

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Revize č. 0

Datum revize:

Provedl:

Zpracoval: Ing. Mikulénka
Kontroloval: Ing. Onderka
Schválil: Ing. Drozd

Středisko:
500

Investor: Město Zubří
Stavba: Rekonstrukce sportovní haly v Zubří
Místo stavby: Zubří
Stavební úřad: Rožnov p. R.

Formát: 9xA4
Datum: 05/2016
Druh dok.: DPS
Číslo zak.: K16620016

Objekt: D.1.3. Stavební úpravy zázemí, přístavba
D.1.3.1. Architektonicko – stavební řešení

Název: Technická zpráva

Archivní číslo: 29YS6-6231

Poř. číslo: 01

OBSAH:

A) ÚČEL OBJEKTU	3
B) ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	3
C) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE NOVÉ STAVBY:	4
D) STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	4
<u>BOURÁNÍ</u>	4
<u>VYTÝČENÍ STAVBY</u>	5
<u>VÝKOPY</u>	5
<u>ZÁKLADY</u>	5
<u>SVISLÉ A NOSNÉ KONSTRUKCE</u>	5
<u>VODOROVNÉ KONSTRUKCE</u>	6
<u>PODLAHOVÉ KONSTRUKCE</u>	6
<u>PODHLÉDY</u>	6
<u>ÚPRAVY POVRCHU</u>	7
<u>KONSTRUKCE SPOJUJÍCÍ RŮZNÉ ÚROVNĚ</u>	7
<u>STŘEŠNÍ KONSTRUKCE</u>	7
<u>KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE</u>	7
<u>IZOLACE TEPELNE A AKUSTICKE</u>	7
<u>IZOLACE PROTI VODE A ZEMNÍ VLHKOSTI</u>	7
<u>VÝPLNĚ OTVORŮ</u>	7
<u>KONSTRUKCE ZÁMEČNICKÉ</u>	7
<u>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST</u>	7
<u>BAREVNÉ ŘEŠENÍ</u>	7
<u>DOKONČUJÍCÍ KONSTRUKCE A PRÁCE</u>	7
<u>LEŠENÍ</u>	7
E) TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI	8
F) ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU	8
G) VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	8
H) DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	8
I) OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	8
J) DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU	8

a) Účel objektu

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy objektu, vestavbu a přístavby severních šaten objektu sportovní haly v Zubří. Stavební úpravy se týkají především 1. a 2. NP severních šaten, menší zásahy jsou pak navrženy v ostatních prostorách.

b) Architektonické a dispoziční řešení

funkční řešení, výtvarné řešení, řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stávající stav

Architektonicko – stavební řešení

Po stránce architektonické stávající objekt tvoří:

1. Stávající hlavní objekt haly, který je tvořen hlavním středovým prostorovým nosným prvkem, nesoucí lomenicovou střechu.
2. Stávající severní obdélníkový dvoupodlažní objekt šaten a administrativy s pultovou střechou,
3. Stávající západní jednopodlažní přístavba šaten se střechou navazující na lomenicovou střechu vlastní haly.
4. Stávající jednopodlažní prostor hlavního vstupu, opět s lomenicovou střechou.
5. Stávající přístavba vstupu do restaurace s pultovou střechou.

Stávající konstrukční řešení:

Objekt haly je proveden jako OK s hlavním nosníkem v hřebeni střechy haly, který je na severní straně haly uložen na dvojici ocelových sloupů a na straně jižní na prostorovou konstrukci sloupů.

V nosníku vedle pochůzní lávky pod hlavním nosníkem je uloženo potrubí vzduchotechniky a elektrorozvodů a osvětlovacího mostu. Nosník je viditelný zvenčí i zevnitř haly. Na středový ocelový nosník jsou zavěšeny ocelové nosné rámy s osovými vzdálenostmi á 4,20 m. V obvodových zděných stěnách jsou nosné ocelové sloupy. Založení je kombinované na žb patkách a betonových pasech.

