

U21 – UJEP Výstavba výukových prostor Fakulty zdravotnických studií

Projektová dokumentace pro provádění stavby

B. Souhrnná technická zpráva

Archívní číslo:	18-030-5 / B / r02
Zhotovitel:	CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o. Kafkova 1064/12, 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
Hlavní projektant:	Ing. Martin Ciešlar
Projektant:	Ing. Martin Ciešlar
Vypracoval:	Ing. Martin Ciešlar a kolektiv
Stavebník:	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem Pasteurova 3544/1, 400 01 Ústí nad Labem
Datum:	07 / 2019

Obsah:

B.1	Popis území stavby	5
a)	charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území	5
b)	údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem	5
c)	údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby	5
d)	informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území	6
e)	informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.....	6
f)	výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.....	6
g)	ochrana území podle jiných právních předpisů	9
h)	poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.....	9
i)	vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.....	9
j)	požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	10
k)	požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	10
l)	územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě	10
m)	věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	11
n)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí	11
o)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo	11
B.2	Celkový popis stavby	11
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	11
a)	nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí.....	11
b)	účel užívání stavby	11
c)	trvalá nebo dočasná stavba	11
d)	informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby	11
e)	informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.....	11
f)	ochrana stavby podle jiných právních předpisů	11
g)	navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.	11
h)	základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.	13
i)	základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy	16
j)	orientační náklady stavby	16
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	16
a)	urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení.....	16

b)	architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	16
B.2.3	Celkové dispoziční řešení, technologie výroby	16
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	18
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	18
B.2.6	Základní charakteristika objektů	20
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	53
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostní řešení	53
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	53
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	54
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	64
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	65
a)	nápojevací místa technické infrastruktury	65
b)	přípojevací rozměry, výkonové kapacity a délky	65
B.4	Dopravní řešení	65
a)	popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace	65
b)	nápojení území na stávající dopravní infrastrukturu	67
c)	doprava v klidu	67
d)	pěší a cyklistické stezky	63
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	68
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	70
a)	vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	70
b)	vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.	71
c)	vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	
d)	způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem	71
e)	v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno	71
f)	navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	71
B.7	Ochrana obyvatelstva	71
B.8	Zásady organizace výstavby	71
a)	potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	71
b)	odvodnění staveniště	72
c)	nápojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	72
d)	vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	72
e)	ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	73
f)	maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	73
g)	požadavky na bezbariérové obchozí trasy	73
h)	maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	73
i)	bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	74
j)	ochrana životního prostředí při výstavbě	75
k)	zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	75
l)	úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	76
m)	zásady pro dopravní inženýrská opatření	76
n)	stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.	76
o)	postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	77

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Navržený objekt a související stavební objekty se budou nacházet v současně zastavěném území dle platného ÚP Ústí nad Labem v areálu Masarykovy nemocnice. Pozemek stavby je výrazně svažité od jihovýchodu k severozápadu a v současné době je využíván pro areálové komunikace a zeleň. Jihozápadním směrem se nachází výrazný terénní zlom směrem ke Klíšskému potoku.

Stavba navazuje a doplňuje stávající výstavbu v areálu.

Stavbou není zasahováno do zemědělského půdního fondu. Stavební úpravy nevyžadují odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu.

b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Stavba byla umístěna rozhodnutím o umístění stavby č.j. MMUL/SO/S/199206/2018/VaL vydaným stavebním odborem, magistrátu města Ústí nad Labem dne 14.06.2018. Rozhodnutí nabylo právní moci dne 13.06.2018.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Z hlediska územního plánu obce je území vedeno jako OV – Plochy občanského vybavení – veřejná infrastruktura



Snímek územního plánu (zdroj <http://mapy.mag-ul.cz>)

Funkční využití

- a) převažující účel využití - umístění převážně nekomerčních zařízení pro vzdělávání a výchovu, sociální služby, péči o rodinu, zdravotnictví, církve, kultury, veřejné správy a ochranu obyvatelstva
- b) přípustné - jednotlivé typy (stupně) školských zařízení včetně jejich ubytovacích kapacit, sportovních a dalších účelových zařízení - zdravotnická zařízení a zařízení sociální péče - účelová zařízení církví - zařízení veřejné administrativy a správy - kulturní zařízení, muzea, památníky - nezbytná dopravní a technická infrastruktura - zařízení pro ochranu obyvatelstva
- c) podmíněně přípustné ostatní ubytovací zařízení
- d) podmínky funkčního a prostorového uspořádání - pro každé dva hektary vymezené zastavitelné plochy bude vymezena plocha veřejného prostranství s touto zastavitelnou plochou související o výměře nejméně 1000 m², do této výměry se nezapočítávají pozemní komunikace
- e) nepřípustné - všechny ostatní výše neuvedené funkce a činnosti

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území

Rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nebylo vydáno.

Návrh je v souladu s ustanoveními vyhl. č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využití území, resp. realizací návrhu nedojde ke změně podmínek ve vztahu k uvedenému předpisu.

Objekt je umístěn uvnitř nemocničního areálu. Stavbou nebudou zásadně narušeny architektonické ani urbanistické hodnoty stávající zástavby. Bude zajištěn prostor pro průjezd stávající automobilové dopravy do obou pater podzemního parkingu pavilonu A a příjezd zásobování k objektu. Požadavky na přístup požární techniky budou řešeny v souladu s PBŘ.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky vyplývající z vyjádření, rozhodnutí a stanovisek DOSS a vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury byly zapracovány do jednotlivých oddílů dokumentace – textové a výkresové části. Jejich seznam je uveden v dokladové části.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Na stavbě byly provedeny následující průzkumy:

- inženýrsko-geologický průzkum,
- Geodetické zaměření lokality, výškopis, polohopis
- Radonový průzkum

Ad 5) závěry inženýrskogeologického posouzení

Průzkumnými pracemi byly vcelku potvrzeny geologické poměry tak, jak byly zjištěny při průzkumných pracech firmy Stavební geologie Praha (1980).

Čedičové těleso zjištěné ve střední části zájmového prostoru zasahuje až k samotnému okraji západní části staveniště, kde terén prudce spadá k sídlišti „Pod Holoměř“. Povrch čedičového tělesa v oblasti objektu, který navazuje na tzv. komplementy, je nerovný, ale maximální mocnost kvartéru, který je tvořen jílovitými až písčitojílovitými hlínami pevné konzistence, je 2-3 metry a jen při jižním až jihozápadním okraji je mocnost kvartérního pokryvu až 5,6 m.

Čedič je charakterizován jako navětralý, v povrchové zóně většinou s velkou hustotou diskontinuit. Při povrchu je označován (dokumentován) jako zvětralý, ale tak je označována hornina, která je kusovitě rozpadlá a má charakter ostrohranného šterku s výplní mezer vplavené hlíny

Ojedinele se v nadloží čediče vyskytuje i čedičový tuf, který je zvětralý nebo i navětralý, ale tyto případy se v rozsahu projektovaných objektů prakticky nevyskytují.

Kvartérní sedimenty jsou většinou jílovité či písčitojílovité hlíny, méně se vyskytují hlíny písčité. Všechny typy hlín mají pevnou konzistenci.

Velice často, zejména v hlubších partiích, obsahují úlomky a kameny tufu a čediče, které ovšem nemají vliv na zatřídění zemina ve smyslu ČSN 73 1001.

Protože zejména z poloh kvartérních sedimentů bylo v rámci průzkumu SG Praha provedeno větší množství laboratorních rozborů zemin, nebyly další vzorky pro upřesnění tříd dle výše zmíněné normy odebírány.

Pro zatřídění zemin bylo využito laboratorních rozborů ze zprávy SG Praha.

Podzemní voda nebyla v žádném z vrtů zaznamenána. Vsáklá voda se poměrně rychle dostává systémem puklin do hlubších zón a zřejmě proudí do údolí Klíšského potoka, a to jak na severe, tak i na západ od zájmového prostoru.

Na základě výsledků doplňujícího inženýrskogeologického průzkumu je možné konstatovat, že podle čl.20 normy ČSN 73 1001 (dále je norma) jsou základové poměry jednoduché. Podle čl. 21 normy mají projektované objekty konstrukce náročné. U objektu „lůžkového“ jsou základové poměry složité a konstrukce jsou náročné, bude třeba základové poměry rovněž zjednodušit příslušnými úpravami základové spáry nebo dalšími opatřeními.

V oblasti nebyla nikde navrtána podzemní voda, přesto ale doporučujeme provedení plošné drenáže (mezi základovými konstrukcemi), aby srážkové vody, které se dostanou až do úrovně podlahy suterénu či hlouběji, byly spolehlivě odvedeny.

Vzhledem k tomu, že se jedná o náročné konstrukce v jednoduchých základových poměrech, budou základy navrženy podle 2. geotechnické kategorie, ve které lze použít směrné normové charakteristiky základové půdy, stanovené dle zatřídění zemin podle ČSN 73 1001.

Zatřídění zemin bylo provedeno na základě vizuálního popisu a odhadu kvalitativních znaků. Kromě toho však bylo využito i výsledků laboratorních zkoušek i osobních zkušeností z výstavby sídliště Severní terasa i podstatné části staveb v areálu nemocnice.

Orientačně uvedené tabulkové výpočtové únosnosti jsou přizpůsobeny hodnotám uvedeným v tab. č. 18 ČSN 73 1001.

Směrné normové charakteristiky:

- a. Čedič navětralý – třída R2: střední až velká hustota diskontinuit

- $v = 0,10$, $\sigma_c = 100-150$ MPa (ale i více), $E_{def} = 1500$ MPa, $R_{dt} = 2$ MPa
- b. Čedič zvětralý – třída R3:
 $v = 0,20$, $E_{def} = 200$ MPa, $R_{dt} = 0,8$ MPa
- c. Tuf navětralý – třída R3 (skalního charakteru):
 $v = 0,25$, $E_{def} = 120$ MPa, $R_{dt} = 0,4$ MPa
- d. Tuf zvětralý – třída R5:
 $v = 0,30$, $E_{def} = 60$ MPa, $R_{dt} = 0,3$ MPa
- e. Poslední skupinu, kterou lze využít pro založení objektů, které nejsou staticky náročné, jsou hlíny (případně i s příměsí klastického materiálu), dále potom i zcela zvětralé tufy, které však nebyly v zájmovém prostoru dokumentovány. Konzistence těchto zemin je pevná a jsou zařazeny do třídy F5:
 $v = 0,40$, $\beta = 0,47$, $\gamma = 20$ kNm⁻³, $I_c = 1$, $\Phi_u = 5^\circ$, $c_u = 80$ kPa, $E_{def} = 10$ MPa,

Sklon svahů u výkopů prováděných v soudržných zeminách s nezatíženou hranou, navrhujeme volit v poměru 2:1. Tento poměr byl použit u většiny výkopů provedených v areálu nemocnice.

Sklony stěn výkopů, které budou prováděny v čediči, mohou být svislé. Zde však je nutné předpokládat asi o 5% zvýšený objem kubatury výkopu s ohledem na nepravidelný výlom horniny.

Zatřídění zemin pro zemní práce dle ČSN 73 3050 je uvedeno v legendě geologických profilů.

Pro případ zakládání na vrtaných velkoprofilových pilotách, nebo na šachtových pilířích, uvádíme i třídy vrtatelnosti:

hlíny (včetně příměsí)	- II. třída
tuf zvětralý	- II. třída
tuf navětralý	- III.-IV. třída
čedič zvětralý	- IV. třída
čedič navětralý	- V.-VI. Třída

Pro bezpečné založení objektů, jak byly podrobeny průzkumu, doporučuji kontroly zakládání objektů, tj. přebírání základové spáry, ale i případné sledování dalších vlivů až do dokončení založení staveb.

V místě navrhovaného objektu výukových prostor FZS bylo v rámci předmětných průzkumů provedeno 5 vrtů označených jako J57, J58 (r. 1980) a A11, A15, A18 (r. 1996). Vrt A11 hloubky 10,5 m – podzemní voda nebyla navrtána. Z rozborů podzemních vod z dalších vrtů vyplývá, že je podzemní voda sulfatická.

Ad 6) závěry radonového průzkumu

Na základě předloženého plánu dostavby Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem v areálu na Bukově bylo provedeno rozmístění měřených míst tak, aby byla pokud možno zajištěna charakteristika plochy podloží pro plánovanou stavbu z hlediska úniku zemního radonu z podloží do objektu. Podloží tvoří čedič z části krytý různě silnou vrstvou jílu. Podloží je místy tvořeno čedičovou sutí se zeminou. V některých místech čedič vybíhá až k povrchu. V průměru lze podloží hodnotit jako středně propustné pro plyny.

Na měřené ploše byly u třetiny odběrových míst zjištěny hodnoty objemové aktivity zemního radonu vyšší než 20 kBq.m⁻³.

Vzhledem k nesourodosti plochy lze měřené hodnoty podloží zařadit do kategorie středního radonového rizika. S touto skutečností nutno počítat při projekci a výstavbě objektů na této lokalitě. Pečlivá izolace musí být provedena i u instalačních prostupů tak, aby bylo zabráněno průniku radonu z podloží do objektu.

Jedná se o protiradonové opatření, spočívající v provedení účinné bariéry, složené z materiálů splňující příslušné normy proti pronikání radonu výše uvedené hodnoty. Při realizaci je třeba dbát na kvalitu provedených prací s ohledem na dodržení technologických postupů, zvláště pak na pečlivé utěsnění všech prostupů touto bariérou (většinou se jedná o potrubí vedení vody a kanalizace). Při návrhu opatření se doporučuje vycházet z ČSN 730601.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Údaje z územního plánu Ústí nad Labem:

- Současně zastavěné území k 11.11.2011
- Ochranné pásmo lesa
- Radioreléová trasa (RR trasa) nad územím
- Ochranné pásmo letecké stavby – heliport HEMS

Na území se vyskytují ochranná pásma stávajících inženýrských sítí, která je nutno respektovat.

- pozemky nejsou v záplavovém území a nejsou na nich zařízení protipovodňové ochrany.
- na území se nenacházejí památné stromy ani zvláště chráněná území dle zákona č.114/1992Sb. o ochraně přírody a krajiny.
- v území se nenachází EVL ani ptačí oblasti, památné stromy ani zvláště chráněné rostliny a živočichové.
- území nemá významnější zásoby nerostných surovin.
- na území nezasahuje ÚSES.
- nejedná se o území s památkovou ochranou.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemky nejsou v záplavovém území a nejsou na nich zařízení protipovodňové ochrany. Pozemky se nenacházejí v poddolovaném území.

Záplavové území

Nejedná se o vyhlášené záplavové území. Hranice záplavového území Q100 je mimo stavbou dotčené pozemky.

Poddolované území

Dle informace mapového portálu České geologické služby zájmové území není poddolováno.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky:

Navrhovaná stavba bude mít minimální vliv na okolní pozemky a stavby. Dotčené pozemky jsou součástí areálu Masarykovy nemocnice.

Realizací stavby dojde k minimálnímu zvýšení hlukové zátěže okolí od umístění některých stacionárních zdrojů technických zařízení (venkovní jednotky chlazení a vzduchotechniky), hluk ale nebude překračovat předpisy stanovené hygienické limity. Posouzení hlukové zátěže se věnuje samostatná hluková studie. Realizací stavby nedojde ke zvýšení znečišťování ovzduší exhalacemi.

Omezení a přechodné zhoršení podmínek v okolí v době výstavby je podrobně popsáno v kapitole B.8. Zásady organizace výstavby.

Pozemek je svažité, navrhovaná stavba nebude mít výrazný negativní vliv na odtokové poměry v území. Odvedení dešťových vod je navrženo stávající jednotnou kanalizací v areálu. Odvod dešťových vod ze zpevněných ploch (převážně komunikací) je navržen do odvodňovacích žlabů a uličních vpustí. Součástí žlabů a vpustí bude sedimentační prostor s kalovým košem..

Ochrana okolí

Vliv stavby na odtokové poměry v území.

Realizací stavby nebudou negativně ovlivněny odtokové poměry v území.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Navržena je demolice zpevněných ploch v místě stavby, zrušení nebo přeložení uličních vpustí a žlabů. Zrušeny budou inženýrské sítě v kolizi se stavbou po jejich přeložení. Budou odstraněny stávající opěrné stěny v kolizi se stavbou nebo stěny, které budou upraveny pro potřeby stavby po provedení statického zajištění terénu popř. příslušných stavebních konstrukcí. Ve stávajících objektech budou provedeny bourací práce v souvislosti s napojením navrhovaného objektu.

Ke kácení jsou navrženy stromy a keře v kolizi s výstavbou nebo vedením inženýrských sítí. Podrobně viz část B.5.této zprávy.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

V souvislosti s výstavbou nedojde k záboru pozemků k plnění funkce lesa ani ZPF.

l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Veškeré napojení stávajícího areálu na stávající technickou a dopravní infrastrukturu zůstává zachováno.

Nově navrhovaná stavba bude napojena na sítě technické infrastruktury – voda, kanalizace jednotná (dešťová), kanalizace splašková, NN, SEK, a teplovod v rámci areálových rozvodů a nevyžaduje zřizování nových přípojných míst pro řešené území či areál. Objekt je dopravně napojen na stávající komunikace v areálu.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V současnosti nejsou známy související investice

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Viz. Část této PD A.Průvodní zpráva, A.1.1 odst. b.)

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Viz. Část této PD A.Průvodní zpráva, A.1.1 odst. b.)

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

Navrhovaná stavba bude sloužit jako výukové prostory Fakulty zdravotnických studií UJEP. Jedná o stavbu určenou pro vysokoškolskou výuku.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba trvalá.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Stavba neřeší výjimky z technických požadavků na stavby.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Viz. Část této PD B.Souhrnná technická zpráva, B.1 odst. e.)

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Neřeší se.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Užitkové plochy:

Komunikační plochy - 1 562 m²
(vestibul, recepce pro studenty, chodby, schodiště)

Schodiště - 288 m²

Vyukové plochy -	- 1 730 m ²
Odborné učebny, laboratoře, seminární místnosti, simulační centra,	
Vyukové plochy -	- 716 m ²
přednáškové sály, multifunkční sál, vč. zázemí	
Kancelářské plochy	- 951 m ²
(pracovny pedagogů, konzultační místnosti)	
Zázemí studentů a personálu	- 494 m ²
(šatny, umyvárny, WC, úklid)	
Technické zázemí	- 516 m ²
(strojovny VZT, EL, CHL, technické místnosti, dílna, prostory pod hledišťem)	
Ostatní prostory	- 47,6 m ²
(instalační šachty)	
Sklady	- 135 m ²
Čistá podlahová plocha	- 6 440 m²
Výtahy	- 12,80 m ² /patro
Spojovací krček	- 126 m ²

Kapacitní údaje:

Kapacitní údaje:

Zastavěná plocha objektu:	- 2 054 m ²
1.PP	1 373 m ²
1.NP	2 054 m ²
2.NP	1865 m ²
3.NP	966 m ²
4.NP	966 m ²

Zastavěná plocha koridoru:	- 136,80 m ²
Zastavěná plocha přemostění:	- 264,60 m ²

Obestavěný prostor objektu:

1.PP	7 289 m ³
1.NP	13 116 m ³
2.NP	7 516 m ³
3.NP	4 120 m ³
4.NP	3 895 m ³
5.NP	130 m ³
STŘ	890 m ³
Obestavěný prostor objektu celkem (bez základových konstrukcí)	- 36 956 m ³

Obestavěný prostor koridoru:	- 620,85 m³
------------------------------	-------------------------------

Počet osob (předpoklad):

recepční	2 os./ na dvě směny
údržba	1os./ na jednu směnu /

úklid 1 os./ na jednu směnu
 počet akademických pracovníků 63 os.
 počet ostatních zaměstnanců 15 os.
 Celkem zaměstnanci 78 os.
 studenti 592. os. prezenční studium
 studenti 330. os. kombinované studium

Přednáškové sály: 326 míst + 7 ZTP
 151 míst + 5 ZTP
 72 míst + 3 ZTP
 Celkem 549 + 15ZTP

Učebny, semin. míst., sim. cent.: 16 místností
 Laboratoře : 2 místností
 Dílny: 1 místnost
 Pracovny pedagogů: 40 (kancelář AP)

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Bilance potřeby elektrické energie

Vypočtené podílové maximum:	Pi (kW)	soud.	Ps (kW)
ZTI	10	0,8	8
VZT+MAR+chlazení/výtopění	420	0,85	357
Osvětlení	42	0,8	33,6
Technologie (zásuvky, apod.)	265	0,4	106
Výtahy	19	1	19

mezisoučet: 756 0,9 523 kW

Soudobost mezi odběry

Objekt celkem

470 kW

Spotřeba elektrické energie - předběžná provoz 12hod. denně (bez So a Ne): 586 MWh/rok

Bilance využití trafů 495 kVA/630 kVA = 78% zatížení.

Vypočtené podílové maximum: zálohy (min)	Pi (kW)	soud.	Ps (kW)	Doba
Evakuační výtahy	11,5	1	11,5	60
Větrání CHÚC typ B	17,6	1	17,6	60
Větrání SOZ poslucháren	10	1	10	60
Požární klapky	1	1	1	60
Celkem:	39.1 kW		40,1 kW	

Bilance potřeby pitné vody

Počet bilančních parametrů:

- a) celkem 78 zaměstnanců
- b) celkem 500 studentů
- c) celkem 350 posluchačů – studentů
- d) úklid

1) Denní potřeba vody dle vyhlášky č.9/1973

Qd =	78 zam. x 60 l/zam/den	...	4.680 l/den
Qd =	500 stud. x 25 l/stud/den	...	12.500 l/den
Qd =	350 návš. x 5 l/návš./den	...	1.750 l/den
Qd =	úklid	...	cca 430 l/den

Celkem	...	19,36 m ³ /den
--------	-----	---------------------------

2) Roční potřeba vody dle zákona č. 120/2011

Qr =	78 zam. x 18m ³ /zam/rok	...	1.404 m ³ /rok
Qr =	500 stud. x 5m ³ /stud/rok	...	2.500 m ³ /rok
Qr =	350 návš. x 1m ³ /návš./rok	...	350 m ³ /rok
Qr =	úklid	...	cca 84 m ³ /rok

Celkem	...	4.338 m ³ /rok
--------	-----	---------------------------

3) Průměrná denní potřeba teplé vody:

Qden = 6 m³/den

Roční potřeba teplé vody:

Qrok = 1.270 m³/rok

Bilance množství splašků

Předpokládané roční množství splaškových vod:

Denní: 19,36 m³/den

Roční: 4.338 m³/rok

Hospodaření s dešťovou vodou

Výpočet odtoku je stanoven dle čl. 6.2.3 a odtokový součinitel dle Tabulky č.1 ČSN 75 9010:

$$Q = S_i \cdot \beta \cdot i$$

Q	odtok dešťových vod v l/s
S _i	odvodňovaná plocha v ha
β	součinitel odtoku
i	intenzita směrodatného deště uvažované intenzity p v l/s.ha

$$Q = 0,1815 \times 0,9 \times 182 = 29,75 \text{ l/s}$$

Bilance médií chladu a technické údaje

Glykolový okruh

Instalovaný výkon chladicí soustavy: 699 kW

Teplotní spád: 6/12°C konst.

Konstrukční přetlak chlad. soustavy: PN 0,3 MPa

Vodní okruh

Instalovaný výkon chladicí soustavy: 541 kW
 Teplotní spád: 8/14°C konst.
 Konstrukční přetlak chlad. soustavy: PN 0,3 MPa

Třída energetické náročnosti budovy je navrhována nejvýše B.

Produkované množství odpadů

Provozem objektu bude vznikat především běžný tuhý komunální odpad. Běžný odpad bude tříděn obvyklým způsobem na papír, plasty, sklo, event. textil a odpad směsný. V souvislosti s provozem může v omezené míře dojít i ke vzniku nebezpečného odpadu. Ten bude dle svého charakteru shromažďován separátně. Likvidace odpadů bude prováděna předáním oprávněným organizacím, které jsou oprávněny likvidovat odpady podle platné legislativy.

Vzniklé odpady během výstavby budou evidovány v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. „O odpadech“ a prováděcí vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. „O podrobnostech nakládání s odpady.“ Likvidace odpadů bude prováděna předáním oprávněným organizacím, které jsou oprávněny likvidovat odpady podle platné legislativy.

V odborných učebnách KOPA (dle knihy místností typ B - 3.08, 3.09, 3.10, 3.11) vzniká nebezpečný biologický odpad tímto způsobem: z obalu jsou vybaleny standardní jehly, které jsou následně aplikovány do neživých simulačních figurín. Následně jsou tyto jehly vyhozeny do speciálního kontejneru, který je samostatně předán firmě AVE (zajišťuje svoz všech typů odpadů v Ústí nad Labem). Množství tohoto nebezpečného odpadu je maximálně do 10kg ročně. Jiný chemický nebo biologický odpad zde nevzniká.

