**Knihovna Baťov - rekonstrukce,**

**zateplení obvodového pláště**

**D.1 - Technická zpráva**

|  |
| --- |
| paré č.: |

**Zhotovitel:** Ing. et Ing. arch. Pavel Fürst

Halenkovice 757, 763 63 IČ: 87832313

červenec 2024

**D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

**D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

**a) Technická zpráva - účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje; architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby; celkové provozní řešení, technologie výroby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí; stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí; požadavky na požární ochranu konstrukcí; údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení; popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele; stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem.**

**Účel objektu**

Budova občanské výstavby

**Funkční náplň**

Knihovna

**Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení**

Jedná se o stávající přízemní, částečně podsklepený (technické podlaží) objekt knihovny obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 33,525 x 11,15m, ke kterému je přistavěna garáž od rozměrech 4,25 x 10,4 m. Maximální výška atiky ploché střechy je + +4,915 od ±0,000 objektu. Fasáda je z převážné části obložena cihelným páskem, západní fasáda je bez povrchové úpravy, pohledovou část tvoří režné spárované zdivo, v místě bourané garáže je vápenná štuková omítka. Dokumentace pro výběr zhotovitele je zpracována pouze na stavební a udržovací práce naplňující specifikaci dle § 103, odst. 1, písm. c) a d), které nepodléhají nutnosti žádného druhu územního nebo stavební řízení.

Cílem navrženého řešení je zlepšení tepelně technických vlastností objektu a modernizace vzhledu fasády objektu s ohledem na umístění stavby, tzn. zachování odkazu výrazu baťovské stavby. Hlavní objekt knihovny bude opatřen kontaktním zateplovacím systémem ETICS s jemnozrnnou omítkou ve světle šedé barvě, části fasády budou obloženy cihelným páskem.

Dispoziční řešení je rozděleno na dva provozní celky. Prvním je veřejná část, která se skládá ze vstupu, chodby se šatnou, sálu knihovny a hygienického zázemí návštěvníků. Druhá část je neveřejná a je složena z denní místnosti, depozitáře, kanceláře s adjustací a hygienického zázemí pro zaměstnance s úklidovým koutem. Navrženým záměrem, zateplením obvodového pláště, umístěním venkovní pergoly a opravou venkovních zpevněných ploch se řešení nemění.

**Popis bezbariérového užívání stavby**

Stavba splňuje požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby. Jedná se o stávající přízemní objekt, jehož řešený prostor je vybaven jedním hlavním vstupem. Rozdíl mezi úrovní a podlahy a upraveným terénem je 150 mm a tato výška je v místě vstupu plynule vyrovná v rámci zpevněné plochy chodníku ze zámkové dlažby. Vstupní dveře jsou provedeny s nízkým hliníkovým prahem (cca 10 mm) šířky průchodu min. 900 mm, ostatní interiérové dveře jsou bez prahu, vybaveny pouze přechodovou lištou v místě různých povrchových úprav podlahy. Místnosti umožňující nebo předpokládající přístup osob s omezenou schopností pohybu jsou osazeny dveřmi 800/1970 mm. V rámci návrhu interiéru je v hlavním prostoru navrženo vyvýšené pódium, kde se přístup osob s omezenou schopností pohybu nepředpokládá. Stejně tak se nepředpokládá v navržené venkovní pergole.

***Svislé a vodorovné nosné konstrukce***

Za účelem komunikačního propojení interiéru knihovny s navrženou pergolou budou v obvodovém plášti osazeny nové venkovní jednokřídlé dveře. Překlad nade dveřním otvorem o světlosti 1200 mm bude tvořen třemi ocelovými nosníky I 160 délky 1500 mm.

**Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

SO 01 Knihovna

***Výplně otvorů***

*- Vstupní dveře:*

Do nově provedeného otvoru budou osazeny nové dveře z hliníkových profilů tl. min. 86 mm (Uf = 0,89 W/m2K, Ug = 0,6 W/m2K).

*- Okna:*

Nad stávajícími dveřmi do vstupu knihovny a výměníkové stanice jsou stávající okna. Okna budou z exteriéru zakryty deskami CETRIS tl. 20 mm kotvenými do okenního rámu a obvodového zdiva. CETRIS desky budou tvořit podklad pro KZS.

***Úpravy povrchů***

*‐ Vnější úpravy povrchů*

SO 01 Knihovna

Fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem, který bude certifikovaný dle ETA (A) třída. Celý systém zateplení (všechny použité materiály, technologický postup a konstrukční provedení) musí být certifikován – doloží dodavatel.

Po provedení výtažné zkoušky kotevních hmoždinek ETICS dodavatelem před zahájením prací na místě stavby musí být proveden kontrolní statický výpočet k navrženému kotevnímu plánu, případně dle výsledku posouzení bude kotevní plán upraven. Stanovení oblasti nároží, pro zjištění šířky okrajové oblasti, platí ČSN 7300 35. Šířka okrajové oblasti vyplývá z vnějších rozměrů budovy, přičemž rozhoduje užší strana objektu. Šířka okrajové oblasti činí 1/8 šířky užší strany objektu, nejméně však 1 m a nejvíce 2 m. Kotevní hmoždinky zateplovacího systému budou opatřeny zátkami z izolačního materiálu.

TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZATEPLENÍ:

Při výběru, přípravě a provádění ETICS je nutné postupovat v souladu s:

* ETAG 004 - směrnice pro evropská technická schválení „vnějších kombinovaných tepelně izolačních systémů s omítkovou vrstvou“
* ČSN 73 2901 - "Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů ETICS“
* ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení větrem
* ETAG 014 - Řídící pokyn pro evropské technické schválení pro kotvení vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou
* ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb, aktualizace 2016
* ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov

a dalšími souvisejícími normami a vyhláškami v pozdějším znění. Zároveň je nutné dodržovat dokumentaci ETICS (Technologický předpis, technické listy jednotlivých komponentů ETICS případně další technické dokumenty jednotlivých součástí systému. Je možné používat pouze ucelené systémy v souladu s POV /prohlášení o vlastnostech/ případně certifikovanou specifikací. Sestava součástí ETICS je ekvivalentem stavebního výrobku a po zabudování do stavby v souladu se stavební dokumentací se stává montovaným systémem, jenž je ekvivalentem částí stavby. Systémy sestavené z komponent různých dodavatelů nejsou povoleny. Současně platí také všechny technické listy a další podklady jednotlivých součástí systému, texty na etiketách a prospekty.

Navrženo je prémiové řešení v systému COMFORT v třídě kvality A s vysoce odolnou silikonovou omítkou ACTIVCEM vyztuženou vlákny a zvýšenou ochranou vůči biotickému napadení.

***V převažující části fasády:***

Nosné zdivo (cihelný pásek, VOŠ, režné zdivo) – přesná specifikace viz výkresová část

Penetrace základní (ředěná 1:3) 0,20 kg/m2

Lepící a stěrkový tmel 5,00 kg/m2

Fasádní polystren EPS šedý ( λ = 0,031 W/mK) v tl.160 mm 1,10 m2/m2

Systémové kotevní hmoždinky v tř. kvality A, zapuštěné do izolantu s víčky 6,00-12 ks/m2

Základní vrstva – Lepící a stěrkový tmel TOP+VLÁKNA (doporučená tl. 3 mm) 4,00 kg/m2

Skelná tkanina (plošná hmotnost min. 145 g/m2) 1,15 m2/m2

Penetrace pod omítku probarvená 0,25 kg/m2

Omítka ACTIVCEM 1,5 mm s vlákny a biotickou ochranou 2,30 kg/m2

***V části fasády s obkladem cihelným páskem:***

Nosné zdivo (cihelný pásek, Cetris) – přesná specifikace viz výkresová část

Penetrace základní (ředěná 1:3) 0,20 kg/m2

Lepící a stěrkový tmel 5,00 kg/m2

Vyrovnání 10-30mm z EPS 70F celoplošně

Lepící a stěrkový tmel 5,00 kg/m2

Fasádní polystren EPS šedý ( λ = 0,031 W/mK) v tl.160 mm 1,10 m2/m2

Systémové kotevní hmoždinky v tř. kvality A, zapuštěné do izolantu s víčky 6,00-12 ks/m2

Lepící a stěrkový tmel 5,00 kg/m2

Armovací pancéřová tkanina

Základní vrstva – Lepící a stěrkový tmel TOP+VLÁKNA (doporučená tl. 3 mm) 4,00 kg/m2

Skelná tkanina (plošná hmotnost min. 145 g/m2) 1,15 m2/m2

Penetrace 0,25 kg/m2

Flexibilní lepící a stěrkový tmel 2,30 kg/m2

Cihelný pásek spárovaný

**Technologický postup prací při zateplení obvodového pláště**

Přípravné práce, připravenost stavby, podmínky realizace:

* před zahájením provádění zateplovacího systému musí být dokončeny všechny činnosti s fasádou
* všechny výplně otvorů se opatří krycí fólií PE proti znečištění. Rovněž se zajistí ochrana zeleně a konstrukcí kolem objektu
* demontují se veškeré klempířské prvky současné fasády
* demontují se prvky el. rozvodů na fasádě, krabice a rozvody se připraví pro nové osazení (kamerový systém, hromosvod, předokenní žaluzie, atp.)
* demontují se štítky s číslem popisným a veškeré prvky na fasádě instalované obyvateli objektu (sušáky prádla, antény apod.)
* kotvící prvky, které budou procházet zateplením, se musí utěsnit těsnící páskou
* uživatelé objektu budou upozorněni na probíhající práce, bezpečnostní opatření, hlučnost a na zákaz jakýchkoliv svévolných zásahů do zateplovacího systému
* lešení pro provedení fasádního systému se namontuje s dostatečným odstupem od budoucí úrovně fasádního systému

