

Využití objektu Hoření 13

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH TEXTOVÉ ČÁSTI

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	1
1.1	Název: Studie využití objektu Hoření 13	1
1.2	Zadavatel: Statutární město Ústí nad Labem	1
1.3	Zhotovitel: Ing. arch. Viktor Tuček	1
2	DŮVOD A ÚČEL STUDIE	2
2.1	Důvod pořízení studie:	2
3	URBANISTICKÝ KONTEXT	2
4	STÁVAJÍCÍ STAV	2
4.1	Objekt A	2
4.2	Objekt B	2
4.3	Objekt C	2
4.4	Stávající provozní uspořádání	2
1.PP	2	
5	PROBLÉMY A LIMITY OBJEKTU	2
6	ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	3
6.1	Objekt A	3
6.2	Objekt B	3
6.3	Objekt C	3
6.4	Bezbariérové užívání stavby	3
6.5	Hygienické požadavky na stavbu	3
7	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	3
7.1	Obvodový plášť objekt A	3
7.2	Výtahy	3
7.3	Tepelné (akustické) izolace	3
7.4	Střechy	4
7.5	Příčky	4
7.6	Podhledy	4
7.7	Okna, dveře	4
7.8	Nášlapné vrstvy podlah	4
7.9	Obklady a dlažby	4
7.10	Vnitřní omítky, obklady, nátěry, malby	4
7.11	Zámečnické konstrukce	4
7.12	Tesařské a truhlářské konstrukce	4
7.13	Klempířské konstrukce	4
7.14	Sanační práce	4
7.15	Zásady hospodaření s energiemi	4
8	ZELEŇ A DROBNÁ ARCHITEKTURA	4
8.1	Venkovní terasy	4
8.2	Střešní zahrada	4
8.3	Drobná architektura	4

9	DOMOVNÍ INSTALACE A TECHNICKÉ VYBAVENÍ	4
9.1	Vodovod a kanalizace	5
9.2	Elektro silnoproud, slaboproud, hromosvod	5
9.3	Datové sítě, internet	5
9.4	Vytápění	5
9.5	Vzduchotechnika	5
9.6	Chlazení	5
9.7	Gastroprovoz	5
9.8	Prádelna a sušárna	6
9.9	Požárně bezpečnostní řešení	6
10	PROSLUNĚNÍ A DENNÍ OSVĚTLENÍ	6
11	AKUSTICKÉ ÚPRAVY	7
12	ENERGETICKÉ POSOUZENÍ	7
12.1	Stavba a stavební konstrukce	7
12.2	Vytápění a příprava teplé vody	7
12.3	Posouzení využití OZE	7
12.4	Energetický management	8
13	DOPRAVA V KLIDU	8
14	VARIANTY REALIZACE A ETAPIZACE	8
15	MANAGEMENT PROJEKTOVÉHO ZÁMĚRU	8
15.1	Návrh procesu přípravy projektu	8
15.2	Legislativní postup projektu	8
16	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	8
17	VLASTNICKÉ POMĚRY	8
18	BILANCE PLOCH A KUBATUR	9
19	PROPOČET NÁKLADŮ	9
20	HARMONOGRAM	10

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1	Název:	Studie využití objektu Hoření 13 Ústí nad Labem, Severní terasa
1.2	Zadavatel:	Statutární město Ústí nad Labem Velká Hradební 2336/8 401 00 Ústí n. L.
1.3	Zhotovitel:	Ing. arch. Viktor Tuček Na Jezerce 1172/49, 140 00 Praha 4 IČO – 18637779, DIČ CZ5504210976 autorizace ČKA - A0 0735
Autorský tým:	Konstrukční řešení	– Ing. Jaroslav Talacko
	Požární zabezpečení	– Ing. Martina Doubková
	Energetické posouzení	– Ing. Václav Rybář
	Denní osvětlení a oslunění	– Mgr. Dana Klepalová
	Gastroprovoz	- Ing. Michal Bouda
	Vizualizace	- Bc. Filip Bernard

2 DŮVOD A ÚČEL STUDIE

2.1 Důvod pořízení studie:

Důvodem k pořízení studie je prověření možností využití stávajícího komplexu budov. Areál bývalé Krajské politické školy na Severní terase byl realizován kolem roku 1980. Po roce 1989 jej využívala Univerzita J. E. Purkyně. Nyní je majetkem města, které jej chce využít pro nové funkce. Studie nového využití vychází z rámcového zadání s cílem objekt revitalizovat a navrhnout jeho komplexní stavebně technickou rekonstrukci s výrazně vyšším standardem vnitřního prostředí, energeticky úsporným provozem a bezbariérovým přístupem. Citlivá rekonstrukce se snaží navázat na funkcionalisticky koncipovanou architekturu a obohatit ji současnými výrazovými prostředky.

3 URBANISTICKÝ KONTEXT

Hmotové a architektonické řešení komplexu vychází z původní urbanistické koncepce Severní terasy. Z velkoryse koncipovaného souboru staveb se realizovala jen část. Autory komplexu byli Ing. arch. V. Krejčí a Ing. arch. J. Burda. Hmotové a architektonické řešení objektu je poplatné tehdejšímu zadání a architektonickému stylu doby. Tvoří jej nízká dvoupodlažní podnož a 13. podlažní výškový objekt. Výšková hmota komplexu tak působí jako jedna z dominant lokality a výrazně se uplatňuje v panoramatu města. Poloha nad městem nabízí unikátní pohledy na město, údolí Labe a kopce Českého středohoří. Nižší objekty podnože vytváří hmotově členitou srostlici. Celý komplex je osazen ve svažitém terénu, který klesá k Hoření ulici.

4 STÁVAJÍCÍ STAV

Stavebně technické řešení odpovídá možnostem stavební výroby v době normalizace 80. a 90. let 20. století. Založení je na pilotách a pasech. Nosná konstrukce podnože je z železobetonového monolitického skeletu a skládá se ze tří oddílaných a dispozičně navzájem propojených objektů A, B a C. Komplex je aktivně využíván a průběžně udržován. Při vizuálním průzkumu nebyly na konstrukci objektu zjištěny žádné zjevné závažné vady nosné konstrukce. Některé části nenosných konstrukcí však vykazují známky přiměřeného opotřebení, s ohledem na stáří materiálu a jeho životnost. Předpokládá se, že takové části konstrukce, například výplně otvorů, budou v rámci rekonstrukce nahrazeny novými.

4.1 Objekt A

Výšková část obdélníkového půdorysu o rozměrech 30m x 18m je z modifikovaného panelového systému T0-6B. Příčné nosné stěny tl. 150mm jsou osazeny v pravidelných modulech 3600mm, v našem případě je použito osm modulů. Konstrukční výška podlaží je 2800mm. V podélném směru byly do objektu vloženy ztužující stěny tl. 150mm, a to kolem vnitřního schodišťového prostoru. V prostoru výtahů byly použity atypické panely, z důvodu nutnosti dodržet velikost a rozmístění dveřních otvorů a prostupů v panelech podle výkresů výtahových šachet. Na nosné stěny jsou kladeny plné železobetonové stropní panely tl. 120mm. Štítové stěny jsou vyskládané z celostěnových sendvičových panelů tl. 290 mm, které jsou složeny ze tří základních vrstev. Vnitřní železobetonová vrstva tl. 140mm slouží jako nosný profil, následuje tepelně izolační vrstva z polystyrenu tl. 60mm a vnější, lícová železobetonová monierka tl. 90mm.

Založení výškové části objektu je provedeno kombinací plošných základů s pilotami profilu 600mm, rozmístěnými ve vzájemných vzdálenostech 2400mm, 2250mm a 1500mm pod střední stěnou a ve vzdálenosti 3000 mm pod štítovou stěnou.

Střešní konstrukce je jednoplášťová, složená ze škvárového násypu tl. 80 - 200mm, plynosilikátových tvárniceových desek tl. 150mm, vyrovnávacího cementového potěru tl. 40mm a ze živичné krytiny.

Obvodový plášť výškové části je za hranicí životnosti a nesplňuje tepelně technické požadavky. Jednalo se o kombinaci tenkých zděných parapetů a vnějšího lehkého obvodového pláště tvořeného zámečnickou konstrukcí vyplněnou izolací a vnějšího obkladu z plechových lamel. Fasády podnože jsou vyzdívané. Výplně otvorů jsou částečně původní a částečně nahrazené plastovými okny a dveřmi. Příčky jsou většinou z dutých cihel.

