

Ing. Ladislav Trčka PROINK PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ	STAVBA : STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY 28.ŘÍJNA 1 PRO MĚSTSKOU KNIHOVNU	DATUM: 03-05/2016
	OBSAH : SO-01 STAVEBNÍ ÚPRAVY SE ZMĚNOU VYUŽITÍ NA MĚSTSKOU KNIHOVNU ŠUMPERK	POR.ČÍSLO: D.1.1.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1-a Architektonicko-stavební řešení

O B S A H :

D.1.1-a Architektonicko-stavební řešení

- D1.1.a.1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby;
- D1.1.a.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
- D1.1.a.3 Stavební fyzika (tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace)
- D1.1.a.4 Výpis použitých norem – viz bod D1.2.a.9

D.1.1-a Architektonicko-stavební řešení

D1.1.a.1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby;

Úvodní údaje k charakteru, účelu a druhu stavby včetně členění stavby na jednotlivé stavební objekty viz Průvodní zpráva bod A.4, Souhrnná technická zpráva bod B.2.

Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Stávající objekt nabízí dostatečné prostory pro realizaci záměru investora. Jedná se o třípodlažní budovu, půdorysného tvaru „U“ (1NP) ostatní podlaží půdorysného tvaru „L“. Svým nejdelším, jihovýchodním křídlem sleduje objekt linii ulice 28.října. Třípodlažní část objektu (jihovýchodní a severovýchodní křídlo) je zastřešená vysokou valbovou střechou a je v celé ploše podsklepená. Jednopodlažní, nepodsklepené jihozápadní křídlo je zastřešeno plochou střechou.

Maximální půdorysný rozměr objektu je cca 58,15x 29,5m, výška hřebene střechy je cca 21,80m od upraveného terénu.

Navrhované řešení klade důraz na zachování stávajícího charakteru a kvalitních detailů stavby. V exteriéru budovy nejsou navrhovány významné architektonické a výtvarné úpravy. Zachováno zůstává i materiálové řešení fasády objektu. Soklové zdivo z přírodního a umělého kamene, vyzdívané 1 a 2 nadzemní podlaží s výrazným detailem okenních ostění a odlehčený charakter režného zdiva posledního nadzemního podlaží s plastickou výzdobou meziokenních pilířů ukončené masivní konzolovou podokapní římsou. Zachována zůstane i stávající střešní krytina, která bude pouze opatřena novým nátěrem.

V rámci stavby bude provedena přístavba venkovního požárního schodiště ve vnitrobloku budovy. Na jihovýchodní straně bude vybudována zvýšená rampa pro zajištění bezbariérového přístupu.

Ve vnitrobloku objektu, na jeho jihovýchodní straně, budou v rámci SO-03 Venkovní úpravy vytvořeny prostory pro rozšíření služeb knihovny vně objektu (vybudování čtenářské zahrady a prostorů pro pořádání jednorázových vernisáží, happeningů a podobně).

Konstrukčně je objekt řešen jako zděná stavba s podélnými nosnými stěnami, které jsou založeny na základových pasech. Na nosných stěnách jsou uloženy stropní konstrukce. Stropy jsou částečně železobetonové a částečně dřevěné z trámů uložených do ocelových válcovaných nosníků. Schodiště jsou železobetonová schodnicová. Konstrukce krovu je provedena z dřevěných vázaných trámů. Střecha je zakryta krytinou z plechových šablon. Stávající okna jsou dřevěná dvojítá, vnější dveře jsou ocelové a dřevěné.

Nejzávažnější zásah do stávajících konstrukcí objektu je vyvolán zvýšením zatížení stropních konstrukcí vlivem nového způsobu užívání stavby. Požadavek na nahodilé zatížení podlah knihovny - 5,0 kN/m².

Pro přenos zvýšeného zatížení stropů je navržena ocelová konstrukce z kruhových sloupů a průvlaků z ocelových válcovaných nosníků. Vodorovné průvlaky společně se sloupky budou přenášet zvýšené zatížení stropů až do nově provedených základů ze železobetonových patek usazených na mikropilotách.

Nově bude v budově proveden výtah pro bezbariérové zpřístupnění všech trvale užívaných podlaží objektu.

Dispoziční úpravy vyžadují odstranění většiny stávajících dělicích stěn. Nově prováděné dělicí konstrukce jsou navrženy jako nenosné zděné konstrukce, příp. sádkartonové a sádrovláknité tak, aby co nejméně zatěžovaly nosné konstrukce stavby. Nově budou rovněž provedeny skladby podlah ve všech prostorách stavby a konečné úpravy povrchů stěn.

Úpravy povrchů budou provedeny klasickými technologiemi a materiály. Vnitřní zděné stěny a příčky budou omítnuty hladkou štukovou omítkou. Nášlapné vrstvy podlah jsou voleny z přírodních materiálů (linoleum a keramická dlažba). Kamenné zdivo bude pouze vyspárováno. Výplně otvorů budou plastové.

Odstín konečné povrchové úpravy stěn fasády bude proveden ve stávajících odstínech. Přesný odstín nátěru vnějších omítek bude určen v době realizace na základě konkrétního typu použitých materiálů.

Součástí stavebních úprav bude kompletní výměna vnitřních instalací. V objektu budou provedeny vnitřní rozvody vody, splaškové kanalizace, vnitřní elektroinstalace a bleskosvod. Vnitřní instalace

včetně zabudovaných zařizovacích předmětů a koncových zařízení budou provedeny v běžném standardu a v rozsahu odpovídajícímu způsobu využití objektu. Nově bude provedeno napojení na veřejné sdělovací vedení a komunikační síť. Bude opravena stávající přípojka vodovodu.

Dispoziční řešení a provozní řešení:

Základní dispoziční možnosti jsou dány původním stavebním řešením objektu. Zachovávají se polohy vstupů do objektu, komunikační prostory, schodiště a umístění hygienických zařízení. Pro zvýšení komfortu provozu budovy bude v budově instalován výtah, který bude užíván pro přepravu osob, ale i pro manipulaci s knihami.

Část objektu - 1PP, 1NP, 2NP a část 3NP bude vyčleněna provozu knihovny a doplňkových komunitních prostor. Část objektu (jednopodlažní přístavba na jihozápadní straně a část 3NP) bude užívána jako zařízení pro vzdělávání. Prostory budou užívány Vysokou školou báňskou Ostrava, Fakultou strojní pro Centrum bakalářských studií v Šumperku.

V suterénu objektu budou umístěny depozitáře knihovny, plochy pro komunitní akce nebo zájmové občanské spolky (klubovny, zkušebny apod.) a technické zázemí objektu (kotelna, servovna, zázemí správce objektu).

V přízemí hlavního křídla bude umístěno dětské oddělení a administrativní zázemí knihovny. V místě bývalého bytu školníka bude vybudována malá literární kavárna. V jednopodlažním, jihozápadním křídle bude zřízena učebna Centra bakalářských studií.

Celé druhé nadzemní podlaží bude sloužit provozu knihovny - půjčovna pro dospělé čtenáře a malý víceúčelový sál s kapacitou cca 72 míst.

V nejvyšším podlaží jsou umístěny prostory pro potřeby Centra bakalářských studií v Šumperku – tři učebny a dva kabinety pro vyučující. V koncové poloze hlavního křídla je na celou šířku stavby umístěn velký sál s kapacitou cca 160 míst. Jeho velikost je navržena tak, aby poskytoval prostor nejen pro veřejné kulturní a společenské akce, ale i pro potřeby gymnázia a Centra bakalářských studií jako aula. Oba sály mají vlastní nejnutnější vybavení pro účinkující, u velkého sálu jsou navíc prostory pro přípravu a výdej cateringu. Velký sál a učebny mají společné hygienické zázemí ve 3NP (souběžné využívání učeben a velkého sálu nejsou uvažovány).

Prostor podkroví, půda, bude ponechán bez trvalého využití.

Podrobné členění vnitřní dispozice – viz výkresová část, půdorysy podlaží (legenda místností).

