

D.1.1. a) Technická zpráva

Projektová dokumentace opravy vnějšího zateplovacího systému

Dokumentace pro provádění stavby

Aquasvět Chomutov
Mostecká 5887
430 01 Chomutov

Vypracoval

Ing. Lucie Hecová

Zodpovědný projektant

Ing. David Tesař
Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby
pod číslem 0701253

č. v deníku autorizované osoby: 363

Zpracováno v období

Duben 2023

Verze dokumentu

První vydání

Obsah

D.1 Účel objektu.....	3
D.2 Zásady řešení stavby a kapacity.....	3
D.3 Technické a konstrukční řešení stavby.....	3
D.3.1 Statické zajištění objektu.....	3
D.3.2 Nový větraný fasádní systém.....	3
D.3.2.1 Objekt rekreačního bazénu.....	3
D.3.2.2 Objekt plaveckého bazénu.....	4
D.3.2.3 Administrativní objekt.....	4
D.3.3 Řešení detailů.....	4
D.3.4 Navržené skladby konstrukcí.....	5
D.3.4.1 Původní skladby konstrukcí.....	5
D.3.4.2 Navržené skladby konstrukcí.....	7
D.3.5 Ostatní prvky a konstrukce.....	9
D.3.6 Použité materiály a jejich sledované parametry.....	10
D.3.6.1 Tepelná izolace.....	10
D.4 Tepelně-technické posouzení navržených skladeb.....	10
D.5 Požárně bezpečnostní řešení.....	13
D.6 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí.....	13
D.7 Dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	13
D.8 SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK.....	13

D.1 ÚČEL OBJEKTU

Předmětný objekt se nachází na pozemku parcelní číslo st. 1737/3. Vlastníkem pozemků je Statutární město Chomutov, Zborovská 4602, 430 01 Chomutov. Předmětem projektové dokumentace je fasáda Aquasvěta Chomutov.

D.2 ZÁSADY ŘEŠENÍ STAVBY A KAPACITY

Stavební úpravy nemají vliv na zásady funkčního a dispozičního řešení stavby, řešení vegetačních úprav okolí objektu včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Jedná se o stavební úpravy bez vlivu na zastavěnost území, kapacity, obestavěné prostory a orientaci stavby. Stavební úpravy nemají zásadní vliv na oslunění a osvětlení interiéru objektu. Oslunění a osvětlení okolních staveb nebude ovlivněno.

D.3 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Stavba řeší opravu fasády. Nevyhovující provedení kontaktního zateplovacího systému na vybraných částech bazénového komplexu bude odstraněn a nahrazen novým fasádním větraným systémem s mechanicky kotvenou tepelnou izolací s obkladem z plechových kazet.

Vzhledem k omezenému rozsahu stavebních úprav lze konstatovat, že stavební úpravy nebudou mít negativní vliv na mechanickou odolnost a stabilitu konstrukcí.

Popis nového stavu objektu:

Stavba řeší:

- kompletní výměnu skladby vnějšího kontaktního zateplovacího systému na vybraných částech fasády za větraný fasádní systém
- další související opravy

D.3.1 Statické zajištění objektu

Průzkumem objektu nebyly zjištěny vážné statické poruchy, které brání provedení zamýšlené opravy fasády domu.

Provedením opravy fasády nedojde k zvýšení stálého zatížení konstrukcí domu. Vzhledem k typu konstrukce a jejímu technickému stavu se nepředpokládá nutnost provádění statických úprav konstrukcí souvisejících s provedením navržené opravy.

D.3.2 Nový větraný fasádní systém

D.3.2.1 Objekt rekreačního bazénu

V rámci přípravných prací bude stávající vnější kontaktní zateplovací systém (ETICS) systém kompletně demontován až na nosnou konstrukci. Do hloubky cca 0,5m pod terén doporučujeme demontovat i zateplení soklové části objektu. Následně budou opracována místa napojení nosných vodorovných průvlaků na nosné svislé konstrukce. Tyto detaily doporučujeme opatřit přířezy samolepícího asfaltového pásu, který zajistí parotěsnost a vzduchotěsnost spoje. Následně bude realizována skladba větraného fasádního systému, který bude založen cca 150 mm nad úroveň upraveného terénu.

