

## D.1.1.

### Dokumentace stavebního objektu SO-02 - Trafostanice a SO 06 - Stavební úprava objektu č. 17

#### TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce: **„Dostavba kampusu LF UP v Olomouci - zpracování  
projektové dokumentace, vč. související inženýrské činnosti a  
autorského dozoru“**

Stavebník: Univerzita Palackého v Olomouci  
prof. Mgr. Jaroslav Miller, M.A., Ph.D., rektor  
IČO: 61989592  
Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc

Generální projektant: Ateliér Velehradský, s. r. o.  
Libušino údolí 203/76, 623 00 Brno  
IČ: 292 63 140

Zpracoval: Ing. Jan Michal

Datum: 02/2021

Akce číslo: 1449

## OBSAH

Dokumentace stavebního objektu SO-02 - Trafostanice a SO 06 - Stavební úprava objektu č. 17	1
BOURACÍ PRÁCE (SO 06 - Stavební úprava objektu č. 17)	4
Popis území	4
Celkový popis stávajícího objektu č. 17	4
Obecný popis technologie bouracích prací	4
Odstranění vegetačního souvrství střechy	4
Zhotovení nového prostupu	5
Odstranění pilotové stěny	5
Vybourání drážek pro vedení objektu IO 08 - areálový plynovod	5
Navrhované konstrukce: Novostavba objektu SO 02 - Trafostanice, Navrhované konstrukce v rámci objektu SO 06 - Stavební úpravy stávajícího objektu č. 17	6
Účel objektu	6
Kapacitní údaje	6
Architektonické řešení	6
Výtvarné řešení	6
Dispoziční řešení	6
Provozní řešení	6
Bezbariérové užívání stavby	7
Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	7
Zemní práce	7
Základové konstrukce	7
Nosné konstrukce	8
Konstrukce spojující různé úrovně	9
Střešní pláště	9
Obvodový plášť	10
Příčky a dělicí konstrukce	11
Izolace	11
Proti zemní vlhkosti a vodě	11
Proti radonu	12
Tepelné	13
Akustické	13
Podlahy	13
Výplně otvorů	13
Zámečnické výrobky	14
Klempířské výrobky	14

Povrchové úpravy vnitřní - stěny	15
Povrchové úpravy vnější	15
Stavební fyzika	15
Tepelná technika	15
Akustika	15
Osvětlení, oslunění	15
Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	15
Požadavky na požární ochranu konstrukcí	16
Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	16
Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	18
Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele	18
Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami	19
<b>Seznam závazných norem stavební a konstrukční části</b>	<b>20</b>

## BOURACÍ PRÁCE (SO 06 - Stavební úprava objektu č. 17)

### Popis území

Řešený prostor se nachází v zastavěném území v části bývalého areálu Armády České republiky, který se stal součástí areálu Fakultní nemocnice Olomouc. Severní strana je vymezena ulicí Hněvotínskou. Na východní straně stojí budova Teoretických ústavů LF UP a budova technického zázemí. Západní strana je ohraničena nově budovanou komunikací do areálu nemocnice.

Předmětný objekt se nachází v severovýchodní části řešeného prostoru, podél vnitroareálové komunikace ústící na ulici Hněvotínskou. Objekt je v území integrován v opěrnou stěnu, která člení území na dvě výškové úrovně.

### Celkový popis stávajícího objektu č. 17

Stávající objekt č. 17 je objektem sloužícím k provozním účelům areálu Lékařské fakulty.

Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepenou stavbu z monolitického železobetonu. Pro stavbu bylo použito (dle PD - DSPS zpracované ateliérem - R v únoru 2012) technologie tzv. "bílé vany". Objekt je rozdělen na 4 dilatační celky. Založení je plošné. Střecha je tvořena skladbou vegetačního souvrství osazeného trávou. Toto souvrství navazuje na terén přiléhající ke stavbě.

Fasáda je tvořena vlnitým plechem. Atiky jsou osazeny zábradlím.

### Obecný popis technologie bouracích prací

Bourací práce se týkají pouze dilatačního celku, který je nejbližší ulici Hněvotínské. Jedná se o část, ve které je situován sklad papíru a místnost pro komunální odpad.

Před zahájením bouracích prací je nutno vymezit ohrožený prostor a zajistit jej proti vstupu nepovolaných fyzických osob, dále je nutno bezpečně zajistit vstupy do bourané stavby.

K zajištění dodávky elektrické energie pro provádění bouracích prací je nutno zřídit dočasné elektrické zařízení splňující normové požadavky. Toto zařízení, stejně jako dočasný přívod vody pro kropení k omezení prašnosti, je nutno v průběhu bouracích prací zabezpečit proti poškození.