4.2 Objekt B

Dvoupodlažní část objektu s učebnami je provedena ze železobetonu. Konstrukci tvoří rovné železobetonové monolitické desky tl. 300mm, které jsou podepřeny sloupy 450 x 450mm, umístěnými v osových vzdálenostech 7200mm a 9000mm. Hlavice sloupů jsou ocelové, zabetonované v desce. V atypických polích ve štítech jsou provedeny železobetonové průvlakly.

Konstrukce tělocvičny je tvořena jednou řadou venkovních montovaných sloupů z typového dobového halového systému ZIPP – Bratislava, vnitřní podélná řada sloupů navazuje na konstrukci učeben a je provedena ze železobetonu. Obě řady sloupů jsou ve zhlaví propojeny obvodovým průvlakem, tvořeným z armokošů dobového typového systému „B-systém“. Stropní konstrukce je tvořena stropními panely Spiroll o rozpětí 12000mm. Základy dvoupodlažního objektu jsou plošné.

4.3 Objekt C

Objekt přednáškového sálu a jídelny je v části 1. podzemního podlaží a 1. nadzemního podlaží tvořen nosnou konstrukcí z železobetonových monolitických sloupů a průvlaků.

Sloupy o rozměrech 450 x 450mm jsou uloženy po osových vzdálenostech 7200 x 7200 mm.

Konstrukce kinosálu je tvořena nosným obvodovým zdívkem, zastřešení je provedeno ocelovými vazníky různé délky, v závislosti na půdorysu kinosálu.

Základy objektu jsou plošné.

4.4 Stávající provozní uspořádání

1.PP

V suterénu objektu A je ve východním traktu orientovaném do Hoření ulice podružný vstup a únikový východ z hlavního vertikálního jádra. Dále jsou zde doplňkové výukové prostory a trafostanice. V neosvětleném traktu jsou skladové prostory a šatny. V objektu B jsou v úrovni suterénu dvě tělocvičny se šatnami, dílna, výměňková stanice, jednotky VZT, náhradní zdroj a další technické vybavení. V objektu C je hlavní zásobovací vstup s rampou, na kterou navazuje příjem a zázemí pro gastroprovoz. V neosvětlené části pod jídelnou jsou především technické a skladovací prostory. Suterén je díky výškovému uspořádání z východní strany obnažený. Část suterénních prostor je nyní nevyužitá.

1.NP

Hlavní vstup do objektu je z terasy před západním průčelím. Velkoryse dimenzovaná vstupní hala podél celého průčelí části A zpřístupňuje i postranní křídla komplexu. Úroveň přízemí části A a C je o cca 70 cm výše. Původní vyrovnávací schody byly směrem k jídelně doplněny plošinou pro imobilní. Hala je prodloužena do zvýšené střední části objektu A, kde je umístěna recepce původní ubytovací části a kancelářské zázemí.

V objektu B jsou soustředěny učebny se stupňovitou podlahou a potřebné zázemí s kabinety, kanceláři a hygienickým příslušenstvím.

V objektu C je velká jídelna a menší bufet. Gastroprovoz má vlastní varnu a kompletní zázemí s přípravkami a příručními sklady.

2.NP

Objekt A má již půdorys a konstrukční systém výškové části. Jsou zde kanceláře s přístupem na terasy.

V objektu B je stejné dispoziční řešení s učebnami jako v 1.NP. Obě podlaží jsou propojena pevným schodištěm.

Patro objektu C je přístupné jednoramenným schodištěm, které ústí do foyer. Ve středu dispozice je stupňovitě uspořádaný přednáškový sál (aula).

3. – 12.NP

Výšková část původně sloužila jako ubytovna a později jako studentská kolej. Dispoziční trojtrakt má centrální chodbu, ze které jsou přístupné jednotlivé pokoje orientované na východ a na západ. Pokoje mají plochu cca 16 m² a mají vlastní minimální hygienické příslušenství.

13. NP

Poslední patro je ustupující a jsou zde strojovny výtahů, technologie Metropolnetu a velká jednací místnost s příslušenstvím.

5 PROBLÉMY A LIMITY OBJEKTU

Většina prostor v podnoži komplexu je kapacitně předdimenzovaná a provozně náročná. Obálka budovy, zejména u výškové části A, již nevyhovuje současným normám. Vnitřní instalace jsou dožilé a neodpovídají současným standardům. V rámci rekonstrukce bude nutná převážná výměna většiny domovních instalací a zateplení obvodového pláště včetně výměny oken a skladeb některých střeš.

6 ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

6.1 Objekt A

Centrální objekt dozná největších změn. V suterénu je navržena nová vstupní hala, která zvýrazní přímý vstup od parkoviště a umožní bezbariérový přístup k vertikálnímu jádru s výtahy. Bezbariérově bude upravena i vstupní hala v přízemí. Výraznější změny jsou navrženy u výškového objektu A, kde jsou nyní navrženy byty. Pro zlepšení standardu jsou u všech bytů doplněny průběžné balkony, které jsou předsazené před líc západní a východní fasády. Z hlediska požární bezpečnosti je nutné vybudovat druhé únikové schodiště. To je přisazeno k severní štítové stěně a umožní únik z 12. NP do 2.NP a po ploché střeše nad přízemím ke stávajícímu venkovnímu schodišti na terén. Navržené byty jsou limitovány malými rozpony panelové konstrukce. Pro dosažení prostorového standardu obytných místností, kuchyňských koutů i hygienického příslušenství jsou byty řešeny převážně ve dvou modulech.

Nové balkony dodají fasádám nový výraz díky subtilnímu konstrukčnímu i designovému řešení. Obálka budovy je doplněna kontaktním zateplovacím systémem s požadovanou tloušťkou tepelné izolace. Na fasádách se bude uplatňovat omítka s finální stěrkou probarvenou ve hmotě v neutrálním odstínu. Nové výplně otvorů jsou navrženy tak, aby původní architekturu zvýraznily. Hliníková nebo plastová okna a balkonové dveře mají zjednodušené členění s barevnými akcenty meziokenních pilířků a tak je zvýrazněno horizontální členění pásovými okny. Rámy v antracitovém odstínu jsou kontrastní k odstínu omítky. Zábradlí balkonů bude doplněné stínícími panely.

6.2 Objekt B

Členitá třípodlažní podnož jižního objektu zůstává bez výraznějších úprav fasád. Dojde pouze ke změně několika okenních a dveřních otvorů. Využití pro Dům dětí a mládeže nebude vyžadovat zásahy do dispozičního řešení. Prostory budou užívány především pro zájmové vzdělávání v kroužcích i pro veřejnost – otevřené díly apod. Hlavními uživateli budou Technické kluby Ústí nad Labem při DDM, oddělení techniky DDM a SCÚK (Stacionární centrum Ústeckého kraje – je při DDM a podporuje pedagogy v oblasti IT, robotiky, techniky apod.). Učebny a kabinety v horních patrech jsou zachovány, pouze je navrženo zrušení většiny stupňovitých učeben ve prospěch flexibilnějších učeben s rovnou podlahou. Učebny mohou být využity rovněž jako náhradní vyučovací prostory např. při rekonstrukcích škol.

Tělocvičny a jejich zázemí mohou fungovat pro sportovní aktivity v rámci DDM a mohou být pronajímány i komerčně.

Pro zajištění bezbariérového propojení všech pater je navržen výtah situovaný v centrální hale proti schodišti. Výtah je protažen i do suterénu s tělocvičnami.

6.3 Objekt C

Severní objekt je rovněž hmotově členitý a zásahy do této hmoty i fasád jsou minimální. Z hlediska vnitřního uspořádání jsou zde navrhovány dispoziční úpravy tak, aby došlo k efektivnějšímu využití v souvislosti s novou náplní. V suterénu je redukováno zázemí gastroprovozu, je zde umístěna prádelna a další pomocné provozy. V přízemí je hlavní centrální prostor původní menzy navržen jako víceúčelový prostor dělený mobilními posuvnými panely na menší části. Stravovací část tak může být vymezena pouze na části prostoru. Je zde uvažována výdejní linka ve stávající poloze. Velký stupňovitý přednáškový sál v patře je zachován. Může fungovat pro nejrůznější kulturní a společenské příležitosti. Předpokládají se zde vystoupení jednotlivých zájmových kroužků, přednášky, besedy, promítání atd. Pro bezbariérový přístup je navržen výtah propojující všechna tři podlaží objektu.