**Příprava podkladu**

* před započetím prací je nutno zkontrolovat současný podklad, který musí být suchý, soudržný a únosný, bez prachu, separačních vrstev a volných částic
* očištění povrchu se provede mechanicky nebo vysokotlakou párou či vodou
* případné nesoudržné vrstvy, které by bránily spojení podkladu s tmelem, se musí odstranit
* podklad nesmí vykazovat tolerance větší, než je stanoveno v ČSN 73 2901 (7) – povrch fasády nesmí vykazovat vyšší nerovnost než 10 mm na délku 2 m (měřeno latí). Plochy s větší nerovností budou vyrovnávány vhodnou maltovou směsí a vyrovnávací vrstvou EPS 70F t. 10-30mm
* Podklad musí být únosný, rovný, zbavený zbytků prachu, starých nátěrů, mastnot a ulpělých nečistot a zároveň bude provedeno odstranění biotického napadení speciálním přípravkem bez obsahu chloru. Současně bude stanovena vhodnost podkladu k lepení, soudržnost ověří zvolený dodavatel systému odpovídající zkouškou, minimální hodnota soudržnosti k podkladu 80 kPa, průměrná doporučená hodnota 200 kPa. V místech, kde podklad nevykazuje dostatečnou únosnost, bude odstraněn (např. stará omítka). Zateplovací práce budou zahájeny po osazení nových výplní otvorů a demontáži stávajících oplechování (parapety) a venkovních žaluzií.
* stávající okna budou zakryta ochrannou fólií (řešeno s dodavatelskou firmou)

**Technologické podmínky**

* teplota podkladu a ovzduší při provádění zateplovacího systému musí být dle technických listů zateplovacího systému
* během realizace je třeba chránit fasádu před přímým působením silného větru, slunečního záření a deště vhodnou ochrannou síťovinou z vnější strany lešení
* je nutné dodržet minimální teploty zpracování jednotlivých materiálů, minimální teplota zpracování jednotlivých komponent zateplovacího systému je uvedena v technologickém postupu provádění
* při provádění je nutné dbát na to, aby v průběhu provádění nedošlo k poškození nebo ztrátě materiálu vlivem větru
* úklid staveniště a jeho uvedení do původního stavu zajistí dodavatel stavby

Penetrace podkladu: bude provedena penetračním lakem (nátěrem).

Lepení izolačních desek: při lepení izolačních desek se nesmí teplota ovzduší a desek pohybovat pod +5°C, na zamrzlém nebo mokrém podkladu se nesmí pracovat. Lepící hmota se nanáší po obvodu (pás o š. min. 50 mm) a v ploše desky ve 3-4 terčících velikosti dlaně tak, aby bylo přilepeno nejméně 40% plochy desky (doporučuje se nanést lepící hmotu na 50-60% plochy desky). Tloušťka nanášecí lepící hmoty je cca 20 mm. Je nutné zajistit kvalitní kontakt s podkladem. Izolační desky se kladou bezprostředně po nanesení lepidla. Desky se lepí na sraz bez mezer. Do spár mezi desky se nesmí dostat lepidlo, došlo by ke vzniku tepelného mostu s možností kondenzace. Spáry budou vyplněny klíny z izolačního materiálu, nebo PUR pěnou. Desky se srovnají poklepem latí (2m). Případné trhliny, nebo vznik širší spáry je nutno vyplnit klíny z izolačního materiálu. Základní uspořádání desek se provádí na vazbu, tj. se svisle převázanými spárami. Optimální přesah je ½ délky izolační desky, nejméně však 200 mm. Nesmí vzniknout křížový spoj. Desky je nutno pečlivě klást na sraz. Spoje mezi izolačními deskami nesmí být umístěny také v rozích otvorů ve fasádě (okna, dveře…) izolace rohů se provádí střídavě, aby bylo docíleno nárožního zazubení. Po ukončení lepení je nutné nerovnosti ve vrstvě tepelné izolace z minerální vlny přebrousit brusným hladítkem a následně dokonale odstranit prach a zbytky izolantu po broušení z povrchu desek. Nechráněné izolační desky z polystyrenu nesmí být po delší dobu vystavené povětrnosti. Vystupující podlaží, nadpraží: proti stékání srážkové vody ze svislých povrchů fasády do kritických míst v blízkosti rámů oken a dveří doporučujeme v přesazích vystupujících podlaží a příp. v nadpraží okenních a dveřních otvorů osadit ukončovací profily s okapničkou – okapnička Etics nerez nebo okapnička Etics PVC se síťovinou.

Ostění oken a dveří: pro snadné a estetické připojení tepelně izolačního systému k rámům oken či dveří se doporučuje používat okenní a dveřní připojovací profily Etics se síťovinou.

