

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Datum revize Date of revision	Čís. revize No. rev.	Vypracoval revizi Drawn by revision	Popis revize Description of revision

Objednatel / Client: Státní ústav pro kontrolu léčiv Šrobárova 48 100 41 Praha 10		 BP PROJEKT MEMBER OF TECHNOPROJEKT GROUP
Akce / Project: Stavební úpravy 4.NP objektu SÚKL v Praze Šrobárova 48, Praha 10		Zpracovatel: Designer: BP projekt, s.r.o. Havlíčková 234/1 757 01 Valašské Meziříčí
Obsah / Content: SO 01 – Stavební úpravy 4.NP		Paré / Set:
Název / Name: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY TECHNICKÁ ZPRÁVA		Vypracoval: Drawn by: Ing. Lubomír Hradil
		Zodp. projektant: Designer: Ing. Lubomír Hradil
		Kontroloval: Controlled by: Ing. Roman Frýza
Středisko: Department: Průmyslové stavby		Manažer projektu: Project manager: Ing. Roman Frýza
Profese: Specialization: PBŘ		Datum: Date: 01/2011
Počet stránek: Number of pages: 1 / 8		Stupeň: Doc. Type: DSP
Revize: Revision: 00	Arch. číslo: Doc. No.: 728-31816-0-5	

ÚVOD

Projektová dokumentace pro stavební povolení **“Stavební úpravy 4.NP objektu SÚKL v Praze”** řeší stavební úpravy 4.NP objektu Státního ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL) v Praze. V objektu se nacházejí převážně kanceláře, laboratoře a místnosti technického zázemí. Ve 4. NP, které je předmětem tohoto projektu se nacházejí kanceláře a laboratoře.

POPIS POSUZOVANÝCH OBJEKTŮ A STAVEBNÍCH ÚPRAV

Z konstrukčního hlediska se jedná o železobetonový skelet – dvoutakt. Rozteč sloupů je 6 m, v druhém směru 6 m a 6,7 m. Stropy železobetonové, uloženy na průvlacích. Fasáda je tvořena skládaným obvodovým pláštěm tvořeným sendvičovými panely kladenými v podélném směru. Výplně otvorů jsou plastové.

Předmětem rekonstrukce je 4.NP. Rekonstrukce zahrnuje změnu účelu místností, vybourání stávajícího nábytku, zazdění dveřních otvorů a výstavbu příčky. Rekonstrukcí budou dotčeny jen vnitřní prostory 4.NP, vnější vzhled budovy nebude narušen.

Předmětné podlaží pro rekonstrukci je půdorysných rozměrů 73,0 x 13,6 m. Dispozice je rozdělena do tří částí, ve středu se nachází chodba, ze které jsou přístupné kanceláře a laboratoře, které jsou orientovány na východní a západní stranu. 4.NP je přístupné pomocí schodiště a výtahu, které se nachází na západní straně, ve středu dispozice, nebo pomocí únikového schodiště a nákladního výtahu z jižní strany. Světlá výška podlaží po podhled je 3,0 m. Výška pro nosnou stropní konstrukci je 3,45 m. Konstrukční výška 3,8 m.

V předmětném podlaží se nyní nachází na východní straně laboratoře, archiv a sklad hořlavin. Na západní straně kanceláře, umývárna laboratorního skla, klidová místnost, váhova, sklad a šatny s hygienickým zařízením. Na severní straně kanceláře. Viz výkres půdorys stávajícího stavu 728-31816-10-2. Rekonstrukcí se rozdělí dané podlaží podle účelu místností na dvě části, na jižní kde se budou nacházet převážně laboratoře a na severní, kde budou kanceláře.

Projekt neřeší vegetační úpravy okolí objektu. Přístup do objektu zůstane beze změny. Místnosti 4.NP slouží jako laboratoře a kanceláře, jedná se o prostory, které nejsou určené pro přístup veřejnosti.

V rámci bouracích prací bude provedena demontáž konstrukce digestoře v laboratořích, laboratorních stolů, betonových stolů v místnostech váhoven, kromě místnosti č. 303, kde bude demontováno pouze obložení betonových stolů.

