



**Pozn.: Jakékoliv názvy výrobků uvedené v projektové dokumentaci jsou pouze orientační a slouží k definici základních nepodkročitelných technických podmínek a popisů navržených zařízení, dodavatel stavby se nijak na uvedené výrobky nemusí vázat, pokud jím navržený výrobek bude mít stejné nebo kvalitativně lepší vlastnosti.**

## **D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) Účel objektu:**

Stavba je v současnosti využívána jako administrativní zázemí Dopravního podniku města Ústí nad Labem. Je členěna do několika objektů: samostatné vrátnice a propojených objektů dispečinku, hlavní budovy a sálu. Zmíněné objekty jsou propojeny spojovacími krčky. Stavby jsou umístěné v areálu společnosti a slouží výhradně pro administrativní účely.

### **b) Funkční náplň a kapacitní údaje:**

Objekt je stávající a dané hodnoty obestavěného prostoru a zastavěné plochy se nemění. Kapacity funkčních jednotek nejsou oficiálně stanoveny. Podle informací stavebníka jsou kapacity jednotlivých objektů následující:

Vrátnice	10 lidí, administrativní zázemí
Dispečink	11 lidí - stálá přítomnost, 2 řidiči v odpočinkové místnosti - nárazově
Hlavní budova	40 lidí, administrativní zázemí
Sál	bez trvalé přítomnosti, slouží k nárazovému konání setkání

## c) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

### *Architektonické a výtvarné řešení*

#### *Stávající stav:*

Budovy byly realizovány v 70. letech minulého století a tomu i odpovídá architektonické řešení fasád soustavy objektů. Jedná se vesměs o přízemní budovy s plochými střechami. Vrátnice je řešena samostatně a je propojena vnější ocelovou konstrukcí zastřešení s budovou dispečinku. Přízemní budova dispečinku s plochou střechou se střešními světlíky navazuje přes spojovací krček na třípodlažní hlavní administrativní budovu, jejíž vnější fasáda byla z velké míry realizována jako zavěšená s tehdy obvykle používanými tzv. boletickými panely. Vstup do budovy je situován ze severní strany v dalším spojovacím krčku, na který navazuje další přízemní budova - sál.

Výplně otvorů jsou různého materiálového charakteru, některá jsou původní dřevěná, zdvojená, jiná jsou již novější plastová s izolačním dvojsklem. Hlavní vstupní dveře a několik větších prosklených výplní otvorů mají původní ocelový rám.

Střechy objektů jsou ploché s atikami. Střešní plášť nad sálem byl v nedávné době rekonstruován.

Omítky na několika místech jsou opadané. Fasáda obvodových stěn byla provedena pomocí v tehdejší době obvyklého břizolitu, sokl byl vyveden z kabřince.

Vnitřní dispozice odpovídají potřebám stavebníka. Jejich změna není navrhována.

#### *Navrhovaný stav:*

Cílem projektu je snížit energetickou náročnost předmětných budov areálu, tento projekt řeší především úspory energií, které lze dosáhnout dodatečným vnějším kontaktním zateplením obálky budovy (ETICS). Pomocí ETICS bude provedena nová fasáda, která bude členěna podle barevného schématu loga stavebníka, tedy bude obsahovat zejména šedou barvu v kombinaci s modrou a červenou. Vnější fasády budou provedeny v silikonové omítce s velikostí zrna 1,5 mm. Sokl bude řešen marmolitovou omítkou v tmavě šedé barvě. Nové výplně otvorů budou mít platový rám, izolační trojsklo, barva rámu bude šedá, přesný odstín určí stavebník výběrem z konkrétního vzorníku zhotovitele stavby. Vstupní dveře budou mít hliníkový profil, stejně jako prosklená plocha vedle hlavního vstupu do budovy.

O cca 20 cm budou nadezděny stávající atiky střech (kromě sálu) z důvodu umístění větší tloušťky tepelné izolace.