Profily je vhodné osazovat v celku – bez napojení. Při jejich montáži je však rovněž možné a běžné napojování jednotlivých tyčí těchto profilů. Čela profilů v místě styku by na sebe měla těsně navazovat, nejlépe v řezu kolmém k podélné ose profilu. Pokud jsou profily napojovány v horní výškové třetině bočního ostění oken a okna nejsou v líci fasády, není obvykle potřeba tuto spáru těsnit dalším tmelem. Tento detail ostění by měl být v kontextu s tvary a rozměry souvisejících konstrukcí (fasáda, nadpraží, římsa, přesah střechy apod.), odolnost proti hydrostatickému tlaku či směrově a množstvím nepřirozenému namáhání kapalinou není v tomto případě na místě. Při napojování profilů se síťovinou se musí vlastní tělo profilu zkrátit tak, aby se integrované síťoviny z obou navazujících profilů vzájemně dostatečně překrývaly. Profily je třeba zkracovat speciálními nůžkami pro zkracování lišt. Předejde se tím případným deformacím profilu, které mají za následek netěsnosti a neestetický vzhled napojení tepelně izolačního systému na výplně otvorů.

Kotvení tepelné izolace hmoždinkami: budou použity hmoždinky (s ocelovým trnem), které budou zapuštěny a opatřeny zátkami z izolačního materiálu. Kotvení hmoždinkami se zpravidla provádí po zatuhnutí lepící hmoty (technol. přestávka činí min. 48 hod.). Hloubka kotvení do betonové vrstvy je min. 35 mm, do lehčených materiálů pak min. 55 mm. Kotvení se provádí vždy ve stykových spárách jednotlivých desek a případně (při větším počtu kotev) i v ploše desky. Hmoždinka se kotví na místa, kde je lepící hmota. Při kotvení izolačních desek na rozích objektu je nutno každou desku kotvit v pracovní spáře, a to min. 15-20 cm od rohu objektu. Dodavatel stavby v rámci dodávky stavby doloží způsob kotvení zateplovacího systému. Kotevní plán musí být stanoven na základě únosností hmoždinek stanovené výtažnými zkouškami a zatížení větrem stanoveným dle ČSN EN 1991-1-4. Izolační desky nutno kotvit do nosné části obvodové stěny.

Celoplošné armování systému: teplota při nanášení výztužné vrstvy a jejím vytvrzování nesmí poklesnout pod +5°C. Tmely nelze zpracovávat pod přímým slunečním zářením, při větrném počasí je doba zpracování výrazně kratší. Před vytvořením výztužné vrstvy je nutné pečlivé změření rovinnosti povrchu tepelného izolantu. Nerovnosti, které by mohly negativně ovlivnit konečnou toleranci v omítce se musí odstranit. V případě desek z pěnového polystyrenu se místa spojů přebrousí. Prah po broušení se z povrchu tepelné izolace odstraní. Výztužnou vrstvu je nutno provést nejpozději do 14 dnů po nalepení desek tepelné izolace z pěnového polystyrenu. Po vyzrání se provede výztužná vrstva se skleným vláknem. Výztužná vrstva se provádí na vnějším povrchu tepelné izolace. Na povrch desek tepelné izolace se nanese zubovým hladítkem (10/10) v šířce pásu výztužné tkaniny armovací stěrková hmota v tl. Cca 4 mm. Shora se rozvine předem nastříhaná výztužná tkanina, jednotlivé pruhy se pokládají s přesahem nejméně 100 mm. Tkanina se zatlačí do měkké stěrky nerezovým hladítkem od středu k okrajům a důkladně se uhladí. U exponovaných míst se doporučuje spodní část objektu armovat dvakrát. Celková tloušťka výztužné vrstvy by měla být 3-4 mm. Všechny pracovní úkony na výztužné vrstvě se provádějí před jejím vytvrdnutím. Tkanina má být uložena ve vnější třetině vrstvy a po zahlazení dokonale kryta tmelem. Rohy se vyztužují rohovou lištou s perlinkou a připevňují síťkou ze skelné tkaniny. Na roh se nanese stěrkový tmel a profil se do něj zatlačí. Plošně nanesená výztužná tkanina se skelným vláknem bude následně prováděna s překrytím 10 cm na tkaninu rohové lišty s perlinkou. U méně namáhaných míst lze vyztužení provést zdvojením výztužné tkaniny, překrytí s výztužnou tkaninou v ploše by mělo být cca 200 mm. V místech otvorů ve fasádě (okna, dveře, apod.) je nutné zpevnit rohy otvorů diagonálně pruhem tkaniny o rozměrech cca 300x500 mm pod úhlem 45°.

Provádění povrchových úprav: Provádění povrchové úpravy – obkladu obkladovým páskem se provádí dle pravidel a technologických postupů pro lepení navrženého obkladového materiálu.

