

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
ENERGETICKÉ ÚSPORY V BUDOVÁCH FN BRNO
REVIZE PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

B.1	Popis území stavby	2
B.2	Celkový popis stavby.....	5
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	5
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	5
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	6
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby.....	7
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	8
B.2.6	Základní charakteristika objektů	8
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	21
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	25
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	26
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	27
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	27
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	28
B.4	Dopravní řešení	28
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	28
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	29
B.7	Ochrana obyvatelstva	29
B.8	Zásady organizace výstavby.....	30

Poznámka:

Projektová dokumentace byla vypracována podle ČSN, vyhlášek a zákonů platných v době jejího předání objednateli. Technické specifikace obsažené v projektové dokumentaci udávají technický standard stavby, jednotlivých výrobků a materiálů a je možné je po dohodě s investorem a projektantem zaměnit stejným nebo vyšším standardem.

Veškerá zařízení a dodávky budou dokončovány, nainstalovány či přikotveny a propojeny tak, aby byly při předání plně funkční. Součástí každé dodávky je i funkční odzkoušení jednotlivých částí zařízení a zařízení jako celku - individuální zkoušky v rámci jednotlivých profesí samostatně. Součástí dodávky je i příprava na komplexní zkoušky a provedení komplexních zkoušek. Součástí dodávky zařízení a systémů, které to vyžadují, je i zaškolení obsluhy a údržby.

Součástí dodávky stavby je i zpracování dodavatelské dokumentace stavby.

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Zájmová lokalita náleží do stávajícího území veřejného vybavení Z - zdravotnictví a sociální péče a SS - samospráva a státní správa. Dotčená budova i přilehlé zpevněné plochy (komunikace a chodníky) jsou plně využívány provozem nemocnice. Ostatní plocha je zatravněná s výskytem drobné zeleně.

Stavba bude provedena ve stávajícím komplexu pavilonu A, B, C, D, E a F v uzavřeném areálu FN Brno, umístěném v městské části Brno – Bohunice, v zastavěném území města Brna.

Soubor budov A-F (budova s č.p. 340) je zapsán pod č. rejstříku ÚSKP 48234/7-7549 od roku 1988 jako nemovitá památka - nemocnice fakultní s poliklinikou.

Fakultní nemocnice Brno Jihlavská 20, areál Pracoviště medicíny dospělého věku, je rozsáhlým komplexem 49 budov ve stáří 1 – 67 let, nacházejícím se v jihozápadní části města Brna, v městské části Bohunice a tvoří výraznou dominantu této části města a je zároveň se svými cca. 1.400 lůžky nejvýznamnějším a nejmodernějším zdravotnickým zařízením v městě Brně i celého regionu Jižní Moravy.

Areál je vybudován na území o rozloze 36 ha, má obdélníkový tvar a je vymezen místními komunikacemi Jihlavská – Kamenice a Netroufalky.

Řešení prostorových a funkčních vztahů v tomto území je dlouhodobě předmětem územně plánovacích procesů a pro lokalitu je zpracovávána územně plánovací dokumentace. Jedná se o zastavěné území.

Současný stav uceleného souboru pavilónu A, B, C, D, E a F je v dezolátním stavu. Nemožnost opravit objekty jako celek současně se podepsalo na současném katastrofálním stavu, kde se na objektu střídá množství nejrůznějších typů oken, které postupně nahradily původní. Okna, která jsou původní z 30 let jsou prakticky bezcená, strávená zejména na jižní straně fasády, kde působilo nejvíce ultrafialové záření k degradaci dřeva a nátěru. Omítky jsou taktéž strávené na holou cihlu.

Na základě odborného posudku, provedeného za účelem doplnění podkladu pro vypracování projektu pro stavební povolení od ing. arch. Jiřího Ševčíka, jsou veškeré výplně otvorů prakticky nerepasovatelné, vyjma oken z dob rekonstrukce v 80. letech a 90. letech. Ovšem ty nemají žádnou historickou hodnotu. Proto je navrhuje taktéž vyměnit za účelem sjednocení vzhledu a dodržení parametřů energetického auditu.

Staveništěm bude soubor pavilónu A, B, C, D, E a F Fakultní nemocnice Brno.

Soubor budov A-F (budova s č.p. 340) je zapsán pod č. rejstříku ÚSKP 48234/7-7549 od roku 1988 jako nemovitá památka - nemocnice fakultní s poliklinikou.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Pro zpracování dokumentace byly použity podklady stávajícího stavu dotčeného objektu. Převážně se jednalo o výkresovou dokumentaci nižšího stupně v měřítku 1:100. Projektovou dokumentaci pro stavební povolení akce „Snižování spotřeby energie budov prostřednictvím energeticky výhodnějšího pláště budovy FN Brno objekty staré zástavby A,B,C,D,E,F z roku 2008. Vzhledem k neúplnosti a stáří podkladů proběhlo doměření stávajících stavů a vybrané části budov byly podrobeny základním stavebně-technickým průzkumům zaměřeným na fyzický stav konstrukcí i vnitřní vybavení. Důraz byl kladen především na kvalitu prvků nosného systému. Závěry a dopady průzkumných prací, byť značně omezených nepřetržitým provozem jednotlivých zdravotnických pracovišť, jsou obsaženy v dokumentaci.

Hydrogeologický průzkum - pro řešené stavební úpravy není potřebný a nebyl vypracován.

Geologický průzkum - pro řešené stavební úpravy není potřebný a nebyl vypracován.

Současný stav uceleného souboru pavilónu A, B, C, D, E a F je v dezolátním stavu. Nemožnost opravit objekty jako celek současně se podepsalo na současném katastrofálním stavu, kde se na objektu střídá množství nejrozumnějších typů oken, které postupně nahradily původní. Okna, která jsou původní z 30 let jsou prakticky bezcená, strávená zejména na jižní straně fasády, kde působilo nejvíce ultrafialové záření k degradaci dřeva a nátěru. Omítky jsou taktéž strávené na holou cihlu.

Na základě odborného posudku, provedeného za účelem doplnění podkladu pro vypracování projektu pro stavební povolení od ing. arch. Jiřího Ševčíka, jsou veškeré výplně otvorů prakticky nerepasovatelné, vyjma oken z dob rekonstrukce v 80. letech a 90. letech. Ovšem ty nemají žádnou historickou hodnotu. Proto je navrhuje taktéž vyměnit za účelem sjednocení vzhledu a dodržení parametřů energetického auditu.

Soubor budov A-F (budova s č.p. 340) je zapsán pod č. rejstříku ÚSKP 48234/7-7549 od roku 1988 jako nemovitá památka - nemocnice fakultní s poliklinikou. Před vlastní stavbou bude proveden průzkum barevnosti a stratigrafický průzkum barevných vrstev výrobků (okna, venkovní dveře, klempířské výrobky a zámečnické výrobky) a vnější omítky.

V místě stavby byl realizován průzkum výskytu chráněných druhů netopýrů a ptáků. V rámci tohoto průzkumu nebyl nalezen letní úkryt netopýrů. Nachází se zde ale řada potenciálních úkrytů, které by mohli být využívány i v zimním období. Při průzkumu bylo zaznamenáno hnízdění rorýsů. V rámci stavby bude nutné vytvořit náhradní hnízdní příležitosti instalací speciálních budek pro rorýsy obecné.

Před zahájením stavby bude proveden aktuální průzkum výskytu netopýrů a chráněných ptáků.

Harmonogram stavby musí být upraven tak, aby práce nebyly zahajovány v době případného hnízdění ptáků.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Budovy A-F se nenachází v žádném stávajícím ochranném a bezpečnostním pásmu.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Budovy A-F jsou mimo záplavové území.

V místě stávající budovy A-F nehrozí sesuvy půdy, které by ohrožovaly stavbu.

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

Negativní vlivy během realizace stavby

Jedná se pouze o zateplení a výměnu oken a venkovních dveří budov A-F v FN Brno. Vzhledem k situování stavby budou negativní vlivy výstavby omezeny na přijatelné minimum.

Během realizace stavby dojde částečně ke zhoršení prostředí vlivem hluku a prašnosti v místě stavby a hlavně s ohledem na zvýšení intenzity dopravy v okolí stavby. Negativní vlivy stavby budou eliminovány použitím mechanismů s malou hlučností, dodržováním nočního klidu, kropením při bouracích pracích apod.

Vybraný dodavatel stavby zpracuje, doloží a s investorem, uživatelem a případně hygienikem odsouhlasí uvažovaný způsob výstavby tak, aby byly negativní vlivy stavby maximálně eliminovány.

Staveniště bude oploceno a zabezpečeno před vstupem nepovolaných osob. Zeleň v blízkosti staveniště bude chráněna proti poškození. Zvýšená intenzita dopravy bude koordinována tak, aby negativní dopad na okolí byl maximálně omezen. Komunikace budou průběžně čištěny a udržovány.

Vlivy způsobené užíváním a provozem zařízení

Negativní vlivy na životní prostředí budou minimální. Jsou navrženy pouze materiály s atestem pro použití ve zdravotnictví bez škodlivých vlivů na okolní prostředí, splňující požadavky hygienických norem. V případě technických a technologických zařízení bude zabezpečena ochrana proti hluku a vibracím. Nejsou uvažována média, která by poškozovala ozónovou vrstvu Země.

Kvalita prostředí a ochrana pracovníků proti negativním vlivům bude v nových provozech výrazně vyšší než v provozech stávajících. Budou zde dodržovány standardní hygienické režimy. Významně se paklepší i provozní podmínky areálu. Při dodržení podmínek pracovního prostředí a technologické kázně nevznikne pro zaměstnance ani návštěvníky objektu zdravotní riziko.

Znečištění ovzduší vyvolané provozem stavby bude minimální. S ohledem na rozsah stavby a konfiguraci území jako celku nedojde k ovlivnění klimatických charakteristik.

Řešení ochrany okolí

V areálu Fakultní nemocnice Brno nejsou řešeny žádné ochrany přírody a krajiny. Veškerá zeleň v blízkosti staveniště a na staveništi bude chráněna proti poškození.

Vodní zdroje a léčebné prameny se v blízkosti budovy CH nenachází.

Vliv stavby na odtokové poměry v okolí

Vzhledem k tomu, že se jedná o zateplení a výměnu výplní otvorů budov A-F nebudou tedy změněny odtokové poměry dešťové vody.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Požadavky na asanace

V souvislosti s realizací zateplení a výměnu výplní otvorů budov A-F nejsou požadovány žádné asanace.

Požadavky na demolice

Bourací práce budou prováděny jen v rámci úprav stávající budov A-F.

Požadavky na kácení dřevin

V souvislosti s realizací zateplení budov A-F není požadováno žádné kácení dřevin.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

V souvislosti s realizací zateplení budov A-F nedojde k záboru zemědělského fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky

Napojení na dopravní infrastrukturu

Dopravní řešení areálu zůstává zachováno beze změn. Budovy A-F jsou součástí areálu FN Brno.

Napojení na technickou infrastrukturu

Obdobně je tomu i s technickou infrastrukturou. V rámci úprav bude provedení napojení instalací výhradně v budově.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Související a podmiňující zásadní investice nejsou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Dokumentace řeší stavební úpravy – zateplení budov A-F využívané pro zdravotnický provoz v areálu Fakultní nemocnice Brno.

Pavilon A – 1.NP, 2.NP – klinika infekčních chorob

Pavilon B – 1.PP, 1.NP, 2.NP – klinika infekčních chorob

Pavilon C – 2.NP – oddělení klinické mikrobiologie

Pavilon D – 1.NP, 2.NP, 3.NP - Klinika interní, geriatric, praktické lékařství KIGOPL

Pavilon D1, za pavilonem D - Specializovaná geriatrická ambulance, Klinika interní, geriatric a praktického lékařství

Pavilon E - 1.NP, 2.NP, 3.NP - Klinika interní, geriatric, praktické lékařství KIGOPL, Oddělení funkčního vyšetřování OFV, Klinika interní, geriatric, ošetřovatelství a praktického lékařství.

Pavilon F – 1.PP, 1.NP, 2.NP, 3.NP - Klinika dermatovenerologická, Rehabilitační oddělení, Ambulance léčby bolesti.

Zastavěná plocha jednotlivých pavilonů:

Pavilon A.....921,8 m²

Pavilon B.....921,8 m²

Pavilon C1226,8 m²

Pavilon D993,3 m²

Pavilon D1230,1 m²

Pavilon E.....1160,3 m²

Pavilon F.....1160,3 m²

Zastavěná plocha celkem:6 614,4 m²

Obestavěný prostor:57 071 m³

Kapacity zdravotnických pracovišť, počty pracovníků pro provoz

Všechny provozy v upravované - zateplované části budovy budou zajištěny stávajícími pracovními silami. Navýšení počtu pracovníků se nepředpokládá.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanistické řešení

Urbanistické umístění objektů A, B, C, D, E a F Fakultní nemocnice Brno vychází z celkové koncepce řešení areálu dle zásad původního generelu a vztahů v území. Objekty Staré zástavby A, B, C, D, E a F jsou důležité především, kromě medicínského hlediska, svým velikostním měřítkem a polohou proti vstupu z ulice Jihlavské, kde tvoří základní orientační bod pro návštěvníky.

Objekty nemocnice jsou historicky rozděleny na „starou a novou nemocnici“. Objekty staré části jsou v provozu od roku 1936. Nové objekty nemocnice byly postupně budovány od roku 1969 do současnosti, kdy byly postaveny objekty patologicko-anatomického ústavu (PAÚ), transfúzního oddělení a DTC a nadále dochází ke stavebnímu rozvoji celého areálu.