6.4 Bezbariérové užívání stavby

Nové výtahy umožní bezbariérový přístup do všech podlaží objektu. Velikost výtahu splňuje rozměrové požadavky vyhlášky MMR č.398/2009 Sb., ve znění vyhlášky č.492/2006 Sb., a normy ČSN EN-81-70.

Součástí návrhu je úprava hygienického příslušenství tak, aby splňovalo požadavky vyhlášky pro bezbariérové užívání. Týká se to společné sanitární sestavy přístupné z hlavní haly v přízemí objektu. V prostoru bývalé šatny jsou navrženy dvě WC kabiny pro imobilní v normových rozměrech pro novostavby.

6.5 Hygienické požadavky na stavbu

Rekonstrukce bude splňovat hygienické požadavky v souladu s příslušnými normami a předpisy. V určených prostorách je navrženo nucené větrání. Denní osvětlení je zajištěno dostatečně dimenzovanými okny. Umělé osvětlení v požadované intenzitě je navrženo standardně zářivkovými osvětlovacími tělesy s optickou mřížkou, zdravotně technické instalace jsou standardní. Vnitřní uspořádání hlavních WC je optimalizováno tak, aby splňovalo požadavky ČSN 734108 (hygienická zařízení a šatny) v platném znění (říjen 2020) a interiér je přeřešen tak, aby se zlepšily prostorové parametry a aby byl zajištěn komfort a standard odpovídající modernímu designu. Ostatní WC jsou

z důvodu ekonomické úspornosti ponechány ve stávajícím stavu pouze s nutnou obměnou nevyhovujících a dožilých prvků.

7 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

U podnoží všech tří objektů zůstane základní skeletová konstrukce beze změn. Stavební úpravy do nosných konstrukcí až na výjimky nezasahují. Bude se jednat o prostupy stropy pro vertikální instalační šachty a šachtu nového výtahu v objektu B a C. Jinak se vesměs jedná o vybourání příček, otvorů pro dveře a výstavbu nových příček, zvětšení oken apod.

Základní stavební úpravy:

- nové dveřní otvory v příčných nosných panelových stěnách tl. 150 mm
- odstranění stávajících hygienických jader (WC a koupelny) a jejich náhrada novými konstrukcemi (nové zděné příčky)
- izolační přízdívky a předstěny příčných nosných panelových stěn tl. 150 mm mezi jednotlivými nově vznikajícími byty
- zadržky stávajících rušených dveřních otvorů v podélných ztužujících stěnách
- přístavba požárního únikového schodiště na severní fasádě výškového objektu a s ním související úprava dispozice v 1. PP
- zateplení objektu A
- zřízení balkonů bytové části objektu A
- pochůzná terasa u bytové jednotky v posledním, ustupujícím podlaží, zřízená na střeše předposledního podlaží
- pochůzná střecha na úrovni 2. nadzemního podlaží nad objektem „C“
- nová výtahová šachta v objektu „C“ a nová výtahová šachta v objektu „B“
- vybudování založení zelené střechy na úrovni 2. NP na části střechy objektů „A“, „B“, „C“
- novostavba dvoupodlažního parkovacího objektu

Detailní popis stavebních úprav je v samostatné příloze.

7.1 Obvodový plášť objekt A

Navrhované úpravy fasád se týkají převážně objektu A, který neprošel rekonstrukcí pláště a zateplením jako objekty B a C. Fasády objektu A naopak vyžadují celkovou rekonstrukci a to zejména u výškové části. Východní a západní průčelí budou kompletně demontovaná a namísto dožilého opláštění bude zhotoven nový plášť splňující tepelně technické a normové požadavky. Na fasádách se bude uplatňovat kontaktní zateplovací systém ETICS. Tepelná izolace fasády přesahuje přes rám oken, kde je omítka ukončena plastovými APU lištami. Meziokenní vložky budou obloženy deskovým obkladem. Soklová část budovy bude do výšky cca 20 cm nad úroveň terénu opatřena izolací z extrudovaného polystyrenu, chráněného keramickým obkladem. Systémové vnější žaluzie z hliníkových lamel budou osazeny do kastlíků skrytých v zateplovacím systému.

7.2 Výtahy

V objektu A jsou dva lanové výtahy TOV 500/6 osob a TONV 500/6 osob. Výtahy jsou v systému duplex. Budou zachovány a případně repasovány. Velikost výtahů splňuje rozměrové požadavky vyhlášky MMR č.398/2009 Sb., ve znění vyhlášky č.492/2006 Sb., a normy ČSN EN-81-70. V objektu C je nákladní výtah SV 500B (2 stanice), který bude rovněž zachován. Nové výtahy v objektech B a C jsou navrženy výtahy pro 8 osob o nosnosti 630 Kg a rozměrech kabiny 1100/1400 mm.

7.3 Tepelné (akustické) izolace

Všechny konstrukce v objektu jsou navrženy tak, aby vyhovovaly ČSN 73 0540/Z2 Tepelná ochrana budov.

Zateplení obvodových stěn je uvažováno z minerální vlny a EPS o tloušťce 160 mm.

Provětrávaná fasáda - 100 mm minerální vlny např. FASSIL -Lambda = 0,043W/mK.

Tepelná izolace fasády přesahuje přes rámy oken. Veškeré zateplení se provede jako bezesparé.

Zateplení střechy – minerální vlna Isover UNI 280 mm, U = 0,17 W/m²K

Plochá střecha - min. tl. 140mm stabilizovaný polystyrén - Lambda = 0,035 W/mK

V sádkokartonových příčkách a předstěnách je v rámci systému navržena minerální vlna.

V podlahách je použit polystyrén jako kročejová izolace, případně při nedostatečné výšce bude použita tenkovrstvá izolace Mirelon.

7.4 Střechy

Části střešů jsou navrženy jako ozeleněná střecha s extenzivní a intenzivní zelení – pobytová střešní zahrada. Na střeše objektu B jsou navrženy fotovoltaické články jako alternativní zdroj elektrické energie.

7.5 Příčky

Příčky budou provedeny ze sádkkartonu s patřičnou skladbou a ohledem na akustické parametry. Rozvody ve stěnách musí být obaleny minerální vlnou. V sádkkartonových příčkách je v rámci systému navržena minerální vlna.

7.6 Podhledy

Ve výškové části objektu A budou v rámci rekonstrukce provedeny nové snížené podhledy v chodbách, předsíních a koupelnách bytů. Typově budou podhledy různé podle charakteru místností. V chodbách bude použit modulový minerální rozebíratelný chodbový systém s integrovanými svítidly. V bytech budou podhledy celistvé hladké.

V objektu B, kde podhledy kromě tělocvičen nejsou, je uvažováno pouze s doplněním podhledů v minimální míře pro vedení instalací.

V objektu C v jídelně a foyer sálu jsou původní lamelové hliníkové podhledy typu FEAL. Vzhledem ke stáří podhledů a k potřebné výměně svítidel za úspornější zdroje je zde uvažováno s novým podhledem. Je preferován sádkkartonový akustický designový podhled s integrovanými svítidly a vyústkami VZT. Atypický podhled v přednáškovém sále zůstane zachován. Sádkkartony v sociálním zázemí jsou navrženy vodovzdorné.

7.7 Okna, dveře

Původní dřevěná okna budou vyměněna za plastová nebo hliníková ve zjednodušeném členění a budou zasklená izolačním trojsklem, $U_w = 0,91 \text{ W/m}^2\text{K}$ (SVT 2502). Vchodové dveře plastové nebo hliníkové, částečně prosklené izolačním trojsklem, $U_d = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Součástí dodávky oken je vnitřní postformingový parapet a vnější hliníkový parapet z taženého profilu. Vnitřní dveře dřevěné dýhované plně hladké nebo prosklené (výrobce např. Sapelli). U všech dveří, i venkovních se osadí dveřní zarážky.

Akustické vlastnosti dveří a oken budou vyhovovat ČSN.

7.8 Nášlapné vrstvy podlah

Kamenné mramorové podlahy v objektu A a C zůstanou zachované. Ve výškové části objektu A budou nové nášlapné vrstvy podle účelu místností. V chodbě bude vinylová podlaha (zátěžové antistatické PVC).

