

D.1 – Technická zpráva

**Stavební úpravy sociálního zázemí a šatny
Cestmistrovství v Bystřici nad Pernštejnem**

Obsah:

Architektonicko-stavební řešení	3
a) Účel objektu	3
b) Architektonické, výtvarné, materiálové řešení	3
c) Dispoziční a provozní řešení	3
d) Bezbariérové užívání stavby.....	3
e) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	3
f) Dodržení obecných požadavků na výstavbu	9
g) Výběr použitých norem	9

Architektonicko-stavební řešení

a) Účel objektu

V rámci stavebních úprav je řešeno sociální zázemí a šatna v objektu Cestmistrovství v Bystřici nad Pernštejnem.

b) Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Na architektonické ani urbanistické řešení nebudou mít stavební úpravy žádný vliv. Do fasády objektu nebude zasahováno.

c) Dispoziční a provozní řešení

Řešené prostory jsou přístupné z chodeb.

V sociálním zázemí číslo 2 bude upravena dispozice, kdy z nové předsíně bude přístup na WC a do úklidové komory.

d) Bezbariérové užívání stavby

Původní beze změn.

e) Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Původní stav řešené části:

Obvodové stejně jako vnitřní zdivo je provedeno z plných cihel. Stropní konstrukci nad jednotlivými místnostmi tvoří železobetonové stropy.

Na stěnách a stropích jsou realizované vápenocementové omítky s malbou bílé barvy. Na stěnách se lokálně nacházejí keramické obklady.

Otvory v obvodovém zdivu jsou vyplněny plastovými okny a dveřmi.

Ve vnitřních dveřních otvorech se nacházejí dřevěné zárubně. V zárubních jsou zavěšena dřevěná křídla.

Nášlapné vrstvy podlah jsou z PVC a keramické dlažby.

V místnostech hygienického zázemí jsou nainstalovány pořizovací předměty.

Místnosti jsou vytápěny ústředním vytápěním s litinovými článkovými otopnými tělesy.

Posouzení původního stavu řešené části:

Na stěnách i stropích nejsou patrné žádné větší poruchy, respektive trhliny v konstrukci. Omítky odpovídají svému stáří, kdy jsou na nich v malé míře viditelné lokální vlasové trhlinky. Stopy po vlhkosti se nevyskytují. Nášlapné vrstvy podlah, pořizovací předměty a okna odpovídají opotřebením svému stáří.

Navržené stavební úpravy řešené části:

Předmětem stavebních úprav je modernizace šatny a dvou sociálních zázemí, kdy rozsah prací je následující:

Sociální zázemí číslo 1

o Koupelna

- a) Demontáž pořizovacích předmětů, bojleru a větrací mřížky;
- b) Odpojení rozvodů elektřiny a vody;
- c) Odstranění původní malby, obkladu stěn a dlažby;
- d) Odstranění připojovacích potrubí kanalizace;
- e) Provedení nových připojovacích vedení vody a kanalizace včetně koncových prvků;
- f) Provedení nových rozvodů elektřiny včetně koncových prvků;
- g) Lokální srovnání podlahy a vyspravení stěn a stropů;
- h) Provedení keramických obkladů a keramické dlažby;
- i) Montáž horizontálního bojleru a pořizovacích předmětů;
- j) Úklid prostor.

o WC

- a) Demontáž záchodové mísy;
- b) Odpojení rozvodů elektřiny a vody;

- c) Odstranění původní malby, obkladu stěn a dlažby;
- d) Odstranění přípojovacího potrubí a odpadního potrubí kanalizace;
- e) Provedení nového přípojovacího vedení vody a kanalizace včetně koncových prvků a potrubí odpadního;
- f) Provedení nových rozvodů elektřiny včetně koncových prvků;
- g) Lokální srovnání podlahy a vyspravení stěn a stropů;
- h) Provedení keramických obkladů a keramické dlažby;
- i) Provedení sádkokartonového kastlíku na roštu z ocelových pozinkovaných profilů pro zakrytí přípojovacího potrubí pod stropem;
- j) Provedení malby stěn a stropů bílé barvy;
- k) Montáž záchodové mísy
- l) Úklid prostor.

