

EUROPROJEKT build and technology s.r.o.  
Hasičská 52, 700 30 Ostrava - Hrabůvka  
Tel.: 596 789 480  
Fax: 596 783 302  
[www.europrojekt.cz](http://www.europrojekt.cz)

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

**NÁZEV AKCE:** „REKONSTRUKCE STŘECHY HLAVNÍ TŘÍDA  
867/28“

**STUPEŇ:** DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

**OBJEDNAVATEL:** Statutární město Ostrava  
Úřad městského obvodu Poruba  
Klimkovická 55/28,  
708 56, Ostrava Poruba

**STAVEBNÍK:** Statutární město Ostrava  
Úřad městského obvodu Poruba  
Klimkovická 55/28,  
708 56, Ostrava Poruba

**ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:** 125-02-12

**DATUM:** 06/2012

## Obsah

|    |                                   |    |
|----|-----------------------------------|----|
| 1. | Obecně.....                       | 3  |
| 2. | Přehled výchozích podkladů: ..... | 3  |
| 3. | Účel .....                        | 3  |
| 4. | Popis stávajícího stavu .....     | 3  |
| 5. | Navrhované řešení .....           | 6  |
| 6. | Použitá literatura .....          | 11 |
| 7. | Závěr .....                       | 11 |

## **1. Obecně**

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce střešního pláště na BD na ul. Hlavní Třída 867/28 v Ostravě Porubě. Střešní plášť se nachází ve třech výškových úrovních: rekonstrukce hlavní střechy, rekonstrukce „terasy“, rekonstrukce střechy strojovny.

## **2. Přehled výchozích podkladů:**

Pro vypracování dokumentace byly použity tyto podklady :

- vlastní zaměření řešených částí objektu
- katastrální snímek parcely z katastru nemovitostí
- torzo (pouze část) původní projektové dokumentace zpracované Státním projektovým ústavem pro výstavbu měst a vesnic - Ostrava
- provedení sond do střešních plášťů pro zjištění skutečné skladby střech

## **3. Účel**

Navrženými úpravami se předpokládá prodloužení životnosti střešního pláště, snížení tepelně technického namáhání konstrukcí a především také úspora energie díky zateplení stávajících konstrukcí.

## **4. Popis stávajícího stavu**

Bytový dům je součástí řadové zástavby ulice Hlavní třída v Ostravě Porubě. Objekt s předmětnou střechou je krajní sekcí spojená s další řadovou zástavbou spojovacím krčkem.

Na předmětné ploché střeše byly provedeny celkem 2 sondy:

### **A) Sonda na Hlavní střeše:**

- zjištěná skladba střešního pláště:
    - 1x asfaltový modifikovaný pás s břidličným posypem tl. cca 5mm
    - 3x asfaltová lepenka tl. cca 15mm
    - litý asfalt tl. 10mm
    - beton tl. 100mm
    - násyp – písek+písek tl. 110mm v místě sondy
    - heraklit tl. 20mm
- (Viz. obr. č. 1, obr. č.2, obr.č.3)

### **B) Sonda na střeše strojovny:**

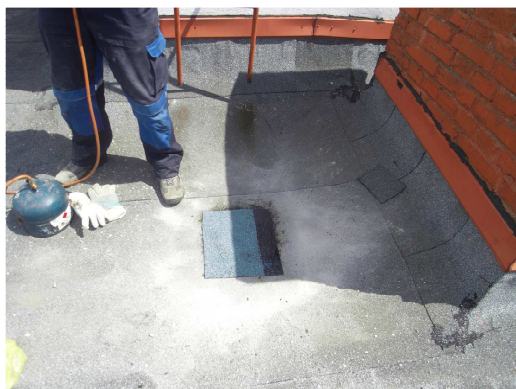
- zjištěná skladba střešního pláště:
    - 1x asfaltový modifikovaný pás s břidličným posypem tl. cca 5mm
    - 2x asfaltová lepenka tl. cca 15mm
    - železobetonová stropní deska stropu strojovny tl. cca 150mm
- (Viz. obr. č. 4, obr. č.5)