Lepení obkladových pásků na základní vrstvu ETICS se provádí metodou oboustranného lepení. Lepicí hmota se nanáší na základní vrstvu zubovým hladítkem o velikosti zubů 6x6 mm, nebo 8x8 mm. Na obkladový pásek se nanese zednickou lžící vrstva lepicí hmoty silná 1 – 2 mm. Spárování obkladových pásků se provádí spárovací hmotou. Povrchovou úpravu z obkladových pásků je třeba rozdělit dilatačními spárami na dilatační celky. Velikost dilatačních celků vychází z rozměrů a členění fasády a je určena v projektové dokumentaci. Velikost dilatačního pole by měla být do 16 m2 s max. poměrem stran 4:3.

Dilatační spáry se vyplní trvale pružným tmelem nejlépe na bázi MS polymeru. Dilatační spára bude provedena na styku stávajícího a nového dodatečného zateplení. Teplota podkladu a okolního vzduchu nesmí klesnout pod + 5°C. Při aplikaci tmelů (nanášení) je nutné se vyvarovat přímému slunečnímu záření, větru a dešti. Při podmínkách podporujících rychlé zasychání (teplota nad + 25 °C, silný vítr, vyhřátý podklad apod.) musí zpracovatel zvážit všechny okolnosti (včetně např. velikosti plochy) ovlivňující možnost správného provedení. Při podmínkách prodlužující zasychání (nízké teploty, vysoká relativní vlhkost vzduchu apod.) je třeba počítat s pomalejším zasycháním a tím možností poškození deštěm i po více než 8 hodinách. Pro přípravu a zpracování tmelů je třeba používat výhradně nerezové a plastové nářadí a pomůcky. Bezprostředně po ukončení povrchové úpravy obkladu včetně zaspárování se odstraní ochrana pohledových ploch, klempířských prvků a navazujících stavebních konstrukcí a případně se okamžitě očistí znečištěné plochy. Doporučuje se urychlená demontáž lešení.

Kontrola kvality: kontrola kvality a provádění prací je v průběhu a po dokončení realizace zaměřena zejména na kvalitu a přídržnost podkladu, dokonalé očištění, odstranění neúnosných a nepřídržných vrstev a případné vyrovnání větších nerovností, na rovinnost založení systému, na správnost použití lepících tmelů, na kontrolu tloušťky a druhu tepelné izolace dle PD, na dodržování min. množství a způsobu nanesení lepící hmoty na tepelně izolační desku, na dodržování rovinnosti lepení, na postup lepení na nároží budov, kolem okenních otvorů a v ostění, na dodržení tloušťky výztužné vrstvy a zakrytí výztužné síťoviny stěrkou, na dodržování přesahů výztužné sítě, zakrytí výztužné sítě a hmoždinek výztužnou vrstvou, na kvalitní provedení omítky zateplovacího systému bez viditelných nerovností, napojení a barevných rozdílů, vytvoření pravidelné struktury povrchu, dodržení předepsaného odstínu omítky, na dodržování dostatečných a předepsaných přesahů klempířských prvků, oplechování apod., na dodržování všech nutných technologických přestávek při provádění prací při zateplení fasády, z důvodu správného vyzrání materiálu a potřebných vlastností pro následné nanášení.

Údržba ETICS: Údržba ETICS spočívá především v pravidelných kontrolách přirozeného stárnutí fasády. Důležité je provádět ve správný okamžik odpovídající opatření pro údržbu ETICS. Jde o čištění fasády od nečistot, řas a plísní, provádění udržovacích a ochranných nátěrů, opravy drobných poškození a poruch, případně řešení celoplošné sanace ETICS sanačním systémem. Při zašpinění ploch je možno provádět čištění teplou tlakovou vodou, případně za použití čisticích prostředků schválených dodavatelem ETICS. V případě biotického napadení doporučujeme před čištěním tlakovou vodou napadené plochy ošetřit odstraňovačem řas mechů a lišejníků. Použití odstraňovače je třeba provádět v souladu s postupem doporučeným v technickém listu výrobku. Čištění zašpiněných ploch je nutno provádět v příznivých klimatických podmínkách. Nastavení tlaku a teploty vody musí být v souladu s typem použité povrchové úpravy, aby nedošlo k jejímu porušení. Rovněž závisí na zašpinění povrchové úpravy. Maximální teplota čistícího roztoku nesmí být vyšší než +60°C aby nedošlo k porušení ETICS. V případě potřeby ochranného povrchového nátěru pro zvýšení odolnosti povrchové úpravy proti povětrnostním vlivům se doporučuje nátěry provádět po maximální době 15-25 roků.

***Barevné řešení***

Pohledovou povrchovou úpravu fasády knihovny bude tvořit z převážné části jemnozrnná silikátová omítka (zrno 3 mm) ve světle šedém odstínu u ostění oken s venkovními žaluziemi bude použita omítka jemnozrnná silikátová omítka (zrno 1 mm). Části fasády, podokenní pásy a vstupní portály budou obloženy cihelnými obkladovými pásky. Obkladové pásky mají vzhledem k nízkým lisovacím tlakům nasákavost do 14 % s průměrnou pevností 12-25 MPa. Návrh barevného řešení bude upřesněn před realizací závazně zadavatelem (autorským dozorem). Odstíny barev budou specifikovány dle vzorků přeložených zhotovitelem. Kontaktní zateplovací systém soklové části bude opatřen soklovou omítkou v šedé barvě.