Budou demontovány šatní skříňky v šatně, v místnosti č. 301 bude odstraněna příčka s keramickým obkladem výšky 1,5 m, odtokový žlab s keramickým obkladem, betonový sokl výšky 100 mm. V místnosti č. 304 bude přemístěna kuchyňská linka do nové klidové místnosti (místnost č. 326), keramický obklad v místě kuchyňské linky bude odstraněn.

Mezi místnostmi 327 a 328, 325 a 326, 322 a 323, 321 a 322 budou odstraněny dveře včetně zárubní. Ve všech místnostech s výjimkou chodby a hygienických zařízení bude odstraněna stávající nášlapná vrstva (PVC, keramická dlažba), kazetový podhled včetně ocelové konstrukce a stěnová malba. Ve všech místnostech v místě umyvadel bude odstraněn keramický obklad.

V rámci úpravy jednotlivých prostor budou provedeny tyto práce: ve všech místnostech mimo chodbu a hygienických zařízení bude proveden nový minerální kazetový podhled vč. nosné konstrukce podhledu (rastr podhledu 600x600 mm), dále nová nášlapná vrstva - PVC podle tabulky místností, vyspravení omítek po rekonstrukci elektřiny a nová malba na stěnách. Na chodbě bude instalována sprcha pro případ havárie – v místě sprchy bude proveden keramický obklad. Mřížky nad dveřmi jednotlivých místností budou zaslepeny

z vnitřního prostoru (z chodby budou ponechány – bude součástí samostatného projektu rekonstrukce chodeb). V místnosti č. 303 budou betonové stoly nově obloženy dřevěným obkladem. V místnosti č. 310 bude provedena keramická dlažba a montovány nové šatní skříňky pro 17 osob. V místnosti č. 326 bude v místě kuchyňské linky proveden keramický obklad. Otvory mezi místnostmi 327 a 328, 325 a 326, 322 a 323, 321 a 322 budou zazděny pórobetonovými tvárnicemi (např. YTONG), mezi místnostmi č. 301A a 301B bude provedena sádkartonová příčka. V místnosti č. 334 - laboratoř vznikne nová místnost č. 334A pro generátory plynu. Bude provedena z dvojité sádkartonové příčky, dvojité opláštěné. Ostatní stěny této místnosti budou obloženy zvukově izolačními deskami. Podlaha bude zvukově odizolována tuhými zvukově izolačními deskami.

Z hlediska dispozičního dojde v rámci posuzovaného prostoru 4.NP k těmto změnám:

- Místnost č. 301 Umývárna laboratorního skla se rozdělí na dvě místnosti – 301A Manipulační místnost a 301B Kancelář
- Místnost č. 304 Klidová místnost → Laboratoř
- Místnost č. 306 Sklad vzorků → Archív
- Místnost č. 308 Váhovna → Kancelář
- Místnost č. 309 Sklad vzorků → Kancelář
- Místnost č. 317 Váhovna → Kancelář
- Místnost č. 320 Laboratoř → Kancelář
- Místnost č. 323 Laboratoř → Kancelář
- Místnost č. 324 Laboratoř → Kancelář
- Místnost č. 325 Archív → Kancelář
- Místnost č. 326 Laboratoř → Klidová místnost
- Místnost č. 327 Sklad hořlavin → Kancelář
- Místnost č. 328 Laboratoř → Kancelář
- Místnost č. 333 Archív → Laboratoř

Součástí stavebních prací budou v rámci profese vzduchotechniky provedeno všech investorem stanovených míst, kde je potřeba odsávat směs vzduchu a zplodin, které zde vznikají při pracovní činnosti. Odsávací skříně (digestoře) jsou součástí dodávky nábytku. Pro odsávání vzduchu jsou na horní straně digestoří připravena hrdla s dimenzí $\square 250$ mm pro napojení vzduchotechnického potrubí. U pracovišť, kde je požadováno odsávání, je nad pracovištěm osazen plechový zákryt (digestoř). Vzduch od digestoří a pracovišť je odsáván pomocí tří střešních ventilátorů, které jsou v nevýbušném provedení. Ventilátory jsou na střeše postaveny na podstavci a komoře s tlumičem hluku. Výkon ventilátorů je řízen pomocí frekvenčních měničů. U každého odsávaného místa je v potrubí instalována uzavírací klapka se servopohonem, čímž se dá odsávání v daném místě podle potřeby zapnout a vypnout. Přívod čerstvého vzduchu do místností laboratoří je řešen přirozeně z prostoru chodby a také pomocí otvíravých oken. Odsávaný vzduch je potrubím odváděn nad střechu objektu.