Bourací práce budou provedeny v souladu s postupy popsány v **Nařízení vlády 591/2006 Sb. příloha č.3 bod XII.**, a to postupným rozebíráním. Objekty budou odstraňovány postupně bez použití trhavin, ručně nebo za pomoci drobné mechanizace. Rozebírání bude postupné svisle odshora dolů. Vybouraná suť bude průběžně tříděna a odděleně ukládána. **Kovové části konstrukce budou odváženy k výkupu a následné recyklaci.** V případě potřeby bude suť kroupena.

Nebezpečné odpady budou skladovány odděleně od ostatních odpadů a odvezeny na povolenou skládku nebezpečných odpadů, nebo zneškodněny specializovanou firmou. Ostatní stavební suť bude odvezena na povolenou skládku. **Způsob nakládání s odpady a nebezpečnými látkami je stanoven v bodě B.5.h). souhrnné technické zprávy.**

### Odstranění vegetačního souvrství střechy

Na části dilatačního celku, který zahrnuje sklad papíru a místnost pro komunální odpad bude odstraněno souvrství střechy na pojistnou hydroizolaci. Pojistná hydroizolace bude dopojena pomocí vpustí na dešťové odpadní potrubí, pokud toto napojení nezajišťují již stávající vpustí. Tyto vpustí budou použity pouze po dobu stavby a následně odstraněny. Při provádění prací je nutno dbát zvýšené opatrnosti při pracích v blízkosti stávající pojistné hydroizolace a případné poškození je nutné ihned opravit, tak aby nedocházelo ke znehodnocení stávající stavby.

Svah, který vznikne směrem k terénu je nutné zapažit nebo upravit do bezpečného sklonu. Předpokládá se svah do výšky max. 1,0 m.

## Zhotovení nového prostupu

V rámci nutnosti přespádování nové zelené střechy nad stávajícím objektem, je nutné zhotovit nový prostup pro vpuštění dešťové kanalizace. Prostup bude do železobetonové konstrukce zhotoven jádrovým vývrtem.

## Odstranění pilotové stěny

**Podmiňující činností bouracích prací pilotové stěny je objekt SO 00 - Příprava území. Pilotová stěna bude demolována v průběhu realizace přípravy území.**

Část pilotové stěny za provozním objektem č. 17, která koliduje s navrhovaným objektem SO 02 - Trafostanice, je nutné odstranit do úrovně spodní hrany základové desky stávajícího objektu č. 17. Bourací práce budou prováděny postupným odbouráváním pomocí ručního nářadí. V rámci demolice pilotové stěny bude odstraněna také stávající dilatační vrstva z polystyrenu. Při provádění prací je nutno dbát zvýšené opatrnosti při pracích v blízkosti stávající pojistné hydroizolace a případné poškození je nutné ihned opravit, tak aby nedocházelo ke znehodnocení stávající stavby. Zhlaví odbouraných pilot bude sloužit k založení navrhovaného objektu SO 02 - Trafostanice a je tedy nutné je chránit proti poškození. Je doporučeno piloty do doby realizace základových konstrukcí objektu SO 02 - Trafostanice chránit geotextilií proti znečištění.

## Vybourání drážek pro vedení objektu IO 08 - areálový plynovod

Ve stávajícím objektu č. 17 bude osazen přesunutý stávající plynoměrný kiosek. Pro vedení plynovodu bude do stávající konstrukce vybourána dsotatečně široká drážka pro vedení potrubí plynu. Předpokládané rozměry drážky viz. výkresy. Po zhotovení plynovodu a osazení kioskové skříně budou drážky zapraveny vhodným vodostavebním betonem. Na řezané hrany bude osazen těsnící bentonitový provazec určený pro těsnění etapových spár bílých van. Pro kiosek bude ve stávajícím zámečnickém výrobku drátěné stěny vyřezán otvor. Výrobek bude upraven, tak aby plnil dále svoji funkci. Zámečnický výrobek bude v rozsahu celé místnosti znovu natřen v barvě dle původního odstínu.

# **Navrhované konstrukce: Novostavba objektu SO 02 - Trafostanice, Navrhované konstrukce v rámci objektu SO 06 - Stavební úpravy stávajícího objektu č. 17**

## **Účel objektu**

Novostavba objektu trafostanice je navržena pro osazení 2 transformátorů o výkonu 1600 kVA 22/0,4V. Součástí objektu bude rozvodna vysokého napětí a rozvodna nízkého napětí. Na střeše objektu trafostanice jsou situovány chladicí jednotky objektu SO 01.

## **Kapacitní údaje**

V rámci stavby jsou instalovány 2 transformátory, každý o výkonu 1600 kVA. Na střeše objektu SO 02 jsou umístěny chladicí jednotky o celkovém výkonu 896 kW.