*‐ Vnitřní úpravy povrchů*

Všechny vnitřní povrchy dotčené stavbou budou opraveny a vymalovány. Zejména se jedná o zapravení nového dveřního otvoru.

**Klempířské práce**

SO 01 Knihovna

Oplechování parapetů oken a další klempířské prvky budou vyrobeny z lakovaného pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm, který je bezúdržbový. Dále bude zhotoveno napojení dešťového svodu pergoly do stávající dešťové kanalizace (napojení původní garáže). Pro kotvení a spojování klempířských prvků budou použity příponky, vruty a hřebíky. Veškeré materiály kotevních prvků musí být z takových materiálů, které se nebudou navzájem s kotveným materiálem negativně ovlivňovat. Skryté prvky budou alespoň pozinkované nebo hliníkové, kotevní prvky vystavené povětrnosti se doporučují používat nerezové. Klempířské výrobky budou provedeny dle ČSN 73 3610 - Klempířské práce stavební.

SO 02 Pergola

Bude zhotoveno napojení dešťového svodu pergoly do stávající dešťové kanalizace (napojení původní garáže).

**Zámečnické práce**

SO 02 - Pergola

V rámci zámečnických prací bude provedena pergola. Jedná se kompletní dodávku venkovní pergoly s hliníkových profilů.

***Elektroinstalace***

V prostoru navržené pergoly u nových dveří bude na fasádě objektu instalována nová instalační krabice (1x datová zásuvka, 2x zásuvka 230 V) napojená na stávající vnitřní rozvody.

Dále bude upravena pozice stávajících zásuvek (2x datová zásuvka, 2x zásuvka 230 V) v místě navrženého dveřního otvoru.

V rámci přípravných prací budou odstraněny stávající svítidla na fasádě včetně přívodní kabeláže.

Dále bude provedeno dočasné odpojení elektricky ovládaných venkovních žaluzií.

Taktéž bude demontován stávající kamerový systém, který bude po dokončení fasády namontován zpět (z části v nových pozicích s prodloužením přívodní kabeláže).

*Rozvodná soustava:*

3+PE+N, AC, 50Hz, 230/400V, TN-S rozvody NN

*Ochrana před úrazem elektrickým proudem*

Bude zajištěna ochrana lidí při respektování zejména těchto norem:

[ČSN EN 61140 ED.2](http://www.technicke-normy-csn.cz/technicke-normy/elektrotechnika---elektrotechnicke-predpisy-33/bezpecnost-elektrickych-zarizeni-3305/%28330500%29-CSN-EN-61140-ED.2-65816.html) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení.

ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik

*Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41:*

Základní: izolací, přepážkami a kryty

Ochrana při poruše: automatickým odpojením vadné části od zdroje pojistkami, jističi a proudovými chrániči.

Doplňková ochrana: proudovými chrániči s Id = 30mA.

*Provedení kabelových rozvodů v souběhu s informační technikou*

Provedení kabelových rozvodů informační techniky se řídí normou ČSN EN 50174-2:01 (36 9071).

Uplatnění, použití a provedení společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační techniky se řídí normou ČSN EN 50310:01 (36 9072).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Druh instalace** | **Vzdálenost mezi kabely** | | |
|  | ***Bez stínící přepážky*** | ***Přepážka z hliníku*** | ***Přepážka z oceli*** |
| Nestíněné silové kabely a nestíněné kabely IT | 200 mm | 100 mm | 50 mm |
| Nestíněné silové kabely a stíněné kabely IT | 50 mm | 20 mm | 5 mm |
| Stíněné silové kabely a nestíněné kabely IT | 30 mm | 10 mm | 2 mm |
| Stíněné silové kabely a stíněné kabely IT | 0 mm | 0 mm | 0 mm |

*Dimenzování kabelů*

Výpočet kabelových vedení bude dle:

ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-523 Dovolené proudy

Současně musí vyhovět:

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Provedení kabelů, tj. funkční schopnost a netoxicita zplodin hoření musí také odpovídat požadavkům požárně bezpečnostního řešení stavby

*Připojování spotřebičů*

Pevně připojené spotřebiče, které nemají hlavní vypínač a jejichž zdroj napájení (rozváděč) není na dohled, nebo kde je to výslovně požadováno výrobcem zařízení se zapojí přes odpojovač/vypínač.

Za předpokladu nízké impedance mezi ochranným a středním vodičem postačí vypínat pouze všechny fázové vodiče.

*Silnoproudé rozvody*

Bude proveden zásuvkový rozvod dle požadavků investora. Interiérové zásuvky budou umístěny ve výšce dle původních. Kabelové rozvody budou uloženy pod omítkou, respektive pod KZS. Rozvod bude uložen podle ČSN 33 2130 Vnitřní elektrické rozvody.

