

# STAVEBNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**

Akce:

SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Investor:

RT STEEL s.r.o.

Odp. projektant:

Lipská 4696, Chomutov, 430 01

Ing. Stanislav Lesák

---

**Datum:**

07/2017

**Svazek:** D.1.1.

**Č. zakázky:**

16275

**Stupeň:** DPS

## **A ) ARCHITEKTONICKÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ, NAPOJENÍ NA INFRASTRUKTURU**

### **A.1 ÚČEL A CELKOVÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU**

#### **a.1.1 účel objektu**

Objekt firmy rt steel s.r.o bude sloužit jako sklad ocelových válcovaných profilů před expedicí.

Projektovaným zateplením se účel objektu nezmění.

#### **a.1.2 celkové řešení objektu**

Jedná se o stávající halový ocelový objekt s lehkým opláštěním. Je umístěn v průmyslovém areálu v Chomutově (bývalé VTŽ Chomutov).

### **A.2 POČET PODLAŽÍ, POČET FUNKČNÍCH JEDNOTEK, PROVOZNÍ ŘEŠENÍ**

Objekt je nepodsklepený, jednopodlažní, halový. V objektu je jedna funkční jednotka (jedna provozovna). V objektu jsou dnes 4 velká ocelová vrata, v každých je ještě vestavěné dveřní křídlo. Hlavní vjezd pro zásobování (přivážení materiálu i expedice hotových zkompleťovaných a napalletovaných výrobků) je vrata DO2 umístěnými na západním průčelí objektu (tato vrata zůstanou co do polohy a rozměru zachována, budou však vyměněna za nová). Po většinu dne bývají tato vrata otevřená a používají se i pro přístup osob. Pro přístup osob v době, kdy jsou hlavní vrata zavřená, slouží vrata v severní štítové stěně, resp.

hlavně jejich otevíravé dveřní křídlo. Dvoje vrata ve východním průčelí (2x DO3) téměř využívána nejsou. Původně kdysi na této straně býval příjezd vlečky, ta je však již řadu let zrušená, takže tato vrata plní funkci hlavně únikového východu a funkci větrání v letních měsících (budou proto zrušena a nahrazena jen 1 únikovými dveřmi).

#### **A.3 POČET OSOB V OBJEKTU:**

V objektu budou pracovat 4 zaměstnanci.

### **A.4 NAPOJENÍ NA INFRASTRUKTURU, INSTALACE**

Objekt se nachází na p. p. č. 2096/5 k.ú. Chomutov I. Parcela č. 2096/5 je vedena jako zastavěná plocha a nádvoří (je na ní umístěný řešený stávající halový průmyslový objekt bez čísla popisného). Přístup k místu stavby (na parc. č. 2096/5) je po příjezdové cestě na parc. č. 2096/13 (je v majetku investora).

Objekt je napojen na vodovod (SV i TV), kanalizaci, plynovod a elektroinstalaci. Přípojky inženýrských sítí nebudou v rámci projektovaných stavebních úprav měněny - zůstanou stávající.

Elektroinstalace a voda pro stavbu budou napojeny na stávající vnitřní odběrní místa v řešeném halovém objektu.

Vytápění objektů je dnes řešeno jako sálavé pomocí plynových infrazářičů. Způsob vytápění zůstane zachován, infrazářiče však budou vyměněny za nové, efektivnější, s menší spotřebou a

větší výhřevností.

Bude upravena stávající vnitřní elektroinstalace s ohledem na elektrické otevírání nových vrat a větracích křídel okenních otvorů.

Vnitřní vodovod a kanalizace zůstanou bez úpravy.

Větrání halového objektu je přirozené.

Elektroinstalace a voda pro stavbu budou napojeny na stávající vnitřní odběrní místa v objektu nebo okolí určená investorem při předání staveniště.

## **B ) MATERIÁLOVÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ( STÁVAJÍCÍ STAV )**

### **B.1 STÁŘÍ OBJEKTU, KONSTRUKČNÍ SYSTÉM**

Objekt byl postaven a zkolaudován v roce 1990.

Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený halový objekt s nosnou ocelovou konstrukcí. Rozpětí sloupů je 24m, podélné rozteče sloupů jsou po 6m (celkem 14x6m). Výška sloupu je 10,2m.