Nově bude řešen vstupní portál do budovy ze severní strany. Bude zde instalována prosklená markýza, uchycená pod stávající přestřešení a přes tyčovinu do nově vyzděné atiky nad vstupem. Zároveň budou osazeny 4 ks bodových svítidel nad skleněnou markýzou, které budou osvětlovat přes markýzu vstup. Obdobně bude provedeno zastřešení vstupu pro naskladňování v jižní části hlavní budovy.

Na vstupních schodištích budou položeny nové dlažby antracitové barvy, mrazuvzdorné.

Na severním průčelí hlavní budovy bude vyvedeno plastické logo zhotovitele, které bude po obvodu podsvětleno pásky z LED diody.

#### **d) Bezbariérové užívání stavby**

Nároky na bezbariérové využití staveb nebyly stanoveny.

#### **e) Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Stávající provozní řešení stavby se navrženým zateplením a stavebními úpravami nijak nemění. Technologie výroby není v objektu situována.

#### **f) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

##### *Stávající konstrukce*

Soubor staveb byl realizován v různých konstrukčních systémech. Přízemní stavby (vratnice, sál, dispečink, spojovací krčky) byly postaveny ve stěnovém konstrukčním systému, hlavní budova je řešena jako skeletový nosný systém se zavěšenou fasádou na východní a západní straně z boletických panelů. Jedná se o panelové dílce OD-001 s vnitřním izolantem z minerální vaty na jejichž vnitřní straně byly aplikována desky z osinku a na vnější straně opakní skla v hliníkových krycích lištách. Rámy boletických panelů byly navrženy jako ocelové jákl profily o rozměrech 90x40 mm s celkovou šířkou panelu 1200 mm nebo 600 mm - viz výkresy stávajícího stavu. Rámy jsou fixovány do ŽB konstrukcí stropů pomocí ocelových fixačních úchytů. Na několika místech opakní sklo chybí a minerální vata, která se uvnitř panelu nachází byla vystavena povětrnostním vlivům. Ačkoliv byla z výroby zatavena do PE folie je pozorovatelné, že došlo k její degradaci vlivem vlhkosti. Obvodové stěny jsou z plných cihel, popř. dutých cihel a mají různé tloušťky. Jako omítka byl použit břizolit šedé barvy, na soklu byl proveden hnědý kabřinec.

Nosné konstrukce střech a stropní konstrukce jsou železobetonové a kromě budovy sálu mají původní teplenízolační a hydroizolační souvrství. Střešní plášť

sálu byl v nedávné době rekonstruován a byla zde provedena nová hydroizolační folie.

Stávající okna jsou různého materiálového složení. Od původních oken s ocelovým rámem, přes okna s plastovým rámem až po původní okna s dřevěným rámem. Na některých oknech (zejména suterén hlavní budovy) jsou umístěny ocelové mříže. Vstupní dveře do objektu ze severní strany jsou původní, s ocelovým rámem a jednoduchým zasklením.

Podlahové konstrukce jsou původní, betonové.

### *Bourací práce*

Většina bouracích prací je zaměřena na odstranění boletických panelů OD-001 (kromě ocelového rámu). Je navrženo odstranění krycích hliníkových lišt a vyjmutí opakního skla, poté bude vyjmuta i minerální izolace, která se nachází uvnitř panelu. Zároveň budou odstraněny i vnitřní osinkové desky. Jelikož osinkové desky obsahují vlákna azbestu bude odstranění těchto desek probíhat v kontrolovaném pásmu s vyvíjeným podtlakem. Práce budou prováděny v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, č. 185/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, vyhláškou č. 361/2007 Sb., vyhláškou č. 432/2003 Sb., vyhláškou č. 356/2002 Sb a 394/2006 Sb. Po obvodu kontrolovaného pásma bude umístěno výstražné značení. Vstup do kontrolovaného pásma bude možný pouze s ochrannými pomůckami.

Navrženo je rovněž bourání stávajícího kabřincového soklu po celém obvodu budov.

Vnitřní a vnější parapety budou demontovány.

Navrhuje se rovněž rozebrání stávajícího FEAL hliníkového podhledu v sále, v případě, že nad tímto podhledem bude umístěna tepelná izolace tak bude rovněž odstraněna.