*Datové rozvody*

V objektu je provedena instalace datových rozvodů Cat.6 F/UTP s umístěním datového rozvaděče v kanceláři (m.č. 1.10). Zásuvky budou instalovány paralelně se silovými zásuvkami. Zásuvky budou v provedení jako dvojzásuvky. Celá instalace bude provedena twistovaným kabelem F/UTP cat.6 uloženým v PVC trubkách pod omítkou nebo volně v podhledech. Kabel bude ukončen na jedné straně v připojovací krabici na konektorech RJ45 (modulem cat. 6 F/UTP). Na straně druhé v datovém rozvaděči na panelech iPatch.

*Bleskosvod*

V rámci prováděných prací bude provedena demontáž stávajících svislých svodů bleskosvodu a montáž nových svodů.

Svody budou ukončeny ve zkušební svorce SZ a připojeny na uzemnění.

*Bezpečnost práce*

Technické zařízení budov (slaboproudé rozvody, motorická instalace, rozváděče, měřící a regulační technika) je řešeno v provozní dokumentaci podle technických požadavků od výrobce dle ustanovení § 4 odst. 2 nařízení vlády č. 378/2001 Sb.. Stupeň vnějších vlivů je určen dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Elektroinstalace musí být provedena tak, aby se nestala příčinou úrazu nebo požáru, a to za předpokladu, že bude udržována v dobrém stavu a závady budou okamžitě odstraněny nebo vadné zařízení odpojeno.

Předpoklady pro uvedení do provozu:

* Souhlasný stav s projektovou dokumentací
* Výchozí revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.
* Komplexní vyzkoušení. Zvláštní pozornost nutno věnovat zkouškám blokování proti vadné manipulaci. Před uvedením rekonstruovaných skříní do provozu je nutno odzkoušet všechny varianty spínání jak dovolených, tak nedovolených.
* Vyškolená obsluha s příslušnou kvalifikací dle [ČSN EN 50110-1](http://www.technicke-normy-csn.cz/technicke-normy/2637-nahrady-%28343100%29-CSN-34-3100.html) a vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Pro provoz a údržbu zařízení platí:

* Základní ustanovení předpisů a norem a to zejména ČSN EN 50110-1, ed. 2 (dříve 34 3100), ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6
* Předpisy výrobců strojů a zařízení
* Funkční předpisy dovolených, zakázaných a blokovaných manipulací
* Periodické revize dle příslušných norem a předpisů výrobců strojů a zařízení
* Místní pracovní a bezpečnostní předpisy

Zařízení může být použito pouze k účelům a za podmínek, pro které je určeno, v souladu s průvodní dokumentaci výrobce a místním provozním a bezpečnostním předpisem provozovatele. Opravy, seřizování, údržba a čistění zařízení se provádějí, jen je-li zařízení odpojeno od přívodů energií. Obsluha musí být před uvedením díla do provozu řádně seznámena s obsluhou tj. zejména se spouštěním, zastavováním a údržbou zařízení, dále pak používáním předepsaných ochranných pomůcek.

Zaměstnavatel při plnění zákonné povinnosti, která vyplývá z nařízení vlády č.101/2005 Sb., zajistí mimo jiné stanovení termínů, lhůt a rozsahu kontrol, zkoušek, revizí, termínů údržby, oprav a rekonstrukce technického vybavení pracoviště, včetně pracovních a výrobních prostředků a zařízení.

Provozovatel zařízení je povinen zpracovat provozní předpisy pro obsluhu a údržbu a zabezpečit prokazatelné seznámení obsluhy s těmito předpisy. Obsluha musí prokázat znalost postupů a předpisů, požárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupů a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti. El. zařízení umístěná na místech veřejně přístupných musí být opatřena bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864 upozorňující na nebezpečí úrazu elektřinou.

Kromě výše uvedených bezpečnostních předpisů je nutné dodržovat veškeré platné normy a interní předpisy týkajícími se bezpečnosti práce na všech zařízeních, se kterými musí být obslužný personál prokazatelně seznámen.

[ČSN EN 50110-1](http://www.technicke-normy-csn.cz/technicke-normy/2637-nahrady-%28343100%29-CSN-34-3100.html)ed.2 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize el. zařízení

ČSN 33 1600 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Revize a kontroly el. ručního nářadí během používání

ČSN 33 2000-1ed.2 El. zařízení - Základní ustanovení

ČSN 33 2000-4-41ed.3 El. zařízení – Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000-4-482 El. zařízení – Ochrana proti požáru

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 El. zařízení – Výběr a stavba el. zařízení, všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 El. zařízení – Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 El. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-56 ed.2 El. zařízení – Napájení zařízení sloužících v případě nouze

ČSN 33 2130 ed.2 Elektrotechnické předpisy – Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2180 Připojování el. přístrojů a spotřebičů