Kód odpadu	Název odpadu	Označení pro účely evidence	Předpokl. množství/rok	Způsob nakládání s odpadem
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	cca do 2 t	AN3
15 01 02	Plastové obaly	O	cca do 1 t	AN3
15 01 03	Dřevěné obaly	O	cca do 1 t	AN3
15 01 04	Kovové obaly	O	cca do 2 t	AN3
15 01 05	Kompozitní obaly	O	cca do 2 t	AN3
15 01 06	Směsné obaly	O	cca do 2 t	AN3
17 02 01	Dřevo	O	cca do 2 t	AN3
17 02 02	Sklo	O	cca do 1 t	AN3
17 02 03	Plasty	O	cca do 1 t	AN3
17 04 05	Železo a ocel	O	cca do 3 t	AN3
17 04 07	Směsné kovy	O	cca do 1 t	AN3
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	cca do 3 t	AN3
18 01	Odpady z porodnické péče, z diagnostiky, z léčení nebo prevence nemocí lidí	N	cca do 10kgt	AN3

Poznámka: AN3 – odpad předaný oprávněné osobě – označení dle vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Jednotlivé druhy tříděného stavebního odpadu budou nabídnuty k využití provozovatelům zařízení na recyklaci stavebního odpadu, kovový odpad oprávněným firmám pro sběr a výkup kovového odpadu, spalitelný odpad např. provozovatelům spaloven, biologicky rozložitelný odpad provozovatelům kompostáren, využitelný odpad provozovatelům zařízení k využívání odpadů.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Předpokládané zahájení stavby: 08 / 2019
Předpokládané dokončení stavby: 09 / 2021

j) orientační náklady stavby

426,0 milionů Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Územní regulace, kompozice, prostorové řešení

Umístění objektu a navržené hmotové řešení vychází z prostorových možností předmětných pozemků a maximálně je využívá. Hmota objektu je výrazně podélná a urbanisticky navazuje na stávající výstavbu v areálu Masarykovy nemocnice, jak v půdorysné stopě, tak výškově (z jedné strany lůžkové oddělení pavilonu A s výškou atiky 270,30 m.n.m. a z druhé strany pavilon D s výškou atiky 282,92 m.n.m.)

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické a hmotové řešení využívá osazení objektu do terénu a navazuje na architekturu stávajících objektů v areálu. Stavba vychází z jednoduchého kvádového objemu na obdélníkovém půdoryse zastřešeného plochou střechou. S hmotou se dále pracuje s ohledem na náplň a vazbu na okolní objekty. Horní dvě podlaží jsou ustupující tak, aby bylo docíleno výškové návaznosti na sousední objekty.

Z hlediska použitých materiálů je zvolen kontrast mezi jednoduchou omítkou ve světlém barevném odstínu (odstín šedo-bílé) a mozaikovou omítkou v barevném odstínu (světle zelená). Řešení fasády přednáškových místností na úrovni 1.NP a schodišťových šachet bude řešeno provětrávaným obkladem z fasádních Al kazet ve sv. zelené barvě.

Výrazným prvkem budou také pevné nadokenní slunolamy chránící okna učeben na jihozápadní fasádě před slunečním svitem.

B.2.3 Celkové dispoziční řešení, technologie výroby

Budova má přibližně obdélníkový tvar o rozměrech cca 98 x 24 m. Podélná osa objektu je orientována od jihovýchodu k severozápadu.

Novostavba má 4 nadzemní podlaží a jedno podlaží podzemní, které je díky svažitosti terénu pod úrovní terénu pouze částečně. V úrovni 1.NP je umístěn hlavní vstup a také propojení objektu s nemocniční halou krytou chodbou.

Rozmístění provozů je následující:

- 1.PP – šatny studentů, speciální učebny – laboratoře, pohybové aktivity, místnost demonstrativní výuky, sklady, technické vybavení objektu (strojovny/rozvodny)
- 1.NP – výukové prostory se zázemím (foyer, hygienické zařízení, technika), foyer přímo navazuje na spojovací chodbu do nemocniční haly, odborné učebny - fyzioterapie
- 2.NP – katedra všeobecná sestra, porodní asistentka a ergoterapie včetně odbor. učeben, seminárních místností, učebna anatomie, konzultační místnosti
- 3.NP – počítačová učebna, seminární místnosti, pracovny (kanceláře akademických pracovníků a hostujících profesorů)
- 4.NP – pracovny (kanceláře akademických pracovníků, konzultační místnosti, spisovny)

Základní provozní schéma:

Jako základní dispoziční schéma byl navržen dispoziční trojtrakt s chodbou uprostřed. Rozdílné šířky traktů jsou zvoleny s ohledem na náplň. V širším traktu u jihozápadní fasády jsou umístěny odborné učebny, seminární místnosti, a velké výukové prostory (přednáškové sály). Užší trakt slouží pro pracovny pedagogických pracovníků, hygienické zařízení, sklady atd. Na centrální chodbu navazuje trojice vertikál. Prostřední vertikála je hlavní s dvojicí osobních výtahů obsluhující všechna podlaží. Koncové vertikály jsou koncipovány především jako únikové a provozní. Součástí střední vertikály procházející přes všechna podlaží je dvojice výtahů (osobní a osobo-nákladní).

Hlavní vstup do objektu je navržen ze stávajícího prostoru před hlavním vstupem do nemocniční haly na úrovni 260,00 m.n.m (1.NP). Zpevněná plocha, která je pojízdnou střechou pavilonu A bude stavebně rozšířena po navrhovaný objekt. Součástí rozšíření bude i krytá spojovací chodba vedoucí od nemocniční haly.

Na hlavní vstup a spojovací chodbu navazuje vstupní hala v podobě předsálového foyer s recepcí pro studenty, hygienickým zařízením a přednáškovým sálem – aulou. Umístění sálu v tomto místě bylo plánováno již v době vzniku koncepce „Dostavby Masarykovy nemocnice“ v roce 1996. Sál je pro potřeby fakulty navržen pro 335 posluchačů. Přednáškový sál je stupňovitý se dvěma uličkami a zázemím (tlumočnická kabina, AV technika pro celý sál včetně samostatné místnosti). Menší přednáškové sály pro 1 x 156 a 1 x 75 posluchačů se zázemím pro studenty a hygienickým zařízením jsou umístěny na chodbě navazující na středovou hlavní vertikálu.

Vyšší nadzemní podlaží mají shodný koncept a odpovídají základnímu dispozičnímu schématu. Horní dvě podlaží jsou menší (zkrácena pouze na dvě vertikály).

Podzemní podlaží je částečně nad terénem. V prostoru pod velkým přednáškovým sálem je uvažováno s instalací technického vybavení. Umístění VZT strojoven je uvažováno na střechu při dodržení hygienických parametrů na hluk.

V podzemním podlaží jsou umístěny šatny pro studenty, speciální učebny – laboratoře, pohybové aktivity a specializovaná učebna demonstrativní výuky. Dále jsou zde umístěny příruční spisovny, servisní prostor IT a dílny.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Budova a veřejná prostranství jsou řešeny tak, aby splňovaly podmínky vyhl. č.398/2009 Sb. na užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Návrh objektu respektuje základní požadavky vyhlášky MMR č.398/2009Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Projektovaná stavba splňuje základní požadavek č. 4 – Bezpečnost a přístupnost při užívání, který je definován směrnicí rady 89/106EHS o stavebních výrobcích a také oběma českými nařízeními vlády č. 163/2002Sb. a č. 190/2002 Sb.

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Zejména stavba musí být navržena a postavena tak, aby byla zohledněna přístupnost pro osoby se zdravotním postižením a použití těmito osobami.“

Provozovatel areálu je povinen v souladu s požadavky Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. udržovat veškerá pracoviště (prostory) po dobu provozu potřebnými technickými a organizačními opatřeními ve stavu, který neohrožuje bezpečnost a zdraví osob. Bude udržovat objekt v dobrém technickém stavu tak, aby nevznikalo nebezpečí ohrožující uživatele, jeho zaměstnance či studenty, jakož i jiná nebezpečí, např. požárního nebo hygienického charakteru.

Objekt musí být během provozu udržován tak, aby:

- nedocházelo k nadměrnému opotřebení vlivem působení škodlivých vlivů prostředí, např. klimatickými podmínkami, jenž působí na vnější konstrukce - vykonávat pravidelnou obnovu venkovních nátěrů, jakož i očistu nánosů na střešním plášt
- komunikace pro pěší (vnitřní či vnější) nebo na jiná zařízení technického vybavení nesmí být poškozena, provozovatel je musí pravidelně, alespoň 1x ročně kontrolovat, je povinen udržovat podlahy, (schodiště, ochranná zábradlí) v bezpečném stavu
- pravidelně udržovat bezzávadný stav vnitřní elektroinstalace - zabezpečovat denní vizuální prohlídky (dle četnosti provozu), což je důležité zejména v prostorách mokřích a vlhkých
- technická zařízení v objektu je nutno min. 1x ročně odborně kontrolovat, provádět revizní prohlídky (např. elektrického zařízení - osvětlení, vytápění aj.) - nejpozději 1x za 5 let
- pro přístup k osvětlení uvnitř objektu a k jeho čištění či údržbě používat vhodné pracovní prostředky (např. žebříky, žebříkové schůdky) - čištění těles osvětlení vykonávat min. 1x za rok nebo podle potřeby
- pro výstup - přístup k venkovnímu technickému vybavení objektu používat, zejména při krátkodobých zásazích, např. při čištění nebo kontrole žlabů (provádět min. 1x za rok, popř. dle potřeby), při údržbě či drobných opravách svislých stavebních konstrukcí, jsou-li konány ve výškách, pojízdné pracovní plošiny s kvalifikovanou obsluhou atd.
- platí totiž, že provozní budovy musí být udržovány ve stavu, který neohrožuje

bezpečnost osob - viz ustanovení § 10 vyhl. č. 48/1982 Sb.

Předpisy, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci:

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Zákon upravuje požadavky na pracoviště a pracovní prostředí.

NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;

NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. NV upravuje mj. požadavky na větrání, osvětlení a světlou výšku pracovišť, objemový prostor a podlahovou plochu, rozměry, provedení a vybavení sanitárních a pomocných zařízení.

NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

Vybrané normy týkající se bezpečnosti při užívání:

ČSN 73 1901 Navrhování střech

ČSN 01 8012 Bezpečnostní značky a tabulky

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 74 3305 Ochanná zábradlí

ČSN 744505 Podlahy

ČSN EN 12600 Sklo ve stavebnictví

ČSN 743282 Ocelové žebříky

Podle zákona č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů, kontrolují dodržování povinností vyplývajících z právních předpisů k zajištění bezpečnosti práce, právních předpisů k zajištění bezpečnosti provozu technických zařízení se zvýšenou mírou ohrožení života a zdraví a právních předpisů o bezpečnosti provozu vyhrazených technických zařízení Státní úřad inspekce práce a oblastní inspektoráty práce.

Stavba bude provedena tak, aby byla zajištěna bezpečnost osob při jejím užívání (normové protiskluzové úpravy náslapných vrstev podlah, zábradlí, záchytný systém na střeše, stupadla v šachtách, ocelové žebříky atd.). Veškerá elektrická zařízení a instalace musejí odpovídat platným normám a předpisům a musí být řádně označena. Ochrana všech osob a pracovníků v objektu bude probíhat dle provozního řádu. V objektu bude požární řád a poplachové směrnice, návod k obsluze zařízení. Na vstupních dveřích budou výstražné tabulky.

Objekt bude vybaven požadovaným požárně technickým zařízením. Únikové cesty budou udržovány volné. Bezpečnost při užívání bude konkrétně upřesněna v provozním řádu budovy.

Dle §3 NV č.101/2005Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, pracoviště musí být po dobu provozu udržována potřebnými technickými a organizačními opatřeními, splňujícími požadavky tohoto nařízení, ve stavu, který neohrožuje bezpečnost a zdraví osob. Zaměstnavatel při zajištění bezpečného stavu pracoviště vychází z hodnocení rizik vyplývajících z možných zdrojů ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců ve vztahu k vykonávané činnosti, zejména z posouzení možností

omezení úrovně rizikových faktorů pracovních podmínek, požadavků na ochranu zaměstnanců před účinky škodlivin a rizik vyplývajících z provozování a používání výrobních a pracovních prostředků a zařízení.

Při manipulaci s tlakovými lahvemi budou dodrženy pravidla dle ČSN 076304. Nádoby musí být zajištěny vhodným způsobem proti nárazu a pádu a sudy proti samovolnému pohybu. Na dveřích skladu musí být vyvěšena tabulka s označením druhu plynu a výstražné tabulky podle ČSN ISO 3864.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Stavba je členěna dle objektové soustavy na tyto stavební objekty:

SO 110 Objekt výukových prostor Fakulty zdravotnických studií

- 110.10 Architektonicko-stavební řešení
- 110.11 Výtahy - provozní soubor
- 110.20 Stavebně konstrukční řešení - ŽB
- 110.21 Stavebně konstrukční řešení - Ocelové kce
- 110.30 Požárně bezpečnostní řešení
- 110.31 Samočinné odvětrací zařízení
- 110.40 Zdravotně technické instalace
- 110.50 Vzduchotechnika
- 110.51 Vytápění
- 110.52 Chlazení
- 110.60 Silnoproudá elektrotechnika
- 110.61 Záložní zdroj - Diesel agregát
- 110.62 Trafostanice VN
- 110.70 Slaboproudá elektrotechnika
- 110.71 Měření a regulace
- 110.72 AV Technika
- 110.73 EPS a ERO
- 110.80 Interiéry

SO 120 Spojovací krček

- 120.10 Architektonicko-stavební řešení
- 120.20 Stavebně konstrukční řešení - ŽB viz. část 110.20
- 120.21 Stavebně konstrukční řešení - Ocelové kce
- 120.30 Požárně bezpečnostní řešení viz. část 110.30 PBŘ
- 120.40 Zdravotně technické instalace
- 120.60 Silnoproudá elektrotechnika
- 120.70 Slaboproudá elektrotechnika
- 120.73 EPS a ERO

SO 220 Oplocení a opěrné stěny

SO 230 Venkovní mobiliář, drobná architektura viz. 110.80 Interiéry

Základní popis technických a technologických zařízení

IO 310 Příprava území

IO 311 HTÚ

IO 312 ČTÚ

IO 320 Komunikace a dopravní řešení Popis komunikací je uveden v části zprávy „Dopravní řešení.“

IO 410 Přípojka vodovodu
IO 411 Přeložky vodovodu
IO 420 Kanalizace splašková
IO 430 Kanalizace dešťová, retence a odvodnění komunikací
IO 440 Přípojka páry
IO 520 Přípojka silnoproudu
IO 530 Přípojky slaboproudu
IO 540 Venkovní osvětlení
IO 550 Ochrana stávajícího slaboproudého vedení
IO 560 Přeložky stávajícího slaboproudého vedení
IO 610 Přesun tlakové stanice N2O

Základní technický popis objektů:

SO 110 Objekt výukových prostor Fakulty zdravotnických studií

110.10 Architektonicko-stavební řešení

Objekt je navržen jako železobetonový skelet na základové desce podepřené železobetonovými pilotami se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Tuhost objektu bude zajištěna obvodovými zdmi 1.PP, ztužujícími železobetonovými stěnami vertikál a ztužujícími železobetonovými stěnami na jednotlivých podlažích. Stropní desky a schodiště budou rovněž ze železobetonu. Nad 1.NP je navržena vyšší výška stropní konstrukce pro překlenutí větších rozpětí přednáškových sálů a navazujících prostor.

Obvodový plášť bude tvořen kontaktním zateplovacím systémem a předvěšenou fasádou s provětrávanou mezerou s kovovým obkladem. Střecha bude plochá jednoplašťová.

Příčky budou provedeny jako sádkartonové 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. Příčky v 1PP a 1.NP jsou navrženy zděné.

Sádkartonové podhledy budou provedeny jako pevné, v chodbách a pomocných provozech pak minerální rastrové. Součástí přednáškových sálů a učeben bude kompletní řešení prostorové akustiky jednotlivých místností a doplnění vhodných tlumících nebo odrazivých materiálů na podhledy a příčky.

Vlastní podlahy budou provedeny jako těžké plovoucí pro zajištění akustické, kročejové a případně tepelné izolace. Od nosných konstrukcí objektu budou oddílovány.

Povrchy podlah budou provedeny podle účelu místností s ohledem na specifické požadavky. Ve výukových provozech převážně z povlakových podlahových krytin, v provozech technických převážně betonovými stěrkami s bezprašnými nátěry popřípadně keramickými dlažbami. Komunikační prostory a v sociálních zázemích budou opatřeny keramickou dlažbou.

Objekt bude opatřen izolací proti zemní vodě, vlhkosti a radonu v souladu s ČSN 73 0601, na střeše bude použita povlaková hydroizolace. Objekt bude zateplen v souladu s požadavky ČSN 73 0540-2. Z hlediska zákona č.406/2000Sb. o hospodaření energií bude splňovat hodnocení jako budova s téměř nulovou spotřebou energie (NZEB). V hlučných provozech bude použito akustických izolací, resp. konstrukcí zajišťujících požadované parametry chráněných prostor.

Stěny místností budou opatřeny keramickými obklady v místnostech hygienických zařízení, a úklidu. Okolo zařizovacích předmětů v učebnách budou použity speciální omyvatelné povrchy stěn splňující požadavky na omyvatelnost desinfekčními prostředky.

Vzhledem k orientaci hlavní fasády objektu na jihozápad bude kladem maximální důraz na ochranu objektu před solárními zisky. Pro eliminaci zisků návrh počítá s instalací venkovních žaluzií v kombinaci s optimálním nastavením solárního faktoru zasklení a fasádních slunolamů.

110.11 Výtahy - provozní soubor

V objektu je navržena jedna dvojice výtahových šachet - V1 a V2 ve středové části u hlavního schodiště SC2. Pro osazení technologického zařízení jednotlivých výtahů bude vybudována vždy samostatná výtahová šachta s bezpečnostním dojezdem a dostatečným přejezdem. Konstrukce šachty je ŽB a bude akusticky oddělená od ostatních konstrukcí, do paty výtahové šachty budou vloženy tlumící pryžové pásy. Světlost šachty pro V1 je 2,71 x 1,70 m, pro V2 3,32 x 2,35 m.

Hloubka prohlubně je 1300 mm.

Výtahy jsou navrženy jako elektrické lanové bez strojovny, s průchozí kabinou o vel. min. 1 100 x 2 100 mm s výškou 2,40 m, v provedení dle vyhl. 398/2009 Sb, pro přepravu osob se sníženou tělesnou schopností. Strojovna výtahu bude řešena jako integrovaná na výtahové šachtě. Nosnost výtahů V1 je uvažována 1000 kg s kapacitou 13 osob a velikostí kabiny 1100x x2100 mm. Výtah V2a je navržen o nosnosti 2 000 kg s kapacitou min. 15 osob a velikostí kabiny 1500x x2700 mm, výtah bude sloužit k evakuaci osob.

Specifikace výtahu podrobně viz samostatný provozní soubor.

110.20 Stavebně konstrukční řešení - ŽB

ČSN EN 206:2014 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí – oprava 1, 2, 3, 4; změny A1, Z1, Z2, Z3; NA ed. A; ed. 2

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb – oprava 1; změny Z1, Z2; NA ed. A

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby – oprava 1, 2; změny A1, Z1, Z2, Z3; ed. 2 – změna A1, Z1; NA ed.A

Jedná se o dva dilatační celky rozdělené v místě rozdílné výšky objektu. Severní dilatační celek (18 x 45 m) se sestává s jednoho podzemního podlaží (respektující stávající průjezd) a dvou nadzemních podlaží. Jižní dilatační celek (18 x 48 m) se sestává s jednoho podzemního podlaží a čtyř nadzemních podlaží. Suterén je v rozsahu os A-D a G-M. V části M-P suterénní podlaží není. Podlaha suterénu uskakuje dle sklonu svahu a zachovávané přístupové komunikace (vznikne průjezd suterénem). Konstrukční systém je monolitický skelet s obvodovými stěnami a vnitřními sloupy. Stropní konstrukce 1. a 2.NP jsou desky s průvlakem pod deskou, od 2.NP jsou pak stropní desky bezprůvlakové s hlavicemi nad sloupy.

Založení objektu bude provedeno na velkopřůměrových pilotách o délce závislé na skutečné hloubce skalního povrchu. Základová deska není s pilotami provázána výztuží, bude oddělena hydroizolací.

Základní rastr nosných stěn a pilířů je 5 až 7 m, přičemž posluhárny v 1.NP jsou i několikrát větší, a tak stropní konstrukce nad bude vynesena předpínaným trámovým roštem ve zvýšené skladbě stropu nad 1.NP.

Geologie

Výchozími podklady pro zjištění geologických poměrů je geologický průzkum provedený v r. 1979 v celém areálu nemocnice. Ten zahrnuje celkem 18 vrtaných sond, pro účely tohoto projektu bylo využito 3 sond v blízkosti novostavby (A11, A15, J58).

V prostoru staveniště bylo zjištěno čedičové těleso. Jeho povrch je nerovný, maximální mocnost svrchního kvartéru je 7,7 m.

TERCIÉR: Čedič je charakterizován převážně jako navětralý, v povrchové zóně většinou s velkou hustotou diskontinuit. Při povrchu je označován jako zvětralý. V jihovýchodní části dotčeného území se v nadloží čediče vyskytuje čedičový tuf, který je zvětralý nebo i navětralý.

KVARTÉR: Kvartérní sedimenty jsou většinou jílovité, písčitojílovité a písčité hlíny.

Všechny typy hlín mají pevnou konzistenci. V hlubších partiích zpravidla obsahují úlomky a kameny tufu a čediče.

Hydrogeologické poměry

Podzemní voda nebyla v žádném z vrtů zaznamenána. Vsáklá voda se poměrně rychle dostává systémem puklin do hlubších zón a zřejmě proudí do údolí Klíšského potoka na západ od zájmového prostoru.

Doporučení geologa

Na základě výsledků IGP je možné konstatovat, že základové poměry jsou složité. Při návrhů základů je nutné postupovat dle zásad 2. či 3. geotechnické kategorie v závislosti na náročnosti konstrukce objektů.

Z těchto údajů vyplývá nutnost založení objektu v navětralém čediči, který je v povrchové části rozpukáný. Pro tento způsob založení je vhodné objekt založit na vrtaných pilotách o délce 6 – 10 metrů.

110.21 Stavebně konstrukční řešení - Ocelové kce

Pro únik z hlavního sálu je na západní fasádě osazeno lehké ocelové jednoramenné schodiště s mezipodestou (OK1). Konstrukce je jednostranně kotvena do fasády pomocí konzol. Schodiště je pokryto pochozím roštem a zábradlí je koncipováno jako architektonická zástěna z tahokovu. Pro uložení VZT jednotek jsou na střeších 3NP a 5NP zhotovené ocelové rámové k-ce s pochozí plošinou z pororoštu (OK2, OK3).

Plošiny jsou ve výšce cca 800mm nad úrovní střešního pláště a jsou po obvodu lemované zástěnou. Na západní fasádě jsou zhotoveny příhradové konstrukce pro kotvení předsazeného pásu tvořeného z velkoplošných obkladů (OK4). Na východní fasádě je ukotvena konstrukce pro osazení 3D nápisu "FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ UNIVERZITY JANA EVANGELISTY PURKYNĚ". Část nápisu je kotvena k fasádě, část ke střeše, resp. atice (OK5, OK6). K propojení stávajícího schodiště s novým ŽB mostem bude sloužit ocelová lávka šířky 1200mm (OK7). Lávka je pokryta pochozím roštem a lemovaná trubkovým zábradlím.

Dále budou na fasádě osazeny atypické ventilační žaluzie na vyustky VZT a SOZ osazeny se zalícováním s obkladem, provedeny v barvě obkladu. Okenní pásy budou na západní straně doplněny pevnými slunolamy a venkovními naklápěcími žaluziemi s přiznaným hranatým nadokenním kastlíkem. Ovládání žaluzií je navrženo dálkové s motorickým ovládáním. Okna situovaná na stranu východní budou vybavena vnitřní Al žaluzií.

Na schodištích a tribunách budou osazena madla a zábradlí. Všechna zábradlí budou navržena z kruhové oceli (sloupky) s tyčovou svislou výplní, doplněna dřevěnými madly. Schodišťová madla jsou navržena dřevěná se skrytým kotvením pomocí ocelových konzol do ŽB stěn. Zábradlí a madla schodišť musí respektovat normu ČSN 74 3305 – Ochranná zábradlí a ČSN 73 4130- Schodiště a šikmé rampy.

V podhledu hlavního přednáškového sálu budou osazeny ocelové plošiny z pororoštu zajišťující přístup pro sepisování distribučních prvků v podhledech nad hledištěm.

Výstup k lávkám bude pomocí revizních dvířek a pomocí mobilního žebříku.

Výstupy na střechu a vstup do strojovny budou řešeny pomocí vyrovnávacího ocelového schodiště. Podlahové jímky budou opatřeny pozinkovaným pororoštem. Podlaha místnosti pro demonstrativní vyuku a venkovní vstupní plocha přemostění bude opatřena linovými odvodňovacími žlaby osazenými v rámci betonáže podlahy. Hlavní vstupy do objektu budou opatřeny venkovními hrubými a vnitřními čistými čistícími zónami zapuštěnými do podlahy. Dilatační spára v místě napojení nové konstrukce přemostění na stávající budovu bude překryta dilatační lištou osazenou do drážky v podlaze..