S ohledem na rozsah stavebních úprav stávající budovy zůstává stávající urbanistické řešení areálu nemocnice nedotčeno.

b) Architektonické řešení

Architektonické řešení rekonstrukce je řešeno citlivě s ohledem na původní důležitou památku funkcionalistického období. Hlavním projektantem původních šesti nových pavilonů funkcionalistického stylu (budovy A-F) byl ing. arch. Oskar Poříška z městské stavební kanceláře. Jelikož objekt přestal splňovat základní tepelně technické parametry na provoz budovy, je nutno objekt zateplit energeticky výhodnějším pláštěm včetně výplně otvorů oken a dveří. Projekt řeší pochopitelně snahu zachovat současné proporce objektu. Nedojde ke zvyšování atiky, ani obalení vyložených konstrukcí, které jsou v současných podmínkách magnetem chladu, který proniká do budovy. Ani velikosti nebudou dotčeny. Okna budou a dveře budou nahrazena materiálově i tvarově shodnými. Jelikož v současné době neexistuje jiné řešení jak snížit katastrofální energetickou ztrátu jinak než použitím zateplovacího systému s minerální vatou a také oken s přerušeným tepelným mostem a diatermálními skly, dojde k navýšení hmoty na fasádu cca o 140 mm, to bude kompenzováno posunutím oken do ostění dle původního umístění a tj. na 140 mm od hrany vnějšího ostění. Na jižních fasádách je počítáno s úpravou fasády pro instalaci venkovních žaluzií. Instalace bude skryta v zateplovacím systému a tak nebude narušen původní vzhled a proporce budovy.

S ohledem na rozsah stavebních úprav stávající budovy a s ohledem na to, že nedochází ke změně vzhledu budovy, zůstává stávající architektonické řešení budovy nedotčeno.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční řešení objektu nebude stavebními úpravami dotčeno. Jedná se především venkovní úpravy pláště budovy.

Pavilon A

Klinika infekčních chorob

1. NP

- Pneumoonkologická ambulance, Klinika nemocí plicních a tuberkulózy
- Lůžkové oddělení C, Klinika nemocí plicních a tuberkulózy

2. NP

- Lůžkové oddělení 2, Klinika infekčních chorob
- AIDS centrum
- Lůžkové oddělení D, Klinika interní geriatry a praktického lékařství

Pavilon BKlinika infekčních chorob1. PP

- Příjmová ambulance, Klinika infekčních chorob
- Lůžkové oddělní 1, Klinika infekčních chorob

1. NP

- Specializované ambulance, Klinika infekčních chorob
- Cestovní medicína, Klinika infekčních chorob
- Jednotka intenzivní péče, Klinika infekčních chorob

2. NP

- Lůžkové oddělení 5, Klinika infekčních chorob

Pavilon CKlinika infekčních chorob, Oddělení klinické mikrobiologie2. NP

- Oddělení klinické mikrobiologie

Pavilon D

Klinika interní, geriatric, praktické lékařství KIGOPL

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o občanskou výstavbu se zaměřením pro zdravotnictví. Veškeré úpravy tedy musí splňovat podmínky dané vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, platnou v době vydání stavebního povolení. Výjimkou jsou prostory výhradně technicko-provozního charakteru, které budou trvale zabezpečeny proti vstupu nepovolaných osob.

a) Opatření uvnitř objektů

Pohyb osob bude řešen bezbariérově; nejsou uvažovány výškové rozdíly podlah větší jak 20 mm; propojení podlaží je zabezpečeno výtahy s parametry pro dopravu imobilních osob (volné plochy před nástupními místy, rozměry klece, požadavky na řízení a ovladače).

Prosklené dveře budou zaskleny od výšky 400 mm bezpečnostním sklem pro zajištění ochrany proti mechanickému poškození vozíky.

Prosklené stěny, dveře a okna s parapetem nižším jak 800 mm budou označeny ve výšce 800 až 1000 mm a současně ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastním pásem šířky 50 mm nebo kruhovými terčíky o průměru 50 mm ve vzdálenosti max. 150 mm; a ve výši 800 až 900 mm budou opatřeny vodorovným madlem na opačné straně, než je umístění závěsů.

b) Opatření na venkovních zpevněných plochách

Venkovní navazující plochy a komunikace nejsou v rámci této akce řešeny, venkovní komunikace budou řešeny v rámci udržovacích prací nemocnice.

Napojení vstupů z chodníku bude řešeno bezbariérovým způsobem.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Provozovatel nemocnice, musí mít před opětovným zahájením provozu zpracovány vnitřní směrnice pro dodržování bezpečnosti provozu.

Velkou pozornost je třeba věnovat bezpečnosti při užívání, provádění údržby a pohybu osob na střeše objektu. Dle ČSN 73 1901 se jedná o neveřejný provoz. Neveřejným provozem se dle normy rozumí pohyb poučených osob.

Dle Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.- o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky se přednostně uplatňuje kolektivní ochrana před pádem. Tam, kde to není technicky možné, budou osoby vybaveny individuální ochranou před pádem. Osoby, které se budou pohybovat na střeše, musí používat OOPP pro práci ve výškách (bezpečnostní lano, bezpečnostní postroj, lana, samonavíjecí kladka apod.).

Při všech úkonech, které souvisejí s bezpečností a ochranou zdraví při práci je nutné postupovat v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, (dále pouze zákon 309/2006 Sb., a jeho prováděcí předpisy), především vytvoření správných podmínek pro dodržení příslušných předpisů, tj. proškolení zaměstnanců, dohledu nad používáním bezpečnostních předpisů, skutečností, aby příslušné práce vykonávaly osoby, které k ní mají kvalifikaci, dodržení platných postupů, jistění, zabezpečení apod.

Budou používána a zabudována pouze ta zařízení, která jsou ve vyhovujícím technickém stavu, s odpovídající dokumentací, technickými prohlídkami, ověření zda jsou podrobena potřebným revizím a obsluhují je kvalifikovaní pracovníci.

Je nutné dodržení úkolů požární ochrany v souladu se zákonem č. 133/1985 Sb. - o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů o požární ochraně.

B.2.6 Základní charakteristika objektů**a) Stavební řešení****Zemní práce, výkopy**

Výkopové práce kolem objektů se budou týkat zateplení objektu v oblasti soklové části. U některých objektů dojde k hlubšímu odkopu zeminy z důvodu provedení svislé hydroizolace a to do hloubky pod úroveň podlahy 1.PP.

Základy

V rámci řešené stavební úpravy nejsou žádné nové

Svislé konstrukce

Zdivo objektů je tvořeno smíšeným keramickým zdivem a to jak cihlami plnými tak keramickými tvarovkami. Svislé konstrukce jsou trvale vystaveny zemní kapilární vztlínající vlhkosti z důvodu neexistence nebo již nefunkčnosti vodorovných izolací. Nejsou izolovány svislou izolací ve styku

s přilehlým pórovitým prostředím pod úrovní terénu, dochází tedy k zavlhání zdiva vlhkostí vnikající do zdiva. Další příčinou zavlhání zdiva je špatné řešení stavebních detailů (mezi obvodovou stěnou a přilehlým terénem, špatné oplechování střech, balkónů, říms, netěsnosti střešních svodů) a nedostatečné odvodnění povrchové vody z okolí objektu způsobující vtok vlhkosti do zdiva. Degradace zdiva je i následkem nefunkčnosti a špatného vyspárování anglických dvorků, včetně zatékání vody větracími mřížkami u anglických dvorků zastropenými sklobetonovými tvárnicemi. Svou úlohu hraje i paronepropustný povrch v blízkosti soklu (asfaltový povrch) i neprodyšný obklad soklu.

Z vizuální prohlídky bylo zjištěno zavlhání u všech konstrukcí ve styku s terénem (1-1,5 m v úrovni 1.PP v objektech A, C, D, D1 a E, zejména v oblasti bývalé kaple v budově C, úroveň podlahy 1.PP objektů B a F se z velké části nachází nad úrovní upraveného terénu a k zavlhání vlivem přilehlé zeminy nedochází). Na mnoha místech byla patrná degradace omítky.

Sanace vlhkého zdiva

Navrhovaným postupem řešení je kombinace několika způsobů sanace a odvlhčení, které by měly mít za následek a cíl dlouhodobé řešení současného stavu. Jedná se především o následující metody a postupy, konkrétní specifikace a způsob řešení je uveden ve Zprávě o provedení stavebně technického posouzení včetně návrhu sanačních a doplňujících opatření.

- Dodatečná vodorovná izolace všech svislých konstrukcí v úrovni 1.PP
- Vodorovná izolace podlah včetně detailu napojení dodatečné vodorovné izolace zdiva
- Svislé izolace venkovní
- Sanace obvodového zdiva pod úrovní terénu sanační omítkou v tl. Min 30 mm
- Sanace vnitřních stěn sanační omítkou, popř. izolace zdiva pod obklady

Dle technického předpisu pro provádění tepelně izolačních systémů nesmí podklad vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou vlhkost. Řada úprav pro sanaci zavlhlého zdiva bude provedena v rámci přípravy a realizace kontaktního zateplení (klempířské prvky a oplechování, odkop zeminy, odvodnění anglických dvorků).

Stavební úpravou týkající se svislého zdiva bude taktéž zarovnání zalomeného ostění u některých okenních výplní (kastlová okna) a to dozdívkou k vnějším rozměrům otvoru.

Vodorovné konstrukce, schodiště, střecha

V průběhu projekčních prací byly provedeny vizuální průzkumy, zjišťující stav střešních plášťů na objektech A až F

Popis stávajících střešních konstrukcí

Pavilon A

Dle vizuální prohlídky se střecha jeví jako jednoplášťová. Stávající krytina je tvořena asfaltovými pásy. Povrch hydroizolace vykazuje lokálně několik druhů vad a poruch, vyskytují se boule, vrásky a praskliny. Stejně tak jsou nedokonale provedeny detaily vytažení hydroizolace na konstrukce vystupující nad rovinu střešního pláště. Sklon střešních rovin je v rozmezí cca 1-5 %. Velmi nízké atiky (vyjma jižní fasády).

Pavilon B

Dle vizuální prohlídky se střecha jeví jako dvouplášťová, odvětrávací komínky, funkčnost odvětrávání nezjištěna. Stávající krytina je tvořena asfaltovými pásy s posypem. Rekonstrukce v letech 1990-91, dle

informací objednatele přitepleno polystyrénem neznámého druhu a tloušťky (předpokládáme cca 100 mm). Hydroizolace v ploše velmi dobrá, stejně jako řešení detailů, lokálně netěsnosti. Sklon střešních rovin je v rozmezí cca 0,5-3 %.

Pavilon C

Dle vizuální prohlídky se střecha jeví jako jednoplášťová. Stávající krytina je PVC fólií. Rekonstrukce v letech 1993-94, není přitepleno. Povrch nerovný, spády v ploše nedostatečné, lokálně vady a poruchy.

Část střechy s plechovou krytinou, nevětraná dvouplášťová střecha, sklon střešních rovin 5-7%. Ve skladbě střechy je dle informací objednatele tepelná izolace Nobasil neznámé tloušťky.

Pavilon D

Část střechy s krytinou tvořenou asfaltovými pásy, střecha jednoplášťová. Povrch hydroizolace vykazuje lokálně několik druhů vad a poruch, vyskytují se boule, vrásky a praskliny. Sklon střešních rovin je v rozmezí cca 1-5 %.

Pavilony D, E a F

Dle vizuální prohlídky se střecha jeví jako dvouplášťová, nevětraná s plechovou krytinou. Povrch krytiny je zvlněný, lokálně zkorodovaný. Sklony střešní roviny jsou lokálně velmi malé (0-5%). Atiky vyšší.

Pavilon D1

Dle vizuální prohlídky se střecha jeví jako jednoplášťová. Stávající krytina je tvořena asfaltovými pásy. Povrch hydroizolace vykazuje lokálně několik druhů vad a poruch, vyskytují se boule, vrásky, trhlinky a praskliny. Sklon střešních rovin je v rozmezí cca 1-5 %.

Popis navrženého řešení

Z důvodu snížení energetické náročnosti budovy a zateplení obvodového pláště se rekonstrukce nevyhne kompletní výměny skladby střešního pláště. Stávající vrstvy budou odstraněny. Tloušťku střešního pláště nelze navyšovat. Ve velké míře střechy vykazují nefunkčnost, ve střešních rovinách se koncentruje vlhkost, vyskytují se lokální deformace střešní krytiny včetně trhlin a prasklin.

Střešní plášť bude odstraněn do potřebné hloubky na betonový podklad. U jednoplášťových střech se předpokládá spádová vrstva z betonové mazaniny, u dvouplášťových střech dřevěné bednění na trámech, v některých skladbách existence tepelné izolace. Před realizací je třeba posoudit stávající konstrukci a připravit vhodný podklad (zajištění soudržnosti, rovinnosti a ošetření navazujících konstrukcí). Případné nerovnosti budou odstraněny vyrovnávací vrstvou (betonová mazanina).

Následující skladby nového střešního pláště jsou popsány v samostatných oddílech, skladba je upřesněna ve skladbách podlah a střech.