Nosnou konstrukci střechy tvoří ocelové lomenicové vazníky, do kterých jsou osazeny dřevěné fošny s dřevěným záklopem, lepenkou a krytinou z asfaltových šindelů. Tepelnou izolaci zajišťovalo 120 mm minerální vlny, podhled je z desek cetris.

Hlavní ocelový nosník slouží zároveň jako světlík.

Na západní, severní a východní straně haly jsou provedeny tribuny, prostor pod nimi je využit jako sklady apod.

V jižní části je provedena OK vestavby 2.NP, kde se nachází restaurace se zázemím, které částečně zasahuje do 1.NP. V 1.NP vestavby jsou dále sklady, prodejna a schodiště do 2.NP.

Na JV straně je proveden **jednopodlažní hlavní vstup (vestibul) do haly**, který je zděný, založený na betonových pasech, se střechou lomenicovou z OK příhradových vazníků, pokrytou asfaltovým šindelem. Vstupní dveře jsou provedeny v rámci prosklených stěn s kovovými rámy.

Na jižní straně je proveden **přístřešek, sloužící jako vstup do restaurace**. Jedná se o dřevokonstrukci s betonovými základy a schodišti, opláštěnou OSB deskami, střešní krytina je plechová.

Objekt severních šaten je dvoupodlažní, zděný, založený na základových pasech, s pultovou střechou s krytinou z asfaltových pásů. Vnější výplně otvorů jsou dřevěné, pouze vstupní dveře jsou kovové.

Západní přístavba šaten je jednopodlažní, zděná, založená na betonových základových pasech, s pultovou střechou s krytinou z asfaltových šindelů. Podhled je sádkartonový, vnější výplně otvorů s rámy PVC.

Dispoziční řešení stavby

1.NP

Hala

Vstupní prostory, WC pro muže, ženy, TP osoby, bufet, hala, šatna, sklady včetně výtahu a provozního schodiště, prodejna. Dále vstup do restaurace vč. schodiště.

Vlastní hala s třístrannými tribunami, s komunikačním propojením se severním i západním objektem šaten.

Severní šatny

Zde se nachází šatny vč. umývárén, kotelna, sklady, místnosti pro trenéry, maséra a regeneraci.

Západní šatny

Zde se nachází opět šatny s umývárny a technickou místností. Je zde rovněž proveden venkovní bufet se zázemím.

2.NPHala

Na jižní straně se nachází restaurace vč. zázemí.

Severní šatny

Zde se nachází administrativní prostory, klubovna s kuchyňkou, sociální zázemí, místnost pro rozhodčí, sklady apod.

Nový stavArchitektonicko – stavební řešení

V rámci nového stavu nedojde k větším zásahům z hlediska tvaru objektu:

- bude upravena střecha nad jednopodlažním hlavním vstupem na plochou střechu s atikou (viz samostatná část PD - D.1.1)
- světlík, střešní okna i vybraná okna ve stěnách budou zrušena (viz samostatná část PD - D.1.1 a D.1.2)
- v rámci přístavby objektu severních šaten dojde ke zvětšení plochy střechy (viz samostatná část PD - D.1.1)

V rámci dispozičního řešení dojde k těmto hlavním, bude:

- provedena přístavba objektu severních šaten v 1. i 2.NP
- upravena dispozice šaten a regenerace v 1.NP severních šaten z hlediska současných hygienických požadavků
- prostor objektu severních šaten bude zvětšen vestavbou směrem do vlastní haly, kde je navrženo využití stávajícího nevyužitého prostoru, v 1.NP pro správce a trenéry, ve 2.NP pak rozšíření a úpravu stávající administrativní části
- upraven vstup do severních šaten (viz samostatná část PD - D.1.2)
- z původní kotelny vznikne garáž, kotelna bude přemístěna na roh objektu

Užívání objektu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace je ponecháno stávající. Vstup je řešen rampou v rámci stávajícího hlavního vstupu, kde se nachází rovněž WC pro TP osoby. Přístup do oblasti hlediště je rovněž stávající, pomocí šikmých ramp.

c) Identifikační údaje nové stavby:

kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení, oslunění

- zastavěná plocha. 2940,0 m²
- užitková plocha: 3226,0 m²
- obestavěný prostor: 24936 m³

Osvětlení objektu denním světlem je dostatečné, dané velikostmi okenních otvorů. V prostorech, kde tyto podmínky splněny nejsou (hrací plocha haly), je navrženo umělé osvětlení. Místnosti trenérů, maséra, správce apod. neslouží jako trvalé pracoviště.