110.30 Požárně bezpečnostní řešení

viz. samostatná část PD

110.31 Samočinné odvětrací zařízení

viz. samostatná část PD

110.40 Zdravotně technické instalace

V rámci projektu zdravotně technických instalací je řešen vnitřní rozvod vody a odkanalizování objektu. Napojení objektu je řešeno na kanalizační přípojky, které jsou součástí samostatných stavebních objektů. Dešťové i splaškové vody mají koncovku v areálové jednotné kanalizaci. Dešťové vody jsou vypouštěny do stávající kanalizace přes retenční nádrž – řešeno rovněž samostatným stavebním objektem. Objekt je napojen na stávající areálový zemní rozvod vody. Vodovodní přípojka je řešena samostatným stavebním objektem.

Vnitřní rozvod vody:

Za vstupem pitné vody do objektu bude osazena podružná vodoměrná sestava. Dále zde bude osazen centrální filtr na přívodu studené vody a fyzikální úprava vody. Za sestavou se provede rozdělení rozvodu vody na dvě větve – rozvod vody pro běžnou potřebu a rozvod vody pro požární zabezpečení objektu. Příprava teplé vody je v objektu řešena centrálně v rámci části ústředního vytápění. Rozvod teplé vody v objektu bude řešen s nucenou cirkulací. Vnitřní rozvod vody pro běžnou potřebu bude proveden z trub plastových. Použitý materiál a armatury pro rozvod vody musí splňovat předpisy pro rozvod pitné vody, nutno doložit atesty ke kolaudaci. Rozvod bude uložen do tepelně izolačních pouzder. Volně vedený rozvod vody bude uložen do izolačních pouzder z minerální vlny- neodkapávající, nehořlavá izolace s povrchovou úpravou AL fólií.

V objektu jsou osazeny požární hydranty typu D19 s 30-ti metrovou tvarově stálou hadicí v hydrantových skříních umístěných do stavebního výklenku. Rozmístění hydrantů je patrné z výkresové dokumentace. Rozvod požární vody bude proveden z trub ocelových závitových pozinkovaných. Rozvod vody bude tepelně izolovaný nálekovou trubicovou izolací.

Kanalizace

Objekt je odkanalizován oddílnou kanalizací s koncovkou ve stávající areálové jednotné kanalizaci. Kanalizace bude provedena v celém rozsahu z trub plastových. Na splaškové kanalizační odpady budou napojeny odvody kondenzátu od vzduchotechnického zařízení. Napojení je řešeno přes plastové nálevky se suchou a mokrou zápachovou uzávěrkou. Střecha objektu je odvodněna vnitřními dešťovými odpady. Hlavní střecha bude opatřena elektricky vyhřívanými střešními vtoky. Napojení dešťových vod ze střechy do kanalizace je řešeno přes retenční nádrž.

110.50 Vzduchotechnika

Projektová dokumentace řeší nucené větrání popřípadě chlazení vybraných prostorů. Chlazení je řešeno u všech VZT jednotek, které zajišťují standardní provětrání prostorů. Eliminace tepelných zátěží jednotlivých prostor je řešena hlavně pomocí cirkulační vzduchotechnických jednotek (fancoil). V prostorách poslucháren včetně topicího výměníku (čtyřtrubkové). Tyto tudíž zajišťují i eliminaci tepelných ztrát. Nucené větrání, které je navrženo v souladu s platnou legislativou v rámci hygienických požadavků, rovněž akceptuje požadavky technologa a to například při větrání-chlazení prostorů datových rozvaděčů, rozvodny NN, trať atd. Na základě požadavku PBR jsou nuceně větrána CHÚC.

Podklady pro zpracování projektu vzduchotechniky

- Dokumentace stavební dispozice, dokumentace DSP
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 137/2004 Sb. Vyhláška o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných včetně novely č. 602/2006 Sb.
- Sborník technických řešení nemocnice s poliklinikou I. A II. Typu
- ČSN EN ISO 14644-4 Čisté prostory a příslušné řízené prostředí
- Nařízení komise EU 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek (poznámka: vzt jednotka navržena na ekodesign 2018)
- Sbírka zákonů č.6/2003 ze dne 15. ledna 2003, která stanovuje chemické, fyzikální a biologické ukazatele pro vnitřní prostředí pobytových místností
- DIN 1946-4 větrací systémy v budovách a místnostech ve zdravotnictví
- ČSN 12 0000 – Vzduchotechnická zařízení
- ČSN 13 3454 – Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0802 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 12 7010 - Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- Metodický pokyn pro návrh větrání škol
- Zadání investora, zadání technologů, konzultace

Meteorologické údaje

Klimatizační zařízení jsou dimenzována na tyto výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Normální tlak vzduchup= 98,1 kPa
Léto teplotate = 32 °C,
 entalpieie = 61 kJ.kg-1,

Zima teplotate = -15 °C,
 entalpieie = -16 kJ.kg-1.

Množství odsávaného vzduchu

Mísa.....	50 m3/h
Pisoár	30 m3/h
Umývadlo.....	30 m3/h
Sprcha	150 m3/h

Množství přiváděného vzduchu

Student – posluchárny	min 25 m3/h
Pracovník v posluchárně.....	min 50 m3/h
Pracovník v kanceláři.....	min 30 m3/h
Šatní skříňka.....	min 20 m3/h

Zařízení:

- Zařízení č. 1 – větrání, chlazení/vytápění prostoru auly v 1. PP a 1.NP
- Zařízení č. 2 – větrání, chlazení/vytápění prostorů poslucháren v 1.NP
- Zařízení 3a - Větrání učeben, simulačních místností atd (dále jen učebny) 2.NP
- Zařízení 3b - Větrání učeben, simulačních místností atd (dále jen učebny) 1. až 3.NP
- Zařízení č. 4 – Větrání kanceláří
- Zařízení č. 5 – Větrání šaten v 1.PP
- Zařízení č. 6 – Větrání chodeb a hygienických zařízení (1.NP až 4.NP)
- Zařízení č. 7 – Větrání učeben + ostatní prostory v 1.PP
- Zařízení č. 8 – Větrání technických prostor v 1.PP – levá část
- Zařízení č. 9 – Cirkulační vzduchotechnické jednotky pro odstranění tepelné zátěže popřípadě tepelné ztráty vybraných prostorů
- Zařízení č. 10 – Odvětrání místnosti pro demonstrativní výuku v 1. PP
- Zařízení č. 11 – Technologické chlazení trafny a přilehlé rozvodny NN
- Zařízení č. 12 – Technologické chlazení rozvodu, místností s AV technikou, učeben v 1.PP bez oken
- Zařízení č. 13 – Výrobník chladicí vody + hydraulický modul
- Zařízení č. 14 – Větrání CHÚC + evakuační výtahy (14a až 14d)
- Zařízení č. 15 Teplovzdušné dveřní clony
- Zařízení č. 16 Větrání strojovny chlazení – střecha nad 3.NP
- Zařízení č. 17 Větrání skladu biologického odpadu v 1.NP

Dále viz samostatný projekt Vzduchotechniky, část 110.50.

110.51 Vytápění

Vytápění objektu je řešeno přívodem tepelné energie z parní přípojky. Projektová dokumentace řeší otopný systém – ústřední vytápění, dále pak zdroj tepla – parní výměňkovou stanici pro otopný systém, ohřev TV a vzduchotechniku.

Použité zkratky:

ÚV – ústřední vytápění, VZT – vzduchotechnické zařízení, CZT – centrální zásobování teplem, CZT/P - přívodní parní potrubí CZT, CZT/K – kondenzátní vratné potrubí CZT, SV – studená pitná voda, TV – teplá voda pro spotřebu, cTV – cirkulace TV.

Zdrojem tepla pro ústřední vytápění, ohřev VZT a ohřev TV je kompaktní výměňková stanice pára / voda. Tato stanice zajišťuje rovněž cTV. Kompaktní výměňková stanice je dodavatelským výrobkem, doloženým certifikátem výrobce.

Pára je do objektu přivedena z městského teplotního rozvodu předizolovaným potrubím a je trvalým spádováním zavedena do šachty v rohu místnosti strojovny.

Nominál parní přípojky:

Teplota páry 190 – 220 °C

Tlak páry 0,9 – 1,4 MPa

Požadovaná teplota kondenzátu 40 °C

Přetlak kondenzátu v síti na patě objektu 0,8 - 1,1 MPa

Nominál výměňkové stanice:

Výkon pro ÚV, VZT, TV (se započtením redukce výkonu v souběhu) 420 kW

Spotřeba páry max. (při teplotě páry 190 °C) 600 kg / hod
max. (při teplotě páry 190 °C) 0,6 m³ / hod

Pro stanovení výkonu výměňkové stanice je výkon jednotlivých okruhů započten redukovatě s ohledem na skutečnost, že nedochází k souběhu vytápění a VZT. Započtena je rovněž zadavatelem požadovaná rezerva 20%.

Okruh ÚV radiátory:	79 kW	60/40°C	3 400 kg/h	72 kPa
---------------------	-------	---------	------------	--------

Okruh ÚV podlahy:	110 kW	40/28,3°C	10 200 kg/h	85 kPa
-------------------	--------	-----------	-------------	--------

Okruh VZT:	303 kW	60/40°C	13 000 kg/h	75 kPa
------------	--------	---------	-------------	--------

Okruh ohřevu TV:	80 kW, pro prázdninový provoz bude osazen elektro ohřev 20 kW.			
------------------	--	--	--	--

Na obou potrubích CZT-P a CZT-K jsou v šachtě osazeny uzavírací armatury a na potrubí CZT-P je osazen odváděč kondenzátu. Kondenzát je následně zaveden do nádoby kondenzátního hospodářství. Potrubí CZT-P je zavedeno do výměňkové stanice.

V souladu s požadavkem dodavatele tepla bude potrubí CZT-P a CZT-K z trub ocelových hladkých ČSN 42 5715, jakost materiálu třídy 11 353.1. Spojování výhradně svařováním, rozebíratelné spoje budou přírubové. Všechny svary na potrubí CZT-P budou kontrolovány prozářením dle ČSN EN 1435 a ČSN EN 12 517. Potrubí CZT-K bude v zesíleném provedení.

Výměňková stanice je osazena dvěma výměníky pára – voda a dvěma deskovými výměníky pro dochlazení kondenzátu. Na přívodní straně páry je u obou výměníků osazen řízený ventil s havarijní funkcí. Na vstupu do objektu se v separátoru oddělí pára a voda. Voda předehřívá v deskovém výměníku zpátečku topné vody, která je dále dohřívána párou ve výměníku (výměnicích). Studená voda (SV) dále dochlazuje kondenzát v kondenzátní nádrži, průtok přes výměník je řízen na základě okamžitého průtoku SV tak, aby bylo dosaženo maximální efektivity.

Vychlazený kondenzát je tlakově odváděn z nádoby kondenzátního hospodářství pomocí čerpadla (čerpadel) do potrubí CZT-K. Pro případ možné poruchy nebo odstávky potrubí CZT K je zajištěna možnost vypouštění kondenzátu do kanalizace.

Kondenzátní hospodářství bude odvětráno nad střechu 2. NP samostatným potrubím.

Výměníková stanice bude dodávat teplo do tří nezávislých topných okruhů – jednoho VZT a dvou ÚV. Jednotlivé topné okruhy budou osazeny trojcestnými ventily.

Okruh ohřevu TV bude osazen deskovým výměníkem. Vyrobená TV bude akumulována v nerezové vyrovnávací - akumulční nádobě. Pro cirkulaci TV (cTV) bude osazeno cirkulační čerpadlo. Na přívodu SV pro výrobu TV bude osazen vodoměr.

Měření tepla bude prováděno na straně spotřeby. Za tímto účelem budou osazeny dvě fakturační měřidla. Měřidlo na sekundární straně výměníků a na sekundární straně dodatečného chlazení kondenzátu. Měřidla dodá dodavatel tepla. Dále bude ve stanici osazeno měřidlo pro výrobu TV, nejedná se o fakturační měřidlo.

Pro expanzi teplotnosného média bude osazena bezexpanzní doplňovací stanice (BDS). Stanice bude zajišťovat rovněž doplňování vody do systému z rozvodů pitné vody. Doplňování bude prováděno přes úpravnu vody změkčováním. Na přívodu SV pro doplňování bude osazen vodoměr.

Trubní rozvody budou vedeny na chodbách v podhledech a v instalačních šachtách. Jednotlivé rozvody budou větveny dle potřeby spotřeb. Přívody teplotnosného média do jednotlivých topných okruhů budou regulovány ekvitermně na základě venkovní teploty. Rozvody teplotnosného média budou provedeny převážně měděným potrubím. Izolace rozvodů bude provedena pomocí izolačních pouzder.

Rozvody teplotnosného média pro VZT budou zavedeny k jednotlivým jednotkám. Každá VZT jednotka bude řízena samostatně. Aula v 1. NP je samostatně vytápěna vzduchotechnickým zařízením.

Provozní místnosti, osazené radiátory, budou opatřené regulací IRC (označováno také jako DIRC – dále jen IRC). Na chodbách a v místnostech skladů bez oken budou osazeny termostatické hlavice se zajištěním proti odcizení. Přívody k otopným tělesům budou vedeny převážně v podlahách, úseky od napojení na páteřní rozvod k podlaze budou vedeny v sádkokartonových příčkách. Jako otopná tělesa budou použita panelová ocelová otopná tělesa se spodním přívodem. Připojení panelových otopných těles bude provedeno H šroubením.

Posluchárny vytápěné pomocí fancoilů budou napojeny na radiátorový okruh, průtoky jednotlivými fancoily budou vyváženy pomocí nastavitelných radiátorových šroubení, na společném přívodu budou osazeny armaturami s řízenými pohony.

Provozní místnosti, osazené podlahovým vytápěním, budou rovněž opatřené regulací IRC. Místnosti budou osazeny tepelnou izolací na podlaze a systémovou deskou. Do systémové desky bude uloženo PEX potrubí s kyslíkovou bariérou. V místnostech 2. – 4. NP, bude připojovací potrubí vedeno v sádkokartonové příčce do podhledu, kde bude napojeno na páteřní rozvod. Úseky potrubí od napojení na páteřní rozvod, vedené dolů v sádkokartonové příčce, budou z materiálu PEX-AL a opatřené izolací. Potrubí podlahového vytápění bude opatřeno anhydridovou zálivkou. V určených místech budou provedeny dilatační spáry. Podlahové vytápění v 1. PP a v 1. NP je zapojeno ze dvou samostatných rozdělovačů.

Teploty v místnostech jsou stanoveny dle ČSN EN 12 831 a přílohy 10 vyhl. 361/2007 Sb:

Pobytové místnosti, kanceláře, učebny	20 °C
Chodby, schodiště,	15 °C
toalety	18 °C

Šatny	20 °C
Umývárny	22 °C
Sprchy	25 °C
Sklady.....	15 °C

S ohledem na regulaci IRC a rezervu výkonu vytápěcí soustavy pro přechod s tlumeného na plné vytápění je možno teploty v jednotlivých místnostech přiměřeně zvýšit i v období velkých mrazů.

110.52 Chlazení

Zdrojem chladu je kompresorový výrobek na střeše 4. NP, strojovna s transformací glykolového okruhu na vodní se nachází na úrovni střechy 3. NP. Chladná voda (30% směs etylenglykolu) je připravována v kompresorovém chilleru s oběhovým čerpadlem, zbývající zařízení (expanzní automat, plnicí stanice glykolu) se nachází ve strojovně. Okruh s glykol. směsí je plně využit pro VZT zařízení v exteriéru, vnitřní zařízení je napojeno na vodní okruh. Transformace médií je řešena ve strojovně pomocí skládaného deskového výměníku. Na primární straně je instalován třístupný regul. ventil s pohonem a automatický vyvaž. ventil, na sekundární (vodní) straně je instalováno oběhové čerpadlo s el. regulací otáček. Expanzní systém tvoří čerpadlový automat s odplyněním. VZT soupravy a fancoily jsou na přípojce osazeny automat. regul. a vyvaž. ventilem s pohonem. Oba okruhy chladné vody jsou dvoutrubkové větevnaté. Glykolový je vedený v exteriéru nad střechami se stoupačkou mezi 4. a 3. NP vedenou po fasádě. Vodní okruh je vedený pod stropem jednotlivých podlaží, průchod mezi patry je řešen páteřními stoupačkami. Trubky do DN 65 jsou tenkostěnné přesné z uhlíkové oceli, spojování lisováním. Od DN 100 je navrženo tlakové PVC potrubí PN 1 MPa spojované lepením. Izolace potrubí bude splňovat požadavky vyhlášky č. 193/2007. Potrubí se opatří nápletkovými kaučukovými trubicemi se samolepicími švy, větší dimenze samolep. pásy. Veškeré ocelové potrubí se před zaizolováním opatří dvojnásobným základním syntetickým nátěrem..

110.60 Silnoproudá elektrotechnika

Technické řešení

Bude instalován transformátor o velikosti 630kVA. Tento transformátor bude umístěn vedle místnosti rozvodny NN v 1.PP objektu. Řeší jiná část PD.

Z tohoto transformátoru bude napojen rozváděč RH v rozvodně NN. Z tohoto rozváděče pak budou napojeny jednotlivé podružné patrové rozváděče.

Tyto podružné rozváděče jsou patrné ze schématu napájení.

Dále bude instalován rozváděč RPO, který bude sloužit pro napájení požárních zařízení.

Pro zálohu požárních zařízení bude instalován diesel agregát. Při výpadku sítě bude DA startovat určitý čas, po který nebude schopen zálohovat vybraná požární zařízení. Pro tuto dobu bude osazena překlenovací UPS, která bude schopna napájet veškeré zařízení po dobu 10minut. Po nastartování DA bude překlenovací UPS dobíjena tímto DA. Vše je patrné ze schématu rozváděče RPO a RDG.

a. Základní technické údaje

Napěťová soustava:

230/400V AC 50Hz TN-C-S L1, L2, L3

Místo rozdělení PEN na PE + N bude v rozváděči RH v rozvodně NN v 1.PP

Ochrana před úrazem el. proudem:

Základní (normální)

- automatickým odpojením od zdroje
- dvojitá nebo zesílená izolace

Ochrana při poruše (doplňková)

1. automatické odpojení od zdroje a
 - doplňující pospojování, nebo
 - chránič, nebo
 - doplňková izolace
2. Dvojitá nebo zesílená izolace a
 - elektrické oddělení, nebo
 - chránič, nebo
 - doplňková izolace

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči. Proudové chrániče s $\Delta I < 30\text{mA}$ budou navrženy pro zásuvkové vývody na pracovištích, kde lze předpokládat použití elektrických předmětů třídy I, pro zásuvkové vývody, které budou sloužit pro připojení spotřebičů používaných ve venkovním prostředí, případně kde si to vyžádá zadavatel technologie a v prostorech se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem. A pro zásuvkové okruhy se zásuvkami pro všeobecné použití, přístupné laikům. V prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem (místnosti s odtokovými kanály) bude provedeno i místní ochranné pospojování. Ochrana před atmosférickými vlivy dle ČSN 62 305 ed.2.

Vnější vlivy

Navržená elektrická instalace musí svým krytím odpovídat určenému prostředí. V případě uvedení rozdílného stupně krytí v protokolu o určení prostředí a výkresové dokumentaci platí vždy vyšší údaj.

b. Bilance spotřeby elektrické energie:

Vypočtené podílové maximum:	Pi (kW)	soud.	Ps (kW)

ZTI	10	0,8	8
VZT+MAR+chlazení/výtapění	420	0,85	357
Osvětlení	42	0,8	33,6
Technologie (zásuvky, apod.)	265	0,4	106
Výtahy	19	1	19

mezisoučet:	756		523 kW
Soudobost mezi odběry		0,9	

Objekt celkem **470 kW**

Spotřeba elektrické energie - předběžná provoz 12hod. denně (bez So a Ne): 586 MWh/rok

Bilance využití trafa 495 kVA/630 kVA = 78% zatížení.

c. Bilance spotřeby elektrické energie: náhradní zdroje

Vypočtené podílové maximum: zálohy (min)	Pi (kW)	soud.	Ps (kW)	Doba

Evakuační výtahy	11,5	1	11,5	60
Větrání CHÚC typ B	17,6	1	17,6	60
Větrání SOZ poslucháren	10	1	10	60
Požární klapky	1	1	1	60

Celkem:	39.1 kW		40,1 kW	

d. Měření a kompenzace el. energie

Měření el. Energie

Fakturační měření není předmětem této PD.

V rámci této PD bude instalováno podružné měření v rozvodně NN v rozváděči RH v 1.PP budovy. Toto měření bude nepřímé a bude osazen kalibrovaný elektroměr s dálkovým odečtem s rozhraním M.bus. Tímto elektroměrem bude měřena kompletní spotřeba celé budovy, mimo požární zařízení.

Pro požární zařízení bude instalováno druhé podružné měření, které bude nepřímé a bude osazen kalibrovaný elektroměr s dálkovým odečtem s rozhraním M.bus.

Dále budou instalovány další podružné měření pro měření VZT č.13 na střeše.

Kompenzace el. energie

Bude provedena centrálně a umístěna v rozvodně NN v 1.PP objektu.

e. Technické řešení napájecích obvodů

Bude instalován transformátor o velikosti 630kVA. Tento transformátor bude umístěn vedle místnosti rozvodny NN v 1.PP objektu. Řeší jiná část PD.

Z tohoto transformátoru bude napojen rozváděč RH v rozvodně NN. Z tohoto rozváděče pak budou napojeny jednotlivé podružné patrové rozváděče.

Tyto podružné rozváděče jsou patrné ze schématu napájení.

Dále bude instalován rozváděč RPO, který bude sloužit pro napájení požárních zařízení.

Pro zálohu požárních zařízení bude instalován diesel agregát. Při výpadku sítě bude DA startovat určitý čas, po který nebude schopen zálohovat vybraná požární zařízení. Pro tuto dobu bude osazena překlenovací UPS, která bude schopna napájet veškeré zařízení po dobu 10minut. Po nastartování DA bude překlenovací UPS dobíjena tímto DA. Vše je patrné ze schématu rozváděče RPO a RDG.

f. Central stop a total stop

V rámci této PD budou instalována tlačítka CENTRAL a TOTAL STOP, které budou fungovat na podpětové logice - bezpečnější než napětová.

V rámci této PD bude instalován napájecí zdroj se záložní baterií 24V DC 7,2Ah. Tento zdroj je výhradně určen pro tlačítka CENTRAL a TOTAL STOP.

K jističům, které budou reagovat na central a total stop, budou instalovány podpětové spouště.

Při stlačení tlačítka CENTRAL stop, dojde k vypnutí veškeré elektroinstalace daného objektu mimo požárně bezpečnostních zařízení. Vypínání bude probíhat v hlavním rozváděči RH. Požárně bezpečnostní zařízení zůstanou nadále napájena z distribuční sítě NN.

Při stlačení tlačítka TOTAL stop dojde k vypnutí veškeré elektroinstalace daného objektu, včetně požárně bezpečnostních zařízení, náhradních zdrojů nouzového osvětlení CBS a náhradních zdrojů UPS.

Tlačítko TOTAL stop slouží pouze pro velitele zásahu HZS (dochází k vypnutí náhradních zdrojů pro PBZ) a bude za tímto účelem patřičně označeno.

Umístění tlačítek CENTRAL a TOTAL stop bude v místech hlavních vstupů do objektu ve vzdálenosti max. 5m od těchto vstupů. Přesná pozice je patrná z výkresové části PD.

Kabelové trasy tlačítek CENTRAL a TOTAL stop budou splňovat požadavky na trasu s funkční integritou při požáru.

g. Náhradní zdroje, zálohované rozvody

V rámci tohoto objektu budou instalovány tyto náhradní zdroje:

- Centrální bateriová stanice CBS pro nouzové osvětlení – viz kapitola nouzové osvětlení
- Náhradní zdroj diesselagregát 150 kVA – viz. Samostatný objekt 110.61 – Záložní zdroj – Diesel agregát
- Záložní online UPS pro překlenutí doby náběhu DA

h. Osvětlení

Umělé osvětlení

Umělé osvětlení bude tvořeno svítidly s LED zdrojem. Návrh svítidel respektuje architektonický návrh. Svítidla budou přisazena a zapuštěná do podhledu. Ve vybraných případech pak přisazena na stěnu nebo zavěšena na lankových úchytech. Ovládání osvětlení je řešeno vypínači, tlačítky a pohybovými čidly.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude řešeno centrálním bateriovým systémem CBS s dobou zálohy 1 hod. V budově bude instalována hlavní stanice CBS a substanice SUB.

Návrh nouzového osvětlení vychází z požadavků ČSN EN 1838. Nouzového osvětlení musí mít zajištěnou dodávku ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů.

Veškeré piktogramy budou rovněž napojeny na CBS.

