
PROJEKTANT: ING. ARCH. LUBOMÍR LENDVORSKÝ – Ateliér ELPRO, MASARYKOVA 12, 960 01 ZVOLEN

INVESTOR: TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE, T.G.Masaryka 24, 960 01 Zvolen

**ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI PREVÁDZKOVEJ
BUDOVY ARBORÉTA TECHNICKEJ UNIVERZITY
VO ZVOLENE**

A. SPRIEVODNÁ A SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

MÁJ 2019

A. Sprievodná správa.

I. Identifikačné údaje

Názov stavby	: Zníženie energetickej náročnosti prevádzkovej budovy arboréta Technickej univerzity vo Zvolene,
Miesto stavby	: Zvolen, areál arboréta Technickej univerzity vo Zvolene, Borovianska 2174/70 parc.č. pozemku KN-C 4395/3
Investor	: Technická univerzita vo zvolene, T.G.Masaryka 24, 960 01 Zvolen,
Autor projektu	: Ing.arch. Ľubomír Lendvorský, autorizovaný architekt, Masarykova 12, Zvolen
Charakteristika stavby	: JKSO 801 39 Budovy pre výuku a výchovu, ostatné
Stupeň PD	: Projekt stavby pre stavebné povolenie

II. Základné údaje charakterizujúce stavbu.

Zastavaná plocha objektom (bez závetria, vstupných schodov...)	: 168,87 m ²
Celková úžitková plocha (bez závetria a balkónov)	: 380,66 m ²
Podlahová plocha nová	: nevznikne
Obostavaný priestor využiteľný	: nevznikne
Náklady stavby	: v osobitnej časti PD
Spôsob dodávky stavby	: dodávateľsky
Kapacity - nové	: nevzniknú

Projekt stavby „Zníženie energetickej náročnosti prevádzkovej budovy arboréta Technickej univerzity vo Zvolene bol vypracovaný na základe objednávky investora č.916/4500043098 zo dňa 26.4.2019.

Objekt prevádzkovej budovy arboréta bol realizovaný niekedy v polovici osemdesiatich rokov minulého storočia (pôvodná PD vypracovaná v XI.1984), ako klasická budova podľa projektovej dokumentácie, vypracovanej bývalou Inžiniersko-projektovou organizáciou školských stavieb – ateliér 5 Prešov. Bola postavená ako atypická stavba, v klasických stavebných technológiách tej doby. Napriek takmer štyridsaťročnej existencii, použitým stavebným materiálom a technológiám, ako aj deficitu finančných prostriedkov na jej permanentnú údržbu v minulosti, je objekt vďaka starostlivosti vo vizuálne pomerne dobrom stave, zodpovedajúcom dobe realizácie. Prejavujú sa však typické vady objektov týchto stavebných technológií – opadávanie omietok, zatekanie okolo okien pri silnom smerovom daždi, poruchy a zatekanie strešnej krytiny striech vplyvom jej životnosti a hlavne nedostatočné tepelno-technické parametre, ktoré znižujú úžitkovú hodnotu celého objektu, zvyšujú prevádzkové náklady a časom môžu viesť k vzniku porúch ohrozujúcich zdravie. Okrem toho je vo veľmi zlom stave celý vykurovací systém, vrátane kotolne. V nedávnej dobe boli vymenené okná a vstupné dvere do budovy, boli prevedené vysprávky omietok a malieb a rekonštruované sociálnohygienické priestory vrátane zariadení predmetov, prerobená bola celá elektroinštalácia v budove, vrátane osvetľovacích telies.

Projektová dokumentácia rieši hlavne zateplenie obvodového plášťa, stropu v podstrešnom priestore a súvisiace - vyvolané stavebné úpravy konštrukcií, výmenu i keď vymenených, ale v súčasnosti už nevyhovujúcich výplní otvorov a vstupných dvier, ako aj

celkovú rekonštrukciu vykurovacieho systému, vrátane kotolne tak, aby objekt spĺňal požiadavky energetickej triedy A1.