(Viz samostatná část PD - D.1.2)

Vliv oslunění objektu bude řešen pomocí stínící techniky ve výplních otvorů, je tak splněn požadavek §13, odst. 1, vyhlášky 268/2009 o obecných požadavcích na stavby.

(Viz samostatná část PD - D.1.1)

d) Stavebně konstrukční řešeníBourání

Budou vybourány stavební konstrukce v interiéru - podlahy v 1.NP severních šaten, dále vybrané části nosných stěn a příčky v severních šatnách, především v 1.NP, méně pak ve 2.NP. Bude rovněž vybourána podlaha pro založení vestavby na předělu haly a severních šaten. Budou vybourány stávající okna a další výplně otvorů, související s touto částí PD (Vybrané výplně otvorů jsou součástí části D.1.2).

Podrobně viz výkresy Bourání.

Vytýčení stavby

Západní přístavba bude vytyčena dle stavebních výkresů.

Výkopy

Budou provedeny výkopy pro základy přístavby severních šaten, dále základy vestavby na předělu haly a severních šaten.

Výkopové práce pro založení přístavby počítají s vytěžením 40 m³ zeminy, cca 12 m³ pak tvoří zpětné násypy.

Výkopy pro založení vestavby jsou uvedeny v bouracích pracích.

Budou provedeny výkopy pro ležatou kanalizaci v prostoru 1.NP objektu severních šaten.

Základy

Budou provedeny betonové základy přístavby a vestavby na předělu haly a severních šaten.

Založení přístavby bude provedeno do nezámrzé hloubky, šířka je navržena 800 mm.

Založení vestavby bude provedeno do hloubky 800 mm, šířka rovněž 800 mm.

Základové pasy budou provedeny z betonu C15/20, základová deska přístavby pak z betonu C20/25 s výztuží kari sítí.

Svislé a nosné konstrukce

Obvodové stěny budou provedeny z termoizolačních cihelných tvarovek zděných na lepidlo.

Pilíře pod průvlaky přístavby budou nové, pevnost zdiva min. P15 na celoplošné lepidlo $f_k=5$ MPa.

Nosníky uložit přes cementovou maltu min. tl. 50mm. Pilíř bude postaven do vybouraného prostoru ve zdivu - během bourání budou zajištěny stropy novými průvlaky. Teprve po výstavbě pilíře bude zasekán překlad a následně vybourána zeď.

Vybrané nosné stěny budou z cihel P15 na celoplošné lepidlo $f_k=5$ MPa

Dozdívky budou provedeny z plynosilikátových tvárnic na lepidlo nebo maltu MVC5.

Pro vytvoření m. č. H122 bude použito sádkartonové příčky. OK pevné bárky u severních šaten bude opláštěna od výšky cca 2,5 m sdk obkladem.

Stěny zabudované sauny budou součástí dodávky sauny.

Ve stavebně upraveném prostoru severních šaten budou vyžděny nové příčky dle požadavků nové dispozice, budou provedeny z cihelných tvarovek na maltu MVC.

Detailněji viz legendy hmot na výkresech.