Hala je vybavena jeřábovou dráhou s 1 mostovým jeřábem. Hala má lehký obvodový plášť (již částečně zateplený) a lehký střešní plášť (již částečně zateplený). Střecha je sedlového tvaru, s housenkovými světlíky (sedlového průřezu) s vnějším odvodněním.

### **B.2 SVISLÉ KONSTRUKCE**

Svislé nosné konstrukce nesoucí střechu tvoří nosná konstrukce haly, což je soustava nosných ocelových sloupů v rozteči 24 x 6 m. Sloupy v podélných průčelích objektu, které nesou konstrukci zastřešení a jeřábovou dráhu jsou svařované ze 4 částí z tvarovaného plechu a mají celkový rozměr 160x800mm. Sloupy v obou štítových stěnách jsou svařované ze 2 částí z tvarovaného plechu a mají celkový rozměr 160x 320mm.

Kromě těchto základních sloupů má hala řadu dalších ocelových prvků konstrukce stěn, které nesou obvodový plášť a zajišťují prostorovou tuhost celého konstrukčního systému.

Nosné ocelové konstrukce jsou v dobrém stavu, nevykazují známky poškozené nebo výrazného stárnutí či koroze.

### **B.3 OBVODOVÝ PLÁŠŤ**

#### **b.3.1 úroveň do +0,25m**

Ve spodní části (do úrovně +0,25m) tvoří obvodový plášť betonová podezdívka š. 300 mm z prostého betonu vybetonovaného na základovém železobetonovém překladu. Beton je z obou stran opatřený omítkou (z vnější strany i stříkanou). Skladba je popsána na výkresech odkazem SO-S3. Nad tímto betonovým soklem je pruh vodorovné hydroizolace.

#### **b.3.2 úroveň +0,25 až +1,200**

Nad hydroizolací až do úrovně +1,200 tvoří obvodový plášť zděná podezdívka z pórobetonových (Siporexových) tvárnic, které jsou z vnitřní strany opatřené vápennou štukovou omítkou a z vnější strany hlazenou omítkou + tenkovrstvou stříkanou omítkou.

#### **b.3.3 úroveň +1,200 a výše (až pod okap)**

Od úrovně + 1,200 až pod střechu je stávající obvodový plášť lehký, skládaný vícevrstvý (ne z panelů, ale vícevrstvý zhotovený na stavbě). Nosná konstrukce tohoto obvodového pláště je ocelová, tvořená soustavou vodorovných paždíků z tvarovaného plechu či tenkostěnných profilů ve tvaru plochého vodorovného U (přivařeného k nosným sloupům haly) a svislých paždíků z plechu lisovaného do tvaru úzkého U. Vlastní obvodový plášť je vícevrstvý. Vnitřní plášť je tvořen z tabulí z pozinkovaného plechu (1x1,5m). Střední část tvoří tepelná izolace z minerální plsti tl. 80mm (kladená mezi dřevěné hranolý). Izolace je překrytá dřevovláknitými

tvrdými deskami tl. 6mm. Vrchní plášť tvoří lamely imitující vzhledem bílý prolamovaný plech, jedná se však o lamely z tvrdého plastu, připevněné k pomocným vodorovným profilům z obrácených paždíků z tvarovaného ocelového plechu.

Skladba je popsána na výkresech odkazem SO-S2.

#### **Tepelná izolace stěn**

Izolace na jižní štítové straně je vystavena povětrnostním vlivům, takže je za deštivého počasí nasycena vlhkostí a jsou tím výrazně zhoršené její tepelné izolační vlastnosti. Povrchové vrstvy tepelné izolace jsou již zdegradovány - UV zářením a působením větru, vody se změnil vzhled tepelné izolace, desky již nejsou kompaktní, povrchové vrstvy se uvolnily. Izolace působí jako houba, přináší vlhkost do konstrukce a ocelové prvky v takto poškozeném obvodovém plášti dříve zkorodují. Dřevovláknité desky kryjící tepelnou izolaci jsou v místech, kde vnější plášť byl jakýmkoliv způsobem poškozen (nebo chybí), poškozené vlhkostí a dešťovou vodou (jsou zprohýbané, odchlípají se od podkladu).

## **B.4 STŘECHA**

### **b.4.1 nosná konstrukce**

Nosná konstrukce střechy haly má tvar trojkloubové konstrukce sedlového tvaru se spodním táhlem vynesným 5 svislými táhly do horního nosníku. Střešní plášť je nesen ocelovými vazničkami rovnoběžnými s okapem z tenkostěnných profilů ve tvaru U (C).