Je navržena demontáž stávajícího oplechování atik nad objekty vrátnice, dispečinku a hlavní budovy. Dále bude demontováno oplechování boletických panelů, přechodů v průčelích stavby, různých napojení apod.

Vybourána budou všechna stávající okna a vstupní dveře.

Demontován bude hromosvod, a okap u severního vchodu do objektu.

Na střeše dispečinku je umístěno celkem 16 světlíků. Je navrženo jejich vybourání. Spodní část lemu světlíků je podle původní dokumentace z azbestocementu a na bourání světlíků se tedy bude uplatňovat stejný postup jako je tomu navrženo u boletických panelů.

Budou rovněž demontovány celkem 2 desky polykarbonátu (již vykazují značné opotřebení) zastřešení mezi vrátnicí a dispečinkem.

Demontováno bude rovněž stávající ocelové zábradlí na jižní straně hlavní budovy, které je umístěno na rampě. Se zábradlím bude rovněž odstraněno stávající přestřešení z kovové konstrukce a polykarbonátu.

Dále je navržena demontáž stávajících ocelových mříží a stávajících požárních žebříků (budou dodány a montovány nové)

#### *Zemní práce*

Vzhledem k charakteru navrhovaných stavebních úprav nejsou.

#### *Základy*

Nejsou navrhovány žádné nové zakládací konstrukce.

#### *Nové svislé konstrukce:*

Bude se v zásadě jednat o nově provedené vyzdívky atik kvůli zvýšené tloušťce nově tepelně izolovaného střešního pláště. Nadezdění atik se týká budov vrátnice, dispečinku, hlavní budovy. Nadezdívky o výšce 250 mm a tloušťky 300 mm bude provedena z pórobetonových tvárnic P4-550 na maltové zdící lože pro porobetonové výrobky.

#### *Zateplení obvodových stěn z boletických panelů:*

Po odstranění opakních skel a vyjmutí tepelné izolace boletického panelu zůstane pouze původní ocelová konstrukce zavěšené fasády z jökl profilů 90x40 mm. Profily budou na stavbě revidovány a bude na nich proveden nátěr. V případě výraznějšího napadení koroze bude přivolán projektant pro určení dalšího postupu.

Rám u panelů šířky 1200 mm bude dovyztužen uprostřed rámu příclí z jökl profilu 40x40 mm pro zvýšení tuhosti rámu a celé konstrukce. Ztužovací jökl profil bude k rámu přivařen svarem 5mm. Ztužení nebude provedeno v místě okenního otvoru.

Na takto upravenou konstrukci budou pomocí TR šroubů připevněny OSB fasádní desky na pero a drážku tloušťky 22 mm. Na OSB desky bude přilepen a následně kotven pomocí vrutů s talířem polystyren EPS 70 tl. 160 mm (ve vystouplých místech fasádních rámu 180 mm) při  $\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$ , případné nerovnosti budou přebroušeny. Následně bude provedena výztužná vrstva s vtlačenou výztužnou sklotextilní síťovinou se vzájemným přesahem min. 100 mm. Poté bude síťovina zahlazena a stáhnuta o přebytečnou stěrkovou maltu. Po vyzrání této vrstvy bude provedena penetrace a následně se aplikuje silikonová omítka s velikostí zrna 1,5 mm. Doby zrání a technologické přestávky se budou řídit příslušnými technologickými předpisy konkrétního výrobce ETICS. Navrženo je diagonální vyztužení rohů oken a dveří výztužnou sklotextilní síťovinou a vyztužení rohů fasády k tomu určenými rohovými prvky systému ETICS.

Na spodní hraně těchto fasád vzniká místo pod uchyceným rámem vysoké 150 mm. Toto místo bude vylepeno pomocí XPS tl. 100 mm při  $\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$ , aby

došlo ke srovnání povrchů. Na spodní hraně bude vpravena systémová okapnička systému ETICS.