V místě bouraných nosných stěn budou osazeny ocelové průvlaky a překlady.

a. Průvlaky přístavby:

V původní obvodové zdi, která po provedení přístavby bude vnitřní, budou provedeny průvlaky jak pod stropem nad 1.NP, tak pod stropem nad 2.NP. Průvlaky bude tvořit vždy dvojice ocelových válcovaných nosníků HEB. Zatížení průvlaku je předpokládáno jen od stávající nosné zdi z cihel plných pálených. Strop přístavby bude kladen ve směru průvlaku stejně jako strop od stávající stavby. Průvlaky zapravovat vždy jeden nosník zasekaný do zdiva z jedné strany a teprve poté z druhé. Stropní konstrukce bude v době montáže provizorně podepřena přes obě patra. Z venku vynést zdivo 2.NP šikmými vzpěrami. Při provádění bude nejprve odkryta stropní konstrukce, aby bylo ověřeno její skuteční uložení na obvodových zdech. V případě uložení stropní konstrukce v místě budoucího průvlaku bude překlad upraven a nadimenzován dle skutečného zatížení. Překlad pod stropem nad 2.NP bude z 2*HEB140, překlad pod stropem nad 1.NP bude z 2*HEB220. Délka uložení nosníku bude min. 300mm na cementovou maltu min. tl. 50mm. Materiál S355.

Viz též Výpis prvků.

b. Průvlaky vestavby:

V původní vnitřní stěně mezi vestavbou a původní částí bude proveden průvlak ve stropě nad 2.NP. Překlad bude tvořit dvojice ocelových válcovaných nosníků HEB 220. Zatížení průvlaku je předpokládáno od stávající nosné zdi z cihel plných pálených, fasádní příčky, vzduchotechniky na střeše a stropu nad 2.NP. Průvlak zapravovat vždy jeden nosník zasekaný do zdiva z jedné strany a teprve poté z druhé. Stropní konstrukce bude v době montáže provizorně podepřena přes obě patra. Z venku vynést zdivo 2.NP šikmými vzpěrami. Délka uložení nosníku bude min. 300mm na cementovou maltu min. tl. 50mm. Materiál S355.

Viz též Výpis prvků.

Ztužující věnce nového zdiva přístaveb i vestavby bude proveden železobetonový (C25/30), navázaný na původní věnce pomocí hlavní výztuže protažené do předvrtaných otvorů ve stávajících věnců, kotvení provedeno chemickou maltou. Jedná se o 12x4= 48 kotevních bodů, délka kotvení min. 200 mm Ø14 mm.

- a. Věnce přístavby
Věnc bude ŽB monolitický z betonu min. C25/30 s výztuží R10505. Výztuž věnce bude min. 4*R12 s třmínky R6 á 150mm.
- b. Věnce vestavby
Věnc bude ŽB monolitický z betonu min. C25/30 s výztuží R10505. Výztuž věnce bude min. 4*R12 s třmínky R6 á 150mm. Věnc bude pod stropem nad 1.NP a dále v úrovni "stropu nad 2.NP" a pod zastřešením. Tzn. věnc bude po výšce zdiva 3x, přičemž na prvním (spodním věnci) bude uložen nový strop, a na druhém a třetím věnci bude ocelová rozpěra z jacklu 80/4. Na rozpěru nezavěšovat podhled! Rozpěra bude na jedné straně kotvená do ŽB věnce (přes kotevní desku) a na straně druhé zakotvené do stávajícího nosného zdiva - bude upřesněno po odkrytí konstrukcí.

Vodorovné konstrukce

Strop nad 1.NP i nad 2.NP přístaveb šaten budou provedeny stropy z předpjatých žb panelů.

Strop nad 1.NP

Strop nad 1.NP bude z předpjatých prefabrikovaných panelů výšky 250mm s označením PPD 250 (8lan 12,5mm dole+2 lana nahoře) nebo únosnější. Pro stropní konstrukci budou dodrženy všechny technické požadavky výrobce.

Stropy nad 2.NP

Strop nad 2.NP bude z předpjatých prefabrikovaných panelů výšky 200mm s označením PPD 219 (7lan 12,5mm dole+2 lana nahoře) nebo únosnější. Pro stropní konstrukci budou dodrženy všechny technické požadavky výrobce.

Strop vestavby je uvažován ocelobetonový, se ztraceným bedněním z trapézových plechů.

Strop nad 1.NP

Strop nad 1.NP bude z ocelových válcovaných profilů I140 po 1,5m a trapézového plechu s minimální výškou vlny 50mm a minimální tl. 0,8mm. Do trapézového plechu bude dobetonována deska s tl. 40mm nad vlnou tzn. celková tl. bude 90mm. Deska bude z betonu C20/25 a vyztužena sítí R6-100x100.