Při rekonstrukci střechy se musí postupovat po fázích. Velikost jednotlivých rozpracovaných úseků volit s ohledem na možnosti zakrytí při nepříznivých povětrnostních podmínkách. Při ukončení každodenní pracovní činnosti musí být střecha zakryta, aby nedocházelo při deštích k zatékání a dalšímu poškození interiérů. Za možné poškození zodpovídá realizační firma. Taktéž je nutno dostatečně upevnit nově uložený materiál i skladovaný materiál na střeše.

Střešní plášť na objektu B je v dobré kvalitě, detaily napojení ostatních konstrukcí včetně klempířských prací jsou provedené kvalitně. Pro snížení nákladů lze po provedení podrobnějších průzkumů a po projednání s objednatelem a památkáři střešní plášť ve stávající míře zachovat. Vzduchový prostor by byl vyplněn izolačním materiálem (skladba střešního pláště musí vyhovovat podmínkám energetického auditu). Z funkčního hlediska by došlo k vytvoření střechy jednoplášťové.

Sanace vyložených konstrukcí

Na objektech se vyskytují podokapní římsy a římsy v úrovni pater. Tyto konstrukce se předpokládají železobetonové, zakotvené do obvodového zdiva. Tyto konstrukce mohou způsobovat tepelné mosty, které mohou mít za následek vznik kondenzace v rozích místností a vznik plísní. Zateplení říms by vizuálně změnilo charakter objektů. Odřezání říms a náhrada tepelně výhodnější konstrukcí z ocelových prvků je investičně velmi nákladná z hlediska velkého rozsahu těchto konstrukcí. V rámci rekonstrukce dojde k zateplení pouze obvodového pláště minerální izolací tl. 120 mm, což výrazně ovlivní průběh teplot v daném detailu, ze spodní strany se římsy opatří tepelně izolační omítkou tl. 30 mm. Vlivem tloušťky zateplení je nutné také zachovat proporce říms doplněním tepelné izolace v šířce římsy pomocí základacího profilu. Z navrženého řešení, pozice říms na fasádě a předpokladu pravidelného větrání přilehlých místností by nemělo v interiéru docházet ke kondenzaci a vzniku plísní.

Podobnou konstrukcí jsou i balkony, železobetonové, zakotvené do obvodového pláště. Nosná konstrukce balkonu zůstane zachována. Vzhledem k rozsáhlé degradaci vzhledem k zatékání dojde k sanaci betonové konstrukce včetně místy obnažené konstrukce. Skladba podlahy bude nahrazena uceleným sanačním a hydroizolačním systémem. Při sanaci balkonů je nejdůležitější zabránit dalšímu zatékání vody. Z důvodu zachování subtilní konstrukce stávajících balkonů volíme ucelený systém potřebných sanačních opatření balkonových konstrukcí s použitím spádových klínů z vysoce kvalitního extrudovaného polystyrenu povrchově upraveného po obou stranách polymercementovou stěrkou vyztuženou síťovinou ze skelných vláken. Hydroizolační vrstva bude doplněna kvalitním oplechováním. Na spádové klíny můžeme rovnou lepit nášlapnou vrstvu z keramické dlažby. Na spodní straně bude nosná konstrukce balkonů opatřena tepelně izolační omítkou tl. 30 mm. Z navrženého řešení a předpokladu pravidelného větrání by v interiéru nemělo docházet ke kondenzaci a vzniku plísní.

Konstrukční úpravy porůzných teras

V komplexu budov se vyskytuje taktéž několik teras. Kromě nášlapné vrstvy vykazující deformace a nerovinatost se předpokládá velmi špatný stav hydroizolační vrstvy. Jelikož se terasy nacházejí nad temperovanými místnostmi, budou z důvodu zateplení nahrazeny novou skladbou. Vrstvy terasy budou odstraněny do potřebné hloubky na betonový podklad. Před realizací je třeba posoudit stávající konstrukci a připravit vhodný podklad (zajištění soudržnosti, rovinnosti a ošetření navazujících konstrukcí). Případné nerovnosti budou odstraněny vyrovnávací vrstvou (betonová mazanina).

Ošetření betonových konstrukcí

Po odstranění stávajících omítek u balkonů a jejich očištění bude provedena prohlídka veškerých betonových konstrukcí a statik stanoví u nosných konstrukcí míru degradace železobetonu, případně výztuže. Na základě jeho vyjádření se stanoví postup pro sanaci železobetonových konstrukcí. Bude provedena oprava korozních vad u obnažené výztuže a poškozených částí betonu. Zásady opravy vycházejí z obecných zásad sanace železobetonových konstrukcí např. dle ZTV SIB 90. Pro sanaci je navržen komplexní systém na bázi PCC (Polymer-Cement-Concrete), tj. materiálů s přídavkem makromolekulárních látek. Jde o disperzní a vodou ředitelný ekologicky šetrný systém, neobsahuje rozpouštědla.

Na základě stanoveného stupně karbonizace betonu a rozsahu poškození betonové konstrukce se odstraní veškeré nevyhovující a neúnosné části a obnažená výztuž se mechanicky zbaví koroze např. opískováním, tlakovou vodou ap.. Poškozená místa se dokonale zbaví ulpělých zbytků a nečistot. Na takto očištěná místa bude nanesen spojovací můstek a antikorozi ochrana nátěrem, ocel bude natřena po celém obvodu. Následně bude nanesena reprofilační malta (vodorovné plochy) v potřebné tloušťce.

Sjednocení povrchů a současně ochranná vrstva bude provedena nanesením reprofilační stěrky v tl. 3 mm. Jako uzavírací vrstva budou všechny betonové plochy ošetřeny dvojnásobným ochranným nátěrem na betony s velmi vysokým difuzním odporem proti CO₂ (sd nad 50 m) v barvě bílé. Čela teras, balkonů, říms apod. budou opatřena vhodným oplechováním.

Příčky

Nové příčky nejsou v rámci akce řešeny. Doléhá-li příčka k rámu okna, bude tento detail po instalaci nového okna obnoven.

Podkladní a pomocné betonové konstrukce, násypy

Nové podkladní a pomocné betonové konstrukce nejsou velkého rozsahu. Betonovou mazaninou jsou vyrovnávací vrstvy pro skladby střech, balkonů a teras. Dále se jedná o vyspravení anglických dvorků a jejich správné vyspárování.

Po odkopu rýhy kolem objektu pro zateplení soklových částí popřípadě a dodatečné hydroizolace svislých stěn budou tyto rýhy zasypány. Hrubé zásypy budou z vytažené zeminy a hutněné po vrstvách.

Po zásypu rýh kolem objektu budou v plné míře obnoveny okapové chodníčky z betonové dlažby do pískového lože. Taktéž bude doplněn odstraněný živičný povrch v dotčených místech.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Izolace proti vodě, drenáže

Izolace plochých střech je navržena z hydroizolační folie z PVC-P tl. 1,5 mm. Hydroizolace bude u nízkých atik vytažena na atiku a horkovzdušným svařem přilepena k oplechování atiky z plechu kaširovaného mPVC. Sklon oplechování 3°. U vyšších atik bude fólie vytáhnuta do výšky 200-300 mm na střešní rovinu a ukončena dilatačním profilem. Výpočet kotvení bude součástí dodávky střechy. Oplechování plochých střech jako je lemování konstrukcí vystupujících nad střešní rovinu, dilatační lišty na svislém zdivu, včetně řešení dilatací bude řešeno v systému střešní krytiny.

Jako parozábrana a současně pojistná hydroizolační vrstva budou použity pásy z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Pásy budou bodově nataveny na pevný, rovný a soudržný podklad opatřený asfaltovým penetračním nátěrem.

Dále bude v rámci sanace vlhkého zdiva provedena svislá izolace svislých konstrukcí ve styku s terénem, např. pomocí bezešvé bitumenové stěrky s vložením ochranné nopové fólie (nopy směrem dopředu), a to alespoň 0,3 m nad úroveň upraveného terénu.

V oblasti soklu, který bude v rámci zateplení obložen nenasákavým extrudovaným polystyrenem, bude použit pod izolaci hydroizolační bitumenový nátěr (2x) pro ochranu před srážkovou vodou.

Dodatečné vodorovné izolace zdiva, popř. podlahy, budou řešeny dle technologického postupu a zpracovatele projektové dokumentace vybraných sanačních opatření.

Tepelné, akustické izolace a protipožární izolace

Příprava objektu před zateplením

Před započatím prací na jednotlivých objektech bude po postavení fasády zaměřena rovinost ploch. Zateplovací systém (ETICS) může být lepen v souladu s ČSN 73 2901 s odchylkou rovinnosti podkladu +/- 1 cm. Jsou-li větší, vyrovnáme je vystěrkováním, či vysprávkovou maltou.

Plochy, které budou zateplovány, budou očištěny od všech neúnosných nátěrů (oškrabání, očištění tlak.vodou-WAP). Podklad musí být únosný, rovný, zbavený zbytků prachu, starých nátěrů, mastnot a

ulpělých nečistot. Současně bude stanovena vhodnost podkladu k lepení, soudržnost ověří zvolený dodavatel příslušnými zkouškami, minimální hodnota musí být 80 kPa, průměrná doporučená hodnota 200 kPa.

Některé části fasády jsou obloženy obkladovými páskami, tzv. kabřincem, na některých částech je tento obklad strávený, opadaný s minimální přídržností. Obklad bude otlučen, povrch bude vyspraven MVC maltou a na zateplovací systém bude nalepen nový obklad, vizuálně odpovídající původnímu.

V místech, kde podklad nevykazuje dostatečnou únosnost, bude odstraněn (např. stará omítka). Rozsah odstranění omítky bude upřesněn pro jednotlivé stěny po postavení lešení. Tato místa budou vyspravena MVC omítkou, která bude před zateplovacími pracemi dostatečně vyschlá.

Pro zvýšení pevnosti původní omítky bude před zateplením celý objekt penetrován hloubkovou penetrací. Zateplovací práce budou zahájeny po osazení nových oken, odstranění stávajících parapetů a všech nepotřebných konstrukcí na fasádě. V předstihu budou namontovány všechny dodatečné konstrukce na fasádě (závěsné konzoly, stříšky apod.) tak, aby bylo možno nalepit izolant.

Provádění kontaktního zateplení na obvodovém plášti

Veškeré práce budou probíhat v souladu s ČSN 73 2901 „Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)“ a dokumentací výrobce ETICS. Zvolený zateplovací systém musí splňovat požadavky evropského technického předpisu ETAG 004 s důrazem na zvýšenou ochranu proti mechanickému poškození v oblasti dosahu lidí (zesílení bezcementovou stěrkou) a proti biologickému působení (řasy, plísně) použitím silikonových technologií. Bude dodržena barevnost řešení objektů. Zvolená povrchová úprava bude vykazovat vysokou stabilitu barev, odolnost vůči vodě a charakter původní omítky tj. silikonová omítka zrnitost 1 až 2 mm probarvená ve hmotě. Doporučené odstíny barev budou vyvzorkovány na stavbě dle vzorníku tak, aby odpovídaly původnímu vzhledu budovy dle provedení průzkumu barevnosti. Vzorky budou odsouhlaseny památkáři.

Systém bude založen AL soklovou lištou s použitím systémových podložek a spojek, kotvenou po 30 cm do podkladu. Založení systému bude min. 30 cm pod úroveň nejnižšího vytápěného podlaží, případně dle konstrukce stavby v odpovídající hloubce pod terénem. Pod terénem a do výšky 0,6 m nad terén bude použit nenasákavý izolant (extrudovaný polystyrén) v odpovídající tloušťce (nutno počítat s odstraněním původního obkladu). Pokud bude jako povrchová úprava použit cihelný pásek, je nutné armovací stěrku min. tl. 5 mm s dvojitým armováním a hmoždinkováním (šroubovací hmoždinky s ocel. trnem, min. 4 ks/m²) přes tkaninu.

V ploše fasády bude použit zateplovací systém s minerálním vláknem v tl. 14 cm. Ostění bude zatepleno min. izolantem tl. 3-4 cm včetně ploch pod parapety. Styk mezi ostěním a okenním rámem bude tvořen systémovou APU lištou. Kontaktní systémy budou připevněny lepením a hmoždinkováním, lepicí a armovací tmel bude nanášen po obvodě desek a bodovou metodou s min. 40% pokrytím tmelem. Pro odstranění tepelných mostů u hmoždinek s kov. trnem budou použity hmoždinky STR se zapuštěním do izolantu a krycí zátkou s min. izolací. Počet hmoždinek se řídí dokumentací dodavatele systému dle odtahových zkoušek zvolených hmoždinek vybraného systému, (obvykle cca 6 ks/m² v ploše, 8 ks/m² v okraji šířky 2m, ve výšce nad 22 m min. 8 ks/m²). Pro vybraný systém a podle provedené odtahové zkoušky bude proveden před realizací přesný výpočet kotvení. Netěsnosti mezi izolanty budou vyplněny odřezky minerálního vlákna. Spoj mezi izolantem a pevnými částmi (např. nezateplené plochy) bude vyplněn těsnicí 2D páskou. Všechny rohy (ostění, rohy budovy) budou osazeny lištou s tkaninou, před provedením armovací vrstvy budou v rozích otvorů osazeny diagonální čtverce skelné tkaniny 20x30 cm. Nadpraží oken bude osazeno plast. lištou s okapničkou. Mezi objekty bude osazena systémová dilatační

lišta. Armovací vrstva bude provedena dle ČSN 73 2901 v tloušťce 3mm s krytím tkaniny 1 mm. V oblasti do 3,0 m výšky nad terénem (kde není obklad) zateplení zesílit proti mechanickému poškození použitím bezcementového tmele (mechanická odolnost přes 10J). Všechny styky s oplechováním budou ošetřeny pružným tmelem před nanesením finální probarvené omítky. Parapetní plechy budou tvarovány s ukončením tvaru „U“ směrem do ostění.