## **Architektonické řešení**

Objekt trafostanice navazuje na stávající provozní objekt č. 17 přiléhající k areálové komunikaci lékařské fakulty. Výškově se zachová úroveň stávajícího objektu, přečnívající atiky jsou vizuálně potlačeny. Střecha je plochá jednoplášťová.

## **Výtvarné řešení**

Vzhled objektu je přizpůsoben stávajícímu provoznímu objektu č. 17. Fasáda bude z vlnitého plechu. Přečnívající atiky pak z pohledového monolitického betonu. Otvorové výplně plechové. Kovové povrchy v barvě stávajících objektů. Směrem od ulice Hněvotínská, bude atika tvořena svislými akustickými panely postavenými ve dvou řadách s výškovým odskokem.

## **Dispoziční řešení**

Jedná se o jednoduchý objekt, v jehož interiéru jsou situovány rozvodna NN, rozvodna VN distributora a rozvodna VN uživatele. Na střeše objektu se nachází chladicí jednotky pro objekt SO 01 - Objekt LF.

## **Provozní řešení**

Trafostanice má v interiéru 3 samostatné místnosti, každá z nich je přístupná z exteriéru. Rozvaděče a trať jsou mezi sebou navzájem propojeny kabeláží. Na střechu je přístup ze střechy stávajícího objektu. Na střechu stávajícího objektu se vstupuje z areálové komunikace lékařské fakulty.

## Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k účelu stavby není nutné zřizovat přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

## Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

### Zemní práce

Hlavní objem zemních prací je proveden v rámci objektu SO 00 Hrubé terénní úpravy. Ten zahrnuje přípravu roviny na níž se budou dále provádět výkopy základových konstrukcí. Výkopy budou probíhat ze dna stavební jámy. Úroveň hlavní figury bude v hloubce -1,605 = 234,23 Bpv. Hladina spodní vody se uvažuje v hloubce 8,4-9,9 m a proto se nepředpokládá ovlivnění výkopových prací spodní vodou.

V daných geologických podmínkách budou stavební výkopy hloubeny převážně ve středně těžce rozpojitelných zeminách třídy 3 podle klasifikace ČSN 73 3050, výjimku tvoří pouze svrchní navážky nebo pevné vysoce plastické jíly, kde by se mohlo jednat i o třídu 4, případně 5. Podle klasifikace ČSN 73 6133 tab. D.1 půjde výhradně o třídu těžitelnosti I.

Stabilizace zeminy při výkopových pracech se uvažuje primárně svahováním. Ze strany stávajícího objektu č. 17 bude zemina odtěžena, tzn. není potřeba stabilizace. Svah na straně k objektu UMTM bude zachycen opěrnou pilotovou stěnou, realizovanou před zahájením výkopových prací na objektu SO 02. Základová spára bude před betonováním přehutněná.

Výkopy pro uložení potrubí a rozvodů pod základovou spárou jsou předmětem profesních projektů.

Vzhledem k malému rozsahu konstrukce a hlouběji zastižené podzemní vodě se nezhotovují žádná opatření pro odvodnění dna stavební jámy. Čerpání v době vydatnějších dešťů bude probíhat ze dna jámy.

### Základové konstrukce

Dle ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí, ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí, ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí a ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí.

Hladina spodní vody byla zastižena v průběhu průzkumných prací v hloubce 8,4 - 9,9 m. Její agresivita dle ČSN 206-1 je středně agresivní XA2. V případě objektu SO 02 by však vzhledem k hloubce podzemní vody nemělo dojít k ovlivnění základových konstrukcí touto vodou.

Založení objektu je navrženo na pasech, stěna přiléhající ke stávajícímu objektu bude založena na železobetonovém prahu o rozměrech 600/300, kterým budou převázány zhlaví odbouraných pilot po stávající pilotové stěně. Ostatní základové konstrukce budou provedeny ze železobetonu. Šířka základové spáry je navržena v šířce 900 mm pod vnitřní stěnou a 700 mm pod obvodovými stěnami a to

kvůli omezení sedání. Pasy budou stupňovité. Základové konstrukce jsou navrženy z betonu C25/30-XC2 (více viz Stavebně konstrukční řešení) Více viz. výkresy AS 102 a AS 200.

V celém půdorysu objektu bude uloženo zhutněné lože štěrku o mocnosti min 1240 mm a zhutněného na modul přetvárnosti  $E_{def,2} = 40$  MPa,  $E_{def,2}/E_{def,1} = \max 2,5$  při 95% zhutnění dle Proctor standard. Tvorba zemních těles bude průběžně konzultována s odpovědným geotechnikem dodavatele stavby, který bude o provádění sepisovat záznam do stavebního deníku. Geotechnik určí přesnou metodu hutnění, tedy počet pojezdů a maximální mocnosti jednotlivých vrstev podle aktuální vlhkosti zemin. geotechnik bude také určovat vhodnost vytěžených navážek k násypům. Maximální tloušťka hutněné vrstvy je 200 mm, pokud geotechnik nestanoví jinak.