#### *Zateplení obvodových stěn z CPP a CD:*

Na připravený (tj. očištěný tlakovou vodou) a napenetrovaný podklad, který tvoří zdivo z CPP tl. 450 mm, 375 mm bude lepen a kotven izolant z EPS 70F tl. 160 mm při  $\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$  konkrétního výrobce. Kotvení bude provedeno pomocí talířových hmoždinek podle kotevního plánu, který je součástí PD a obsahuje počet a rozmístění hmoždinek. Na EPS bude nanесena lepicí stěrka, do níž bude v pruzích vtlačena výztužná sklotextilní síťovina se vzájemným přesahem min. 100 mm. Poté bude síťovina zahlazena a stáhnuta o přebytečnou stěrkovou maltu. Po vyžrání této vrstvy se provede penetrační nátěr pro následnou aplikaci fasádní strukturované probarvené silikonové omítky s velikostí zrna 1,5 mm barvy v odstínu dle barevného řešení fasády (viz výkresová část - architektonické řešení). Přesný odstín barvy bude upřesněn podle použitého systému ETICS a bude vyveden podle barevného schématu loga DPmÚL s nejvyšší možnou barevnou shodou (součást PD). Doby zrání a technologické přestávky se budou řídit příslušnými technologickými předpisy konkrétního výrobce ETICS. Opět je navrženo diagonální vyztužení rohů oken a dveří výztužnou sklotextilní síťovinou a vyztužení rohů fasády k tomu určenými rohovými prvky systému ETICS.

Založení zateplení soklové části ETICS bude provedeno 20 mm nad terénem (okapovým chodníčkem), základací lišta není v tomto případě vyžadována. Zateplení bude provedeno pomocí XPS tl. 160 mm při  $\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$ . Desky XPS budou z výroby drsněné či jinak povrchově upravené (výlis apod.). Není přípustné lepení hladkých desek. Kotvení bude provedeno pomocí talířových hmoždinek. Na XPS výšky 500 mm bude nanесena lepicí stěrka, do níž bude v pruzích vtlačena výztužná sklotextilní síťovina se vzájemným přesahem min. 100 mm. Poté bude síťovina zahlazena a stáhnuta o přebytečnou stěrkovou maltu. Po vyžrání této vrstvy se provede penetrační nátěr pro následnou aplikaci fasádní probarvené mozaiky (marmolit) s velikostí zrna 1,5 mm barvy v odstínu tmavě šedé.

Navrženo je vyztužení rohů fasády k tomu určenými rohovými prvky systému ETICS.

#### *Zateplení ostění a nadpraží otvorů u boletických panelů:*

Nové výplně otvorů budou kotveny do stávajících jákl ocelových profilů s tím, že tepelný EPS izolant ETICS přesáhne otvor o 40 mm k doplnění zateplení ostění se použije EPS tl. 40 mm v šířce 20 mm (v podstatě pouze k vyrovnání rozdílu mezi ETICS a OSB deskou) při  $\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$ .

#### *Zateplení ostění a nadpraží otvorů u stěn z plných cihel:*

Nová okna budou umístěna na vnější líc obvodových stěn - v podstatě přímo před zateplením. ETICS bude tedy předsazen 40 mm přes otvory a špalety oken nebude nutné zateplit.

### *Střešní konstrukce*

Na stávající skladbu ploché střechy, která bude suchá a zbavená veškerých nečistot bude provedeno nové střešní souvrství z EPS 100 S Stabil tl. 220 mm při  $\lambda=0,037$  W/m.K (vrátnice, dispečink) a 180 mm při  $\lambda=0,037$  W/m.K (spojovací krčky a hlavní budova). Jako hydroizolační vrstva je použita PVC-P folie (měkčené PVC) tl. min. 1,5 mm s výztužnou polyesterovou (PES) vložkou. Hydroizolace bude mechanicky kotvena pomocí teleskopických hmoždinek. Umístění i počet stávajících střešních vpustí dešťové vody bude ponecháno, bude pouze upravena jejich výšková úroveň z důvodu výše zmíněné navržené nové skladby střešního pláště čímž se výšková úroveň střechy zvedne cca o 250 mm. Je potřeba myslet na zvýšení tloušťky střešního pláště při osazování nových světlíků, lem pro osazení již musí být součástí dodávky světlíků.