Typ navrženého osvětlení:

1. Nouzové únikové osvětlení - druh nouzového osvětlení, které zajišťuje bezpečnost lidí opouštějících prostor
2. Nouzové osvětlení únikových cest - druh nouzového osvětlení, které zajišťuje osvětlení únikových cest, vedoucích k východům

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838

čl.4.2

3. Protipanické osvětlení - jedná se o druh nouzového osvětlení rozsáhlých prostorů, které má zabránit panice a poskytnout osvětlení umožňující lidem dosáhnout místa, odkud může být rozeznána úniková cesta

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838
čl.4.3

4. Nouzové osvětlení prostorů s velkým rizikem

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838
čl.4.4

Obecně platí, že je nutné dodržovat pokyny v ČSN EN 1838, včetně všech navazujících norem.

i. Zásuvkové rozvody

Rozmístění zásuvek bude přizpůsobeno interiéru a požadavkům uživatele. Přívod k zásuvkám bude veden pod omítkou. Rozmístění zásuvek v umývárkách a sprchách bude provedeno dle normy ČSN 33 2000-7-701. Rozmístění zásuvek v místnostech s umyvadly bude provedeno dle normy ČSN 33 2130 v platné edici. Veškeré zásuvky přístupné laikům se jmenovitým proudem do 32A (kromě) budou napojeny přes proudový chránič s reziduálním proudem 30mA - až na několik výjimek:

- zásuvky určené k použití pod dozorem znalé nebo poučené osoby (např. v některých komerčních nebo průmyslových provozech)
- zvláštní zásuvky určená pro připojení speciálního druhu zařízení (kancelářská a výpočetní technika nebo chladničky, tj. zásuvky pro napájení zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných škod)
- Tyto výjimky se nevztahují pro prostory (dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 2), nebezpečné nebo zvláště nebezpečné, kde není použito doplňkové ochrany pospojováním. Zásuvky napojené přes proudový chránič budou barevně odlišeny (popř. označeny) od zásuvek napojených bez proudového chrániče. Dodavatel je povinen seznámit uživatele s výše uvedenými výjimkami a barevným značením.

110.62 Trafostanice VN

TRAFOSTANICE TS 4 – část Přípojka VN 22 kV

Tento objekt řeší napojení trafostanice v novém objektu UJEP.

Základní technické údaje:

Napěťová soustava: 3AC, 50 Hz, 22kV/IT

Délka přípojky VN: cca 190 m

Ochrana před úrazem el. proudem:

Základní (normální)	– Izolaci živých částí, kryty, zábranami či polohou
Ochrana při poruše (doplňená)	– Automatickým odpojením od zdroje

Technické řešení:

Tento objekt řeší kabelovou přípojku VN kabely 22-AXEKCY 1x120, která napojuje novou trafostanici objektu UJEP ze stávající trafostanice nemocnice „TS2“. Rozhraním budou kabelové koncovky VN v rozvaděčích VN trafostanice „TS2“ a „TS4“. V trafostanici se přípojka VN vyvede ze stávajícího rezervního pole rozvaděče VN.

Trasa přípojky VN byla konzultována s pracovníky energetiky nemocnice. Kabely 22 kV se uloží postupně do stávajícího kabelového kanálu trafostanice „TS2“, dále pak pokračují stávajícími objekty nemocnice podzemním podlažím v kabelovém žlabu pod stropem. Dále pak pokračují pod stropem nového vjezdu do podzemního parkoviště a po sloupu do země před trafostanicí „TS4“. Do rozvodny VN bude stavbou nachystána trubka a kabelový kanál až pod rozvaděč VN. Ve volném terénu s krytím min. 1 m v kabelové rýze hloubky 1,2 m.

Ve volném terénu se kabely uloží na vrstvu písku 10–14 cm, zasypou pískem a zakryjí plastovými deskami. Místo desek je možno použít cihel uložených napříč. Zákryt musí překrývat kabely min. 4 cm.

Uložení kabelů 22 kV v objektech a na vzduchu

Mezera mezi souběžně uloženými kabely 22 kV musí být alespoň dvojnásobek vnějšího průměru kabelu, minimálně 10 cm. Mezi kabely 22 kV a kabely 1 kV a ovládacími musí být minimálně 25 cm. Není-li možno uvedené vzdálenosti dodržet, vloží se mezi kabely ohnivzdorná přepážka dostatečně mechanicky pevná (azbestocementová deska, cihly apod.). Pro křížení platí stejné vzdálenosti a podmínky jako pro souběh.

Vzdálenost mezi souběžně uloženými silovými kabely: světlá vzdálenost mezi souběžnými kabely 22 kV a 10-22 kV je 20 cm, mezi kabely 22 kV a ovládacími 25 cm (ČSN 33 2000-5-52).

Ohyb kabelů

Při kladení kabelů jak v objektech, tak v zemi, musí být zachován nejmenší poloměr ohybu, který je pro kabely s kovovým pláštěm 15x vnější průměr kabelu, pro celoplastový rovněž 15x vnější průměr.

Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana VN části se provede podle ČSN 33 2000-4-41 automatickým odpojením od zdroje. Kovový plášť, pancíř a stínění kabelu se v celé délce vodivě propojí se všemi kovovými soubory (spojky, koncovky, apod.). Na koncích se vodivě připojí na uzemňovací soustavu. (Viz ČSN 33 2000-5-54)

Označení kabelů

Kabely je nutno v průběhu trasy ve výkopech, kanálech apod. označit identifikačními štítky. Na " IŠ" se vytlačí měsíc a rok, mont. typ kabelů, napětí a průřezy kabelů a číslo vedení. Štítek se připevní ke kabelu řemínkem ve vzdálenostech 2,5 m. U kabelových armatur (spojka, koncovka) se na štítek vyznačí evidenční číslo montéra.

Kabelové soubory

Celoplastové kabely budou spojovány jednožilovými spojkami 22kV nebo ukončeny v trafostanici koncovkami 22 kV.

Styk s inženýrskými sítěmi

Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 "Prostorová úprava vedení technického vybavení".

a

TRAFOSTANICE TS 4 – část Technologie

Součástí dodávky trafostanice jsou celky:

- skříňový rozvaděč VN 22kV,
- stanoviště transformátoru 22/0,4 kV
- spojovací kabelové rozvody VN uvnitř trafostanice
- Uzemnění trafostanice vnitřní. (vnější je součástí uzemnění objektu)

Základní technické údaje

Rozvaděč VN:	modulární kompaktní provedení, izolace plynem SF6
Transformátor:	22/0,4 kV, 630 kVA, suchý s nízkými ztrátami
Kabely VN:	22 kV, jednožilové
Kabelové soubory:	standardizované na hladině 22 kV

Počet stanovišť transformátorů:	1
Maximální velikost transformátoru:	630 kVA
Napojení trafostanice.	Na kabelové vedení VN
Provozní číslo trafostanice:	dle dispozic provozovatele

druh přívodního vedení LDS:	(3x 22-AXEKVCEY 120 mm ²)
napěťové soustavy	3 stř., 50 Hz, 22000 V/IT 3+PEN stř., 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S 24 V DC / IT – ovládací a signalizační napětí
jištění na straně VN:	pojistkami
jištění na straně NN:	pojistkovými odpínači, jističi
propoj rozv.VN - TR:	3xAXEKVCEY 1x50mm ²
propoj TR – rozv.NN:	8x 1-YY 1x300mm ²
uzemnění venkovní:	zemnicím páskem FeZn
uzemnění vnitřní:	páskem FeZn

Popis technologie

Trafostanice je řešena jako pochozí, rozdělena na část VN rozvodu včetně stanoviště transformátoru a NN rozvodu.

Rozvaděč VN:

Jako rozvaděč VN je s ohledem na úsporu prostoru a sjednocení se zařízením distributora navržen zapouzdřený rozvaděč s izolací SF6:

Typ rozvaděče	: Kompaktní
Jmenovité napětí	: 24 kV (potvrzení konformity dle ČSN pro 25 kV)
Provozní napětí	: 22 kV
Jmenovitý proud přípojníc	: 630 A
Krátkodobý proud	: 16 kA / 1 s
Dynamický proud	: 40 kA max

Kabely VN budou uloženy do podlahového kanálu pevně v trojúhelníkové formaci, na stěně pak v kabelových špalcích, na stropě na závěsném roštu. NN kabely budou položeny na kabelový rošt.

Větrání trafostanice

V trafostanici se v části VN+Transformátor předpokládá kombinace přirozeného a nuceného větrání a u rozvodny NN nucené větrání.

Elektroinstalace:

Elektroinstalace v trafostanici je tvořena osvětlením a potřebnými zásuvkovými obvody (viz projektová dokumentace objektu).

Ochranné a pracovní pomůcky

Pomůcky budou součástí vybavení zaměstnance nebo skupiny vstupující do stanice za účelem obsluhy a práce na rozvodném zařízení v návaznosti na charakter jejich činnosti. Trafostanice bude vybavena místními provozními předpisy na provozování trafostanice s uvedením osoby zodpovědné za její provoz a obsluhu (zajistí dodavatel za pomoci provozovatele trafostanice).

Vnitřní uzemnění

Uvnitř stanice se zřizuje obvodový ochranný vodič FeZn 120mm², na který je připojena armatura a neživé části rozvodného zařízení. Připojení na vnější uzemňovací soustavu se provádí přes zemnicí průchodky vybavené svorníkem. Bude provedeno společné uzemnění pro VN i NN podle ČSN páskem FeZn 30/4 mm

Spojení pracovního a ochranného uzemnění v soustavě do 1000 V je provedeno podle ČSN 33 2000-5-54 ed.2 čl.542 N5.2.1. Spojení ochranného uzemnění zařízení nad 1000 V s nepřímo uzemněným nulovým bodem a ochranného uzemnění do 1000 V, které napájí spotřebitelské zařízení je provedeno v souladu s ustanovením ČSN 33 2000-5-54 ed.2, čl. 542 N5.2.3. Jednotlivé kovové části rozvaděčů a přístrojů budou mezi sebou vodivě spojeny a jako celek připojeny na zemnicí přípojnic MET.

110.70 Slaboproudá elektrotechnika

Strukturovaná kabeláž - SK

Rozvod strukturované kabeláže je ucelený systém, který v budově slouží pro přenášení hlasových a datových služeb. Je tvořen Datovými rozvaděči, kabeláží a zásuvkami.

V projektovaném objektu se počítá s instalací systému v kategorii:

Cat 6 - pracuje s šířkou pásma 250 MHz. Umožňuje provozovat ethernet o rychlosti 1Gbit/s.

V projektovaném objektu se počítá s instalací single mode kabelu s koncovkami zásuvek E2000APC jako páteřní rozvod mezi rozvaděči.

Rozmístění datových zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace. Jsou umístěny zejména:

- Ve místnostech bez zvláštního typového určení (sklady, spisovny).
- V místnostech určených pro výuku a v místnostech pracovníku fakulty
2xdvojzásuvka RJ45 na jednoho pracovníka.
- Seminární místnosti

Napojení na veřejnou telekomunikační síť bude realizováno formou dvou přípojek sdělovacího optického kabelu. První přípojka bude přivedena ze stávající serverovny z místnosti E036. Druhá přípojka bude přivedena ze serverovny pavilonu D, 2.NP. Obě přípojky budou řešeny optickým SM kabelem 48 vláken a zakončeny konektory E2000. Hlavní rozvaděč strukturované kabeláže bude umístěn v mezipatře, místnosti 1.25.

Telefonní ústředna – PBX

V objektu bude instalována telefonní ústředna. telefonní síť je postavena na technologii společnosti Mitel, využívané telefonní ústředny platformy MiVoice 5000 umožňující připojení podporovaných analogových, digitálních a IP telefonních přístrojů včetně potřebných licencí

Pro provoz hlasových služeb bude použita strukturovaná kabeláž.

Telefonní ústředna bude umístěna v místnost 1.25.

Kamerový systém – CCTV

CCTV je uzavřený kamerový okruh zajišťující vyšší standard zabezpečení objektu. Je tvořen kamerami, digitálním záznamovým zařízením, dohledem buď bez anebo se stálým pracovištěm a příslušnou kabeláží.

CCTV systém slouží především pro monitoring a záznam vnitřního prostředí a dle požadavku i okolí dotčeného objektu.

CCTV systém se záznamem bude navržen tak aby splňoval Zákon č. 101/2000 Sb. CCTV systém je navržen pro 24h záznam a bude obsluhován pověřenou a proškolenou osobou. Záznam bude obsahovat kontinuální záznam ze všech kamer. Předpokládaná délka záznamu je 7 dní, všechny záznamy se po této době budou přemazávat.

Přesná délka záznamu bude stanovena na základě jednání s úřadem na ochranu osobních údajů, kde si investor musí kamerový systém zaregistrovat.

Poplachový zabezpečovací tísňový systém – PZTS

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém je soubor čidel, tísňových hlásičů, ústředny, prostředků poplachové signalizace, přenosových zařízení, zapisovacích zařízení a ovládacích zařízení, jejichž prostřednictvím je signalizováno (zpravidla opticky nebo akusticky) narušení střeženého objektu nebo prostoru na určeném místě.

Objekt je dle ČSN EN 501312 zařazen a systém PZTS navrhován:

Ve stupni 2, pro nízké až střední riziko.

Veškeré nedílné součásti systému tedy musí splňovat minimálně tento stupeň zabezpečení.

Ústředna PZTS bude umístěna v 1.PP a to v místnosti 0.01b.

Ovládání bude řešeno pomocí klávesnic umístěných v 1.04, 1.22 a 0.01b a dále pomocí grafické nadstavby na dohledovém PC umístěném na recepci pro studenty 1.06a.

Nouzová signalizace z WC invalidních - NS

V objektu bude použita nouzová signalizace z prostoru WC invalidních.

Do prostoru recepce pro studenty v 1.PP bude vyvedena zvuková a optická signalizace volání z WC s rozlišením odkud je voláno. Systémy jsou napájeny společným zdrojem 1,5A/40W/24 V DC.

Systém pro WC je tvořen sestavou

- 2 ks přivolávacích tlačítek v provedení s táhlem (aktivace volání je provedena tahem volací šňůry, podsvíceno pro noční režim) – tlačítka umístěna v prostorách WC (umístění dle patřičných ČSN a Vyhlášek)
- 1 ks vybavovacím tlačítkem – tlačítka umístěna v prostorách vně WC (nulování nouzového volání je provedeno stiskem zeleného pole na tlačítku)
- 1 ks základního hlavního signalizačního panelu – umístěn v prostoru recepce pro studenty v 1.PP
- 1 ks rozšiřujícího signalizačního panelu – umístěn v prostoru recepce pro studenty v 1.PP

Tísňová volání, vyvolaná aktivací nouzových tlačítek (táhel) jsou signalizována červenou LED na vybavovacím tlačítku základního panelu v recepci pro studenty. Současně je aktivována akustická signalizace na základním panelu. Akustická signalizace může být na panelu utišena tlačítkem „akustika vypnuta“ (volitelně trvale nebo pouze na 2 minuty). Po utišení zůstává optická signalizace stále aktivní až do vybavení vybavovacím tlačítkem přímo v místě přivolání pomoci nástěnným vybavovacím tlačítkem.

Elektronická kontrola vstupu - EKV

Systém kontroly vstupu omezuje možnost nekontrolovatelného přístupu osob do prostor, z bezpečnostního hlediska považovaných za exponované, umožňuje lokalizovat pohyb osob v objektu, ovládá otevírání mechanických zábran, nahrazuje používání klíčů identifikačním prostředkem, který není snadno kopírovatelný, přitom umožňuje po skončení pracovní doby ještě uzamčení prostor klíčem. Dle potřeby je možnost zadaná přístupová oprávnění nadefinovat i časově.

Přístupový systém je projektován jako autonomní se samostatnou řídicí jednotkou a samostatným kabelovým rozvodem.

Systém tvoří centrální řídicí jednotka PC MASTER 01 umístěna v místnosti 1.25.

K centrální řídicí jednotce jsou připojeny podružné dveřní řadiče CKP-22 a samotné čtečky karet.

Bude navržen systém výrobce IMA, který je kompatibilní ze stávajícím systémem EKV UJEP.

Grafická nadstavba

V objektu je navržena grafická nadstavba, do které budou integrovány všechny vstupy a výstupy systémů:

EPS, PZTS + WC invalidé, ACS, CCTV, elektronické zámky v objektu (sledování stavu a ovládání). Součástí instalace bude rovněž zpracování vizualizace všech podlaží.

Konkrétně se bude jednat např. o tyto zařízení:

- Hlásiče, vstupy, výstupy EPS
- Čidla a kontakty PZTS, nouzová tlačítka na WC
- Čtečky, klávesnice a elektronické zámky
- Kamery

Tato nadstavba slouží jako doplňková obsluha ústředny EPS, k monitorování a ovládání návazných zařízení. V žádném případě nenahrazuje ústřednu EPS jako PBR zařízení, stejně jako nenahrazuje nutnost proškolení obsluhy na ovládání ústředny EPS. Primární obsluha systému EPS je vždy na ústředně EPS, popřípadě zobrazovacím tablu EPS, se všemi požadavky z tohoto vyplývající.

110.71 Měření a regulace

Nově navržený systém měření a regulace bude zajišťovat řízení vytápění, chlazení, větrání a IRC regulaci v objektu UJEP – Výstavbu výukových prostor Fakulty zdravotnických studií. Dále bude systém měření a regulace zajišťovat přenos dat na vizualizaci, umístěnou v centrálním operátorském pracovišti (COP), odkud budou data předávána do samostatného uzavřeného systému pro energetický management, kde bude probíhat monitoring spotřeb, vyhodnocování, plánování spotřeb a kontrola.

Účelem nově navrhovaného řídicího systému je zabezpečit:

- návrh rozvaděčů MaR (13 kusů)
- spolehlivý, bezpečný a ekonomický provoz TZB,
- automatický provoz TZB s minimálními nároky na stálou obsluhu a údržbu,
- monitorování a ovládání jednotlivých agregátů TZB,
- minimalizování spotřeby energií optimalizací řízení provozu TZB,
- sledování provozních hodin agregátů TZB s plánováním údržby,
- archivování měřených veličin a zobrazení historické databanky,
- soustředění všech informací o provozu TZB do řídicího systému,
- alarmování pohotovostní obsluhy.

Vytápění:

Vytápění objektu bude řešeno přívodem tepelné energie z parní přípojky. Zdrojem tepla pro otopný systém, ohřev TV a VZT bude parní výměňková stanice. Tato stanice bude vybavena vlastním rozvaděčem s autonomním systémem, který zajistí její řízení dle požadavku. Do nadřazeného systému MaR bude provedena integrace autonomního systému, a to pomocí komunikačního rozhraní Modbus TCP/IP.

Systém MaR bude pro výměňkovou stanici zajišťovat:

- Komunikaci s rozvaděčem technologie pomocí Modbus TCP/IP
- Nastavování parametrů, monitoring provozních a poruchových stavů pomocí Modbus TCP/IP z centrální vizualizace

IRC regulace:

Provozní místnosti, osazené radiátory či podlahovým vytápěním, budou opatřené regulací IRC. Za tímto účelem budou na jednotlivých odbočkách z páteřního rozvodu osazeny armatury s aktivními členy (24V, řízením otevřít/zavřít, respektive řízení 0-10V), které budou řízeny systémem MaR na základě požadavků teploty/čas v jednotlivých místnostech.

Systém MaR bude u IRC regulace zajišťovat:

- Ovládání termických servopohonů dle prostorové teploty
- Snímání provozních a poruchových stavů
- Vizualizaci provozních a poruchových stavů
- Možnost časového plánu

V rámci IRC regulace budou ve výukových prostorech umístěny dotykové ovládací panely, které umožní ovládat chlazení, vytápění a větrání daného prostoru.

Větrání:

Pro větrání budou navrženy vzduchotechnické jednotky ve vnitřním a venkovním provedení. Vybrané VZT jednotky budou zajišťovat také vytápění, případně i chlazení prostorů. Přívod venkovního vzduchu bude zajišťovat přívodní ventilátor s EC motorem a filtrem vzduchu. Vzduch bude ohříván pomocí vodního ohříváče a ochlazován vodního chladiče. Odtah vzduchu bude zajišťován pomocí odtahového ventilátoru s EC motorem

a filtrem vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude mít rotační rekuperátor se směřováním, respektive deskovým výměníkem s by-passem.

Systém MaR bude pro vzduchotechnické jednotky zajišťovat:

- Hlášení zanesení filtrů
- Řízení klapek na přívodu a odtahu s havarijní funkcí
- Řízení EC motorů ventilátorů a hlášení o poruchách
- Řízení regulačního uzlu vodního ohřívače
- Řízení regulačního uzlu vodního chladiče
- Řízení by-passové klapky
- Řízení směšovací klapky
- Řízení motoru rotačního rekuperátoru pomocí frekvenčního měniče a hlášení o poruchách
- Řízení regulátorů variabilního průtoku na základě prostorové teploty a hodnoty CO₂
- Protimrazovou ochranu s automatickým resetem
- Protimrazovou ochranu měřením teploty vratné vody z vodního ohřívače
- Snímání provozních a poruchových stavů
- Vizualizaci provozních a poruchových stavů
- Řízení dle časového plánu
- Řízení topných kabelů
- Signalizaci polohy požárních klapek
- Vypínání vzduchotechnické jednotky od signálu EPS

Chlazení:

Zdrojem chladu bude chladicí voda (30% směs etylénglykolu) připravována v kompresorovém chilleru na střeše nad 4.NP. Transformace médií je řešena ve strojovně chlazení na střeše nad 2.NP.

Systém MaR bude u zdroje chladu zajišťovat:

- Komunikaci s kompresorovým chillerem přes komunikační rozhraní Modbus RTU – RS485
- Řízení oběhového čerpadla
- Řízení regulačního ventilu
- Možnost časového plánu
- Monitoring provozních a poruchových stavů
- Vizualizaci provozních a poruchových stavů

Eliminace tepelných zátěží jednotlivých prostor bude řešena pomocí cirkulačních vzt. jednotek (fancoily). Každá fancoilová skupina (chlazená místnost) bude obsahovat prostorový ovladač s komunikačním výstupem Modbus. Tento regulátor bude schopen ovládat otáčky ventilátoru a také ovládat ventily chlazení/vytápění (jeden, popřípadě více fancoilů v dané místnosti). Součástí regulátoru bude interní čidlo teploty pro možnost odečítání hodnoty přes výše zmíněnou komunikaci.

Systém MaR bude u fancoilů zajišťovat:

- Komunikaci s regulátorem pomocí komunikačního rozhraní Modbus RTU – RS485
- Blokaci souběhu vytápění a chlazení
- Možnost časového plánu
- Monitoring provozních a poruchových stavů
- Vizualizaci provozních a poruchových stavů
-

Monitoring spotřeb energií (voda, elektrina, teplo):

Systém MaR bude zajišťovat měření spotřeby vody, které bude umístěn v místnosti č. 0.01. Vodoměr bude vybaven komunikačním výstupem M-Bus. Dále bude systém MaR bude zajišťovat měření spotřeby elektrické energie, které bude zajištěno fakturačním

(podružným) měřením v rozvaděči silnoproudu. Elektroměry budou vybaveny komunikačním výstupem M-Bus. V poslední řadě bude taky odečítána spotřeba tepla, které bude součástí výměňkové stanice. Odečet bude probíhat skrze autonomní systém stanice, který bude vybaven komunikačním rozhraním Modbus TCP/IP.

Všechny naměřené hodnoty budou zobrazovány na vizualizaci objektu, kde budou také archivovány a dále předávány do energetického managementu.

Rozvaděče:

Rozvaděče tvořeny oceloplechovou skříní, která bude stát na soklu 100mm nebo bude pověšena na zdi. Rozvaděče budou obsahovat kapsu na dokumentaci. V případě, že budou rozvaděče umístěny ve vnitřním prostředí, jejich krytí bude IP54/20. V případě že budou rozvaděče umístěny venku, krytí bude zvýšeno na IP66 a dále budou rozvaděče vybaveny vytápěním, respektive chlazením a stříškou. Rozvaděče budou vyzbrojeny hlavním vypínačem, zdrojem 230VAC/24VDC, transformátorem 230VAC/24VAC, jisticími obvody zdroje, jisticími a ovládacími obvody vývody pro pohony reg. ventilů, jisticími a ovládacími obvody, přepětovou ochranou, ovládacími a signalizačními prvky na panelu rozvaděče a svorkovnicí pro připojení pohonů a polní instrumentace. Dále budou obsahovat řídicí systém dle požadované konfigurace vstupů a výstupů, komunikačních rozhraní. Přívody a vývody budou provedeny spodem, respektive vrchem.

Rozvaděče budou mít nový silový přívod 3NPE 400/230V, 50Hz.

Kabely a kabelové trasy:

Hlavní rozvody v budovách budou provedeny kabely CYKY, JYTY a J-Y(st)Y. V technických místnostech a podhledech budou kabely ukládány do kabelových žlabů nebo instalačních trubek. Na střeše budou kabely umístěny v kabelových žlabech s víkem, které budou žárově zinkovány.

110.72 AV Technika

a. Hlavní aula 1.01, režie 1.02, tlumočení 1.03, technického zázemí 0.01, předsálí 1.05

V posluchárně budou instalovány tři moderní digitální projektory, které budou promítat na představenou průzvučnou projekční plochu o rozměru horizontálně 16m x 3,85m vertikálně. Projektory budou provozovány jak v režimu samostatných projekcí (multi-window), které budou využívat zdroje signálů připojených přes maticový přepínač digitálních signálů nebo bude možné provozovat v režimu jedné spojené projekce pro panoramatické prezentace.