## Nosné konstrukce

Dle ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí, ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí, ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí a ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickým železobetonovými stěnami o tloušťce 250 mm. Stěny jsou z betonu C25/30-XC3, XF1 (více viz Stavebně konstrukční řešení). Stěny jsou vetknuty do základů pomocí výztuže. V rámci 1. NP jsou svislé nosné konstrukce ve zhlaví spřaženy monolitickou stropní železobetonovou deskou. Stropní deska je z monolitického železobetonu. Deska má tloušťku 250 mm a je po všech stranách vetknutá. Stropní deska bude vybetonována z betonu třídy C25/30-XC1 (více viz Stavebně konstrukční řešení). Nad tuto stropní desku pak vystupují zvýšené atiky. Tyto atiky dosahují výšky 4260 mm a od výšky 2190 mm je vnější povrch těchto atik považovaný za pohledový. Při realizaci pohledového betonu je nutné respektovat předpis České betonářské společnosti "Směrnice TP 03 (2018) - Pohledový beton". Třída pohledového betonu PB3-C1-H1-S2-U2-Z2-B1-T1. Sražení hran lištami 10/10mm. Spínací místa opatřit těsníci kroužky zabraňujícími vytékání cementového mléka a uzavřít pohledovými betonovými záslepkami. Uspořádání bednicích dílců bude navrženo tak, aby vytvořilo pravidelný obdélníkový rastr - návrh bude předložen AD ke schválení. Je přípustné vícenásobné použití bednění - nejvýše však 2 obrátky. Technologický postup zhotovitele bude směřovat k zamezení vzniku smršťovacích trhlin. Při návrhu, provádění a kontrole bude postupováno v souladu s výše uvedenými Technickými pravidly. Vady, které nelze odstranit bez dopadů na požadovaný vzhled konstrukce budou řešeny vyloubáním dané konstrukce.

Veškeré železobetonové konstrukce jsou navrženy na zatížení požárem dle části dokumentace D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Na rovinnost všech svislých konstrukcí jsou kladeny zvýšené požadavky. Svislá konstrukce je vymezena obálkou, která předpokládá, že součet všech odchylek dle norem ČSN 13670, ČSN 73 0202 a ČSN 73 0205 bude maximálně 30 mm na každou stranu oproti projektovanému stavu.

Veškeré odchylky v realizační dokumentaci železobetonových konstrukcí oproti projektové dokumentaci budou zřetelně označeny obláčky a bude na ně upozorněn autorský dozor.



## Konstrukce spojující různé úrovně

Dle ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení, ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Základní ustanovení a ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby.

V rámci stavby jsou řešeny pouze malé výškové rozdíly mezi upraveným terénem a střechou resp. podlahou v interiéru. Tyto 2 výškové rozdíly jsou překlenuty stupadlovým žebříkem. Stupadlový žebřík je tvořen systémovými stupadly kotvenými do nosné konstrukce. Stupadla budou z nerezové poplastované oceli. Více viz. výrobek OE 01.

## Střešní pláště

Dle ČSN 73 0600 - Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení, ČSN 73 0606 - Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení, ČSN 73 1901 - Navrhování střech - základní ustanovení

Střecha objektu je rozdělena na dvě části. V prostoru, kde jsou osazeny chladicí jednotky, je střecha tvořena skladbou jednoplášťové ploché střechy. Nosnou konstrukci střešního pláště tvoří strop z monolitického železobetonu. Podkladní vrstva bude penetrována a následně bude aplikována parozábrana z SBS modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou se svařovanými spoji. Na vrstvu parozábrany bude vylita spádová vrstva z lehčeného betonu (hmotnost max. 800 kg/m<sup>3</sup>). Hydroizolace bude tvořena fólií z měkčeného PVC, stabilizovanou přitížením. Na hydroizolaci je položena dlažba betonová z dlaždic formátu 500x500 na rektifikovatelných terčích. Nad stávajícím objektem č. 17 bude ponechána stávající parozábrana. V rámci vytvoření dilatace je na hraně stávající stropní desky vytvořena nízká atika o výšce 250 mm (celá se nachází po úrovni dlažby), která rozděluje střechu na 2 odvodňované plochy. Skladby střešních plášťů jsou obsaženy ve výpisu skladeb. Vnější atiky budou řešené jako železobetonové.