V bytech bude provedena vinylová podlaha nebo keramická dlažba v koupelnách. V obytných místnostech bude proveden podklad pro možnost položení finální krytiny. V rekonstruovaných částech je dále uvažováno s použitím keramické velkoformátové dlažby, v učebnách se zátěžovým antistatickým PVC. V kancelářích a jednacích místnostech budou zátěžové kobercové čtverce, v technických a podružných prostorách zátěžové antistatické PVC.

7.9 Obklady a dlažby

V hygienickém příslušenství je uvažována keramická dlažba 600x600mm, keramický obklad do výše 2,0m a formátu 600x300mm v kombinaci se skleněnou mozaikou.

7.10 Vnitřní omítky, obklady, nátěry, malby

Na stávajícím zdivu – omítka dvouvrstvá vhodná pro použití na zdivo. Malby – disperzní nátěr omyvatelný a otěruvzdorný, všechny hrany vč. nadpraží budou opatřeny podmítkovými profily. Veškeré omítané konstrukce budou na okenních a dveřních rámech ukončeny omítkovými začistiřovacími lištami.

Obklady vnitřní – keramické provést včetně lemovacích a ukončujících hliníkových plochých eloxovaných lišt.

7.11 Zámečnické konstrukce

Obecně platí, že exteriérové ocelové prvky budou žárově zinkované a sešroubované na stavbě. Prvky interiérové budou natírané. Detaily zámečnických konstrukcí budou zpracovány v dalším stupni PD.

7.12 Tesařské a truhlářské konstrukce

V interiéru se bude jednat o vnitřní parapety, jež budou součástí dodávky oken. Stávající truhlářské obklady stěn, podhledy, schodišťová madla a další prvky budou repasovány, případně nahrazeny replikami.

7.13 Klempířské konstrukce

Oplechování atik a dalších prvků z předzvětralého titan-zinku.

7.14 Sanační práce

V některých částech suterénu (1.PP) bude provedena sanace vlhkého zdiva. Nejvhodnější technologie sanačních prací a stavebních úprav bude zpracována v dalším stupni projektové dokumentace na základě závěrů podrobného stavebně technického průzkumu.

7.15 Zásady hospodaření s energiemi

Parametry obálky budovy a technického vybavení budou zajišťovat energeticky úsporný provoz objektu, Všechny nové konstrukce v objektu jsou navrženy tak, aby vyhovovaly ČSN 73 0540/Z2 Tepelná ochrana budov. Pro snížení tepelných zisků jsou na exponovaných fasádách navrženy vnější hliníkové motoricky ovládané žaluzie.

8 ZELEŇ A DROBNÁ ARCHITEKTURA

Zeleň by měla být nedílnou součástí revitalizace a to jak ve formě krajinářských úprav v areálu a ve formě ozeleněných střešů.

8.1 Venkovní terasy

Předprostor před hlavním vstupem bude rozšířen a zadlážděn velkoplošnou betonovou dlažbou a doplněn moderním mobiliářem. Pro větší atraktivitu je na terasu navrženo umístit jednoduchý moderní vodní prvek.

Charakteristické, kamenem obložené zvýšené truhlíky budou opravené a jejich zeď ošetřena a doplněna vhodnými okrasnými trvalkami, trávami apod.

8.2 Střešní zahrada

Pobytová střešní zahrada je navržena na části střechy objektu A. Jedná se o souvrství s hydroizolační a tepelně-izolační funkcí včetně akumulačního systému a s retenčním účinkem dešťových vod. Vegetační souvrství je navrženo s minimálním požadavkem na údržbu a s odolností v extrémních podmínkách doplněno stabilním zavlažovacím systémem. K zavlažování bude primárně využita dešťová voda. V rámci pochozí části je navržena pochozí paluba z tvrdého dřeva (decking).

Technické řešení:

na betonové konstrukci (s únosností průměrně 650 kg na 1m²) je umístěna kořenovzdorná hydroizolace, na ní ochranná netkaná textilie, na ní nopová folie, která slouží jako drenážní a akumulační vrstva pro vodu. Těsně pod substrátem je separační filtrační textilie, která propustí vodu, ale ne jemné částice substrátu. Mocnost substrátu je od 10cm pod dřevěnými moly, 20cm v extenzivních částech zahrady. Kolem chodníků z betonových dílců či dřevěné paluby je drenážní vrstva kačírku pro snadný odtok přebytečné srážkové vody. Pod chodníkem je dešťová voda sváděna do jímek umístěných ve 3NP. Přebytečná srážková voda může odtékat do svodů dešťových vod prodloužených na střechu, ale téměř veškerá voda zůstává zachycená v substrátech a rostlinách. V technickém zázemí v budově a v jímcě je navržen závlahový systém. Voda je dopravována čerpadly a k vlastnímu zavlažování jsou využívány mlžící trysky, kapkovací podzemní hadice (v intenzivní zahradě), pod stromy a keři na okrajových částech. Voda je k dispozici pitná z běžného řadu a sbíraná dešťová z horní střechy. Nádoby na vodu o objemu cca 2m³ jsou uvažovány ve 3.NP. Dešťová voda je čištěna pomocí filtrů. Ovládání závlahy je pomocí automatické pevné nebo mobilní jednotky či lze zalévat ručně. Bude navržen samostatný přívod vody a el. energie (osvětlení a zásuvky).

8.3 Drobná architektura

Revitalizace předpokládá doplnění veřejného prostoru novým mobiliářem. Bude se jednat o designově a materiálově kvalitní prvky laviček, košů na odpadky, stojany na kola apod. Před vstupem z terasy budou umístěny vlajkové stožáry. Objekt bude mít novou informační grafiku, která se uplatní v exteriéru i v interiéru.

9 DOMOVNÍ INSTALACE A TECHNICKÉ VYBAVENÍ

Připojovací body jednotlivých inženýrských sítí zůstanou stávající. Připojovací kapacity jednotlivých médií by měly být dostatečné i po rekonstrukci. Spotřeby stávajícího stavu jsou uvedeny v příloze. Podrobné bilance potřeb budou spočítány v dalším stupni PD.

Ve výškové části objektu A budou kompletně provedeny nové vnitřní instalace odpovídající nové funkci, dispozici a současným normovým požadavkům a standardům.

9.1 Vodovod a kanalizace

Napojení na vodovod a kanalizaci zůstane stávající. V dalším stupni bude prověřena možnost využití a likvidace srážkových dešťových vod z některých střech. Dešťové vody ze střech objektu a okolních zpevněných ploch je vhodné svádět do retenční nádrže uvažované v jihovýchodním rohu areálu, kde by byly dešťové vody zdrženy a regulovaným odtokem vypouštěny do revizní šachty na přípojce jednotné kanalizace, společně se splaškovými vodami.

V bytové části objektu A zůstávají většinou pozice sanitárních buněk ve stávající poloze a pro vertikální rozvody jsou využita instalační jádra.

V ostatních částech komplexu dochází k redukci resp. doplnění chybějících prostor. Jedná se o WC pro imobilní, doplnění umývárny u šaten apod. Zařizovací předměty jsou uvažovány nové – WC závěsné typu Geberit, sanitární keramika standardní, baterie stojánkové. Vybavení WC pro imobilní bude dle požadavků vyhl. MMR č.398/2009 Sb., ve znění vyhlášky č.492/2006 Sb.

9.2 Elektro silnoproud, slaboproud, hromosvod

Návrh předpokládá v objektu A kompletně nové instalace podle navržené dispozice, platných norem a současných standardů. V rámci slaboproudých instalací bude realizován systém SK, EPS, EZS, CCTV. Systémy budou monitorovány v místnosti dispečinku a případně v hlavní recepci, která bude zároveň sloužit jako pracoviště ostrahy.

9.3 Datové sítě, internet

Společnost Metropolnet a.s. má v objektu instalované technologie záložního bodu optické sítě. Objekt Hoření je důležitým uzlem z hlediska optických tras a jejich topologie v rámci města. Objekt je tzv. „zaokruhován“, což je jeho primární výhoda například oproti ÚMO Severní Terasa. Z toho vyplývá požadavek na trvalé umístění některých páteřních technologií ve stávajícím smluvním prostoru Metropolnet. V případě jakékoli rekonstrukce objektu pro účely bydlení (administrativní budovy) počítat v rámci celého objektu s horizontálním rozvodem na každém patře, zakončeným dvojzásuvkou v každé kanceláři / bytě / pokoji. Ten může být využit pro poskytnutí konektivity jak TV, tak internetu.