Ozvučení bude řešeno pomocí výkonných pasivních reproduktorů. Dvojice line-array reproduktorů bude umístěna za průzvučným plátnem dle výkresové dokumentace. Místnost bude vybavena systémem bezdrátových mikrofonů. Krom bezdrátových mikrofonů bude prostor posluchárny vybaven ručovými mikrofony umístěnými pod podhledem. Dále bude na katedře umístěn 2x pevný stolní mikrofon a mikrofon na husím krku. Audio distribuce signálů je zajištěna pomocí vyspělého DSP mixážního maticového systému se systémovou sběrnici. Navržený mixážní systém je skrze sběrnici propojen mezi posluchárnami a aulou v 1.NP, bude tedy možné reprodukovat zvuk i z jiných

poslucháren. Audio systém je navíc rozšířen i o USB/Dante převodníky pro možnost připojení audio výstupu z notebooku skrze USB připojení. Přední vybraná část sálu bude vybavena indukční smyčkou pro nedoslýchavé

V katedře budou umístěny rackové konstrukce s potřebnou AV technologií. Na desce katedry budou umístěna 2 prezentační přípojná místa, připojená do podlahových krabic, touch panel řídicího systému, interaktivní prezentační displej a potřebný volný prostor pro notebook.

V posluchárně jsou navrženy tři kamery (PTZ) pro účely záznamu, snímání řečníka, videokonferenční systém a náhledu informačního systému. Kamery budou řízeny pomocí presetů z řídicího systému, tak pomocí řídicího pultu v režii.

Sál bude v budoucnu vybaven 4K recordérem umožňující synchronizovaný záznam přednášejícího a jeho prezentace do webového přehrávače s možností uložení a následným přístupem pomocí IP.

Celý systém AV technologie bude schopen pracovat v nativním rozlišení 1920x1080px. Přičemž interface technologie v racku je navržena s ohledem do budoucnosti a umožňuje pracovat až ve 4K rozlišení.

Pomocí řídicího systému bude možné ovládat většinu komponent AV systému (matici, datový projektor, budoucí rekordér, PTZ kamery, audio mix a ostatní návaznou interface AV technologii), více viz schéma zapojení řídicího systému. Krom ovládání AV technologie bude možné ovládat i návazné technologie (stmívání osvětlovacích těles a spínání vybraných silových okruhů).

V místnosti režie bude umístěn technologický rack, kde budou umístěny uživatelsky přístupné technologie. Druhý technologický rack s bezobslužnou technikou bude umístěn v prostoru pod auditoriem (v racku bude navíc umístěna UPS jednotka pro zálohování vybraných nevýkonových AV zařízení).

S místností režie sousedí místnost tlumočení, která bude vybavena technologií pro překlad do jednoho jazyka (plánováno sezení pro 2 tlumočnický). V sále jsou plánovány 3 IR zářiče pro pokrytí signálem celého sálu. V rámci dodávky je uvažováno s dodáním pouze části konferenčních sluchátek s možností budoucího doplnění.

Předsálí Auly bude vybaveno náhledovými displeji s digital signage přehrávači a možností zobrazení náhledu do sálu (napojeno na výstup z maticového přepínače). Dále bude předsálí vybaveno reproduktory pro možnost reprodukce zvuku ze sálu nebo pro spouštění gongu pro svolávání do sálu.

b. Posluchárna (3D) 1.11

V místnosti je navržena jedna centrální projekce na velkoformátové elektrické plátno zabudované v podhledu. Jako projektor je navržen instalační přístroj s laserovým světelným zdrojem (bezlampový).

V místnosti je navržen 3D systém s možností promítání na rámové plátno. Pro projekci bude použit aktivní 3D projektor s polarizérem pro možnost promítání pasivního 3D s možností použití levnějších neaktivních 3D brýlí. Je zde uvažováno s případnou možností využití stávajícího 3D systému vlastněného investorem.

Ozvučení bude řešeno pomocí výkonných pasivních reproduktorů. Místnost bude vybavena dvojicí bezdrátových mikrofónů. Krom bezdrátových mikrofónů bude prostor posluchárny vybaven ručiovými mikrofony umístěnými pod podhledem. Dále bude na katedře umístěn pevný stolní mikrofón a mikrofón na husím krku. Audio systém je navíc

rozšířen i o USB/Dante převodníky pro možnost připojení audio výstupu z notebooku skrze USB připojení. Přední vybraná část sálu bude vybavena indukční smyčkou pro nedoslýchavé.

V čele posluchárny bude instalována manuálně ovládaná pylonová tabule s 2-mi posuvnými listy (předpoklad 2x bílý pro fix – může být před realizací upřesněno).

V katedře budou umístěny rackové konstrukce s potřebnou AV technologií. Na desce katedry bude umístěno přípojné místo, touch panelu řídicího systému, interaktivní prezentační displej a potřebný volný prostor pro notebook.

V posluchárně jsou navrženy dvě kamery (1x Pevná a 1x PTZ) pro účely budoucího záznamu, snímání řečníka, náhledu režie 1.02, náhledu informačního systému a případně pro budoucí videokonferenční systém.

Sál bude v budoucnu vybaven 4K recordérem umožňující synchronizovaný záznam přednášejícího a jeho prezentace do webového přehrávače s možností uložení a následným přístupem pomocí IP.

Celý systém AV technologie bude schopen pracovat v nativním rozlišení 1920x1080px. Přičemž interface technologie v racku je navržena s ohledem do budoucnosti a umožňuje pracovat až ve 4K rozlišení.

Pomocí řídicího systému bude možné ovládat většinu komponent AV systému (matici, datový projektor, budoucí rekordér, vizualizér, PTZ kameru, audio mix a ostatní návaznou interface AV technologii). Krom ovládání AV technologie bude možné ovládat i návazné technologie (stmívání osvětlovacích těles a spínání vybraných silových okruhů).

c. Posluchárna 1.12

V místnosti je navržena jedna centrální projekce na velkoformátové elektrické plátno zabudované v podhledu. Jako projektor je navržen instalační přístroj s laserovým světelným zdrojem (bezlampový).

Ozvučení bude řešeno pomocí výkonných pasivních reproduktorů. Místnost bude vybavena dvojicí bezdrátových mikrofónů. Krom bezdrátových mikrofónů bude prostor posluchárny vybaven ručnými mikrofony umístěnými pod podhledem. Dále bude na katedře umístěn pevný stolní mikrofon a mikrofon na husím krku. Audio systém je navíc rozšířen i o USB/Dante převodníky pro možnost připojení audio výstupu z notebooku skrze USB připojení. Přední vybraná část sálu bude vybavena indukční smyčkou pro nedoslýchavé.

V čele posluchárny bude instalována manuální pylonová tabule s 2-mi posuvnými listy (předpoklad 2x bílý pro fix – může být před realizací upřesněno).

V katedře budou umístěny rackové konstrukce s potřebnou AV technologií. Na desce katedry bude umístěno přípojné místo, touch panelu řídicího systému, interaktivní prezentační displej a potřebný volný prostor pro notebook.

Kamerový systém

V posluchárně jsou navrženy dvě kamery (1x Pevná a 1x PTZ) pro účely budoucího záznamu, snímání řečníka, náhledu režie 1.02, náhledu informačního systému a případně pro budoucí videokonferenční systém.

Sál bude v budoucnu vybaven 4K recordérem umožňující synchronizovaný záznam přednášejícího a jeho prezentace do webového přehrávače s možností uložení a následným přístupem pomocí IP.

Celý systém AV technologie bude schopen pracovat v nativním rozlišení 1920x1080px. Přičemž interface technologie v racku je navržena s ohledem do budoucnosti a umožňuje pracovat až ve 4K rozlišení.

Pomocí řídicího systému bude možné ovládat většinu komponent AV systému (matici, datový projektor, budoucí rekordér, vizualizér, PTZ kameru, audio mix a ostatní návaznou interface AV technologií). Krom ovládání AV technologie bude možné ovládat i návazné technologie (stmívání osvětlovacích těles a spínání vybraných silových okruhů).

d. Odborné učebny 1.28, 1.29, 1.30, 1.31, 2.02, 2.03, 2.08, 2.09, 2.10, 0.15, 0.07b

V místnostech je navržena jedna centrální projekce na elektrické plátno zabudované v podhledu (krom m.0.15, zde bude kotveno do stěny – místnost bez podhledu). Jako projektor je navržen instalační přístroj s laserovým světelným zdrojem (bezlampový).

Ozvučení místností bude řešeno pomocí aktivních reproduktorů.

V místnostech je navržen interface box, který převede HDMI+VGA+audio signál na HDBT signál, který je pomocí CAT5 kabelu zapojen přímo do vstupu datového projektoru.

Od datového projektoru skrze podlahovou krabici pod katedrou (popřípadě samotnou skříňkou – viz popis ve výkrese) bude vedena kabeláž napřímo bez přerušení k interface boxu.

V učebnách bude na čelní stěně osazena bílá tabule pro popis fixem nebo tabule na mobilním pojezdu (viz výkaz výměr).

V místnosti je pro ovládání AV techniky navržen řídicí systém AV techniky. Na klávesnici může uživatel přepínat zdroje video signálů, ovládat projektor, plátno, přepínat zdroje audio signálů a regulovat hlasitost reproduktorů. Krom ovládání AV techniky bude možné ovládat (stmívat) provozní osvětlení skrze tlačítkový řídicí systém AV techniky v katedře.

e. Seminární místnosti 2.06, 2.07, 2.11, 3.03

Na čelní stěně místnosti je navržena interaktivní tabule s vlastním datovým projektorem a integrovanými reproduktory.

V katedře bude osazené přípojné místo vybavené 230V a datovou zásuvkou, AV osazení přípojného místa bude VGA+audio, HDMI a 1x USB konektor. Pevné prezentační PC bude umístěné v katedře, na stole bude umístěn náhledový dotykový monitor.

V místnosti je uvažováno s mobilní katedrou, tudíž bude veškerá kabeláž vedoucí z katedry vedena skrze konektory v podlahové krabici.

V učebnách bude na čelní stěně osazena bílá tabule pro popis fixem.

Podružný silnoproudý rozvaděč na patře, z kterého budou taženy silnoproudé nároky pro místnost bude vybaven jednotkami pro stmívání světelných okruhů u vstupu do místnosti budou umístěna tlačítka pro základní ovládání (stmívání)

f. Zasedací místnosti 2.01, 2.12

Na mobilním pojezdu je navržen interaktivní displej. Ovládání displeje je možné dotykem prstu, dlaně nebo popisovače. Součástí displeje je integrované prezentační PC.

Ve stole bude osazeno přípojně místo vybavené 230V a datovou zásuvkou, AV osazení přípojněho místa bude HDMI a USB konektor. Další přípojně místo v zadní části sálu bude osazeno 230V a LAN konektory bez AV vybavení.

Podružný silnoproudý rozvaděč na patře, z kterého budou taženy silnoproudé nároky pro místnost bude vybaven jednotkami pro stmívání světelných okruhů u vstupu do místnosti budou umístěna tlačítka pro základní ovládání (stmívání)

g. Zasedací místnost 4.03

Na mobilním pojezdu je navržen interaktivní displej. Ovládání displeje je možné dotykem prstu, dlaně nebo popisovače.

HDMI kabel z přípojněho místa bude zapojen do displeje skrze průchozí videokonferenční jednotku. VCF jednotka bude instalována na horní hranu displeje. Na stole bude krom přípojněho místa umístěn touch panel pro ovládání videokonferenční jednotky.

Ve stole bude osazeno přípojně místo vybavené 230V a datovou zásuvkou, AV osazení přípojněho místa bude HDMI a USB konektor. Další přípojně místo v zadní části sálu bude osazeno 230V a LAN konektory bez AV vybavení.

Podružný silnoproudý rozvaděč na patře, z kterého budou taženy silnoproudé nároky pro místnost bude vybaven jednotkami pro stmívání světelných okruhů u vstupu do místnosti budou umístěna tlačítka pro základní ovládání (stmívání)

h. Laboratoř 0.06

Na mobilním pojezdu je navržen interaktivní displej. Ovládání displeje je možné dotykem prstu, dlaně nebo popisovače. Součástí displeje je integrované prezentační PC. Displej bude připojen do nástěnného přípojněho místa.

Krom mobilního interaktivního displeje bude na stěně umístěn profesionální displej na kloubovém držáku jako 2. zobrazovací prvek.

Ve stěně budou osazena 3 přípojná místa vybavená 230V a datovou zásuvkou, AV osazení přípojněho místa bude HDMI IN a HDMI OUT.

Veškeré vstupy a výstupy budou vedeny přes maticový přepínač pro možnost libovolného směřování obrazových signálů.

V místnosti je pro ovládání AV techniky navržen řídicí systém AV techniky. Řídicí systém sdružuje ovládání jednotlivých komponent na klávesnici zabudovanou v katedře. Na klávesnici může uživatel přepínat zdroje video signálů, ovládat displej a maticový přepínač.

Krom ovládání AV techniky bude možné ovládat (stmívat) provozní osvětlení skrze tlačítkový řídicí systém AV techniky v katedře.

i. Informační systém

U výtahů, schodišť, před aulou a posluchárnami v.1NP budou umístěny displeje informačního systému. Displeje budou zavěšeny na stropním držáku, nebo instalovány na nástěnném držáku na stěně.

j. Prostory simulačního centra a příslušné učebny (2.04a, 2.04b, 2.04, 2.05) + (3.02a, 3.02b, 3.02, 3.01)

Simulační prostor + řídící centrum + přípravná

V sále bude umístěna figurína (figurína není předmětem tohoto projektu). Simulace bude sledovat stav pacienta. Navržený kamerový systém bude zabírat lůžko širokým záběrem + detailním záběrem (dvě kamery). Dále bude pro každou místnost instalována PTZ kamera pro možnost detailního zaměření snímaného prostoru. Další PTZ kamera bude umístěna v přípravně. Kamery budou instalovány na kabelové drátové žlaby svěšené pod podhledem pro možnost konfigurace umístění kamer, dle plánovaného využití místnosti.

Pro snímání zvuku zde budou 3 náhlavové bezdrátové mikrofony určené pro studenty. Pro vyučujícího, který se bude zúčastňovat simulace je určen další bezdrátový náhlavový mikrofon a dále i bezdrátová sluchátka, do kterých budou vysílány pokyny dispečera z řídící místnosti – Velína. Dále pak zde bude pod stropem nainstalován drátový kapacitní všesměrový ruchový mikrofon pro případné snímání dalších zvuků v místnosti (jak v předsáli tak v simulační místnosti). Veškeré tyto zvuky budou mixovány v audio signálovém procesoru, který bude součástí simulačního systému a společně pak s obrazem z kamer bude vše společně nahráváno v simulačním systému. Pro kvalitní příjem signálu od bezdrátových mikrofónů a vysílání signálu pro bezdrátová sluchátka budou pod stropem instalovány antény.

Pro hlasitou reprodukci povelů z Velína (řídícího centra) budou v simulačním centru a předsáli instalovány reproduktory. Takto koncipované ozvučení nemá za cíl rovnoměrné celoplošné pokrytí zvukem, ale je určeno pouze pro informativní hlášení. Ovládání audio systému a volba nahrávání kamer bude možná pomocí řídícího počítače simulačního systému, který bude umístěn ve Velínu, kde bude simulační software, pomocí kterého půjde jednoduše ovládat hlasitost, volba vstupů, výstupů apod.

V každém Velínu bude umístěn simulační systém (v kompaktním racku pod stolem) a řídící počítač simulačního systému pro ovládání nahrávání simulace. Druhý počítač bude pro ovládání simulátorů.

Na stole bude umístěn mikrofon, který je určen pro vydávání povelů na sál a to jak do sluchátek vyučujícího či do reproduktoru. Dále zde budou umístěny reproduktory se sluchátkovým výstupem.

Pro ovládání světelných scén v jednotlivých místnostech a zatemňování rolet/žaluzií bude pro simulační centrum a učebnu instalován dotykový panel řídícího systému. Na dotykovém panelu budou ve formě virtuálních tlačítek přednastaveny scény osvětlení. U vstupu do místnosti budou umístěna tlačítka pro základní ovládání (stmívání), řízení rolet bude prováděnou pouze z dotykového panelu.

Učebna

V místnostech je navržena jedna centrální projekce na elektrické plátno zabudované v podhledu. Jako projektor je navržen instalační přístroj s laserovým světelným zdrojem (bezlampový).

Ozvučení místností bude řešeno pomocí aktivních reproduktorů.

Do signálové distribuce bude připojeno PC umístěné na katedře, na kterém bude možno přehrávat a vyhodnocovat nahrané simulace. Na katedře bude dále umístěno přípojné místo HDMI pro připojení notebooku a zobrazení jeho obrazu na projekci.

V místnosti je pro ovládání AV techniky navržen řídicí systém AV techniky. Řídicí systém sdružuje ovládání jednotlivých komponent na klávesnici zabudovanou v katedře. Na klávesnici může uživatel přepínat zdroje video signálů, ovládat projektor, plátno, přepínat zdroje audio signálů a regulovat hlasitost reproduktorů.

Krom ovládání AV techniky bude možné ovládat (stmívat) provozní osvětlení skrze tlačítkový řídicí systém AV techniky v katedře.

Debriefing v učebně

Nahrané videozáznamy musí být k dispozici pro video debriefing v učebně okamžitě po dokončení nahrávání. Musí být možné zaznamenávat další simulaci v simulační místnosti, zatímco předchozí simulace je rozebírána v debriefingové místnosti.

Debriefing software obsahuje softwarový video přehrávač, který běží na běžném PC a zobrazuje se na projektoru. Aby se mohl instruktor neomezeně pohybovat po místnosti, řešení musí umožňovat ovládat debriefing software z mobilního zařízení (tabletu). Debriefing software umožňuje instruktorovi otevřít zaznamenané video s tím, že vidí seznam značek a anotací vytvořených v průběhu simulace. SW umožňuje přímo přejít na značku vytvořenou během nahrávání a přehrát video od této značky. Videá na obrazovce budou přehrávána ve stejném pohledu, jak byla nahrána + umožňují zobrazit každý video kanál v HD kvalitě. Software umožňuje otevření a zobrazení všech souborů, které byly zobrazeny na obrazovce mediálního systému v průběhu přípravy (rentgenové snímky apod.) znovu během rozboru na obrazovce.

110.73 EPS a ERO

Elektrická požární signalizace - EPS

Na základě požadavku projektu požární ochrany bude objekt vybaven rozvody EPS. Zařízení EPS slouží k včasné signalizaci vzniklého ohniska požáru samočinně nebo prostřednictvím lidského činitele. Urychluje předání této informace osobám určeným k zajištění represivního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru a usnadňují nebo provádějí protipožární zásah.

Zařízení EPS budou vybavena všechna místa s požárním rizikem a s výskytem osob, dále technické a úklidové místnosti, kde není stálá obsluha a hrozí nebezpečí vzniku požáru a jeho rychlé rozšíření do jiných prostorů.

Vybavení místností čidly EPS se nevyžaduje u hyg. zařízení - umývárny, WC, sprchy, které jsou ve smyslu požární bezpečnosti hodnoceny jako prostory bez požárního rizika. Hlásiče požáru jsou projektovány také do prostorů nad podhledy, kde existuje zvýšené riziko požáru (např. hlavní trasy elektro rozvodů).

Zabezpečení jednotlivých prostor bude provedeno ve většině případů interaktivními hlásiči optickými.

Na vytipovaných místech budou umístěny tlačítkové hlásiče pro manuální vyhlášení poplachu. Zejména budou tyto hlásiče umístěny u všech průchodů a vstupů do únikových komunikací (schodišť, chodeb) a v komunikačních prostorách u všech únikových východů.

Evakuační rozhlas - ER

Na základě požadavku projektu požární ochrany bude objekt vybaven rozvody ER.

Zařízení ER slouží k řízené evakuaci osob během požáru pomocí hlasových hlášení ve smyslu ČSN EN 60849. ER lze dále použít k produkci doprovodné hudby nebo k vysílání informačních hlášení.

Zdrojem signálu je stanice hlasatele vybavená mikrofonem a vstupem pro externí zdroj signálu, např. CD přehrávač. Vyhlášení evakuace probíhá buďto ručně nebo automaticky pomocí předem nahrانých zpráv, které se aktivují signálem požár od ústředny EPS. Hlavní stanice (zesilovače) ER bude umístěna v 0.01a. Stanice hlasatele bude umístěna v místnosti 1.06a. Rozmístění reproduktorů je zřejmé z výkresové dokumentace. V rámci objektu SO 110 bude vyhlášován všeobecný poplach zařízením evakuačního rozhlasu. Po uplynutí času T1 budou vypnuty všechny probíhající rozhlasové relace a bude vyhlášen předevakuační poplach, tzv. kód 1000, pro informaci zaměstnanců a vyučujících a po vyhlášení všeobecného poplachu po uplynutí času T2 bude do 60 s vyhlášeno samočinně evakuační hlášení s výzvou k evakuaci.

SO 120 Spojovací krček

120.10 Architektonicko-stavební řešení

Objekt spojovacího krčku zajišťuje komunikační propojení nové budovy se stávající budovou nemocnice – objekt „F“ v úrovni +/-0,000. Jedná se o jednopodlažní zateplený objekt lehké ocelové konstrukce, zastřešený plochou střechou. Nosná konstrukce je navržena z monolitických sloupů, zasahujících do stávající opěrné stěny, a stropní desky. Objekt bude opatřen lehkým obvodovým pláštěm – tzv. „kazetová stěna“, opláštěný trapézovým plechem s atypickou profilací. Spojovací krček nebude vytápěn. Pro zajištění denního osvětlení jsou po obou stranách koridoru v horní části navržena pásová okna, s vloženými sklopinými okenními křídly zajišťující přímé větrání.

20.21 Stavebně konstrukční řešení - Ocelové kce

Ocelová k-ce krčku, který spojuje stávající budovu s novým objektem je kotvená do hlavní nosné ŽB konstrukce. Sloupy a rámy jsou z válcovaných HEB profilů. Nová k-ce je od stávající části oddílována.

SO 210 Úpravy ve stávajících objektech

Stavební úpravy ve stávajících objektech budou souviset především se zajištěním stavebních napojení na nový objekt, s úpravami vyplývajících z požadavků a podmínek pro umístění novostavby a s vedením rozvodů technických instalací. Veškeré práce budou probíhat koordinovaně tak, aby byl omezen negativní vliv na provoz ve stávajících objektech a byla zajištěna bezpečnost osob včetně ochrany před hlukem, prachem apod.

U čtyř ambulantních vyšetřoven emergency (F141, F140, F127, F128) v budově A dojde po výstavbě budovy FZS ke zmenšení funkčně vymezené části s vyhovujícím denním osvětlením pro umístění trvalého pracoviště. U dvou pracovišť je denní osvětlení nevyhovující.

Opatření:

U pracoviště F142 (Ambulance č.6) je provoz ambulance s pouze 1 trvalým pracovním místem umístěným do prostoru s vyhovujícím denním osvětlením. Další pracoviště v této místnosti není trvalým pracovištěm a bude zde pobyt pracovníka max. 4 hodiny denně. U pracoviště F 126 (Ambulance č.1) bude odpovídající denní osvětlení doplněno pomocí technického řešení světlovody.

Místnost denní místnosti sterilizace operačních sálů dětského oddělení bude pro zajištění denního osvětlení na normové hodnotu vybavena 3 mi okenními otvory, každý o rozměrech 1200 x 1800mm.

Napojení nového objektu FZS na stávající pavilon A si vyžaduje stavební úpravy na střešní konstrukci objektu (na plášti a atikách) a vytvoření nového vstupu do vstupní haly pavilonu stávající prosklenou stěnou.

SO 220 Oplocení a opěrné stěny

Opěrné stěny u komunikací do podzemního parkingu pavilonu A budou součástí statického řešení nosné konstrukce hlavního vstupu do objektu z prostoru před hlavní nemocniční halou pavilonu A a kryté spojovací chodby.

Na nosných stěnách budou provedeny stavební úpravy umožňující založení nových nosných sloupů a stěn – mikropiloty, piloty.

IO 310 Příprava území

V rámci přípravy území dojde k vybourání zpevněných ploch v kolizi se stavbou, kácení zeleně a sejmutí vrchní vrstvy půdy pro pozdější využití.

V místě navrhované stavby bude nutné provést kácení stávajících středně vzrostlých stromů, odstranění keřové výsadby a skrývku humózní vrstvy. Celkem je navrženo k odstranění:

- keře: 630 m²
- stromy s obvodem kmene do 70 cm ve výšce 1,3 m:

3 ks jeřáb muk

3 ks lípa malolistá

1 ks jablonoň drobnoplodá

- stromy s obvodem kmene nad 70 cm ve výšce 1,3 m:

0 ks

V rámci tohoto objektu dojde k sejmutí vrchní vrstvy půdy na ploše 2984,0 m², která bude použita pro vyrovnání terénu po dokončených stavebních pracích.

