

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ZATEPLENÍ FASÁDY ZS FRÝDEK – MÍSTEK

STUPEŇ

DPS

MÍSTO STAVBY

UL. ELIŠKY KRÁSNOHORSKÉ
čp. 332
728 01 FRÝDEK – MÍSTEK

INVESTOR

ZZS MSK p.o.
VÝŠKOVICKÁ 2995/40
700 30 OSTRAVA

VYPRACOVAL:

ING. MAREK POHORELLI
POTOKY 1213/33, 724 00 OSTRAVA
+420 604 924 802
marek.pohorelli@gmail.com

AUTORIZOVAL:

ING. ZBYNĚK VALDMANN

AUTORIZACE ČKAIT:

1102395

DATUM:

DUBEN 2023



Základní údaje	3
Řešení požární bezpečnosti	7
požadavky na změny staveb skupiny I	8
Závěr	10
Použité podklady	11

Dokumentace řeší zateplení fasády objektu **ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY** Frýdek-Místek na adrese Elišky Krásnohorské 322, 738 01 Frýdek-Místek. Řešený objekt je situována na pozemkových parcelách 666/6 a 650/17 v katastrálním území Frýdek.

Jedná se o stavbu jednoduchého obdélníkového půdorysu o rozměrech cca 24,14 x 9,19m. Stavba je částečně podsklepená, se dvěma nadzemními podlažími a užitným podkrovím. Objekt je zastřešen klasickou šikmou valbovou střechou. V současné době je objekt zateplen kontaktním obvodovým zateplením ETICS tl. 70 mm s tepelným izolantem z EPS, stáří zateplení je dle podkladů odhadováno na cca 15 let.

Stavební úpravy se dotknou vzhledu budovy.

V rámci prací je řešena demontáž stávajícího parametrově nedostatečného zateplení objektu a provedení nového vnějšího kontaktního zateplení ETICS objektu splňující současné energo-technické standardy a požadavky kladené normou ČSN 73 0540 o tepelné ochraně budov.

Součástí prací jsou dále přidružené stavební práce popsané dále v textu této zprávy.

Dispoziční řešení

Vstup do objektu je situován ze severovýchodní a jihozápadní strany přes vchodové hliníkové dveře.

Hlavním komunikačním prvkem mezi jednotlivými patry je dvouramenné schodiště.

Suterén stavby je tvořen místnostmi s technickým vybavením stavby, skladovacími místnostmi a archivem.

První a druhé nadzemní podlaží je tvořeno zázemím pro příslušníky záchranné služby, a kromě ubytovacích místností zde nalezneme denní místnosti, odpočinkové místnosti, místnosti s hygienickým zázemím, ale také místnost dispečinku v 1.NP se serverovnou. Nejvýše situované 3. NP, resp. prostory v podkroví tvoří kancelářské místnosti se zasedací místnostmi a prostory s hygienickým zázemím.

Z venkovního prostředí je přes dvojici sekčních garážových vrat samostatně přístupná místnost garáží, kde se rovněž nachází pomocné skladovací místnosti.

Demontáže, bourací práce

V rámci bouracích prací se počítá s demontáží stávajícího fasádní kontaktního zateplení ETICS v tl. 70 mm z izolantu EPS.

Zateplení bude demontováno v celém rozsahu včetně zapuštěné části pod upraveným terénem, resp. zpevněnými plochami kromě zateplení střešní vikýřů. Kromě zateplení budou z fasády demontovány veškeré přidružené klempířské prvky zahrnující venkovní oplechování parapetů, stávající dešťové svody, krycí větrací mřížky VZT vývodů a přívodů, dále stávající polykarbonátové stříšky u vchodových dveří.

Kvůli zatažení nového izolantu pod převislou konstrukci střechy bude provedena demontáž dřevěné podbití střechy v místě přesahu střechy.

U svislých svodů hromosvodu bude řešeno jejich překotvení na nový tepelný izolant.

NOVÝ STAV

Zpevněné plochy

Kolem objektu bude zpětně proveden okapový chodník z hladké betonové dlažby 500x500x50 mm, který bude uložen do kladecího lože z DK FR. 2-5 mm tl. 40 mm, nosného lože z DK FR. 8-16 mm tl. 150 mm a hutněného zemního podkladu. Okapový chodník bude lemován betonovým obrubníkem 50x200x1000 mm, který bude osazen do zavlhlého betonového lože C16/20. Okapový chodník bude uložen tak, aby plocha chodníku byla spádována min. 2 % směrem od budovy.