Sociální zázemí číslo 2

- a) Demontáž zařizovacích předmětů a větrací mřížky;
- b) Odpojení rozvodů elektřiny a vody;
- c) Odstranění původní malby, obkladu stěn a dlažby;
- d) Odstranění přípojovacích potrubí kanalizace;
- e) Provedení nového zdiva;
- f) Provedení nových přípojovacích vedení vody a kanalizace včetně koncových prvků;
- g) Provedení nových rozvodů elektřiny včetně koncových prvků;
- h) Lokální srovnání podlahy a vyspravení stěn a stropů;
- i) Provedení keramických obkladů a keramické dlažby;
- j) Provedení malby stěn a stropů bílé barvy;
- k) Montáž bojleru a zařizovacích předmětů;
- l) Úklid prostor.

Šatna

- a) Demontáž původní kuchyňské linky a větrací mřížky;
- b) Odpojení rozvodů elektřiny a vody;
- c) Odstranění původní malby, obkladu stěn a PVC a jeho soklíků;
- d) Odstranění přípojovacích potrubí kanalizace;
- e) Provedení nových přípojovacích vedení vody a kanalizace včetně koncových prvků;
- f) Provedení nových rozvodů elektřiny včetně koncových prvků;
- g) Lokální srovnání podlahy a vyspravení stěn;
- h) Provedení keramických obkladů a PVC s příslušnými soklíky;
- i) Provedení malby stěn a stropů bílé barvy;
- j) Montáž bojleru a kuchyňské linky;
- k) Úklid prostor.

O poloze výtokových armatur, přípojovacích hrdel kanalizace a umístění zásuvek rozhodne stavebník.

HSV

Zemní práce

Nevyskytují se.

Základy a zvláštní zakládání

Nevyskytují se.

Svislé a kompletní konstrukce

Na nové zdivo a případné zazdívání budou použity tvárnice z autoklávového pórobetonu kategorie I, značky P2 - 500, ČSN EN 771-4, rozměr 100x249x599 mm, reference YTONG. Tvárnice nebo pásy z nich, v případě zazdívání ocelových dveřních zárubní, budou kladené na tenkovrstvou zdící maltu určenou pro zdění z pórobetonových tvárnic nebo na maltu M5.

Vodorovné konstrukce

Nevyskytují se. Zárubně v novém zdivu budou ocelové.

Komunikace

Nejsou předmětem navržených stavebních úprav.

Bourání konstrukcí všeobecně (podrobná specifikace viz kapitola výše Navržené stavební úpravy řešené části)

Bourací práce budou zejména zahrnovat:

- demontáž zařizovacích předmětů vč. baterií atd.
- vyvěšení dveřních křídel a vybourání dřevěných dveřních zárubní
- odstranění nášlapných vrstev podlah a jejich soklíků – PVC a keramická dlažba, včetně příslušných lepidel a spojovacích hmot
- oškrábání výmalby z omítek na stěnách a střepech
- provedení drážek a prostupů pro vedení rozvodů a instalaci jednotlivých profesí stejně jako odstranění stávajících rozvodů

Při provádění bouracích prací stávajících konstrukcí bude brán zvýšený ohled na průběh a výskyt stávajících rozvodů, které se v tomto prostoru mohou vyskytovat. Při demolicích a demontážích bude použito ruční nářadí (palice, krumpáče, lopaty, sekery, kolečka) a drobná mechanizace (sbíjecí kladiva, motorová řetězová pila, rozbrušovačka, autogenní souprava atd.). Stavební suť bude odvážena na skládku určenou Zhotovitelem.

Pro bourací práce bude Zhotovitelem vypracován technologický postup.

Původní odstraňované rozvody instalací musejí být odpojeny od zdrojů energií – elektřina, voda atd. Neodstraňované rozvody instalací nacházející se v prostoru bouracích prací, případně v prostoru provádění prací pro vedení nových instalací atd. musejí být identifikovány a jejich výskyt musí být zřetelný a musejí s ním být seznámeny všechny dotčené osoby. Původní rozvody budou řádně zaslepeny.