Součástí konstrukce je i úhlopříčné ztužení ve střešní rovině. Střecha (při pohledu z podlahy (bez lešení nebylo možné ověřit z větší blízkosti) nevykazuje známky přetížení nebo výrazné koroze.

### **b.4.2 střešní plášť**

Střešní plášť je vícevrstvý. Vnitřní plášť je tvořen z tabulí z prolamovaného VSŽ plechu (typ v dochované dokumentaci není popsán). Střední část má podle původní dokumentace tvořit tepelná izolace z minerální plsti tl. 80mm (nebylo možné bez přístupu na střechu a poškození střechy ověřit). Krytinu tvoří prolamovaný plech.

Skladba střechy je popsána na výkresech odkazem SCH-1.

## **B.5 VÝPLNĚ OTVORŮ**

### **b.5.1 okenní otvory**

V obou průčelích je vytvořena řada průběžných oken. Okna jsou jednoduše zasklená drátěným do ocelových profilů pro beztmelé zasklení. Okna jsou ve velmi špatném stavu. Po tepelné stránce nevyhovují, sráží se na nich vlhkost, konstrukce je zkorodovaná, barva opadává, několik tabulek bylo nahrazeno plechem. Kyvna nebo sklápěcí okna měla sloužit pravděpodobně k větrání vnitřního prostoru haly, jsou však vysoko, z podlahy nedosažitelná, kování oken žádné vidět není, ani není na místě žádné řetízkové nebo pákové či bovdenové ovládání, takže takováto okna nemají pro větrání haly žádný význam. Dnes se v hale větrá trvalým otevřením vrat během pracovní doby. Označení na výkresech OJ1 – OJ3. Podél průčelí jsou vysoké stromy, takže osvětlení v hale stejně zajišťují převážně světlíky.

### **b.5.2 Vrata**

Vrata DO1

Vrata d1 jsou ocelová, vlysová, trojkřídlová, otevíravá + skládací. Opatřena jsou šedým nátěrem. Mají vestavěné dveřní křídlo.

Vrata DO2, DO3

Vrata jsou masivní ocelová, oboustranně oplechovaná, dvoukřídlová, výsuvná, na elektrický pohon. Mají vestavěné dveřní otevíravé jednokřídlové dveře.

### **b.5.3 světlíky**

Střešní světlíky jsou sedlového průřezu, kolmo k okapu (tzv. "housenkového" tvaru.).

Podezdívka je z ocelových lisovaných plechových profilů s tepelně izolační výplní. Prosklená část je jednoduše zasklená drátěným sklem do ocelových profilů.

## **B.6 PODLAHA**

Podlahu tvoří betonová mazanina hlazená vyztužená ocelovou sítí na vrstvách ztuhlého podkladního kameniva.

## **B.7 VNITŘNÍ ROZVODY INSTALACÍ**

Podél vnitřních stěn a na pomocných roštech podél stěn a sloupů vede řada vodorovných rozvodů stávajících instalací. Naprostá většina jich nebude měněna – zůstanou stávající. Budou provedeny úpravy na rozvodech vnitřního plynovodu (s ohledem na úpravy vytápění – je řešeno v samostatné části projektové dokumentace) a úpravy vnitřní elektroinstalace nn (s ohledem na nové rozvody k ovládání větracích křídel nových oken).

## **B.8 DOPLŇKOVÉ KONSTRUKCE NA FASÁDĚ**

Na fasádě vedou svody hromosvodu, vnější dešťové odpady a na každém průčelí je jeden žebřík s ochranným košem pro přístup na střešku. Přes fasádu prochází několik potrubí.

## **C ) POPIS NAVRHOVANÝCH ÚPRAV**

### **C.1 ÚČEL A ROZSAH PROJEKTOVANÝCH STAVEBNÍCH ÚPRAV**

Účelem projektovaných stavebních úprav je celkové zlepšení technického stavu objektu z vnější strany, zejména **zateplení budovy** tak, aby byl splněn požadavek na celkové zateplení objektu vyhlášené v dotačním programu (je podrobně řešeno v samostatné složce tepelně technického posouzení objektu vypracované Mgr. Coufalovou. Dle těchto výpočtů vychází, že bude provedeno zateplení v následujícím rozsahu:

#### ***Zateplení obvodového pláště***

**c.1.1 zateplení soklu objektu** od terénu do úrovně + 0,250m kontaktním fasádním zateplovacím systémem. Na zateplení budou použity desky z XPS tl. 100 mm (viz skladba SO-S3).

