



SNIŽOVÁNÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI PANEL. DOMU ČSA 22, ŠUMPERK

Místo stavby	ČSA 445/22, 787 01 Šumperk k. ú. : Šumperk parcely: st.631	Stupeň	DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE
		Datum	10/2023
Zodp. projektant	Ing. arch. Petr Doležal Slovanská 275/16, 787 01 Šumperk	Stavebník	Město Šumperk nám. Míru 364/1, 787 01 Šumperk
Vypracoval	Ing. Petra Laslofi, kontakt: dolezal@xdarchitekti.cz, tel.: 777.148.182		IČ: 00303461
Část	D.1.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		
Název výkresu	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo výkresu D.1.1 - 01

D.1.1 - 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

- a) Architektonické řešení
- b) Stavebně technické a konstrukční řešení objektu
- c) Tepelně technické vlastnosti
- d) Akustika budov
- e) Kapacity, oslunění a osvětlení
- f) Výpis použitých norem

a) ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Jedná se o panelový bytový dům s 65 bytovými jednotkami velikosti 1+kk až 3+1.

Architektonické a výtvarné řešení***Stávající stav:***

Jedná se věžový panelový dům z konce 70. let 20. Století se 14-ti nadzemními a jedním podzemním podlažím. V 1.PP jsou umístěny sklepní kóje. Vstupním podlažím je 1.NP, ve kterém jsou umístěny vstupní prostory a domovní vybavenost, ve 2.NP – 14.NP jsou umístěny bytové jednotky. Nad rovinu střechy vystupují hmoty výtahových šachet a zastřešení únikového schodiště.

Stavebně technický stav stavby odpovídá stáří budov. Obvodové konstrukce a výplně vnějších otvorů i plášť ploché střechy mají výrazné nedostatky v tepelně izolačních vlastnostech.

Navrhovaný stav:

Projekt řeší výměnu vnějších výplní otvorů a celkové zateplení fasád a střech objektu v podrobnosti dokumentace pro provedení stavby. Navrhované tloušťky tepelných izolací vycházejí z energetického auditu zpracovaného Ing. Martinem Poštulkou. Vzhledem k výšce objektu byl zvolen kontaktní zateplovací systém s tepelnou izolací z minerální vlny tak, aby byly splněny požadavky požárně bezpečnostního řešení.

Řešení bezbariérového užívání stavby

Navrhovanými úpravami nedojde ke změně stávajícího řešení.

b) STAVEBNĚ TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU**Popis stávajícího konstrukčního řešení**

základy:	železobetonový rošt s pilotami opřeny o rostlý terén.
hydroizolace suterénu:	2x lepenka A300/H a 3x asfaltový nátěr.
svislé konstrukce:	Nosné konstrukce a příčky 2.NP – 14.NP jsou montované ze železobetonových panelů, nosné konstrukce 1.PP jsou železobetonové monolitické, nosné konstrukce 1.NP jsou kombinací železobetonových panelů a monolitu.
obvodový plášť:	Obvodový plášť je z kompletizovaných zavěšených panelů. Průčelní a lodžiové panely jsou z lehčeného betonu tl. 290 mm. Štítové panely jsou sendvičové celkové tl. 320 mm s vloženou tepelnou izolací z pěnového polystyrenu tl. 60 mm.
vodorovné konstrukce:	Prefabrikované stropní panely na rozpon 3,0m
zastřešení:	Nosnou konstrukci tvoří zesílené stropní panely, skladba je jednoplášťová: odvětrávaný násyp ve spádu, kaširovaný pěnový polystyren tl. 50 mm, hydroizolace 3x IPA/H, zásyp kačirkem tl. 50 mm. Skladba střechy nad strojovnou výtahu a schodištěm je jednoplášťová: násyp ve spádu, dřevěné fošny na sraz tl. 50 mm, hydroizolace 3x IPA/H, geotextilie, zásyp kačirkem tl. 50 mm

výplně otvorů:	Okna bytů 2.NP-14.NP s kompozitním PVC rámem a izolačním zasklením v barvě bílé. Prosklená schodišťová stěna 2.NP-14.NP je ze systému s ocelovým rámem a jednoduchým zasklením. Spáry prokazují vysokou míru vzdušné netěsnosti. Vchodové dveře a zvonkové tablo jsou nové s PVC rámem, částečně prosklené. Prosklené stěny 1.NP jsou ze systému s ocelovým rámem a jednoduchým zasklením v kombinaci s copilitovými stěnami z profilovaného skla do ocelového rámu. Výplně otvorů 1.PP jsou s jednoduchým zasklením do ocelového rámu.
klempířské prvky:	Veškeré klempířské prvky jsou provedeny z pozinkovaného plechu opatřeného nátěrem
povrchové úpravy:	Vnitřní povrchové úpravy stěn – vnitřní tenkovrstvá omítka. Vnější povrchové úpravy stěn – betonový panel se vsypem.