Investorem vybrané místnosti ve 4. NP jsou klimatizovány pomocí centrálního klimatizačního systému VRV (KJ-1). Uvnitř místností jsou v podhledech umístěny kazetové klimatizační jednotky (označení VJ-1 až VJ-9), kondenzační jednotka (KJ-1) je umístěna na ocelové konstrukci na střeše objektu. Navržené klimatizační zařízení umí chladit i vytápět. Chladicím médiem je ekologické chladivo R410A. Vnitřní jednotky jsou s venkovní kondenzační jednotkou propojeny měděným izolovaným potrubím, v němž proudí chladicí medium, a napájecími a ovládacími kabely.

V místnosti 334A se nachází generátory plynu, které během provozu produkují odpadní teplo. Jelikož je místnost bezokenní a vysoká teplota by mohla zařízení poškodit, je místnost klimatizována pomocí SPLIT systému. Uvnitř místnosti je umístěna nástěnná klimatizační jednotka (VJ-10), kondenzační jednotka (KJ-2) je umístěna na ocelové konstrukci na střeše objektu. Chladicím médiem je ekologické chladivo R410A. Vnitřní jednotka je s venkovní kondenzační jednotkou propojena měděným izolovaným potrubím, v němž proudí chladicí medium, a napájecími a ovládacími kabely.

V rámci plynoinstalace ze stávajících plynovodních stoupaček zemního plynu v chodbě jsou ve 4. NP provedeny odbočky, které slouží pro připojení spotřebičů (odsávacích skříní – digestoří) na zemní plyn. Před každou digestoří je na potrubí osazen uzavírací kulový kohout.

V místnosti generátorů plynů (334A) jsou umístěny generátory technických plynů H₂ a N₂, od kterých vedou plastové hadice k zařízení umístěnému v laboratoři č. 334. Jde pouze o trasu propojení generátorů a zařízení.

Potrubí zemního plynu je provedeno z trubek ocelových závitových běžných dle ČSN 425710. Potrubí včetně příslušenství je s hutním atestem, armatury jsou v provedení na zemní plyn. Spojování potrubí je provedeno svařováním s výjimkou spojů závitových u armatur. Potrubní rozvod zemního plynu je veden ve spádu. Potrubní rozvod je veden pod stropem 4. NP nad podhledem a je zavěšen na samostatných. Potrubí jsou v místech průchodu přes stěny vedena v chráničkách, které přecházejí přes stěnu minimálně o 50 mm a jsou utěsněny nehořlavou těsnicí hmotou. Síly od tepelné roztažnosti jsou eliminovány použitím prostorové kompenzace.

Projekt elektroinstalace řeší instalaci umělého osvětlení, zásuvkovou instalaci a napojení digestoří v laboratořích a kancelářích stavebně upravovaného 4. NP objektu Státního ústavu pro kontrolu léčiv v Praze. Stávající elektroinstalace bude demontována a nahrazena instalací novou, včetně výměny stávajících rozvaděčů. Na sociálních zařízeních a chodbě byla již rekonstrukce elektroinstalace provedena a v rámci této rekonstrukce bude provedeno pouze přepojení do nově instalovaných rozvaděčů. V prostoru chodby bude provedena pouze výměna zásuvkové instalace. Projekt neřeší napojení nově instalovaných rozvaděčů, rozvody nouzového a záložního napájení, vše zůstává stávající.

Nouzové osvětlení není v rámci tohoto projektu řešeno. V rámci dřívější rekonstrukce elektroinstalace je již instalováno nouzové a únikové osvětlení v prostoru chodeb.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Uvedená rekonstrukce (stavební úpravy) objektu byla z hlediska požární ochrany posouzeny dle ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb, nevýrobní objekty, ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb, změny staveb a norem souvisejících.

Uvedené stavební úpravy byly posouzeny dle ČSN 73 0834.

U prostor dotčených stavebními úpravami bylo v návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 provedeno posouzení zvýšení požárního rizika tj. zvýšení součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$, a současně posouzení únikových cest v návaznosti na zvýšení počtu unikajících osob (dle ČSN 73 0818).