III. Prehľad východiskových podkladov:

- a/ vlastné domeranie objektu a prieskum jeho konštrukcií,
- b/ časť – torzo pôvodnej PD – VŠLD – Zvolen arborétum, objekt prevádzková budova (IPO školských stavieb, ateliér 5 Prešov, 11/1984),
- c/ Rekonštrukcia objektov TU vo Zvolene.... (Ing. Ján Piliar 04/2008)
- d/ vstupné rokovania k vypracovaniu PD stavebných úprav,
- e/ kópia katastrálnej mapy.

IV. Zdôvodnenie stavby.

Objekt prevádzkovej budovy arboréta bol realizovaný v polovici osemdesiatich rokov minulého storočia v tradičnej technológii tej doby, ako murovaný objekt s murivom z pálenej tehly metrického formátu (3,5 CDm) a prefabrikovanými montovanými, stropmi. Objekt bol realizovaný bez ohľadu na energetickú úspornosť stavebných konštrukcií, čím dochádzalo a dodnes dochádza k veľkým tepelným stratám budovy a tým k vysokým nákladom na energie, hlavne na vykurovanie. Pri rastúcich cenách energií sa javí ekonomickým objekt upraviť na požadované normové parametre zateplením fasád, výmenou výplní otvorov a úpravou vykurovania. Okrem toho sa neporovnateľne zlepší estetická úroveň objektu. Tieto rekonštrukčné práce si vyžadujú nevyhnutné stavebné úpravy konštrukcií, ktoré sú podrobne popísané v návrhovej časti projektovej dokumentácie. Okrem toho vo veľmi zlom stave je krytina objektu a rozvodov vykurovania, vrátane telies, nevyhovujúci je systém vykurovania budovy z centrálnej areálovej kotolne. Predmetom projektovej dokumentácie je návrh celkovej obnovy budovy, s cieľom znížiť jej energetickú náročnosť na požadované parametre, odstrániť vady stavebných konštrukcií a v neposlednom rade zlepšiť vzhľad budovy.

V. Členenie stavby na stavebné objekty.

Vzhľadom k charakteru a rozsahu stavebných úprav objektu nečleníme stavbu na stavebné objekty.

VI. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu.

Stavebné úpravy budovy sa budú realizovať v jednej ucelenej etape podľa harmonogramu výstavby, ktorý vypracuje vybraný dodávateľ stavby po konzultácii so zástupcami investora. Navrhované práce budú realizované prevažne zo strany exteriéru budovy (okrem prestavby kotolne), takže je možné za určitých bezpečnostných podmienok, počas jednotlivých etáp výstavby zachovať prevádzku v budove.

Projekt stavby rieši nevyhnutné stavebné úpravy na jestvujúcom objekte, teda v priestore, kde z hľadiska realizácie nebudú stavebné práce viazané, ani ovplyvňované vecne, ani časovo susednými objektmi, prevádzkou v nich, resp. inými súvisiacimi, či podmieňujúcimi investíciami. Nakoľko projektová dokumentácia rieši zateplenie obvodového plášťa, podstrešného priestoru, výmenu krytiny, výmenu výplní otvorov, ako aj úplnú rekonštrukciu vykurovacieho systému a vyvolané stavebné úpravy, stavebné práce môžu byť etapizované a realizované rôznymi subjektmi. Z toho dôvodu je potrebné stavbu investične pripraviť a stavebne zosúladiť.

Realizácia navrhnutých stavebných úprav môže byť za určitých podmienok prevádzaná za plnej prevádzky a ponechania voľného pohybu osôb po chodníkoch a k vstupom do objektu, preto je nutné prísne dodržiavať bezpečnostné predpisy a pokyny zástupcu investora a prevádzkovateľa objektu.

VII. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov.

Objekt po realizácii navrhnutých stavebných prác bude užívaný a prevádzkovaný tak ako doteraz – Technickou univerzitou vo Zvolene.

VIII. Termíny zahájenia a dokončenia.

Časový plán výstavby – t.j. zahájenie a predpokladané ukončenie upresní investor podľa svojich finančných možností a časového postupu stanoveného pri obstarávaní verejných prác.