IO 311 HTÚ

Hrubé terénní úpravy budou rozděleny na tři hlavní etapy dle provádění zakládání objektu.

I. etapa bude provedena od jihu - výšková úroveň HTÚ 249,30 m n.m. Výšková hrana bude prováděna částí odkopem zeminy ve výšce cca 0,00 - 0,60 m a z části násypem do tloušťky cca 0,20 m. II. etapa bude provedena na výškovou úroveň HTÚ 255,70 m n.m, kdy úroveň bude prováděna částí odkopem zeminy ve výšce 0,00 - 3,60 m a z části násypem do tloušťky cca 1,20 m. III. etapa bude provedena na výškovou úroveň HTÚ 253,50 m n.m, kdy úroveň bude prováděna částí odkopem zeminy ve výšce 0,00 - 1,20 m a z části násypem do tloušťky cca 1,30 m. V prostoru mezi II. a III. etapou (vjezdy do podzemních garáží) je vyhrazen prostor pro možnost ochránit stávající komunikace a vyrovnat výškovou úroveň II. etapy (255,70 m n.m.) pro vytvoření většího prostoru pro zakládání. Tento zásyp může být vytvořen zeminou z výkopů a jeho tloušťka je 1,20 m. Součástí objektu je také vysvahování v prostoru stávajícího parkoviště u pavilonu D. Od prostoru stávajícího parkoviště je spádem 1:3 až 1:6 (v místě budoucí komunikace ke garážím budovaného objektu).

Dále budou odstraněny rušené zpevněné plochy:

- Vjezd k objektu operačních sálů – 390,0 m² – dlažba typ kost tl. 8 cm
- Živičná komunikace u parkovacích stání – 285,0 m² – živice
- Z důvodu velkého zásahu při budování inženýrských sítí (převážně retence dešťové vody) v hlavní příjezdové komunikaci (do podzemních garáží), bude část komunikace odstraněna – 670,0 m²
- Požární komunikace – 175,0 m² – zatravnovací dlažba tl. 8 cm

- Parkoviště – 185,0 m² – zatravnovací dlažba tl. 8 cm a pochůzí plochy v tl. 20 cm - 173,0 m² – dlažba v tl. 4 cm a 6 cm a opěrné stěny v celkové délce 84 m (3 výškové úrovně v délce 28 m, z nichž nejnižší je vysoká 1,5 m nad povrch a nejvyšší je cca 3,20 m nad niveletu zpevněné plochy). Je nutná demolice veškerých částí stěny, včetně základů. Součástí opěrných zdí je také stanice N2O (železobetonová konstrukce), která bude v rámci tohoto objektu zdemolována (velikost objektu 3,0 x 1,8 m, výška cca 2,5 m, součástí jsou plechová dvoukřídlá vrata š. 2,50m, střecha z trapézového plechu). Provádění prací bude probíhat postupně s ohledem na postup výstavby. Před prováděním budou vytyčeny veškeré areálové sítě. Sítě v kolizi se stavbou budou přeloženy dle PD.

IO 312 ČTÚ

ČTÚ spočívají v remodelaci terénu po dokončení výstavby objektu, komunikací, zpevněných ploch a opěrných stěn. Dále bude provedeno rozproštění ornice po dokončení terénních úprav - 1997,00 m². V místě zrušeného chodníku bude vymodelován terén po zrušení zářezu.

Základní popis technických a technologických zařízení

IO 320 komunikace a dopravní řešení - Popis komunikací je uveden v části zprávy „Dopravní řešení.“

IO 410 Přípojka vodovodu

V rámci objektu je řešeno napojení na areálový rozvod pitné vody. Objekt bude napojen z areálového vodovodu PE DN200. Napojení se provede na vysazenou odbočku, která bude osazena v rámci objektu přeložky vodovodu. Od místa napojení vede vodovodní přípojka kolmo k objektu, do kterého vstupuje do suterénu objektu přes základovou desku. Vodovodní přípojka je navržena z trub polyetylenových PE100RC SDR11 D90x8,2. V místě napojení je osazeno zemní šoupátko DN80. Přípojka bude ukončena v objektu domovní hlavní uzávěrem vody. Od HUV je pak řešen vnitřní domovní rozvod vody v rámci části ZTI. Prostup přes základovou desku bude opatřen systémovou ucpávkou.

IO 411 Přeložky vodovodu

V rámci objektu je řešena přeložka stávajícího areálového vodovodu PVC DN200, který je v kolizi s řešenou stavbou. Přeložka vodovodu začíná v bodě označeném V1. Zde se propojí se stávajícím vodovodem PVC DN200, u místa napojení bude osazen nadzemní požární hydrant DN100- HN č.1. Od místa napojení vede přeložka v chodníku podél komunikace a je ukončena v bodě V7, kde bude provedeno propojení se stávajícím vodovodem PVC DN200. U místa propojení se osadí nadzemní požární hydrant DN100- HN č.2. V bodě V8 se osadí odbočka a vodovod bude propojovat stávající vodovod vedený u podzemních garáží. Propojení se provede v bodě V11 se stávajícím vodovodem PVC DN200. Na tuto větev bude osazen před ukončením nadzemní požární hydrant DN100 – HN č.3. V trase přeložky vodovodu bude v bodě V12 osazena odbočka se zemním šoupátkem DN80 pro napojení vodovodní přípojky pro řešený objekt.

Přeložka vodovodu bude provedena v celém rozsahu z trub PE100RC SDR11 – potrubí s vnějším ochranným pláštěm. Dimenze potrubí D225x20,5.

Délka přeložky vodovodu	úsek V1-V7	108,71 m
	úsek V8-V11	43,69 m

Celková délka budovaného vodovodu je 152,4 m

Vodovod bude uložen do pískového lože, obsyp potrubí pískem. Trasa vodovodu bude stabilizována signalizačním vodičem. V trase vodovodu budou osazeny nadzemní

hydranty DN100. Úsek vodovodu pod objektem a komunikací bude uložen do chráničky z trub PE D315x28,6.

IO 420 Kanalizace splašková

V rámci této části je řešen odvod splaškových a dešťových vod z objektu. Napojení je řešeno do areálové jednotné kanalizace, napojením stávající kanalizační šachty dle dokumentace pro územní řízení. V rámci stavby jsou odváděny běžné splaškové vody z objektu a dešťové vody ze střechy a zpevněných ploch. Dešťové vody jsou napojeny na kanalizaci v šachtici J5, dešťové vody jsou napojeny do kanalizace řízené přes retenční nádrž. Maximální odtok z retenční nádrže je navržen na 20 l/s. Retenční nádrž včetně příslušných úseků dešťové kanalizace je pak řešena samostatně v rámci objektu IO 430. Kanalizace je navržena v celém rozsahu z trub PP SN12 –plastové kanalizační potrubí hladké plnostěnné konstrukce, s integrovanými dvouhrdlými spojkami s těsnícím kroužkem s těsností spoje 5 bar, s kruhovou tuhostí dle ČSN EN ISO 9969 ≥ SN12, z materiálu PP bez přidaných plniv a recyklátů, vyrobeno dle normy ČSN EN 1852-1. Uložení kanalizace do pískového lože, obsyp kanalizace pískem 300 mm nad vrchol potrubí. Kanalizační šachty jsou navrženy typová plastové. Šachta J5 je navržena ze železobetonových prefabrikátů.

Délka přípojky kanalizační přípojky:

Úsek Jst-J1-J2	DN250 - 33,60 m
Úsek J2 – J5	DN200 - 40,10 m
Úsek J5- S1	DN200 - 24,22 m
Úsek S3'-S2-S3	DN150 - 21,36 m
Úsek J5-S4 až S8	DN200 - 38,70 m
Celková délka	157,98 m

Úsek kanalizace v místě napojení na stávající šachtic Jst je v hloubce cca 4,5m pod terénem. K místu napojení je s ohledem na stávající zástavbou přístup pouze malou mechanizací. V místě napojení je proto nutno provádět výkop pro kanalizaci svahovaný. V prostoru podzemních garáží je kanalizace vedena pod železobetonovou deskou. Odstranění desky včetně jejího znovuzřízení je řešen v rámci stavební části. V rámci objektu je řešen výkop od úrovně 0,4 m pod podlahou suterénu. Ztížený výkop pro kanalizaci se nachází dále pod přesahem parkoviště 2. Nadzemního podlaží – úsek kanalizace od šachty J3 k šachtě J2.

Úsek kanalizace mezi šachticí J2 a Jst je navržen v dimenzi DN250. V trase kanalizace se přepokládá neuzavření stávajících dešťových svodů ze střechy parkovacího domu. Tyto svody lze přepojit na nový úsek kanalizace.

IO 430 Kanalizace dešťová, retence a odvodnění komunikací

V rámci objektu je řešen odvod dešťových vod ze střechy objektu a ze zpevněných ploch do jednotné kanalizace, která je budována v rámci objektu IO420. Dešťové vody ze střechy objektu a zpevněných ploch natékají do retenční nádrže. Z retenční nádrže jsou pak řízeně vypouštěny přes škrťací prvek do jednotné kanalizace. Návrh likvidace dešťových vod je proveden v souladu s územním rozhodnutím – řízený odtok do areálové jednotné kanalizace, zasakování bylo vyloučeno.

Kanalizace je navržena v celém rozsahu z trub PP SN12 –plastové kanalizační potrubí hladké plnostěnné konstrukce, s integrovanými dvouhrdlými spojkami s těsnícím kroužkem s těsností spoje 5 bar, s kruhovou tuhostí dle ČSN EN ISO 9969 ≥ SN12, z materiálu PP bez přidaných plniv a recyklátů, vyrobeno dle normy ČSN EN 1852-1. Uložení kanalizace do pískového lože, obsyp kanalizace pískem 300 mm nad vrchol

potrubí. Kanalizační šachty jsou navrženy typová plastové. Šachty D2, D3 a D9 je navržena ze železobetonových prefabrikátů.

Délka přípojky kanalizační přípojky:

Úsek J5-D1-D2	DN200 - 27,23 m
Úsek RN-D3 až D7	DN200 - 45,66 m
Úsek RN-D8-D9	DN250 - 45,19 m
Úsek D9-D10	DN200 - 8,49 m
Úsek D9-D11	DN200 - 7,93 m
Celková délka	134,5 m

Retenční nádrž je navržena z akumulčních boxů. Střední boxy jsou bez bočních stěn. Boční stěny jsou pouze u boxů, které jsou zakomponovány na obvodu celého objektu a tvoří tedy vnější plášť. Pokud je tedy objekt tvořen vícero boxy seskládanými vedle sebe nebo za sebou, nejsou tyto boxy od sebe vzájemně odděleny bočními stěnami, ale vytváří vzájemně propojenou sestavu. Tato skutečnost výrazně zjednodušuje montáž a zlevňuje celou realizaci. V bočních stěnách je možno napojit přípojovací potrubí do průměru 400 mm. Rozměry akumulčních bloků: 600 x 1200 x 630 mm. Celkový navržený rozměr retenční nádrže je 16,2x3,6x0,63m. Boxy jsou osazeny na zhutněném kamenném prachu frakce 0-4 v tl. 50 mm. Edef=45 MPa. Pod touto vrstvou je vrstva štěrkopískovém podsypu frakce 0-32 tloušťky 200 mm. Boxy jsou opatřeny geotextilií, mezi kterou je vložena hydroizolační fólie tl. 1,5 mm. Obsyp nádrže je proveden v tloušťce 200 mm z jemnozrnného materiálu fr. 0-8 mm.

Mezi podsypem a štěrkovou vrstvou je uložena geotextilie gramáže 200g/m². Geotextilie je rovněž uložena mezi vsakovacími boxy a podsypem. Obsyp galerie je proveden štěrkopískem frakce 4-8 bez ostrohranných kamenů. Z vnější stany mezi zásypem a obsypem a mezi obsypem a vsakovacími boxy je uložena geotextilie gramáže 500 g/m². Po montáži galerie je možno provést vlastní skladbu nadloží. Galerie je odvětrávána přes větrací šachtu průměru 315 mm – šachta R5. Větrací šachta bude umístěna v zelené ploše a bude vyvedena 150 mm nad terén, kde bude ukončena mříží ve funkci odvětrání. Pod mříží bude osazen kalový koš pro zachycení nečistot. Nátok a odtok je řešen přes plastové šachty průměru 600 mm opatřené poklopy únosnosti 40 tun. V šachtě D3 a D9 budou osazeny filtry dešťové vody DN250. Šachty budou s kalovou prohlubní. Šachta D2 bude opatřena na odtoku škrťacím regulačním prvkem nastaveným na maximální odtok 20 l/s.

IO 440 Přípojka páry

Projektová dokumentace řeší parní přípojku od předávacího místa dodavatele tepla ČEZ teplárenská, a.s. do nově zřizovaného objektu SO110.

Potrubí parní přípojky a vratné kondenzátní potrubí bude v bezkanálovém uložení s použitím předizolovaného potrubí.

Nominál parní přípojky:

Teplota páry	180 - 190 – 220 °C
Tlak páry	0,9 – 1,4 MPa
Požadovaná teplota kondenzátu	40 °C
Přetlak kondenzátu v síti na patě objektu	0,8 - 1,1 MPa
Parní potrubí (ocel)	DN 50
Max. výkon (při v = 25 m/s – sytá pára)	560 kW
Max. hmotnostní průtok páry	0,8 tun / hodinu
Kondenzátní potrubí (ocel, zesílené)	DN 40

Stavba bude realizována na pozemcích parcelních čísel: 1296/1, 1296/39, 1296/155, 1296/152,

kat. území BUKOV 775096

Předmětem stavby je podzemní vedení parní přípojky v předizolovaném potrubí pro tepelné zásobování nově zřizovaného objektu SO 110 z předávacího uzlu parovodu Holoměř, stanoveného dodavatelem tepla. Napojovací uzel bude umístěn ve stávajícím betonovém objektu – šachtě.

Parní a kondenzátní potrubí bude provedeno systémem bezkanálového uložení svařovaného předizolovaného potrubí. Pro kondenzátní potrubí budou použity zesílené ocelové trubky.

Parní předizol. potrubí DN 50 (60,3 x 2,9), vnější průměr 225 mm, ztráty max. 38,3 W / metr délky. Kondenzátní předizolované potrubí DN 40 (48,3 x 5), vnější průměr 110 mm, $k = 0,266$ / metr / kelvin. Všechny prvky potrubí budou dimenzovány na jmenovitý tlak, požadovaný dodavatelem tepla, minimálně PN25.

Na trase parní přípojky budou instalovány pevné body a dilatační prvky, jejichž je proveden na základě pevnostního výpočtu a kompenzací. Tepelná roztažnost je kompenzována pomocí axiálních kompenzátorů a lomů potrubí. Parní potrubí dilatuje uvnitř izolace lomových bodů, kde je na to z výroby vytvořen dutý prostor. Na kondenzátním potrubí budou v místech lomů potrubí instalovány polštáře z pěnového polyetylénu.

Veškerá potrubí a spojovací prvky předizolovaného potrubí budou opatřeny dvěma měděnými vodiči 1,5 mm² pro detekci netěsností.

Vzhledem k délce podzemní potrubní trasy je vyloučeno šíření požáru trubním izolovaným vedením.

Před zahájením zemních prací je nutné vykácení vzrostlé zeleně v trase potrubí, likvidace pařezů, náletových křovin a kořenového systému v místě provádění výkopů.

Dno výkopu (podsyp) před uložení potrubí vyrovnáno pískem se zhutněním o min. tl. 0,15 m (150 mm). Postupně prováděný a hutněný obsyp, po vrstvách, bude proveden po celém obvodu potrubí pískem až 0,15 m (150 mm) nad horní profil obrys parního potrubí v celé šířce výkopu.

IO 520 Přípojka silnoproudu

Tento objekt řeší napojení trafostanice v novém objektu UJEP.

Přípojka VN 22kV

Základní technické údaje:

Napěťová soustava:	3AC, 50 Hz, 22kV/IT
Délka přípojky VN:	cca 190 m

Ochrana před úrazem el. proudem:

Základní (normální) polohou – Izolaci živých částí, kryty, zábranami či

Ochrana při poruše (doplněná) – Automatickým odpojením od zdroje

IO 530 Přípojky slaboproudu

Výstavba objektu UJEP bude ke svému provozu využívat rozvod slaboproudých kabelů především jako přípojku do sítě internet a rozvod sítě EPS pro vzdálený dohled. Propojení bude realizováno optickými a metalickými kabely.

Napojení na datovou síť bude řešeno dvěma přípojkami.

IO 540 Venkovní osvětlení

Předmětem projektové dokumentace je nové venkovní osvětlení včetně podzemního kabelového vedení a stožárů VO v lokalitě Ústí nad Labem-Bukovec. Jedná se o vedení NN/VO 400/230V, které se nachází kolem nově vybudované budovy U21 v části obce Bukovec v areálu městské nemocnice.

IO 550 Ochrana stávajícího vedení slaboproudu

Stávající síť telekomunikačního vedení UPC, CETIN a Teta s.r.o. je realizována podzemním vedením metalických a optických kabelů jednotlivých správců. Tato společná trasa povede kolem nově stavěného parovodu a bude tuto síť křížit. Objekt řeší ochranu těchto stávajících vedení.

IO 560 Přeložky stávajícího slaboproudého vedení

V zájmovém území stavby „U21 – UJEP Výstavba výukových prostor Fakulty zdravotnických studií“ se nachází vedení komunikační sítě v majetku a správě firmy TETA s.r.o.. Jedná se o pátevní trasu optických kabelů vysoké důležitosti. Návrh stavby řeší vymístění komunikačního vedení TETA s.r.o. z budoucího staveniště „U21 – UJEP Výstavba výukových prostor Fakulty zdravotnických studií“ a po založení stavby návrat vedení do stavbou připravené trasy kabelových chrániček.

IO 610 Přesun tlakové stanice N2O

Rozvod oxidu dusného (N₂O): stávající stanice N₂O bude zrušena a přemístěna do nového místa. Bude vybudován zcela nový objekt. Po vybudování stanice bude proveden nový úsek pátevního rozvodu pod terénem s napojením na stávající pátevní rozvod areálu nemocnice. Provoz areálového rozvodu N₂O bude bez omezení provozu, bez přerušení. Po nezbytně nutnou dobu může být stanice umístěna v zázemí objektu s největší spotřebou plynu - operační sály. Nově vybudovaná stanice bude vystrojena redukční stanicí se dvěma sadami lahví přes automatické přepínání. Jednou sadou lahví jako záložní zdroj a jednou sadou lahví jako rezerva. Nová stanice bude temperovaná s přirozeným větráním. Do stanice bude přiveden elektrický proud pro osvětlení a záložní zdroj el. energie. S centrálním velínem budou propojena čidla provozního alarmu stanice. Veškeré nové rozvody oxidu dusného budou zhotoveny z měděného potrubí s atestací dle patřičných norem (EN 13348). Měděné potrubí pod terénem bude v provedení předizolovaném.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Projekt neřeší, technická a technologická zařízení se nenavrhují. Jde o nevýrobní provoz.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná část 110.30 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Na nově navrhovaný objekt se vztahuje požadavek na hodnocení energetické náročnosti ve smyslu zákona č.406/2000Sb. o hospodaření energií spolu s příslušnými vyhláškami

(zejména č.78/2013Sb.) v aktuálním znění. Plnění zákona je nutné doložit Průkazem energetické náročnosti budov (PENB), který je přílohou žádosti o stavební povolení.

Z hlediska energetické náročnosti musí stavba splnit požadavky na energetickou náročnost s téměř nulovou spotřebou energie.

Základním kritériem pro návrh obvodových i vnitřních konstrukcí a jejich skladby jsou požadavky ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov – část 2. Všechny konstrukce budou navrženy tak, aby výsledný součinitel prostupu tepla splňoval minimálně $0,7 \cdot U_N$ dle ČSN.

Příklad konstrukce	požadavek ČSN	navržená
konstrukce pro NZEB		
Stěna vnější – nad úroveň terénu	$U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stěna vnější – pod úroveň terénu	$U_N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,31 \text{ W/m}^2\text{K}$
Střecha plochá a šikmá do sklonu 45°	$U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$
Podlaha na terénu	$U_N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,31 \text{ W/m}^2\text{K}$
Nové výplně otvorů	$U_N = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 1,05 \text{ W/m}^2\text{K}$

Navržené konstrukce budou splňovat veškeré požadavky z hlediska ČSN 73 0540-2 z hlediska vnitřní kondenzace a teplotního faktoru vnitřního povrchu v závislosti na vnitřní návrhové teplotě.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Požadavky jsou popsány podle jednotlivých profesí v rámci technického popisu stavby. Rozmístění a vybavení hygienických zařízení je patrné z výkresů jednotlivých podlaží. Veškeré návrhy budou v souladu s platnými ČSN.

Provoz

Z hlediska dispoziční náplně objekt obsahuje:

- 1.PP – šatny studentů, speciální učebny – laboratoře, pohybové aktivity, místnost demonstrativní výuky, sklady, technické vybavení objektu (strojovny/rozvodny)
- 1.NP – výukové prostory se zázemím (foyer, hygienické zařízení, technika), foyer přímo navazuje na spojovací chodbu do nemocniční haly, odborné učebny - fyzioterapie
- 2.NP – katedra všeobecná sestra, porodní asistentka a ergoterapie včetně odbor. učeben, seminárních místností, učebna anatomie, konzultační místnosti
- 3.NP – počítačová učebna, seminární místnosti, pracovny (kanceláře akademických pracovníků a hostujících profesorů)
- 4.NP – pracovny (kanceláře akademických pracovníků, konzultační místnosti, spisovny)

Počty studentů/zaměstnanců:

výhledový celkový počet studentů v prezenčním studiu:	592
výhledový celkový počet studentů v kombinovaném studiu:	330
počet stálých zaměstnanců:	78

Na jednotlivých podlažích jsou navržena příslušná hygienická zařízení pro studenty a zaměstnance, úklidové místnosti a čajové kuchyňky. Čajová kuchyňka v 1.NP m.č.1.07 bude sloužit pro potřeby recepce.

Pro přednáškové sály bude zpracována prostorová akustika. V sálech, učebnách a laboratořích bude docházet ke střídání pedagogů a studentů – jedná se o místnosti s trvalým pobytem osob do 4 h.

Šatny pro studenty se šatními skříňkami jsou navrženy v 1.PP. Jedná se o šatny pro laboratoře, učebnu pohybových aktivit a místnost demonstrativní výuky a operativně si zde mohou odkládat oděvy studenti odborných učeben. Pro studenty odborných učeben bude využití šatních skříněk občasné a ve většině případů nevyžaduje výuka v odborných učebnách využití šatních skříněk. Odkládání oděvů u přednáškových sálů bude zajištěno formou mobilních věšákových stojanů v předsáli foyer. V místnostech odborných učeben v objektu budou umístěny nástěnné věšáky.

Sprchy

Součástí místnosti č. 4.12 je sprcha m.č. 4.12b s předsíní 4.12a, tato sprcha bude výhradně sloužit uživateli místnosti 4.12 s přístupem pouze z této místnosti. Tato sprcha nebude veřejně přístupná z hlavní chodby.

V případě výukových prostor bude navrženo i dostatečné zatemnění pro zrakovou pohodu v případě projekce.

Popis vybraných místností a provozů v nich:

Místnosti - PROJEKT	Označení ve výkresu - PROJEKT	Patro	Počet pracovníků, studentů	Popis provozu v místnosti
VÝUKOVÉ PROSTORY	1.01	1.NP	335	Tato posluchárna bude využita pro potřeby výuky většího množství studentů, ale také pro konání konferencí, seminářů a jiných společenských akcí.
VÝUKOVÉ PROSTORY	1.11	1.NP	75	Posluchárna bude využita pro výuku teoretických předmětů, při kterých není nutné pracovat s reálnými modely nebo specializovanými pomůckami. Jedná se tedy o výuku zpravidla formou přednášky s projekcí na plátno.
VÝUKOVÉ PROSTORY	1.12	1.NP	156	Posluchárna bude využita pro výuku teoretických předmětů, při kterých není nutné pracovat s reálnými modely nebo specializovanými pomůckami. Jedná se tedy o výuku zpravidla formou přednášky s projekcí na plátno.
ODBORNÁ UČEBNA	1.28	1.NP	20	V tomto prostoru probíhá praktická výuka studentů s využitím specializovaných pomůcek, např. fantomů, lůžek, lehátek a podobně.
ODBORNÁ UČEBNA	1.29	1.NP	20	V tomto prostoru probíhá praktická výuka studentů s využitím specializovaných pomůcek, např. fantomů, lůžek, lehátek a podobně.
ODBORNÁ UČEBNA	1.30	1.NP	20	V tomto prostoru probíhá praktická výuka studentů s využitím specializovaných pomůcek, např. fantomů, lůžek, lehátek a podobně.
ODBORNÁ UČEBNA	1.31	1.NP	20	V tomto prostoru probíhá praktická výuka studentů s využitím specializovaných pomůcek, např. fantomů, lůžek, lehátek a podobně.