### *Podhledy*

Nový podhled je navrhován v objektu sálu. Stávající stropní podhled FEAL bude rozebrán a zlikvidován. Ve stejné výšce bude umístěn nový minerální podhled s deskami o rozměrech 600x600 mm a tl. min. 12 mm, které budou vloženy mezi hlavní a příčné a obvodové kovové profily systému. Profily budou připevněny do stávající stropní konstrukce v souladu s technologickým předpisem minerálního podhledu. Před uložením desek bude podhled zateplen minerální vatou o tl. 60 + 220 mm při  $\lambda=0,045$  W/m.K. Zateplení bude zespodu opatřeno parotěsnou polyetylenovou zábranou s faktorem difuzního odporu min. 180 000 a plošnou hmotností min. 110g/m<sup>2</sup>.

### *Úprava vnitřních povrchů*

Rozsáhlejší úpravy vnitřních povrchů jsou navrženy ve větším rozsahu pouze ve hlavní budově po demontáži vnitřních osinkových desek. Na ošetřený rám - viz minulá kapitola budou připevněny SDK desky tl. 12 mm, na které bude proveden systémový tmel ve spárách s výztužnou vrstvou s přebroušením a posléze bude provedena penetrace a bílý nátěr. S instalací SDK desek rovněž souvisí nutnost nového natažení datových kabelů o délce cca 150 m a instalace nových datových zásuvek - celkem 44 ks a demontáž původních.

U objektů s vyzděnými stěnami tj. vrátnice, dispečink a sál bude provedeno zednické začištění vnitřní špalety okna - okna se budou přesouvat na vnější líc fasády a nově vzniklá vnitřní špaleta bude širší, průměrná šířka nově vzniklé špalety bude průměrně činit 400 mm a je navrženo její celé přestukování a provedení výmalby.

### *Hydroizolace*

Hydroizolace spodní stavby nebude navrženými stavebními úpravami ani zateplením nijak narušena ani měněna. Bude provedena nová hydroizolace plochých



střechy pomocí mechanicky kotvené PVC-P folie (měkčené PVC) s polyesterovou (PES) vložkou tl. 1,5 mm viz výše (střešní konstrukce).

#### *Výplně otvorů*

Nové výplně otvorů budou mít plastové rámy s 6 komorami, budou otvíravé a zároveň budou i umožňovat větrání. Je navrženo izolační trojsklo s distančním rámečkem z plastu a také celoobvodové kování s možností mikroventilace (4. poloha kličky). Celkový součinitel prostupu tepla  $U_w$  bude max.  $1,0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ . Je vyžadováno použití vnitřního a vnějšího závěru podle ČSN 73 0540 při zabudování do otvoru.

Nové vstupní dveře do objektu ze severu a prosklenná sestava umístěné vedle vstupních dveří budou mít hliníkový rám a izolační trojsklo s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_d$  max.  $1,5 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ . Je navržena instalace celkem 4 ks hydraulických samozavíračů.

Nové světlíky na budovou dispečinku budou mít polykarbonátovou desku tl. 32 mm a budou přeskleny PET-G (PMMA) přesklívací kupolí se šrouby. Celkový  $U_w$  bude max  $1,09 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ .

#### *Truhlářské výrobky*

Z truhlářských výrobků jsou zde použity vnitřní parapety a to laminované DTD bílé barvy.

#### *Klempířské výrobky*

Exteriérové okenní parapety jsou navrženy z eloxovaného hliníku tl. 1,6 mm, okraje budou opatřeny hliníkovými bočními krytkami. Oplechování střešních atik bude provedeno z titan-zinkového plechu tl. 0,7 mm. Bude také proveden nový hromosvod a okap se svodem na severní straně objektu nad vstupem. Okapy a svody budou realizovány z titan-zinkového plechu tl. 0,7 mm.

#### *Zámečnické výrobky*

Kolem stávající rampy u jižní fasády hlavní budovy bude provedeno nové ocelové zábradlí výšky 1 m, do kterého bude z jižní strany provedena na panty branka, umožňující případné nakládání a vykládání těžších předmětů.