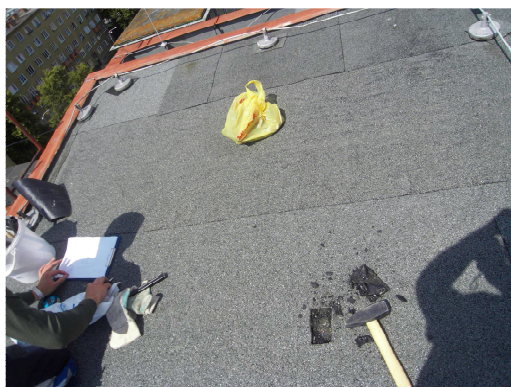
Obr. č.1



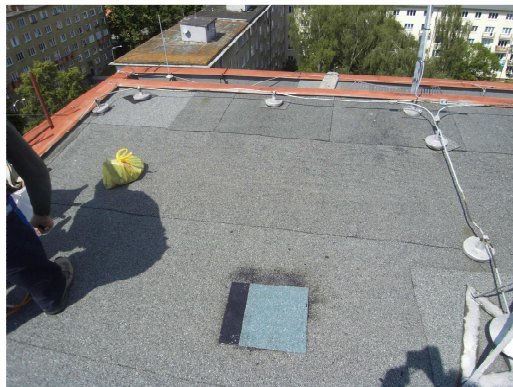
Obr. č.2



Obr. č.3



Obr. č.4



Obr. č.5

Stávající řešené ploché střechy vykazují nevhodné úpravy, které vznikly v průběhu několika let při lokálních opravách. Jedná se např. o zmenšení DN původních vpustí vsunutím do nových vpustí do původních o menším DN viz. obr. č. 6. Dále je pak nevhodné řešení prostupu kabeláže v ploše střechy viz. obr. č. 7.





Obr. č.6

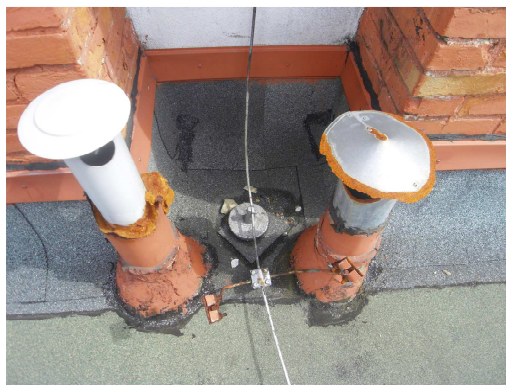


Obr. č.7

Další defekty vyskytující se na plochých střechách je koroze zdiva stávajících odvětrávacích komínů viz. obr. č.8. Různé tmelení a zatěšňování vzniklých netěsností jako kolem oplechování tak kolem větracích komínků od kanalizace viz. obr. č.9.



Obr. č.8



Obr. č.9

Odvětrávací komíny bez horní desky byly pravděpodobně v minulosti používány k napojení zdrojů tepla z jednotlivých bytových jednotek. V současné době nevykazují stopy používání, přesto budou zachovány viz. obr. č. 10 a obr. č. 11. Zakončení nového souvrství bude u paty komínů.



Obr. č.10



Obr. č.11

## **5. Navrhované řešení**

Předmětem rekonstrukce budou tyto práce:

- 1) Výměna výplní otvorů
- 2) Zateplení obvodového pláště strojovny a římsy nad terasou
- 3) Rekonstrukce hlavní střechy
- 4) Rekonstrukce střechy strojovny
- 5) Rekonstrukce „terasy“
- 6) Ostatní

### **Ad.1) Výměna výplní otvorů**

Místem úniku tepla z objektu jsou kromě nezatepleného obvodového a střešního pláště výplně otvorů, v daném případě se jedná o 2ks ocelových oken a 1ks ocelových dveří. Projekt počítá s jejich výměnou.

Stávající okna budou vybourána spolu s odstraněním vnějšího oplechování parapetů a případně vnitřních parapetů.