IX. Skúšobná prevádzka.

Vzhľadom na charakter stavby, neuvažuje sa so skúšobnou prevádzkou.

X. Predpokladané náklady stavby.

Vychádzajú z rozpočtu vypracovaného na základe podrobného výkazu výmer, ktorý je súčasťou projektovej dokumentácie. Nakoľko dodávateľ stavby bude vybraný na základe verejnej súťaže, náklady stavby neuvádzame.

B. Súhrnná technická správa.

I. Charakteristika územia stavby.

1. Zaujmové územie pre realizáciu rekonštrukcie, modernizácie a stavebných úprav prevádzkovej budovy arboréta TU vo Zvolene, súvisiacich so znížením jeho energetickej náročnosti sa nachádza pri vstupe do chráneného areálu arboréta, nachádzajúceho sa na severnom okraji mesta a jeho obytnej zóny. Do užívania bol odovzdaný niekedy v polovici osemdesiatich rokov minulého storočia. Bol realizovaný ako atypický objekt v tradičnej technológii tej doby, ako murovaný objekt s obvodovými a vnútornými nosnými stenami z pálenej tehly metrického formátu (3,5 CDM) a prefabrikovanými železobetónovými stropmi z I nosníkov a vložiek. Je realizovaný ako monofunkčný, trojpodlažný monoblok, so suterénom pod celým pôdorysom. Zo všetkých strán budovy je voľný, nezastavaný pozemok – so spevnenými vstupnými, dvornými plochami a areálovými komunikáciami zo severnej a východnej strany a zatravnenými plochami z južnej a západnej strany. Územie prilahlé k objektu je mierne svahovité južným smerom, všetky potrebné inžinierske siete sú vybudované, v rámci rekonštrukcie a stavebných úprav nedôjde k žiadnej zmene. Pri návrhu riešenia sa nezachádzalo do ochranných pásiem inžinierskych sietí, ani iných ochranných pásiem. Pozemok parc.č.4395/3, na ktorom sa nachádza prevádzková budova, i okolitý pozemok (4395/25) sú vedené ako zastavaná plocha.

2. Pri návrhu riešenia nebolo potrebné vykonávať žiadne prieskumné práce (geologické, statické...), bola vykonaná podrobná obhliadka a vzhľadom k existencii iba torza pôvodnej projektovej dokumentácie aj podrobné zameranie objektu.

3. Na prilahlých pozemkoch, ani v samotnom objekte sa nenachádza nič, čo by mohlo ovplyvniť zahájenie resp. plynulosť navrhnutých rekonštrukčných prác. Počas realizácie navrhovaných stavebných úprav a rekonštrukčných prác na objekte a pri manipulácii s mechanizmami dôjde k obmedzovaniu prevádzky v budove, resp. v menšej miere i areáli arboréta, hluku a prašnosti. Pokiaľ by sa realizácia navrhovaných stavebných prác prevádzala počas plnej prevádzky v objekte, bude potrebné zaviesť osobitné opatrenia a obmedzenia. Pred zahájením prác je nutné dohodnúť podmienky, opatrenia a obmedzenia s dodávateľom stavebných prác, aby nedošlo k ohrozeniu pracovníkov, či návštevníkov, prípadne i k materiálnym škodám. Zároveň je vhodné dohodnúť súčinnosť v prípade viacerých dodávateľov. Osobitne je nutné riešiť opatrenia zo strany frekventovanejších peších komunikácií a vstupov do objektu! Pred začatím realizácie bude pravdepodobne potrebné (podľa podmienok stavebného úradu) v súčinnosti s dodávateľom stavby vypracovať, v súlade s Nariadením vlády SR č. 396/2006, projekt minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadaviek na stavenisko.

II. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

1. Urbanistické riešenie vychádza z jestvujúceho stavu, rekonštrukciou a navrhovanými stavebnými úpravami jestvujúceho objektu sa nezmení jeho výraz, pričom sa zachová i pôvodná urbanistická štruktúra a charakter územia.