Návrh technického řešení zateplení fasád

Bourací práce

- Demontáž výplní otvorů 1.PP a 1.NP (copilitové stěny, okna v ocelovém rámu, suterénní okna), prosklená schodišťová stěna v ocelovém rámu bude zachována
- Demontáž výplní otvorů 2.NP až 14.NP (okna a balkónové sestavy s kompozitním rámem)
- odstranění nesoudržných částí povrchu fasády
- vyrovnaní a příprava podkladu
- demontáž stávajících klempířských prvků
- demontáž zámečnických prvků
- demontáž svodů stávajícího bleskosvodu
- demontáž satelitů a antén kotvených do fasád

Nové konstrukce

- Osazení nových oken 1.PP s plastovým rámem a jednoduchým zasklením
- Dozdívka parapetů a osazení nových oken v 1.NP s kompozitním rámem a tepelně izolačním zasklením se součinitelem prostupu tepla prvkem dle požadavků energetického auditu pro okna $U_w = 0,95 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.
- Dozdívka parapetu schodišťové lodžie v 2.NP-14.NP, osazení nových oken s kompozitním rámem a tepelně izolačním zasklením se součinitelem prostupu tepla prvkem dle požadavků energetického auditu $U_w = 0,95 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.
- Osazení nových oken bytů 2.NP - 14.NP s kompozitním rámem a tepelně izolačním zasklením se součinitelem prostupu tepla prvkem dle požadavků energetického auditu $U_w = 0,80 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.
- Zapravení ostění a nadpraží oken systémovými plastovými profily
- Osazení nových vnitřních parapetů
- Přípravení podkladu pro lepení zateplovacího systému, očištěny tlakovou vodou s přísadou čisticích prostředků, odstranění hrubých nečistot a případného biotického napadení
- ošetření odhalené výztuže panelů, doplnění reprofilační maltou
- Zateplení soklu objektu deskami ze soklového polystyrenu tl. 100 mm s nízkou nasákavostí v uceleném zateplovacím systému ETICS s tenkovrstvou mozaikovou omítkou zrnitosti 2 mm
- Zateplení fasád uceleným zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací deskami z minerální vlny tl. 180 mm (50 mm ostění oken), pastovitou omítkou ve třech odstínech.

- Zateplení podhledů lodžii uceleným zateplovacím systémem ETICS s deskami z minerální vlny tl. 80 mm a tenkovrstvou pastovitou omítkou ve třech odstínech.
- Provedení nové skladby podlahy lodžie s tepelnou izolací XPS ve spádu tl. 30-50 mm, betonovou mazaninou tl. 30 mm, hydroizolační stěrkou a mrazuvzdornou slinutou dlažbou lepenou flexibilním lepidlem, provedení soklíku ze slinuté dlažby
- Oprava a doplnění okapových chodníků z betonové dlažby 500x500 mm.
- Montáž nových svodů bleskosvodu s napojením na stávající uzemnění.
- Výměnu všech klempířských prvků navazujících na nové výplně vnějších otvorů a zateplení fasády.
- Osazení nových zábradlí a výplní lodžii, zábradlí bude kotveno do čela lodžiového panelu.
- Montáž zámečnických prvků zábradlí venkovních schodišť.
- Zastřešení hlavního vstupu markýzou

Zásady provádění ETICS

Obvodové stěny objektu budou zatepleny kvalitním certifikovaným VKZS - vnějším kontaktním zateplovacím systémem, ETICS – tepelně izolačním vnějším kompozitním systémem, který je certifikován jako celek akreditovanou zkušebnou dle výsledku výběrového řízení (VŘ).

Dodavatelská firma musí prokázat odborné zaškolení svých pracovníků pro aplikaci dle VŘ tohoto certifikovaného zateplovacího systému. Při návrhu a realizaci bude důsledně postupováno podle technických pokynů výrobce systému, které obvykle jsou součástí certifikátu včetně dodržení projekčních pokynů pro provádění detailů napojení navazujících konstrukcí a dodržení zásad modulové koordinace.

V souladu s platnými předpisy pro stavební výrobky specifikovanými v této zprávě, zejména nařízením vlády č.163/2002 Sb., je nutno použít ucelený zateplovací systém, který je vybaven dokladem o posouzení shody dle §5 (certifikace). Doložit prohlášení o shodě na jednotlivé komponenty zateplení je nedostačující. Citované nařízení vlády č.163/2002 Sb. vylučuje ve svých důsledcích „poskládání“ zateplení z nesourodých komponentů od různých zateplovacích systémů či výrobců - je tedy nutno použít jeden konkrétní zateplovací systém od jednoho konkrétního výrobce a použít pouze materiály a technologické postupy specifikované vybraným výrobcem právě pro tento zateplovací systém, doklady dle vyhlášky č.163/2002 Sb. je dodavatele povinen předložit ke kolaudaci, resp. k předání stavby.