Projektem jsou navržena nová okna s plastovým rámem zasklené izolačním dvojsklem ve specifikaci:

- vyrobít z pětikomorového profilu s dvojitým těsněním
  - barva rámu z interiéru i z exteriéru bílá
  - součinitel prostupu celého okna  $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - rámy oken musí umožňovat rekuperaci vzduchu nebo musí být okna v horní vodorovné části rámu opatřena ventilačními mřížkami, nebo kování oken musí umožňovat mikroventilaci mezi rámem a větracím křídlem.
  - dodávka včetně kování
  - stavební hloubka 76mm
  - těsnění profilu šedé barvy, Euro-drážka pro kování
  - podkladový profil oken bude plastový pětikomorový  $U_{max} \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - Okna ve výšce budou mít pákový ovladač. Použití pákových ovladačů je řešeno v přesné specifikaci prvků PSV.
- měněné dveře budou ve stejné specifikaci jako měněná okna s tím rozdílem, že místo prosklení bude plná výplň

Doklady o uvedených parametrech budou součástí dokladů v rámci přejímacího řízení na konci stavby. Doklady předloží dodavatel stavby.

Výměna oken se provádí ještě před zateplováním fasády. Aby byl eliminován v co největší (reálné) míře vliv tepelných mostů v ostění, nadpraží a u parapetů oken, nutno volit velikost oken a způsoby ukotvení takový aby mezera mezi rámem okna a ostěním (či nadpražím) byla minimálně 20mm, nad parapetem 50mm. Mezera musí být pečlivě vyplněna PUR pěnou. Okna musí být po osazení zakryta např. PE fólií a ochráněna tak před možností poškození či znečištění při dalších pracích. Kotvení oken bude provedeno dle technologického předpisu výrobce. Všechny venkovní a vnitřní spáry nových plastových oken v místě styku okenního rámu se stěnovou konstrukcí budou vodotěsně a parotěsně uzavřeny tak, aby byly

dodrženy podmínky stanovených normou ČSN 73 0540-2:2007, s použitím některého z těsnících systémů.

U nových oken bude z vnější strany umístěno oplechování z lakovaného plechu tl. 0,6mm hnědé barvy (s plastovými bočnicemi).

U nových oken z vnitřní strany osazen parapet z laminované dřevotřísky tl. 20mm s plastovými krytkami, šířka a délka viz specifikace prvků PSV. Barva bílá.

Z vnitřní strany bude ostění a nadpraží zatepleno EPS 70F tl. 30mm + lepicí stěrka s výztužnou tkaninou + vnitřní štuková omítka + 2x malba.

Další podrobnosti viz. výkresová dokumentace.

## **Ad.2) Zateplení obvodového pláště strojovny a římsy nad terasou**

Nově navrhované zateplení obvodových konstrukcí – obvodového pláště strojovny a římsy nad terasou vychází z požadavků tepelně technické normy ČSN 73 0540-2. Před provedením vlastního zateplení bude provedeno odstranění všech informačních tabulí, antén, osvětlení, větracích mřížek, hromosvodů apod. Stávající fasáda bude řádně očištěna kartáči. Veškeré kovové prvky budou instalovány před zateplení tak, aby nedošlo k porušení zateplovacího systému. Bude-li nutné vést přes zateplovací systém anténní kabely apod. v obvodovém plášti se provedou otvory, vyvrtáním v průměru 25mm, osadí se plastové chráničky a po umístění kabelu se chránička vyplní montážní pěnou. Na venkovní straně se spára v místě prostupu chráničky zatmelí trvale pružným tmelem.

Na objektu bude realizován vnější kompozitní tepelně izolační systém ETICS včetně detailů (dilatační lišty, spodní hliníkové soklové lišty s okapničkou, plastové lišty rohové a začišťovací, kombi lišty hliníkové s tkaninou a talířové hmoždinky v počtu kusů dle výtažných zkoušek). Zateplení ostění a nadpraží bude realizováno po osazení oken a realizaci exteriérových a interiérových komprimačních fólií.