Nový větraný fasádní systém je navržen ve dvou variantách fasádního obkladu. Nový fasádní obkladu bude ukotven na konzolách tvaru L, které budou kotvené do nosné železobetonové obvodové stěny objektu přes termopodložky CompactFoam 150 tl. 10 mm. Varianta obkladu z fasádních plechových kazet bude uchycena na jednosměrný rošt ze svislých profilů, které zároveň vytvářejí mezeru pro větranou vzduchovou vrstvu skladby. Druhá varianta fasádního obkladu je navržena z ohýbaných velkoformátových plechových profilů, které budou kotvené na vodorovný rošt ze Z profil, které budou uchyceny na svislý nosný rošt shodný s roštem obkladu z kazet.

Mezi konzoly tvaru L bude vkládaná tepelná izolace z minerálních vláken s min. objemovou hmotností 50 kg/m³ ($\lambda_D = 0,034-0,035$ (W/(m*K))) a min. tloušťky 250 mm, tepelná izolace bude mechanicky kotvená

do nosné konstrukce talířovými hmoždinkami prům. 90 mm (2 ks/desku), následně se osadí doplňková hydroizolační vrstva z difúzně otevřené fólie lehkého typu, poté se ke konzolám připevní svislé nosné profily tvaru J, do kterých se následně budou kotvit pohledové kazety z ocelového pozinkovaného plechu s vrchním barevným nástřikem (bílá/stříbrná barva) v profilu dle výběru investora.

Návrh nosného roštu a statický výpočet včetně kladečského plánu prvků nosného roštu a pohledových prvků zajistí zhotovitel u konkrétního dodavatele fasádního opláštění.

V soklové části bude zateplovací systém tvořen tepelnou izolací z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou tl. 200 mm s povrchovou úpravou ze soklové dekorativní omítky.

D.3.2.2 Objekt plaveckého bazénu

V rámci přípravných prací bude stávající ETICS kompletně demontován až na nosnou konstrukci. Do hloubky cca 0,5m pod terén doporučujeme demontovat i zateplení soklové části objektu. Následně bude realizována skladba větraného fasádního systému, který bude založen cca 150 mm nad úroveň upraveného terénu.

Nový větraný fasádní systém bude řešen dle výše uvedeného v odstavci D.3.2.1 a to ve variantě s fasádním velkoformátovým ohýbaným profilem s dvojitým roštem, přičemž tloušťka tepelné izolace z minerálních vláken s min. objemovou hmotností 50 kg/m³ ($\lambda_D = 0,034-0,035$ (W/(m*K))) bude min. tloušťky 160 mm (jižní a západní fasáda) a 220 mm (severní a východní fasáda).

V soklové části bude zateplovací systém tvořen tepelnou izolací z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou tl. 100 a 150 mm s povrchovou úpravou ze soklové dekorativní omítky.

D.3.2.3 Administrativní objekt

V rámci přípravných prací bude stávající ETICS kompletně demontován až na nosnou konstrukci pouze v rozsahu kruhové části (v současné době je na objektu umístěna velká informační tabule „AquaSvět“) . Do hloubky cca 0,5m pod terén doporučujeme demontovat i zateplení soklové části objektu. Následně bude realizována skladba větraného fasádního systému, který bude založen cca 150 mm nad úroveň upraveného terénu.

Nový větraný fasádní systém bude řešen dle výše uvedeného v odstavci D.3.2.1 a to ve variantě s fasádním velkoformátovým ohýbaným profilem s dvojitým roštem, přičemž tloušťka tepelné izolace z minerálních vláken s min. objemovou hmotností 50 kg/m³ ($\lambda_D = 0,034-0,035$ (W/(m*K))) bude min. tloušťky 160 mm.

V soklové části bude zateplovací systém tvořen tepelnou izolací z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou tl. 100 mm s povrchovou úpravou ze soklové dekorativní omítky.