Fasádní kontaktní zateplení ETICS

Zateplení bude provedeno jako jednotný certifikovaný systém v kvalitativní třídě A. Součástí zateplovacího systému budou i příslušné profily v jeho výztužné armovací vrstvě s navázáním na výztužnou sklo-vláknitou síťovinu:

- rohové profily se sklo-vláknitou výztužnou tkaninou,
- nadpražní profily s okapnicí se sklo-vláknitou výztužnou tkaninou,
- parapetní profily s lepící páskou a sklo-vláknitou výztužnou tkaninou,
- zajišťující 3D okenní profily se sklo-vláknitou výztužnou tkaninou,

Navržené skladby zateplení

SZ.1a – SOKL POD ÚROVNÍ UPRAVENÉHO TERÉNU

- STÁVAJÍCÍ PODKLAD Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ
- NATAVENÍ SOLITÉRNÍHO MODIFIKOVANÉHO AP TYPU SBS TL. MIN. 4 mm
- LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ HMOTA PRO SOKLOVÉ DESKY
- NENASÁKAVÁ TI Z DESEK XPS TL. MIN. 150 mm, λ = MAX. 0,36 W/mK
- OCHRANNÁ NOPOVÁ HDPE FÓLIE, VČETNĚ UKONČUJÍCÍ LIŠTY
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE 300 g/m²
- ZÁSYP ZEMINOU

SZ.1b – SOKL NAD ÚROVNÍ UPRAVENÉHO TERÉNU DO VÝŠKY MIN. 300 mm NAD UT:

- STÁVAJÍCÍ PODKLAD Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ
- NATAVENÍ SOLITÉRNÍHO MODIFIKOVANÉHO AP TYPU SBS TL. MIN. 4 mm
- LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ HMOTA PRO SOKLOVÉ DESKY
- NENASÁKAVÁ TI Z DESEK XPS TL. MIN. 150 mm, λ = MAX. 0,36 W/mK
- LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ CEMENTOVÁ HMOTA +
PANCĚŘOVÁ SÍŤOVINA >330 g/m², CELKOVÁ TL. VRSTVY MIN. 8 mm
- KOTVÍCÍ ŠROUBOVACÍ HMOŽDINKY SE ZVÝŠENOU ČETNOSTÍ (MIN. 150 mm NAD UT)
- PENETRACE PODKLADU
- FLEXIBILNÍ CEMENTOVÉ LEPIDLO 5 mm
- EXTERIÉROVÝ KERAMICKÝ PRŮMYSLOVÝ OBKLAD 15 mm
- SPÁROVÁNÍ FLEXIBILNÍ BAREVNOU CEMENTOVOU HMOTOU

SZ.2 - ZATEPLENÍ SOKLU V ÚROVNI 300 mm NAD UT

- STÁVAJÍCÍ OMÍTKOVÝ PODKLAD NA CIHELNÉM ZDIVU
- MECHANICKÉ OČIŠTĚNÍ A UMYTÍ FASÁDY TLAKOVOU VODOU
- LOKÁLNÍ VYROVNÁNÍ OMÍTKOVÉHO PODKLADU JÁDROVOU OMÍTKOU TL. DO 30 mm
- PENETRACE PODKLADU
- LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ HMOTA PRO SOKLOVÉ DESKY
- TI Z DESEK MINERÁLNÍ VLNY S KOLMÝM VLÁKNEM 150 mm, λ = MAX. 0,35 W/mK
- LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ CEMENTOVÁ HMOTA +
PANCĚŘOVÁ SÍŤOVINA >330 g/m², CELKOVÁ TL VRSTVY MIN. 8 mm
- KOTVÍCÍ ŠROUBOVACÍ HMOŽDINKY SE ZVÝŠENOU ČETNOSTÍ (MIN. 150 mm NAD UT)
- PENETRACE PODKLADU
- FLEXIBILNÍ CEMENTOVÉ LEPIDLO 5 mm
- EXTERIÉROVÝ KERAMICKÝ PRŮMYSLOVÝ OBKLAD 15 mm
- SPÁROVÁNÍ FLEXIBILNÍ BAREVNOU CEMENTOVOU HMOTOU