**c.1.2 zateplení spodní části obvodového pláště** (od +0,250m do úrovně +1,200m) kontaktním fasádním zateplovacím systémem. Na zateplení budou použity desky z EPS tl. 100 mm (viz skladba SO-S1).

**c.1.3 zateplení lehkého obvodového pláště** (od +1,200m až pod okap)

Zbytek fasády bude zateplen zateplovacími PUR panely s plechovými povrchy (viz skladba SOS2).

#### ***Zateplení střechy***

##### **c.1.4 zateplení střechy**

Střecha bude ze shora zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 tl. 100 mm a z minerální plsti tl. 60 mm + bude zhotovena nová střešní krytina z mPVC (viz skladba SCH-1).

#### ***Zateplení úpravami či výměnou výplní otvorů:***

##### **c.1.5 úprava okenních otvorů**

Bude provedeno zmenšení plochy (výšky) okenních otvorů a změna materiálu zasklení oken za polykarbonátové desky do typových kovových okenních zasklívacích profilů. Prosklený pruh (celkově nově označený **OJ2**) bude mít  $U_{\max} = 1,9 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ . Součástí dlouhého proskleného pruhu budou i větrací křídla s elektrickým ovládáním otevírání z podlahy.

##### **c.1.6 úprava světlíků**

Světlíky budou vyměněny za světlíky nové, s hliníkovou konstrukcí a zateplenými obrubami a

s výplní z polykarbonátových komůrkových desek **OJ4** budou nově mít  $U_{\max} = 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

#### **c.1.7 úprava vrat**

Vrata **DO1** budou zateplena minerálními deskami + vnitřní opláštění plechem tak, že nově budou mít  $U_{\max} = 2 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

Vrata **DO2** budou vyměněna za nová, rolovací s  $U_{\max} = 2 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

Vrata **DO3** (2 ks) budou **zrušena**

Místo nich budou osazené nové dveře **DO4** s  $U_{\max} = 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

**Z důvody úspor spotřeby energií bude provedena i úprava vytápění**

#### **c.1.8 úprava vytápění**

Budou osazené nové, efektivní plynové infrazářiče s malou spotřebou a velkou výhřevností (je řešeno v samostatné složce projektové dokumentace vytápění).

#### **c.1.9 další práce**

*spolu s výše popsáním zateplením budou u objektu provedeny také další související a pomocné práce:*

- příprava a oprava podkladu pod zateplení
- zlepšení vzhledu objektu provedením nové barevné fasády.
- úprava elektroinstalace (nové řešení ovládání větracích křídel )
- další pomocné a související práce

## **C.2 PLOŠNÁ SANACE A ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ OD TERÉNU DO ÚROVNĚ + 1,200**

#### **c.2.1 příprava podkladu**

Stěny soklu, které se budou z vnější strany tepelně izolovat, musí být zbaveny nečistot, uvolněných nebo nepevných částí, nepevných omítek a ostrých výstupků omítky. Povrch podkladu musí být dokonale rovný ( nebo předem vyrovnaný ), nepevné části omítky (stříkaná omítka i nepevná část jádrové omítky) budou předem odstraněny a povrch bude dorovnán novou omítkou. Sokl má fasádu opatřenou stříkanou tenkovrstvou omítkou. **Po celé ploše bude celoplošně tato stříkaná omítka odstraněna** (tlakovou vodou a i mechanicky otlučením, seškrábáním, smirkovým papírem...).

Stávající nepevná místa v omítce a různé **praskliny, trhliny...** budou **vyspraveny** vysprávkovou hmotou na omítky (např. Spachtel, Schonox BM...) - předpoklad je cca 10% plochy. Případné větší defekty (pokud se při realizaci objeví), budou opraveny maltou MVC, příp. s úlomky cihel. Opravy poškození betonového soklu (do výšky +0,250m) budou opraveny reprofilační maltou. Poškozené betonové, resp. železobetonové konstrukce budou nejprve zbaveny narušených částí podkladu (obroušením, oškrábáním nebo otryskáním..., případná obnažená ocelová výztuž bude zbavena rzi) a bude provedena sanace poškozených míst a reprofilace. Při provádění reprofilací je třeba bezpodmínečně dodržet technologický předpis výrobce reprofilační malty a adhezního můstku!