Návaznosti na vodorovné plochy (lodžie, balkony) budou ošetřeny dle typového detailu dodavatele zateplení, do výšky min. 30 cm bude použit extrudovaný polystyren, těsnění s vodorovnou plochou podlahy bude tvořit komprimovaná PU páska a vhodný tmel na bázi PU.

Provádění kontaktního zateplení na obvodovém plášti v oblasti soklu

Jednou z podmínek energetického auditu je i zateplení podzemních částí a to min 1,0m pod úroveň terénu. Po celém obvodu objektu proto dojde k odkopání zeminy a odhalení kce. Tepelná izolace bude z extrudovaného nenasákavého polystyrenu v tl. 140mm, a to min jednu celou desku nad úroveň upraveného terénu. Sokl na objektech A-F je obložený obkladovými páskami, tzv. kabřincem, na některých částech je tento obklad strávený, opadaný s minimální přídržností. Obklad bude otlučen, povrch bude vyspraven MVC maltou a na zateplovací systém bude nalepen nový obklad, vizuálně odpovídající původnímu. Vzorky budou odsouhlaseny památkáři.

Pod povrchem bude použit hydroizolační bitumenový nátěr 2x, pro ochranu před srážkovou vodou. V oblasti soklu bude použit zesílený systém s odolností proti nárazu min 10J, úprava se zvýšenou odolností proti nárazu plísňím a řasám - armovací tmel s karbonovými vlákny.

Zateplení podlah nad nevytápěným prostorem

Zateplení podlah nad venkovním prostorem se týká především spojovacích krčků mezi pavilony. Vzhledem k požadavkům Odboru památkové péče o zachování vzhledu objektů, navrhuje použít tl. Izolace 150 mm minerální vlny.

Zateplení střešního pláště

Tepelná izolace bude ve střešních pláštích realizována ve dvou úrovních. První vrstvu budou tvořit spádové klíny z polystyrenu EPS 70 S Stabil ve sklonu 2%. Jedná se o tepelně izolační a spádové dílce z objemově stabilizovaného samozhášivého pěnového polystyrenu. Na tuto vrstvu budou mechanicky kotveny tepelně izolační PIR desky v tl. 60 mm. Desky tvoří tepelná izolace (jádro desky) a povrchová úprava provedená na obou stranách desky. Zateplení pochůzích teras bude provedeno spádovými klíny z EPS 100 S Stabil a tepelně izolačními deskami z pěnového polystyrenu v tl. 60 mm.

Podlahové krytiny, dlažby

Podlahové krytiny budou řešené v rámci sanovaných balkónů a teras. Na balkonech bude navržena venkovní keramická protiskluzná mrazu odolná dlažba vzhledově, materiálově i rozměrově korespondující s původní dlažbou. Spárování dlažeb přizpůsobit odstínu dlažby. Provedení dlažby bude včetně použití ukončovacích a rohových lišt. Keramické dlažby v přechodu na svislou stěnu budou opatřeny keramickým soklíkem v = 100 mm v líci s omítkou. Terasy budou tvořeny venkovní betonovou dlažbou (popř. teraco dlažbou). Dlažba bude spádována směrem ke vpustím.

Podhledy

Podhledové konstrukce nejsou v rámci stavebních úprav zateplení objektu řešeny.

Zámečnické výrobky

Na fasádě objektů je velké množství zámečnických výrobků. Jedná se o typové i atypické konstrukce jako jsou stříšky nad vstupy, balkony, okenní mříže, střešní lávky, světlíky ad. Střešní lávky na střeších objektů B, C, E a F budou demontovány dle potřeby s ohledem na provádění zateplení střechy. Ostatní výrobky přiléhající k fasádě objektu budou ve styku s fasádou upraveny s ohledem na zateplovací systém, některé budou kompletně demontovány a znovu kotveny po provedení zateplení objektu.

Podrobný popis úprav jednotlivých stávajících zámečnických výrobků je uveden ve Výpisu stávajících zámečnických výrobků. Výrobky budou repasovány nebo nahrazeny novými. Opatřeny korozivzdorným nátěrem a finálním nátěrem v barvě shodné s původním výrobkem.

Dále budou v rámci zámečnických výrobků vyměněna stávající kovová okna, stěny a vstupní dveře za výrobky z kovových vícekomorových profilů s přerušeným tepelným mostem. Zasklené budou izolačním sklem čirým. Součinitel prostupu tepla celého okna $U_w \max = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vzhled oken, dveří a stěn bude přesně korespondovat se stávajícími okny s původním členěním. Před výrobou je nutno pečlivě zaměřit každý otvor a dbát na dostatečnou šířku rámu (počítat se zateplením ostění v tl. 3 cm). Je nutné zachovat šířku ostění.

Vzhled kovových oken bude přesně korespondovat se stávajícími okny s původním členěním, a je kladen důraz na sjednocení celkového výzoru jednotlivých budov a fasád. Před výrobou oken je nutno pečlivě zaměřit každý otvor a dbát na dostatečnou šířku rámu (počítat se zateplením ostění min 2cm). Okna lze technicky doplnit z exteriéru žaluziemi.

Dle vyjádření zástupců památkové péče je nutné zachovat šířku ostění oken, vlivem zateplení by se šířka zvětšila, bude tedy okno posunuto o cca 140 mm ven.

Hlavní vstupní dveře: vstupní prosklená stěna s dveřmi bude vyměněna za novou. Nová vstupní stěna je navržena z kovových profilů. Zasklení je navrženo z izolačního skla, $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Některá okna, zejména v nižších patrech, budou opatřena mřížemi.

Barevné kombinace jsou dodrženy původní tj. bílé a zelené, odstín bude upřesněn památkáři na základě provedeného průzkumu původních barev.

Dveře budou provedeny dle stejných kritérií tak, aby byla zachována podobnost s původním vzhledem

Podrobný popis jednotlivých zámečnických výrobků je uveden v dokumentu D1.1-501 Výpis zámečnických výrobků a D1.1-503 Výpis stávajících zámečnických výrobků.

Všechny rozměry výrobků nutno před výrobou zaměřit přímo na stavbě!

Před výrobou budou vzorky odsouhlaseny památkovým ústavem!

Truhlářské výrobky

Jedná se především o výměnu stávajících dřevěných oken za okna z lepených třívrstevných EURO profilů. Zasklené budou izolačním sklem čirým. Součinitel prostupu tepla celého okna $U_w \max = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vzhled oken, dveří a stěn bude přesně korespondovat se stávajícími okny s původním členěním. Před výrobou je nutno pečlivě zaměřit každý otvor a dbát na dostatečnou šířku rámu (počítat se zateplením ostění v tl. 3 cm). Je nutné zachovat šířku ostění.

Vzhled oken bude přesně korespondovat se stávajícími okny s původním členěním, a je kladen důraz na sjednocení celkového výzoru jednotlivých budov a fasád. Před výrobou oken je nutno pečlivě zaměřit každý otvor a dbát na dostatečnou šířku rámu (počítat se zateplením ostění min 2 cm). Okna lze technicky doplnit z exteriéru žaluziemi.

Dle vyjádření zástupců památkové péče je nutné zachovat šířku ostění oken, vlivem zateplení by se šířka zvětšila, bude tedy okno posunuto o cca 140 mm ven.

Některá okna, zejména v nižších patrech, budou opatřena mřížemi.

Barevné kombinace jsou dodrženy původní tj. bílé a zelené, odstín bude upřesněn památkáři na základě provedeného průzkumu původních barev.

Dveře budou provedeny dle stejných kritérií tak, aby byla zachována podobnost s původním vzhledem

Dále se z truhlářských výrobků uplatní vnitřní parapetní dřevěné lakované desky.

Podrobný popis jednotlivých truhlářských výrobků je uveden v dokumentu D1.1-502 Výpis truhlářských výrobků.

Všechny rozměry výrobků nutno před výrobou zaměřit přímo na stavbě!

Před výrobou budou vzorky odsouhlaseny památkovým ústavem!

Plastové výrobky

Plastovými výrobky budou novodurové trubky s kolenem a fasádní mřížkou k odvětrání anglických dvorků, které jsou zastřešené sklobetonovými tvárnicemi. Budou instalovány cca po 1 m v rámci zateplovacího systému v soklové části objektu a vyvedeny na fasádu. Stávající větrací mřížky ve sklobetonovém rastru budou zapraveny.

Podrobný popis jednotlivých plastových výrobků je uveden v dokumentu D1.1-505 Výpis plastových výrobků. Všechny rozměry výrobků nutno před výrobou zaměřit přímo na stavbě!

Klempířské výrobky

Všechny klempířské výrobky fasády a střechy budou nové, původní budou v celém rozsahu odstraněny. Jedná se především o oplechování říms, atiky, parapetů, střešní žlaby a svody. Materiálem bude pozinkovaný ocelový plech tl. 0,8 mm natřený v barvě zelené, odstín bude upřesněn památkáři na základě provedeného průzkumu původních barev. Oplechování plochých střech jako je lemování konstrukcí vystupujících nad střešní rovinu, vytažení folie na atiku, dilatační lišty na svislém zdivu, včetně řešení dilatací bude řešeno v systému střešní krytiny.

Podrobný popis jednotlivých klempířských výrobků je uveden v dokumentu D1.1-504 Výpis klempířských výrobků.

Klempířské konstrukce budou provedeny podle ČSN 733610.

Všechny rozměry výrobků nutno před výrobou zaměřit přímo na stavbě!

Čalounické výrobky

Žádné čalounické výrobky nejsou v rámci stavebních úprav zateplení objektu navrženy ani měněny.

Úpravy povrchů stěn, omítky, obklady, fasáda objektu

Omítky vnitřní

Vnitřní omítky budou klasické vícevrstvé vápenné s jemnozrnným štukem. Na lokálních železobetonových konstrukcích (sloupech) jsou uvažovány omítky tenkovrstvé plošně vyztužené mřížkou ze skelné tkaniny.

Na sádkartonových stěnách resp. podhledech bude provedeno broušení povrchu, tmelení a malba.

Sanační omítky

Sanace obvodového zdiva pod úroveň terénu sanační omítkou v tl. min 30 mm. Sanace vnitřních stěn sanační omítkou. Stávající zdivo, které by po vizuální stránce vykazovalo znaky výskytu vlhkosti, bude po

předchozím důkladném očištění a proškrábnutí spár ošetřeno sanační omítkou. V případě závažnějších poruch, které by se po odkrytí konstrukce prokázaly, budou realizovány lokální injektáže. Všechny sanační práce je nutné provádět v souladu se směrnicemi WTA.

Sanační omítky budou prováděny po odsouhlasení objednatelem a projektantem.

Nátěry konstrukcí, malby

Nátěry konstrukcí

Pro finální nátěry veškerých konstrukcí doporučujeme použít nátěrový systém jednoho výrobce pro veškeré nátěry dřevěných nebo kovových konstrukcí v interiéru z důvodů jednotné palety barev v pastelových odstínech.

Kovové prvky budou vždy pečlivě očištěny a odmaštěny, základní nátěr bude proveden ve dvou vrstvách, každá o tloušťce 80 mikronů. Krycí nátěr pak 2x v celkové tloušťce 60 mikronů. Pro vypalované laky hliníkových nebo ocelových prosklených stěn lze použít technologie a materiály jiných výrobců, barevnost těchto stěn bude specifikována ve vzorníku RAL.

Na dřevěných konstrukcích bude opět proveden základní nátěr. Email pak ve dvou vrstvách v odstínech dle barevného řešení. Z dřevěných prvků se jedná především o dveřní křídla.

Konkrétní odstíny jsou určeny barevným řešením.

Pokud se u viditelných ocelových prvků projeví nerovná materiálová struktura a výrobní hrubost povrchu, bude třeba počítat i s tmelením kovových ploch a pečlivým broušením tak, až bude nalakováním dosaženo stejnorodého hladkého povrchu.

Použití nátěrových systémů a kvalita natřených a lakovaných ploch bude před použitím konzultováno a odsouhlaseno projektantem.

Malby stěn

V základním provedení jsou pak na omítnutých stěnách resp. sádkartonech řešeny malby. Jedná se o stěny chodeb, pracoven, denních místností, šaten, skladů, technických provozů, stěny nad keramickými obklady a omývatelnými nátěry. Bude aplikována malba s běžnými prostředky omyvatelná a otěruvzdorná, propustná pro vodní páry s odolností proti mytí min. 5000 cyklů.

V případě požadavku barevného řešení interiéru budou některé stěny provedeny v příslušném matném pastelovém odstínu. Zde je uvažováno s povrchovou úpravou, otěruvzdornou a omyvatelnou barvou.

Železobetonové stěny a stropy bez omítky budou ošetřeny bezprašným nátěrem s penetrací povrchu.

Fasáda objektu

Projektová dokumentace řeší vzhled fasád po aplikaci kontaktního zateplovacího systému. Bude dodržena barevnost řešení objektů. Zvolená povrchová úprava bude vykazovat vysokou stabilitu barev, odolnost vůči vodě a charakter původní omítky tj. silikonová omítko zrnitost 1 až 2 mm probarvená ve hmotě. Doporučené odstíny barev budou vyvzorkovány na stavbě dle vzorníku tak, aby odpovídaly původnímu vzhledu budovy dle provedeného průzkumu barevnosti. Vzorky budou odsouhlaseny památkáři.