D.3.3 Řešení detailů

- Úprava atiky nad rekreačním bazénem

V místě napojení fasády na atiku bude demontováno opracování její koruny, bude provedeno částečné rozebrání skladby ploché střechy, demontáž montážních dřevěných hranolů a atikové dřevovláknité desky. Montážní dřevěné hranoly se nahradí konstrukčním plechem profilu Z, na který se ukotví nová atiková konstrukční deska z voděvzdorné březové překližky tl. 25 mm jak směrem do plochy střechy, tak na stranu vnější k větrané fasádě. Následně se na straně střechy provede napojení parotěsnicí vrstvy až po korunu atiky ze samolepícího asfaltové pásu min. tl. 3 mm. Nový konstrukční Z profil bude z ohýbaného pozinkovaného plechu min. tl. 1,5 mm o rozměru cca 100x50/1,5 mm délky cca 1,6 mm, osazený bude po max. vzdálenosti 625 mm, profil bude kotven do ŽB nosné stěny. Statický návrh profilu Z a specifikaci četnosti profilů zajistí dodavatel nosného systému větrané fasády! Před montáží vnější voděvzdorné překližky tl. 25 mm bude třeba osadit zateplení z minerálních vláken tl. 100 mm, poté z vnější strany bude provedena montáž konzol a profilů pro plechové opláštění střechy, přičemž tloušťka minerální izolace bude v tomto rozsahu 120 mm.

Na vnitřní straně atiky směrem do střechy bude provedeno dodatečné zateplení stěny atiky z pěnového polystyrenu EPS 100 tl. 80 mm a přes separační textílii položen přířez PVC fólie, který bude napojen

na stávající hydroizolaci střechy a na koruně atiky navařen na poplastovanou ukončovací závětrnou lištu.

- Napojení větrané fasády na opláštění přesahu střešního pláště plaveckého bazénu

V místě napojení větrané fasády na střešní plášť objektu plaveckého bazénu bude nutná demontáž podhledových desek, které jsou ukončeny až těsně u fasády. Po demontáži stávajícího zateplení a montáži nového zateplení budou podhledové cementotřískové desky zpětně namontovány. Poškozené desky budou nahrazeny novými (odhad 20 %).

- Realizace opravy v místě navazujících střešních plášťů sdruženého objektu Aquasvěta

Na jižní a východní straně navazuje objekt plaveckého bazénu na halu rekreačního bazénu a na administrativní objekt. V těchto místech bude oprava fasády realizována z úrovně střechy těchto dvou objektů. Vzhledem k tomu, že tyto střešní pláště jsou uvažované jako nepochozí doporučujeme v pracovním prostoru opravy řešené fasády realizovat několik opatření:

- Po celé délce opravované fasády v páse širokém cca 2 m uložit na hydroizolační PVC folii roznášecí vrstvu z OSB desek. OSB desky budou od střešní PVC folie odděleny separační textilií.
- Opravu realizovat z lehkého pojízdného rámové lešení, které se bude pohybovat pouze na ploše tvořené roznášecí vrstvou z OSB desek.
- Dbát zvýšené pozornosti na úklid na pracovišti, tak aby nedošlo k poškození přilehlých ploch střešní hydroizolační PVC folie (např. perforací folie kotvícími prvky atd.)

D.3.4 Navržené skladby konstrukcí

D.3.4.1 Původní skladby konstrukcí

Rekreační bazén – plocha fasády

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Tenkovrstvá pastovitá omítka	V ploše nesoudržná s podkladem, výztužná síťovina ve špatné poloze	-
Tepelněizolační dílce z minerální vaty	Pocitově vlhká	250*
Železobetonová nosná konstrukce	Bez známek degradace	200
Vnitřní vápenná omítka	Bez známek výrazné degradace	-

Rekreační bazén – zateplení soklové části

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Dekoratивní pastovitá omítka	V ploše nesoudržná s podkladem, výztužná síťovina ve špatné poloze	-
Extrudovaný polystyren	-	200*
Železobetonová nosná konstrukce	-	200

Plavecký bazén – plocha fasády

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Tenkvrstvá pastovitá omítka	V ploše nesoudržná s podkladem, výztužná síťovina ve špatné poloze	-
Tepelněizolační dílce z minerální vaty	-	200*
Železobetonová nosná konstrukce	-	200

Plavecký bazén – zateplení soklové části

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Dekoratивní pastovitá omítka	V ploše nesoudržná s podkladem, výztužná síťovina ve špatné poloze	-
Extrudovaný polystyren	-	150*
Železobetonová nosná konstrukce	-	200