#### **c.2.2 zateplován nebude**

Nebude zateplována část soklu (jižní stěna a okolí), která je níž, než -0,300.

**Úprava nezateplovaných povrchů**

U nezateplované části soklu bude povrch také zbaven vrchní části ze stříkané vrchní omítky, bude řádně očištěn tlakovou vodou, podle potřeby budou na něm provedeny drobné opravy povrchu a rohů reprofilační maltou nebo opravným tmelem a bude u něj proveden základní nátěr. Fasádní úpravu bude tvořit tenkovrstvá mozaiková fasádní omítka na výztužné vrstvě (tmel+ armovací tkanina bez zateplovacích desek).

#### **c.2.3 zateplení soklu a spodní části objektu od terénu do úrovně + 1,200**

U soklu bude provedena plošná sanace obvodového pláště a zateplení **kontaktním fasádním zateplovacím systémem**. Použit bude kompletní zateplovací systém obsahující všechny složky od stejného renovovaného dodavatele zateplovacích systémů (např. Baumit, Caparol, Weber...) Dle tepelně technických výpočtů budou na zateplení použity:

- v úrovni od terénu po +0,25m desky z extrudovaného fasádního polystyrénu XPS tl. 100 mm.
- v úrovni od +0,25m do +1,200 desky z fasádního polystyrénu EPS 100 S tl. 100 mm.
- **Zateplení soklu fasády bude provedeno až po odstranění vnějšího opláštění lehkého obvodového pláště.**

Fasádní zateplovací systém bude prováděn autorizovanou firmou, která je dobře seznámena s technologickým postupem zhotovení tohoto zateplovacího systému a má s tímto systémem zkušenosti. Zateplovací systém bude prováděn dle technologického předpisu výrobce systému, který ve svých podkladech přesně popisuje správné zásady zhotovení, zejména je třeba dodržet zásady správného kotvení k podkladu a lepení!.

**Při lepení izolačních desek se nesmí pohybovat teploty podkladu a ovzduší pod +5°C.** Na zmrzlém nebo mokřím podkladě se nesmí pracovat!

#### **c.2.4 úprava konce zateplení u terénu**

Podél terénu (do výšky +0,250m) nebudou na zateplení použity běžné fasádní desky EPS, nýbrž tento pruh bude zhotoven z nenásákavých desek z XPS.

Zateplení soklu bude zakončeno u terénu, protože podél objektu je masivní a poměrně pevný betonový chodníček. Zakončení bude zhotoveno ve v. 10mm nad terénem (viz detail níže) a mezera bude vyplněna pružným tmelem.

**c.2.5 PROVEDENÍ NOVÉ BAREVNÉ FASÁDY** (v úrovni soklu a spodní části obvodového pláště) Provedením fasádního zateplovacího systému bude vytvořen dokonale rovný podklad pod novou fasádní povrchovou úpravu. U konstrukcí, které nebudou zateplovány, bude tvořit podklad stávající (opravená a očištěná) konstrukce, resp. konstrukce zpevněná a vyrovnaná armovací vrstvou. Vnější omítka bude použita jako tenkovrstvá mozaiková fasádní omítka tl. 2 mm (použita bude omítka šedo-bílého granitového vzhledu).

Při zhotovení tenkovrstvé omítky musí být bezpodmínečně dodrženy podmínky správného technologického postupu předepsaného výrobcem tohoto zateplovacího systému a nesmí být zhotoven při teplotě nižší, než +5 °C.

## **C.3 ZATEPLENÍ LEHKÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ**

### **c.3.1 odstranění části stávajícího podkladu**

Budou demontovány z celé plochy fasády všechny plastové prolamované lamely.

Odstraněny budou všechny zkroucené či jinak vlivem povětrnosti poškozené další vrstvy stávajícího podkladu (zkroucené dřevovláknité desky, zkroucené přípevňující profily či latě. Odstraněny budou i části zdegradované minerální vaty, u kterých je zřejmé, že již ztratily své vlastnosti (jsou vlivem povětrnosti poškozené nebo jich část chybí, nebo jsou nasáklé vodou tak, že nedosahují již deklarovaných tepelně technických vlastností pro minerální vatu.

Odstraněny budou také všechny rohové plechové či plastové profily na rozích objektu.

Odstraněný materiál bude odvezen na skládku.