Bezbariérové užívání stavby

Budova je ve všech podlažích upravena tak, aby bez omezení umožnila bezbariérový a nezávislý pohyb osob s omezenou schopností pohybu.

Stavebně technické uspořádání objektu splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Nově upraven bude bezbariérový přístup k hlavnímu vstupu do objektu. V objektu budou zřízeny hygienická zařízení s možností použití pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (1NP a 3NP).

Bezbariérově budou provedeny všechny prostory stavby. K vertikální dopravě osob bude využíván nový výtah. Provedení výtahu včetně nástupních ploch je navrženo v souladu s přílohami vyhlášky č. 398/2009 Sb. Komunikace, chodníky, hlavní vstup do objektu a vnitřní prostory určené pro užívání veřejností jsou navrženy v souladu s přílohami k vyhlášce č. 398/2009 Sb.

Malý i velký sál bude vybaven systémem indukčního poslechu pro nedoslýchavé osoby.

U vstupu do objektu bude umístěn dálkově ovládaný akustický prvek s hlasovou frází „knihovna“ dle přílohy č.1 k vyhlášce č. 398/2009 Sb..

Prostory stavby určené pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace budou označeny mezinárodními symboly přístupnosti podle přílohy č.4 k vyhlášce č. 398/2009 Sb. a na vhodném místě bude umístěna orientační tabule s označením přístupu k nim.

V rámci nově budovaných ploch odstavných a parkovacích stání (18 stání ve vnitrobloku budovy+ 1stání před hlavním vstupem) bude jedno parkovací a odstavné stání (před hlavním vstupem) vyhrazeno pro vozidla osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

D1.1.a.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Bourací práce

Při realizaci stavby budou prováděny bourací práce související s úpravou dispozice objektu, instalací nového výtahu, výměnou výplní otvorů, kompletním odstraněním stávajících podlah a provedením nových vnitřních instalací.

Vybourány budou všechny stávající výplně otvorů, odstraněna bude část dělicích a nosných stěn a budou provedeny bourací práce pro nové výplně otvorů. Odstraněny budou rovněž stropní konstrukce v místě provádění nového výtahu. Stávající podlahy budou vybourány až na železobetonové desky žebírkových a trámových stropů a záklopy dřevěných stropů. Vybourány budou stávající vnitřní instalace. Před prováděním všech bouracích prací musí být provedeno náležité statické zajištění všech souvisejících, zejména nosných konstrukcí. Podpěrné konstrukce musí vykazovat pro konkrétní případ použití dostatečnou únosnost a musí být prostorově ztuženy. Vlastní bourací práce musí být provedeny takovým způsobem, aby nedošlo k narušení statiky a stability objektu.

V exteriéru stavby bude odstraněno stávající oplocení a brány na pozemcích investora (ve dvorní části) a zpevněná plocha před hlavním vstupem do objektu, která bude nahrazena rampovým chodníkem pro zajištění bezbariérového přístupu do budovy. Demontován bude dále dřevěný přístřešek přisazený k objektu ve vnitřním rohu jihovýchodního křídla.

Realizace celého záměru předpokládá odstranění keřových porostů náletových dřevin a dvou stromů (řešena celá plocha vnitrobloku budovy včetně pozemků dotčených dopravní částí stavby).

!!!!Stávající bříza ve vnitrobloku objektu zůstane zachována (viz průvodní a souhrnná technická zpráva).

Přesný rozsah odstraňovaných konstrukcí je patrný z výkresové části projektové dokumentace.

Vybouraná stavební suť a hmoty budou řádně roztrženy a přednostně recyklovány. Odpady budou přednostně nabízeny k dalšímu využití nebo zpracování. Pokud recyklace odpadu není dostupná, bude nevyužitelný a nerecyklovatelný odpad odvezen na skládku v Rapotíně.

Zemní práce

Před vypracováním projektové dokumentace byl proveden stavebně technický průzkum. Bylo vykopáno 6 sond. Ze tří sond byly obehány vzorky zemin, které byly následně zpracovány v geotechnické laboratoři.

Na základě stavebně technického průzkumu bylo konstatováno, že v aktivním podzákladí se nacházejí zrnitostně shodné zeminy třídy F6/CL jílu s nízkou plasticitou polepevné konzistencí s tabulkovou výpočtovou únosností $R_{dt} = 0,15 - 0,18$ Mpa. Ve smyslu ČSN 73 3050 byly zeminy zařazeny do třídy těžitelnosti 2-3.

V rámci zemních prací budou prováděny výkopy pro dodatečně prováděné základy, vedení inženýrských sítí, obvodovou drenáž a zpevněné plochy. Před zahájením prací bude provedena skryvka ornice. Část ornice bude přechodně uložena na staveništi a bude zpětně použita ke konečným povrchovým úpravám a část bude dopravena do místa uložení přebytkové zeminy.

Předpokládané třídy těžitelnosti zeminy při provádění zemních prací:

- třída těžitelnosti 3 – 50%
- třída těžitelnosti 4 – 50%

Při provádění zemních prací dojde k přebytku vytěžené zeminy, která bude odvezena na skládku. Výkopové práce budou prováděny částečně strojně a částečně ručně. V místě výskytu jiného podzemního vedení zásadně ručně. Výkopy musí být řádně zajištěny proti pádu do výkopu a proti sesuvu zeminy. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5m od hrany výkopu. Výkopy hlubší jak 1,3m musí být paženy. Výkopy v terénu budou svahovány v max. poměru 1:0,6.

Násypy budou částečně prováděny ze štěrkodrti a částečně vytěženou zeminou. Násypy musí být mechanicky hutněny po vrstvách na hodnotu min. 0,4 Mpa. Max. tloušťka hutněné vrstvy je 200mm.

Pro navrhování a provádění zemních prací platí ČSN 73 3050 a zvláštní předpisy (vyhl.ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb.). Před zahájením zemních prací musí investor zajistit vytýčení případných podzemních vedení v místech výkopových prací a dodržet podmínky správců jednotlivých sítí. Při

křížení a souběhu podzemních vedení musí být dodrženy požadavky ČSN 73 6005 a ČSN 38 6413. Případné obnažené kabely musí být uloženy do chrániček.

Upozornění (v návaznosti na provádění zemních prací u hlavního vstupu do objektu – viz SO-03.1):

1) Úpravou chodníku u hlavního vstupu do objektu na bezbariérový přístup dojde k zásahu do ochranného pásma podzemního kabelového vedení NN (do 1kV) v majetku provozovatele distribuční soustavy (ČEZ Distribuce, a.s.), které jsou vedeny v místě hlavního vstupu k pojistkové skříni na fasádě objektu č.p. 1280, č.o.1 (opravovaného objektu).

Veškeré přípravné a realizační práce, prováděné v ochranném pásmu stávajícího podzemního vedení nebo jeho blízkosti musí být prováděny v souladu s „Podmínkami pro provádění činností v ochranných pásmech podzemních vedení“ a všem stanoviskům a vyjádřeními, které ve věci vydal provozovatel distribuční sítě (viz dokladová část), další údaje jsou uvedeny v odst. zemní práce a základové konstrukce.

2) Úpravou chodníku u hlavního vstupu do objektu na bezbariérový přístup dojde k dotčení sítí elektronických komunikací (Telefónica Czech Republic, a.s.). Na základě podmínek, stanovených v doplnění – upřesnění podmínek k vyjádření ze dne 3.4.2013 č.j. 553852/13 - viz dokladová část) je kromě všeobecných podmínek ochrany SEK společnosti Telefónica stanovených ve „vyjádření“ nutno dodržet:

- v místě stavebního záměru je nutno zemní práce provádět velmi opatrně, v blízkosti trasy pouze ručním nářadím, vytyčení trasy musí být provedeno odbornou firmou
- zemní kabel procházející v místě stavby bezbariérové rampy není nutné překládat – stačí kabel zabezpečit uložením do chráničky (vytvoření prostupu).
- místo musí být před záhozem zkontrolováno technikem POS (tel. 606877487) .