Ocelové nosníky budou uloženy na jedné straně na nový ŽB věnc a na druhé straně do kapsy ve stávajícím zdivu. Délka kapsy bude min.250mm. Materiál nosníku S235.

Podlahové konstrukce

V 1.NP severních šaten budou provedeny nové podlahové konstrukce v celém rozsahu, s vloženou termoizolací dle požadavků EAZK.

Rovněž ve vybraných (upravovaných, přistavovaných i vestavovaných) místnostech 2.NP severních šaten budou provedeny nové podlahy.

Mezi různými typy povrchy podlah jsou navrženy přechodové lišty.

Podrobně viz Skladby podlah na výkresech.

Podhledy

Ve vybraných místnostech budou provedeny podhledy, a to sádkokartonové, v provedení běžném, impregnovaném a protipožárním. Požární podhledy v 1.NP jsou požadovány s odolností REI 30 DP1, ve 2.NP pak REI 15 DP1.

Podhledy nad 2.NP vestavby budou kotveny do nosné dřevěné konstrukce střechy.

Viz též výkresová část.

Úpravy povrchu

Nové zděné stěny, příčky a stropní konstrukce i dozdivky budou omítnuty sádrovou omítkou.

Stávající jižní stěna severních šaten, která je omítnuta břizolitem, bude upravena takto: upravený podklad bude zpevněn zpevňovačem omítek, dále se provede penetrace silikonovým podkladním nátěrem a fasádním nátěrem silikonovým. Celková, takto upravovaná plocha, je cca 265 m².

Ve vybraných místnostech budou provedeny keramické obklady do výšky uvedené v legendách místností.

Konstrukce spojující různé úrovně

V rámci komunikačních vazeb mezi halou a severními šatnami bude nutné provést vyrovnávací podlahové rampy a schodiště.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce jsou řešeny samostatnou částí D.1.1.

Klempířské konstrukce

Nejsou součástí této části PD.

Izolace tepelné a akustické

V podlahách 1.NP severních šaten jsou navrženy termoizolace, nejméně splňující požadavky EAZK.

V podlahách 2.NP jsou navrženy i kročejové izolace z elastizovaného polystyrenu.

Izolace proti vodě a zemní vlhkosti

V rámci nové skladby podlahy v 1.NP bude provedena i nová (preventivní) hydroizolace podlahy, z asfaltových pásů. V místech napojení budou lokálně použity i stěrkové hydroizolace.

Výplně otvorů

V této části PD jsou navrženy pouze vnitřní výplně otvorů – okna a dveře. Dveře jsou navrženy kovové a dřevěné, plné či prosklené, vybrané pak s požární odolností požadovanou PBR.

Okna jsou navržena kovová (Al), vybrané též s požadovanou požární odolností dle PBR.

V prostorech s možným výskytem dětí jsou navrženy prosklení bezpečnostním sklem.

Konstrukce zámečnické

Budou osazeny nové překlady a průvlaky z válcovaných ocelových profilů, dále zárubně apod. Průvlak v kotelně bude opatřen protipožárním nátěrem.

Požární bezpečnost

Viz PBR.

Barevné řešení

Výplně otvorů - dveře – zárubně šedé, křídla bílá

Výplně otvorů - okna – rám šedá

Keramické dlažby – středně šedá, formát 400x600 mm

Keramické obklady – kombinace šedé a bílé, formát 600x400 mm

PVC podlahovina – šedý melír

Zátěžový koberec – světle šedá

Dokončující konstrukce a práce

Stavba bude v průběhu stavebních prací a před ukončením vyčištěna.

Lešení

Jednoduché lehké pomocné lešení v interiéru a exteriéru.

e) Tepelně technické vlastnosti

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů, navržených v projektu, v porovnání s hodnotami, požadovanými ČSN 730540:

(V závorce jsou uvedeny normou doporučené hodnoty pro pasivní budovy).