### **c.3.2 doplnění chybějícího podkladu**

#### **doplnění minerální vaty**

Výše uvedené odstraněné části stávajícího zateplení v lehkém obvodovém plášti (skladba SO-S2) musí být doplněny novým bezvadným materiálem – deskami z minerálních vláken – tak, aby všude byla tl. minerální vaty celkem 80 mm.

#### **doplnění obvodového pláště**

V místě rušených stávajících vrat (2 ks DO3) bude doplněn obvodový plášť ve stejném složení, jako mají okolní části obvodového pláště dle skladeb konstrukcí:

#### **betonový sokl**

– úroveň od terénu po +0,250m (na výkr. pohledu popsáno „DZ“) - skladba SO-S3

#### **sokl zděný z pórobetonových tvárnic**

– úroveň + 0,250m až +1,200m (na výkr. pohledu popsáno „DZ“) - skladba SO-S1

#### **lehký obvodový plášť na ocelové konstrukci**

– úroveň +1,200m až pod okap (na výkr. pohledu popsáno „DP“) - skladba SO-S2  
V místě rušených stávajících oken nebo jejich částí bude doplněn obvodový plášť ve stejném složení, jako mají okolní části obvodového pláště dle skladeb konstrukcí:

– rušená okna - na výkr. pohledu popsáno „DP“	- skladba SO-S2
V místě doplnění lehkého obvodového pláště namísto rušených stávajících oken nebo vrchních	
částí rušených vrat bude kromě vrstev vlastního obvodového pláště (skladba SO-S2) doplněna i	
ocelová konstrukce ze soustavy sloupků, paždíků a dalších	
potřebných prvků nesoucí vrstvy	
oplaštění.	

8

### c.3.3 nové vrstvy zateplení

Lhký obvodový plášť objektu bude zateplen zateplovacími PUR panely připevněnými na stávající již částečně zateplený lehký obvodový plášť (ze kterého budou předem odstraněné prolamované plastové profily a zdegradované části dřevotřísek a j. podkladu a budou doplněné chybějící části podkladu a nové části obvodového pláště).

Zateplení lehkého obvodového pláště bude provedeno až po zateplení soklu a spodní části objektu a bude přes něj přetaženo (cca o 50 mm). Nové zateplení bude dole zakončeno okapovým základacím plechem. Nové vrstvy z PUR panelů budou připevněny tak, aby pokud možno doléhaly až k deskám z minerální vaty. Pokud by tomu bránily připevňující profily, tak po celém obvodu zateplení (nahore, po stranách i dole) bude provedeno uzavření a utěsnění (např. dřevěnými latěmi a PUR pěnou) případné mezery, pokud vznikne při realizaci mezi původními vrstvami a novým zateplením z PUR panelů. Je třeba, aby tato případná mezera nebyla větraná a nezpůsobovala ochlazování mezery ve skladbě a následné rosení povrchů konstrukcí. Na rozích objektu budou použity plechové rohové ukončující profily. Na zakončení u spoje štít – střecha budou použity také systémové ukončující profily.

Barevnost fasády bude na většině plochy z odstínu RAL 9002. Na vyznačených místech (viz pohledy) budou použity PUR panely či oplechování v odstínu RAL 5012.

## C.4 ZATEPLENÍ STŘECHY

Stávající plechová krytina bude zbavena nečistot (vystříkáním tlakovou vodou). Před obložením dalších vrstev bude ponechána řádně vyschnout. Na stávající konstrukci bude opatrně rozprostřena folie parotěsné zábrany a provedeno zateplení z desek kotvených přes celou tloušťku až do nosné konstrukce kotvami se samořeznými nerezovými šrouby. Dle tepelně technických výpočtů bude střecha zateplena seshora deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 tl. 100 mm, na které budou položeny desky minerální plsti (s pevností min. 70 kPa) tl. 60 mm (spáry budou v obou směrech vystřídány). Součástí realizační dokumentace zhotovitele bude i statický výpočet, jehož výsledkem bude kladečský plán včetně přesně určeného počtu a rozmístění kotev.

Po obvodu střechy budou připevněny (ve skladbě nového zateplení) pomocné podkladní fošny, ke kterým budou kotvené ukončující poplastované profily okapního plechu a závětrnné lišty štítu sloužící pro připevnění (zakončení) střešní hydroizolační folie.