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

- ETAG 004 - směrnice pro evropská technická schválení „venkovních kombinovaných tepelně izolačních systémů s omítkovou vrstvou“
- ČSN 73 2901 "Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů ETICS"
- ČSN 73 2902 "Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem"
- ETAG 014 - Řídící pokyn pro evropské technické schválení "plastové kotvy pro kotvení vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou "
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov

Příprava objektu před zateplením

Lešení musí být namontováno tak, aby bylo možné v celé skladbě ETICS zpracovat. Kotvy lešení se montují v mírném sklonu ode zdi, aby nemohla případná srážková vlhkost proniknout do hmoždinky. Hmoždinky se montují do roviny tepelně izolačního systému. Po ukončení prací a odstranění kotvy se hmoždinka uzavře vodotěsně zátkou, nalepenou PU lepidlem. Tato zátky musí mít povrch ve tvaru strukturované omítky. Během zpracování a zrání jednotlivých vrstev musí být teplota vzduchu, podkladu i materiálu alespoň 5 °C, aby byly zajištěny vhodné podmínky pro vzájemné spojení a vyztužení vrstev.

Rovněž není přípustné pracovat na prudkém slunci, za silného větru, vysoké vlhkosti vzduchu a za deště, z tohoto důvodu, a z důvodu zabránění rozptýlu prachu a nečistot do okolí, bude lešení zakryto sítěmi nebo plachtami.

Podklad

Před započítím prací na jednotlivých stěnách bude po postavení lešení zaměřena rovinatost ploch. Zateplovací systém (ETICS) může být lepen v souladu s rovinatostí podkladu – 20 mm/m při užití lepicí hmoty a hmoždinek. Plochy s větší nerovností budou vyrovnávány změnou tloušťky izolantu. Podklad musí být čistý, suchý, nosný, bez uvolňujících se součástí, zbytků starých nesoudržných nátěrů nebo omítek. Při přípravě a posuzování podkladu respektujte ustanovení montážního návodu a normy ČSN EN 73 2901. Křídující nebo sprašující podklady je třeba zpevnit vhodným penetračním prostředkem. Stávající povrchy budou proto očištěny tlakovou vodou s přísadou vhodných čisticích prostředků, hrubé nečistoty mechanicky odstraněny a případné biotické napadení odstraněno chemickými prostředky.

Lepení izolačních desek

U desek se lepidlo se nanáší metodou „rámeček a body“. Nanese se pás cca 5 cm po obvodu desky a 3 body velikosti dlaně do plochy desky. Izolační deska se za současného lehkého posunu do strany uloží na podklad tak, aby bylo zaručeno dobré přilnutí lepidla. Množství lepidla musí být dostatečné, aby po vyrovnání tolerance podkladu a usazení desky bylo přilepeno alespoň 40 % plochy desky. U desek z minerální vaty je nutné před samotným nanášením lepicího tmelu na „rámeček“ nejdříve vtlačit lepicí tmel do minerální vaty. Lepení izolačních desek se musí provádět vždy ve vazbě se svisle přesazenými styčnými spárami. Přířezy desek je nutno příslušně přizpůsobit. Případné vzniklé štěrbiny nad 2 mm se čistě vyplní klínovými přířezy izolační hmoty. Veškerá napojení mezi tepelně izolačními kombinovanými systémy a navazujícími částmi stavby nebo průchody v systému (bleskosvody, okapové svody, elektrické rozvaděče, apod.) se musí vhodnými profily nebo komprimovanými PU páskami ošetřit tak, aby byly dlouhodobě odolné proti větru a nárazovému dešti. Při přímém napojení na střechu (zateplená střecha) je třeba desky montovat tak, aby vznikly minimální netěsnosti. K utěsnění poslouží těsnící páska do spár. Styk izolantu v ostění a rámu vyplní otvorů se ošetří okenní připojovací lištou. V závislosti na umístění rámu okna nebo dveří v izolantu a rozměru výplně otvorů je nutno volit správný typ lišty. Od typů okenní připojovací lišty bez zvlášť definovaných parametrů pohybu po lišty s pohybem ve dvou směrech (2D) nebo třech směrech (3D).

Upevnění hmoždinkami

Na základě výsledků výtažných zkoušek bude vypracován kotevní plán desek izolantu. Vrtání otvorů pro kotvy bude prováděno až po dostatečném vytvrzení lepidla. Průměr vrtáku musí odpovídat průměr dřívku hmoždinky. Vrtačku s příklepem nebo vrtací kladivo lze použít pouze u betonu a zdiva z plných cihel. Vyvrtaný otvor je alespoň o 10 mm delší, než bude osazení hmoždinky. Veškeré kotvy budou zapuštěny do izolantu pomocí nástroje a opatřeny zátkou z MW. Je vyžadována zápusťná montáž, proto se musí použít certifikované šroubovací hmoždinky. U izolantu z minerální vaty je nutné použití rozšiřovacích talířků.