PSV

Pojistná hydroizolace

V místnosti koupelny v sociálním zázemí 1 bude na podlaze a stěnách provedena na jádrovou omítku jednosložková hydroizolace, polotekuté hmoty na bázi polymerové disperze. V místě sprchového koutu bude provedena do výšky 2,1 m nad úroveň podlahy a ve zbytku místnosti 0,3 m nad úroveň podlahy.

Úpravy povrchů vnitřní

Ve všech místnostech sociálních zázemí jsou navrženy nové vápenocementové štukové omítky stěn a stropů. V případě šatny budou provedeny nové štuky pouze za stěnami ohraničujícími kuchyňskou linku.

Drážky ve stávajícím nebo novém zdivu budou po osazení kabelů a potrubí zahozeny vápenocementovou maltou. Poté budou na novém a stávajícím zdivu (v místech, kde byly při bouracích pracích otlučeny stávající omítky) nanášeny vápenocementové jádrové omítky s podkladním cementovým postřikem. Po jejich vytvrdnutí a zaschnutí bude na všech stávajících (po seškrábání stávající malby a vystěrkování trhlinek a prasklin (trhlinky a praskliny v ploše cca 1% plochy omítek)) a nových jádrových omítkách aplikována vrchní jemná štuková omítky. V místě navržených keramických obkladů stěn a na nových sádkartonových konstrukcích nebude nanášena štuková omítky. Jako opravná stěrka původních jádrových omítek bude použita akrylátová štuková omítky.

Veškeré přechody k rámcům oken budou řešeny pomocí APU lišt. Při provádění omítek použít rohovníky apod.

Úpravy povrchů vnější

Nevyskytují se.

Podlahy a podlahové konstrukce

Ve všech místnostech jsou navrženy nové nášlapné vrstvy podlah, které budou realizovány po odstranění původních nášlapných vrstev. Samotné pokládce nášlapných vrstev bude předcházet vyrovnaní podlah samonivelační stěrkou.

Na dostatečně vyschlé samonivelační vrstvě budou prováděné nášlapné podlahové krytiny.

Součástí nášlapných vrstev budou i příslušné soklíky.
Všechny přechody podlah budou umístěny v ose dveřního křídla.
Nášlapné vrstvy budou z PVC a keramické dlažby.

Nášlapná vrstva podlahy v šatně bude splňovat požadavek normy ČSN 72 5191 pro úhel kluzu označený R10/A. V sociálních zázemích budou nášlapné vrstvy splňovat požadavek R11/B.
Nášlapné vrstvy podlah budou vhodné do prostor třídy zátěže 32.

Výplně otvorů

Původní výplně otvorů budou po dobu stavebních úprav chráněny proti poškození.

V sociálním zázemí 2 budou provedeny nové ocelové zárubně pro zdění.

Interiérové dveře standardních rozměrů budou polodrážkové, typizované, s povrchem ze středotlakého laminátu CPL tl. 0,2 mm. Dveře do jednotlivých místností budou uzamykatelné klíčem s cylindrickou vložkou.

Konstrukce truhlářské

Do ocelových dveřních zárubní budou zavěšena dřevěná dveřní křídla s povrchem ze středotlakého laminátu CPL tl. 0,2 mm.

Dodávka veškerých truhlářských výrobků, mimo jiné kuchyňské linky včetně příslušenství bude dle specifikace stavebníka – nutno koordinovat s umístěním elektrických zásuvek, vedením vody a kanalizace.

Konstrukce zámečnické

Osazení dveřních ocelových zárubní je popsáno v kapitole Výplně otvorů.

Podlahy z dlaždic

Na pojistnou hydroizolaci budou lepeny keramické slinuté dlažby, které budou kladeny do flexibilních cementových lepidel a vyspárovány flexibilní cementovou spárovací maltou. Povrch pod dlažbami a obklady bude nepenetrován. Typ a odstín dlažby a obkladů určí Stavebník. Před provedením pojistné hydroizolace bude provedena samonivelační cementová vrstva.