- podlaha na terénu $U=0,140 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,45 \text{ (} 0,22 - 0,15 \text{) W/m}^2\text{K}$ vyhovuje

Z uvedeného vyplývá, že obvodové konstrukce na rozhraní interiéru a exteriéru jsou navrženy a splňují nejméně požadované součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540.

f) Způsob založení objektu

Přístavba šaten i vestavba budou založeny na základových betonových pasech.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí

a řešení případných negativních účinků

Ovzduší

Upravovaný objekt nebude zvyšovat emisní zatížení okolí.

Emise hluku

Vzhledem k provedeným změnám se nepředpokládá překročení hodnot hluku.

Vlivy na obyvatelstvo

Provozem nedojde k negativnímu ovlivnění zdraví pracovníků ani obyvatel nejbližšího okolí nad současnou úroveň.

h) Dopravní řešení

Dopravní řešení bude zachováno stávající beze změn, pouze bude proveden příjezd do nově vzniklé garáže (součást D.1.2).

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí a protiradonová opatření

Radonový index objektu je nízký, stavba proto nevyžaduje zvláštní opatření proti pronikání radonu z podloží.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při bouracích a demontážních pracích je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy – NV č. 591/2006 Sb., NV č. 362/2005 Sb. a zákona č. 309/2006 Sb. Při provádění bouracích prací je nutno postupovat podle stanoveného technologického postupu.

Vyhrazená staveniště musí být označena výstražnými tabulemi s vyznačeným zákazem vstupu nepovolaným osobám.

Před vlastním bouráním je nutné provést kontrolu opatření stanovených technologickým postupem, zejména odpojení rozvodů elektrické energie, vody, plynu atd. Základní požadavky bezpečnosti práce při bourání jsou:

- Vybouraný materiál nesmí omezovat další práce, jeho uložení nesmí dojít k přetížení podlah a stropů

- Bourání nesmí být přerušeno, pokud není zajištěna stabilita bourané konstrukce

- Není-li zajištěna únosnost bourané konstrukce, musí být bourání prováděno ze samostatné pomocné konstrukce

- Únosnost vodorovných konstrukcí je možno zvýšit podpěrami

- Bourání nesmí narušovat provoz v okolí stavby

- Práce budou probíhat za provozu, proto bude nutno omezit hluk, prašnosti a ohraničit prostory před vstupem nepovolaných osob na staveniště, staveniště bude zabezpečeno a oploceno před vstupem pracovníků objednatele. Nutno postupovat ohleduplně.

- Zabezpečení požární ochrany - vyvěšením požárních poplachových směrnic při vstupu na staveniště.

- Všechny elektrické kabely křižující pěší komunikace musí být odpovídajícím způsobem chráněny pevným a spolehlivým zakotveným překrytím - vyvěšením ve výšce min. 2500mm

- Při výstupu a sestupu v rámci práce práci na žebříku musí být pracovník otočen obličejem k žebříku. Mezi zakázané práce na žebříku řadíme práci s pneumatickým nástrojem, vstřelovacím přístrojem, řetězovou pilou, odbedňovací práce. Práce, které se zakazují vykonávat z žebříku, musí být vykonávány z bezpečných pracovních podlah.

- Nářadí, spojovací materiál a jiné drobné součástky se nesmí volně pokládat na konstrukce nebo na podlahu v blízkosti otvorů.

Veškeré konstrukce jsou navrženy v souladu s nařízením vlády č. 101/2005 Sb. a jeho přílohy. Povrchy stěn budou provedeny tak, že se dají udržovat a opravovat. Únikové cesty, východy budou trvale označeny značkami pro únik a evakuaci osob. Umístění, počet a rozměr dveří je určen používáním daných pracovišť nebo prostorů.

Při jakýchkoliv nejasnostech je nutno další práce konzultovat s projektantem.

Při provádění stavby je nutno dodržovat ustanovení vyhlášky č.268/2009, o technických požadavcích na stavby v platném znění, zákony č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, č. 406/2000 Sb. O hospodaření s energií v platném znění a norem, jejichž splnění požadují výše popsané vyhlášky a zákony.