Zázemí bazénu – plocha fasády

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Tenkvrstvá pastovitá omítka	V ploše nesoudržná s podkladem, výztužná síťovina ve špatné poloze	-
Tepelněizolační dílce z minerální vaty	-	150*
Železobetonová nosná konstrukce	-	200

Zázemí bazénu – zateplení soklové části

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Dekoratивní pastovitá omítka	V ploše nesoudržná s podkladem, výztužná síťovina ve špatné poloze	-
Extrudovaný polystyren	Bez známek výrazné degradace	150*
Železobetonová nosná konstrukce	Bez známek degradace	200

Administrativní objekt - plocha fasády

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Tenkvrstvá pastovitá omítka	V ploše nesoudržná s podkladem, výztužná síťovina ve špatné poloze	-
Tepelněizolační dílce z minerální vaty	-	150*
Železobetonová nosná konstrukce	-	200

Administrativní objekt - zateplení soklové části

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Dekorativní pastovitá omítka	V ploše nesoudržná s podkladem, výztužná síťovina ve špatné poloze	-
Extrudovaný polystyren	-	100*
Železobetonová nosná konstrukce	-	200

Pozn.:

* Tloušťka dle původní projektové dokumentace

D.3.4.2 Navržené skladby konstrukcí**Skladba S1a- Rekreační bazén – plocha fasády**

Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
Opláštění fasádními plechovými kazetami z ocelového pozinkovaného plechu s vrchním barevným nástřikem, bílá barva	32
Větraná vzduchová vrstva mezi nosnými ocelovými pozinkovanými profily (alt. lakovaný pozink.)	Min. 50
Doplňková hydroizolační vrstva z difúzně otevřené fólie lehkého typu	
Tepelná izolace z minerálních vláken s objemovou hmotností min. 50 kg/m ³ (($\lambda_D = 0,034-0,035$ (W/(m*K))), kotvená do nosné konstrukce talířovými hmoždinkami (2 ks/desku) + bodové konzoly typu L z pozink. plechu s termopodložkou tl. 10 mm	250
Stávající železobetonová nosná konstrukce	200

Skladba S1b- Rekreační bazén – plocha fasády – tobogánová věž

Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
Opláštění fasádními plechovým ohýbaným profilem z ocelového pozinkovaného plechu s vrchním barevným nástřikem, stříbrná barva	18
Větraná vzduchová vrstva mezi nosnými ocelovými pozinkovanými profily (alt. lakovaný pozink.)	Min. 50
Doplňková hydroizolační vrstva z difúzně otevřené fólie lehkého typu	
Tepelná izolace z minerálních vláken s objemovou hmotností min. 50 kg/m ³ (($\lambda_D = 0,034-0,035$ (W/(m*K))), kotvená do nosné konstrukce talířovými hmoždinkami (2 ks/desku) + bodové konzoly typu L z pozink. plechu s termopodložkou tl. 10 mm	250
Stávající železobetonová nosná konstrukce	200

Skladba S1' - Rekreační bazén – zateplení soklové části

Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
Soklová dekorativní omítka	2
Penetrační nátěr	
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou	200
Lepicí a stěrková hmota	10
Penetrační nátěr	
Stávající železobetonová nosná konstrukce	200

Skladba S2 - Plavecký bazén – plocha fasády

Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
Opláštění fasádními plechovým ohýbaným profilem z ocelového pozinkovaného plechu s vrchním barevným nástřikem, stříbrná barva	18
Větraná vzduchová vrstva mezi nosnými ocelovými pozinkovanými profily (alt. lakovaný pozink.)	Min. 50
Doplňková hydroizolační vrstva z difúzně otevřené fólie lehkého typu	
Tepelná izolace z minerálních vláken s objemovou hmotností min. 50 kg/m ³ ($\lambda_D = 0,034-0,035 \text{ (W/(m}\cdot\text{K))}$), kotvená do nosné konstrukce talířovými hmoždinkami (2 ks/desku) + bodové konzoly typu L z pozink. plechu s termopodložkou tl. 10 mm	220
Stávající železobetonová nosná konstrukce	200