Sanace zdiva

Průzkum stavby

V objektu byl proveden podrobný průzkum zděných konstrukcí, se zaměřením na jejich stav a vlhkost, vč. destruktivních sond, pro zjištění stavu, dimenze a druhu konstrukce nosného zdiva stavby.

Průzkum nosných stěn z hlediska jejich konstrukce

Obvodové nosné zdivo stavby je smíšené. Nad úrovní okolního terénu, jsou obvodové stěny z vnitřní strany na tl. 60cm vyzdívány z cihel plných pálených, z exteriéru je nad úrovní terénu soklová část z přírodního kamene v tl. 20-25cm. Pohledové soklové zdivo z kamene je z vnější ukončeno cca 10-15cm pod okolním terénem, níže navazuje na betonovou část stěny. Pod úrovní terénu, tedy v zóně sanace, je zdivo z vnitřní strany vyzděno v tl. 30-45cm z cihel plných pálených, zbytek jeho dimenze (k exteriéru), vč. rozšíření dimenze stěny o 5cm, je již z betonu , alt. betonu prokládaného kamenem. Výztuž betonové části zdiva v rámci prováděných sond zjištěna nebyla, nelze ji však zcela vyloučit. Vnější líc betonové části zdiva je v rámci hloubky kopané sondy hladký, tzn. předpokládáme betonáž do bednění, kopaná sonda na celou hloubku založení v rámci průzkumu však prováděna nebyla. Na vnějším líci zdiva (betonu) pod úrovní terénu jsou zřejmé zbytky původní izolace proti vodě na bázi asfaltu.

Vnitřní nosné zdivo je z cihel plných pálených, zděných na vápennou maltu, v dimenzích nejčastěji 60cm a 80cm.

Průzkum nosných stěn z hlediska vlhkosti

Na nosném zdivu objektu bylo provedeno zaměření jeho vlhkosti. Pro měření byl použit postup nedestruktivního mikrovlnného měření technologií MOIST 100B/200B s použitím nástavce hlavice pro povrchové a hloubkové měření (do 300 mm). V závislosti na skladbě proměřovaného materiálu výrobce u technologie udává přesnost měření 1 – 2 %.

Vlhkost zdiva lze v podstatě rozdělit na zdivo zasažené stavebními poruchami a zdivo se zavlhčením v důsledku opotřebení stávajících hydroizolací.

U nosného zdiva, polohově ve vazbě na vedení vnějších střešních svodů, ale také ve vazbě na polohu stoupacích potrubí vnitřní kanalizace, je zřejmé zhoršení vlhkostního stavu, kde se vlhkost až do výšky 2,5m nad podlahou pohybuje ČSN 73 0610 v hodnotách vysokého až velmi vysokého zavlhčení. Tento stav je zapříčiněn samozřejmě omezenou funkcí stávajících hydroizolací, předpokládáme zde však i podstatný podíl tlakového působení vody, vlivem netěsnosti svodných kanalizačních vedení a jejich odtokových soustav.

U ostatních nosných stěn, je pak v jejich patě dle ČSN 73 0610 zavlhčení v pásmu zvýšené až vysoké vlhkosti, toto přikládáme již opotřebením stávajících hydroizolací.

KLASIFIKACE VLHKOSTI ZDIVA DLE ČSN 73 0610	
vlhkost velmi nízká	< 3 %
vlhkost nízká	3 % až 5 %
vlhkost zvýšená	5 % až 7,5%
vlhkost vysoká	7,5% až 10 %
vlhkost velmi vysoká (zamokření)	> 10 %

Návrh sanace

Vzhledem k rozsahu plánované rekonstrukce, s uvažováním technického stavu konstrukcí a v neposlední řadě i budoucímu plánovanému využití bude sanace vlhkého provedena následovně:

Sanace obvodových nosných stěn a vnitřního nosného zdiva dimenzí na 750mm

Pro sanaci obvodového zdiva, u kterého je uvažováno s obkopem stavby z vnější, tedy v rozsahu navržených drenáží, bude sanace provedena mechanickým podřezáním diamantovým lanem s vložením dodatečné hydroizolace z PeHD fólií alt. sklolaminátu. Stejná technologie je navržena i pro sanaci vnitřních nosných stěn dimenzí nad 750mm. Cihelné zdivo v těchto dimenzích nemá již dostatečnou šíři a rovinnost ložných spár, které by plošně umožňovalo mechanické podřezání řetězovou pilou, v patě stěn je též možno předpokládat i lokální výskyt kamenů. U konstrukcí kde zejména z nedostatečného manipulačního prostoru nebude možné provedení jejich mechanického podřezání, bude dodatečná hydroizolace provedena tlakovou horizontální injektáží akrylátovými gely.

Úroveň dodatečné hydroizolace je uvažována cca 10cm pod rovinou stávajících podlah, konkrétní úrovně budou určeny až na základě podmínek zjištěných při provádění, zejména po obkopu stavby a vybourání podlahových konstrukcí.

Sanace vnitřního nosného zdiva dimenzí do 750mm

Sanace vnitřních nosných stěn bude provedena mechanickým podřezáním řetězovou pilou s vložením dodatečné hydroizolace z PeHD fólií alt. sklolaminátu.

Úroveň dodatečné hydroizolace je uvažována ve druhé až třetí ložné spáře pod rovinou stávajících podlah, konkrétní úrovně budou určeny až na základě podmínek zjištěných při provádění, zejména po vybourání podlahových konstrukcí.

Sanace stěn v kontaktu s terénem (stěny k nepodsklepeným částem a sousedním stavbám)

Pro sanaci zdiva, u kterého není možné provedení obkopu z vnější a obnova jeho rubových svislých hydroizolací (stěny sousedící s nepodsklepenými částmi a sousedními objekty), je navrženo provedení plošné tlakové chemické injektáže akrylátovými gely. Vrtý plošné injektáže budou provedeny do projektem stanovených úrovní v rastru 15x15cm, do hloubky 30cm. Nad poslední horizontální řadou vrtů plošné injektáže, bude pro zamezení přestupu vlhkosti provedena na celou dimenzi zdiva horizontální tlaková injektáž akrylátovými gely.

Návaznost dodatečných izolací zdiva na vnější svislé izolace pod úrovní terénu a na izolace podlah

Před prováděním vnější svislé hydroizolace bude v pásu výšky min 30cm (15cm nad a 15cm pod dodatečnou hydroizolaci) provedeno přetěsnění tohoto styku dvouvrstvou bitumenovou stěrkou. Po vyzrání vrstev lze přistoupit k provádění vnějších svislých hydroizolací. Svislé izolace budou ve své spodní části přetaženy přes výše uvedenou těsnící úpravu a v patě stěny budou vytaženy na podkladní beton drenážního systému. Ostatní viz. izolace proti vodě.

Pro návaznost vodorovných izolací podlah na dodatečné hydroizolace, zdiva je navržena přechodová stěrková úprava, ke které budou izolace podlah nataveny. Přechodová úprava bude provedena tak, že po podřezání zdiva bude provedeno seříznutí přesahů izolace a podrovnání zdiva cementovou maltou v pásu výšky min 30cm (15cm nad a 15cm pod dodatečnou hydroizolaci), na takto připravený podklad bude následně po vyzrání vyrovnávací vrstvy provedena dvouvrstvá bitumenová stěrka, jako můstek pro napojení vodorovných izolací podlah. Stejný postup bude zvolen i pro návaznost pro dodatečné izolace zdiva tlakovou gelovou injektáží.

Popis navržených technologií

Technologie podřezání zdiva diamantovým lanem

Při provádění prací dochází k prořezání vodorovné spáry diamantovým lanem, do takto předřezané spáry bude vložena izolace na bázi polyetylenu nebo sklolaminátu o tloušťce 1,5 - 2,0 mm. Pruh izolace se v drážce upevní rozpěrovými klíny, které se do drážky musí natlouci. Jsou dodávány v různých tloušťkách podle šíře řezu a použité izolace. Klín z plastu má únosnost min. 270 kg/cm². Klíny se vkládají do zdi oboustranně v roztečích cca 20 cm. Délka klínu je použita podle šíře zdi. Mezi klíny musí být v podélné ose zdi mezera 10 cm. Přesahy izolací navzájem musí být min 5 cm. Pro provedení ukлінняí se drážka oboustranně omítne cementovou maltou, po 80 až 100 cm se vloží injektážní trubky Ø 1,8 a délky 13 cm a pomocí injektážního zařízení spára vyplní cementovým mlékem, případně maltou.