Nášlapná vrstva podlahy v šatně bude splňovat požadavek normy ČSN 72 5191 pro úhel kluzu označený R10/A. V sociálních zázemích budou nášlapné vrstvy splňovat požadavek R11/B.

Nášlapné vrstvy podlah budou vhodné do prostor třídy zátěže 32.

Součástí podlah budou i keramické soklíky.

Nášlapné vrstvy podlah budou vhodné do prostor třídy zátěže 32.

Dlažby budou rozměru 300x300 mm, min. tl. 8,0 mm, s otěruvzdorností PEI 4.

Obklady keramické

Stěny budou obloženy keramickým slinutým obkladem, který bude lepen a vyspárován flexibilními materiály. Pro detaily ukončení obkladů budou použity plastové profily, odstín vybere stavebník.

Obklady stěn budou z obkladaček rozměru 200x200 mm, min. tl. 6,5 mm.

Podlahy povlakové

Na samonivelační cementovou hmotu budou po předchozí penetraci přilepeny pásy z PVC. Na stěnách bude proveden soklová lišta výšky 50 mm. Je uvažováno se synteticky vyrobenou podlahovou krytinou PVC (polyvinylchlorid) tl. 4 mm, heterogenní, přilepenou k podkladu.

Nášlapné vrstvy podlah budou splňovat požadavek normy ČSN 72 5191 pro úhel kluzu označený R10/A.

Nášlapné vrstvy podlah budou vhodné do prostor třídy zátěže 32.

Nátěry

Nové ocelové zárubně budou opatřeny následujícími nátěrovými hmotami:

- 1x základní antikorozní + 2x vnitřní email syntetický, polomatný, odstín dle výběru stavebníka

Všechny nátěry budou aplikovány podle technologických postupů a receptur stanovených výrobcem nátěrových hmot.

Malby

Na stěnách, stropech a sádkartonovém kastlíku budou provedeny omyvatelné, otěruvzdorné malby. Povrchy budou před malbou penetrovány.

Větrací mřížky

Původní větrací mřížka v šatně bude odstraněna a do otvoru bude zazděno potrubí DN 100 pro osazení větrací mřížky. V šatně a koupelně sociálního zázemí budou osazeny hranaté větrací mřížky na potrubí DN 100 mm.

Elektroinstalace

Silnoproudé rozvody se provedou z kabelů CYKY příslušných dimenzí, uložených pod podlahou, omítkou a v SDK podhledu. Rozvody budou napojeny v instalačních krabicích na původní vedení.

Vnitřní elektroinstalace je rozdělena na samostatné světelné obvody a na obvody zásuvkové. Pro osvětlení jsou navrženy pouze kabelové vývody. Ovládání osvětlení je provedeno kolébkovými vypínači tak, aby bylo možno zapnout nebo vypnout pouze část osvětlení. Vypínače jsou osazeny v přístrojových rozvodkách a vývody pro svítidla se ukončí ve svorkovnicích s háčkem pro zavěšení svítidla. Při volbě osvětlení se musí vycházet z ČSN pro min. hodnotu osvětlení a s ohledem na stanovení vnějších vlivů. Podrobnější charakteristika viz. další stupeň projektové dokumentace.

Ohřev vody

V sociálním zázemí číslo 1 a v šatně se nacházejí svislé bojler, které v rámci stavebních úprav budou vyměněny, kdy v sociálním zázemí bude použit horizontální bojler. Objem bojlerů bude 80 l. Bojler v šatně slouží současně pro ohřev vody pro sociální zázemí číslo 2. Bojler v koupelně sociálního zázemí číslo 1 slouží pro ohřev koupelny a kuchyňské linky v kanceláři situované přes stěnu.

Vodovod

Vnitřní rozvody pitné vody a teplé vody budou provedeny z polypropylenových trubek PPR PN 20. Dimenze budou dořešeny stavbou, resp. odbornou firmou, která provádí ZTI. Spojování bude provedeno polyfúzním svařováním. Vypádování vodovodu bude směrem k uzavírací armatuře s vypouštěcím kohoutem. Rozvody pitné i teplé vody budou vedeny v instalačních drážkách ve zdivu.