Kotvení fasády bude prováděno dle návrhu konkrétního dodavatele. Při realizaci musí být dodrženy zásady ČSN 73 2901 (732901) - Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS).

Některé části fasády jsou obloženy obkladovými páskami, tzv. kabřincem, na některých částech je tento obklad strávený, opadaný s minimální přídržností. Obklad bude otlučen, povrch bude vyspraven MVC maltou a na zateplovací systém bude nalepen nový obklad, vizuálně odpovídající původnímu.

Je navržen kompletní zateplovací systém, kde budou veškeré prvky zateplení provedeny od jednoho výrobce jakou součástí systémového řešení a doloženy certifikáty

Zasklívání

Konstrukce v obvodovém plášti budou zaskleny izolačním sklem s maximální hodnotou $U_{w \max}$ celého okna $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ u kovových oken, dveří a stěn s hodnotou $U_{D \max}$ celé výplně $\leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Ve vytípaných výplních otvorů bude zasklení provedeno s bezpečností proti úrazům a násilnému vniknutí.

V případě potřeby je řešeno zmatování skla podle provozní potřeby investora pomocí fólie nalepené na sklo.

V souladu s Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb budou prosklené plochy v určené výšce označeny viditelným pruhem fólie.

Požární stěny a dveře budou zaskleny sklem s požadovanou požární odolností, na celou konstrukci musí být doložen atest.

Bourací práce

Bourací práce se budou týkat především demontáží stávajících vnějších výplních otvorů (okna, dveře, prosklené stěny) a vybourání stávajících vrstev střech včetně všech klempířských výrobků. Výčet bouracích prací je uveden na konci kapitoly. S bouráním v nosných konstrukcích se neuvažuje, nedojde k odbourání vyložených železobetonových konstrukcí (balkony, římsy).

Před zahájením bouracích prací bude provedeno odpojení veškerých instalací v bouraných částech a jejich demontáž. Bourací práce musí být konzultovány s investorem, poněvadž provoz objektu bude sice omezen, avšak nesmí být přerušen, proto mimořádně hlučné práce je nutné před zahájením konzultovat.

Před zahájením bouracích prací budou zřízeny provizorní prachotěsné přepážky mezi stavbou a ostatním prostorem (schodiště) jako ochrana proti šíření prachu, provedení např. ze sádkokartonu nebo bednění deskami OSB a PE fólie. Při úpravách ve stávajícím provozu bude ochráněna podlaha a zařízení upravované místnosti. Při odstraňování skladeb střech nad schodišti, budou provedeny opatření proti zatečení dešťové vody do budov provizorním překrytím.

Bourací práce je nutné provádět za dodržení bezpečnostních předpisů a s ohledem na nosný systém, ve sporných případech nutno konzultovat se statikem.

Rozsah bouracích prací:

- Demontáž svodů hromosvodné soustavy
- Demontáž komponentů a jednotek VZT
- Demontáž střešních ocelových lávek
- Demontáž vstupních dveří
- Demontáž všech oken a balkonových dveří
- Demontáž klempířských výrobků
- Demontáž nefunkční střešní krytiny
- Demontáž okapových systémů
- Demontáž vybraných zámečnických výrobků (dle výpisu stávajících zámečnických výrobků)
- Demontáž venkovního obkladu kabřincem

- Demontáž stávající, nesoudržné omítky (předpokládá se 40%)

Rozsah bouracích prací je patrný z výkresové dokumentace.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Objekty staré zástavby A – F mají půdorysně jako celek rozměr cca 150 x 120 m, jednotlivé dilatační celky jsou uspořádány do tvaru H. Výškově jsou většinou třípodlažní až čtyřpodlažní, konstrukční výška podlaží je cca 3,6 m.

Nosná konstrukce objektů A – F je zděná z plných cihel, místy jsou zděné konstrukce nahrazeny betonovými sloupy. Stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické.

Objekty byly postaveny ve 30 letech 20 století, stáří objektů je cca 70 let.

V částech mají objekty opravenou omítku obvodového pláště, v části je obvodový plášť původní. Opravenou omítku mají objekty A, B, částečně opravenou objekty E, D, F, neopravená omítka je u objektu C a částečně E,D,F. I přes opravenou omítku se na obvodovém plášti místy vyskytují poruchy.

Při stavebně – technické prohlídce byly zjištěny následující poruchy:

Objekt A:

Poškozený průvlak lodžie – opadaná omítka průvlaku vlivem zatékání vadnou podlahou a oplechováním. Zatékání dešťové vody se projevuje i na římsě pod střechou objektu. Místy jsou patrné v římsě a ve stěnách malé trhliny. Trhliny jsou rázu estetického nikoliv statického a nesnižují statickou únosnost objektu.

Objekt B:

I v tomto objektu je poškozen zatékáním vody při dešti průvlak lodžie. V menší míře než v předchozím jsou na tomto objektu obdobné poruchy.

Objekt C:

V 2.NP nad stávajícím průjezdem se vyskytují svislé i šikmé trhliny. Trhliny probíhají i přes stávající konzolovitý průvlak nad průjezdem podpíraný sloupy průjezdu, který je pro 2 NP nosný. Trhliny se objevují v místě konzolového vyložení průvlaku mezi sloupy a sousedními objekty, v místě pole průvlaku se neobjevují. Dále jsou na objektu patrné obdobné poruchy jako v předchozím. V místě lodžie je patrné zatékání dešťovou vodou, poškozeny od dešťové vody jsou rovněž římsy, místy je v 2.NP opadaná omítka.

Objekt D:

Místy se v obvodových stěnách objevují svislé trhliny, V objektu je značně poškozená a místy opadaná omítka.

Objekt E:

U tohoto objektu je poškozena římsa vlivem zatékání, rovněž jsou poškozeny zatékáním balkony, kde jsou odstraněny původní podlahy, zřejmě při rekonstrukci a tyto podlahy nebyly nově již provedeny. Rovněž je zcela poškozeno rzi stávající ocelové zábradlí balkonů. Oplechování okrajů balkonů není provedeno. Ve štítu se objevují místy svislé trhliny, ve zdivu do dvorní části je značně opadaná omítka.

Objekt F:

Stejně závady jako u objektu E. Vlivem zatékání jsou balkonové desky poškozené tak, že je obnažená výztuž a místy je beton balkonů poškozen. V opravené fasádě je patrná svislá trhлина, místy je opravená omítka znečištěná pravděpodobně plísní.

Stavební úpravy:

Objekt A až F bude zateplen. V rámci zateplení je nutno odstranit zjištěné závady, aby se na opraveném objektu již nevyskytovaly.

Opravy opadané omítky:

Tyto opravy budou provedeny při zateplování objektů.

Trhliny ve zdivu:

Malé trhliny budou zapraveny při zateplování. Větší trhliny budou staženy například prvky Helifix. Ze zdiva bude v místě trhlín odstraněna stávající omítka, do drážek ve sparách zdiva budou vsazeny do malty HeliBond pruty HeliBar v délce min. 500 mm na každou stranu trhliny v roztečích cca 400 mm. Po zapravení a zajištění trhlín se provede zateplení objektu.

Větší trhliny v betonových prvcích objektu budou v místě trhlín zpevněny lamely z uhlíkových vláken nalepených speciálním lepidlem na boky betonových průvlaků. Tímto způsobem je třeba opravit hlavně průvlak v objektu C nad průjezdem.

Opravy balkonů, říms a lodžii:

Je nutno provést nové podlahy a oplechování, aby nedocházelo k zatékání vody při deštích. Nové podlahy musí být navrženy tak, aby nedošlo k přetížení stávajících konstrukcí. Nové podlahy, střecha atd. nesmí být těžší než stávající.

Mechanická odolnost a stabilita:

Stavební úpravy obvodového opláště musí být navrženy tak, aby tyto úpravy na stavbu působící během výstavby a užívání neměly za následek:

zřícení stavby nebo její části,

větší stupeň nepřipustného přetvoření,

poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,

poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

V případě statických poruch je nutno na stavbu přizvat statika.

Součástí projektu pro provedení stavby je statické posouzení stávajících konstrukcí, kterým je prokázáno, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřipustného přetvoření,
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Zdravotně technické instalace

Stavebními úpravami nedojde k navýšení množství odváděných vod.

V jednotlivých objektech bude nutné provést úpravy instalací kanalizace v návaznosti na jejich zateplení.

Dešťové svody vedené po fasádě budou opatřeny lapači splavenin, z důvodu odsunutí svodů od stávajících stěn bude část potrubí v zemi nahrazena za nové. Klempířské výrobky jsou v dodávce stavební části.

Ventilační hlavice na střeše budou upraveny výškově tak, aby horní hrana hlavice byla min.0,5m nad úrovní střechy. Na plochých střechách budou osazeny nové dešťové vtoky v návaznosti na novou skladbu konstrukce střech.

Zateplení jednotlivých objektů si vyžádá i úpravu instalací a zařízení VZT. Odvody kondenzátů od jednotlivých zařízení uvnitř budov budou upraveny tak, aby nebyla narušena funkčnost systému.

Uvnitř jednotlivých budov nejsou požadavky na instalace vodovodu.

V rámci zateplení fasád budou na jednotlivých objektech zřízeny venkovní vývody pro údržbu zeleně. Jsou navrženy ventily nezámrzné, napojení bude provedeno na nejbližší rozvod vody v objektu.

Vytápění

Dokumentace řešení úpravy vytápění pavilonů A,B,C,D,D1,E,F Fakultní nemocnice Brno v souvislosti se zateplením fasád, střech a výměnou oken a venkovních dveří.

Úpravy vytápění řeší osazení termostatických ventilů s hlavicemi, a uzavíracích šroubení na každé otopné těleso. Dále pak osazení nových odvodušovacích ventilů na každé těleso, které dnes toto má a není funkční. Výměna, ani úpravy otopných ploch nebyly požadovány.

Současně s tímto projektem je nemocnicí zpracováván projekt rekonstrukce horizontálních rozvodů a instalace blokových předávacích stanic + rozzónování topných systémů. Dále pak výměna patních houpačkových uzávěrů za regulátory průtoku a diferenčních tlaků.

Realizace tohoto projektu se předpokládá dříve než realizace projektu zateplení. Nicméně projekt bude dokončen až cca 2 měsíce po dokončení projektu zateplení. Investor předá projekt UT zateplení zhotoviteli rekonstrukce horizontálních rozvodů a osazení patních regulátorů jako podklad.

Popis stávajícího stavu

Zdrojem tepla je centrální předávací stanice, odkud je stejně regulovaná topná voda distribuována do všech objektů.

Otopná tělesa jsou dnes ocelová, hliníková lamelová, litinová článková, desková i trubková.

Na tělesech jsou dnes osazeny vesměs kohouty Myjava. Na některých se objevují termostatické ventily různého stáří a značek. Uzavírací šroubení není instalováno. Některé odvzdušňovací ventily na tělesech již nejsou funkční.

Bilance/teplotní spád

Bylo provedeno zbilancování tepelných ztrát prostupem a infiltrací po jednotlivých pavilonech. Detailní výpočet je přílohou technické zprávy dokumentace UT.

Stávající stav:

Pavilon A	170 000 W
Pavilon B	180 000 W
Pavilon C	190 000 W
Pavilon D	150 000 W
Pavilon D1	60 000 W
Pavilon E	280 000 W
Pavilon F	280 000 W

Nový stav:

Pavilon A	90 000 W
Pavilon B	95 000 W
Pavilon C	90 000 W
Pavilon D	80 000 W
Pavilon D1	30 000 W
Pavilon E	145 000 W
Pavilon F	145 000 W

Stávající otopná soustava byla navržena na teplotní spád 90/70°C.

Návrh řešení

Výchozím stavem pro náš projekt je, že jsou osazeny patní regulační armatury, na kterých je nastaven potřebný průtok a diferenční tlak 10 kPa.

V rámci projektu byly zmonitorovány veškerá otopná tělesa, připojovací potrubí a stoupačky. Horizontálními rozvody, atd.. se projekt nezabýval.

Jednotlivým tělesům byl přiřazen průtok odpovídající výkonu při teplotním spádu 90/70°C.

V rámci projektu budou na veškerá otopná tělesa osazeny termostatické ventily s hlavicemi a pojistkami proti odcizení. Na zpátečkách pak uzavírací a regulační šroubení s možností vypouštění každého tělesa. Dimenze jednotlivých armatur bude odpovídat dnešním dimenzím.

Při výměně každé z armatur se předpokládá, že bude nutno upravit přípojku v rozsahu max. do 0,3 m. Upravené potrubí bude po tlakové zkoušce natřeno dvojnásobným emaillem.

Při montáži bude vyzkoušena funkčnost odvzdušňovacích ventilů na tělesech a v případě potřeby budou vyměněny.

Před některými otopnými tělesy jsou osazeny interiérové kryty. Tyto montážní firma před montáží odstraní a pak instaluje zpět.

V projektu se objevuje i několik VZT jednotek (v provedení podokenním i podstropním). Na tyto budou osazeny tlakově nezávislé vyvažovací a regulační ventily koncových jednotek s omezovačem průtoku s možností měření průtoku, tlaku a teploty média.

Před montáží budou jednotlivé otopné systémy vypuštěny. Po napuštění upravenou vodou bude provedena tlaková zkouška, po zregulování zkouška topná v trvání 72 hod. Až následně je možné osadit termostatické hlavice.