Skladba S2' - Plavecký bazén – zateplení soklové části

Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
Soklová dekorativní omítka	2
Penetrační nátěr	
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou	150
Lepicí a stěrková hmota	10
Penetrační nátěr	
Stávající železobetonová nosná konstrukce	200

Skladba S3 - Zázemí bazénu/administrativní objekt – plocha fasády

Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
Opláštění fasádními plechovým ohýbaným profilem z ocelového pozinkovaného plechu s vrchním barevným nástřikem, stříbrná barva	18
Větraná vzduchová vrstva mezi nosnými ocelovými pozinkovanými profily (alt. lakovaný pozink.)	Min. 50
Doplňková hydroizolační vrstva z difúzně otevřené fólie lehkého typu	
Tepelná izolace z minerálních vláken s objemovou hmotností min. 50 kg/m ³ ($\lambda_D = 0,034-0,035$ (W/(m*K))), kotvená do nosné konstrukce talířovými hmoždinkami (2 ks/desku) + bodové konzoly typu L z pozink. plechu s termopodložkou tl. 10 mm	160
Stávající železobetonová nosná konstrukce	200

Skladba S3' - Zázemí bazénu/administrativní objekt – zateplení soklové části

Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
Soklová dekorativní omítka	2
Penetrační nátěr	
Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina	4
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou	100
Lepicí a stěrková hmota	10
Penetrační nátěr	
Stávající železobetonová nosná konstrukce	200

Pozn.:

* Tloušťka tepelné izolace potřebná pro splnění požadované hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540

D.3.5 Ostatní prvky a konstrukceHromosvod

Objekt ve stávajícím stavu má hromosvodnou ochranu objektu. V novém stavu je proto navržena repase a překotvení hromosvodné soustavy minimálně o tloušťku tepelné izolace obvodových stěn.

Hromosvod bude veden vně zateplovacího systému. Vzdálenost podpěr bude max. 1,2 m. Podpěry musí být skloněny směrem dolů k vnějšímu povrchu budoucího zateplovacího systému. Ve výšce cca 190 cm nad zemí budou umístěny zkušební svorky s mosaznými matkami a označením číslem svodu.

Realizace hromosvodu musí být svěřena zkušené odborné realizační firmě. Vlastní provedení musí být překontrolováno a schváleno revizním technikem.

Prvky kotvené na fasádu a ventilační mřížky

Veškeré prvky kotvené na fasádu objektu (elektrické skříně, větrací mřížky apod.) budou před provedením zateplovacího systému demontovány a poté zpět osazeny.

D.3.6 Použité materiály a jejich sledované parametry**D.3.6.1 Tepelná izolace**

Novou tepelněizolační vrstvu ve větraném fasádním systému bude tvořit izolace z minerálních vláken tl. 250, 220 a 160 mm a v soklové oblasti desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou tl. 200, 150 a 100 mm.

Základní materiálová charakteristika	Bližší specifikace	Tloušťka materiálu (mm)
desky z minerálních vláken pro zateplení provětrávaných fasád	Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,034 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ Návrhový součinitel tepelné vodivosti $\lambda_u = 0,036 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ Měrná tepelná kapacita $c_d = 800 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ Třída reakce na oheň A1 Nejvyšší provozní teplota 200 °C Faktor difuzního odporu $\mu = 1$ Objemová hmotnost 50 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	250/220/160
desky z expandovaného polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou	Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,034 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ Dlouhodobá nasákavost při úplném ponoření $\leq 3 \%$ objemu Třída reakce na oheň E Napětí v tlaku při 10% stlačení 150 kPa Faktor difuzního odporu $\mu = 30-70$ Objemová hmotnost 23-28 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	200/150/100

D.4 TEPELNĚ-TECHNICKÉ POSOUZENÍ NAVRŽENÝCH SKLADEB**Vstupní parametry výpočtu – S1 a S2**

Ve výpočtu je uvažované vnitřní prostředí bazénové haly, a proto je uvažováno s 5. vlhkostní třídou v souladu s ČSN EN ISO 13 788, Příloha A.2).

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu	28 °C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu	65 %
Výpočtová venkovní teplota	-15 °C (návrhové hodnoty venkovního vzduchu,
Relativní vlhkost vnějšího vzduchu	84 % lokalita Chomutov)
Třída vnitřní vlhkosti	5. třída

K relativní vlhkosti vnitřního vzduchu bude ve výpočtu připočtena přírážka na nestacionární kolísání teplot a vlhkostí hodnotou 5%.