### **• Zateplení pláště strojovny a římsy nad „terasou“ bude provedeno kompozitním tepelně izolačním systémem ETICS ve specifikaci**

- penetrace (disperze) na zvýšení přídržnosti povrchových úprav k podkladu, ke snížení savosti podkladu
- lepicí a stěrková hmota na bázi anorganického pojiva, plniva a modifikujících přísad.
- izolační desky z pěnového polystyrenu EPS 70F tl. 50mm (20mm – čelo římsy)– fasádní rozměrově stabilizované desky, samozhášivé, mechanicky kotvené do nosné konstrukce. Součinitel tepelné vodivosti  $\leq 0,039$  (W/m.K), pevnost v tlaku při 10% stlačení CS 70kPa, rozměrová stabilita DS<1%, faktor difuzního odporu 20-40, třída reakce na oheň E, nasákavost WL 5%
- lepicí a stěrková hmota na bázi anorganického pojiva, plniva a modifikujících přísad. Vrstva bude vyztužena vyztužnou skleněnou síťovinou (sklovláknitá perlinková síťovina určená pro použití ve stavebnictví pro zateplovací systémy, alkalivzdorná)
- probarvená penetrace (disperze) na zvýšení přídržnosti povrchových úprav k podkladu, ke snížení savosti podkladu
- vnější probarvená silikonová omítka vyrobená na bázi vodního skla, draselné sklo s malým obsahem stabilizačních pryskyřic, granulát přírodního kameniva, vysoce hodnotné barevné pigmenty (povrch zrnitý – zrnitost 2mm)

**Zateplení obvodových stěn musí být provedeno certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS, jejichž průkaz shody byl proveden v souladu s ETAG 004. Při realizaci bude postupováno podle „sborníku technických pravidel TP CZB 2007 pro vnější tepelně izolační kontaktní systémy (ETICS)“. Před realizací zateplení musí být provedeny výtažné zkoušky podle ETAG 14. Na základě výtažných zkoušek bude upřesněn typ použitých kotev.**

Další podrobnosti viz. výkresová dokumentace.

### **Ad.3) Rekonstrukce hlavní střechy**

Je plochá jednoplášťová. Střecha je odvodněna 2 střešními vpustmi. Vtok je průměru cca 70mm. Současná hydroizolační vrstva je tvořena několika vrstvami z oxidovaných asfaltových pásů. Krytina vykazuje poruchy zvrásnění, boulí a degradace. Oplechování je napadeno korozí. Výsledky provedené sondy do střešního pláště hlavní střechy viz popis stávajícího stavu.

Nově navržená skladba střechy vychází ze zjištění provedené sondy a tepelně-technického posouzení. Původní vrstva bude vyspravena tak, aby plnila funkci parozábrany a provizorní hydroizolace. Boule a vrásky budou prořezány, vysušeny a přetaveny přířezem z asf. pásu s nenasákavou vložkou. Pomocí přířezů z asfaltových pásů s nenasákavou vložkou budou vyrovnány i lokální nerovnosti a prohlubně pro zajištění plynulého odtoku srážkové vody z ploché střechy. Alternativně lze větší prohlubně vyrovnat i pomocí směsi horkého asfaltu se silikátovým plnivem.

Na takto připravený povrch budou položeny dvě vrstvy tepelně izolačních desek EPS 100 S tl. 70mm s překrytím spár. Dále bude položena ochranná vrstva z geotextilie min. 300 g/m<sup>2</sup> a fólie z měkčeného mPVC určená k mechanickému kotvení. Celé souvrství bude stabilizováno k podkladu mechanickým kotvením. Počet ks kotev na m<sup>2</sup> bude na základě účinků sání větrem určen při realizaci. Před realizací kotvení musí být provedeny výtažné zkoušky dle **Ettag 006**.

V rámci stavebních prací na střešním plášti budou také vyměněny stávající vpustě za nové o stejném DN jako stoupačí potrubí. (Tzn. že původní vpusti se musí vysekat a osadit nové do stoupačího potrubí)

V ploše střechy viz obr. č. 7 je přes stávající střešní souvrství vedeno kabelové vedení. Toto bude odstraněno a vedeno přes fasádu.

Dále je nutné provést u stávajících odvětrávacích komínů – stávající odvětrávací komíny budou řádně očištěny, srovnány cementovou maltou, zpevněny lepící stěrkou s výztužnou tkaninou a následně na tuto úpravu bude provedeno hydroizolační souvrství z netkané textilie s min 300g/m<sup>2</sup> a hydroizolační fólií. (U komínů, které pravěpodobně v minulosti sloužili k napojení zdrojů tepla bude hydroizolační souvrství ukončeno u jejich paty nebo navazujících konstrukcí)

Další podrobnosti viz. výkresová dokumentace.