Po zateplení objektu je možno provozovatelem snížit teplotní spád na 70/55 °C.

Hydraulické vyvážení

Jelikož není možno uvádět konkrétní typ armatur, bude samotný projekt vyvážen součástí dodávky montážní firmy. Dnes je vstupním údajem, že na patách (vstupech do jednotlivých horizontálních rozvodů) bude z předchozí rekonstrukce pomocí patních armatur zajištěn patřičný průtok a dispoziční tlak 10 kPa.

Na každé z armatur bude dle dodavatelské dokumentace nastaven stupeň regulace. Při předání díla bude montážní firmou dodán protokol o zaregulování.

Silnoproudé elektroinstalace

Před provedením rekonstrukce střechy výše uvedených objektů budou v rozváděčích vypnuty a následně u zařízení odpojeny kabelové přívody stávajících zařízení VZT případně dalších zařízení včetně svítidel na fasádě a střeše. Během prací na fasádě a při rekonstrukci střechy je třeba postupovat tak, aby nedošlo k poškození stávajících kabelových přívodů. Po ukončení prací na střeše a fasádě, budou zařízení opět připojena. Předpokládá se umístění v původní poloze.

Ochrana před bleskem- hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

Stávající budova je vybavena hromosvodnou soustavou dle ČSN 34 1390. Vzhledem k rekonstrukci střechy a provádění zateplení objektu bude tato soustava plně demontována.

Na dotčených objektech bude zřízena soustava nová v max. možné míře respektující v současnosti platné normy souboru ČSN EN 62305. V předchozích stupních PD byla stanovena hladina ochrany před bleskem LPL II. Dle tohoto požadavku jsou navrhována ochranná opatření pro snížení rizika na přípustnou mez.

Systém ochrany před bleskem LPS bude proveden dle ČSN EN 62305-3 Ochrana před bleskem-Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života. Dle ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem-Část 1: Obecné principy, je určena třída LPS II pro LPL II. Vnější systém ochrany LPS bude tvořen jímací soustavou, svody a uzemněním. Jímací soustava bude mřížová doplněná o jímací tyče a případné oddálené jímače u vystupujících prvků a zařízení. Pro stanovení umístění jímací soustavy bude použita metoda valící se koule a metoda mřížové soustavy případně ochranného úhlu. Pro LPS II je poloměr návrhové bleskové koule 30m a velikost ok mřížové soustavy 10x10 m. Ochranný úhel je proměnlivý dle výšky jímačů. K jímací soustavě se připojí vhodnými svorkami všechny náhodné jímače, pokud splňují požadavky ČSN EN 62305-3 článek 5.2.5 jako jsou např. okapy, oplechování apod. V náruhu je uvažováno s tloušťkami materiálu t' dle tabulky 3 ČSN EN 62305-3 tzn. je akceptováno možné propálení či přezhavení při přímém úderu blesku. Pod oplechováním se nesmí nacházet lehce hořlavý materiál z důvodu možného zapálení.

V místě instalace elektrických zařízení nebo vzduchotechnických jednotek, které nebudou v ochranném prostoru jímací soustavy, bude proveden oddálený vnější LPS.

Povrchové svody (na podpěrách na fasádě) jímací soustavy budou připojeny přes zkušební svorku na novou obvodovou uzemňovací soustavu. Vzdálenost mezi svody je typicky 10m. Svody budou zakončeny zkušební svorkou a odtud připojeny na uzemňovací soustavu.

Uzemňovací soustava bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 a ČSN EN 62305-3 jako obvodový zemnič typu B. Uzemňovací soustava bude provedena zemnicím páskem FeZn 30x4 uloženým v zemi po obvodu řešených objektů v ne zámrzé hloubce. Ze zemniče budou v určených místech provedeny vývody pro napojení svodů jímací soustavy a případně ekvipotenciálních přípojníc.

Odpor uzemnění pro svody má být menší než 10 Ω . Uzemnění objektů se propojí i s uzemněním venkovních přístřešků přilehlých chodníků. Vnitřní systém ochrany LPS - ekvipotenciální pospojování.

Ochrana před bleskem – Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

Systém ochranných opatření před elektromagnetickým pulsem (LEMP) by měl být proveden dle ČSN EN 62305-4 Ochrana před bleskem-Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.

Vzhledem k rozsahu a nutnosti provést kompletní rekonstrukce stávajících elektroinstalací, není systém ochrany před LEMP součástí tohoto projektu.

Doporučujeme, jak z technického tak i ekonomického hlediska, prvky ochrany před LEMP zapracovávat do instalací postupně s budoucími přestavbami či rekonstrukcemi jednotlivých oddělení či částí budov.

Z tohoto pohledu je nutno brát v úvahu, že objekty nejsou plně chráněny před účinky blesku dle souboru ČSN EN 62305. Jejich ochrana před LEMP odpovídá době provedení instalací.

Slaboproudé elektroinstalace

V rámci části slaboproudé elektroinstalace (F1.07) bude nutné vymístit, přeložit, upravit nebo zrušit různá slaboproudá sdělovací a zabezpečovací zařízení. Jedná se o několik čteček pro kontrolu docházky, o jednu CCTV kameru, jednu WIFI anténu, několik antén pro příjem TV signálu. Dále bude zrušena řada nefunkčních telefonních i datových kabelů, které jsou vedeny po fasádách.

Vstupy do jednotlivých objektů jsou vybaveny různě provedenými interkomy a zvonkovými tlačítky. V rámci opravy fasád budou na vytypovaná místa odsazeny nové instalační krabice pro interkomy tak, aby při provozu vlastních objektů nemuselo nedocházet k zásahům do nové fasády.

Ty kabely, které vedou po stávající fasádě, a které nelze zrušit, budou ochráněny instalační trubicí, která bude zasekána do zdi a překryta izolací.

Na střeše objektů se nachází různá slaboproudá zařízení (antény, data, kamery). Je obecný předpoklad, že pro tato slaboproudá zařízení bude střecha využívána i nadále, a že SLP zařízení na střeše budou spíše rozvíjena. Aby se do budoucna zamezilo zásahům do střechy, a aby se zamezilo i kabelům vedoucím volně po fasádách, bude v rámci úpravy střechy v každém z pavilonů nejméně na dvou místech proveden prostup z chodby nejvyššího podlaží nad střechu. Vždy bude pro každý prostup založena 2x trubka d=70mm. 2x trubka bude zakončena v nejvyšším podlaží.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Vzduchotechnika - PS 01

V rámci řešení stavebních úprav týkajících se jen úprav řešících zateplení a výměnu oken a venkovních dveří budov A-F v FN Brno jsou provedeny úpravy VZT a chlazení na střeše a fasádách objektu související s prováděním zateplení budov.

Vzhledem k záměru budou stávající jednotlivá VZT zařízení umístěná v jednotlivých objektech ponechána stávající, budou upraveny pouze části VZT zařízení ovlivněné doplněním izolace a tedy zvýšením tloušťky stěn a střešních konstrukcí.

U řešených budov neexistují ucelené projektové dokumentace skutečného stavu profese VZT. Jedná se o objekty až roku 1936, které byly v době částečně upravovány a vybavovány VZT zařízeními dle instalované technologie. Postup realizace jednotlivých VZT zařízení byl dán potřebou instalovaných technologií, instalace chlazení byla dána finančními možnostmi investování do těchto zařízení a proto byla jednotlivá zařízení řešena bez možnosti integrace je centrálního systému chlazení.

Zateplením objektu a výměnou stávajících netěsných oken za nová okna se zvýšenou těsností bude způsobeno radikální snížení infiltrace, tj. přirozeného větrání zavřenými okny, způsobeného jak rozdílem

teplot, tak dynamickým účinkem větru. Pro možnost zajištění požadované intenzity přirozeného větrání i nuceného podtlakového větrání budou nově instalovaná okna vybavena systémem tzv. „mikroventilace“. Nicméně využívání mikroventilace pro zabezpečení větrání místností je zcela závislé na chování uživatele.

Vzduchotechnická zařízení jednotlivých objektů budou upravena pro zabezpečení prostupů potrubí nově upravenými stavebními konstrukcemi, budou upraveny konzoly pro osazení kondenzačních jednotek chladících systémů na nově upravené stěny s omezením tepelných mostů, výdechy VZT zařízení budou upraveny pro průchody nově izolovanými střešními konstrukcemi. VZT zařízení, která nejsou používána budou zrušena.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Objekty jsou řešeny dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0834 a ČSN 73 0835 platných v době vydání stavebního povolení z roku 2008.

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Pro zamezení šíření ohně a kouře ve stavbě je stávající objekt dělen do požárních úseků v souladu s požadavky technických předpisů.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. SPB; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu).

K těmto stavebním úpravám nedochází. Navrhované stavební úpravy se netýkají vnitřních prostor objektů.

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

Nedochází k výměně ani k zásahu do nosných konstrukcí zajišťující stabilitu objektu.

Na zateplení obvodových stěn je použit zateplovací systém z minerální vaty (nehořlavý materiál třídy reakce na oheň A1 nebo A2).

Požární odolnost stavebních konstrukcí a prvků, oddělujících požární úseky, nejsou stavebními úpravami zhoršeny.

Pro zamezení šíření ohně a kouře ve stavbě je objekt dělen do požárních úseků v souladu s požadavky technických předpisů. Navrhované stavební úpravy se netýkají vnitřních prostor objektů. Nové prostupy požárními stropy nebudou prováděny. Dělení stavby do požárních úseků a vybavení stavby požárně bezpečnostním zařízením je stávající a není stavebními úpravami zhoršeno.

Na zateplení obvodových stěn je použit zateplovací systém z minerální vaty (nehořlavý materiál třídy reakce na oheň A1 nebo A2).

Dle ČSN 73 0810 čl. 8.3 a dle §7 vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. střešní plášť, který se nachází v požárně nebezpečném prostoru, musí mít klasifikaci B_{ROOF} (t3) pro požadovaný sklon.

Proti atmosférické elektřině budou navrhované objekty chráněny hromosvody dle ČSN-EN 62 305-1-4. Ke kolaudaci bude doložena revize.

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Únikové cesty z objektu jsou stávající. Původní únikové cesty nejsou stavebními úpravami zúženy, prodlouženy ani jiným způsobem není zhoršena oproti původnímu stavu její kvalita.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Stavebními úpravami nedochází ke zvýšení požárního rizika. Stávající požárně otevřené plochy nejsou zvětšovány, odstupové vzdálenosti se nemění.

Konstrukce zateplení nemá vliv na odstupové vzdálenosti v souladu s čl. 8.4.4 ČSN 73 0802.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Rekonstrukcí objektu se nemění požadavky za zásobování objektu požární vodou. Zdroje vnější a vnitřní požární vody jsou stávající.

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

Zařízení umožňující protipožární zásah je stávající. Změnou stavby nedojde ke zhoršení původních parametrů zařízení umožňující protipožární zásah.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

V rámci zateplení a výměny oken a dveří v obvodovém plášti stávajících objektů nevznikají požadavky na nová technická a technologická zařízení stavby..

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Zateplením a výměnou oken a dveří v obvodovém plášti stávajících objektů nevznikají požadavky na vybavení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

U výstupů na terén budou instalovány značky "Únikový východ".

Hlavní uzávěr vody a hlavní vypínač elektrické energie musí být označeny příslušnou tabulkou. Místa, kde jsou hasicí přístroje, musí být označena tabulkou "hasicí přístroj".

Náležitosti výstražných a bezpečnostních tabulek stanoví ČSN ISO 3864.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**a) Kritéria tepelně technického hodnocení**

Při návrhu bylo dbáno na ekonomiku provozu a minimalizaci energetických nároků. Veškeré nově navržené konstrukce a výplně otvorů obvodových plášťů splňují požadované hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 05 40 - 2.

b) Energetická náročnost stavby

Na objekty byl zpracován energetický audit, kde jsou shrnuty veškeré tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí.

Podle energetického auditu jsou z hlediska měrné spotřeby energie stávající budovy A, B, E a F zařazeny do třídy energetické náročnosti F, pavilony C, D dokonce do třídy G.

V rámci akce „Energetické úspory v budovách FN Brno“ budou řešené budovy zatepleny izolací z minerální vlny v tl. 140 mm, bude provedena nová střecha s tepelnou izolací dle ČSN, budou vyměněna veškerá stará okna a venkovní dveře a prosklené stěny. Konstrukce okenního rámu bude vícekomorová s vnitřní výztuhou, s dvojitým celoobvodovým trvale pružným těsněním a mikroventilací, vnější zasklení izolačním sklem čirým, U_w celého okna $=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Součinitel prostupu tepla celých dveří nebo stěny max. $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Uvedenými stavebními úpravami dojde ke značné úspoře energie, z hlediska měrné spotřeby energie bude budova zařazena do třídy energetické náročnosti C – vyhovující požadované úrovni.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů

S ohledem na skutečnost, že se jedná pouze o zateplení a výměnu oken a dveří v plášti budovy není navrženo využití alternativních zdrojů energií.

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

a) Zásady řešení parametrů stavby

Kvalita prostředí a ochrana pracovníků proti negativním vlivům bude v nových provozech výrazně vyšší než v provozech stávajících. Budou zde dodržovány standardní hygienické režimy. Významně se pak zlepší i provozní podmínky budovy. Při dodržení podmínek pracovního prostředí a technologické kázně nevznikne pro zaměstnance ani návštěvníky objektu zdravotní riziko.