Technologie podřezání zdiva řetězovou pilou

Při provádění prací dochází k prořezání vodorovné spáry strojní pilou, do takto předřezané spáry bude vložena izolace na bázi polyetylenu nebo sklolaminátu o tloušťce 1,5 - 2,0 mm. Pruh izolace se v drážce upevní rozpěrovými klíny, které se do drážky musí natlouci. Jsou dodávány v různých tloušťkách podle šíře řezu a použité izolace. Klín z plastu má únosnost min. 270 kg/cm². Klíny se vkládají do zdi oboustranně v roztečích cca 20 cm. Délka klínu je použita podle šíře zdi. Mezi klíny musí být v podélné ose zdi mezera 10 cm. Přesahy izolací navzájem musí být min 5 cm. Pro provedení ukлінняí se drážka oboustranně omítne cementovou maltou, po 80 až 100 cm se vloží injektážní trubky Ø 1,8 a délky 13 cm a pomocí injektážního zařízení spára vyplní cementovým mlékem, případně maltou.

Popis technologie jednořadá tlaková injektáž akrylátovými gely :

Akrylátové gely jsou vícesložkové reakční pryskyřice na akrylátové bázi. Mají velmi nízkou viskozitu, která se přibližuje viskozitě vody. Po zreagování mísících přípravků se vytvoří elastický flexibilní hydrogel, který je schopen pojmout ohraničené množství vody pro dlouhodobé udržení mechanických vlastností.

Pracovní postup:

- Provedení vrtů Ø 12 mm v osové vzdálenosti cca 100 – 120 mm a jejich vyčištění stlačeným vzduchem.
- Osazení pakrů Ø 14 mm se provede mechanicky tj. naražením do předvrtaného otvoru, pakr obsahuje kuličkový uzávěr.
- Vlastní tlaková injektáž tlakovacím zařízením.
- Případný výskyt kaveren se zjistí již při vrtání otvorů popř. při vlastní injektáži.
- Injektážní hmoty se aplikují v jednom pracovním kroku v plném objemu i v případě výskytu kaveren.
- Po injektáži se provede demontáž pakrů a případné zapravení vrtů (vlastní vrty nejsou již vyplňovány).

Dodatečné horizontální clony mohou být použity jak u zdiva s nižší vlhkostí, tak i při hodnotách vysokého zamokření cihelného i kamenného zdiva bez předchozího předsušování. Stávající stupeň zasolení zdiva není pro účinnost provedené injektážní clony rozhodující. Sanace zdiva je na rozdíl od chemických injektáží či injektáží zdiva na bázi polyuretanu a jím obdobným technologiím velmi spolehlivá, neboť rozdílné zavlhčení konstrukcí v sanované konstrukci je systémem akrylátových injektáží eliminováno.

Základové konstrukce

Tabulková výpočtová únosnost základové půdy byla stanovena stavebně technickým průzkumem v rozmezí 0,15 - 0,18 MPa.

Základové konstrukce pod stávajícími stěnami zůstanou zachovány. Nově budou provedeny železobetonové základové patky (beton C16/20, betonářská vyztuž 10 505 – předpoklad 150 kg/m³ betonu) pod dodatečně osazovanými ocelovými sloupy uvnitř objektu a vnější sloupy požárního schodiště. Železobetonové patky uvnitř budovy budou podepřeny vrtanými mikropilotami (vrt prům.150mm, ocelová trubka 89/10mm, předpokládaná hloubka vrtu 4,5m). Pod stěnami, na kterých budou uloženy nosníky ocelové konstrukce podporující strop nad 1PP, je navrženo rozšíření

stávajících základových pasů o 650mm na každou stranu novými železobetonovými základovými pasy (beton C16/20, betonářská vyztuž 10 505 -předpoklad 120 kg/m3 betonu). Po vyvrtání pilot přizvat projektanta ke konečnému návrhu základových patek.

Nově budou dále provedeny základové pasy v jednopodlažním jihozápadním křídle objektu a základové pasy pod bezbariérový přístup do objektu. Základové pasy jsou navrženy z prostého betonu C 12/15.

Výtahová šachta bude založena na železobetonové základové desce tl.200mm (beton C16/20, betonářská vyztuž 10 505 -předpoklad 120 kg/m3 betonu).

Po obnažení základové spáry přizvat projektanta ke konečnému návrhu základových konstrukcí.

Upozornění

Stavební úpravy zpevněné plochy (chodníku) pro vybudování bezbariérového přístupu jsou navrženy tak, aby stavbou nedošlo k dotčení stávajícího vedení a kabelové skříňě HDS na jihovýchodní straně objektu.

Základová konstrukce pod opěrnou zídou je v místě prostupu stávajícího kabelového vedení konstrukčně upravena jako prostup šířky 1,31m výšky 0,5m a řešena tak, aby nezasahovala žádnou částí do vzdálenosti 0,6m po obou stranách vedení. Veškeré práce, prováděné v ochranném pásmu vedení budou prováděny výhradně ručně, po obnažení kabelového vedení bude jeho část pod bezbariérovou rampou a opěrnou zídou dodatečně chráněna proti mechanickému poškození (dělenou chráničkou).

Tvar, rozměry a umístění základů viz výkresová část projektové dokumentace (půdorys základů).

Svislé konstrukce

Stávající svislé konstrukce jsou v 1PP ze smíšeného a cihelného zdiva v 1-3NP ze zdiva cihelného. Pro přenesení zvýšeného zatížení stropů vyvolaného změnou využití objektu na knihovnu budou stávající svislé konstrukce posíleny vestavbou ocelové konstrukce z kruhových sloupů podpírajících ocelové rámy přenášející zvýšené zatížení stropů pod stropy jednotlivých podlaží. Ocelové sloupy budou rozmístěny v osových vzdálenostech 6,40m a v rámci jednotlivých podlaží budou umístěny vždy nad sebou. Vzájemné propojení sloupů skrze stávající stropy bude realizováno sešroubením kotevních plechů na koncích sloupů.

Ve 3.NP v prostoru velkého sálu bude nahrazena střední nosná stěna ocelovou konstrukcí z kruhových sloupů podepírající ocelový průvlak.

Nově bude provedena svislá ocelová konstrukce požárního schodiště, která je tvořena dvojicí sloupů z ocelových válcovaných nosníků U č.18 svařených v uzavřený průřez a průvlaků z ocelových válcovaných nosníků. Schodišťové stupně a podlaha podest bude provedena z ocelových pororoštů. Zábradlí schodiště je navrženo z ocel kruhových profilů průměru 40 a 12mm Povrchová úprava ocelových prvků požárního schodiště - žárovým zinkováním.

Součástí dodávky ocelových konstrukcí je i jejich výrobní projektová dokumentace.

Tvar, rozměry a umístění ocelové konstrukce viz výkresová část projektové dokumentace.

Nově bude proveden jednopřůduchový komín s kouřovodem průměru 200mm pro napojení plynových kondenzačních kotlů. Komín bude proveden jako přetlakový a bude vyložkován nerezovými komínovými vložkami. Součástí společného kouřovodu jsou návarky na měření emisí, kontrolní otvory a sifon. Nadstřešní část komínu bude vyzděna z lícových cihel a komín bude ukončen betonovou krycí deskou.

Nové svislé dělicí konstrukce jsou navrženy z cihelných bloků pero-drážka. Dozdívky stávajících stěn budou cihelné. V učebnách centra bakalářských studií ve 3NP a 1NP budou umístěny mobilní posuvné stěny. V každé dělicí stěně bude umístěn jeden dveřní modul. Požadavek na zvukovou neprůzvučnost mobilní stěny - 47dB.