Jako tepelná izolace bude použita návlková izolace MIRELON.

Zařizovací předměty

Jsou navrženy běžné typové výrobky v bílé barvě. WC mísy a umyvadla budou keramické a dřez nerezový. Mísíci baterie pro umyvadla budou stojánková páková. Pro výlevku bude mísíci baterie nástěnná. WC mísy budou v provedení kombi. Sprchový kout bude typový výrobek se stěnami z polykarbonátu. U všech zařizovacích předmětů napojovaných ohebnou hadicí s opletením, které jsou volně přístupné, bude osazen rohový ventil s filtrem. Více viz specifikace v položkovém rozpočtu.

Smějí být použity jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému nasátí vody podle ČSN EN 1717 a ČSN 75 5409.

Kanalizace

Splašková kanalizace bude odvádět odpadní vody od zařizovacích předmětů. Dimenze budou dořešeny stavbou, resp. odbornou firmou, která provádí ZTI. Zařizovací předměty v hygienických zařízeních budou většinou typové a propojeny plastovým potrubím odpadní potrubí provedeného z materiálu PP-HT. Při odvětrání kanalizace musí být dodržena ČSN 756760: Vnitřní kanalizace.

Vytápění

Vytápění objektu je zajištěno ústředním vytápěním prostřednictvím plynového kotle.

Budou provedena nová desková topná tělesa s možností regulací. Původní potrubí v upravovaných prostorech budou nově provedena jako měděná, spojovaná fitinkami.

Veškeré rozvody budou opatřeny tepelnou izolací z pěnového polyetyleny. Potrubí bude vedeno v instalačních předstěrách, podlahami ve vrstvě tepelné/akustické izolace (nutno ověřit tepelné a akustické vlastnosti konstrukce), případně v drážce ve zdivu (nutno ověřit požadované vlastnosti konstrukce). Dimenze a materiály budou dořešeny stavbou, resp. odbornou firmou, která provádí ÚT.

Otopné plochy jsou tvořeny deskovými tělesy. Typ otopných ploch, jejich rozměry, výkon a umístění bude dořešeno stavbou, resp. odbornou firmou, která provádí ÚT.

Regulace v jednotlivých místnostech bude pomocí termostatických ventilů osazených na přívodu topného média do otopných těles.

Sádrokartonový kastlík

Bude proveden na WC sociálního zázemí číslo 1, kde bude zakrývat odpadní potrubí kanalizace vedené pod stropem.

Kastlík bude proveden ze sádrokartonových desek 12,5 mm na ocelové profily CD a UD kotvené ke stěně a stropu.

Kastlík bude proveden dle technologických předpisů výrobce.

Doplňky

- a) Součástí kuchyňské linky v šatně bude:
 - nerezový dřez dl. 700 mm s odkapávačem a mísící stojánkovou nerezovou baterií;
 - Samostatně stojící elektrický sporák s troubou a čtyřmi plotýnkami, napojení na 400 V.
- b) Součástí Sociálního zázemí číslo 1 bude:
 - WC: držák toaletního papíru s připevněním na stěnu;
 - Koupelna:
 - plastový zásobník papírových ručníků;
 - plastový nástěnný zásobník na tekuté mýdlo, objem 500 ml;
 - zrcadlo v rámečku 350x550 mm
 - držák ručníků,
 - plastový odpadkový koš.
 -
- c) Součástí Sociálního zázemí číslo 2 bude:
 - WC:
 - držák toaletního papíru s připevněním na stěnu;
 - plastový zásobník papírových ručníků;
 - plastový nástěnný zásobník na tekuté mýdlo, objem 500 ml;
 - zrcadlo v rámečku 350x550 mm
 - plastový odpadkový koš.

Preambule

Nášlapné vrstvy podlah budou provedeny tak, aby byl mezi místnostmi minimalizován výškový rozdíl podlah, který musí být předem konzultován se Stavebníkem.

K jednotlivým pracovním postupům budou Zhotovitelem stavby vypracovány technologické postupy, které budou odsouhlaseny Stavebníkem, případně jeho technickým dozorem.