Stávající využití prostor

Místnost	Plocha	p_a	a_n	c	Suma
Umývárna skla	24,40	5	0,70	1	85,40
Kancelář	11,80	40	1,00	1	472,00
Váhovna	11,80	30	1,05	1	371,70
Klidová místnost	24,40	30	1,05	1	768,60
Sklad vzorků	11,80	60	1,30	1	920,40
Kancelář	11,80	40	1,00	1	472,00
Váhovna	11,80	30	1,05	1	371,70
Sklad vzorků	11,30	60	1,30	1	881,40
Šatna	13,20	20	1,10	1	290,40
Sociální zázemí	24,90	5	0,70	1	87,15
Kancelář	11,80	40	1,00	1	472,00
Váhovna	11,80	30	1,05	1	371,70
Kancelář	18,50	40	1,00	1	740,00
Sklad	5,70	90	1,05	1	538,65
Laboratoř	24,10	60	1,30	1	1879,80
Kancelář	12,80	40	1,00	1	512,00
Kancelář	20,20	40	1,00	1	808,00
Laboratoř	34,00	60	1,30	1	2652,00
Laboratoř	34,60	60	1,30	1	2698,80
Archív	34,00	120	0,70	1	2856,00
Laboratoř	34,00	60	1,30	1	2652,00
Sklad hořlavin	16,80	110	1,20	1	2217,60
Laboratoř	16,80	60	1,30	1	1310,40
Laboratoř	34,00	60	1,30	1	2652,00
Laboratoř	34,00	60	1,30	1	2652,00
Laboratoř	34,00	60	1,30	1	2652,00
Laboratoř	34,00	60	1,30	1	2652,00
Archív	34,60	120	0,70	1	2906,40
Laboratoř	33,80	60	1,30	1	2636,40
Chodba	137,80	5	0,80	1	551,20
CELKEM	774,50	53,11	1,06		41131,20

$$p_n = 50,10 \text{ kg/m}^2, a_n = 1,06, c = 1,0, p_n \cdot a_n \cdot c = 53,11 \text{ kg/m}^2$$

Nové využití prostor

Místnost	Plocha	p_a	a_n	c	Suma
Manipulační místnost	12,40	30	1,05	1	390,60
Kancelář	12,00	40	1,00	1	480,00
Kancelář	11,80	40	1,00	1	472,00
Váhovna	11,80	30	1,05	1	371,70
Laboratoře	24,40	60	1,30	1	1903,20
Archív	11,80	120	0,70	1	991,20
Kancelář	11,80	40	1,00	1	472,00
Kancelář	11,80	40	1,00	1	472,00
Kancelář	11,80	40	1,00	1	472,00
Šatna	13,20	20	1,10	1	290,40
Sociální zázemí	24,90	5	0,70	1	87,15
Kancelář	11,80	40	1,00	1	472,00
Kancelář	11,80	40	1,00	1	472,00
Kancelář	18,50	40	1,00	1	740,00
Sklad	5,70	90	1,05	1	538,65
Kancelář	24,10	40	1,00	1	964,00
Kancelář	12,80	40	1,00	1	512,00
Kancelář	20,20	40	1,00	1	808,00
Kancelář	34,00	40	1,00	1	1360,00
Kancelář	34,60	40	1,00	1	1384,00
Kancelář	34,00	40	1,00	1	1360,00
Klidová místnost	34,00	30	1,05	1	1071,00
Kancelář	16,80	40	1,00	1	672,00
Kancelář	16,80	40	1,00	1	672,00
Laboratoř	34,00	60	1,30	1	2652,00
Laboratoř	34,00	60	1,30	1	2652,00
Laboratoř	34,00	60	1,30	1	2652,00
Laboratoř	34,00	60	1,30	1	2652,00
Laboratoř	34,60	60	1,30	1	2698,80
Laboratoř	30,90	60	1,30	1	2636,40
Generátor plynu	2,90	15	1,10	1	47,85
Chodba	137,80	5	0,80	1	551,20
CELKEM	775,00	43,83	1,04		33970,15

$$p_n = 42,15 \text{ kg/m}^2, a_n = 1,04, c = 1,0, p_n \cdot a_n \cdot c = 43,83 \text{ kg/m}^2$$

Uvedenou změnou využití těchto prostor z hlediska požární bezpečnosti nedochází ke zvýšení požárního zatížení, skutečnost je snížení o 7,95 kg/m².

POSOUZENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Obsazení posuzovaného objektu: rekonstrukcí uvedených prostor nedojde ke zvýšení počtu unikajících osob, dle podkladů provozovatele bude po dokončení stavebních úprav pracovat nadále max. 37 pracovníků, kteří se budou nacházet v prostorech kanceláří nebo v prostorech laboratoří (viz čl. 6.2 ČSN 73 0818), z uvedeného prostoru vedou dvě únikové cesty o celkové šířce 3,0 únikového pruhu, které v návaznosti na článek 3.2.b)1) umožňuje navýšení počtu unikajících osob z posuzovaných prostor o 3 x 12 osob bez dalších opatření – stávající únikové cesty vyhovují.

V návaznosti na čl. 3.3 ČSN 73 0834 jsou stavební úpravy posuzovány jako **změna staveb skupiny I**.

Tyto prostory jsou ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834 posouzeny jako **změna staveb skupiny I**, nejedná o změnu užívání objektu, změna vnitřního členění prostorů, v rámci jednoho podlaží nevzniknou místnosti o podlahové ploše větší než 100 m², prostor s podlahovou plochou větší než 100 m², však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího – splněno, žádná ze samostatných místností nepřesahuje uvedený limit plochy. Tyto změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostoru neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut – v rámci stavebních prací nebudou prováděny zásahy do nosného systému objektu,
- stupeň hořlavosti stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odkapávají – nové přičky a dozdivky budou provedeny pórobetonovými tvárnici (např. YTONG) eventuálně jako sádkokartonové, tj. z materiálu třídy reakce na oheň A,
- šířka a výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru a současně rovněž nedochází k navýšení požárního zatížení – stávající požárně otevřené plochy zůstávají zachovány,
- nově zřizované prostupy všemi požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny dle požadavků ČSN 73 0802 ČSN 73 0810 čl. 6.2
- v měněných částech objektu únikové cesty vyhovují požadavkům norem, stávající únikové cesty jsou zachovány,
- nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 73 0872, nově instalované vzduchotechnické zařízení v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněné na požární úseky nesmí být z hořlavých hmot – v rámci rekonstrukce VZT v prostoru 4.NP budou veškeré úpravy realizovány v rámci stávajícího prostoru posuzovaného patra, veškeré nové VZT vedení bude provedeno z nehořlavých materiálů, v případě odvětrání jednotlivých místností je odvodní potrubí vyvedeno až nad střechu objektu, toto potrubí slouží pouze pro posuzovaný prostor, nejsou do něj zaústěny VZT potrubí v jiných patrech – toto VZT zařízení je bez dalších požadavků z hlediska ČSN 73 0872

- S ohledem na skutečnost, že v prostoru laboratoří jsou používány hořlavé kapaliny, jejich maximální povolené množství se řídí požadavky ČSN 65 0201/Z1 a to požadavkem čl. 1.1.a1).
- v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnitřní odběrná místa (v objektu je v každém schodišťovém prostoru umístěno jedno vnitřní odběrné místo), vnější odběrná místa požární vody, venkovní požární voda je zajištěna stávajícím veřejným rozvodem vody do vzdálenosti 200 m od posuzovaného objektu. Po dokončení rekonstrukčních prací budou v souladu s Vyhl. 23/2008 Sb., ČSN 73 0802 čl. 12.8 v posuzovaných částech objektu osazeny tyto PHP:

$$n_r = 0,15 \times (775,00 \times 1,04 \times 1)^{1/2} = 0,15 \times 28,39 = 4,25$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 4,25 = 26$$

Dle tabulky č. 1, přílohy č. 4 vyhlášky 23/2008 Sb. budou v posuzovaném objektu umístěny min. 3 PHP s hasící schopností minimálně 27 A.

ZÁVĚR

Dokumentace byla zpracována dle ČSN, především dle ČSN 73 0834, ČSN 73 0802, ČSN 73 0818, ČSN 73 0873 a norem souvisejících.