Zbývající plocha zastřešení nad stávajícím objektem č. 17 bude uvedena do původní podoby. Počítá se s ponecháním původní parozábrany. Tato bude před realizací dalších vrstev zkontrolována, případné vady budou opraveny. Budou osazeny nové vpusti. Spádová vrstva bude vytvořena z EPS 200S Stabil ve spádu 3%. Na tuto spádovou vrstvu pak bude zhotovena hydroizolační vrstva ze 2 vrstev asfaltových pásů SBS modifikovaných typu S, Spodní pás s nosnou vložkou ze skelné rohože, vrchní pás s nosnou vložkou z polyesterového rouna odolná proti prorůstání kořínků. Na hydroizolaci pak bude aplikováno souvrství extenzivní vegetační střechy. Mocnost zeminy do 1000 mm. Vrstvu zeminy navázat na okolní terén. Podél stávající atiky bude v šířce 500 mm zhotoven pás z praného kačírku frakce 16/30, kačírek bude od zeminy oddělen geotextilií.

Mezní výška vodní hladiny na střešním plášti činí 150 mm v nejnižším bodě. Tato hodnota vychází z užitého zatížení střechy 1,5 kN/m<sup>2</sup> uvažovaného při dimenzování nosné konstrukce střechy. Dešťové vody ze střechy budou odváděny gravitačním systémem. Ochrana proti hluku a vibracím - v objektu se nenacházejí chráněné místnosti. Tepelná technika - jedná se o nevytápěný objekt. Na střechu je zajištěn přístup z okolního terénu. Bezpečnost pohybu po střeše je zajištěna dostatečnou výškou atiky. Zásady kontrolního a zkušebního plánu stanoví projektant dodavatelské dokumentace.

Střecha bude užívána pro kontrolu a opravy střešního pláště, konstrukcí vystupujících ze střešního pláště a strojů na střeše umístěných. Kontroly střešního pláště budou probíhat dle tabulky B.1 normy ČSN 73 1901-1 *Navrhování střech - Část 1: Základní ustanovení*. Cykly obnovy jednotlivých konstrukčních částí jsou předpokládány dle tabulky B.2 výše zmíněné normy. Zhotovitel stavby vypracuje provozní řád střechy v rozsahu min. dle bodu 10.2 výše zmíněné normy.

## Obvodový plášť

Obvodový plášť bude tvořen provětrávanou fasádou z vlnitého plechu. Plech použit stejný jako je použit na stávajícím objektu č. 17. Předpokládá se vlnitý plech o výšce vlny 18 mm, barva RAL 9006 tloušťka materiálu 0,7 mm. Předpoklad je nutné ověřit na stavbě. Plech bude kladen vodorovně na svislý větrací rošt. Na vrchní straně ukončit obklad krycím plechem, rohy řešit spojem do obráceného L-profilu, spodní část větracího roštu opatřit sítkou a mřížkou. Pohledově viditelné prvky budou stejné jako prvky na stávající fasádě.



*Obr. 1 Pohled na fasádu stávajícího objektu č. 17*

Nad úroveň horní hrany stávající atiky, bude atika bez obkladu. Povrch atiky bude z vnější strany tvořen pohledovým betonem (specifikace viz výše). Vnitřní povrch atiky bude opatřen akusticky pohltivým obkladem z desek tvořených tříděným barveným pískem pojeným epoxidovou pryskyřicí. Je požadován obklad o celkové tloušťce do 100 mm (včetně roštu) a akustické pohltivosti  $\alpha_w$  min. 0,6. Obklad musí být výrobcem určen pro použití v exteriéru. Více viz skladba W 02.

## Příčky a dělicí konstrukce

### Zděné příčky

Zděné příčky provádět dle ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Podmínky navrhování, výběr materiálů a provádění zdiva.

Příčky a vyzdívky se navrhují z broušeného cihelného zdiva na tenkovrstvou maltu. Kotvení příček a vyzdívek do nosných stěn, podlah a stropů musí být provedeno v souladu s předpisem výrobce. Od stropu budou příčky odděleny mezerou o tl. 20 mm, vyplněnou minerální vatou.

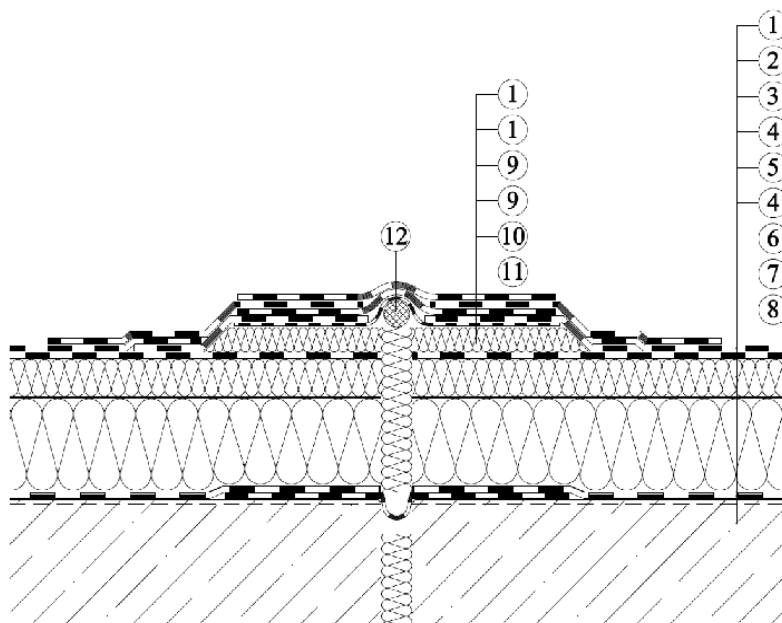
Při vyzdívání šachet bude vždy jedna podélná stěna vynechána a dozděna až po osazení všech rozvodů vedoucích v šachtě.