Vstupní parametry výpočtu – S3

Ve výpočtu je uvažované vnitřní prostředí šatny, převlékárny, a proto je uvažováno se 3. vlhkostní třídou v souladu s ČSN EN ISO 13 788, Příloha A.2).

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu	22 °C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu	50 %
Výpočtová venkovní teplota	-15 °C (návrhové hodnoty venkovního vzduchu,
Relativní vlhkost vnějšího vzduchu	84 % lokalita Chomutov)
Třída vnitřní vlhkosti	3. třída

K relativní vlhkosti vnitřního vzduchu bude ve výpočtu připočtena přírážka na nestacionární kolísání teplot a vlhkostí hodnotou 5%.

Norma ČSN 730540-2 udává požadavky na součinitel prostupu tepla. Pro konstrukce vytápěných budov s návrhovou relativní vlhkostí do 60% včetně se požadavek na součinitel prostupu tepla pro prostředí s návrhovou teplotou 18-22°C včetně uvažuje pro jednotlivé typy konstrukcí dle tabulky 3 v normě. Pokud je návrhová teplota odlišná od intervalu 18-22°C, přenásobuje se normový požadavek z tabulky 3 součinitelem typu budovy. Tímto se v požadavku zohlední velikost gradientu teplot mezi interiérem a exteriérem. Jedná se o čistě energetické kritérium. Na konstrukce budov s vyšší návrhovou teplotou je kladen přísnější požadavek. Požadavek na těžkou stěnu v tabulce 3 je 0,30 W/m².K. Pro bazén je návrhová teplota 28°C. Přepočtený požadavek pro návrhovou teplotu 28°C přes **energetické kritérium je 0,20 W/m².K.** Pro konstrukce vytápěných budov s návrhovou relativní vlhkostí vyšší než 60% uvažuje ještě jiný přepočet požadavku dle tabulky 3. Tento přepočet již nezohledňuje pouze energetické kritérium, ale stanovuje požadavek s ohledem na vnitřní povrchovou teplotu. Jedná se tedy o zjednodušené vyhodnocení vnitřní povrchové teploty. Bazén má velmi vysokou návrhovou vlhkost 85% a **požadavek na součinitel prostupu tepla zohledňující zjednodušené posouzení vnitřní povrchové teploty 0,15 W/m².K.** Pro vnitřní povrchovou teplotu stavební konstrukce stanovuje norma ČSN 730540-2 požadavek na vyloučení rizika růstu plísní pro dané okrajové podmínky (růst plísní od 80% relativní vlhkosti). U prostorů s návrhovou relativní vlhkostí vnitřního vzduchu 80% a vyšší je prakticky nemožné tento požadavek splnit, proto **norma ČSN 730540-2 umožňuje vnitřní povrchovou teplotu posoudit podrobněji a prokázat vyloučení rizika růstu plísní jiným způsobem.**

V této zprávě tedy budeme uvažovat následující požadavky:

- součinitel prostupu tepla 0,20 W/m² zohledňující přepočet požadavku na návrhovou teplotu 28°C
- vyloučení rizika růstu plísní pro relativní vlhkost v bazénu 65% (maximální hodnota dle vyhlášky)
- vyloučení rizika povrchové kondenzace pro relativní vlhkost v bazénu 85% (návrhová hodnota dle normy ČSN 730540-3)

Základní parametry materiálů použité ve výpočtech – skladba S1

Materiálová skupina	Tloušťka vrstvy <i>d</i> [mm]	Součinitel tepelné vodivosti λ_d [W/(m.K)]	Faktor difuzního odporu μ_d [-]
Omítka vápenocementová	20	0,99	19
Železobetonová nosná konstrukce	200	1,58	29
Isover Fassil	250	0,036	1

Základní parametry materiálů použité ve výpočtech – skladba S2

Materiálová skupina	Tloušťka vrstvy <i>d</i> [mm]	Součinitel tepelné vodivosti λ_d [W/(m.K)]	Faktor difuzního odporu μ_d [-]
Omítka vápenocementová	20	0,99	19
Železobetonová nosná konstrukce	200	1,58	29
Isover Fassil	220	0,036	1