Provedení základní vrstvy

Před nanášením základní vrstvy budou osazeny systémové profily. Na vnější rohy se osadí lišta rohová PVC s tkaninou. Dilatační spáry podkladní konstrukce je třeba dodržet i v tepelně izolačním systému montáží dilatačního profilu. Na místa přechodu fasády do vodorovných ploch, např. okenní nadpraží, se doporučuje použití nadokenní profil pod omítku se skrytou hranou. Na rozích fasádních otvorů (např. oken) se osadí okenní lišty. Pruhy tkaniny se předem upevní i na vnitřních rozích okenních ostění nebo překladů a na proříznutých místech tkaninových pásů (např. ukotvení lešení, různá upevnění, průniky v systému) diagonální výztuž. Na tepelně izolační desky je nutno co nejdříve po upevnění nanést základní vrstvu. Při zhotovování základní vrstvy slouží základní vrstva i k

vyrovnání drobných nerovností. Tmel základní vrstvy se nanáší na izolační desky vždy v šířce pásu tkaniny a výztužová tkanina se do ní zatlačí s přesahy 10 cm. Tkanina bude uložena v 1/2 až 2/3 tl. vrstvy. V případě armování minerálních desek je nutné nejprve nanesení první vrstvy armovacího tmelu vtlačení do izolantu a poté se do nezaschlé první vrstvy nanese druhá vrstva s výztužnou tkaninou. Na mechanicky více zatěžovaných plochách bude výrazně zvýšena odolnost systému proti poškození. Viz technický předpis pro tyto systémy.

Povrchová úprava

Na řádně vyschlou a vytvrzenou základní vrstvu bude nanesena penetrace pod omítky. Pro soklovou část se použije omítka z mramorových granulátů. Na ostatní plochy se vybraná omítka nanáší celoplošně, poté se stáhne na tloušťku vlastní zrnitosti a vytvoří se struktura nerezovým nebo plastovým hladítkem, která se přetře probarvenou fasádní barvou.

Specifikace materiálového a technického řešení:

Vnější výplně otvorů:

- Okna 1.PP budou mít rám z PVC profilového systému s jednoduchým zasklením mléčným sklem. Na výplně nejsou kladeny tepelně technické požadavky.
- Okna 1.NP budou provedena z kompozitního PVC profilového systému s tepelně izolačním zasklením, souč. prostupu tepla prvkem $U_w = 0,95 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.
- Nová okna schodiště 2.NP - 14.NP budou z kompozitního PVC profilového systému s tepelně izolačním zasklením, souč. prostupu tepla prvkem $U_w = 0,95 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. Okna budou s posuvným křídlem umožňující větrání schodiště a přilehlé chodby dle požadavků požárně bezpečnostního řešení.
- Okna bytů 2.NP-14.NP budou z kompozitního PVC profilového systému s tepelně izolačním zasklením, souč. prostupu tepla prvkem $U_w = 0,80 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.
- Navrhované řešení otvorových výplní musí vyhovovat požadavkům 730540-2:2011 na kritické povrchové teploty, včetně kritické povrchové teploty v ostění.
- Třída zvukové izolace oken bude TZI = 2 (30÷35dB).
- Odolnost zatížení větrem: třída C-4
- Voděodolnost: třída E750 (750 Pa / 60 minut)
- Průvzdušnost: třída 4
- Ostění a nadpraží oken bude provedeno systémovými PVC profily, které budou součástí dodávky oken.
- Okna budou osazována dle směrnic pro montáž dodavatele profilového systému pro výrobu oken do stejné pozice, v jaké jsou okna současná.
- Spára v napojení parapetu na rám okna musí být vyplněna těsnicím materiálem, pro prachovou, průvanovou a difúzní uzávěru.
- Spára v napojení na okolní konstrukce ostění nebo oken musí být po celém obvodu okna (i pod parapetem), provedena podle požadavků ČSN 730540-2:2011 zevnitř parotěsně, zvenku vodovzdorně a paropropustně. Montáž bude provedena v souladu s požadavky normy ČSN EN 746077.
- Provedení oken musí vyhovovat ČSN 730540-2:2011 z hlediska minimálně nutné hygienické výměny vzduchu. Navržená opatření musí být realizována tak, aby podstatně nezhoršovala tepelně-technické a zvukově izolační parametry oken.

Podrobná specifikace viz. "D.1.1 - 17 Výpis vnějších výplní otvorů"

Fasády:

Specifikace kontaktního certifikovaného systému ETICS

- musí splňovat certifikaci ETA dle ETAG004

- musí být doložen technologickým předpisem montáže pro ETICS
- šíření plamene po povrchu $i_s = 0,00$ mm/min
- druh použitých kotvicích hmoždinek musí být doložen výsledkem výtahové zkoušky
- doložení návodu na údržbu ETICS
- odolnost proti mechanickému poškození i rázu minimálně 20J v ploše a 50J na soklu
- musí splňovat kvalitativní třídu A dle CZB

Skladba kontaktního zateplovacího systému - soklová část:

- Lepicí tmel na soklové izolační desky
- Deska ze soklového polystyrenu tl. 100 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{\max}=0,035$ W/m.K
- Tkanina pro zateplovací systém (systémová tkanina pro ETICS), výchozí pevnost v tahu 1750 N / 5 cm, hmotnost ve vztahu k ploše min. 160 g/m² \pm 5 % podle normy DIN 53854
- Armovací tmel se zvýšenou odolností proti mechanickému poškození min. 50 J
- Tenkovrstvá mozaiková povrchová úprava soklu (dekorativní úprava odolná proti poškrábání a nárazům), vysoce elastická, odolná proti nárazovému dešti, čistý akrylát, nasákavost W3, difúze vodních par V2