LABORATOŘ POHYBOVÝCH AKTIVIT	0.06	1.PP	10	Pracoviště je vybaveno kamerovým systémem pro 3D kinematickou analýzu pohybu a tenzometrickým snímačem footscan. Dále zde probíhá měření na silových deskách KISTLER. Měření vždy probíhá na zkoumaném subjektu, jedná se o kamerové snímání, nebo snímání pomocí čidel umístěných na subjektu
UČEBNA SPECIÁLNÍ - LABORATOŘ	0.15	1.PP	5	Pracoviště je přístrojově vybaveno pro objektivní zhodnocení parametrů informujících o zdravotním stavu jedince. Vyšetření probíhá na figurantech z řad studentů nebo zaměstnanců, konkrétně se jedná o spirometrii, bodyjet a vyšetření kapilární krve (viz podrobnější popis pod tabulkou)
UČEBNA POHYBOVÝCH AKTIVIT	0.07A	1.PP	25	Pracoviště je vybaveno pomůckami pro pohybové aktivity. Posilovacími stroji, nafukovacími míči, závěsnými prvky typu TRX, karimatkami apod. V místnosti tak probíhají různé typy cvičení, posilování atd.
ODBORNÁ UČEBNA	0.07B	1.PP	20	V tomto prostoru probíhá praktická výuka studentů s využitím specializovaných pomůcek, např. fantomů, lůžek, lehátek a podobně.
DEMONSTRATIVNÍ VÝUKA	0.11	1.PP		V tomto prostoru probíhá simulace příjmu pacienta (reprezentovaného modelem - fantomem) ve skutečném sanitním voze, včetně transportu do příslušné simulační místnosti v budově
SIMULAČNÍ CENTRUM 1+2	2.04	2.NP		V simulačním centru probíhá výuka ve formě simulací prováděných na fantomech, se simulací určitých stavů, na které svou činností student reaguje. Při této činnosti je snímán kamerovým systémem a je zpravidla pořizován záznam této činnosti.
SEMINÁRNÍ MÍSTNOST	2.05	2.NP	30	Jedná se o běžnou seminární místnost přidruženou k simulačnímu centru. Od jiné seminární místnosti se liší pouze prosklenou stěnou, která ji spojuje se simulačním centrem, dále je vybavena AV technikou pro spolupráci se simulačním centrem.
ODBORNÁ UČEBNA	2.08	2.NP	20	V tomto prostoru probíhá praktická výuka studentů s využitím specializovaných pomůcek, např. fantomů, lůžek, lehátek a podobně.
ODBORNÁ UČEBNA	2.09	2.NP	20	V tomto prostoru probíhá praktická výuka studentů s využitím specializovaných pomůcek, např. fantomů, lůžek, lehátek a podobně.

ODBORNÁ UČEBNA	2.10	2.NP	20	V tomto prostoru probíhá praktická výuka studentů s využitím specializovaných pomůcek
ODBORNÁ UČEBNA	2.03	2.NP	20	V tomto prostoru probíhá praktická výuka studentů s využitím specializovaných pomůcek, např. fantomů, lůžek, lehátek a podobně.
ODBORNÁ UČEBNA	2.02	2.NP	20	V tomto prostoru probíhá praktická výuka studentů s využitím specializovaných pomůcek, např. fantomů, lůžek, lehátek a podobně.
ODBORNÁ UČEBNA ANATOMIE	2.11	2.NP	30	Pracoviště je vybaveno pomůckami pro studium anatomie. Jedná se zejména o modely orgánů, nebo plastináty, se kterými se pracuje běžně v průběhu výuky.
SIMULAČNÍ CENTRUM 3	3.02	3.NP		V simulačním centru probíhá výuka ve formě simulací prováděných na fantomech, se simulací určitých stavů, na které svou činností student reaguje. Při této činnosti je snímán kamerovým systémem a je zpravidla pořizován záznam této činnosti.
SEMINÁRNÍ MÍSTNOST	3.01	3.NP	30	Jedná se o běžnou seminární místnost přidruženou k simulačnímu centru. Od jiné seminární místnosti se liší pouze prosklenou stěnou, která ji spojuje se simulačním centrem, dále je vybavena AV technikou pro spolupráci se simulačním centrem.

Místnost č. 0.15 Odborná učebna - laboratoř

- omyvatelná úprava stěn do min. výše 180 cm
- umyvadlo, vybavené pro hygienické zabezpečení rukou (teplá a studená tekoucí voda, dávkovače na mýdlo a na dezinfekční přípravek pro hygienickou dezinfekci rukou, krytý zásobník na jednorázový materiál na utírání rukou)
- dřez na mytí pomůcek použitých k manipulaci s biologickým materiálem a další vyšetřování
- odběrové křeslo nebo lehátko pro pacienta
- vyčleněný stůl nebo manipulační plocha pro manipulaci s biologickým materiálem a jeho vyšetřování
- vyčleněnou skříň pro uložení sterilního vyšetřovacího materiálu (jehly, lancety..) s pravidelným režimem kontroly a dezinfekce skříně
- pracoviště musí být vybaveno léčivými přípravky a pomůckami pro poskytnutí první pomoci včetně kardiopulmonální resuscitace, tj. resuscitační rouškou nebo samorozpínacím vakem včetně masky, vzduchovody, rukavicemi, výbavou pro stavění krvácení a prostředky k zajištění žilního vstupu.
- k dispozici musí být krytá nádoba na nebezpečný odpad vznikající při odběru a vyšetření biologického materiálu (vč. rukavic) a dále nepropíchnutelný uzavíratelný kontejner na drobné ostré předměty, vč. kontaminovaných biologickým materiálem. Veškerý nebezpečný odpad je z této místnosti nutno odstraňovat denně, pokud nebude zajištěn denní odvoz oprávněnou firmou, je třeba zřídit vyčleněný prostor pro skladování nebezpečného odpadu do jeho odvozu (větraný sklad, v případě frekvence odvozu delší než 2 dny vybavený chladícím zařízením)
- je třeba, aby všichni studenti ve výuce byli převlečení do ochranného oděvu (min. plášť) a měli k dispozici a používaly jednorázové rukavice a to vždy nové a pouze pro jednu vyšetřovanou osobu
- pro vlastní provoz musí být k dispozici dezinfekční přípravek pro dezinfekci pokožky před každým odběrem, k dezinfekci povrchů, která musí být prováděna po každém jednotlivém vyšetření, k dezinfekci rukou, která musí být provedena po každém odběru a po každé manipulaci s biologickým materiálem nebo nebezpečným odpadem a k dezinfekci pomůcek, které jsou určeny pro opakované použití (v souladu s návodem výrobce). Při používání dezinfekčních přípravků je třeba postupovat v souladu s návody výrobce a dodržovat zásady bezpečnosti práce a používat osobní ochranné prostředky.
- osvětlení místnosti musí splňovat požadavky ČSN EN 12464-1 na osvětlení vnitřních pracovních prostor, ref.č. zdravotnictví – vyšetřovny 5.40

Zásobování pitnou vodou

Bude zajištěno napojením objektu na areálový vodovodní řad.

Vytápění a příprava TUV

Vytápění a příprava teplé užitkové vody bude zajištěna přes výměník tepla. Všechny místnosti s požadavkem na vytápění budou osazeny otopnými tělesy nebo podlahovým topením v dostatečné dimenzi pro zajištění minimální vnitřní požadované teploty.

Větrání

Objekt bude větrán převážně nuceně vzduchotechnicky. U všech místností bude zajištěna minimální předepsaná výměna vzduchu. Čistota a kvalita vzduchu bude zajištěna systémem VZT. Trvalá pracoviště zaměstnanců budou navržena s možností přirozeného větrání.

Hluk

Z hlediska hlukových parametrů je zapotřebí splnit zejména požadavky na:

- a) Hluk v chráněném venkovním a vnitřním prostoru staveb v areálu Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem – Bukov od zdrojů technického zajištění nového objektu výukových prostor FZS (stacionární zdroje, automobilová doprava)
- b) Hluk ze stavební činnosti související s výstavbou
- c) Požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost z hlediska chráněných vnitřních prostor

Seznam norem

- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, platnost od 30.7.2016
- Úplné znění Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Norma ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Ad a)

Zdrojem hluku bude stávající a vyvolaná automobilová doprava, jednotky chlazení a vzduchotechniky. Veškeré stacionární zdroje hluku budou vhodně umístěny a dostatečně zatlumeny – instalace tlumičů hluku v rozvodech VZT, zastínění venkovních kondenzátorových jednotek na střeše protihlukovou clonou, resp. instalace kondenzátorových jednotek se sníženým akustickým výkonem, omezení provozu těchto zdrojů v noční době, dostatečná zvuková izolace venkovního pláště strojoven apod. Obalové stavební konstrukce budou splňovat požadavky na příslušnou akustickou izolaci. Obvodový plášť včetně okenních výplní bude splňovat požadovanou zvukovou izolaci. Veškerá technologická zařízení budou zabezpečena a opatřena dle předpisů montáže jednotlivých výrobců navržených zařízení. Všechna zařízení a rozvody budou dilatačně oddělena, pružně nebo plasticky uložena na jednotlivých konstrukcích tak, aby bylo zamezeno přenosu hluku a vibrací do přilehlých chráněných prostor. V prostupech stavební konstrukce musí být potrubí obaleno. Na potrubí budou osazeny tlumiče hluku.

Chráněný vnitřní prostor staveb objektu výukových prostor FZS:

Hlukové poměry v chráněném vnitřním prostoru stavby objektu výukových prostor FZS jsou hodnoceny hladinou maximálního akustického tlaku $A_{L\max}$ (ze zdrojů uvnitř objektu) a $A_{L\text{Aeq,T}}$ (zdroje venkovní). Dle § 11 a přílohy č. 2 a § 3 (Nařízení vlády č.217/2016) platí v chráněných vnitřních prostorách objektu následující hygienické limity hluku:

Přednáškové síně, učebny:

$L_{A\max} (L_{A\text{eq},8h}) = 45 \text{ dB}$ po dobu užívání

Salonek, foyer, hala:

$L_{A\max} (L_{A\text{eq},8h}) = 55 \text{ dB}$ po dobu užívání

Kanceláře, laboratoře (§ 3 „Hluk na pracovišti“):

$L_{A\text{eq},8h} = 50 \text{ dB}$ po dobu užívání

Od hluku s tónovou složkou platí limity o 5 dB nižší.

Chráněný venkovní prostor staveb, chráněný venkovní prostor:

Hlukové poměry jsou hodnoceny ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L\text{Aeq,T}}$. Dle § 12 „Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném

venkovním prostoru“ a přílohy č. 3 (Nařízení vlády č.217/2016) lze stanovit následující hygienické limity hluku od zdrojů TZB objektu výukových prostor FZS.

Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení:

(V našem případě – 2 m před fasádou lůžkového pavilonu)

$L_{Aeq,8h} = 45 \text{ dB}$ pro 8 nejhluchnějších po sobě následujících hodin dne

$L_{Aeq,1h} = 35 \text{ dB}$ pro nejhluchnější 1 hodinu v noci (noc je od 22 do 6 hodin)

Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení:

(V našem případě - 2 m před fasádou ostatních objektů v areálu nemocnice – objekty s ambulancemi, operačními sály).

$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB}$ pro 8 nejhluchnějších po sobě následujících hodin dne

$L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB}$ pro nejhluchnější 1 hodinu v noci

Od hluku s tónovou složkou platí limity o 5 dB nižší.

Výše uvedené hodnoty jsou vztaženy k bodům 2 m před fasádou objektů.

Konečné rozhodnutí o hygienických limitech hluku přísluší Orgánům ochrany veřejného zdraví.

Podrobné akustické (hlukové) posouzení lokality je součástí přílohy tohoto projektu (hluková studie).

Ad b)

Hlučné přípravné práce na staveništi budou omezeny na minimum. Stavební činnost lze provádět pouze v denní době v časovém intervalu 7 – 21 hodin. Je nepřípustné provádět stavební činnost v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní hodnoty hluku. K zamezení stížností provádět hlučnou stavební činnost nejlépe pouze v pracovní dny v časovém úseku dne od 9 do 12 a od 13 do 17 hodin.

Je nutné zamezit souběhu hlavních mechanismů na staveništi typu – vrtná souprava, rypadlo, automix, vibrační válec.

Na stavbě musí být ustanoven pracovník, který bude jednat s vedením nemocnice a s obyvateli okolních domů. V případě stížností na zvýšenou hlučnost bude tento pracovník odpovědný za snížení hlučnosti omezením pracovní činnosti na stavbě.

Hluk od stavební činnosti:

Pro hluk ze stavební činnosti jsou stanoveny dle Nařízení vlády č. 217/2016 Sb. následující hygienické limity:

Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení:

$L_{Aeq,T} = 60 \text{ dB}$ pro dobu trvání stavby od 7 do 21 hodin

$L_{Aeq,T} = 55 \text{ dB}$ v době od 6 do 7 a od 21 do 22 hodin

$L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB}$ v době od 22 do 6 hodin

Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení:

$L_{Aeq,T} = 65 \text{ dB}$ pro dobu trvání stavby od 7 do 21 hodin

$L_{Aeq,T} = 60 \text{ dB}$ v době od 6 do 7 a od 21 do 22 hodin

$L_{Aeq,T} = 45 \text{ dB}$ v době od 22 do 6 hodin

Ad c)

Požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost místností řešeného objektu budou splněny zvolením vhodných skladeb dělicích a obvodových konstrukcí. Popř. budou navržena akustická opatření (akustické předstěny apod.)

Nepředpokládá se v denní ani noční době překročení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku u nejbližší zástavby ze stacionárních zdrojů navrhovaného objektu. Vliv dopravy vyvolané provozem objektu na hlukovou situaci okolí bude nevýznamný.

Hluk z provozu na účelových komunikacích a z provozu stacionárních zdrojů nebude v žádném referenčním bodě překračovat stanovené hygienické limity.

Pro stavební povolení byla zpracována akustická studie pro posluchárny v 1.NP, která je součástí přílohy technické zprávy č.výkresu 4-110.10-01a_TZ Akustika. Podrobné akustické posouzení vybraných místností v objektu bude předmětem řešení dalšího stupně PD.

Osvětlení

Denní osvětlení navrhovaného objektu musí odpovídat a být v souladu s následujícími normami:

ČSN 73 0580 - 1 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0580 - 2 Denní osvětlení obytných budov

ČSN 73 0580 - 3 Denní osvětlení škol

ČSN 73 0580 - 4 Denní osvětlení průmyslových budov

Trvalá pracoviště v objektech (ambulance, vyšetřovny, kanceláře, pracovny) patří do třídy zrakové činnosti IV., tomu odpovídá minimální hodnota činitele denní osvětlenosti minimálně 1,5 %.

Denní místnosti patří do třídy zrakové činnosti V., tomu odpovídá minimální hodnota činitele denní osvětlenosti minimálně 1,0 %.

ČSN 36 0020 – 1 Sdružené osvětlení, základní požadavky

Při pobytu osob ve vnitřním prostoru se sdruženým osvětlením, nebo v jeho funkčně vymezené části musí být zachován dostatečný podíl denní složky. Minimální hodnota činitele denní osvětlenosti při sdruženém osvětlení, je pro třídu zrakové činnosti IV. a V. rovna 0,5 % a průměrná 1,0 %.

- Místnosti v 2-5 NP, jedná se o kanceláře akademických pracovníků, budou splňovat požadavky na denní osvětlení, resp. umístění pracovního místa bude v souladu požadavků normy pro denní osvětlení.
- Osvětlení v odborných učebnách a seminárních místnostech v 2. – 4.NP bude zajištěno sdruženým osvětlením
- V místnostech učeben v 1.NP (m.č. 1.11, 1.12, 1.13, 1.14) bude zajištěno odpovídající sdružené osvětlení. Místo katedry nebude provozně trvalým pracovním místem a proto zde není uvažováno s denním osvětlením pro místo vyučujícího.
- V místnosti č. 1.01 velká aula, bude probíhat výhradně projekce na plátna, promítání, prezentace, videokonference a dále bude místnost sloužit ke slavnostním účelům fakulty.

V případě výukových prostor bude navrženo i dostatečné zatemnění pro zrakovou pohodu v případě projekce. V případě výukových prostor v nově navrhovaném objektu fakulty zdravotnických studií, se nejedná o kmenové učebny.

V částech stavby v místnostech odborných učeben 2-5.NP a učebnách v 1.NP je z důvodu stavebně technických použito sdruženého osvětlení. Využití pouze denního osvětlení nedovolují stavebně-technické možnosti stavby (hloubka místnosti, světlá výška podlaží).

Ovlivnění okolních staveb je řešeno v objektu SO210 úpravy na stávajících objektech. Jedná se o místnost ambulantní vyšetřovny v budově A nemocnice, pracoviště F 142 a F126.

U pracoviště F142 (Ambulance č.6) je provoz ambulance s pouze 1 trvalým pracovním místem umístěným do prostoru s vyhovujícím denním osvětlením. Další pracoviště v této místnosti není trvalým pracovištěm a bude zde pobyt pracovníka max. 4 hodiny denně.

U pracoviště F 126 (Ambulance č.1) bude odpovídající denní osvětlení doplněno pomocí technického řešení světlovody.

Části staveb které jsou negativně ovlivněny novostavbou FZS a nelze je technicky řešit, jedná se o místnosti pokojů pro pacienty v budově D3, stávající místnosti lůžkových pokojů č. 2.50, 2.51, 2.52 a 3.49, 3.50, 3.51 budou využívány k jinému účelu, který nevyžaduje denní osvětlení dle normových hodnot.

Denní místnosti sterilizace operačních sálů dětského oddělení, v této místnosti dojde vlivem výstavby nové budovy FZS k negativnímu ovlivnění denního osvětlení, řešeno je to zřízením 3 ks nových okenních otvorů, každý o rozměrech 1200 x 1800mm.

Výpočet denního osvětlení v souvislosti s umístěním stavby je součástí dokladové části.

Ovlivnění stávajících budov novostavbou FZS je odsouhlaseno vlastníkem okolních budov „Krajská zdravotní a.s.“ a tento souhlas je součástí dokladové části tohoto projektu.

Odpadové hospodářství

Všeobecně

V souladu se „stavebním zákonem“ č. 183 / 2006 Sb. jsou v předkládané projektové dokumentaci zahrnuty podmínky a nároky na nakládání a likvidaci odpadů v průběhu provozu objektu.

V současné době je nakládání s odpady upraveno zejména následujícími legislativními předpisy :

- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech,
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů
- Vyhláška č.383/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška č. 94/2016 Sb. Vyhláška o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Na základě těchto platných předpisů je možno formulovat základní povinnosti provozovatele pro oblast odpadového hospodářství.

Před zahájením provozu objektu bude zpracována organizační směrnice pro nakládání s odpady.

Veškeré odpady budou odebírány k dalšímu nakládání (využití, zneškodnění) oprávněnou firmou přímo v místě jejich vzniku.

Provozem objektu bude vznikat především běžný tuhý komunální odpad. Běžný odpad bude tříděn obvyklým způsobem na papír, plasty, sklo, event. textil a odpad směsný. V souvislosti s provozem může v omezené míře dojít i ke vzniku nebezpečného odpadu. Ten bude dle svého charakteru shromažďován separátně. Likvidace odpadů bude

prováděna předáním oprávněným organizacím, které jsou oprávněny likvidovat odpady podle platné legislativy.

V prostoru místnosti č. 1.26 v 1.NP budovy je prosto pro ukládání odpadů, který je následně odvážen mimo budovu.

V odborných učebnách KOPA (dle knihy místností typ B - 2.02, 2.03, 2.08, 2.09) vzniká nebezpečný biologický odpad tímto způsobem: z obalu jsou vybaleny standardní jehly, které jsou následně aplikovány do neživých simulačních figurín. Následně jsou tyto jehly vyhozeny do speciálního kontejneru, který je samostatně předán firmě AVE (zajišťuje svoz všech typů odpadů v Ústí nad Labem). Množství tohoto nebezpečného odpadu je maximálně do 10kg ročně. Jiný chemický nebo biologický odpad zde nevzniká.

Po dobu výstavby bude v okolí záměru zvýšená prašnost a hluk. Po dokončení záměru se nepředpokládá významné zhoršení vlivu na okolí oproti současnému stavu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Radonový index pozemku je střední.

Dle ČSN 73 0601 „Ochrana staveb proti radonu z podlaží“ se při středním radonovém indexu stavby dle odst. 5.4.1. za dostatečné protiradonové opatření považuje provedení všech kontaktních konstrukcí v 1. kategorii těsnosti. Tzn. např. konstrukce obsahující min. 1 vrstvu celistvé protiradonové hydroizolace s plynotěsně provedenými spoji a prostupy v minimální tloušťce dle ČSN. Za určitých podmínek pak postačí 2. kategorie těsnosti (vodotěsná železobetonová konstrukce min. tl. 250 mm nebo konstrukce obsahující min. 1 vrstvu celistvé protiradonové hydroizolace s vodotěsně provedenými spoji a prostupy).

b) Ochrana před bludnými proudy

Korozní opatření. Neřeší se.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Veškeré stroje a zařízení, které by byly zdrojem technické seizmicity je nutné pružně uložit tak, aby stavební konstrukce nebyly namáhány dynamickými účinky. Veškeré rozvody TZB budou pružně uchyceny tak, aby se nepřenášel hluk a vibrace do stavby.

d) Ochrana před hlukem

Ochrana vnitřního prostředí stavby před vnějším hlukem bude zajištěna dle B.2.10. Nutné bude dodržení požadovaných neprůzvučností stavebních konstrukcí a hluku na pracovišti dle NV č.272/2016Sb.

e) Protipovodňová opatření

Protipovodňová opatření nejsou vyžadována. Dotčená lokalita se nenachází v záplavové oblasti.

f) Ostatní účinky - vliv poddolování, vliv metanu apod.

Není navržena, stavba je mimo poddolované území, území s výskytem metanu apod.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa technické infrastruktury jsou patrné z koordinační situace. Kromě přípojky páry (IO 440) bude veškerá technická infrastruktura napojena na areálové rozvody. Přípojka páry bude napojena na parovod ve vlastnictví ČEZ Teplárenské a.s.

V řešeném území stavby se nachází stávající areálové rozvody vody DN200, které zásobují stávající objekty nemocnice. Na těchto areálových rozvodech jsou vysazeny stávající požární hydranty. Navrhovaný objekt část těchto areálových rozvodů svým půdorysem zasáhne a bude nutné provést jejich dílčí přeložku - podrobně viz IO 411. V rámci objektu IO 560 bude přeloženo stávající slaboproudé vedení v kolizi se stavbou a v rámci objektu IO 610 bude přeloženo stávající potrubí pro napojení tlakové stanice N2O.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou patrné z výkresové části dokumentace pro územní rozhodnutí, přípojky zůstávají nezměněny. Souhrnná bilance stavby je uvedena v odstavci B.2.1.h).

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Dopravní řešení v areálu nemocnice nebude zásadně dotčeno.

Změnou v dopravním řešení bude pouze úprava příjezdové komunikace ke zpevněné ploše u operačních sálů pavilonu D. Plocha zůstane zachována a bude využita i pro navrhovanou budovu. Přístupná bude nově sjezdem ze stávající komunikace podél severozápadní fasády pavilonu D. Ta je dnes v provizorním stavu s panelovým povrchem. Komunikace bude široká 5,00 m lemovaná opěrnými zdmi v podélném spádu až 14 %. Tato rampa a následně spodní úroveň manipulační plochy umožní i zajištění vozidel pro svoz odpadu a jejich otáčení.

V rámci stavby dojde k rekonstrukci příjezdní komunikace, a to jak k výškové úpravě, tak k realizaci navazujících 12 parkovacích stání. Kolmá parkovací stání jsou délky 4,50 m (zajištěn přesah min. 1,20 m), šířka stání je 2,50 m (krajní jsou rozšířena o 25 cm).

Stávající výjezdy a vjezdy do parkingu a emergentního příjmu v pavilonu A musí zůstat zachovány i v době stavby s omezeními v provozu.