ČSN 34 0350 ed.2 Pohyblivé přívody a šňůrová vedení

ČSN 34 1090 ed.2 Prozatímní el. zařízení

ČSN EN 62305 Předpisy pro ochranu před bleskem

ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení

ČSN 36 0011-3 Měření umělého osvětlení

[ČSN EN 12464-1](http://www.technicke-normy-csn.cz/technicke-normy/67592-nahrady-%28360450%29-CSN-EN-12464-1.html) Umělé osvětlení vnitřních prostorů

[ČSN EN 50144](http://www.technicke-normy-csn.cz/technicke-normy/27022-nahrady-%28361550%29-CSN-36-1550-2-11.html) Bezpečnost el. ručního nářadí (řada norem)

ČSN ISO 3864 (ČSN 01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ČSN EN 60073ed.2 Elektrotechnické předpisy. Kódování sdělovačů a ovládačů pomocí barev a doplňkových prostředků

[ČSN EN 60446](http://www.technicke-normy-csn.cz/technicke-normy/elektrotechnika---elektrotechnicke-predpisy-33/jmenovite-hodnoty-a-znaceni-predmetu-3301/%28330165%29-CSN-EN-60446-58400.html)ed.2 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami, nebo číslicemi

***Kvalita provedení***

Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát (prohlášení o vlastnostech/shodě) ve smyslu zákona č. 138/2006 Sb a zákonů a nařízení souvisejících.

Dále je nutno řídit se pokyny, požadavky, technickými a technologickými předpisy a podnikovými normami výrobců a dodavatelů jednotlivých materiálů, výrobků a systémů.

Práce mohou být provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a odbornými firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací, osvědčením o proškolení pracovníků a referencemi. Dodavatelé musí předložit osvědčení o kompletnosti a jakosti provedených prací.

Zhotovitel musí o veškerých pracích, materiálech, podmínkách k jejich provádění a provedených zkouškách vést záznamy ve stavebním deníku.

**Zpevněné plochy**

SO 01 Knihovna

***Okapový chodník***

Stávající okapový chodník bude odstraněn.

Po obvodu objektu bude proveden výkop k vytvoření pracovního prostoru pro provedení KZS soklové části objektu. Odkryté části základových konstrukcí a soklu budou celoplošně opatřeny cementovým reprofilačním tmelem a natřeny asfaltovou emulzí. Na připravený podklad bude nataven hydroizolační asfatový pás s přesahem na dno výkopu. Následně bude vytvořena soklová část vyrovnána vrstvou EPS 70F v tloušťce 10-50 mm. Na vyrovnanou soklovou část bude proveden KZS z XPS. Výkop bude zasypán vhodnou zeminou a zahutněn. Na závěr (po kompletním dokončení fasády) bude vydlážděn okapový chodník na přepsaných podkladních vrstvách.

Okapový chodník – celková plocha 37,7 m2

- betonová dlažba 500x500x50 mm

- podkladní beton C12/16 tl. 50 mm

- ŠD podsyp tl. 100 mm

- hutněný zásyp

- asfaltový pás

***Zpevněná plocha před vstupem do knihovny***

Stávající přístupový chodník bude odstraněn včetně podkladních vrstev.

V místě vstupů do objektu bude proveden nový chodník, ohraničení zpevněné plochy chodníku bude provedeno pomocí zahradních obrubníku, plochu chodníku bude tvořit zámková dlažba.

Chodník před vstupem – celková plocha 43 m2

- zámková dlažba šedá 200x200x60 60mm

- podklad z kameniva fr. 4-8mm 40mm

- štěrkodrť ŠDA 100mm

- štěrkodrť ŠDA 100mm

- geotextílie

- hutněná zemní pláň

- C E L K E M 300mm

SO 02 – Pergola

V místě stávající základové desky původní garáže budou položeny podkladní vrstvy a zámková dlažba tvořící terasu pro navrženou pergolu. Ohraničení zpevněné plochy chodníku bude provedeno pomocí zahradních obrubníku, plochu chodníku bude tvořit zámková dlažba.

Součástí terasy bude betonová vyrovnávací podesta před nově osazenými dveřmi ve fasádě objektu, a betonové základové patky pro sloupy pergoly.

Terasa pod pergolou - plocha 34 m2

- zámková dlažba šedá 200x200x60 60mm

- podklad z kameniva fr. 4-8mm 40mm

- štěrkodrť ŠDA 150mm

- geotextílie

- stáv.beton. deska

- C E L K E M 250mm

***Seznam výkresů:***

D1.01 Půdorys 1.NP – stávající stav

D1.02 Řez A-A‘ – stávající stav

D1.03 Řez B-B´ – stávající stav

D1.04 Řez C-C‘ – stávající stav

D1.05 Pohledy – stávající stav

D1.06 Půdorys 1.NP – nový stav

D1.07 Řez A-A‘ – nový stav

D1.08 Řez B-B´ – nový stav

D1.09 Řez C-C‘ – nový stav

D1.10 Pohledy – nový stav

D1.11 Skladby konstrukcí

D1.12 Výpisy

Vypracoval: Pavel Fürst