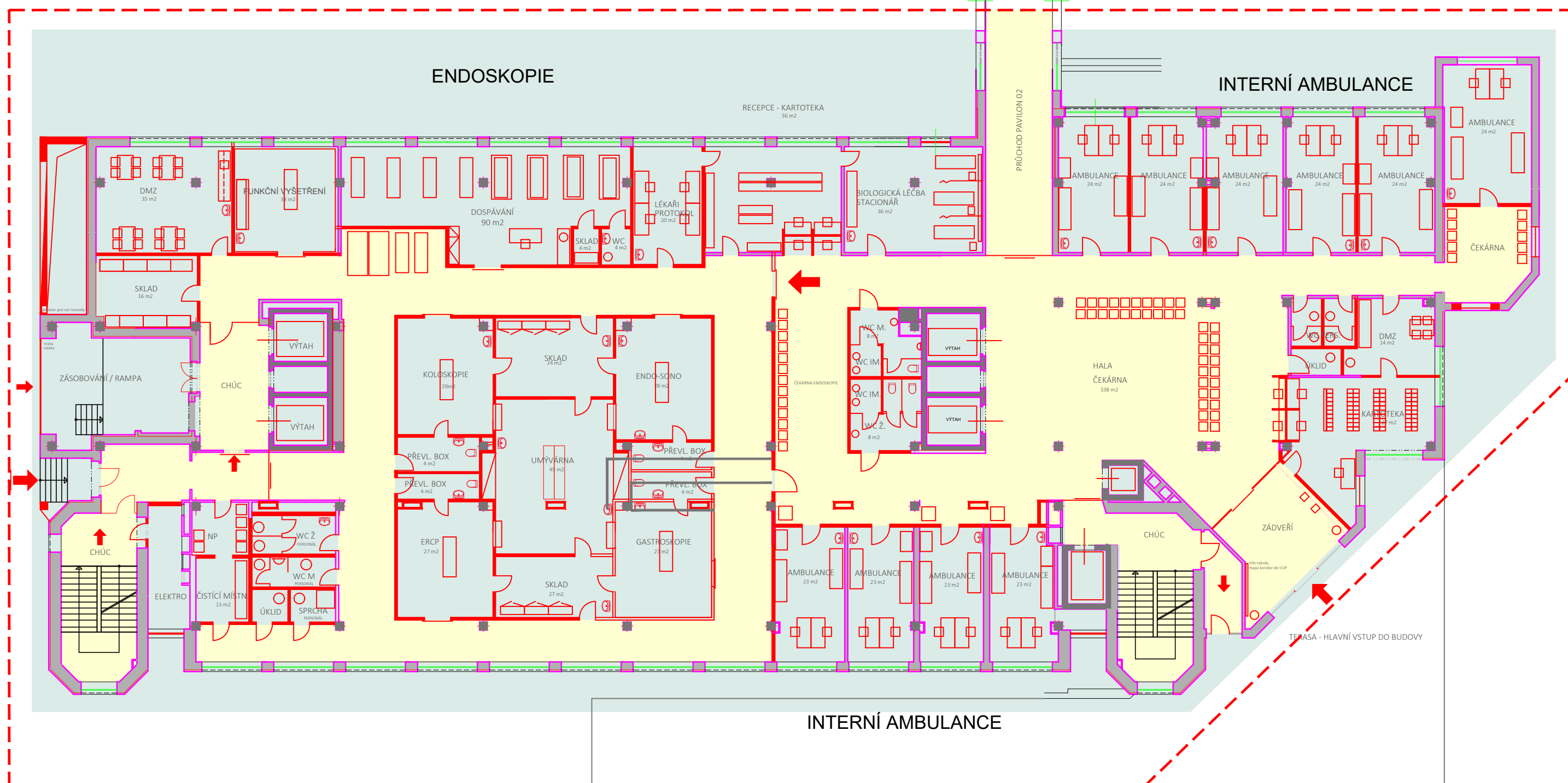
Datum: březen 2025

1.PP

01

M 1:200

1.NP



LEGENDA:



ROZSAH ÚPRAV



NOVÉ KONSTRUKCE



STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice

02

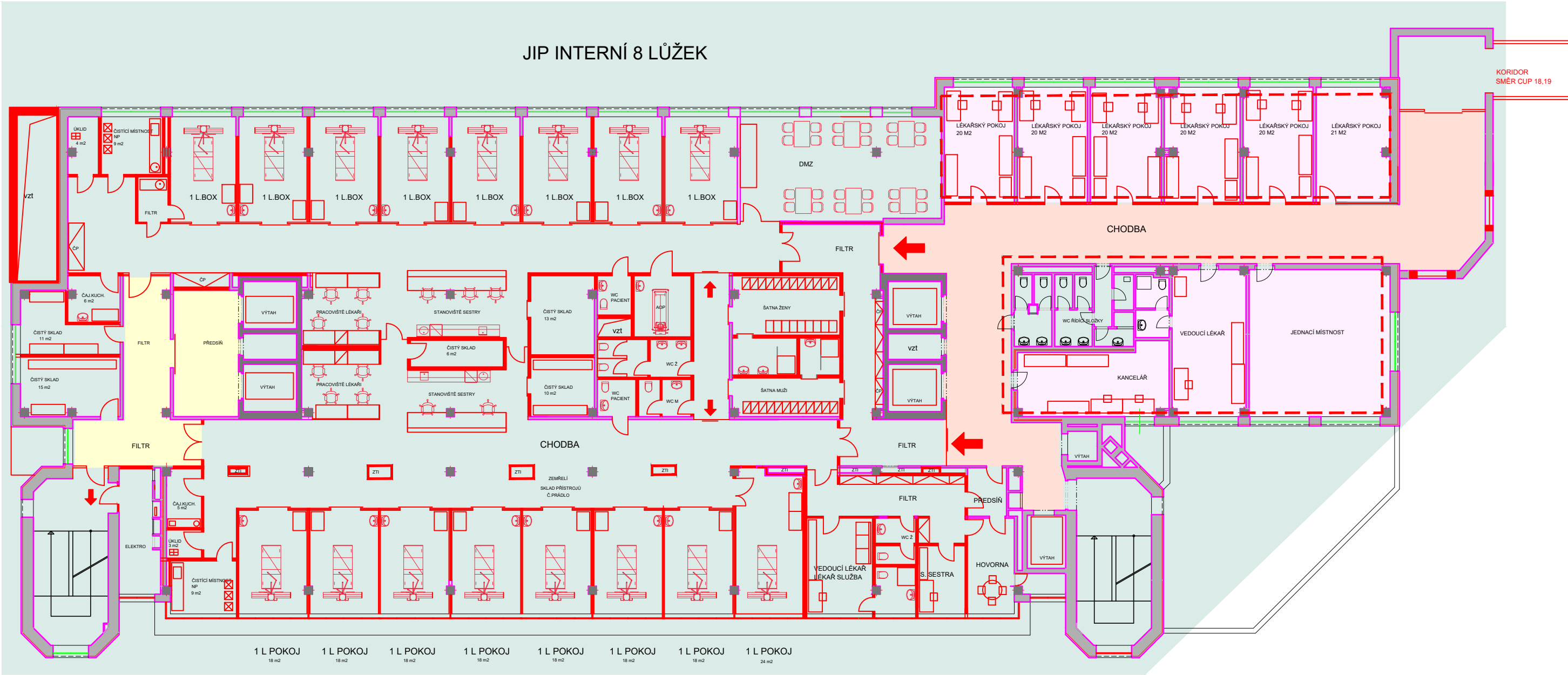
STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27

1.NADZEMNÍ PODLAŽÍ

M 1:200

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava

Datum: březen 2025



LEGENDA:

JIP NEUROLOGICKÁ - 8 LŮŽEK

- JIP - generální rekonstrukce
- CHODBA VEŘEJNÁ-původní stav
- ŘÍDÍČÍ SLOŽKY-původní stav
- CHODBA ČISTÁ

Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice
STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27
2.NADZEMNÍ PODLAŽÍ

03

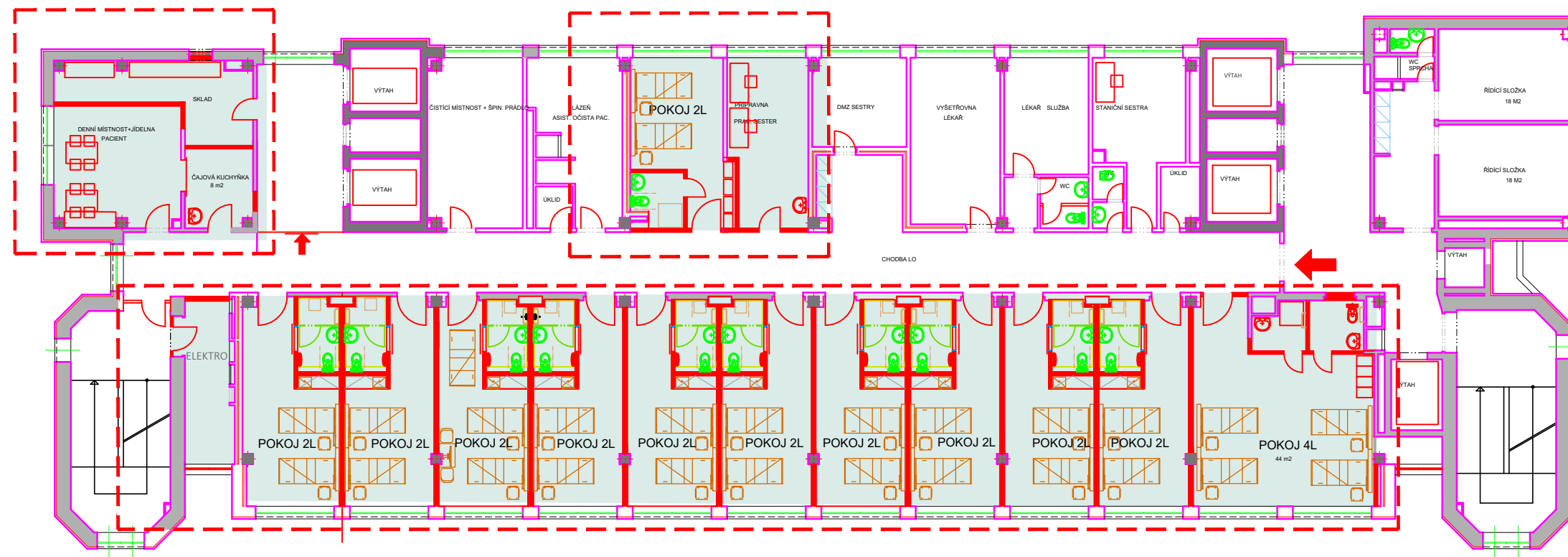
M 1:200

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava
Datum: březen 2025 / R1-PN 12_3_2025