9.4 Vytápění

V současné době je objekt vytápěn z SCZT parokondenzátní přípojkou s parametry páry 1,6 MPa/ 230°C. Výměňková stanice byla kompletně modernizována v roce 2002 s použitím výměníků typu JAD, a která zajišťuje přípravu topné vody pro vytápění a VZT celého objektu. Otopné soustavy jsou vybaveny panelovými topnými tělesy s termoregulačními ventily.

Zdrojem tepla zůstane centrální zdroj tepla. Připojovací potrubí je zakončeno v technické místnosti v 1.PP obj. B. Zde jsou rozdělovače pro jednotlivé části objektu, které budou respektovat jednotlivé funkční a uživatelské celky. Rozvody budou měděné nebo plastové, otopná tělesa např. Korado Radik, a nízké konvektory u francouzských oken. Ve výškové části objektu A budou provedeny nové svislé i ležaté rozvody a osazena nová desková tělesa s termostatickými ventily a hlavice. Tato regulace umožňuje udržet požadovanou teplotu v místnostech.

9.5 Vzduchotechnika

Všechny obytné a pobytové místnosti i prostory schodišť mají zajištěno přímé větrání. V rámci navrhovaných změn bude v prostorách hlavního schodiště a některých chodeb instalována požární vzduchotechnika. Prostory hygienického zázemí budou odvětrány nuceně, nad střechy objektů. Nad sporáky budou instalovány digestoře se zajištěným odtahem nad střechy objektu.

Stávající vzduchotechnická zařízení již nevyhovují současným požadavkům na energetické úspory. Vzduchotechnické jednotky budou navrženy s rekuperací tepla z odpadního vzduchu tak, aby splňovaly požadavky ErP. Koncepce zahrnuje celý objekt s tím, že je možné realizaci některých částí provádět postupně v rámci jednotlivých etap revitalizace.

Popis navrhovaných zařízení

- Větrání šaten a umývárny – zařízení budou zajišťovat přívod upraveného čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu. Navrženy budou větrací jednotky s deskovým rekuperátorem, které budou umístěny ve strojovně v 1.NP, pro 2.NP nad podhledem větraných prostor. Venkovní vzduch bude nasáván z nasávací komory, resp. z fasády objektu, odpadní vzduch bude vyfukován nad střechu objektu.
- Větrání tělocvičny – zařízení bude zajišťovat přívod upraveného čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu. Větrací jednotka s deskovým rekuperátorem bude umístěna nad podhledem sousedících místností. Venkovní vzduch bude nasáván z fasády, odpadní vzduch bude vyfukován nad střechu objektu.

- Větrání foyeru, přednáškového sálu, promítací kabiny – zařízení bude zajišťovat přívod upraveného čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu. Větrací jednotka se směšováním a rotačním rekuperátorem bude umístěna ve strojovně v 1.PP. Venkovní vzduch bude nasáván z fasády, odpadní vzduch bude vyfukován nad střechu objektu. Zařízení bude zajišťovat dotápění a chlazení větraných prostor.
- Větrání restaurace – zařízení bude zajišťovat přívod upraveného čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu. Větrací jednotka se směšováním a deskovým rekuperátorem bude umístěna v suterénu. Nasávání venkovního vzduchu bude z fasády a výfuk znehodnoceného vzduchu bude řešen nad střechu objektu. Zařízení bude zajišťovat dotápění a chlazení větraného prostoru.
- Chlazení kanceláří a zasedacích místností – větrání jednotlivých místností bude řešeno otevíráním větracích křídel oken. Větrání bude doplněno cirkulačním chlazením pomocí fan-coilů umístěných v podhledu místnosti. Systém měření a regulace bude řešit vazbu chodu fan-coilů na otevření oken.
- Větrání hygienických zařízení – jednotlivé skupiny větraných prostor budou odsávány potrubními, nebo nástřešními ventilátory spouštěnými dle potřeby.
- Větrání technických prostor – dle požadavků na odvod tepelné zátěže, resp. škodlivin vznikajících pro provozu technických zařízení objektu budou navržena lokální zařízení pracující s neupraveným venkovním vzduchem spouštěná dle potřeby.
- Požární větrání – dle požadavků Požárně Bezpečnostního Řešení budou navržena přetlaková větrací zařízení pro větrání chráněných únikových cest.

9.6 Chlazení

Chlazení vybraných pobytových místností bude zabezpečeno samostatnými decentrálními split a multi-split systémy. Venkovní jednotky budou umístěny na střeše objektu, vnitřní nástěnné jednotky v jednotlivých chlazených místnostech. Pro potřeby provozu serveroven a UPS bude navrženo zálohované chlazení pomocí vodou chlazených jednotek přesné klimatizace umístěných přímo v serverovnách. Pro potřeby vzduchotechnických jednotek a chlazení vybraných prostor objektu pomocí fan-coilů bude navržen zdroj chladící vody sestávající ze dvou vzduchem chlazených kompaktních chladících jednotek umístěných na střeše objektu. Chladící voda bude rozváděna ke vzduchotechnickým jednotkám a fan-coilům pomocí tepelně izolovaného dvoutrubkového rozvodu.

9.7 Gastroprovoz

Původní projektovaná kapacita gastroprovozu (menzy) v objektu C byla 900 hlavních jídel v jedné směně. Navrhované funkční využití komplexu předpokládá výraznou redukci kapacity a dovození hotových jídel zejména pro potřeby obyvatel obytné části a zaměstnanců komplexu.

V bytové části objektu A je navrženo 67 bytů pro cca 132 obyvatel. Počet zaměstnanců je odhadován na cca 30. Při dimenzování kapacity je třeba počítat také s možností stravování pro účastníky přednášek, školení a konání hromadných společenských akcí. Kapacita víceúčelového sálu (dnešní jídelna) je cca 200 míst a podobná je i u přednáškového sálu v patře. Je počítáno i s možností stravování školních dětí v případě využití učebnové části jako náhradních vyučovacích prostor např. při rekonstrukcích škol.

Počet míst u stolu je ve stálé části cca 40. Při větších akcích je možné kapacitu navýšit na cca 160 míst. Část jídelny může být využívána mimo čas oběda jako kavárna pro obyvatele a zaměstnance a také pro rodiče doprovázející děti na různé zájmové aktivity. S obsluhou u stolu se nepočítá.

Výdejní linka je umístěna mimo prostor sálu a je možné ji oddělit roletovou stěnou. Výdej je částečně samoobslužný.

Celý gastroprovoz je dimenzován na maximální počet 250 hlavních jídel. To by mělo umožnit stravování pro stálé obyvatele (seniory z bytové části), účastníky konferencí, kurzů, přednášek i stravování pro cca 6x30 žáků.

Sortimentní náplň počítá s jednou polévkou a výběrem ze tří hlavních jídel a s doplňkovým sortimentem dezertů, salátů. Počítá se s teplými nápoji (čaj) i studenými nealko i alkoholickými.

Část výdeje může sloužit jako „kavárna“ (káva, čaj, zákusky) - vše mimo dobu výdeje obědů, příp. večeří. Kombinace klasického výdeje jídel a „kavárny“ bude dořešena v následném projektu, jedná se zejména o objednávkový a platební systém.

Součástí provozu je bufet – večerka, který by nabízel omezený sortiment potravin, nápojů a případně rychlého občerstvení.

9.8 Prádelna a sušárna

V 1.PP objektu C je navržena centrální prádelna a sušárna pro pečovatelskou službu, která bude sloužit pro celou spádovou oblast. Kromě toho je zde umístěna i druhá samoobslužná prádelna pro rezidenty, která je přístupná z objektu A a je od provozního zázemí v části C oddělená.

9.9 Požárně bezpečnostní řešení

Základní koncepce požárně bezpečnostního řešení

Objekt je značně rozsáhlý, má v různých částech různý počet podlaží a několik vstupů z různých výškových úrovní. Ve stávajícím stavu je v objektu zahrnuto několik provozů, většina jich zůstává zachována, pouze v nejvyšší části objektu dojde však ke změně užívání.

Objekt je rozdělen na 3 části – A, B a C. Část A má 13 nadzemních podlaží (NP), části B a C mají 2 NP. Celý objekt má jedno podzemní podlaží (PP). Objekt je umístěn ve svažitém terénu a vstupy do objektu jsou na úrovni podzemního podlaží i na úrovni 1NP, příjezd požárních vozidel je uvažován ke vstupům do obou podlaží. Proto je pro účely PBR podzemní podlaží počítáno jako 1.nadzemní podlaží.