Základní parametry materiálů použité ve výpočtech – skladba S3

Materiálová skupina	Tloušťka vrstvy d [mm]	Součinitel tepelné vodivosti λ_d [W/(m.K)]	Faktor difuzního odporu μ_d [-]
Omítka vápenocementová	20	0,99	19
Železobetonová nosná konstrukce	200	1,58	29
Isover Fassil	250	0,036	1

Požadavky normy ČSN 73 0540-2

Hodnocený parametr konstrukce	Hodnota požadovaná	Hodnota doporučená
Součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² .K)] <i>Ploché střechy a šikmé se sklonem do 45° (tepelný tok zdola)</i>	0,20 (S1) 0,20 (S2) 0,30 (S3)	0,13 (S1) 0,13 (S2) 0,25 (S3)
Množství zkondenzované vodní páry M_c [kg/(m ² .a)]	≤ 0,1 a nebo 3% plošné hmotnosti materiálu	
Celoroční bilance vlhkosti $M_c < M_{ev}$ [kg/(m ² .a)]	aktivní	
Vnitřní povrchová teplota – požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu při návrhových okrajových podmínkách, vyloučení rizika růstu plísni $f_{Rsi,N,100}$ [-] <i>Tlumené vytápění s poklesem výsledné teploty 2 až 5°C; těžká konstrukce</i>	≥ 0,805 (S1) ≥ 0,805 (S2) ≥ 0,667 (S3)	
M_{ev} ... Roční množství vypařené vodní páry uvnitř konstrukce		

Vypočtené hodnoty (výpočet proveden v programu Tepelná technika 1D)

Skladba dle vizuální prohlídky	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² .K)]		Množství zkondenzované vodní páry M_c [kg/(m ² .a)]		Celoroční bilance vlhkosti		Posouzení povrchové teploty konstrukce – teplotní faktor f_{Rsi} [-]		Hodnocení
							Riziko růstu plísní při návrhových okrajových podmínkách		
Skladba S1	0,156	+	0,0	+	aktivní	+	0,961	+	+
Skladba S2	0,173	+	0,0	+	aktivní	+	0,957	+	+
Skladba S3	0,226	+	0,00	+	aktivní	+	0,944	+	+
+ ... Vyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2									
x ... Vyhovuje doporučené hodnotě ČSN 73 0540-2									
! ... Nevyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2									

Hodnocení stávajícího tepelně-technického stavu fasády

Hodnota součinitele prostupu tepla U nově navržených skladeb dle výpočtu vycházejícího z ČSN 73 0540 dosahují požadovaných hodnot. Výpočtově ve skladbách nedochází ke kondenzaci vodní páry. Celková roční bilance vlhkosti jsou aktivní. Vnitřní povrchová teplota konstrukcí výpočtově vyhovuje požadavku normy.

D.5 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnost řešení je zpracováno jako samostatná součást projektové dokumentace.

D.6 VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba nebude mít významný vliv na krajinný ráz, v území dotčeném stavbou a jejím bezprostředním okolí se nevyskytují významné krajinné prvky ani památné stromy. Stavba nebude mít v době výstavby ani v době užívání zásadní vliv na žádnou složku životního prostředí. Případné zastřihávání keřových porostů a stromů musí provádět specializovaná zahradnická firma a během výstavby je nutné porosty chránit. Ochrana musí být v souladu dle ČSN 83 9061 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Ostatní charakteristiky objektu mající vliv na životní prostředí se nemění.

D.7 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavba je navržena tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu.

D.8 SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci, existuje riziko, že stav některých konstrukcí bude jiný než byl předpokládán. Toto riziko je největší u všech detailů, které nebylo možno při průzkumu zcela obnažit. V těchto místech není přesně známa skutečná konstrukce. V případě změny předpokládaného stavu těchto detailů po jejich obnažení bude řešení v projektové dokumentaci upraveno. V detailech, kde setkávají navazující konstrukce, které nejsou předmětem projektové dokumentace s řešenými konstrukcemi, nemusí být vždy zajištěno splnění tepelnotechnických norem.