Vzhledem ke stavební činnosti a množství překopů se předpokládá, že bude nutné veškeré komunikace v řešeném území provést nově. Řešení povrchů bude respektovat stávající zvyklosti v areálu. Komunikace budou navrženy s povrchem z asfaltového betonu, sjezdová rampa z cementobetonu, parkovací stání a pěší komunikace z betonové skladebné dlažby a vegetační komunikace pro potřeby požárního zásahu z vegetační dlažby.

konstrukce chodníku pro pěší s krytem z betonové dlažby dle TP 170 katalogový list **D2-D-1-CH-PIII**

■ betonová skladebná dlažba	DL	60 mm
■ kladecí vrstva – lože 4/8	L	30 mm
■ štěrkodrt' 0/32	ŠD _A	150 mm
c e l k e m		240 mm

konstrukce komunikace dle TP 170 katalogový list **D1-N-2-V-PIII**

■ asfaltový beton střednězrný	ACO 11	40mm
■ spojovací postřík	0,3 kg/m ² - po vyštěpení	
■ obalované kam. střednězrné	ACP 16+	70mm
■ infiltrační postřík z asfalt. emulze	PI EP 0,8kg/m ²	
■ Přírodní drcené kamenivo 0/32	ŠD _A	150mm
■ Přírodní drcené kamenivo 0/63	ŠD _B	150 mm
■ přehutnění aktivní pláňe, výměna antropogenních navážek případné zlepšení - rozhodne geotechnik na stavbě		
c e l k e m		410 mm

konstrukce parkoviště s krytem z betonové dlažby dle TP 170 katalogový list **D2-D-1-V-PII**

■ betonová skladebná dlažba	DL	80 mm (100 mm)
■ kladecí vrstva – lože 4/8	L	40 mm
■ štěrkodrt' 0/32	ŠD _A	150 mm
■ štěrkodrt' 0/32	ŠD _B	150 mm
c e l k e m		420 mm (440 mm)

konstrukce komunikace pro HZS dle TP 170 katalogový list **D1-D-2-VI-PII**

■ betonová vegetační dlažba	DL	80 mm
■ kladecí vrstva – lože 4/8	L	40 mm
■ štěrkodrt' 0/32	ŠD _A	150 mm
■ štěrkodrt' 0/32	ŠD _B	150 mm
c e l k e m		420 mm

konstrukce betonové komunikace dle TP 170 katalogový list **D1-T-3-V-PIII**

■ cementový beton	CB II	210mm
■ štěrkodrt'	ŠD _A	250 mm
c e l k e m		460 mm

kačírek

■ plavený říční štěrk		100mm
■ folie proti prorůstání plevelu		
c e l k e m		100 mm

podokapový chodník

■ dlaždice 50x50 (šedá)	DL	50mm
■ štěrkodrt'	ŠD _A	150 mm
c e l k e m		200 mm

Poloměry komunikací a vjezdových ramp jsou navrženy dle TP 171 „Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací“ a jsou ověřeny programem AUTOTURN 6.

Pěší provoz bude veden z lůžkové části po přeloženém chodníku šířky 1,50 m. Chodník naváže na plochu mezi komunikací z vegetačních tvárnic a západním lícem objektu (š. cca 3,20 m), která bude v úrovni této komunikace.

Hlavní vstupy budou řešeny bezbariérově v souladu s podmínkami vyhl. č.398/2009 Sb. na užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Odvod dešťových vod ze zpevněných ploch (převážně komunikací) je navržen do odvodňovacích žlabů a uličních vpustí. Součástí žlabů a vpustí bude sedimentační prostor s kalovým košem. Na komunikaci je navržena podélná drenáž se zaústěním do kanalizační přípojky uličních vpustí.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Navrhovanou stavbou nedochází ke změně napojení území na stávající dopravní areálovou infrastrukturu. Stávající komunikace (přístupy a příjezdy) v území budou zachovány. Hlavní dopravní napojení areálu nemocnice na veřejnou dopravní infrastrukturu je z hlavní místní souběžné komunikace - ul. Sociální péče.

c) doprava v klidu

Výpočet počtu parkovacích stání dle ČSN 73 6110 a ČSN 736110 Z1:

$$N = O0 * ka + P0 * ka * kp$$

N - požadovaný počet parkovacích stání

O0 - základní počet odstavných stání (jen u obytných staveb)

P0 - základní počet parkovacích stání

ka - součinitel vlivu stupně automobilizace ka = 1,0

kp - součinitel redukce počtu stání podle kategorie obce a území kp = 0,6

- obec nad 50 000 obyvatel
- stavba celoměstského i nadměstského významu, dobrá kvalita veřejné dopravy

funkční část	účelová jednotka (ÚJ)	počet ÚJ	ÚJ na 1 stání	O ₀	P ₀	k _a	k _p	krátkodobé %	dlouhodobé %	odstav. stání	parkovací stání	
										N _o	N _{p,kr}	N _{p,dl}
1) vysoká škola	student	592	6		98,7	1,00	0,60	0,20	0,80	0,00	11,84	47,36
2) školící zařízení pro dospělé, přednášková síň	posluchač	170	3		56,7	1,00	0,60	0,20	0,80	0,00	6,80	27,20
CELKEM										0,00	18,64	74,56

CELKOVÝ POŽADOVANÝ POČET ODSTAVNÝCH A PARKOVACÍCH STÁNÍ

	N _o	N _{p,kr}	N _{p,dl}	N
N = N _o + N _{p,kr} + N _{p,dl}	0,00	18,64	74,56	93,20

N (zaokrouhleno) = 94

Z toho počet stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace dle vyhl. č. 398/2009 Sb. (81 až 100 = 5 vyhrazených stání)

N_{inv} = 5

Poznámka:

- výpočet je proveden jen pro nově navrhovaný objekt, tzn. jde o navýšení počtu odst. a park. stání

- 592 = plánovaný počet studentů FZS v prezenčním studiu k roku 2025 - 2030 (330 studentů kombinovaného studia neuvažováno)

- u velkého přednáškového sálu počítáno pouze se 170 posluchači, neboť aula pro 180 posluchačů byla součástí projektu pro stavební povolení z roku 1996, kde byl počet parkovacích stání řešen v rámci dopravy v klidu pro celý areál nemocnice

Po navrhovaný objekt je nutné zřídit 94 parkovacích stání.

Parkovací stání budou alokována dohodou mezi investorem a Krajskou zdravotní a.s. v rámci areálu Masarykovi nemocnice.

Stavbou nedochází k rušení stávajících parkovacích stání.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V místě navrhované stavby bude nutné provést kácení stávajících středně vzrostlých stromů, odstranění keřové výsadby a skrývky humózní vrstvy. Celkem je navrženo k odstranění:

keře:

630 m²

stromy s obvodem kmene do 70 cm ve výšce 1,3 m:

3 ks jeřáb muk

3 ks lípa malolistá

1 ks jabloň drobnoplodá

stromy s obvodem kmene nad 70 cm ve výšce 1,3 m:

0 ks

Případná náhradní výsadba bude navržena v rámci areálu. Stromy a keře navržené k odstranění byly vysazeny převážně v době realizace sadových úprav v roce 1998 v souvislosti s výstavbou akce Dostavba Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem – Bukově.

Ostatní zeleň dotčená výstavbou bude během stavebních prací ochráněna. Stávající dřeviny budou před stavební činností chráněny v souladu se Zásadami ochrany stromů na staveništi, a to jak kmenů a korun předmětných dřevin, tak i kořenového systému. Keřové skupiny budou chráněny oplocením tak, aby nebyla poškozena nadzemní část keřů a nedošlo k poškození kořenového systému výkopovými pracemi a pojezdem techniky.

Záměrem je vytvoření přehledného, klidného a provozně jasně vymezeného prostoru. Kompozice se odvíjí od základního členění, kde pro sadové úpravy jsou určeny pouze menší roztržité plochy, vymezené řešeným objektem, stávajícími objekty a přístupovými zpevněnými cestami a komunikacemi. Snahou je vytvoření prostoru, kde sadové úpravy, i přes značné plošné omezení, harmonicky doplní novou stavbu.

Pro sadové úpravy byla zvolena zatravněná plocha v okolí objektu, výsadba 3ks dřevin stromového patra se středním průměrem koruny a keřová výsadba v ploše mezi objekty. Využití většího počtu vyšší zeleně není vzhledem k omezenému prostoru vhodné. Plochy zakryté stavebními konstrukcemi budou řešeny jako okrasné kačírkové plochy s popínavou zelení. Požární obslužná komunikace bude řešena dle původního řešení, tedy zatravněvací dlažbou s 28% podílem zeleně. Celkové řešení bude koncepčně navazovat na dendrologický průzkum provedený Ing. A. Grünnarovou (1996) a následný návrh ozelenění v souvislosti s akcí Dostavba Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem – Bukově provedený Ing. Janou Pyškovou (1998).

Plochy určené pro sadové úpravy budou pečlivě obdělány, terén urovnán a jemně modelován. Travníky budou založeny na předem kvalitně připravené půdě. Pro výsadby bude použita pouze kvalitní, zdravá sadba s dobře vyvinutým kořenovým systémem i nadzemními částmi rostlin. Před započatím zahradnických prací zajistí investor nebo jeho zástupce na své náklady vytýčení podzemních tras inženýrských sítí přímo v terénu. Zahradnická firma dodrží ochranné vzdálenosti sítí.

Zásady a technologie výsadby dřevin i zakládání travnatých ploch a péče o dřeviny a travníky jsou popsány v těchto normách:

ČSN 839001 Sadovnictví a krajinářství – Základní odborné termíny a definice

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko–biologické způsoby stabilizace terénu, stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukce ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN 46 4901 Osivo a sadba. Sadba okrasných dřevin

ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin. Společná a základní ustanovení

ČSN 46 5730 Rašeliny a rašelinné zeminy

ČSN 46 5735 Průmyslové komposty

Zákon č. 326/2004Sb o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů

Práce budou probíhat dle platných norem a nařízení. Vysoká kvalita prací je naprosto nezbytná (nejméně dodržení norem).

Základem funkčnosti sadových úprav je vedle správného založení následná soustavná a kvalitní údržba.

Projekt neřeší v tomto stupni PD, bude řešeno na základě rozhodnutí o kácení v dalších stupních dokumentace.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Ovzduší

Objekt bude napojen na CZT. Při vytápění objektu tak nebudou nevznikají emise v místě stavby.

Hluk

Nepředpokládá se v denní ani noční době překročení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku u nejbližší zástavby ze stacionárních zdrojů navrhovaného objektu. Vliv dopravy vyvolané provozem objektu na hlukovou situaci okolí bude nevýznamný.

V souvislosti s provozem záměru bude zdrojem hluku stávající a vyvolaná automobilová doprava, jednotky chlazení a vzduchotechniky. Hygienické limity nebudou vlivem zprovoznění záměru překročeny. Hluk z provozu na účelových komunikacích a z provozu stacionárních zdrojů nebude v žádném referenčním bodě překračovat stanovené hygienické limity.

Voda

Dešťové vody budou svedeny do areálové jednotné kanalizace, stejně jako u stávajícího objektu.

Vodní toky nebudou záměrem ovlivněny.

Odpady

Viz. část B.10 odpady této zprávy.

Půda

Budoucím provozem nebude docházet ke znečišťování zemního a horninové prostředí v zájmovém území. Rizikem by mohly být pouze případné havarijní úniky závadných látek během výstavby. S ohledem na svažité charakter území je třeba veškeré příp. deponie zeminy v území zajistit proti splavení. Během zemních prací je nutné zajistit stabilitu svahů příslušným sklonem dle doporučení geologa nebo pažením.

Nerostné zdroje nebudou předmětnou stavbou dotčeny ani

b) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Vliv na soustavu Natura 2000 je vyloučen.

c) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Pro realizaci projektu nebyly stanoveny žádné podmínky - objekt nepodléhá systému EIA

d) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Nová ochranná a bezpečnostní pásma se nenavrhují, vyjma umístěných sítí technické infrastruktury. Požárně nebezpečný prostor kolem stavby nezasahuje mimo hranice areálu nemocnice.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V objektu se nepředpokládá možnost zřízení úkrytu CO. Dle zákona č.224/2015Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi, nejsou v objektu navrženy ke skladování nebezpečné látky v množství větším, než je uvedeno v P1. Dle §26 zákona není nutné vytvářet zónu havarijního plánování. Areál se nenachází v zóně havarijního plánování jiného objektu.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Elektrická energie

Napojení staveniště na elektrickou síť bude provedeno přes staveništní rozvaděč a elektroměr, napojovací bod bude u vybudované přípojky NN. Nebo je možné po předchozí dohodě s vlastníkem /provozovatelem využít napojení s objektu A.

Voda

Voda pro stavbu může být odebírána z cisterny nebo z předem projektované přípojky vody, popř. z objektu nemocnice, po přechozí domluvě s vlastníkem /provozovatelem.

b) odvodnění staveniště

Nepředpokládá se samostatné odvodnění staveniště.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Voda

Voda pro stavbu může být odebírána z cisterny nebo z předem projektované přípojky vody, popř. z objektu nemocnice, po přechozí domluvě s vlastníkem /provozovatelem.

Kanalizace

Pro likvidaci splaškových vod budou na stavbě osazeny mobilní WC.

Elektrická energie

Pro napájení staveniště je navržena mobilní trafostanice 22/0,4 kV, 400 – 630 kVA. Trafostanice se napojí na předem položenou přípojku VN z trafostanice TS2 (viz projekt). Po odpojení mobilní TS se kabel zaústí do budovaného objektu. V trafostanici bude podružné měření spotřeby elektrické energie.

Nebo je možné po předchozí dohodě s vlastníkem /provozovatelem využít napojení s objektu nemocnice.

Doprava

Napojení na dopravní infrastrukturu bude ze stávající příjezdové komunikace z ul. Sociální péče. Provoz areálu a provoz staveniště bude koordinován tak, aby vlivem realizace stavby nedošlo k omezení provozu areálu, nebo jen za předem dohodnutých podmínek.

Stávající výjezdy a vjezdy do parkingu před hlavním vstupem a emergentního příjmu v pavilonu A budou zachovány a dočasně bude upravena organizace parkovacích míst ve vztahu na nutnost otáčení se sanitek.

Podzemní parkoviště nebude po dobu výstavby přístupné. Stejně jako nebude možné využít průjezd od emergency pod nově budovanou budovou do zadní části areálu nemocnice.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby

Staveniště bude napojeno resp. přístup na stavební pozemek bude přes pozemky ve vlastnictví investora, z areálu Masarykovy nemocnice.

Zařízení staveniště

Umístění zařízení staveniště je vyznačeno na výkrese č. C.3 „Koordinační situace“. Staveniště bude zabezpečeno mobilním oplocením a vstup opatřen uzamykatelnou bránou š.6m. Samotné zařízení staveniště je tvořeno 6-ti mobilními buňkami.

Telefon

Stavba bude řízena mobilními telefony a mobilním datovým připojením k internetu, nepředpokládá se zřízení staveništní telefonní přípojky ani datového připojení k internetu.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Při výstavbě je nutno chránit přilehlou vzrostlou zeleň – keře a stromy. Řešený areál staveniště bude v celém rozsahu oplocen. Bude využito mobilní oplocení. Doporučuje se lehce demontovatelné oplocení z panelových patek, sloupků a drátěných polí výšky 2 m. V rámci vjezdu a výjezdu na staveniště bude provedena dvoukřídlá uzamykatelná brána.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dočasný zábor staveniště je navržen ve stejné ploše jako trvalý, Dočasný zábor může být zvětšen v závislosti na postupech práce a specifických požadavcích soutěží vyhraného dodavatele. Maximální zábor pro staveniště je na výkrese č. C.3 „Koordinační situace“ vyznačen jako obvod stavby

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Neřeší se.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při nové výstavbě vzniknou stavební odpady, největší množství budou tvořit zbytky stavebních směsí a materiálů., dále budou tvořeny klasickými odpady podobnými komunálním odpadům a odpady z mobilních sociálních zařízení. V následující tabulce jsou uvedeny druhy odpadů s očíslováním dle Katalogu odpadů (vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb.):
 Přehled předpokládaných druhů odpadů vznikající při výstavbě:

Kód odpadu	Název odpadu	Označení pro účely evidence	Předpokládané množství	Způsob nakládání s odpadem
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	cca do 2 t	AN3
15 01 02	Plastové obaly	O	cca do 1 t	AN3
15 01 03	Dřevěné obaly	O	cca do 1 t	AN3
15 01 04	Kovové obaly	O	cca do 2 t	AN3
15 01 05	Kompozitní obaly	O	cca do 2 t	AN3
15 01 06	Směsné obaly	O	cca do 2 t	AN3
15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	O	cca do 0,5 t	AN3
17 01 01	Beton	O	cca do 4 t	AN3
17 01 02	Cihly	O	cca do 3 t	AN3
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O	cca do 0,5 t	AN3
17 02 01	Dřevo	O	cca do 2 t	AN3
17 02 02	Sklo	O	cca do 1 t	AN3
17 02 03	Plasty	O	cca do 1 t	AN3

Kód odpadu	Název odpadu	Označení pro účely evidence	Předpokládané množství	Způsob nakládání s odpadem
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O	cca do 0,5 t	AN3
17 04 02	Hliník	O	cca do 0,5 t	AN3
17 04 05	Železo a ocel	O	cca do 3 t	AN3
17 04 07	Směsné kovy	O	cca do 1 t	AN3
17 04 11	Kabely neuvedené pod č. 17 04 10	O	cca do 0,1 t	AN3
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	cca 100 t	AN3
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod č. 17 06 01 a 17 06 03	O	cca do 0,1 t	AN3
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	cca do 1 t	AN3
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	cca do 3 t	AN3

Poznámka: AN3 – odpad předaný oprávněné osobě – označení dle vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Dodavatel stavby musí mít v souladu se zákonem č. 383/2008 Sb, kterým se mění zákon č.185/2001 Sb., o odpadech a dle jeho prováděcích předpisů, především dle Katalogu odpadů vydaného vyhláškou č.381/2001 Sb., a vyhláškou č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, zajištěno odstranění všech odpadů a nebezpečné odpady musí odstraňovat oprávněná osoba dle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech.

Původce bude dle povinností uvedených v zák.č. 185/2001:

- odpady zařazovat podle druhů a kategorií stanovených v Katalogu odpadů,
- vzniklé odpady, které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě k možnému využití,
- nelze-li odpady využít, zajistit jejich zneškodnění,
- kontrolovat nebezpečné vlastnosti odpadů a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností,
- shromažďovat utříděné podle druhů a kategorií,
- zabezpečit je před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí.

Původce odpadů při provozu bude v souladu s § 21 č. 383/2001 Sb., vést průběžnou evidenci odpadů a dle § 22 hlášení o roční produkci a nakládání s odpady za uplynulý kalendářní rok dle přílohy č. 20.

Třídění a shromažďování odpadů bude probíhat v souladu s vyhláškou č. 381/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb.

V areálu jsou určené vhodné prostory pro odpadové hospodářství (projektovaný přístřešek na odpady)..

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Dle průzkumného vrtu je tloušťka ornice v řešené lokalitě 0,10 m, bude sejmuta ornice v rozsahu cca 3 080 m². Část humózní zeminy bude zpětně použita na zelené, zbylá zemina bude odvážena na trvalou skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě je nutno chránit přilehlou vzrostlou zeleň – keře a stromy.

Řešený areál staveniště bude v celém rozsahu oplocen. Bude využito mobilní oplocení. Doporučuje se lehce demontovatelné oplocení z panelových patek, sloupků a drátěných polí výšky 2 m. V rámci vjezdu a výjezdu na staveniště bude provedena dvoukřídlá uzamykatelná brána.

Zhotovitel stavby musí dodržovat opatření, kterými budou minimalizovány dopady na akustickou situaci okolí stavby na nejbližší okolní zástavby, a to vhodnou organizací práce. Práce budou prováděny v denní době od 7:00 do 19:00 hod., směřování nejhluchnější činnosti do dopoledních hodin (nikoliv ranních), minimalizovat činnost v odpoledních nebo podvečerních hodinách, minimalizovat souběh činností nejhluchnějších stavebních mechanismů, vybírat stavební mechanismy s nejnižší hlučností, organizování stavebních prací tak, aby nejhluchnější činnosti byly prováděny v hodinách, kdy je většina obyvatel mimo domov, neprovádět hlučné práce o víkendech a o svátcích.

Dále musí během výstavby dodržovat tyto podmínky ochrany životního prostředí:

- Bude dodržovat hlukové limity stavebních strojů a dopravních prostředků.
- Vhodnou technologií výstavby omezovat znečišťování ovzduší výukovými plyny a prachem.
- Omezovat znečišťování komunikací blátem a zbytky stavebního materiálu, v případě znečištění bude provádět úklid komunikací.
- Bude dbát na ochranu proti znečišťování pozemních a povrchových vod a kanalizací.
- Bude dbát na ochranu vegetace před poškozením.

V souladu s platnými předpisy bude nakládání s odpady při výstavbě.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Z požadavků zákona č.309/2006 Sb. vyplývá potřeba přítomnosti koordinátora BOZP v rámci výstavby záměru.

Při provádění stavby budou dodrženy veškeré předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména nařízení vlády č. 591 / 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Všechny použité materiály a pracovní postupy musí odpovídat platným ČSN a bezpečnostním předpisům. Veškeré práce v blízkosti elektrických zařízení musí být prováděny a provedeny tak, aby nemohlo dojít k úrazům elektrickým proudem.

Za bezpečnost práce při výstavbě zodpovídá zhotovitel stavby a stavebník.

Před zahájením výstavby zhotovitel prokazatelně proškolí své pracovníky i pracovníky svých subdodavatelů.

Povinností dodavatele stavebních je vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce, vypracovat technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě. Technologický postup musí stanovit:

- návaznost a souběh jednotlivých stavebních prací
- pracovní postup pro danou pracovní činnost
- použití strojů a zařízení a speciálních pracovních prostředků, pomůcek a podobně
- druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí
- způsoby dopravy materiálu včetně komunikací a skladovacích ploch

- technické a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí
- opatření k zajištění staveniště (pracoviště) po dobu kdy se na něm nepracuje
- opatření při pracích za mimořádných podmínek

Související předpisy které je nutno dodržet:

- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „BOZP“), zde zejména ustanovení § 2, dále §§ 4 až 6
- Nařízení vlády (NV) č. 378/2001 Sb., řešící obecné požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, zde především ustanovení § 2 a § 3, popř. vybrané články z příloh č. 4 či 5 k tomuto NV
- NV č. 101/2005 Sb., řešící obecné požadavky na pracoviště a pracovní prostředí, zde zejména ustanovení § 3, popř. vybrané články z přílohy k tomuto NV
- a. NV č. 362/2005 Sb., řešící požadavky BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, zde kupř. část III. přílohy k tomuto NV, která stanoví zásady při používání žebříků
- NV č. 591/2006 Sb., řešící požadavky BOZP na staveništích, zde např. část XVII. přílohy č. 3 k tomuto NV, která stanoví zásady při údržbě a opravách staveb a jejich technického vybavení

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebude dotčeno bezbariérové užívání stávajících staveb, nejsou tedy vyžadovány žádné úpravy.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Příjezdy na staveniště jsou po stávajících komunikacích. Materiál na stavbu bude dovážen nákladními vozidly po stávajících veřejných a areálových komunikacích. Při výstavbě je nutno chránit přilehlou vzrostlou zeleň – keře a stromy. Přečasně dopravní značení bude osazeno na samostatných červenobíle pruhovaných sloupcích v souladu se zákonem č.361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a vyhláškou č.30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích. Návrh přechodného dopravního značení bude proveden dodavatelem stavby.

V rámci dopravně inženýrských opatření není řešen návrh dopravních uzavírek. Případné další opatření vedoucí ke zklidnění dopravy a zvýšení bezpečnosti silničního provozu není v rámci návrhu řešeno.

Před započítím stavebních prací musí zhotovitel projednat a nechat si schválit instalaci přechodného dopravního značení po dobu výstavby dotčenými orgány Policie ČR, popř. odboru dopravy.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Před zahájením zemních prací musí být provedeno vytýčení všech podzemních inženýrských sítí jednotlivými správci sítí, aby při zemních pracích nedošlo k jejich porušení. Projektované sítě budou výstavbou zpevněných ploch plně respektovány. Při provádění zemních prací je nutné za každých okolností ochránit zeminy (vysoce citlivé na změnu vlhkostních parametrů) od vlivů vody, mrazu. Pro vlastní výstavbu je pak

podmínkou, aby probíhala v takovém ročním období, aby nízké teploty nebránily kvalitnímu provedení zemních a betonářských prací a při realizaci konstrukčních vrstev zpevněných ploch.

Stavba nebude realizována za speciálních podmínek.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude realizována v jedné etapě.

Realizace 08/2019 – 05/2020

Podrobný postup provádění stavebních prací není stanoven a bude určen na základě jednání s vybraným zhotovitelem stavby po ukončení výběrového řízení.

.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Celkový technický návrh musí předpokládat, v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. v platném znění, zachování stávajících odtokových poměrů v území ve stavu jako před uvažovanou výstavbou. Proto je provedeno celkové posouzení řešeného území před předpokládaným zastavěním a po jeho zástavbě tak, aby bylo vyhověno požadavkům daným zákonem č. 254/2001 Sb.

Dešťové vody ze stávající obslužné komunikace a žlábků nájezdových ramp budou likvidovány stávajícím způsobem beze změny. Z nových zpevněných ploch pochůzných chodníků a nových ploch pro sjezd do vnitřních parkovacích stání v objektu, budou sváděny do nově navržené areálové a objektové dešťové kanalizace, která bude akumulována v retenčním objektu – potrubí DN1000 – osazeném vně objektu. Navrhovaná parkovací stání u jižního štítu objektu, budou odvodněna osazeným odvodňovacím žlábkem do stávající jednotné areálové kanalizace. Součástí uličních žlabů a vpustí bude sedimentační prostor s kalovým košem.

Střecha navrhovaného objektu bude odvodněná vnitřními dešťovými odpady a ležatými svody, které jsou vně objektu napojeny do retenčního objektu. Retenční objekt je navržen na návrhový déšť a přes škrťací šachtu je takto regulovaný odtok zaústěn do stávající jednotné areálové kanalizace nemocnice.

V Ostravě, 07 / 2019

Vypracoval Ing. Martin Ciešlar a kolektiv.