Pro dělení kabin WC jsou navrženy lehké sanitární příčky -- celková výška 2050mm (150+1900mm) z oboustranně laminované dřevotřískové desky tl.25mm výšky 1900mm. Hrany stěn a dveří opatřeny hranou ABS tl.2mm. Stěny kabin budou postaveny na samonosných nožkách z nerezové oceli AISI 316L výšky 150mm (možnost rektifikace nožek do 25mm).

Kovový nosný systém bude tvořen nerezovými profily "U", "T" a jáklem.

Kování nerezové klika-klika, zámek se speciální úpravou pro WC se signalizací zavřeno-otevřeno, možnost nouzového otevření zvenku kabinky, nerezové závěsy. Kování sjednoceno s ostatními dveřmi v rámci stavby.

Přesný popis svislých konstrukcí, jednotlivé tloušťky a pevnostní charakteristiky viz výkresová část projektové dokumentace.

Vodorovné konstrukce

Stropy objektu jsou částečně železobetonové a částečně dřevěné z trámů uložených do ocelových válcovaných nosníků. V objektu byl proveden stavebně technický průzkum se zaměřením na zjištění informací o způsobu provedení stropů, určení hlavních nosných prvků, jejich tvaru, u železobetonových stropů také o kvalitě betonu, množství a způsobu vyztužení, u dřevěných stropů pak o průřezích nosných prvků a o zjištění jejich aktuálního stavu. Celkem bylo provedeno 15 sond. Jejich podrobný popis viz Zpráva o provedení stavebně-technického průzkumu.

Průzkumem bylo zjištěno:

- stropy nad 1PP jsou tvořeny železobetonovou deskou, železobetonovým trámovým stropem a železobetonovým žebírkovým stropem. U žebírkových stropů je podhled tvořen moniérkou ze škvárobetonu a rákosování
- stropy nad 1NP jsou železobetonové žebírkové s moniérkou ze škvárobetonu s rákosováním
- stropy nad 2NP jsou částečně železobetonové žebírkové s moniérkou ze škvárobetonu s rákosováním (chodby) a částečně dřevěné trámové do válcovaných I nosníků
- konstrukční a materiálově provedení stropu nad 3NP je shodně se stropem nad 2NP

Změnou užívání objektu dojde k výraznému přetížení stropních konstrukcí užitným zatížením (ze 2,00kN/m² pro školská zařízení na 5,00kN/m² pro knihovny) a zatížením regály s knihami. Pro posílení únosnosti stropů je z ekonomických důvodů navrženo jejich posílení vodorovnými ocelovými rámy podepírajícími stávající konstrukci stropů. Vodorovný rám je tvořen podélnými prvky z ocelových válcovaných profilů.

Ocelové nosné trámy a průvlaky budou z důvodu zvýšení jejich požární odolnosti obloženy protipožárními sádkokartonovými deskami dle jednotlivých požárních úseků takto:

Pož. odolnost R60 (2x RF tl.15mm) 1.PP – pú 3 – depozitáře knihovny

Pož. odolnost R45 (2x RF tl.12,5mm) 1.PP – pú 2, pú 4, pú 5, pú 6, pú 7
1.NP – pú 2
2.NP – pú 1 – knihovna

Pož. odolnost R30 (1x RF tl.15mm) 3.NP – pú 2

Dělení jednotlivých požárních úseků viz PD část D.1.3

Stavebně technickým průzkumem byla zjištěna tloušťka vrchních desek železobetonových žebírkových stropů 50-60mm. Tato tloušťka stropní desky je nedostatečná pro přenos zatížení od regálů s knihami. Stávající deska bude zesílena vrstvou betonové mazaniny v tl.60-94mm (C25/30) a vyztužena KARI sítí (prům drátu 6,0mm, oka 150/150mm).

Nově provedena bude konstrukce stropů v místě výtahové šachty.

V prostoru jednopodlažního jihozápadního křídla se předpokládá v místě stávajícího ocel.sloupu a příčné svislé stěny podchycení stávajícího ŽB průvlaku ocelovými válcovanými nosníky IČ.30 (ve výkazu výměr uvedeno jako předpoklad). Přesné konstrukční řešení bude upřesněno po provedení sondy do nosné konstrukce zastřešení této části objektu.

!!!!!!Po provedení sondy je nutno přizvat projektanta.

Nově prováděné vodorovné konstrukce stropů viz část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

Ostatní vodorovné konstrukce zahrnují ocelové, ŽB prefabrikované a keramo-betonové překlady dodatečně prováděných průchodů ve vnitřních nosných stěnách, okenních a dveřních otvorů. Umístění a typy jednotlivých překladů viz výkresová část projektové dokumentace.

Schodiště, rampy, výtahy

Stávající schodiště jsou železobetonová schodnicová. Stávající schodiště v objektu budou zachována. Nově budou provedena tato schodiště:

- železobetonové schodiště spojující podestu před nástupem do výtahu (kóta -1,500m) a 1NP (kóta ±0,000m)
- ocelové požární schodiště ve vnitrobloku budovy
- ocelové schodiště mezi 3NP a půdním prostorem (ocelové schodnicové schodiště; schodnice-otevřený U profil 200/75/5mm, schodišťové stupně z pororostů)

Tvar a umístění schodišť je patrné z výkresové části projektové dokumentace.

Nová konstrukce vnějšího požárního schodiště viz. část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení

V rámci stavebních úprav bude u hlavního vstupu do objektu odstraněno stávající venkovní vstupní schodiště a na jeho místě vybudovaná nová bezbariérová rampa z betonové zámkové dlažby.

Podrobné řešení rampy viz část D.3 – SO-03.1-Zpevněné plochy – stavební část

Pro bezbariérové propojení jednotlivých podlaží objektu je v objektu navržen osobo-nákladní bezstrojovný výtah s pěti stanicemi umožňující přepravu imobilních osob.

Specifikace výtahu:

Elektrický bezstrojovný výtah s umístěním pohonné jednotky v horní části šachty. Výbava výtahu v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Rychlost – min.1,0m/s

Nosnost – min.1000kg

Počet stanic/nástupišť – 5/5

Zdvih – 11,85m

Rozměr kabiny – min.1100x2100x2100mm (šxhl.xv), provedení nerez brus s úpravou pro prosklenou výtahovou šachtu

Provedení – průchozí výtahová kabina

Kabinové dveře - automatické, stranové teleskopické dvoupanelové min. š.=900mm, provedení nerez-brus

Šachetní dveře - automatické, stranové teleskopické dvoupanelové min. š.=900mm, provedení nerez-brus s požární odolností EW15-C DP1. Dveře dokryté k výtahové šachtě nerezovým plechem v provedení nerez - brus. Nerezový přechod mezi prahem dveří a stavební podlahou

Přeprava imobilních osob

Kabely se sníženou hořlavostí.

Nosná konstrukce výtahové šachty bude proveden z tenkostěnných uzavřených jaklových profilů z oceli S235JR umožňující přenos sil od výtahu. Kotvení ocelové konstrukce ocelovými kotvami na chemickou maltu - systém kotvení antivibrační. Povrchová úprava - syntetický nátěr (odstín RAL 9007) V úrovni 1NP je výtahová šachta oplášťena sklem v čirém provedení s požární odolností EI30 DPI. V místech prosklení bude ocelová konstrukce šachty opatřena protipožárním nátěrem s odolností 30 minut (zbývající část ocel.konstrukce bez požárního nátěru). Opláštění šachty v ostatních podlažích bude tvořeno cihelnými příčkami.

Konstrukce střechy

Konstrukce valbové střechy je konstrukčně provedena jako vaznicová soustava s dřevěných trámů, na které je na dřevěném bednění položena krytina z plechových šablon.

Konstrukce zastřešení hlavní budovy není stavebními úpravami dotčena. V půdním prostoru bude provedena pouze pochozí lávka nad zateplením stropu pro přístup k výlezovým oknům na střechu a k rekuperačním jednotkám vzduchotechniky.