Skladba kontaktního zateplovacího systému:

- Lepicí tmel na izolační desky, nehořlavá, přídržnost k podkladu > 0,08 MPa
- Desky z minerální vaty tl. 80 mm na podhledy balkonů, v ploše budovy 160 mm a 50 mm v ostění a nadpraží, souč. tepelné vodivosti $\lambda_{\max}=0,035$ W/m.K, pevnost v tahu TR 10
- Hmoždinky šroubovací pro zápusťnou montáž s krycí zátkou (systémové hmoždinky s certifikací ETA), bez frézování otvoru, zapuštění stlačením izolantu pod talířkem, průměr hmoždinky 8 mm s průměrem talíře 60 mm, použití rozšiř. talířků při zapuštěné montáži, bodový činitel prostupu tepla 0,001 W/K
- Tkanina pro zateplovací systém (systémová tkanina pro ETICS), výchozí pevnost v tahu 1750 N / 5 cm, hmotnost ve vztahu k ploše min. 160 g/m² \pm 5 % podle normy DIN 53854, zatlačení do tmelu
- Armovací tmel se zvýšenou odolností proti mechanickému poškození min. 20 J
- Penetrace pod omítky (základní nátěr a nátěr na vytvoření přilnavé vrstvy pod omítky), kombinace pojiva z akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů (ASS)
- Tenkovrstvá silikonová pastovitá omítka, vysoká difúzní schopnost a vodoodpudivost, se zvýšenou ochranou omítky proti primárnímu napadení mikroorganismy (řasami a houbami), nasákavost W3, difúze vodních par V1

Skladby konstrukcí viz. "D.1.1 - 16 Výpis skladeb"

Klempířské prvky:

- Stávající klempířské prvky budou demontovány a nahrazeny novými prvky.
Vnější parapety oken a balkonových sestav budou z hliníkových tažených profilů s hliníkovými krytkami, povrch eloxovaný hliník s práškováním v barvě břidlicově šedé (antracit). Veškeré klempířské prvky navazující na zateplení budou provedeny z pozinkovaného poplastovaného plechu tl. 0,6 mm v barvě břidlicově šedé (antracit).

Podrobné řešení viz. "D.1.1 - 18 Výpis klempířských výrobků"

Zámečnické prvky:

- Před realizací fasád budou odstraněny veškeré zámečnické prvky, které by bránily funkčnosti zateplovacího systému jako celku. Prvky, které budou po

opravě vráceny na původní místo, budou opískovány a opatřeny novým základním a povrchovým nátěrem. Při jejich zpětném kotvení je nutné počítat s nárůstem délky kotev o tloušťku zateplení.

- Na okna v 1.PP budou osazeny ocelové mříže s ochranným nátěrem.
- Nová vstupní schodiště budou provedena z prefabrikovaných pororoštových stupňů s oky 33x11 mm, nosným prutem 30/2, a zábradlím z pororoštu s oky 33x33.
- Nad hlavním vstupem bude provedeno zastřešení markýzou s oplechováním PZ poplastovaným plechem a podhledem z HPL desek.

Podrobné řešení viz. "D.1.1 - 19 Výpis zámečnických výrobků"

Zábradlí lodžii:

- Nová zábradlí lodžii budou provedena z ocelových jácklových profilů žárově zinkovaných a opatřených 2x ochranným nátěrem, sloupky zábradlí budou kotveny z čela stropních a lodžiových panelů. Výplň zábradlí bude z kompaktních HPL desek tl. 6 mm. Výška zábradlí bude H = 1,1m - 1,2m dle podlaží. Podrobné řešení viz. "D.1.1 - 19 Výpis zámečnických výrobků"

Okapové chodníčky:

- Stávající okapové chodníčky z betonové dlažby budou rozebrány, bude doplněn šterkopískový podsyp a osazeny nové betonové dlaždice 50x50x5 cm kladené do pískového lože.

Bleskosvody:

- Bleskosvody vedoucí po fasádách budou demontovány a nahrazeny novými svody ve stejných pozicích, svody budou napojeny na stávající uzemnění.

Návrh technického řešení zateplení střech

Přípravné práce

Před zahájením prací na samotném zateplování střechy budovy je nutné zajistit odstranění veškeré technologie třetích stran, které jsou zde na základě nájemních smluv umístěny. Jedná se především o prvky antén, rozvodných skříní a žlabů kabelového, které leží na střechách nebo vedou po stěnách strojovny výtahů.

Odstranění všech prvků, a to včetně kotvicí a nosné konstrukce provede nájemník na své náklady a v termínu 30 dnů od výzvy nájemce.