Část A má 14 nadzemních užitných podlaží a požární výšku 40,3m. V 1PP jsou sklady, učebny, 1NP a 2NP bude sloužit pečovatelská služba (1NP zázemí a 2NP vlastní provoz se 4 byty a 2 ordinacemi). Podlaží 3NP až 8NP budou nově přebudována na byty pro seniory (vždy 8 bytů na patře), 10NP až 13 NP budou řešeny klasické byty (5 až 7 bytů na patře). Řešení objektu bude zcela nové podle stávajících předpisů. Pečovatelská služba bude řešena jako Zařízení sociální péče – domy s pečovatelskou službou podle ČSN 73 0835.

Část B má 3 nadzemní užitná podlaží a požární výšku 7,2 m. V 1PP je technické zázemí a tělocvična, v 1NP jsou učebny a kabinety, ve 2NP jsou učebny. Tato část se bude měnit minimálně, bude proto řešena jako změna stavby skupiny I podle ČSN 73 08 34 Změny staveb.

Část C má 3 nadzemní užitná podlaží a požární výšku 9,1 m. V 1PP jsou sklady, technické zázemí, v 1NP je jídelna o ploše cca 330m² a bufet s gastrozázemím. Ve 2NP je přednáškový sál o ploše cca 220 m². Tato část se bude měnit minimálně, bude proto řešena jako změna stavby skupiny I podle ČSN 73 08 34 Změny staveb.

Konstrukční systém celého objektu je nehořlavý. Objekt byl postaven okolo roku 1980, tedy již podle současně platného kodexu požárních předpisů.

Část A – řešení podle ČSN 73 08 02 a norem navazujících, zejména ČSN 73 0835 Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče, ČSN 73 08 33 Budovy pro bydlení a ubytování

Rozdělení na požární úseky se předpokládá takto:

1PP	sklepy, technické místnosti, učebny/dílny
1NP	vstupní hala, kanceláře a další zázemí pečovatelské služby
2NP	jednotlivé byty v rámci pečovatelské služby, lékařské ordinace, chodba spojující provozy
3NP až 8NP	každý byt, chodba před byty
9NP až 13NP	každý byt, chodba před byty

Stavební konstrukce

Předpokládá se, že požární úseky budou navrženy max. ve IV. a V. stupni požární bezpečnosti.

Požadované hodnoty požární odolnosti (nosné konstrukce, požárně dělící konstrukce) jsou max. 60 minut, posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí bude provedeno v rámci dokumentace pro stavební povolení. Tomuto požadavku vyhovuje většina svislých zděných či železobetonových konstrukcí, požární odolnost stropních konstrukcí je možné navýšit požárními podhledy. Na fasádě budou provedeny svislé a vodorovné nehořlavé požární pásy šířky min. 900 mm. Na povrchové úpravy požárních úseků pečovatelské služby budou použity hmoty s omezením indexu šíření plamene po povrchu podle ČSN 73 0835.

Únikové cesty

V objektu A jsou 2 schodiště, která budou řešena jako chráněné únikové cesty, Hlavní stávající schodiště prochází všemi patry, jedná se o chráněnou únikovou cestu typu B se samostatně větranou předsíní - schodiště i předsíň budou mít umělé větrání. Nové venkovní schodiště na fasádě prochází od 12.NP do 1NP. Jedná se o CHÚC typu A.

Z obou schodišť bude přímý, chráněný východ přímo na volné prostranství.

Chodba spojující požární úseky je v podlažích 2NP až 12 NP řešena jako samostatný požární úsek bez požárního rizika. Z patra pečovatelské služby smí být mezní délka jedné nechráněné únikové cesty max. 20m a může být touto cestou evakuováno max. 12 osob.

Mezní délka nechráněných únikových cest z bytových podlaží je max. 20m. Tyto délky zde budou dodrženy. Šířky únikových cest budou dle předběžného výpočtu také vyhovující. Pro evakuaci osob ze všech nadzemních podlaží bude navržen evakuační výtah.

Další vybavení části A

- min. v části A budou instalovány vnitřní hydranty
- počet lůžek v pečovatelské službě je do 50, není nutné zřizovat elektrickou požární signalizaci, pro byty také není zapotřebí
- samočinné odvětrávací zařízení nebude zřízeno
- stabilní hasicí zařízení nebude zřízeno
- bude zřízen evakuační výtah jako součást chráněné únikové cesty typu B
- nouzové osvětlení – bude zřízeno na schodištích a na chodbách
- evakuační rozhlas se nepožaduje

Část B a C – změna stavby skupiny I

V části B a C nedochází ke změně užívání, která by vedla ke zvýšení požárního rizika:

- nedojde ke zvýšení součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$
- nedojde ke zvýšení počtu unikajících osob z řešené části objektu, ani počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných pohybu
- nedochází ke změně funkce objektu ani jeho části

Navrhuje se zde pouze úprava, oprava, vyměnění nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí. Dochází ke změně vnitřního členění prostorů v rámci jednoho podlaží, ale nevznikají nově prostory o ploše větší jak 100 m². Nový výtah bude řešen jako samostatný požární úsek. Nedochází ke změně v počtu osob. Původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy a ani jiným způsobem není zhoršena jejich kvalita.

V objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah.

Veškeré úpravy budou v dalším stupni posouzeny podle ČSN 73 08 34.

10 PROSLUNĚNÍ A DENNÍ OSVĚTLENÍ

Proslunění

Všechny byty jsou prosluněny ve smyslu požadavků § 13 vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a norem ČSN EN 17037 Denní osvětlení budov a ČSN 734301 Obytné budovy.

Denní osvětlení

Část obytných místností splňuje požadavky ČSN 730580-2 Denní osvětlení obytných budov.

Část obytných místností (obývací pokoje s kuchyňským koutem) splňuje požadavky ČSN 730580-2 Denní osvětlení obytných budov pouze ve vymezené funkční ploše (funkční plocha je v případě pokojů s kuchyňským koutem vymezena v rozsahu 16 m² u okna, kuchyňský kout nebyl do funkční plochy zahrnut – místo pro vaření nemusí mít dle ČSN 730580-2 vyhovující denní osvětlení).

Jedna obytná místnost nemá vyhovující denní osvětlení ani ve funkční ploše. Okna této místnosti jsou zastíněna jednak konstrukcí nad oknem (balkon) a také objektem C (přednáškový sál).

Podle § 54 vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby lze za podmínek stanovených v § 169 stavebního zákona v odůvodněných případech povolit výjimku z ustanovení § 11 odst. 2.

Pracovní prostory - trvalá pracoviště v kancelářích a ordinace je třeba řešit dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

Prostory DDM – učebny a klubovny - buď sdružené osvětlení nebo denní osvětlení. Bude posouzeno, zda je třeba na ně nahlížet jako na prostory s trvalým pobytem, které musí mít vyhovující denní osvětlení (vyhláška MZD 410/2005 Sb.) nebo jestli lze uvažovat se sdruženým osvětlením.

V dalším stupni PD bude celý projekt konzultován s Krajskou hygienickou stanicí (KHS).

11 AKUSTICKÉ ÚPRAVY

V bytové části objektu A jsou v rámci rekonstrukce uvažovány akustické úpravy, které zajistí požadované normové hodnoty. Jedná se o mezibytové stěny, které oddělují obytné místnosti dvou různých bytů, jež musí mít podle ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky hodnotu vážené stavební neprůzvučnosti $R'_w = 53$ dB. Těchto hodnot je docíleno sádkartonovými akustickými předstěnami přidanými k panelovým stěnám. Návrh dále počítá s doplněním kročejových izolací podlah, s akustickými podhledy v předsíních a koupelnách, vchodové dveře do ubytovacích jednotek budou s akustickou úpravou a budou provedeny další opatření ke zlepšení akustické pohody.

12 ENERGETICKÉ POSOUZENÍ

Při každé změně stávajících a při výstavbě nových budov je třeba u stavebních konstrukcí a zařízení TZB dodržet požadavky zákona 406/2000 Sb. O hospodaření energií v platném znění a navazujících vyhlášek a ČSN. Zejména se jedná o vyhlášku 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.