Nově bude provedeno zastřešení požárního schodiště. Nosná konstrukce zastřešení bude provedena z ocelových válcovaných nosníků I.č.100. Krytina je navržena z polykarbonátových trapézových profilů (trapéz 76/18mm, tl.1,1mm).

Konstrukce podlah

Stávající skladby podlah byly zjištěny při provádění stavebně-technického průzkumu vodorovných konstrukcí (viz zpráva stavebně-technického průzkumu). Stávající podlahy v celém objektu budou odstraněny a nahrazeny novými skladbami podlah. Konstrukce podlah je navržena s ohledem na zabezpečení tepelné a akustické pohody v jednotlivých místnostech stavby. Jednotlivé skladby jsou voleny s ohledem na jejich statické namáhání, hygienické, požární a bezpečnostní požadavky. Tepelné izolace budou provedeny ze stabilizovaných desek pěnového polystyrénu určených pro vysoká zatížení (trvalé zatížení v tlaku depozitář a prostory knihovny -min.3500kg/m²; zbývající prostory budovy-min.3000 kg/m²). Akustické izolace proti kročejovému hluku budou provedeny z elastifikovaného polystyrénu. Použitá kročejová izolace musí rovněž vyhovovat vysokým nárokům na užitná zatížení podlah (5,0kN/m²).

Výplňové a vyrovnávací vrstvy podlah jsou navrženy z betonové mazaniny vyztužené kari sítí a lehkého keramického kameniva Liapor frakce 4- 8mm.

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy podle způsobu užívání jednotlivých místností z přírodního linolea (tl.2,5mm, třída zátěže 34) , keramické dlažby a strojně hlazené betonové mazaniny opatřené epoxidovým nátěrem. Použití jednotlivých typů nášlapných vrstev je patrné z legend místností jednotlivých podlaží.

Barevné řešení nášlapných vrstev podlah bude upřesněno projektem interiéru.

Podrobné skladby podlah viz výkresová část projektové dokumentace.

Úprava povrchu stěn a stropů

a/ vnitřní obklady : - keramické obklady budou provedeny z keramických obkladaček (výšky obkladů viz. půdorysy jednotlivých podlaží objektu).

b/ vnitřní omítky : - vnitřní omítky zděných konstrukcí budou vápenocementové štukové, pod keramickými obklady bude provedena omítka vápenocementová hladká.
Na stávajícím zdivu 1.PP budou provedeny do výšky 2,00m nad čistou podlahu sanační omítky.

c/ vnější obklady: - dvorní část objektu (severozápadní strana) bude obložena v místě stávajícího režného zdiva keramickými obkladovými pásky formátu 290x 65mm (imitace stávajícího režného zdiva).

d/ vnější omítky : - dvorní část objektu (severozápadní strana) bude zateplena kontaktním systémem ETICS, konečná povrchová úprava silikonová rustikální omítka s rozšířenou strukturou (velikost zrna 1,5mm). Zbývající část fasády objektu bude pouze vyspravena (předpoklad z 30% včetně oprav po výměnách výplní otvorů) a opatřena v ploše novou silikonovou probarvenou rustikální omítkou s rozšířenou strukturou (velikost zrna 1,5mm). Barevné řešení fasády zůstane zachováno dle současného stavu.

Výplně otvorů

Stávající okna a dveře budou vybourány a nahrazeny novými výplněmi otvorů.

Montáž vnějších výplní otvorů musí být provedena v souladu s platnou ČSN 74 6077 Okna a vnější dveře - Požadavky na zabudování. **Dokončená přípojovací spára musí mít na interiérové straně vyšší ekvivalentní difuzní tloušťku než na exteriérové straně.**

Okenní otvory

Navržená okna jsou plastová a hliníková zasklená izolačním dvojsklem (max. $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$). Rámy oken z pětikomorových profilů tří A vyztužených ocelovou, žárově zinkovanou výztuhou (max. $U_f = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$). Výztuha musí být dimenzována podle jednotlivých rozměrů oken. Zasklení izolačním dvojsklem 4-16-4mm, meziskelní prostor plněný inertním plynem (max. $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$). Okna na slunečných stranách (jihovýchodní, severovýchodní a jihozápadní fasáda) budou zasklena izolačním dvojsklem se sníženou hodnotou prostupu sluneční energie ($SC=0,5-0,55$; $L_t=65-70\%$). Okna v 1.PP a prosklení vnějších dveří je navrženo z dvojskla (VSG 44.1-16-4mm) s bezpečnostním sklem na vnější straně. Plastová okna 1.PP budou opatřena systémem automatického větrání (např.automatické větrací klapky GECCO).

V místě nově budovaného vnějšího požárního schodiště musí být osazena protipožární hliníková okna s požární odolností EI 30. Tepelné technické vlastnosti okna musí být shodné s plastovými okny.

Součástí oken na slunečných stranách budovy (jihovýchodní, severovýchodní a jihozápadní fasáda) budou venkovní hliníkové žaluzie pro zachycení přímého slunečního záření a snížení tepelné zátěže interiéru budovy. Lamely žaluzie tvaru písmene „Z“ šířky 90mm s bočním vedením v hliníkových zapuštěných lištách s dálkovým ovládáním. Boční vodící lišty a nosiče žaluzií budou osazeny v zalomeném ostění.

Dodávka a montáž venkovních žaluzií je součástí dodávky výplní otvorů.

Vnější dveře

Vstupy do objektu z ulice 28.října budou nově osazeny replikami původních dřevěných kazetových dveří z dubového masivu. Vstup ve dvorní části budovy bude osazen plastovými dvoukřídlovými dveřmi s nadsvětlíkem. V místech úniku z objektu na vnější požární schodiště budou instalovány hliníkové dvoukřídlové protipožární dveře s požární odolností EW 30 DP3 opatřené paníkovým kováním. Součinitel prostupu tepla vnějších dveří $U_{dveří} = \max 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vnitřní dveře

Vstupy do jednotlivých oddělení knihovny v 1NP a 2NP a vstupy od výtahu a vstupního schodiště do místn.č.105 budou osazeny automatickými prosklenými posuvnými dveřmi. Ve vstupních dveřích do jednotlivých oddělení knihovny budou instalovány bezpečnostní rámy proti zcizení knih.

Zbývající vnitřní dveře budou osazeny v ocelových zárubních opatřených syntetickým nátěrem (odstín RAL 9007). Vnitřní dveře dveřní křídlo z odlehčené dřevotřískové desky s povrchovou úpravou z CPL laminátu struktur-imitace dřeva (přesný dekor určen projektem interiéru). Provedení dveří komfort.

Kování dveří bude v povrchové úpravě kartáčovaná nerez.

Část dveří v hygienických zařízeních bude součástí lehkých sanitárních příček. Použité typy dveří dle systému použitých sanitárních příček.

Zamykání dveří s cylindrickou vložkou bude proveden v systému centrálního klíče s víceúrovňovým systémem přístupu osob.

Jednotlivé požární úseky dle požární bezpečnostního řešení odděleny požárními dveřmi s požární odolností EW 30 DP3.

Přesná specifikace jednotlivých výplní otvorů je patrná z výkresové části projektové dokumentace – výpis výplní otvorů.

Hydroizolace

Izolace proti vodě je řešena společně a v návaznosti na provedení sanace vlhkého zdiva (viz výše).

Vodorovná izolace podlah a svislá hydroizolace bude provedena ze dvou vrstev těžkého asfaltového pásu z modifikovaného asfaltu. Navrženy jsou asfaltové pásy s nosnou vložkou ze skelné tkaniny ($G = \min 200 \text{ g/m}^2$) opatřenou oboustranně asfaltovou hmotou z modifikovaných asfaltů SBS ($\min \text{tl.pásu } 4,0 \text{ mm}$). Před jejich pokládkou bude proveden penetrační nátěr asfaltovým izolačním lakem. Vodorovná izolace bude vytažena na svislé stěny do výšky $\min 150 \text{ mm}$ (napojeno na bitumenovou stěrku provedenou při sanaci).