Podrobnosti řešení jednotlivých parametrů větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou jsou uvedeny v příslušných kapitolách profesí B.2.6 .

b) Zásady řešení vlivu stavby na okolí

Negativní vlivy na životní prostředí budou minimální. Jsou navrženy pouze materiály s atesty pro použití ve zdravotnictví bez škodlivých vlivů na okolní prostředí, splňující požadavky hygienických norem. V případě technických a technologických zařízení bude zabezpečena ochrana proti hluku a vibracím. Nejsou uvažována média, která by poškozovala ozónovou vrstvu Země.

Znečištění ovzduší vyvolané provozem stavby bude minimální. S ohledem na rozsah stavby a konfiguraci území jako celku nedojde k ovlivnění klimatických charakteristik.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu s podloží

Před započítáním projektových prací stavebního povolení byl proveden radonový průzkum na parcelách č. 3244 a č. 3247. Radonovým průzkumem bylo zjištěno, že radonový index pozemku je nízký. Vzhledem k této skutečnosti nevyžaduje stavba zvláštní opatření proti pronikání radonu z podloží do budov dle ČSN 73 06 01.

b) Ochrana před bludnými proudy

V souvislosti s realizací zateplení budov A-F v areálu FN Brno není nutné řešit ochranu před bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V souvislosti s realizací zateplení budov A-F v areálu FN Brno není nutné řešit ochranu před technickou seizmicitou.

d) Ochrana před hlukem

Nebudou překročeny hygienické limity pro daný druh staveb a prostředí.

e) Protipovodňová opatření

Hranice záplavového území se nachází mimo areál nemocnice.

f) Ostatní účinky

V místě stávajících budov A-F v areálu FN Brno nehrozí sesuvy půdy, které by ohrožovaly stavbu.

V místě stávajících budov A-F v areálu FN Brno. není poddolované území. Území je bez zdrojů nerostů.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

V řešeném území se nachází inženýrské sítě, které spadají výlučně pod správu nemocnice. Předložený záměr řeší pouze zateplení a výměnu oken a venkovních dveří budov A-F v FN Brno a do venkovních inženýrských sítí nebude zasahováno.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Vnitřní areálové komunikace jsou vesměs napojeny na hlavní zásobovací trasy a většinou jsou ukončené zaslepením. Vnitřní komunikace jsou dle možností doplněny o parkovací stání.

Dopravní řešení areálu zůstává zachováno beze změn.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Dopravní řešení areálu vč. dopravy v klidu zůstává v zásadě zachováno beze změn.

V rámci řešení stavebních úprav týkajících se jen úprav řešících zateplení a výměnu oken a venkovních dveří budov A-F v FN Brno není nutná příprava území.

c) Doprava v klidu

V rámci této akce nejsou řešeny žádné nové parkovací a odstavné plochy.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Žádné terénní úpravy nejsou řešeny.

b) Použité vegetační prvky

V souvislosti s realizací úprav nejsou řešeny žádné vegetační prvky.

c) Biotechnická opatření

V souvislosti s realizací úprav nejsou potřeba řešit žádné biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**a) Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Negativní vlivy na životní prostředí budou minimální. Projektem jsou navrženy pouze materiály s atesty pro použití ve zdravotnictví, bez škodlivých vlivů na prostředí. U technických zařízení je zabezpečena ochrana proti hluku a vibracím. Nejsou navržena média, která poškozují ozonovou vrstvu Země.

Kvalita prostředí a ochrana pracovníků proti negativním vlivům bude v souladu s platnými právními předpisy a ČSN. Budou zde dodržovány standardní hygienické režimy.

b) Vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Zateplení budov A-F v areálu FN Brno nebude mít vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Budovy A-F v areálu FN Brno se nenachází v blízkosti chráněných území Natura 2000 a jejich zateplení nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 (Evropsky významná lokalita, ptačí oblast a předmět ochrany EVL).

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacích řízení nebo stanoviska EIA

S ohledem na skutečnost, že se jedná pouze o zateplení stávajících budov A-F situované v areálu FN Brno není potřeba zjišťovací řízení a stanovisko EIA.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných předpisů

V souvislosti s realizací zateplení budov A-F v FN Brno vzhledem k charakteru objektu nevznikají žádná nová ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Vzhledem typu stavebních úprav – zateplení budovy, a s ohledem na koncepci území jako celku, nejsou požadavky na řešení stavby ve smyslu ochrany obyvatelstva kladeny.

Vzhledem k tomu, že je stavba řešena jako nepodsklepená, lze ji pouze obtížně využít pro možný úkryt obyvatelstva.

Doporučení HZS využít stavbu pro improvizované ukrytí osazenstva objektu

Výše uvedené doporučení bylo dle vyhlášky č. 380/2002 Sb. a dle metodické pomůcky „Sebeochrana obyvatelstva“ posouzeno a vzhledem ke konkrétní situaci řešení stavby bylo konstatováno, že stavba není vhodná pro improvizované ukrytí z následujících důvodů:

- dle metodického pokynu úroveň podlahy provizorního úkrytu má být nad úrovní hladiny spodní vody

- stavba je vzhledem k provozu řešena se složitým instalačním zařízením, dle metodického pokynu je zřizování úkrytu v takových stavbách velmi obtížné
- provozní řešení jednotlivých částí objektu je mimo strojovny vzájemně propojeno, všechny prostory jsou dle hygienických požadavků řešeny s okenními a prosklenými fasádami

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Potřebný příkon elektrické energie pro stavbu činí 30 až 50 kW. Na staveništi bude provedena staveništní připojovací skříň s podružným měřením. Odběr elektrické energie bude měřen a fakturován.

Napojení na vodovod dočasných objektů zařízení staveniště je navrženo napojením na stávající přívod v jednotlivých řešených budovách. Odběr vody bude měřen a fakturován.

Zhotovitel stavby v rámci nabídky a dodávky stavby navrhne a zajistí skládku vytěžené, k dalšímu použití na stavbě nevhodné nebo přebytkové zeminy, vybourané suti nevhodné k druhotnému využití.

Zhotovitel stavby rovněž zajistí odvoz materiálů vhodných k recyklaci vč. odběru těchto materiálů v recyklačním středisku.

Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku, kterou zajistí zhotovitel v rámci své dodávky stavby.

b) Odvodnění staveniště

Vzhledem k rozsahu stavebních úprav – zateplení budovy a výměna oken a dveří v obvodovém plášti. není nutné řešit odvodnění staveniště.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu

Přístup do areálu nemocnice bude umožněn přes Hospodářskou vrátnici odbočením z ulice Kamenice a objezdem Hospodářského objektu s pokračováním k ploše zařízení staveniště dodavatele. Toto bude hlavní příjezd pro dodavatele a dopravu rozměrnějších dodávek. Pro lehká užitková vozidla a dopravu osob je možné použít vjezd přes vrátnici čistého provozu.

Ve vlastním areálu je intenzivní provoz nemocnice s přístupem pacientů k jednotlivým lékařským pracovištím, tomuto provozu musí být přizpůsobena doprava stavby po areálu, která bude projednána s investorem. Příjezd na staveniště je zajištěn stávajícími veřejnými komunikacemi.

Případný průjezd pro vozidla vyšších váhových tříd musí být podrobněji projednán s investorem, aby nedošlo k porušení inženýrských sítí či vlastní vozovky.

Stávající příjezdové komunikace budou pravidelně čištěny případně chráněny proti poškození těžkými mechanismy. Po skončení prací bude dotčené území uvedeno do původního stavu (vyspravení zpevněných ploch a vyčištění včetně zatravnění nezpevněných ploch porušených stavbou).

Možné přístupy na staveniště jsou vyznačeny v situaci ZOV. Z hlediska provozu v objektu A-F bude částečně omezen provoz v zateplovacích objektech. Přísun materiálu pro stavbu bude dohodnut s investorem na předem konzultovanou dobu. Tento přístup je z hlediska zařízení staveniště neoptimálnější. Přísun materiálu musí být tedy proveden v době, kdy nebude zatěžovat provozní hodiny v zateplovacích budovách.

Vše bude podrobně řešeno vybranou stavební firmou v součinnosti s investorem.

Napojení staveniště na stávající technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající areálové rozvody energií a rozvody ve stávající budově D2.

Potřebný příkon el energie pro stavbu 30 až 50 kW

El. energie bude zajištěna v prostoru řešené rekonstrukce, místo určí investor. Odběr el. energie bude měřen a fakturován.

Voda pro stavbu bude zajištěna v prostoru řešené rekonstrukce, místo určí investor. Odběr vody bude měřen a fakturován.

Napojení na vodovod dočasných objektů zařízení staveniště je navrženo napojením ze stávajícího vodovodního řadu. Odběr vody bude měřen a fakturován.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Jedná se o realizaci zateplení budov A-F v FN Brno. Vzhledem k situování stavby ve stávajících budovách nemocnice, bude nutné negativní vlivy výstavby omezit na přijatelné minimum.

Během realizace stavby dojde částečně ke zhoršení prostředí vlivem hluku a prašnosti v místě stavby a hlavně s ohledem na zvýšení intenzity dopravy v okolí stavby. Negativní vlivy stavby budou eliminovány použitím mechanismů s malou hlučností, dodržováním nočního klidu, kropením při bouracích pracích apod.

Vybraný dodavatel stavby zpracuje, doloží a s investorem, uživatelem a případně hygienikem odsouhlasí uvažovaný způsob výstavby tak, aby byly negativní vlivy stavby maximálně eliminovány.

Staveniště bude oploceno a zabezpečeno před vstupem nepovolaných osob. Zeleň v blízkosti staveniště bude chráněna proti poškození. Zvýšená intenzita dopravy bude koordinována tak, aby negativní dopad na okolí byl maximálně omezen. Komunikace budou průběžně čistěny a udržovány.

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

Veřejný zájem je definován v § 132 odst. 3 stavebního zákona. Rozumí se jím požadavek, aby stavba neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, životní prostředí, zájmy státní památkové péče, archeologické nálezy a sousední stavby, popř. nezpůsobovala jiné škody či ztráty. Při výstavbě a užívání stavby a stavebního pozemku je nutno předcházet důsledkům živelných pohrom nebo náhlým haváriím a čelit jejich účinkům, resp. snížit nebezpečí takových účinků.

Je nutné dbát na to, aby byly odstraněny stavebně bezpečnostní, požární, hygienické, zdravotní nebo provozní závady na stavbě nebo stavebním pozemku, včetně překážek bezbariérového užívání stavby.

Při vlastních stavebních úpravách jednotlivých budov v areálu nemocnice nebude narušen veřejný zájem.

Ochranná pásma s hlediska ochrany přírody

Do vlastního řešeného území nezasahuje žádný prvek vyžadující zvláštní ochranu přírody dle zákona, ani žádný významný krajinný prvek, taktéž řešeným územím neprochází ani do něho nezasahuje žádný prvek ÚSES (územní systém ekologické stability).

V území dotčeném stavbou ani v jeho blízkém okolí se nevyskytují žádná zvláště chráněná území (chráněné oblasti, přírodní rezervace, národní parky) ve smyslu zák. č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, nebo jiná chráněná území či fenomény (např. chráněná naleziště nebo památné stromy). Řešené území nezasahuje do žádného zvláště chráněného území ve smyslu § 12, 13, 14 zákona č. 114/1992 Sb. To znamená, že se nenachází na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, přírodního parku, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky ani přechodně chráněné plochy.

V prostoru lokality stavby nebyl zjištěn výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů (dle přílohy č. II. a III. zák. č. 114/1992 Sb.).

V místě stavby byl realizován průzkum výskytu chráněných druhů netopýrů a ptáků. V rámci tohoto průzkumu nebyl nalezen letní úkryt netopýrů. Nachází se zde ale řada potenciálních úkrytů, které by mohli být využívány i v zimním období. Při průzkumu bylo zaznamenáno hnízdění rorýsů. V rámci stavby bude nutné vytvořit náhradní hnízdní příležitosti instalací speciálních budek pro rorýsy obecné.

Před zahájením stavby bude proveden aktuální průzkum výskytu netopýrů a chráněných ptáků.

Harmonogram stavby musí být upraven tak, aby práce nebyly zahajovány v době případného hnízdění ptáků.

Ochrana kulturních památek

Soubor budov A-F (budova s č.p. 340) je zapsán pod č. rejstříku ÚSKP 48234/7-7549 od roku 1988 jako nemovitá památka - nemocnice fakultní s poliklinikou.

V rámci stavby budou splněny požadavky Odboru památkové péče na účast na kontrolních dnech stavby, repasování jednoho vybraného okna místo výměny okna, odsouhlasení vzorových oken, vzorků povrchových úprav a dalších vybraných prvků. Veškeré podmínky jsou součástí vydaného stavebního povolení.

Oplocení staveniště

Staveniště bude oploceno oplocením výšky min. 2 m na pevných a mobilních stojkách. V místě vjezdu a výjezdu bude osazena vjezdová brána. U vjezdu bude v oplocení vsazena branka pro pěší. Oplocení staveniště bude zhotoveno neprůhledným oplocením tvořícím akustickou zástěnu ze strany staveniště pohltivou, bez mezer mezi jednotlivými poli.

Hospodaření s vybouranými materiály

V rámci stavby nebudou prováděny žádné velké demoliční práce. Způsob nakládání s odpady a likvidace vybouraných materiálů - viz bod. B.8.g této souhrnné technické zprávy.