Bourací práce

- demontáž zámečnických prvků, antén, rozvodných skříní a žlabů kabelového vedení, které leží na střechách nebo vedou po stěnách strojovny výtahů a výlezu na střechu (práce budou prováděny v součinnosti s vlastníky jednotlivých sítí), zámečnické prvky budou uskladněny pro zpětnou montáž
- vybourání ocelových dveří a oken do strojovny výtahů a schodiště
- vybourání copilitové stěny do schodiště
- demontáž stávajících klempířských prvků včetně parapetů zazděných otvorů do strojovny výtahů
- odstranění skladby střechy až na ŽB panely (skladba S8, S9)
- demontáž stávajícího bleskosvodu

Nové konstrukce

- celoplošná parotěsná a pojistná hydroizolační vrstva 1x asfaltovým pásem
- položení tepelné izolace a spádových klínů z pěnového polystyrenu vč. zateplení atiky
- položení hydroizolační fólie z TPO/FPO tl. 1,5 mm
- položení ochranné textilie
- nové provedení střešních vpustí

- provedení ochranného zásypu izolace kačírskem
- dozdvíka parapetu a osazení nového okna do schodiště, sestava s kompozitním rámem a tepelně izolačním zasklením se součinitelem prostupu tepla prvkem dle požadavků energetického auditu pro okna $U_w = 0,90 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.
- osazení nových dveří a oken do strojovny výtahů a schodiště, s kompozitním rámem a tepelně izolačním zasklením se součinitelem prostupu tepla prvkem dle požadavků energetického auditu pro okna $U_w = 0,90 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$, dveře $U_d = 1,20 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.
- Připravení podkladu pro lepení zateplovacího systému, očištění tlakovou vodou s přísadou čisticích prostředků, odstranění hrubých nečistot a případného biotického napadení
- ošetření odhalené výztuže panelů, doplnění reprofilační maltou
- Zateplení fasád uceleným zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací deskami z minerální vlny tl. 180 mm (50 mm ostění oken), silikonovou omítkou ve třech odstínech.
- montáž nových klempířských prvků
- montáž nového bleskosvodu, podrobné řešení viz. část D.1.4 "Bleskosvod".
- montáž repasovaných zámečnických prvků
- zpětné osazení antén, rozvodných skříní a žlabů kabelového vedení
- montáž záchytného a zádržného systému proti pádu z výšky a do hloubky
- Před zahájením rekonstrukce ploché střechy je nutné provést výtažné zkoušky a návrh fixace nové skladby mechanickým kotvením!

Specifikace materiálového a technického řešení:

Vnější výplně otvorů:

- Dveře střešních nástaveb budou mít rám z PVC profilového systému s výplní PUR panelem, souč. prostupu tepla prvkem $U_w = 1,20 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.
 - Okna střešních nástaveb budou provedena z kompozitního PVC profilového systému s tepelně izolačním zasklením, souč. prostupu tepla prvkem $U_w = 0,90 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.
 - Navrhované řešení otvorových výplní musí vyhovovat požadavkům 730540-2:2011 na kritické povrchové teploty, včetně kritické povrchové teploty v ostění.
 - Třída zvukové izolace oken bude TZI = 2 (30÷35dB).
 - Okna budou osazována dle směrnic pro montáž dodavatele profilového systému pro výrobu oken do stejné pozice, v jaké jsou okna současná.
 - Spára v napojení parapetu na rám okna musí být vyplněna těsnicím materiálem, pro prachovou, průvanovou a difúzní uzávěru.
 - Spára v napojení na okolní konstrukce ostění nebo oken musí být po celém obvodu okna (i pod parapetem), provedena podle požadavků ČSN 730540-2:2011 zevnitř vzduchotěsně a parotěsně, zvenku vodovzdorně a paropropustně. Montáž bude provedena v souladu s požadavky normy ČSN EN 746077.
 - Provedení oken musí vyhovovat ČSN 730540-2:2011 z hlediska minimálně nutné hygienické výměny vzduchu. Navržená opatření musí být realizována tak, aby podstatně nezhoršovala tepelně-technické a zvukové izolační parametry oken.
- Podrobná specifikace viz. "D.1.1 - 17 Výpis vnějších výplní otvorů"

Fasády střešních nástaveb:

- sítě vedené v lištách po fasádách budou v součinnosti s majiteli sítí demontovány
- odstranění poškozených a nesoudržných částí omítek
- provedení kontaktního certifikovaného systému ETICS

Specifikace kontaktního certifikovaného systému ETICS

- musí splňovat certifikaci ETA dle ETAG004
- musí být doložen technologickým předpisem montáže pro ETICS

- šíření plamene po povrchu $i_s = 0,00$ mm/min.
- druh použitých kotvicích hmoždinek musí být doložen výsledkem výtahové zkoušky
- doložení návodu na údržbu ETICS
- odolnost proti mechanickému poškození i rázu minimálně 20J v ploše
- musí splňovat kvalitativní třídu A dle CZB

Skladba kontaktního zateplovacího systému:

- Lepicí tmel na izolační desky, nehořlavá, přídržnost k podkladu $> 0,08$ MPa
- Desky z minerální vaty tl. 160 mm v ploše a tl. 50 mm v ostění a nadpraží, souč. tepelné vodivosti $\lambda_{\max}=0,035$ W/m.K, pevnost v tahu TR 10, nad střechou bude do výše 300 mm použito soklového polystyrenu tl. 160 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{\max}=0,035$ W/m.K
- Hmoždinky šroubovací pro zápusťnou montáž s krycí zátkou (systémové hmoždinky s certifikací ETA), bez frézování otvoru, zapuštění stlačením izolantu pod talířkem, průměr hmoždinky 8 mm s průměrem talíře 60 mm, použití rozšiřovacích talířků při zapuštěné montáži, bodový činitel prostupu tepla 0,001 W/K
- Tkanina pro zateplovací systém (systémová tkanina pro ETICS), výchozí pevnost v tahu 1750 N / 5 cm, hmotnost ve vztahu k ploše min. 160 g/m² ± 5 % podle normy DIN 53854, zatlačení do tmelu
- Armovací tmel se zvýšenou odolností proti mechanickému poškození min. 20 J
- Penetrace pod omítku (základní nátěr a nátěr na vytvoření přilnavé vrstvy pod omítkou), kombinace pojiva z akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů (ASS)
- Tenkovrstvá silikonová pastovitá omítká, vysoká difúzní schopnost a vodoodpudivost, se zvýšenou ochranou omítky proti primárnímu napadení mikroorganismy (řasami a houbami), nasákavost W3, difuze vodních par V1

Nová skladba střech, klasifikace $B_{ROOF}(t3)$

- ochranná vrstva, prané říční kamenivo fr. 16-22 (kačírek) min. 50 mm
- ochranná vrstva z netkané textilie ze 100% polypropylenu, 500 g/m²
- hydroizolační fólie z TPO/FPO, mechanicky kotvená tl. 1,5 mm
- tepelná izolace ze stabilizovaného EPS 200, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D=0,034$ W/(Km), tl. 200 mm (tl. 100 mm u střechy strojovny výtahů a schodiště)
- spádové klíny ze stabilizovaného EPS 100, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D=0,037$ W/(mK), tl. 20÷240 mm (20÷120 mm u střechy strojovny výtahů a schodiště)
- parotěsná a dočasná hydroizolační vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu s nosnou vložkou z hliníkové fólie, nakaširované skleněnými vlákny, horní povrch s jemným separačním posypem, tl. 4 mm
- asfaltová penetrační emulze za studena
- stávající ŽB stropní panel tl. 120 (150) mm

Klempířské prvky:

- Stávající klempířské prvky budou demontovány a nahrazeny novými prvky. Vnější parapety oken a dveří budou z hliníkových tažených profilů s hliníkovými krytkami, povrch eloxovaný hliník s práškováním v barvě břidlicově šedé (antracit). Veškeré klempířské prvky navazující na zateplení budou provedeny z pozinkovaného poplastovaného plechu tl. 0,6 mm v barvě břidlicově šedé (antracit).
- Prvky oplechování navazující na fóliové hydroizolace budou provedeny z poplastovaného plechu určeného k řešení detailů hydroizolačního souvrství s natavením TPO/FPO fólie na oplechování. Viditelné prvky budou v barvě antracitové, skryté prvky budou v barvě fólie.

Podrobné řešení viz. "D.1.1 - 18 Výpis klempířských výrobků

Zámečnické prvky:

- Před realizací zateplení střech a fasád budou odstraněny veškeré zámečnické prvky, které by bránily provedení nových skladeb střech a oprav stěn střešních nástaveb. Prvky budou uskladněny a po provedení stavebních prací vráceny zpět. Při jejich zpětném kotvení je nutné počítat s nárůstem délky kotev o tloušťku zateplení.

Bleskosvody:

- Stávající bleskosvodná soustava bude demontována, bude proveden nový systém jímacího vedení bleskosvodu s napojením na svody.

POZNÁMKY:

- Tato dokumentace je provedena v rozsahu vyhlášky 499/2006 v současném znění, je doplněna o údaje potřebné k výběru zhotovitele. Dodavatelská a dílenská dokumentace musí být před započítím konkrétních stavebních prací odsouhlasena GP a investorem.
- V této dokumentaci byly projektantem zvoleny doporučené materiály, výrobky a systémy, které vykazují požadované technické parametry. Tyto materiály, výrobky a systémy mohou být nahrazeny jinými za předpokladu zachování požadovaných technických parametrů. Výše uvedený postup musí být vždy konzultován s GP a odsouhlasen investorem.
- Na stavbě musí být vždy dodržovány všechny pracovní, technologické, technické postupy a doporučení výrobců jednotlivých stavebních systémů, respektovány požadavky příslušných ČSN a souvisejících předpisů, vyhlášek, apod.
- Respektovány budou obecné tech. požadavky na výstavbu, stavební zákon v platném znění vč. souvisejících předpisů.
- Při provádění prací nutno dodržovat bezpečnost a ochranu zdraví dle platných předpisů a souvisejících vyhlášek.
- Všechny použité materiály a stavební hmoty včetně technologie zpracování či provádění musí být zdravotně nezávadné, ekologické a musí odpovídat hygienickým předpisům, musí mít platný atest státní zkušebny, být certifikované v ČR, mít prohlášení o shodě a odpovídat ČSN, případně EN.
- S veškerými odpady bude nakládáno dle platných vyhlášek a souvisejících předpisů, za jejich odbornou likvidaci a správné uložení na povolenou skládku odpovídá dodavatel.
- Veškeré stavební práce musí probíhat v koordinaci se všemi souvisejícími projekty stav. části, statiky a jednotlivých profesí.
- Před zabudováním veškerých stavebních materiálů, prvků, zařízení a povrchových úprav musí dodavatel těchto prací předložit zkušební vzorky, které musí být schváleny investorem a GP.
- Před výrobou či dodávkou jednotlivých stavebních výrobků a komponentů je nutné provést jejich zaměření na stavbě.
- V případě výskytu jakýchkoli nesrovnalostí a nejasností je nutno kontaktovat GP
- Veškeré změny a odchylky od projektu musí odsouhlasit GP a investor
- Tato dokumentace je zpracována se znalostmi známými k aktuálnímu datu odevzdání uvedenému na rozpisce.
- **Dodavatel si musí uvědomit, že kontrola výkazů výměr a řešení konstrukcí je jeho povinností a slouží pro celkové ocenění díla.** Cena díla je stanovena se všemi výrobky a materiály potřebnými pro provedení díla, přestože nemusí být do konečného díla trvale zabudovány. V ceně díla jsou obsaženy všechny pomocné práce a materiály sloužící pro provedení díla. Tyto prvky nejsou obsaženy ve výkazu materiálů této dokumentace. V realizační dokumentaci musí být dořešeny detaily a návazné konstrukce. Při stanovení ceny díla má dodavatel právo konzultovat všechny potřebné tech. detaily se zpracovatelem dokumentace. Všechny technické odchylky od navržené konstrukce musí dodavatel specifikovat a nesmí v konečné ceně ovlivnit cenu díla. Při stanovení

ceny díla je nutno počítat s tím, že konstrukce a jejich provedení musí odpovídat platným českým technickým normám a ve své kvalitě musí dodržet všeobecné tech. podmínky.

c) **TEPELNÉ TECHNICKÉ VLASTNOSTI**

Obvodové konstrukce budovy jsou navrženy tak, aby z hlediska tepelně-technických parametrů splňovaly stávající zákonné limity a ČSN-EN.

Skladby obvodových konstrukcí jsou navrženy tak, aby splňovali doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 730540-2/2011.

Okenní výplně jsou navrženy dle požadavků ČSN 730540-2/2011 a vyhlášky 78/2013, navrhované parametry splňují požadavky energetického auditu.

d) **AKUSTIKA BUDOV**

Stavba se nenachází v území se zvýšenou hlukovou zátěží, ochrana proti vnějšímu hluku je řešena dle standardních normových požadavků. Ve stavbě nejsou zabudovaná žádná technická zařízení působící hluk a vibrace. Navrhované konstrukce splňují požadavky na zvukovou izolaci konstrukcí dle ČSN 73 0532.

e) **KAPACITY, POŽADAVKY NA OSLUNĚNÍ A OSVĚTLENÍ**

Kapacity:

Navrhovanými úpravami nedojde ke změně stávajících kapacit.

Osvětlení a oslunění:

Navrhovaným řešením nebudou dotčeny stávající poměry osvětlení a oslunění.

f) **VÝPIS POUŽITÝCH NOREM**

Při zpracování dokumentace stavby byly dodrženy požadavky dané platnou legislativou ve znění předpisů platných ke dni podání žádosti o stavební povolení:

zákona č. 183/2006 Sb.,	o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
zákona č. 541/2020 Sb.,	o odpadech
zákona č. 254/2001 Sb.,	o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
zákona č. 274/2001 Sb.,	o vodovodech a kanalizacích pro spol. potřebu
zákona č. 201/2012 Sb.,	o ochraně ovzduší
zákon č. 102/2000 Sb.,	o pozemních komunikacích
zákona č. 20/1987 Sb.,	o státní památkové péči
zákona č. 133/1985 Sb.,	o požární ochraně
zákona č. 258/2000 Sb.,	o ochraně veřejného zdraví
zákona č. 334/1992 Sb.,	o ochraně zemědělského půdního fondu
zákona č. 114/1992 Sb.,	o ochraně přírody a krajiny
zákony č. 177/2006 Sb. a č. 406/2000 Sb.,	o hospodaření s energií
vyhlášky č. 266/2021 Sb.,	o technických požadavcích na výstavbu
vyhlášky č. 232/2023 Sb.,	o technických podmínkách požární ochrany staveb
vyhlášky č. 499/2006 Sb.,	o dokumentaci staveb
vyhlášky č. 273/2021 Sb.,	o podrobnostech nakládání s odpady
nařízení vlády č.291/2015 Sb.,	o ochraně zdraví před neionizujícím zářením
nařízení vlády č.361/2007 Sb.,	kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
norma ČSN 730540	Tepelná ochrana budov
norma ČSN 730532	Akustika

Vypracovala: Ing. Petra Laslofi

Datum: červen 2024