Pro posouzení nákladově optimální úrovně požadavků na energetickou náročnost budov slouží Průkaz energetické náročnosti budovy zpracovaný dle vyhl. 264/2020 Sb., posouzení se provádí pro následující ukazatele energetické náročnosti:

Primární energie z neobnovitelných zdrojů, celková dodaná energie za rok, dále dílčí dodané energie pro technické systémy vytápění, chlazení, nucené větrání, úpravu vlhkosti vzduchu, přípravu teplé vody a osvětlení vnitřního prostoru budovy, to vše za rok vztažené na m^2 vztažné plochy.

Hodnoty ukazatelů se stanovují výpočtem na základě projektové dokumentace změn nebo stávajícího stavu budovy v souladu s metodikou vyhl. 264/2020 Sb. a porovnávají s referenčními parametry.

12.1 Stavba a stavební konstrukce

Provedení stavby z hlediska stavebních konstrukcí obálky budovy v současném stavu nesplňuje požadavky zákona 406/2000 Sb. a vyhlášky 264/2020 Sb. v platném znění. Při úpravách objektu, navržených v této studii, je třeba dbát na dodržení požadavků vyhl. 264/2020 Sb. a ČSN 730540/2. Jedná se o zejména o snížení součinitele prostupu tepla stavebních konstrukcí na obálce budovy a celkového součinitele prostupu tepla obálkou budovy na doporučenou hodnotu dle ČSN 730540/2, tj. např. u vnějších neprůsvitných konstrukcí na 0,25, u střešních na 0,16 a u otvorových výplní na 1,2 (vše ve $W/(m^2.K)$).

Při použití běžných zateplovacích materiálů (předpokládaný systém ETICS s minerální vatou) s lambdou 0,039 $W/m.K$ je třeba pro dosažení požadované doporučené hodnoty pro svislé obvodové konstrukce tloušťka cca 140 mm, u střešních a podlah nad exteriérem tl. cca 240 až 260 mm.

Skutečně dosažitelné snížení tepelných ztrát obvodových konstrukcí obálky budovy pomocí zateplení je cca 40 – 50 %, ale skutečně dosažitelné snížení spotřeby tepla je závislé na provedení dalších opatření – úpravy otopných soustav, jejich regulace a vyvážení apod. – skutečně dosažitelné úspory tepla na vytápění jsou cca kolem 30 %.

Po úpravách hodnot souč. prostupu tepla min. na doporučené hodnoty podle ČSN 730540-2 musí současně dojít ke snížení hodnoty primární energie (v synergii s ev. změnami v oblasti zdrojů, TZB a spotřeby) na hodnoty dané tab. 5 vyhlášky.

Ekonomické hodnocení stavebních úprav je zpravidla nevyhovující z hlediska ekonomické návratnosti vložených IN, rozsah úprav je ale závislý na novém způsobu využití a nutnosti splnění požadovaných parametrů z hlediska ochrany tepla (viz předchozí). S tím úzce souvisí i **ekologické hodnocení** – při úsporách tepla na vytápění dochází vždy ke snížení jak celkové dodané, tak i primární neobnovitelné energie.

12.2 Vytápění a příprava teplé vody

V současné době je zásobování teplem pro vytápění a přípravu teplé vody realizováno ze SCZT parokondenzátní přípojkou s parametry páry 1,6 MPa/ 230°C. V objektu je instalována výměňková stanice, která byla kompletně modernizována v roce 2002 s použitím výměníků typu JAD a která zajišťuje přípravu topné vody pro vytápění a VZT celého objektu. Ohřev TV využívá zbytkové teplo kondenzátu k předehřevu, dohřev je zajištěn topnou vodou. Otopné soustavy jsou vybaveny panelovými topnými tělesy s termoregulačními ventily. VZT jednotky jsou využívány prakticky jen k větrání v letních měsících nebo k odvětrání gastroprovozu. Vzhledem ke stáří a vybavenosti systému vytápění a TV je nutné provést v rámci rekonstrukce objektu jejich důkladnou kontrolu s následným odstraněním zjištěných závad. V souvislosti se zateplením obvodových konstrukcí a změnou užívání některých prostorů bude nutné zpracovat nový tepelně technický výpočet a na jeho základě provést vyregulování soustav a nastavení TRV.

12.3 Posouzení využití OZE

Mezi obnovitelné zdroje energie řadíme energii větru, tekoucí vody, solární a geotermální energii, spalování biomasy. Vzhledem k tomu, že v okolí objektu není možné instalovat větrnou elektrárnu, není dostupný zdroj tekoucí vody (řeka, potok), lokalita není vhodná pro využití geotermální energie, s ohledem na nosnost střech není možná instalace solárního ohřevu vody a není možné využít spalování biomasy nebo využití odpadního tepla, nebudou tyto druhy OZE posuzovány. Posouzena bude možnost instalace FVE a TČ.

Fotovoltaická elektrárna - FVE

Využití fotovoltaických systémů pro úsporu nakupované el. energie pro danou budovu je nutné posuzovat z hlediska technického, ekonomického a ekologického.

Technická hlediska:

Možnost instalace – v úvahu připadá pouze střešní provedení, které je z hlediska dostatečné plochy rovných střech bezproblémové, rovněž únosnost střech je s ohledem na konstrukční provedení dostatečná. Vzhledem k propojení do el. soustavy objektu se jako nejvhodnější prostor jeví střecha objektu učeben.

Propojení do systému:

Vyrobenou elektřinu je nutné zavést do společného odběrného místa za centrální měření – vzhledem k tomu, že je dodávka realizována přes vlastní trafostanici, není problém výstup z FVE zavést do výstupů NN za transf. Dimenzování a regulaci systému je nutné provést tak, aby nedocházelo k překročení okamžité spotřeby areálu – není možný přetok do sítě. To samozřejmě platí pro systém bez baterií, v případě instalace baterií je možné ukládat do nich přebytek.

Dimenzování je závislé na předpokládaném způsobu využití vyrobené elektřiny a je také bezprostředně spjaté s ekonomickým hodnocením návratnosti IN. Pro stanovení rozsahu je rozhodující způsob využití – jedná se o polyfunkční budovu s prostory pro kancelářskou a zájmovou činnost, gastroprovoz, sportovní vyžití a bytové prostory. Je tedy nutné rozhodnout, zda bude vyrobená el. využita pouze pro společné spotřeby – výtahy, venkovní osvětlení, chodby apod., nebo pro prostory provozovatele (majitele) objektu nebo i pro pronajímané prostory – v tomto případě je nutné výrobu započítat do společného odběrného místa a ostatní měření provádět ve vlastní režii poměrovými měřidly – nelze pak zahrnout vlastní vícenáklady, pouze přefakturace. Vlastní náklady je nutné účtovat samostatně na základě samostatného ujednání.

Ekonomické hodnocení:

Je závislé na ceně el. energie v době realizace stavby, pro předběžné hodnocení je možné uvažovat s průměrnou roční výrobou v daném místě ve výši cca 980 kWh/kWp a rok. Výhodou je, že cena energie spotřebované v místě je bez poplatků za distribuci a dalších regulovaných složek. Nezanedbatelný vliv bude mít i modernizace spotřebičů el. energie v rámci projektu, zejména pak osvětlení apod.

Ekologické hodnocení:

Je jednoznačně kladné, jedná se o využití OZE s přímým dopadem na snížení neobnovitelné primární energie.

Tepelné čerpadlo

V úvahu přichází pouze typ vzduch/voda. Podle původní dokumentace je instalovaný tepelný výkon VS 1,74 MW, příkon pro vytápění 1 645 kW, pro TV 504 kW. Pokud vezmeme v úvahu, že po zateplení a souvisejících opatřeních se sníží potřebný výkon o cca 30 %, pak to znamená instalaci TČ nebo soustavy TČ o výkonu cca 1 150 kW. Navíc pro gastroprovoz a pro ohřev TV je nutná vyšší teplota, než kterou jsou TČ vzduch/voda schopná dodávat za nízkých venkovních teplot.

Z technického hlediska je instalace ztížena nedostatkem prostoru ve vnitřních prostorách objektu i umístění venkovních jednotek a akumulačních zásobníků (venkovní provedení, účinná izolace). Dále by bylo nutné provést i rekonstrukci stávající výměňkové stanice a doplnit sofistikovaný řídicí a regulační systém tak, aby příprava topné vody byla zajištěna na potřebné úrovni za všech podmínek. Při předpokládaném způsobu budoucího využití a pro využití maximální účinnosti provozu TČ by rovněž byla nutná instalace akumulačních nádob pro vyrovnávání výkyvů ve spotřebě.