2. Dispozičné riešenie. Navrhnutými stavebnými úpravami nedôjde k žiadnym zásadným zmenám v súčasnej dispozícii objektu. Čiastočne sa upraví iba dispozičné danosti kotolne a vstupu do objektu.

3. Opatrenia pre prístup osobám so zmenenou schopnosťou pohybu (ZŤP).

Navrhnuté riešenie plne rešpektuje znenie vyhlášky MŽP 532/2002 Z.z O všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a všeobecných požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie a umožňuje osobám s pohybovým postihnutím bezbariérový vstup do vnútorných priestorov. Vstup do budovy nie je dnes umožnený bezbariérovo. Navrhovanou šírkovou úpravou vonkajšieho schodiska a vstupných dvier a osadením vonkajšej schodiskovej zdvíhacej plošiny bude po prestavbe objektu umožnený vstup do budovy i osobám s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

4. Objekt nebude mať žiadne technologické a výrobné zariadenia, ktoré by mohli ovplyvniť riešenie a prevádzku. Z dôvodu neefektívneho spôsobu vykurovania budovy z centrálnej areálovej kotolne a zastaralej a neefektívnej technológie vykurovania, bolo nevyhnutné riešiť nový systém vykurovania objektu, ako aj výmenu rozvodov a vykurovacích telies v celej budove. Jestvujúci vykurovací systém (radiátory a potrubné rozvody) budú demontované a nahradené novým vykurovacím systémom, objekt bude odpojený od pôvodného zdroja tepla. V súčasnosti je v budove ústredné vykurovanie radiátormi, zdrojom tepla je areálová plynová kotolňa. Vykurovacie telesá sú niekde pôvodné článkové, inde doskové radiátory, vykurovacia sústava nie je hydraulicky vyregulovaná. Jestvujúci vykurovací systém (radiátory a potrubné rozvody) bude demontovaný a nahradený novým vykurovacím systémom.

Nový systém vykurovania je navrhnutý ako teplovodný, ktorého zdrojom tepla bude stacionárny kotol na pelety s menovitým výkonom kotolne max. 18 kW. s núteným obehom vykurovacej vody.

5. Objekt vzhľadom na svoj charakter nemá v súvislosti s navrhovanými úpravami nároky na nové dopravné zariadenia a úpravy vonkajších plôch.

6. Starostlivosť a vplyv uskutočňovania stavby na životné prostredie.

Stavba sa nachádza v prírodnom prostredí chráneného areálu arboréta, na severnom okraji mesta. Realizácia rekonštrukcie, modernizácie a prestavby bude prevádzaná na jestvujúcom, v súčasnosti plne využívanom objekte, ktorého funkcia sa po rekonštrukcii nebude meniť. Samotný objekt ani po navrhovanej rekonštrukcii svojou prevádzkou nebude mať negatívny dopad na jednotlivé zložky životného prostredia. V porovnaní so súčasným, resp. predchádzajúcim stavom nedôjde k zásadným zmenám vo vplyve na jednotlivé zložky ŽP, nedôjde k zmenám komunikačného systému, v súvislosti s prevádzkou nedôjde k zvýšeniu dopravného zaťaženia.

V technickej miestnosti sa nachádzajú zvyšky starej kotolne na pevné palivo (2xkotol na uhlie cca 2x25 kW) dlhšiu dobu mimo prevádzky. Teplá úžitková voda (TÚV) je pripravovaná v 3x elektrický ležatý bojler s objemom 200 l, v prevádzke je iba jeden - najnovší z trojice.

Navrhované je teplovodné vykurovanie, ktorého zdrojom tepla bude stacionárny kotol na pelety s menovitým výkonom kotolne max. 18 kW. Kotol bude zabezpečovať vykurovanie (ÚK) a prípravu teplej úžitkovej vody (TÚV) pre riešený objekt – umiestnený bude v technickej miestnosti v 1. PP. Všetky priestory objektu budú vykurované navrhovanými teplovodnými vykurovacími telesami s termostatickou reguláciou pomocou termostatických hlavíc osadených na každom ventile vykurovacieho telesa. Vetranie a prívod spalovacieho vzduchu bude cez okenné otvory, pre zdroj s výkonom do 50 kW je tento spôsob postačujúci.