#### **Ad.4) Rekonstrukce střechy strojovny**

Je pultová jednoplášťová. Střecha je spádována do dvou dešťových žlabů umístěných po jedné delší straně. Každý žlab je odvodněn jedním svodem na hlavní střechu. Současná hydroizolační vrstva je tvořena několika vrstvami z oxidovaných asfaltových pásů. Krytina vykazuje poruchy zvrásnění, boulí a degradace. Oplechování je napadeno korozí. Výsledky provedené sondy do střechy strojovny viz popis stávajícího stavu.

Nově navržená skladba střechy vychází ze zjištění provedené sondy a tepelně-technického posouzení. Původní vrstva bude vyspravena tak, aby plnila funkci parozábrany a provizorní hydroizolace. Boule a vrásky budou prořezány, vysušeny a přetaveny přířezem z asf. pásu s nenasákavou vložkou. Pomocí přířezů z asfaltových pásů s nenasákavou vložkou budou vyrovnány i lokální nerovnosti a prohlubně pro zajištění plynulého odtoku srážkové vody z ploché střechy. Alternativně lze větší prohlubně vyrovnat i pomocí směsi horkého asfaltu se silikátovým plnivem.

Na takto připravený povrch budou položeny dvě vrstvy tepelně izolačních desek EPS 100 S tl. 70mm s překrytím spár. Dále bude položena ochranná vrstva z geotextilie min. 300 g/m<sup>2</sup> a fólie z měkčeného mPVC určená k mechanickému kotvení. Celé souvrství bude stabilizováno k podkladu mechanickým kotvením. Počet ks kotev na m<sup>2</sup> bude na základě účinků sání větrem určen při realizaci. Před realizací kotvení musí být provedeny výtažné zkoušky dle **Etag 006**.

V rámci stavebních prací na střešním plášti budou také vyměněny stávající vpustě za nové o stejném DN jako stoupací potrubí. (Tzn. že původní vpusti se musí vysekat a osadit nové do stoupacího potrubí)

Stávající atiky na střeše strojovny jsou výškově od cca 0-50mm, z toho důvodu je nutné je nadstavit dřevěnými hranoly s nakotvenou OSB deskou. Podrobně viz detail ve výkresové dokumentaci.

Dále je nutné provést u stávajících odvětrávacích komínů – stávající odvětrávací komíny budou řádně očištěny, srovnány cementovou maltou, zpevněny lepící stěrkou s výztužnou tkaninou a následně na tuto úpravu bude provedeno hydroizolační souvrství z netkané textilie s min 300g/m<sup>2</sup> a hydroizolační fólií. (U komínů, které pravěpodobně v minulosti sloužili k napojení zdrojů tepla bude hydroizolační souvrství ukončeno u jejich paty nebo navazujících konstrukcí)

Další podrobnosti viz. výkresová dokumentace.

#### **Ad.5) Rekonstrukce „terasy“**

Je plochá jednoplášťová. Střecha je odvodněna 1 střešní vpustí. Vtok je průměru cca 70mm. Současná hydroizolační vrstva je tvořena několika vrstvami z oxidovaných asfaltových pásů. Krytina vykazuje poruchy zvrásnění, boulí a degradace. Oplechování je napadeno korozí. **Na předmětné střeše nebyla prováděna sonda do střešního pláště. Při zpracování projektové dokumentace se předpokládá stejná skladba střešního pláště jako na hlavní střeše. Před realizací je toto nutné ověřit sondou na místě.**

Nově navržená skladba střechy vychází z předpokládaného souvrství a tepelně-technického posouzení. Původní vrstva bude vyspravena tak, aby plnila funkci parozábrany a provizorní hydroizolace. Boule a vrásky budou prořezány, vysušeny a přetaveny přířezem z asf. pásu s nenasákavou vložkou. Pomocí přířezů z asfaltových pásů s nenasákavou vložkou budou vyrovnány i lokální nerovnosti a prohlubně pro zajištění plynulého odtoku srážkové vody z ploché střechy. Alternativně lze větší prohlubně vyrovnat i pomocí směsi horkého asfaltu se silikátovým plnivem.

Na takto připravený povrch budou položeny dvě vrstvy tepelně izolačních desek EPS 100 S tl. 70mm s překrytím spár. Dále bude provedena souvrství nové hydroizolace z asfaltových pásů s horní pásem z SBS modifikovaného asfaltu s retardéry hoření s břídlivým posypem.