Na staveništi nesmí být pálen hořlavý odpadní materiál (dřevo, asfaltová lepenka, igelit apod.).

f) Maximální zábory pro staveniště

Prostor staveniště je navržen v minimálním rozsahu umožňujícím realizaci stavby. Staveniště bude dočasné a po ukončení stavby budou zabrané prostory uvedeny do původního stavu.

Stavba bude realizována v prostoru u budov A-F, prostor je graficky znázorněn v situaci.

V prostoru staveniště budou veškeré volné plochy využity jako manipulační a skladovací plochy pro předzásobení materiálem.

Vzhledem k rozsahu stavebních prací se uvažuje po dohodě s investorem s případným využitím části řešeného objektu jako zázemí pro stavbu, budou vyčleněny místnosti, které lze uzamykat, a nejsou v nich řešeny stavební úpravy velkého rozsahu.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Negativní vlivy během realizace stavby

Jedná se o realizaci zateplení budov A-F v FN Brno. Vzhledem k situování stavby budou negativní vlivy výstavby omezeny na přijatelné minimum.

Během realizace stavby dojde částečně ke zhoršení prostředí vlivem hluku a prašnosti v místě stavby a hlavně s ohledem na zvýšení intenzity dopravy v okolí stavby. Negativní vlivy stavby budou eliminovány

použitím mechanismů s malou hlučností, dodržováním nočního klidu, kropením při bouracích pracích apod.

Vybraný dodavatel stavby zpracuje, doloží a s investorem, uživatelem a případně hygienikem odsouhlasí uvažovaný způsob výstavby tak, aby byly negativní vlivy stavby maximálně eliminovány.

Staveniště budou oplocena a zabezpečena před vstupem nepovolaných osob. Zeleň v blízkosti stavenišť bude chráněna proti poškození. Zvýšená intenzita dopravy bude koordinována tak, aby negativní dopad na okolí byl maximálně omezen. Komunikace budou průběžně čištěny a udržovány.

Nakládání s odpady vzniklými při realizaci stavby

Veškeré odpady vznikající během výstavby budou likvidovány předepsaným způsobem v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění. Likvidace jednotlivých odpadů vychází z předpisů a směrnic Ministerstva zdravotnictví a sociálních věcí ČR a Hlavního hygienika ČR. Řídí se rovněž Kategorizací a katalogem odpadů, vyhlášenými vyhláškou č. 93/2016Sb.(Katalog odpadů), podle zákona o odpadech č. 185/2001Sb, ve znění pozdějších předpisů a dle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Odpady vzniklé při realizaci stavby je nutné využít nebo zneškodnit dle zásad stanovených zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. Recyklovatelná odpad musí být nabídnut k recyklaci v recyklačním zařízení, spalitelný odpad musí být nabídnut ke spálení do spalovny komunálních odpadů a ostatní odpad uložené na povolenou, řízenou a zabezpečenou skládku.

Za správnou likvidaci odpadů odpovídá jejich původce (zhotovitel). Původce odpadů má ze zákona povinnost vytríděné odpady využít, pokud tak nelze učinit, může je sám odvést na příslušné zařízení anebo je předat k odstranění oprávněné osobě. Předpokládané produkce odpadů a manipulace s nimi v prostoru zařízení staveniště nebude mít významný negativní vliv na zdraví obyvatel a okolní životní prostředí.

Evidence odpadů bude vedena podle §16 odst. 1 písm. g) zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a dle § 21 a § 22 Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. Takto vedená evidence odpadů včetně doložení způsobu odstranění odpadů z uvedené stavby bude předložena při kolaudaci stavby na příslušný OŽP. Po dobu výstavby bude zajištěna pro pracovníky stavby nádoba na odložení komunálního odpadu a její pravidelný odvoz bude dokladován.

Při realizaci stavby budou vznikat zejména následující odpady: beton, cihly, směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, dřevo, železo a ocel, směsné kovy, kovové obaly, papír a lepenky, kabely, izol. mat. aj.

Odpady z výstavby

V rámci uvedeného projektu jsou vyspecifikované odpady z realizace stavebních prací.

Katalog. Číslo	NÁZEV ODPADU	Kategorie odpadu	Množství odpadu
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,01 t
08 04 09	Odpadní lepidla a těsnicí materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,01 t
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnicí materiály neuvedené pod číslem 08 04 09	O	0,01 t

15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,2 t
15 01 02	Plastové obaly	O	0,02 t
15 01 06	Směsné obaly	O	0,1 t
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	0,01 t
17 01 01	Beton	O	1 t
17 01 02	Cihly	O	1 t
17 02 01	Dřevo	O	1 t
17 02 02	Sklo	O	0,5 t
17 02 03	Plasty	O	0,1 t
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	3 t
17 04 05	Železo a ocel	O	0,3 t
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	1 t
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	0,2
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	5 t
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	5 t

Tyto odpady musí být odstraňovány v souladu s výše uvedenými zákony a vyhláškami o odpadech.

Totéž platí, pokud by při výstavbě vznikly další nebezpečné odpady (zbytky barev, odpadní oleje apod.)

Shromažďování a skladování odpadů kategorie N (nebezpečný) – tyto budou shromažďovány do nepropustné nádoby (např. plechovky od barev) a likvidovány odbornou firmou.

Po dobu výstavby bude zajištěna pro pracovníky stavby nádoba na odložení komunálního odpadu.

Odpadní vody v průběhu výstavby v prostoru zařízení staveniště vznikat nebudou, po dobu výstavby budou zhotovitelem osazena mobilní WC (součást zařízení staveniště).

Za odstraňování odpadu při výstavbě je zodpovědný jejich původce, tedy dodavatel stavby, který zajistí jejich roztřídění a likvidaci. Podrobnosti bude obsahovat ZOV vybraného dodavatele. Ten předloží doklady o způsobu nakládání s odpady v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. a návaznými předpisy s ním souvisejícími.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Žádné trvalé deponie a mezideponie nebudou zřizovány.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

V oblasti ochrany životního prostředí bude při realizaci všech činností na staveništi postupováno s maximální šetrností k životnímu prostředí a budou dodrženy příslušné zákonné předpisy:

- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí (obecně)
- zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, zejména z hlediska § 31 Označování obalů a výrobků s regulovanými látkami a další povinnosti
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, zejména § 7 a § 8 o ochraně a kácení dřevin

- nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku, (např. u stavebních strojů)

Je třeba provést opatření, kterými se minimalizují dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti (prachotěsné přepážky atd.)

Při likvidaci odpadu bude postupováno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, a bude vedena evidence o nakládání s odpady podle § 39, tato evidence bude součástí dokumentace předkládané ke kolaudačnímu řízení. Speciální pozornost bude věnována vzniku nebezpečného odpadu (všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie, azbest apod.

V průběhu realizace stavby vzniknou odpady kategorie "O" - ostatní odpad a kategorie "N" nebezpečný odpad.

Odpad kategorie "O" - ostatní

Podskupina 170 100 - beton, keramika, sádra - budou využity pro stavební úpravy, případně dále recyklovány.

Podskupina 170 400 - kovy, slitiny kovů a 170 200 - dřevo, sklo a plasty budou nabídnuty k dalšímu využití.

Odpad kategorie "N" - nebezpečný odpad

Podskupina 170 300 - asfalt, dehet, 170 600 - izolační materiály a 170 700 - směsný stavební a demoliční odpad budou zneškodněny v zařízení k tomu určeném.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Staveniště bude oploceno (druh oplocení viz bod a) 3 - oplocení staveniště), u vjezdu na staveniště bude umístěna informační tabule se základními údaji stavby a s uvedením zodpovědných pracovníků investora a zhotovitele včetně kontaktů.

Na viditelném místě u vstupu na staveniště musí být vyvěšeno oznámení o zahájení prací, toto musí být vyvěšeno po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání. Způsob označení a zabezpečení stavby a režim vstupu pracovníků na staveniště bude stanoven ve smluvním vztahu mezi investorem a zhotovitelem, nejpozději při předání staveniště.

Na staveništi musí být vývěskou oznámena telefonní čísla nejbližší požární stanice, první pomoci a policie.

Přípravné práce - zabezpečit provozní schopnost částí, které nebudou upravovány, oddělit je od stávající části (zajistit instalace, zřídit prachové stěny, uvolnit stávající části objektů) a zajistit bourání a odvozy stavební suti.

Hlučnost provozu stavby - poněvadž stavební práce budou prováděny za provozu nemocnice, neměla by hlučnost stavby překročit hygienické normy. Noční klid by měl být dodržován. Hlučné práce budou předem konzultovány s investorem a uživatelem a koordinovány s lékařským provozem, sousedícím s místy, kde se budou provádět hlučné práce.

Charakter a umístění stavby umožňuje minimální omezení stávajících zdravotnických provozů v areálu nemocnice mimo provozů v zateplováných budovách A-F, který bude při výměně oken podstatně omezen..

Provoz investora - ve všech prostorách a objektech, sousedících se stavbou, probíhá nepřetržitý provoz nemocnice, který nesmí být omezován. Zabezpečení provozuschopnosti nerekonstruovaných částí budovy, např. instalací prachotěsných přepážek, řeší před zahájením vlastních prací dodavatel.

Stěhování oddělení, provizorní provoz oddělení a jiná opatření potřebná pro plynulé zajištění provozu nemocnice řeší uživatel.

Při provádění bouracích prací je třeba postupovat s ohledem na stav nosných konstrukcí a nosné konstrukce před bouráním provizorně podchytit. V průběhu bouracích prací budou provedeny doplňující stavebně technické průzkumy železobetonových konstrukcí. Dodavatel bude v co největší míře dbát na snižování hlučnosti a zejména prašnosti při stavebních pracích (především při demolicích).

Souběh více dodavatelů na stavbě bude koordinovat generální dodavatel stavby.

Likvidace zařízení staveniště - po dokončení a předání stavby budou všechny pozemky, které byly využívány pro staveniště uvedeny do původního stavu, nebo po dohodě s vlastníkem jinak vhodně upraveny.

Před uvedením do provozu bude mezi dodavatelem stavby a uživatelem uzavřena dohoda, kde bude stanoven postup a předávání dokladů jednotlivých dodávek, zvláště dodávek se záruční lhůtou (předávání dokladů o zárukách).

So hledem na rozsah stavby bude nutné zřídit při stavbě funkci koordinátora bezpečnosti práce.

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi ve smyslu §15 zákona č. 309/2006 Sb. (dále jen Plán BOZP) bude zpracován v součinnosti s vybraným dodavatelem stavby. Zásadním účelem Plánu BOZP je potřeba zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce na staveništi, a to z hlediska koordinace v časové potřebě i způsobech provedení. Plán BOZP je dokumentem zpracovávaným diferencovaně podle druhu a velikosti stavby a musí být přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během provádění stavby. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v §7 písm. c) stanovuje, že koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen koordinátor) během přípravy stavby zabezpečuje, aby Plán BOZP obsahoval, přiměřeně povaze a rozsahu stavby a místním a provozním podmínkám staveniště, údaje, informace a postupy zpracované v podrobnostech nezbytných pro zajištění bezpečné práce a aby byl odsouhlasen všemi zhotoviteli, pokud jsou v době zpracování Plánu BOZP známi.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Na stavbě se nepředpokládá činnost pracovníků s omezenou schopností pohybu a orientace, z tohoto důvodu nebudou prováděny žádné speciální úpravy vnitrostaveništních komunikací a dočasných objektů zařízení staveniště.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

K omezení provozu na veřejných komunikacích stavebními úpravami při zateplování budov A-F nedojde a není tedy nutné řešit žádné dopravní inženýrská opatření.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Vzhledem k výskytu rojů bude nutné upravit harmonogram výstavby v době hnízdění podle aktuálního průzkumu výskytu netopýrů a chráněných ptáků.

Soubor budov A-F (budova s č.p. 340) je zapsán pod č. rejstříku ÚSKP 48234/7-7549 od roku 1988 jako nemovitá památka - nemocnice fakultní s poliklinikou.

V rámci stavby budou splněny požadavky Odboru památkové péče na účast na kontrolních dnech stavby, repasování jednoho vybraného okna místo výměny okna, odsouhlasení vzorových oken, od souhlasování

výrobní dokumentace a detailů, vzorků povrchových úprav a dalších vybraných prvků. Veškeré podmínky jsou součástí vydaného stavebního povolení.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Realizace stavby a její postup bude ovlivněn přidělem finančních prostředků. Následující odhad je vztážen k optimálnímu průběhu výstavby:

zahájení stavby březen 2017
dokončení stavby listopad 2017
předpokládaná lhůta prací 9 měsíců

Na realizaci bude dodavatelem stavby vyhotoven přesný harmonogram prací, podle kterého bude určen případný rozsah provizorních opatření k zajištění stávajícího provozu.

Jelikož budou stavební práce prováděny za plného provozu nemocnice, neměla by být hluchnost stavby vyšší, než dovolují hygienické normy. Noční klid by měl být dodržován a hlučné práce by měly být předem konzultovány s investorem a zejména dotčenými zdravotnickými pracovišti.

Harmonogram stavby musí být upraven tak, aby práce nebyly zahajovány v době případného hnízdění ptáků.

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi bude zpracován vybraným dodavatelem stavby. Před uvedením do provozu bude mezi dodavatelem stavby a uživatelem uzavřena dohoda, kde bude stanoven postup a předávání dokladů jednotlivých dodávek, zvláště dodávek se záruční lhůtou (předávání dokladů o zárukách).