Navrhnutá realizácia stavebných prác bude mať čiastočný vplyv na zložky životného a obytného prostredia. Dôjde hlavne k zvýšeniu hluku z malých mechanizmov a náradia a k zvýšenej prašnosti. Zo strany dodávateľa stavby je nutné zabezpečiť, aby nedochádzalo k narušeniu zložiek životného prostredia okolia stavby, hlavne:

- dbať, aby nedošlo k devastácii okolitých, hlavne zelených plôch,
- dodržiavať nariadenia a vyhlášky o ochrane ovzdušia, vodných zdrojov, tokov a plôch, zamedziť prašnosť,
- zabezpečiť čistenie vozidiel a mechanizmov pri ich výjazde na verejné komunikácie,
- ukladať stavebný odpad a suť na riadené skládky odpadov, odpad vytriediť podľa druhu a charakteru v zmysle Zákona o odpadoch.

Dodávateľ stavby musí rešpektovať Zák.č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami, v znení Zák.č. 17/92 Z.z. o životnom prostredí. Jednotlivé zložky životného prostredia realizáciou navrhnutých stavebných úprav nebudú znehodnotené a stavba nevyvolá negatívne vplyvy. Nedôjde k výrubu stromov, ani k likvidácii nižšej zelene.

Počas realizácie dôjde iba k vzniku odpadov z búracích prác a zo stavebnej činnosti. Tento bude uložený na skládku odpadov, resp. do zberu druhotných surovín (kovový odpad, sklo...), prípadne podľa charakteru použitý na zásypy a iné účely.

Podľa kategorizácie podľa Prílohy č.1, Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov a vydáva katalóg odpadov, počas realizácie vznikne odpad:

kód 17 0504 - odpad v kategórii ostatné odpady, zemina a kamenivo, iné ako uvedené v 170503, 170506, 170903, v kategórii ostatný odpad – **O**, v množstve cca 10,0 t, ktorý je možné použiť na rôzne zásypy, prípadne uložiť na riadenú skládku odpadu,

kód 17 0904 - odpad z búrania v kategórii zmiešané odpady zo stavieb a demolácií, iné ako uvedené v 170901, 170902, 170903, v kategórii ostatný odpad – **O**, v množstve cca 7,0 t,

kód 17 0203 – plasty, plastový odpad, v kategórii ostatný odpad – **O** v množstve cca 1,0 t, z rámov výplní otvorov ktorý je možné použiť na málo náročných stavbách, ostatné uložiť na riadenú skládku odpadu,

kód 17 0405 – železo, oceľ, v kategórii ostatný odpad – **O**, z demontovaných klampiarskych a zámočnickych konštrukcií, rámov výplní otvorov, rozvodov kúrenia, radiátorov, technológie kotolne...., ktorý sa zhodnotí v zberných surovinách, v množstve cca 3,0 t,

kód 17 0202 – sklo, v kategórii ostatný odpad – **O**, v množstve cca 0,15 t, zo zasklení výplní otvorov, ktorý sa dá zhodnotiť v zberných surovinách,

Odpad, ktorý vznikne počas realizácie je potrebné v súlade s právnymi predpismi vytriediť, využiteľné časti, ako drevený odpad z podláh a okien, sklo, demontované zámočnické a klampiarske konštrukcie... zúžitkovať, resp. poskytnúť inému, nevyužitelný odpad na základe zmluvy dodávateľa stavebnej časti uložiť na riadenú skládku odpadov, alebo podľa podmienok stanovených Odborom starostlivosti o životné prostredie OÚ. Ku kolaudácii stavby bude potrebné predložiť doklady o tom, ako bolo naložené s týmito odpadmi.

Počas realizácie i celej životnosti stavby je pôvodca povinný dodržiavať ustanovenia Zák.č. 223/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov novelizovaných a doplnených Zák.č.409/2006 Z.z. o odpadoch a súvisiacich vykonávacích vyhlášok v odpadovom hospodárstve.