Na svislou rubovou izolaci stěn bude provedena ochranná vrstva z EPS perimetru $\text{tl. } 80 \text{ mm}$ a nopové fólie. Okraj fólie bude ukončen ukončovací lištou v úrovni okapového chodníku.

Hydroizolace podlah ve sprchách a stěn sprchových koutů bude provedena hydroizolační povlakovou tekutou rychleschnoucí stěrku k provádění pružné izolace. Izolace musí být provedena v minimální $\text{tl. } 2,0 \text{ mm}$. Ve sprchách bude přechod mezi svislou a vodorovnou izolací zajištěn pomocí pogumované pružné pásky.

Hydroizolace podlahy balkónu ve 3.NP (č.místn.303) je navržena z mrazuvzdorné cementové hydroizolační stěrky vyztužené armovací tkaninou ($\min \text{tl.izolace } 4,0 \text{ mm}$) vytažené $\min 100 \text{ mm}$ na svislé stěny. Přechod mezi svislou a vodorovnou izolací zajištěn pomocí pogumované pružné pásky.

Jako doplňková ochrana proti vlhkosti bude po obvodu objektu bude položena obvodová drenáž. Drenážní potrubí bude z trub PVC nebo PE s pevným dnem a perforovaných ve 2/3 výšky po obvodu. Profil drenáží bude 110 mm . Na dně výkopu bude proveden podklad z betonu prostého C12/15 v podélném spádu $0,5\%$ a v příčném spádu 3% k drenážnímu potrubí. Obsyp drenážní potrubí do výšky cca 10 cm nad drenáž bude proveden z lomového popř. říčního kameniva frakce $8/16 \text{ mm}$. Ve vyšší úrovni štěrkového zásyvu bude frakce $16/32$. Celý drenážní systém bude obalen separační geotextilií o hmotnosti 300 g/m^2 proti zanášení inertními částicemi. Drenážní potrubí bude položeno vzhledem k výškové úrovni stávající dešťové kanalizace, $\min 10,0 \text{ cm}$ pod úrovní dodatečných vodorovných izolací podlah.

Drenážní potrubí tunelovitého tvaru s rovným pevným dnem bez perforace. Perforace pouze v horní stěně (perforovaná část 220°).

Součástí drenážního systému budou systémové kontrolní plastové šachty průměru 400 mm , které budou umístěny v lomech drenážního potrubí, popř. po cca 40 m přímé trasy potrubí.

Napojení na stávající kanalizaci bude kanalizačním potrubím PVC DN 100mm. Drenážní systém bude následně zasypán. Při zásypu bude používána tříděná vykopaná zemina. Hutnění zásypu musí být prováděno po vrstvách max.20cm na 96% PS až na povrch výkopu. Vzdálenost drenážního potrubí od obvodových konstrukcí je pouze informativní. Bude upřesněno po jejich odkrytí.

Tepelné izolace

Tepelné izolace v objektu jsou navrženy z minerální vlny a pěnového polystyrénu. Jednotlivé druhy a tloušťky tepelných izolací viz. výkresová část.

Zateplení podlahy na terénu

V celém objektu bude provedeno dodatečné zateplení podlahy na terénu. Zateplení je navrženo v tl.12cm tepelnou izolací z podlahového polystyrénu EPS 200 stabil ($\lambda_D = 0,034\text{W/mK}$).

Zateplení stropu v půdním prostoru

V prostoru stávající půdy bude provedeno zateplení stropu nad posledním vytápěným - 3 NP objektu. Zateplení je navrženo volně loženou izolací z minerální vlny v celkové tloušťce 300mm. Izolace bude položena ve dvou vrstvách tl.140+160mm. Pod tepelnou izolací bude instalována parozábrana a nad tepelnou izolací ochranná vrstva z asfaltové lepenky typu V s nenasákavou vložkou. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti použitého typu minerální izolace $\lambda_D = 0,039\text{W/mK}$.

Zateplení ploché střechy jednopodlažní části objektu

V jednopodlažním křídle objektu bude provedeno dodatečné zateplení stropu zavěšeným sádkartonovým podhledem. V podhledu bude instalována tepelná izolace z minerální rohože o celková tloušťce 300mm ve dvou vrstvách tl.140+160mm. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti použitého typu minerální izolace $\lambda_D = 0,039\text{W/mK}$.

Zateplení fasády

Vzhledem k požadavku hlavního architekta projektu na zachování architektonického a výtvarného výrazu stavby a zároveň k nutnosti zlepšení tepelně technických vlastností obálky budovy, je navrženo pouze zateplení fasády dvorní části objektu. Zateplení je navrženo kontaktním zateplením v systému ETICS s izolantem z pěnového polystyrénu EPS NEO (šedý polystyrén s grafitem) tl.140mm. Hodnota deklarovaného součinitele tepelné vodivosti použitého typu pěnového polystyrénu $\lambda_D = 0,031\text{W/mK}$.

Zbývající tepelné izolace jsou tepelné izolace podlah z pěnového polystyrénu EPS 150 stabil tl.50 a 80mm a kročejového polystyrénu tl.30 a 40mm. Tepelné izolace podlah musí zajistit přenesení užitého zatížení min.5,0kN/m².

Sádkartonové podhledy zakrývající vodorovné prvky vkládané ocelové konstrukce budou vyplněny minerální vlnou tl.40mm ($\lambda_D = 0,039\text{W/mK}$, objemové hmotnost 40kg/m³)

Zateplení podzemní části stavby z vnějšího prostředí bude zajištěno tepelnou izolací EPS Perimetr tl. 80mm, která tvoří ochranou vrstvu svislé hydroizolace.

Střešní krytina

Krytina hlavní střechy objektu je provedena z hliníkových šablon. Krytina jednopodlažního jihozápadního křídla je provedena z pozinkovaného plechu.

Stávající střešní krytina zůstane zachována. Budou provedeny pouze drobné opravy a úpravy stávající krytiny v místech nových prostupů vnitřních instalací a v místě odstraňovaného komínu.

V rámci stavebních úprav bude proveden nový nátěr střešní krytiny hlavní budovy.

Nově bude provedeno zastřešení požárního schodiště z polykarbonátových trapézových desek profilu 76/18mm, barva bronz.

Klempířské konstrukce

Stávající klempířské výrobky (oplechování parapetů, střešní podokapní žlaby, svody, oplechování komínů, oplechování říms a vikýřů) je provedeno z pozinkovaného plechu tl.0,60mm.

V rámci stavebních úprav budou měněny parapety oken a oplechování fasádních prvků zateplované části objektu a oplechování patrové římsy nad 2NP. Nové parapety budou provedeny z hliníkového plechu, zbývající klempířské prvky budou provedeny z pozinkovaného poplastovaného plechu tl. 0,6mm (jádro z pozinkovaného plechu tl. 0,6mm s poplastováním vrstvou polyesterového nástriku v tl. 25 - 30 µm). Odstín klempířských výrobků bude sjednocen v antracitovém odstínu.

Zámečnické konstrukce

Zámečnické výrobky zahrnují ocelové konstrukce posílení únosnosti stropů, konstrukci venkovního požárního schodiště, konstrukce výtahové šachty a konstrukci schodiště mezi 3 NP a půdou. Zbývající zámečnické konstrukce zahrnují doplňkové ocelové konstrukce a drobný kotevní materiál. Doplňkové zámečnické konstrukce viz samostatný výpis zámečnických konstrukcí ve výkresové části PD.

Zámečnické výrobky budou provedeny v souladu s ČSN 732601 – Provádění ocelových konstrukcí. Projekt předpokládá běžný hutní materiál pevnostní třídy $f_y=235$ Mpa, tedy ocel kategorie min. Fe 360 dle ČSN EN 10025/A1.

Truhlářské výrobky

Truhlářské výrobky zahrnují výplně oken, dveří, kuchyňské linky, sanitární příčky a přemístitelné příčky.

Popis a umístění truhlářských výrobků viz výkresová část projektové dokumentace.