Nakonec bude zhotovena nová střešní krytina ze střešní folie z vyztuženého měkčeného PVC (bude použita folie vhodná pro kotvení – např. folie Alkorplan 35176 tl. 2 mm). Skladba celé konstrukce - viz skladba SCH-1. Folie bude ve spojích svařovaná. K podkladu bude v ploše a v krajních pruzích (dle údajů výrobce) kotvena systémovými podložkami a nerezovými šrouby. Po obvodu střechy a u štítů budou použity speciální poplastované plechové profily, na které bude střešní folie přilepena (natavena).

*Spoj „zateplení obvodového pláště a zateplení střechy“ je třeba provést zvlášť pečlivě.*



*Zejména je třeba ohlídat, aby bylo všude provedeno uzavření a utěsnění (např. přířezy z minerální vaty a PUR pěnou) případných mezer mezi prolamovaným plechem a tepelnou izolací. Je třeba, aby tato případná mezera nebyla větraná a nezpůsobovala ochlazování mezery ve skladbě a následné rosení povrchů konstrukcí.*

## C.5 ÚPRAVA OKENNÍCH OTVORŮ

Všechna stávající okna budou (včetně zasklívacích ocelových profilů) odstraněna a odvezena na skládku. Nová okna budou oproti stávajícím upravena následujícím způsobem:

### c.5.1 změna rozměru

Nová okna budou mít menší plochu (část u jižního štítu bude zrušena úplně, jinak u většiny oken bude zmenšena výška na polovinu). V místě rušených oken (na výkresech pohledů popsáno odkazem „DP“) bude doplněn obvodový plášť ve stejném složení, jaké mají stávající okolní konstrukce (skladba SO-S2).

### c.5.2 změna materiálu

Nová okna budou zhotovena jako průběžný okenní pás zasklený (označení OJ2). Nově bude tento okenní pás zasklený deskami z komůrkového polykarbonátu do typových kovových okenních zasklívacích profilů. Polykarbonátové desky budou čiré s ochranným UV filtrem. Součástí dlouhého proskleného pruhu budou dilatace po cca 3m a i větrací křídla do kovových zasklívacích okenních profilů s těsněním a s elektrickým ovládáním otevírání z podlahy. Celý prosklený pás OJ2 bude mít  $U_{\max} = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

Na několika místech budou polykarbonátové výplně upraveny (nahrazeny dvoustrannou plechovou průchodkou s mezerou mezi plechy vyplněnou deskou minerální vaty). Průchodky budou sloužit pro vyústění kouřovodu nového plynového sálavého vytápění (rozměr průchodky bude upřesněn podle prospektu navrženého sálavého vytápění tak, aby do vzdálenosti 300 mm od kouřovodu byla plechová výplň s minerální vatou a ne polykarbonát.

### c.5.3 úprava větrání

Objekt doposud měl větrání přirozené – okny, avšak nefunkční (z podlahy neovladatelné). Technologie úpravy výrobků má vlastní nucené větrání a technologie.

V objektu budou pracovat pouze 4 zaměstnanci. Potřebná výměna vzduchu pro pracovníky činí  $4 \times 100 = 400 \text{ m}^3/\text{h}$ . U haly je navrženo celkem 20 větracích křídel  $1 \times 1,5 \text{ m}$ .

S ohledem na velký objem haly a počet navržených větracích okenních křídel postačí pro dostatečné větrání skladové haly přirozené větrání sklápěcími křídly oken. Okna jsou umístěna v obou průčelích. Dostatečné větrání zajistí otevření 2 větracích křídel v protilehlých stranách průčelí. Součástí projektové dokumentace je v samostatné složce i projekt úpravy elektroinstalace. Nově budou mít všechna větrací křídla oken (na výkresech pohledů označená „VK“) elektrické ovládání otevírání.

## C.6 ÚPRAVA SVĚTLÍKŮ

Stávající světlíky (OJ4) budou demontovány a odvezeny na skládku. Stávající obruby světlíků budou ponechány. Budou k nim připevněny nové obruby a zhotoveny nové světlíky.

Nové světlíky budou zhotovené jako komplet na míru dle stávajících rozměrů obrub. Budou systémově řešené, obloukového průřezu ( $R \geq 3,5 \text{ m}$ ), s hliníkovou konstrukcí, se zateplenými obrubami a s výplní z polykarbonátových komůrkových desek odstínu opál s ochranným UV filtrem. Pro světlíky OJ4 jako celek platí, že nově musí splňovat  $U_{\max} = 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

## C.7 ÚPRAVA VRAT

### c.7.1 vrata dO1

Vrata budou ponechána, ale budou nově zateplena z vnitřní strany lisovanými deskami z minerálních vláken tl. 100 mm. Nově budou z vnitřní strany opláštěny plechem tl. 0,7 mm na pomocném rámu z ocel. tenkostěnných profilů.