Z uvedeného vyplývá, že instalace TČ pro pokrytí potřeby tepla pro celý areál (ev. i pro např. 70 – 80 % potřeby) je z technického hlediska teoreticky možná, ale z praktického hlediska velmi obtížně realizovatelná.

Z ekonomického hlediska je možné objektivně posoudit instalaci TČ až po realizaci zateplení a definitivnímu určení způsobu provozování a využívání objektu, dále je nutné posoudit i náklady na zajištění propojení se stávající SCZT a poplatky na zajištění pohotovostního výkonu z SCZT pro reálné provozování. V současné době a cenách tepla z SCZT a elektřiny pro pohon TČ je vhodnější ponechat stávající systém zásobování teplem.

Pro ekologické hodnocení je rozhodující skladba emisí pro výrobu tepla z místního zdroje (Teplárna Trmice) a el. energie v době realizace projektu. Do hodnocení je třeba zahrnout i spotřeby všech pomocných zařízení obou systémů, nejen vlastní zdroj.

12.4 Energetický management

V rámci zajištění souladu s požadavky ČSN ISO 50 002 – Požadavky s návodem pro použití, je nutné provést nejen posouzení využití OZE při zásobování teplem a el. energií, ale je třeba posoudit i možnosti a rozsah zavedení prvků energetického managementu. Obecně mají opatření na zavedení prvků energetického managementu převážně organizační charakter, základním principem je provádění pravidelného sledování a vyhodnocování ukazatelů spotřeby energií pro daný objekt nebo soubor objektů.

13 DOPRAVA V KLIDU

Parkování je nyní na terénním parkovišti před východní fasádou. Kapacita parkoviště je cca 45 PS. Dalších cca 10PS je podél areálové komunikace. Celkem je tak nyní v areálu 55 PS.

Kapacita parkování je ve studii nadimenzována orientačně podle normových požadavků ČSN 736110.

Celkový počet stání se určí podle vzorce:

$$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_p$$

N	celkový počet stání
O _o	základní počet odstavných stání při stupni motorizace 400 vozidel/1000 obyvatel (1:2,5)
P _o	základní počet parkovacích stání
K _a	stupeň automobilizace (zvolen stupeň automobilizace 500/1000 a součinitel 1,25)
K _p	součinitel redukce počtu stání (zvolen součinitel 0,6)

VYUŽITÍ OBJEKTU HOŘENÍ - bilance parkování

N	O _o	k _a	P _o	k _a	k _p	CELKEM
potřebný počet PS	52	1,25	53	1,25	0,60	105

Celkový potřebný počet odstavných a parkovacích stání činí 105. Potřebný počet lze zajistit pouze prakticky zdvojnásobením současného počtu. Proto návrh počítá s výstavbou parkovacího objektu (Park Deck) nad současným parkovištěm. Jedná se o jednopodlažní prefabrikovanou velkorozponovou konstrukci na jejíž střeše vznikne cca 39 PS. Návrh využívá terénního uspořádání a vjezd a výjezd na střechu je z úrovně horní obslužné komunikace. Dalších 12 PS je umístěno na terénu rozšířením stávajícího parkoviště.

14 VARIANTY REALIZACE A ETAPIZACE

Projekt lze realizovat v několika etapách. Komplexní rekonstrukce je navržena ve výškové ubytovací části objektu A. Vzhledem k tomu bude nutné tuto část realizovat nejdříve. Během této fáze mohou fungovat zbývající části komplexu dále s drobnými a časově omezenými omezeními. Spodní podlaží všech objektů již částečnou rekonstrukcí prošly dříve, a proto zde budou probíhat menší stavební úpravy a postupná obměna vnitřních instalací.

Objekt B s učebnami a tělocvičnami je provozně samostatný a lze jej rekonstruovat nezávisle a po částech.

Objekt C s gastroprovozem a přednáškovým sálem je rovněž provozně oddělitelný. Předpokládá se zde redukce gastroprovozu jak v 1.PP, tak v 1.NP. Přednáškový sál a foyer v 2.NP je v dobrém stavu a proto se zde počítá jen s výstavbou výtahu a minimálními udržovacími pracemi. Celková rekonstrukce sálu je uvažována v dlouhodobějším časovém horizontu.

Podrobnější etapizace a harmonogram budou zpracovány v další fázi projektu.

15 MANAGEMENT PROJEKTOVÉHO ZÁMĚRU

15.1 Návrh procesu přípravy projektu

Po komplexním vyhodnocení studie zpracuje zadavatel podrobné zadání výběrového řízení na zpracovatele projektové dokumentace. Při výběru tohoto partnera je třeba nastavit multikriteriální způsob výběru tak, jak doporučuje Česká komora architektů a Česká komora inženýrů a techniků činných ve výstavbě. Optimální pro celý průběh projektu je, aby na něm pracoval nebo alespoň autorsky spolupracoval zpracovatel studie, který je garantem dodržení a dotažení architektonické koncepce. Pro úspěšnou realizaci projektu je role budoucího projektového týmu klíčová. Projektový tým by měl být složen již na začátku celého procesu.

15.2 Legislativní postup projektu

- Upřesnění zadání na podkladě této studie
- Výběr generálního projektanta
- Projekt pro společné povolení – SP - sloučené územní a stavební řízení
- Vydání SP
- Projekt pro provedení stavby – DPS – včetně soupisu prací a dodávek (položkový rozpočet)
- Výběr zhotovitele
- Realizace
- Lhůty a termíny – viz kapitola 20 - orientační harmonogram

16 PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- zadání investora a jednotlivých uživatelů
- původní projektová dokumentace (neúplný úvodní projekt PPÚ/ 1987)
- pasportizace stávajícího stavu (Ing. M. Kubík/ 07/2020)
- prohlídka objektu (06/2021)
- fotodokumentace stávajícího stavu (06/2021)
- podněty, připomínky a vyjádření z konzultací rozpracované dokumentace
- výpis z katastru nemovitostí a podkladní katastrální mapa z webového portálu ČÚZK

17 VLASTNICKÉ POMĚRY

Celý areál je ve vlastnictví statutárního města Ústí nad Labem.

VYUŽITÍ OBJEKTU HOŘENÍ - DOTČENÉ POZEMKY

PARCELNÍ ČÍSLO	plocha/m ²	druh pozemku
4895/2	1635	zastavěná plocha a nádvoří
4895/3	602	ostatní plocha
4895/4	342	ostatní plocha
4895/5	391	ostatní plocha
4895/6	327	ostatní plocha
4894/3	2100	ostatní plocha
4894/4	662	ostatní plocha
4894/5	3221	ostatní plocha
4373/5	28	ostatní plocha
4897/11	17	ostatní plocha
celkem	9 325	

18 BILANCE PLOCH A KUBATUR

VYUŽITÍ OBJEKTU HOŘENÍ - základní bilance			
objekt	ZP/m2	HPP/ m2	OP / m3
objekt A			
1.PP		580	2 436
1.NP		841	3 229
2.NP		457	1 280
3.NP		535	1 498
4.NP		535	1 498
5.NP		535	1 498
6.NP		535	1 498
7.NP		535	1 498
8.NP		535	1 498
9.NP		535	1 498
10.NP		535	1 498
11.NP		535	1 498
12.NP		535	1 498
13.NP		177	885
objekt A celkem	1 288	7 405	22 810
objekt B			
1.PP		1357	6 780
1.NP		728	2 766
2.NP		909	4 000
objekt B celkem	1430	2 994	13 546
objekt C			
1.PP		1068	4 699
1.NP		820	4 182
2.NP		783	4 698
objekt C celkem	1235	2 671	13 579
CELKEM A+B+C	3 953	13 070	49 935

19 PROPOČET NÁKLADŮ

VYUŽITÍ OBJEKTU HOŘENÍ – orientační propočet				
objekt	ZP/m ²	HPP/ m ²	OP/ m ³	cena Kč celkem
objekt A celkem	1 288	7 405	22 810	126 442 680
objekt B celkem	1430	2 994	13 546	60 957 000
objekt C celkem	1235	2 671	13 579	61 106 400
CELKEM A+B+C	3 953	13 070	49 935	248 506 080

poznámky:

- ZP - zastavěná plocha dle KN
- HPP - hrubá podlažní plocha
- OP - obestavěný prostor (bez základů)
- odhad nákladů dle průměru cenových ukazatelů pro budovy občanské výstavby z roku 2020
- ceny jsou bez DPH, běžná odchylka, se kterou je nutno kalkulovat je cca 15%.