SZ.3 - ZATEPLENÍ FASÁDY

- STÁVAJÍCÍ OMÍTKOVÝ PODKLAD NA CIHELNÉM ZDIVU
- MECHANICKÉ OČIŠTĚNÍ A UMYTÍ FASÁDY TLAKOVOU VODOU
- LOKÁLNÍ VYROVNÁNÍ OMÍTKOVÉHO PODKLADU JÁDROVOU OMÍTKOU TL. DO 30 mm
- PENETRACE PODKLADU
- LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ HMOTA PRO SOKLOVÉ DESKY
- TI Z DESEK MINERÁLNÍ VLNY S PODÉL. VLÁKNEM 180 mm, λ = MAX. 0,35 W/mK
- KOTVÍCÍ HMOŽDINKY SE ZÁPUSTNOU METODOU MONTÁŽE SE ZÁTKOU
- LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ CEMENTOVÁ HMOTA +
SKLO-TEXTILNÍ SÍŤOVINA >145 g/m², CELKOVÁ TL VRSTVY MIN. 6 mm
- ZÁKLADNÍ BAREVNÝ NÁTĚR
- FASÁDNÍ PROBARVENÁ SILIKONOVÁ OMÍTKA ZRNITOSTI 1,5 mm

SZ.4 - ZATEPLENÍ FASÁDY – STAVEBNÍ OTVORY V SOKLU

- STÁVAJÍCÍ OMÍTKOVÝ PODKLAD NA CIHELNÉM ZDIVU
- MECHANICKÉ OČIŠTĚNÍ A UMYTÍ FASÁDY TLAKOVOU VODOU
- LOKÁLNÍ VYROVNÁNÍ OMÍTKOVÉHO PODKLADU LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ HMOTOU
- PENETRACE PODKLADU
- LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ HMOTA PRO SOKLOVÉ DESKY
- TI Z DESEK MINERÁLNÍ VLNY S KOLMÝM VLÁKNEM 40 mm, λ = MAX. 0,35 W/mK
- LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ CEMENTOVÁ HMOTA + PANCĚŘOVÁ SÍŤOVINA >330 g/m², CELKOVÁ TL VRSTVY MIN. 8 mm
- KOTVICÍ ŠROUBOVACÍ HMOŽDINKY SE ZVÝŠENOU ČETNOSTÍ
- PENETRACE PODKLADU
- FLEXIBILNÍ CEMENTOVÉ LEPIDLO 5 mm
- EXTERIÉROVÝ KERAMICKÝ PRŮMYSLOVÝ OBKLAD 15 mm
- SPÁROVÁNÍ FLEXIBILNÍ BAREVNOU CEMENTOVOU HMOTOU

SZ.5 - ZATEPLENÍ FASÁDY – STAVEBNÍ OTVORY

- STÁVAJÍCÍ OMÍTKOVÝ PODKLAD NA CIHELNÉM ZDIVU
- MECHANICKÉ OČIŠTĚNÍ A UMYTÍ FASÁDY TLAKOVOU VODOU
- LOKÁLNÍ VYROVNÁNÍ OMÍTKOVÉHO PODKLADU LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ HMOTOU
- PENETRACE PODKLADU
- LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ HMOTA PRO SOKLOVÉ DESKY
- TI Z DESEK MINERÁLNÍ VLNY S PODÉL. VLÁKNEM 40 mm, λ = MAX. 0,35 W/mK
- LEPÍCÍ A STĚRKOVACÍ CEMENTOVÁ HMOTA + SKLO-TEXTILNÍ SÍŤOVINA >145 g/m², CELKOVÁ TL VRSTVY MIN. 6 mm
- ZÁKLADNÍ BAREVNÝ NÁTĚR
- FASÁDNÍ PROBARVENÁ SILIKONOVÁ OMÍTKA ZRNITOSTI 1,5mm
 - * ZATEPLENÍ PARAPETU POCÍ TI XPS TL. MIN. 40 mm,
 - ** V MÍSTĚ ODSTŘIKUJÍCÍ VODY BUDE POUŽIT NENASÁKAVÝ TI Z XPS 40 mm

Systém ochrany před zásahem blesku

Svislé větve hromosvodu budou překotveny do nového zateplovacího systému. Pro hromosvod bude dále provedena jeho revize.

Kategorizace staveb

Stavba je zařazována do kategorie jako celek. U souboru staveb se jednotlivé stavby zařadí do kategorie samostatně. V případě (stávajících) staveb, které nebyly projektovány podle norem řady ČSN 73 08xx se předpokládá, že nejsou staticky ani funkčně závislé na sousedních stavbách.