Nakonec budou opatřené antikoročním nátěrem a 2x základním + 1x vrchním nátěrem na kov v

odstínu RAL 5012.

Po zateplení musí vrata jako celek splňovat  $U_{\max} = 2 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

#### **c.7.2 vrata DO2**

Stávající konstrukce vrat předsazená před objektem bude odstraněna a odvezena do sběru. Vnitřní část konstrukce zárubně, která se dá využít ke kotvení nových vrat, bude ponechána a nový rám vrat k ní bude připevněn (při připevnění budou elimonovány (přerušeny vložení tepelné izolace) tepelné mosty mezi původní konstrukcí a novým rámem.

Místo stávajících vrat DO2 budou osazena vrata nová, rolovací, s vodorovnými lamelami 95x23mm zateplenými PUR pěnou. Box pro navíjecí zařízení bude z vnější strany, chráněn bude plechovým krytem proti dešti. Ovládání otevírání bude dálkové elektrické. Barevné provedení RAL 5012.

Vrata jako celek splňovat  $U_{\max} = 2 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

#### **c.7.3 vrata DO3**

Oboje vrata DO3 budou zrušena a místo nich bude doplněn obvodový plášť (viz odst. c.3.2).

#### **c.7.4 dveře DO4**

Místo vrat DO3 budou osazeny nové dveře se zárubní velikosti 1x2m (skladebný rozměr otvoru). Dveře budou plné, s rámem z kovových dveřních profilů, výplň plná bude z PUR s oboustranným plechovým oláštěním (odstín RAL 9002).

Dveře jako celek splňovat  $U_{\max} = 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

## **C.8 ÚPRAVA VYTÁPĚNÍ**

Stávající nefunkční infrazářiče vytápění budou nahrazené novými plynovými infrazářiči s vysokou účinností doplněné o regulaci s automatickým i ručním ovládáním.

## **C.9 DALŠÍ PRÁCE**

Kromě vlastních úprav spojených s úsporou nákladů na vytápění objektu budou provedeny ještě tyto související pomocné práce:

#### **c.9.1 KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE**

V rámci přípravných prací budou demontovány všechny vnější dešťové odpady a podokapní žlaby budou odvezeny na skládku a místo nich budou (na prodloužené úchyty a na posunuté háky) namontovány kempířské prvky nové – z pozinkovaného plechu opatřeného z výroby barevnou (např. polyesterovou) povrchovou úpravou v odstínu RAL 9002 a 5012 – viz pohledy. Bude provedeno nové plechové lemování zateplení okolo ostění a nadpraží okenních otvorů, oplechování parapetů, lemování vratových otvorů, rohů objektu, oplechování okapu v místě ukončení PUR panelů u spodní soklové části, lemování všech průchodek potrubí, vzduchotechniky obvodovým pláštěm. Oplechování bude provedeno z pozinkovaného nebo hliníkového plechu (podle materiálu plechů u PUR panelů) opatřeného z výroby barevnou (např. polyesterovou) povrchovou úpravou v odstínu RAL 9002 a 5012.

#### **c.9.2 zámečnické práce**

Budou demontovány stávající žebříky na střeše a po provedení zateplení obvodového pláště a střechy budou znovu namontovány (na prodloužené úchyty). Budou nově natřeny.

#### **c.9.3 úprava hromosvodu**

Bude provedena demontáž stávajícího hromosvodu na střeše i svodů na fasádě a krycích lišt na fasádě a jejich opětovná montáž na úchytky prodloužené o tl. zateplení.

U hromosvodu bude proveden nový nátěr (antikorozi, základní a vrchní v odstínu RAL 9002 a 5012 – viz pohledy).

*U hromosvodu bude na závěr provedena nová revize.*

#### **c.9.4 Nátěry**

Budou natřeny drobné kovové prvky fasády - např. lišty a svody hromosvodů, žebříky, dvířka elektro domovní skříně, ... .

Všechny výše uvedené ocelové konstrukce a prvky budou zbaveny rzi a nečistot a 2x natřeny speciálním nátěrem barvou na železo v odstínu RAL 9002 a 5012 (viz pohledy)