Dále budou vyrobeny celkem 2 nové vstupní markýzy z ocelového rámu se 4 výztuhami a skla. Markýzy budou kotveny na chemické kotvy a závitové tyče R14 k obvodové stěně, příp. atice a dále budou rovněž zavěšeny pomocí 5 táhel z tyčoviny, zakotvené do stěny.

Na několika oknech jsou v současné době namontovány ocelové mříže. Tyto budou demontovány a provedena montáž nových mříží z ocelové tyčoviny 15x15 mm podle výkresové části PD.

Na objektech budou na původních místech požárních žebříků, které budou demontovány dodány a osazeny nové ocelové požární žebříky.



### *Odvětrání objektu*

Větrání objektu je řešeno stejně jako ve stávajícím stavu - většina výměny vnitřního vzduchu se děje přirozeně okny. Návrhem nedochází k redukci otvorových výplní.

Na střešních konstrukcích jsou v současné době umístěny celkem 24 ks venkovních jednotek klimatizace. Během provádění izolace střech budou dočasně odpojeny a přesunuty mimo střechy a poté vráceny zpět. Klimatizační jednotky nejsou se střechami spojeny na pevně, ale vlastním zatížením. Po provedení střechy budou vráceny zpět. Stavebník zároveň požaduje, aby byla provedena příprava pro budoucí montáž celkem 15 dalších klimatizačních jednotek, což bude obnášet instalaci cca 150 m Cu trubek a 75 m PVC trubek pro odvod kondenzátu. Přesné umístění připojovacích bodů bude provedeno před realizací.

### *Instalace a dodávka loga*

Na průčelní severní fasádě hlavní budovy bude instalováno nové logo o celkových rozměrech 1,6 x 2,6 m (poměrové strany se můžou drobně lišit, je nutné zachovat "aspect ratio"). Logo bude provedeno z XPS polystyrenu tl. 100 mm v modré barvě, červená tečka bude tl. 120 mm (bude vystouplá oproti ostatní části loga). Logo bude osazeno pomocí chemických kotev a ocelových úchytů (součást dodávky loga) na vzdálenost 50 mm od fasády. Spodní část loga bude opatřena LED diodami o teplotě chromatičnosti cca 3000 K a to po celém obvodu loga. Připojení bude provedeno do rozvaděče umístěného v 2.NP v chodbě. Barevné schéma se bude řídit podle manuálu (součást PD).

### *Dokončovací práce*

Nad nově vzniklou markýzou u vstupu do objektu budou instalovány bodové světla (celkem 5 ks) s LED diodami o teplotě chromatičnosti 3000 K, napojení bude provedeno do rozvaděče v chodbě v 1.NP.

Celkem 12 nových světel se světelným kuželem mířícím nahoru a dolů bude instalováno v prostoru přestřešení mezi vrátnicí a dispečinkem. Teplota chromatičnosti opět bude 3000 K.

### *Ostatní práce*

Je počítáno s instalací nových osvětlovacích těles v budově sálu. Přesný typ a počet viz osvětlovací projekt, který je součástí této PD.

Před provedením zateplení bude se stavebníkem konzultován stav a funkce poměrně velkého množství různých kabelů a instalací, které byly nataženy provizorně po fasádě objektu a bude dohodnuto jak s nimi bude naloženo.

Bude přeložena o tl. zateplení stávající lampa osvětlení umístěná na sále - nasměrována na severní stranu objektu. Způsob nového uchycení viz detail ve výkresové části PD.

### *Nátěry*

Je navrženo provedení nového modrého nátěru stávající ocelové konstrukce zastřešení vjezdu mezi vrátnicí a dispečinkem. To si vyžádá sejmutí stávajících polykarbonátových desek a jejich zpětnou montáž - 2 ks desek budou měněny viz předchozí kapitoly.

Nátěrem budou opatřeny i nově instalované mříže a stávající posuvná brána u vrátnice a nové požární žebříky.

## **g) Bezpečnost při užívání stavby**

Nedochází ke změnám v přístupu k bezpečnosti při užívání stavby.

## **h) Stavební fyzika**

### *Tepelná technika*

Dále jsou uvedeny tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí, které jsou zateplovány. Konstrukce musí splňovat tepelně technické požadavky normy ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov.