## Izolace

### Proti zemní vlhkosti a vodě

Dle ČSN P 73 0600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení,  
ČSN 73 0605-1 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Požadavky na použití asfaltových pásů,  
ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení.

Stavba se nachází nad hladinou podzemní vody. Izolace proti zemní vlhkosti izolace bude tvořena dvěma vrstvami SBS modifikovaných asfaltových pásů typ S. Nosná vložka spodního pásu bude tvořena skelnou tkaninou o plošné hmotnosti min. 200 g/m<sup>2</sup>, nosná vložka horního pásu bude tvořena polyesterovou rohoží o min. hmotnosti 200 g/m<sup>2</sup>. Izolace bude provedena na podkladní beton, který bude natřen asfaltovou penetrací. Při provádění izolací musí být přesně dodrženy technologické postupy výrobce. Hydroizolace musí být vzduchotěsně napojena na obvodový plášť - detail vypracuje zvolený dodavatel fasádního systému. Veškeré prostupy sítí budou řešeny systémovými tvarovkami s integrovanou bitumenovou manžetou. Prostupy hydroizolační vrstvou musí být plynotěsné. Svislé izolace proti zemní vlhkosti budou směrem k opěrné stěně chráněny cihelnou přízdívkou. Na straně ke stávajícímu objektu č. 17 je pak hydroizolace chráněna tímto objektem. Stěna stávajícího objektu bude sloužit jako pažící konstrukce na kterou se bude realizovat hydroizolační vrstva. Při napojení hydroizolací objektu SO 02 na jiné objekty je nutné zajistit v hydroizolační vrstvě možnost dilatace, Dilatace bude zajištěna volbou vhodného pásu, který je vhodný pro řešení detailů dilatačních spár s vysokou průtažností (doporučeno min. 40%). Zároveň je doporučeno vždy nechávat přes dilatační spáru ohyb hydroizolace vytvořený pěnovým stlačitelným provazcem, který zajistí případnou kompenzaci při vzájemném pohybu konstrukcí. Přes souvrství hydroizolace prochází armatura železobetonové konstrukce. Dotěsnění armatury bude zajištěno jednokomponentní, elastickou hydroizolační stěrku na bázi polymerem modifikované bitumenové emulze s polystyrenovým plnivem. Před aplikací stěrky je nutné povrchy napenetrovat vhodným penetračním nátěrem.



Obr. 2 Referenční příklad řešení dilatační spáry v hydroizolaci (odkaz č. 12 - pěnový provazec)

Hydroizolační vrstvy střechy v ploše nástavby pro chladicí jednotky jsou navrženy z fólie z měkčeného PVC stabilizovanou přitížením. Hydroizolace bude na krajích střechy vodotěsně napojena na atiku tvořenou železobetonovými stěnami. Veškeré prostupy sítí budou řešeny systémovými tvarovkami s integrovanou mPVC manžetou.

Hydroizolační vrstvy střechy nad zbývajících částí stávajícího objektu č. 17 jsou navrženy z asfaltových pásů SBS modifikovaných typu S, spodní pás s nosnou vložkou ze skelné rohože, vrchní pás s nosnou vložkou z polyesterového rouna odolná proti prorůstání kořínků. Hydroizolace bude na krajích střechy vodotěsně napojena na atiku tvořenou železobetonovými stěnami. Veškeré prostupy sítí budou řešeny systémovými tvarovkami s integrovanou bitumenovou manžetou.

Podrobná specifikace viz AS-500 skladby.

#### Proti radonu

Nejsou navrženy

#### Tepelné

Vzhledem k provozu nejsou navrženy

## Akustické

Pro omezení šíření hluku jsou nad úrovní střechy navržena opatření, která mají omezit jeho šíření z chladících jednotek. Vnitřní povrchy železobetonových atik jsou opatřeny akusticky pohltivým obkladem. Je požadován obklad o celkové tloušťce do 100 mm (včetně roštu) a akustické pohltivosti  $\alpha$  min. 0,6. Obklad musí být výrobcem určen pro použití v exteriéru. Jižní atika je tvořena akusticky pohltivými sendvičovými panely. Tloušťka panelů se předpokládá 100 mm. Pohltivost  $\alpha$  min. 0,8, neprůzvučnost panelů min.  $R_w$  38dB.