7. V súlade s Usmernením Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja SR je súčasťou PD k stavebnému povoleniu, ako samostatná časť vypracované "Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby".

8. Hygiena a bezpečnosť pri práci.

Predmetom navrhnutých stavebných úprav je zateplenie obvodového plášťa a stropu najvyššieho podlažia, výmena výplní otvorov, výmena krytiny, výmena rozvodov a vykurovacích telies kúrenia a nevyhnutné – vyvolané stavebné úpravy. Stavebné úpravy na fasádach objektu budú vykonávané z lešenia, pri ktorých je nutné z bezpečnostných dôvodov počítať s voľným pracovným pásom, resp. so zabratím verejného priestoru (lešenie). Pri práci nad verejne prístupnými priestormi je nutné prekrytie vstupov do objektu. Pre zariadenie staveniska budú po dohode s investorom využívané určené priestory objektu a časti pozemku (skládka materiálu, bunky...). Voda i elektrická energia pre stavebné účely bude odoberaná v objekte v určených priestoroch po namontovaní meračov.

Starostlivosť o bezpečnosť pri práci a ochrana zdravia na stavbe musí byť jednou zo základných povinností vedenia stavby. Túto povinnosť vo všeobecnosti ukladá zákonník práce, pri realizácii je nutné dodržiavať bezpečnostné predpisy stanovené Vyhláškou Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu č.374/1990 Z.z. a 124/2006 Z.z., ako aj súvisiace predpisy.

Stavenisko musí vyhovovať bezpečnostným a zdravotným požiadavkám v znení nariadenia vlády SR č.396/2006 Z.z. Pred začatím vlastných prác musia byť všetci pracovníci preukázateľne oboznámení s platnými bezpečnostnými predpismi SÚBP, s dôrazom na predpisy v stavebníctve. Pracovníci sú povinní ich dodržiavať a kontrolovať po celú dobu výstavby, zvlášť je potrebné dbať na bezpečnosť pri práci vo výškach. Pracovníci proti pádu z výšky musia byť chránení zábradlím, resp. bezpečnostným lanom. Pri manipulácii s bremenami (viazanie, vešanie, dvíhanie), musia mať príslušnú kvalifikáciu. Zodpovednosť za bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je na vedúcich pracovníkoch na všetkých stupňoch riadenia. Stavebník je povinný pri príprave a realizácii stavby postupovať a zabezpečovať ustanovenia nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. a plniť oznamovaciu povinnosť inšpektorátu práce.

V projektovej dokumentácii sú zohľadnené všeobecné zásady prevencie týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Pre danú – konkrétnu stavbu je potrebné zabezpečiť vypracovanie dokumentácie a zabezpečiť plnenie osobitných, minimálnych požiadaviek na stavenisko, v rozsahu nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. Pri všetkých stavebno-montážnych prácach počas celej výstavby je povinný dodávateľ stavby oboznámiť pracovníkov s bezpečnostnými predpismi, ktoré sa týkajú spôsobu práce, pracovníci musia dodržiavať základné pravidlá bezpečnosti a hygieny pri práci. Obsluha musí byť riadne zaškolená, zapracovaná a vedená k dodržiavaniu bezpečnosti ochrane a hygieny pri práci. O pravidelnom preškoľovaní musí byť vedený písomný doklad. Pracovníci musia byť pri práci vybavení príslušnými ochrannými pomôckami, na stavbe musia byť umiestnené základné prostriedky prvej pomoci.

Dodávateľ stavby je povinný počas stavebnej činnosti rešpektovať požiadavky vyplývajúce z:

- Vyhlášky č.374/1990 Z.z., SÚBP a SBÚ o bezpečnosti práce,
- Nariadenia vlády SR č. 444/2001 o používaní označenia, symbolov a signálov pre zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- Zákona č. 125/2006 Z.z., o inšpekcii práce a nelegálnej práci,
- Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavbu,

- Nariadenia vlády SR č. 391/2006 Z.z., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Nariadenia vlády SR č. 281/2006 Z.z., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri manipulácii s bremenami
- Nariadenia vlády SR č. 392/2006 Z.z., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.