Tesařské konstrukce

Nově prováděné tesařské konstrukce zahrnují provedení nového dřevěného stropu nad 2NP, provedení pochozí lávky v půdním prostoru a drobné úpravy při osazování nových konstrukcí. Ostatní tesařské práce budou spojeny pouze s prováděním bednění konstrukcí, prováděním případného statického zajišťování a ostatními pomocnými konstrukcemi během provádění stavebních prací.

Pro nosné tesařské kce bude použito deskové a hraněné řezivo tř. SI, ostatní konstrukce mohou být provedeny z řeziva tř. SII.

Veškeré trvale zabudovávané dřevěné prvky budou opatřeny dvojnásobným protihnilobným a protiplísňovým nátěrem.

Nátěry a malby

a/ vnitřní

- vnitřní omítky stěn, stropů a sádkartonové konstrukce příček a podhledů budou opatřeny trojnásobnou tekutou malbou (1x penetrace, 2x malba). Barevné řešení maleb bude upřesněno v projektu interiéru. Na provedení maleb budou použity barvy se zvýšenou otěruvzdorností (odolnost proti oděru za mokra dle ČSN EN 13300 - třída 3)
 - zámečnické výrobky budou opatřeny syntetickým nátěrem (1x základní, 2x email). Konstrukce požárního schodiště a schodiště mezi 3NP a půdou bude žárově zinkované.
 - protipožární nátěry – nechráněné nosné ocelové konstrukce sloupů budou opatřeny protipožárním nátěrem na požadovanou požární odolnost dle požárních úseků:

Pož. odolnost R60	1.PP – pú 3 – depozitáře knihovny
Pož. odolnost R45	1.PP – pú 2, pú 4, pú 5, pú 6, pú 7
	1.NP – pú 2
	2.NP – pú 1 – knihovna
Pož. odolnost R30	3.NP – pú 2
- Dělení jednotlivých požárních úseků viz PD část D.1.3
- tesařské konstrukce budou opatřeny protihnilobným a protiplísňovým nátěrem Bochemit QB.

b/ vnější

- dřevěné prvky budou natřeny ochranným lazurovacím a dekoračním lakem Osmocolor (odstín nátěru bude upřesněn v době realizace stavby)
- zámečnické konstrukce budou opatřeny syntetickými nátěry (2x základní, 2x email. Odstín nátěru bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace). Vnější požární schodiště bude žárově zinkované.
- stávající krytina bude opatřena trojnásobným nátěrem disperzní vodouředitelnou akrylátovou barvou na kovy v zeleném odstínu. Krytina musí být před nátěrem odmaštěna systémovým odmašťovačem. Pře použitím konkrétního typu nátěru ověřit jeho přilnavost k hliníkové krytině.
- stávající klempířské konstrukce budou natřeny 3x barvou disperzní vodouředitelnou akrylátovou barvou na kovy v odstínu antracit. Klempířské konstrukce musí být před nátěrem odmaštěny systémovým odmašťovačem.
- tesařské konstrukce budou opatřeny dvojnásobným protihnilobným a protiplísňovým nátěrem.

Ostatní

Okolo objektu bude proveden okapový chodník v šířce 0,50m vyspádovaný směrem od objektu (spád 3%).

Součástí stavebních úprav objektu jsou i zpevněné plochy vnitrobloku objektu. Zpevněné plochy viz samostatná část projektové dokumentace SO-03.1-Zpevněné plochy – Stavební část.

Projektová dokumentace vnitřních instancí viz samostatné části projektové dokumentace v členění:

- 1.4.2 - a Zařízení pro vytápění staveb
- 1.4.2 - c Zařízení vzduchotechniky
- 1.4.2 - e Zařízení zdravotně technických instalací
- 1.4.2 - f Plynová zařízení
- 1.4.2 – d,g Zařízení pro měření a regulaci
Zařízení silnoproudě elektrotechniky včetně bleskosvodu
- 1.4.2 - h Zařízení slaboproudě elektrotechniky

D1.1.a.3 Stavební fyzika (tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace)

Tepelná technika

Objekt se nachází v oblasti s nejnižší venkovní teplotou -17°C. **Tepelná ztráta** budovy byla stanovena dle EN 12831 a činí cca **215.40 kW** včetně ztráty výměnou vzduchu dle hygienických požadavků (Vyhl. 20/2012 Sb, popř. Vyhl. č.410 /2005 Sb. resp. 343/2009 Sb.- příloha č. 3 – tab.č 1). Průměrné hodnoty výsledných teplot byly stanoveny **tgmin** dle typů prostoru v souladu s Vyhl. 6/2003 Sb. popř. Vyhl. č.410 /2005 Sb. resp. 343/2009 Sb. Větrání sálů je řešeno rekuperačními jednotkami viz. PD část VZT. Tepelně-technické vlastnosti objektu byly stanoveny na základě ČSN 730540. Podrobný výpočet tepelných ztrát viz. projektová dokumentace část D.1.4.a Zařízení pro vytápění staveb.

Provedením stavebních úprav dojde ke snížení energetické náročnosti budovy. Snížení energetické náročnosti viz samostatná část projektové dokumentace - SO-02 Snížení energetické náročnosti budovy.

Navržená technická opatření (výsledný průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$):

- výměna oken a vstupních dveří
- zateplení podlahy na zemině v celém objektu
- zateplení stropu v půdním prostoru a zateplení střechy jednopodlažního křídla
- zateplení dvorní fasády

Celková výše dosažitelných energetických úspor činí 614,057GJ tj. 31,7% vstupní energie (38,4% z energie na vytápění).

Osvětlení, oslunění

Vnitřní prostory objektu budou osvětleny sdruženým osvětlením, které odpovídá nárokům jednotlivých prostor.

Součástí oken na slunečné straně budovy (jihovýchodní, jihozápadní a severovýchodní fasáda) budou venkovní hliníkové žaluzie v antracitovém odstínu pro zachycení přímého slunečního záření a snížení tepelné zátěže interiéru budovy. Lamely žaluzie tvaru písmene „Z“ šířky 90mm s bočním vedením v hliníkových zapuštěných lištách.

Boční vodící lišty a nosiče žaluzií budou osazeny v zalomeném ostění.

V rámci stavebních úprav nebudou prováděny žádné stavební úpravy zhoršující stávající situaci oslunění okolních budov. Projektovaná stavba nemá nepříznivý vliv na oslunění okolních obytných budov.

Provedenými úpravami dojde ke snížení působení stávajících negativních vnějších vlivů na užívání stavby. Výměnou výplní otvorů ve vnitřních prostorách stavby ke snížení tepelné zátěže pobytových prostor sluneční energií v letních měsících roku.

Akustika /hluk, vibrace

V rámci dokumentace pro povolení stavby byla na základě požadavku Krajské hygienické stanice zpracována hluková studie a byly posouzeny venkovní chráněné prostory nejbližších bytových domů ve smyslu §12 nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Hlavním zdrojem hluku bude nepravidelné provozování některých místností s reprodukcí hudby nebo živou hudbou, případně recitací. Výpočet vlivu hluku z celkového provozu knihovny prokázal dodržení hygienických limitů v okolní obytné zástavbě.

Projektovaná stavba splňuje požadavky Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb. na hygienické limity hluku pro chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor.

Realizací stavby nedojde ke zhoršení hlukové situace v jejím bezprostředním okolí.

Neprůzvučnost obvodových a vnitřních dělicích konstrukcí jsou navrženy v souladu s platnými normami a technickými předpisy pro zvukově izolační vlastnosti staveb a to především:

- | | |
|--------------------|---|
| ČSN 73 0532 - | Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách |
| ČSN EN ISO 717-1 - | Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách |
| | - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost |
| ČSN EN ISO 717-2 - | Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách |
| | - Část 2: Kročejová neprůzvučnost |

Navržené vnitřní dělicí konstrukce a obvodový plášť budovy splňují požadavky ČSN na zvukovou izolaci stavebních konstrukcí.

Hluková studie viz samostatná zpráva v dokladové části projektové dokumentace.