3.NP

PAVILON 27

INTERNÍ 26 LŮŽEK



LEGENDA:

-  ROZSAH ÚPRAV
-  NOVÉ KONSTRUKCE
-  STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice

STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27
3.NADZEMNÍ PODLAŽÍ

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava
Datum: březen 2025

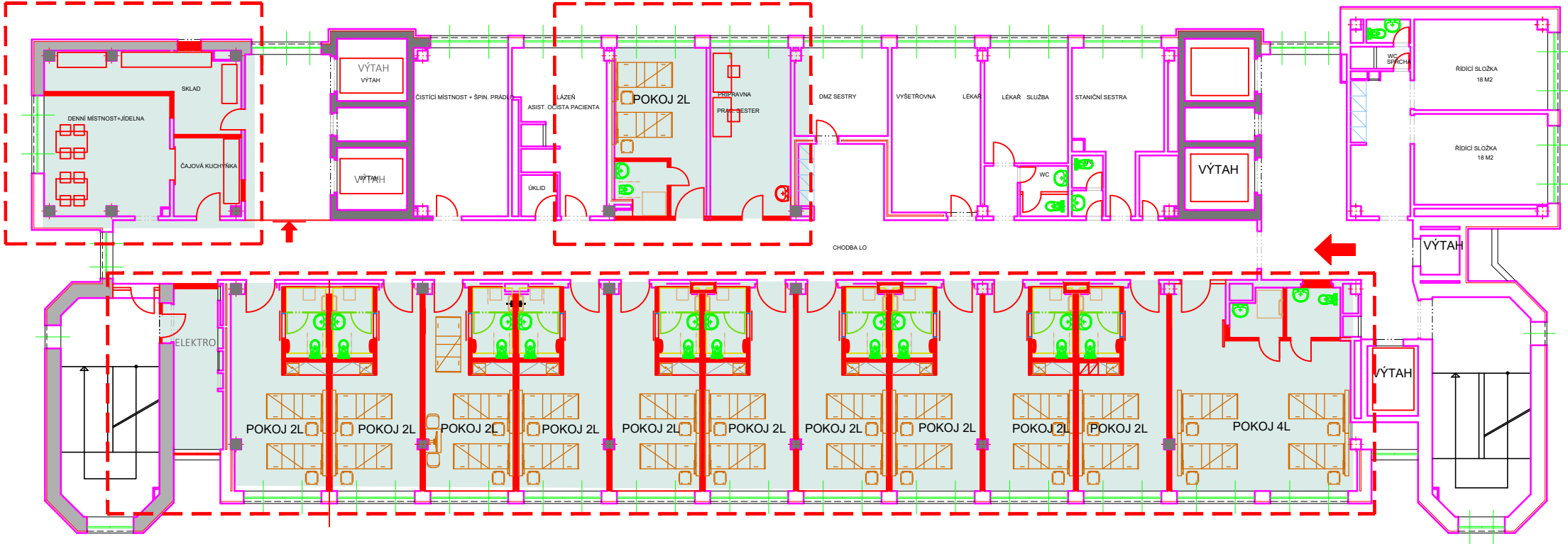
04

M 1:200

4.NP

PAVILON 27

INTERNÍ 26 LŮŽEK



- LEGENDA:
-  ROZSAH ÚPRAV
 -  NOVÉ KONSTRUKCE
 -  STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice

STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27

4.NADZEMNÍ PODLAŽÍ

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice

Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava

Datum: březen 2025

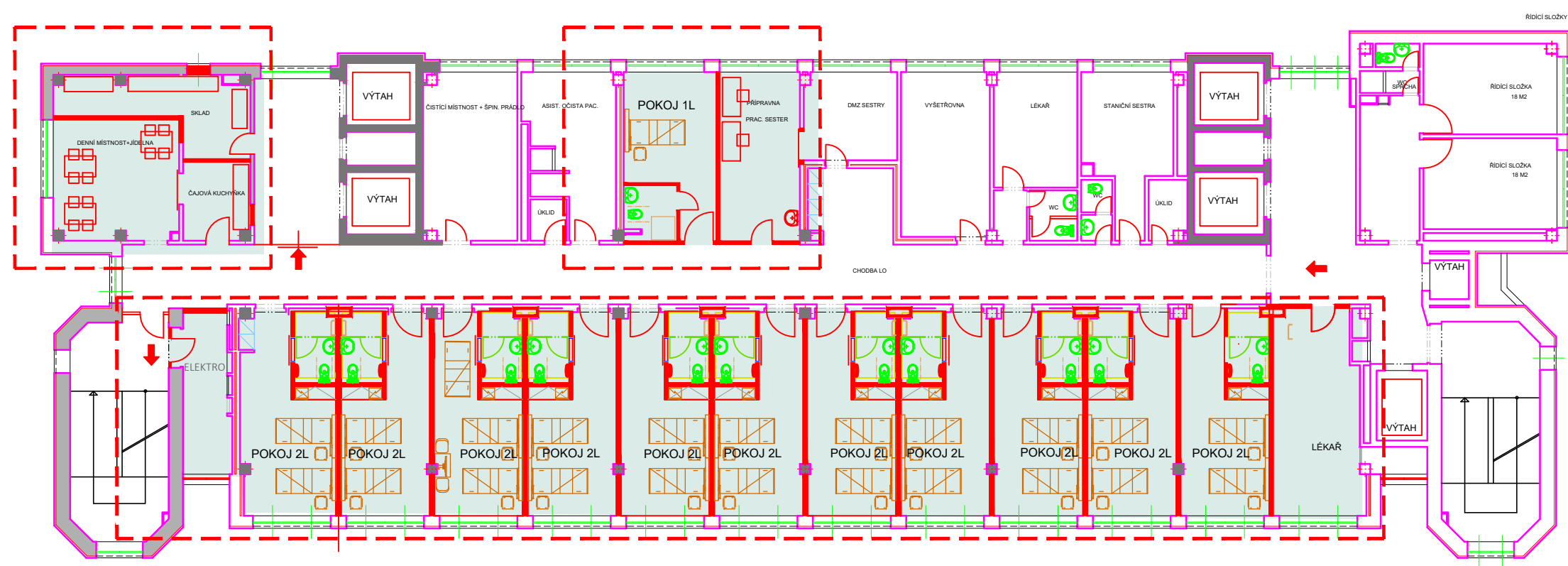
05

M 1:200

5.NP

PAVILON 27

NEUROLOGIE 23 LŮŽEK



LEGENDA:

- ROZSAH ÚPRAV
- NOVÉ KONSTRUKCE
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice

STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27
5.NADZEMNÍ PODLAŽÍ

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava

Datum: březen 2025

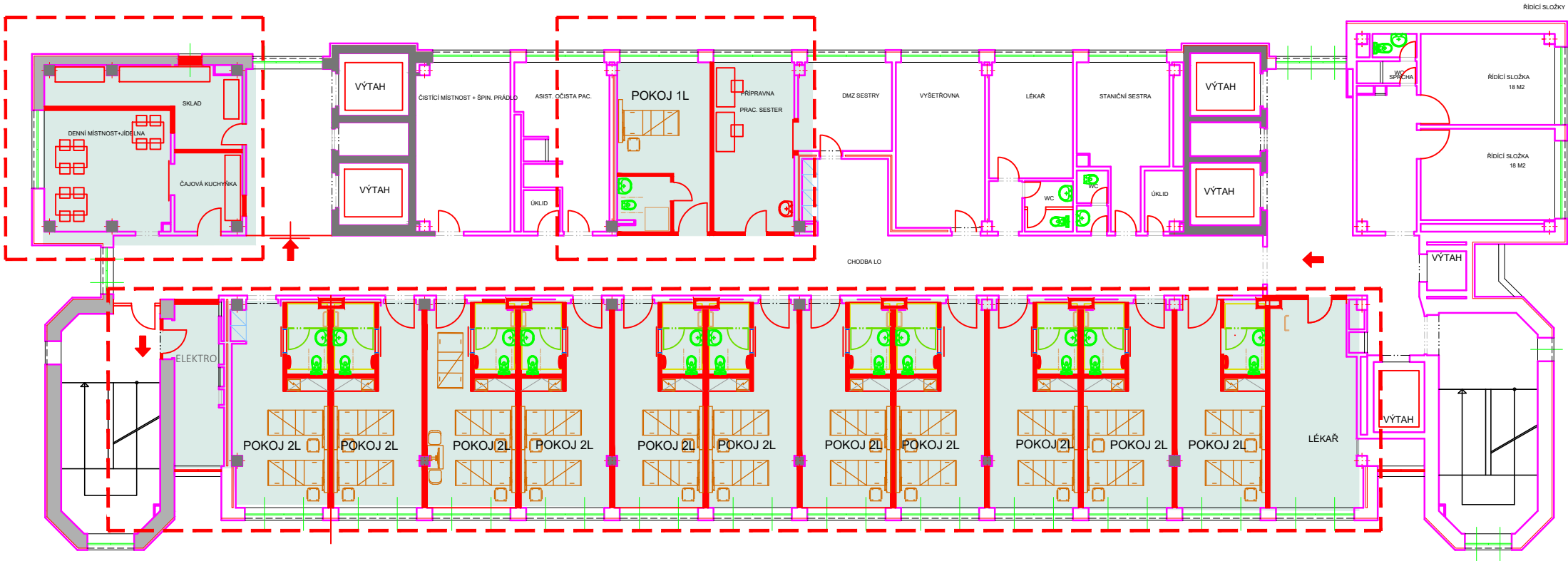
06

M 1:200

6.NP

PAVILON 27

NEUROLOGIE 23 LŮŽEK



LEGENDA:

ROZSAH ÚPRAV

NOVÉ KONSTRUKCE

STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice

STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27

6.NADZEMNÍ PODLAŽÍ

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice

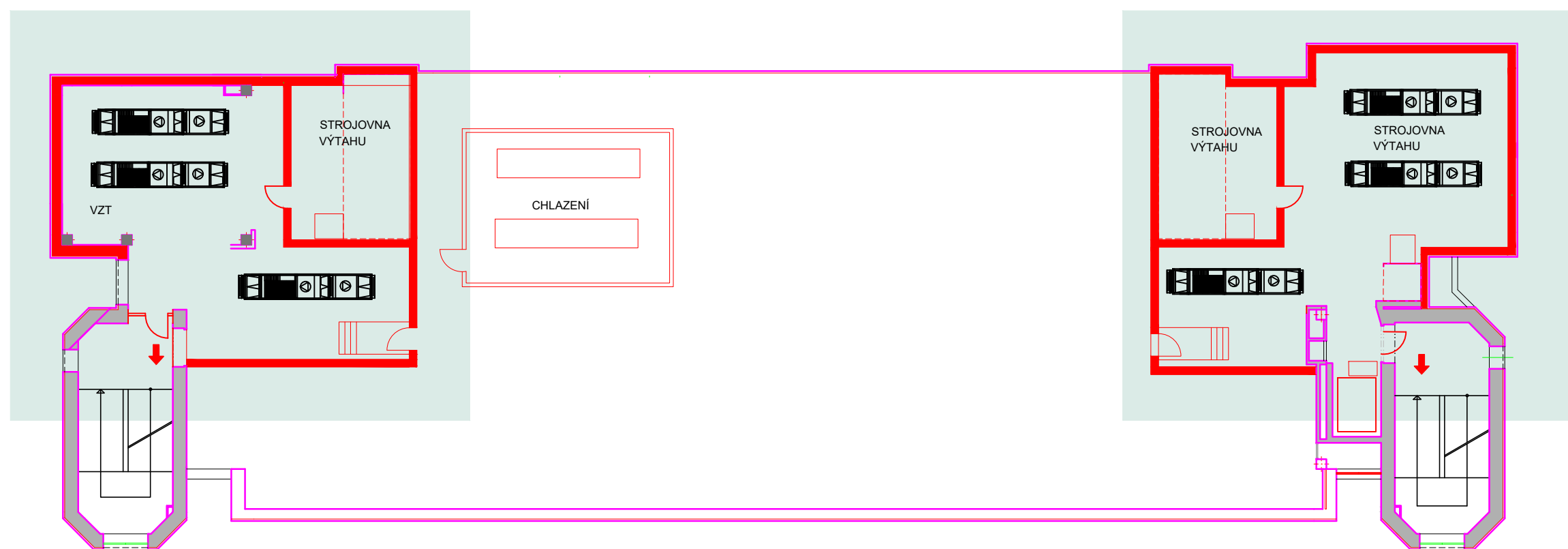
Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava

Datum: březen 2025

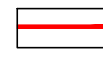
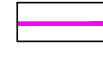
7.NP

PAVILON 27

STŘECHA

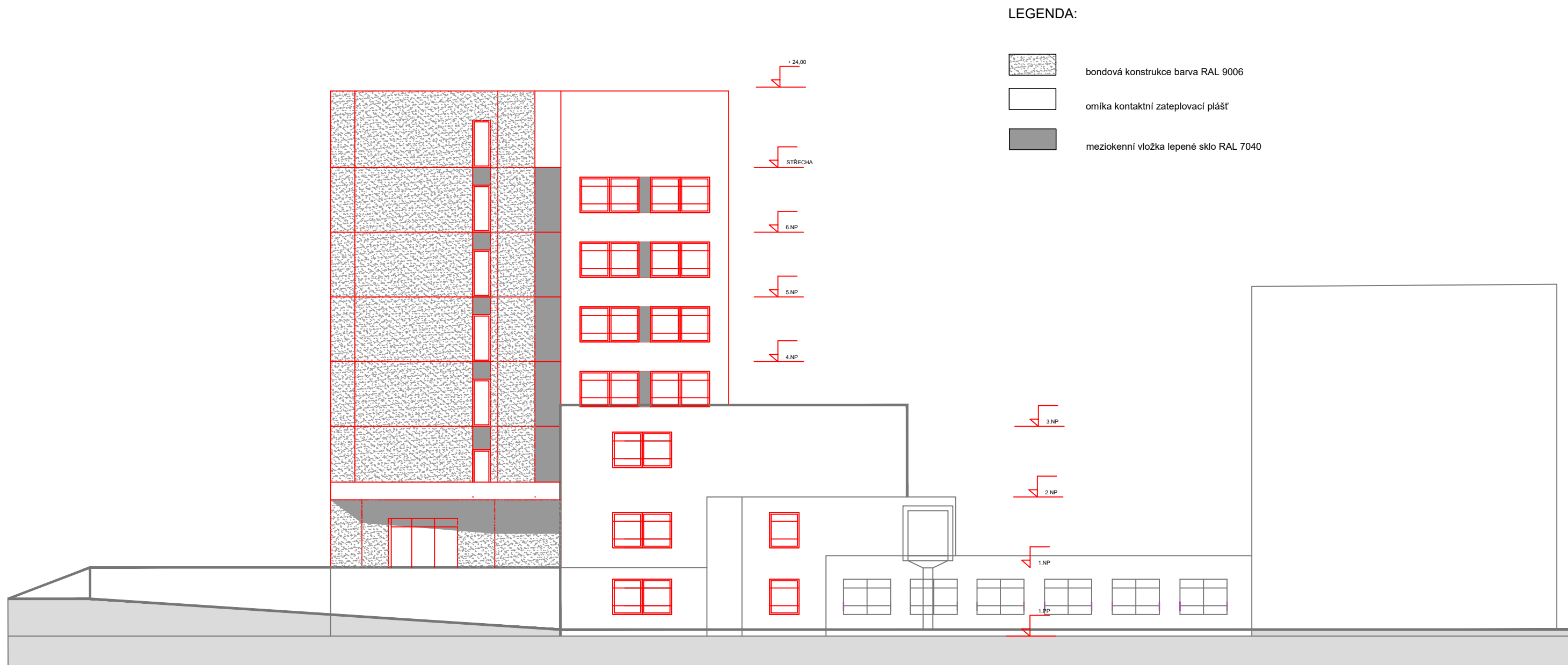


LEGENDA:

-  ROZSAH ÚPRAV
-  NOVÉ KONSTRUKCE
-  STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice
STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27
7.NADZEMNÍ PODLAŽÍ

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava
Datum: březen 2025

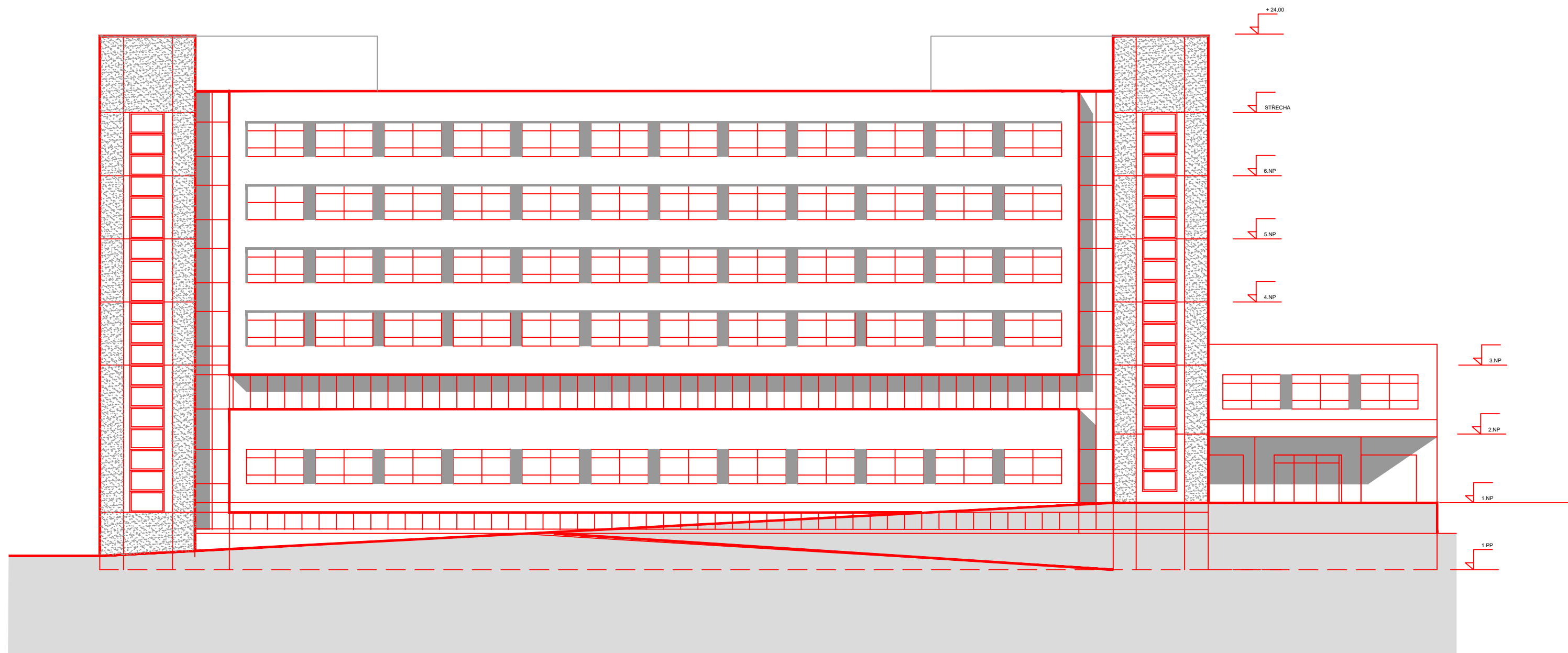


Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice
 STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27
 POHLED VÝCHODNÍ

09

M 1:200

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
 Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava
 Datum: březen 2025



LEGENDA:

- | | |
|---|--|
|  | bondová konstrukce barva RAL 9006 |
|  | omika kontaktní zateplovací plášť |
|  | meziokenní vložka lepené sklo RAL 7040 |

Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice

STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27

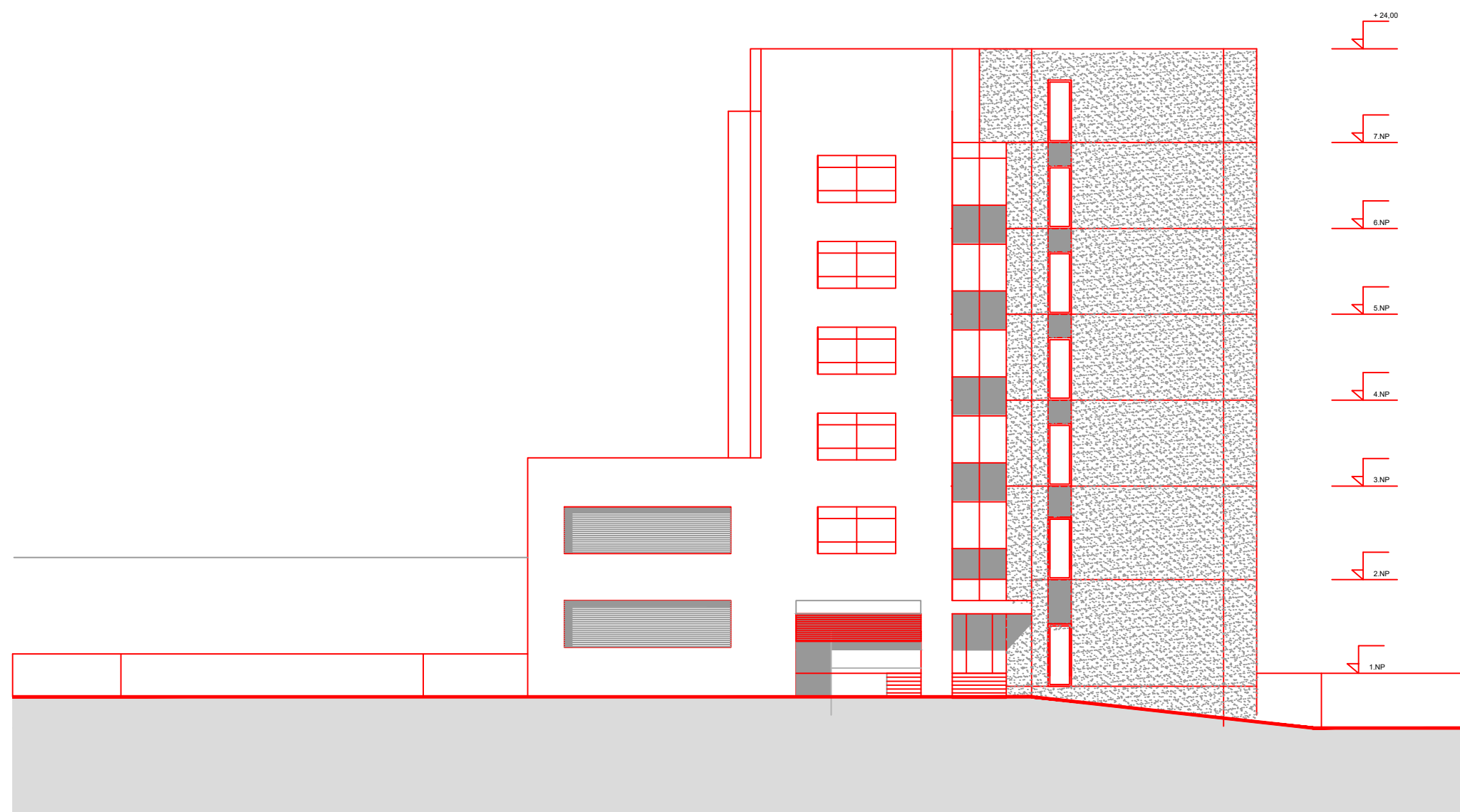
POHLED JIŽNÍ

M 1:200

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava

Datum: březen 2025

z.č. 07/2024



LEGENDA:

	bondová konstrukce barva RAL 9006
	omika kontaktní zateplovací plášť
	meziokenní vložka lepené sklo RAL 7040

Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice

STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27 POHLED ZÁPADNÍ

11

M 1:200

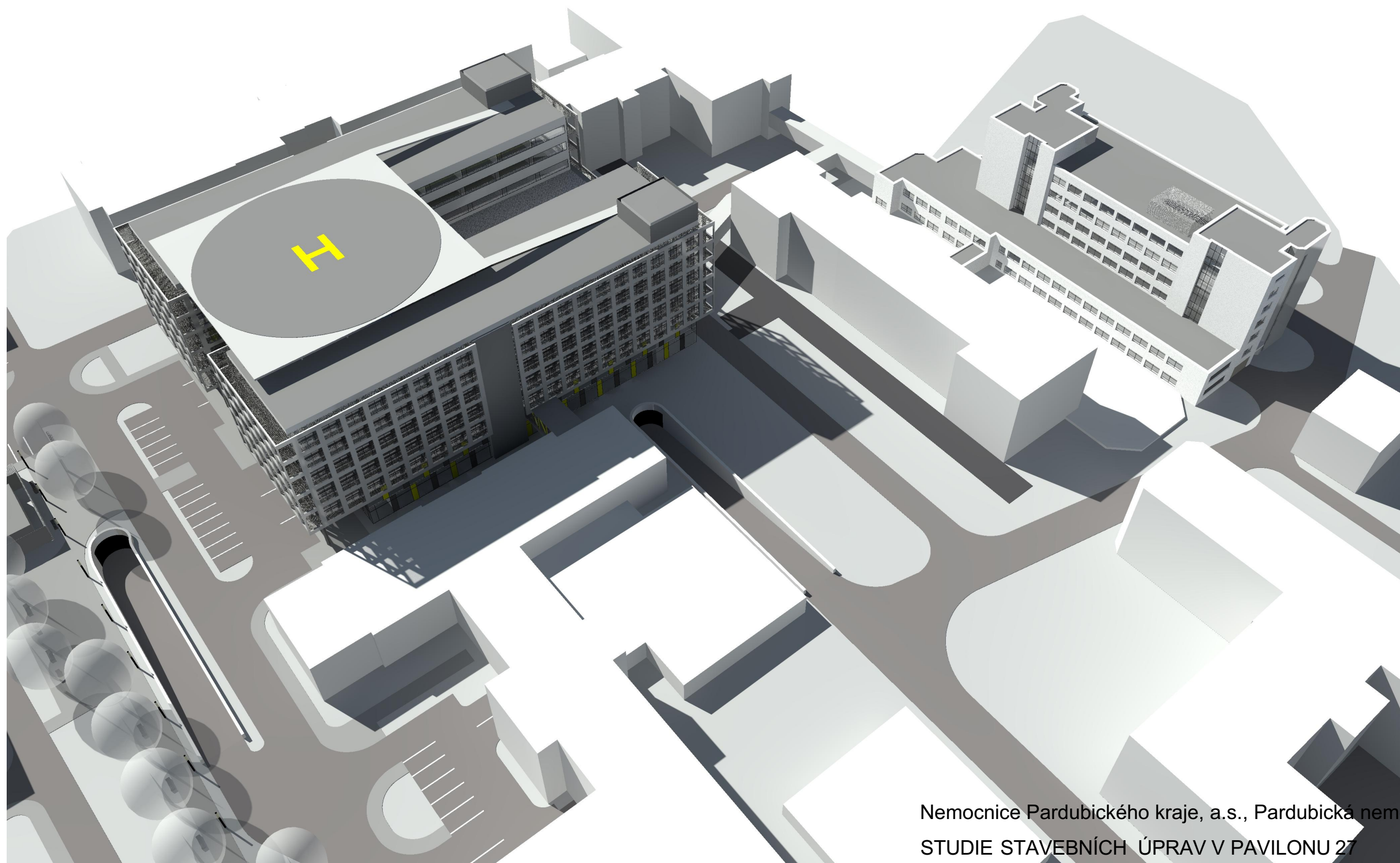
Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava
Datum: březen 2025



Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice
STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27
VIZUALIZACE 1

12

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava
Datum: březen 2025

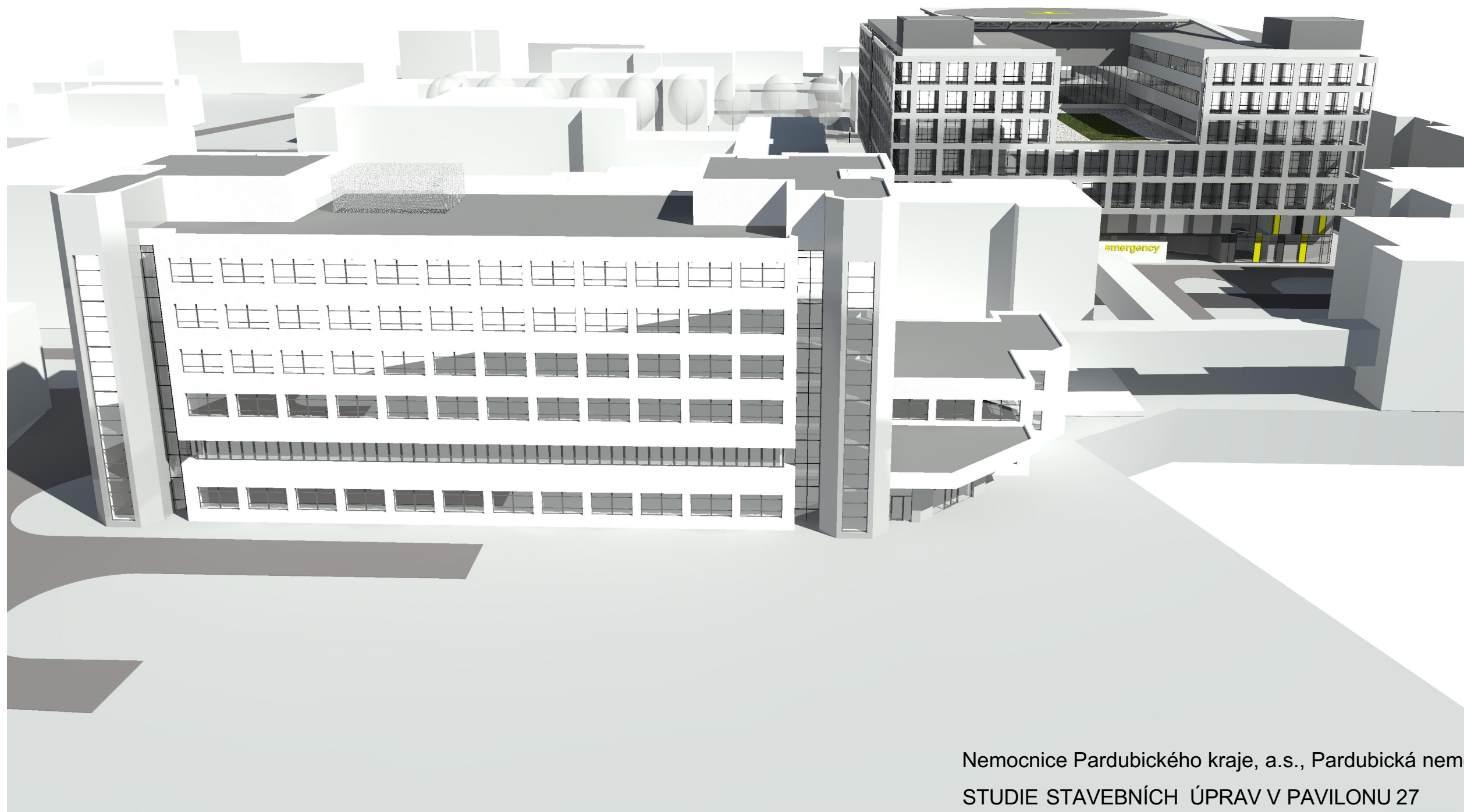


Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice
STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27
VIZUALIZACE 2

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava
Datum: březen 2025



Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice
STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27
VIZUALIZACE 3



Nemocnice Pardubického kraje, a.s., Pardubická nemocnice
STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV V PAVILONU 27
VIZUALIZACE 4

15

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského nám 125, 532 11 Pardubice
Zpracovatel: PENTA PROJEKT, s.r.o., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava
Datum: březen 2025