V rámci dokumentace Zhotovitele bude vypracován návod na užívání a údržbu.

Před zahájením stavby je nutné, aby Zhotovitel provedl konzultaci o předkládaném technickém řešení se stavebníkem, se kterým upřesní potřebné podrobnosti.

Místa určená pro osazení prvků řemeslné výroby budou před jejich výrobou zaměřena přímo na stavbě dodavatelem těchto prvků. Zaměření bude sloužit jako podklad pro výrobu.

Veškeré materiály a výrobky budou dodány včetně všech doplňků a příslušenství potřebných k jejich kompletaci a funkčnosti.

Při provádění jednotlivých konstrukcí budou dodržovány časové a technologické postupy uváděné výrobcí a dodavateli používaných materiálů. Také je nutné řídit se detaily a popisy vypracovanými výrobcí materiálů a konstrukčních prvků, které jsou platné pro jejich použití a umístění ve stavebních konstrukcích.

Pro stavbu budou výhradně používány systémové skladby.

V případě rozporu projektu se skutečností na stavbě navrhne Zhotovitel vhodná opatření.

f) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Jakékoliv změny nebo nejasnosti je nutno konzultovat se zodpovědným projektantem dané části projektu.

Při všech pracích je nutno dodržovat příslušné platné zákony, vyhlášky, ČSN a související normy a technologické předpisy. Při stavebních pracích je třeba bezpodmínečně dbát všech bezpečnostních předpisů a používat předepsané ochranné pomůcky. Je nutno dodržovat zákon č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o požadavcích na BOZP. Současně je nutno dodržovat veškeré související bezpečnostní a technologické předpisy a nařízení.

g) Výběr použitých norem

ČSN 73 1001 + Z1/2009 Zakládání staveb – Základová půda pod plošnými základy, 1988.

ČSN EN 12056-1 + Z1/2003 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky, 2001.

ČSN 75 6760 + Z1/2015 Vnitřní kanalizace, 2014.

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů, 2014.

ČSN 75 6760 + Z1/2015 Vnitřní kanalizace, 2014.

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části, 2004.

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb, 1997.

ČSN 01 3481 + Z1/1998 + Z2/2000 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy ČSN 73 0580-1 + Z1/2011 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky, 2007.

ČSN 73 0580-2 + Opr. 1/2014 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov, 2007.

ČSN 73 3610 + Z1/2008 Navrhování klempířských konstrukcí, 2008.

ČSN 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení, 2000.

ČSN 50 3601 + Z1/2005 Asfaltové a dehtové hydroizolační pásy – Společná ustanovení, 1976.

ČSN 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení, 2000.

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, 2006.

ČSN EN 13813 Potěrové materiály a podlahové potěry – Potěrové materiál – Vlastnosti a požadavky, 2003.

ČSN 73 3450 + Z1/2005 Obklady keramické a skleněné, 1978.

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, 2015.

ČSN 02 1824 Vruty do dřeva se zápusnou hlavou s křížovou drážkou, 2004.

ČSN 73 3451 Obecná pravidla pro navrhování a provádění keramických obkladů, 2005.

ČSN 73 1901 + Z1/2013 Navrhování střech – Základní ustanovení, 2011.

ČSN 73 0532 + Z2/2014 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky, 2010.

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky, 2010.

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny, 2013.

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí, 2008.

ČSN 73 6110 + Opr. 1/2012 + Z1/2010 Projektování místních komunikací, 2006.

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel, 2011.

ČSN 73 0031 Stavební konstrukce a základy, základní ustanovení pro výpočet, 1989.

ČSN 73 0035 a/1991 + Z2/1994 + Z3/2006 Zatížení stavebních konstrukcí, 1988.

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Terminologie, 2005.

ČSN 73 0540-2 + Z1/2012 Tepelná ochrana budov – Požadavky, 2011.

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Návrhové hodnoty veličin, 2005.

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Výpočtové metody, 2005.

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny.

ČSN 73 5305 Administrativní budovy