Obvodová konstrukce:

SO1: obvodová stěna CP450 + EPS,  $U=0,207 \text{ W/(m}^2\text{.K)} < 0,3 \rightarrow$  vyhovuje

SO2: obvodová stěna CDm375 + EPS,  $U=0,207 \text{ W/(m}^2\text{.K)} < 0,3 \rightarrow$  vyhovuje

SO3: obvodová stěna OD-001,  $U=0,191 \text{ W/(m}^2\text{.K)} < 0,3 \rightarrow$  vyhovuje

SCH1: střecha,  $U=0,143 \text{ W/(m}^2\text{.K)} < 0,24 \rightarrow$  vyhovuje

SCH2: střecha,  $U=0,134 \text{ W/(m}^2\text{.K)} < 0,24 \rightarrow$  vyhovuje

SCH3: střecha,  $U=0,135 \text{ W/(m}^2\text{.K)} < 0,24 \rightarrow$  vyhovuje

SCH4: střecha,  $U=0,139 \text{ W/(m}^2\text{.K)} < 0,24 \rightarrow$  vyhovuje

SCH5: střecha,  $U=0,149 \text{ W/(m}^2\text{.K)} < 0,24 \rightarrow$  vyhovuje

DV3: vstupní dveře,  $U_d=1,5 \text{ W/(m}^2\text{.K)} < 1,7 \rightarrow$  vyhovuje

OK3-OK5: okna,  $U_w=1,0 \text{ W/(m}^2\text{.K)} < 1,5 \rightarrow$  vyhovuje

OK6: okno,  $U_w=1,3 \text{ W/(m}^2\text{.K)} < 1,5 \rightarrow$  vyhovuje

Světlík,  $U_w=1,09 \text{ W/(m}^2\text{.K)} < 1,4 \rightarrow$  vyhovuje

### *Osvětlení, oslunění*

Navržené zateplení nemění plochu otvorových výplní, osvětlení a oslunění objektů zůstává zachováno.

## **i) Zásady hospodaření s energiemi**

Jako hlavní kritérium je zvolen součinitel prostupu tepla  $U$  [ $W/(m^2.K)$ ], měrná potřeba tepla na vytápění objektu a tepelné ztráty a požadavek na celkovou dodanou energii a neobnovitelnou energii. Nově navržené a zateplované konstrukce stavby splňují požadavky ČSN 73 0540-2:2011 - Tepelná ochrana budov. Hodnocení budovy ukazuje PENB, který je součástí dokladové části. Dále byl návrh energetických úspor řešen v souladu s energetickým posudkem.

## **j) Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Nejsou známy negativní účinky vnějšího prostředí tj. např. radonové riziko apod. Vyhodnocení radonového průzkumu nebylo vzhledem k charakteru navrhovaných stavebních úprav řešeno.

## **k) Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v samostatné části této dokumentace PBŘ D.1.3.

## **l) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

*Jakost navržených materiálů*

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů jsou již popsány výše.

*Požadovaná jakost provedení*

Je dána ČSN příslušných odvětví. Jakost prováděných prací je dána stavebními standardy a je kontrolována dozorem na stavbě.

## **m) Výpis použitých norem**

Vyhl. č. 502/2000 Sb., požadavky na zvukové izolace

Vyhl. č. 268/2006 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhl. č. 499/2006 Sb., rozsah a obsah projektové dokumentace

NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV č. 378/2001 Sb., pro stanovení bližších požadavků na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., a vyhlášky 591/2006 Sb., o zajištění bezpečnosti a ochraně zdraví

Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií a prov. vyhláška 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

ČSN 73 5105 Výrobní průmyslové budovy

ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí

ČSN EN 1090 Provádění ocelových konstrukcí

ČSN EN 12464 Světlo a osvětlení

ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532 Akustika - ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - požadavky

Software:

ArchiCAD SE 2013, iWorks 2009, Apple Mac OS X

V Litoměřicích, dne 7.12.2015

Ing. Bc. Aleš Zvěřina, Matěj Landa