Dle vyhl. č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva je tento objekt **stavbou kategorie I**, u které se dle zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, **nevykonává státní požární dozor.** **Třída využití stavby je 3.**

- světlá výška stavby do 9 m (skutečnost 8,795 m)
- do 100 osob
- zastavěná plocha do 800 m² (skutečnost 225 m²)

Požární bezpečnost objektu je hodnocena v souladu s požadavky ČSN 73 0802, a ČSN 73 0834 a dalších norem z oblasti požární bezpečnosti staveb.

Posuzované prostory budou řešeny v souladu s ČSN 73 0802, resp. ČSN 73 0834 a ČSN 783 0810.

Požární výška objektu $h = 8,97$ m.

Ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 8.4.11 se na konstrukce dodatečné izolace obvodových stěn stávajících objektů s výškou do 12 m nebere zřetel.

Dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.b) v návaznosti na čl. 3.1.3.2 musí být splněny následující požadavky:

- a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- b) Tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E
- c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s=0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$
- d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí

Tepelným izolantem budou desky z minerální vaty, třída reakce na oheň A1 nebo A2 – vyhovuje. Tyto požadavky musí být zhotovitelem deklarovány v rámci kolaudačního řízení před užíváním stavby.

Navrženými úpravami nedochází ke změně užívání prostoru podle čl. 3.2 ČSN 73 0834:

- 1. Nedochází ke zvýšení průměrného požárního zatížení o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$,
- 2. nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z objektu,
- 3. nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu;
- 4. nedochází k záměně funkce prostoru ani k záměně příslušné projektové normy;
- 5. navržené stavební úpravy nezasahují do zastavěné plochy objektu.

V souladu se zněním ČSN 73 0834 jsou stavební úpravy hodnoceny jako **změna stavby skupiny I.**

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut – **nedochází k výměně nosných stavebních konstrukcí,**
- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2
– **požadavky na kontaktní zateplení vyhovují požadavkům ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.b)**
- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost – **vyhovuje, nevznikají nové výplně otvorů,**
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810 :2009 – **nevznikají nové prostupy,**
- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F – **vyhovuje není navrženo nové vzduchotechnické zařízení,**
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810 :2009 – **nevznikají prostupy,**
- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.) - **únikové cesty se nemění, délky a šířky únikových cest vyhovují požadavkům ČSN 73 0802,**

- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu) - **vyhovuje**,
- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady 73 08xx:
- **vyhovuje, pro posuzované prostory jsou rozmístěny stávající přenosné hasicí přístroje**
 - **vyhovuje, bezprostředně k objektu vede přístupová komunikace v souladu s požadavky ČSN 73 0802**
 - **vyhovuje, objekt se nachází v místě, kde je dostupný funkční veřejná hydrantová síť s podzemními hydranty**

Stavba „**ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY, Elišky Krásnohorské 322, Frýdek – Místek, 738 01**“, vyhovuje za předpokladu splnění výše uvedených podmínek požadavkům požární bezpečnosti.

Veškeré změny oproti tomuto řešení, provedené během výstavby, musí být posouzeny i z hlediska požární bezpečnosti.

Při provádění stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhl. 23/2008 Sb. v rozsahu nezbytném pro zajištění požární bezpečnosti.

Při užívání stavby musí být zachována úroveň požární ochrany vyplývající z technických podmínek požární ochrany staveb, podle kterých byla stavba navržena, provedena a bylo zahájeno její užívání. Dále musí být při užívání stavby splněny všechny požadavky stanovené v § 30 vyhl. 23/2008 Sb.

Pro zpracování požárně bezpečnostního řešení byly využity níže uvedené podklady:

V předkládaném požárně bezpečnostním řešení se vycházelo z požadavků těchto norem a předpisů:

- [1]. Technická zpráva. Vypracoval: Ing. David BABINEC. 04/2024.
- [2]. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- [3]. Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů.
- [4]. Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky 268/2011 Sb. (dále i „vyhl. 23/2008 Sb.“).
- [5]. Vyhláška MV č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.
- [6]. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- [7]. Vyhláška MMR ČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- [8]. ČSN 78 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- [9]. ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
- [10]. ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami.
- [11]. ČSN 73 0821 ed.2 – Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí.
- [12]. ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- [13]. ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- [14]. ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- [15]. ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou.
- [16]. ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- [17]. ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- [18]. ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- [19]. ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.
- [20]. ČSN 27 4014 - Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů – Evakuační výtahy
- [21]. ČSN EN 1995-1-2 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- [22]. ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostních značení
- [23]. ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky
- [24]. NV 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.
- [25]. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů: Roman Zoufal a kolektiv – 2009

Výše uvedené technické normy jsou uvedeny v aktuálním znění včetně změn a doplňků.