Celé souvrství bude stabilizováno k podkladu mechanickým kotvením. Počet ks kotev na m<sup>2</sup> bude na základě účinků sání větrem určen při realizaci. Před realizací kotvení musí být provedeny výtažné zkoušky dle **Etag 006**.

V rámci stavebních prací na střešním plášti budou také vyměněny stávající vpustě za nové o stejném DN jako stoupací potrubí. (Tzn. že původní vpusti se musí vysekat a osadit nové do stoupacího potrubí)

Na základě požadavků investora bude na této ploché střeše „terase“ provedena pochůzí plocha z dřevoplastových kompozitních dlažebních terasových desek na hliníkovém roštu. Provedení bude zajištěno odbornou firmou tak, aby byla voda plynule odváděna ze střešního souvrství.

Dále je nutné provést u stávajících odvětrávacích komínů – stávající odvětrávací komíny budou řádně očištěny, srovnány cementovou maltou, zpevněny lepící stěrkou s výztužnou tkaninou a následně na tuto úpravu bude provedeno hydroizolační souvrství z netkané textilie s min 300g/m<sup>2</sup> a hydroizolační fólií. (U komínů, které pravěpodobně v minulosti sloužili k napojení zdrojů tepla bude hydroizolační souvrství ukončeno u jejich paty nebo navazujících konstrukcí)

Další podrobnosti viz. výkresová dokumentace.

## **Ad.6) Ostatní**

### **Oplechování parapetů**

Při výměně oken dojde k nutnosti odstranit stávající oplechování parapetů. Toto oplechování bude nahrazeno novým oplechováním v barvě hnědé, šířce zvětšené o tloušťku zateplení 50 a délce viz šířka okna. Pod parapetní plechy bude nalepena izolace tl.20mm. Na tuto vrstvu bude provedena spádovaná vrstva z flexibilního lepidla. Parapetní plechy budou přichyceny přilepením tekutými hřebíky k podparapetnímu zateplení a přišroubovány k dolnímu okennímu profilu. Sklon musí mít příčný spád 5%, musí být dodržen normou předepsaný přesah okapnic před novou fasádu min. 30 mm. Řezné plošky musí být ošetřeny systémovým opravným nátěrem zabraňujícím korozi plechu. Oplechování parapetů bude u bočních stěn zakončeno plastovými krytkami.

### **Oplechování římsy**



Stávající oplechování římsy bude odstraněno a nahrazeno novým z falcovaného plechu. Nové oplechování bude kotveno kluznými kotvami pro falcovaný plech dle technologického předpisu výrobce. Dále viz. výkresová dokumentace

### **Oplechování atik**

Stávající oplechování atik na rekonstruovaných střechách bude provedeno nové viz. výkresová dokumentace.

### **Žebřík na střechu strojovny**

Stávající ocelový žebřík pro přístup na střechu strojovny bude odřezán, řádně přebroušen a opatřen novými nátěry a následně namontován zpět.

### **Zemní svody**

Na objektu jsou zemní soustava. Pro možnost provést zateplení stěn a střechy objektu, bude provedeno uvolnění zemních svodů vedoucích po fasádě a po střeše z kotevních háků. Tyto háky budou nahrazeny novými háky prodloužené o tl. zateplení nebo nadstavení stávajících háků o tuto délku. Celý systém bude opatřen novou revizí oprávněným revizním technikem. Nutnost výměny zemních svodů je závislá na posouzení oprávněným revizním technikem.

## **6. Použitá literatura**

Normy a předpisy:

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – základní ustanovení

ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – povlakové hydroizolace – základní ustanovení

ON 73 0606 Hydroizolace staveb – izolace asfaltové – navrhování a provádění

Odborné publikace:

Kutnar – hydroizolace spodní stavby

Kutnar – hydroizolační systémy staveb z asf. pásů

Firemní materiály:

Asfaltové pásy – GLASTEK, ELASTEK – montážní návod

## **7. Závěr**

Při provádění veškerých stavebních prací je nutno se řídit ustanoveními zákona č. 309/2006 Sb., Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. v platném znění.

V Ostravě 6/2012

Ing. Jiří Dostál