Na protiotřesové pružné členy budou osazeny veškeré stroje a technologie profesních dodávek, zejména VZT jednotky, ventilátory VZT, chladící jednotky, čerpadla, servoarmatury a další. Za protiotřesové uložení těchto prvků odpovídá dodavatel dané technologie a generální dodavatel.

## Podlahy

Dle ČSN 74 4505 Podlahy: společná ustanovení,

Jednotlivé podlahy jsou popsány a podrobně specifikovány v části dokumentace AS-500 Skladby.

Nášlapné vrstvy podlah v jednotlivých místnostech jsou navrženy s ohledem na charakter místností a provoz v nich. V rozvodnách VN je navržena zdvojená podlaha určená pro rozvodny, s pevně přikotvenými podlahovými dílci. V rozvodně NN je základová deska opatřena epoxidovým nátěrem určeným pro vysokou zátěž.

Pokládka jednotlivých materiálů se řídí technologickými postupy zvolených výrobců. Součástí dodávky podlahové konstrukce jsou i montážní a spojovací prvky.

Podlaha v rozvodně NN bude tvořena povrchem betonové desky opatřené epoxidovým nátěrem. Vzhledem k faktu, že betonová deska tvoří již podklad pod finální epoxidový nátěr je nutné ji provést v patřičné rovinnosti. Rovinnost železobetonové desky bude  $\pm 5 \text{ mm} / 2 \text{ m}$ . Tato deska pak bude zbrušena na finální rovinnost  $\pm 3 \text{ mm} / 2 \text{ m}$ .

## Výplně otvorů

Jedná se o dveře do jednotlivých místností objektu. Budou řešeny ze systémových hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem s výplní z plných sendvičových panelů (plech, TI, plech). Bližší specifikace viz AS-401 - Výpis dveří.

## Zámečnické výrobky

Specifikace povrchových úprav viz list AS-405a - Zámečnické výrobky - poznámka.

Jednotlivé zámečnické výrobky jsou detailně popsány ve výkresové části projektové dokumentace. Před započítáním výroby budou přeměřeny rozměry navazujících konstrukcí dle skutečného provedení, a dále

bude předložena v předstihu dílenská dokumentace k odsouhlasení TDI a architektovi. Dokumentace musí být předložena min. 21 dní před plánovaným započítáním výroby a termín pro odsouhlasení se stanovuje na min. 7 dní. Veškeré výrobky budou dodány s finální povrchovou úpravou, která je definována ve výkresové dokumentaci. Před realizací výrobku musí být vzorkována a písemně odsouhlasena architektem. V případě zinkování se požaduje zinkování žárové. Svařované konstrukce budou zinkovány až po svaření, svařování pozinkovaných prvků na stavbě není přípustné, v takovém případě musí být použit šroubový spoj. Celkové provedení pohledové části musí být zcela jednotné. Natírané ocelové konstrukce budou opatřeny práškovou barvou – komaxit. Veškeré výrobky budou dodány jako funkční komplety včetně veškerého kování, kotvení a řešení detailů. Veškeré výrobky jsou pohledové a tomuto musí odpovídat kvalita provedení detailů. Veškeré svary budou zabroušené, pod nátěry a nástřiky bude provedeno hrubé, jemné tmelení a stříkaný tmel, do barev budou použity plniče.

## **Klempířské výrobky**

Dle ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí.

Základní pravidla pro klempířské práce, vydal CKPT.

Klempířské výrobky budou vyrobeny z materiálů k těmto účelům určených ve výpisech prvků. Tloušťky uvedené ve výpisech klempířských výrobků je nutné brát jako minimální. Maximální tloušťky plechů použitých na stavbě budou v souladu s výše uvedenou ČSN v platném znění. Všechny materiály v kontaktu s klempířskými konstrukcemi musí být voleny tak, aby nedocházelo k ovlivňování materiálů dle přílohy D výše zmíněné normy. Jedná se zejména o volbu připojovacích prvků a připojování hromosvodů.

Oplechování zhlaví atik bude provedeno z práškově lakovaného pozinkovaného plechu. Atikový plech bude vždy plnoplošně podložen vodovzdornou překližkou. Hydroizolace střechy musí být zatažena pod klempířský prvek minimálně 150 mm.

Podrobná specifikace jednotlivých klempířských prvků viz část dokumentace AS-404.

## **Povrchové úpravy vnitřní - stěny**

Dle TP ČBS 03/2018 - pohledový beton, ČSN EN 1504-2 - Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Část 2: Systémy pro povrchovou ochranu. V navrženém objektu jsou jako vnitřní povrchové úpravy navrženy ochranné nátěry betonu. Konkrétně se jedná o 2-komponentní epoxidový nátěr na bázi vodní disperze. Odstín nátěru RAL 9003.

## **Povrchové úpravy vnější**

Viz kapitola obvodový plášť

## Stavební fyzika

### Tepelná technika

Neřeší se.

### Akustika

V rámci objektu SO 02 jsou umístěny výrazné zdroje hluku a to dva transformátory v místnosti rozvodny NN a na střeše objektu dvě chladicí jednotky. V rámci hlukové studie bylo vyhodnocen vliv těchto zdrojů hluku na okolní akusticky chráněné prostory. Pro transformátory byla uvažována hlučnost  $L_{wa} = 75$  dB, pro chladicí jednotky  $L_{wa} = 90$  dB. Pro omezení šíření hluku z chladicích jednotek byly zvýšeny atiky do úrovně 1,1m nad horní hranu těchto zařízení a vnitřní povrch byly opatřeny hlukově pohltivým materiálem. Na stranu k UMTM je atika ukončená nad rovinou souvrství střechy a dále pokračuje protihluková stěna instalovaná na ocelové konstrukci. Protihluková stěna je tvořena sendvičovými pohltivými panely, které jsou seřazeny za sebou ve dvou vrstvách vzájemně výškově odskočených, aby vznikla mezera pro přísun vzduchu pro chladicí jednotky. Pro hluk z provozu nově instalovaných stacionárních zdrojů hluku (popsaných v kap. 5.2) je v hlukové studii deklarováno splnění hygienického limitu hluku v nejbližších chráněných venkovních prostorech staveb dle NV č. 272/2011 Sb. v denní a noční době. Více viz hluková studie.

### Osvětlení, oslunění

Neřeší se.

### Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Jedná se o stavbu technického charakteru bez trvalejšího pobytu osob. Nepředpokládá se umístění citlivých zařízení, která by bylo nutné chránit před negativními vlivy vnějšího prostředí.

V rámci projektové přípravy byl proveden základní korozní průzkum, který stanovil ochranná opatření dle TP 124 ve stupni č. 4. Bude provedena pasivní ochrana železobetonových konstrukcí (více viz stavebně konstrukční část).

Stavba bude chráněna proti úderu blesku soustavou hromosvodu. Více viz projekt silnoproudých instalací.

### Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární ochrana všech konstrukcí je navržena v souladu s projektem požárně bezpečnostního řešení, který je nedílnou součástí projektové dokumentace.

Součástí dodávky stavby bude i kompletní vybavení pro protipožární zásah a požární ucpávky, které budou použity kolem všech prostupů instalací na hraně požárních úseků. Bude k nim provedena kompletní dodavatelská dokumentace. Detailní řešení a požadavky dle požárně bezpečnostního řešení.

## Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré uvedené hodnoty konkretizované tímto projektem a uvedenými normami a předpisy jsou pro dodavatele závazné. Před prováděním každé z prací bude předložen písemně zpracovaný technologický postup ke kontrole TDI.

Veškeré rozměry konstrukcí a schémat výrobků jsou uvedeny ve skladebných rozměrech. Půdorysy jsou kótované k hrubým povrchům konstrukcí (bez omítek). Před výrobou výrobků PSV je nutné zaměřit konstrukce, do kterých se tyto výrobky osazují.

Přesnost délkových a výškových rozměrů bude v hodnotách uvedených v ČSN 73 0205, ČSN 73 0210-1 a 2, ČSN 73 0005, ČSN 73 0202, ČSN 73 0212, ČSN 73 0212-5, ČSN 73 0212-6, ČSN 73 0270, ČSN 73 2310, ČSN 74 4505.

Veškeré požadované hutnění, vibrování, atd., bude prováděno vhodnou strojní metodou.

Zhotovitel může navrhnout ekvivalentní dodávky a materiály, avšak s minimálně stejnými technickými parametry, výkony a kvalitou.

Je-li definován konkrétní výrobek, má se za to, že je tím definovaný minimální požadovaný standard a v nabídce může být nahrazen výrobkem srovnatelným, který však nesmí snížit zadavatelem navržený standard (v tomto případě zhotovitel předloží přesnější specifikaci).

Veškeré výrobky a materiály zabudovávané dodavatelem do stavby musí být I. jakosti, což bude dokladováno společně s certifikáty a prohlášeními o shodě doloženo v předstihu před jejich zabudováním.

Zhotovitel je povinen všechny výrobky před jejich zabudováním do stavby předložit k odsouhlasení AD a TDI (předložit vzorky), speciálně pak vzorky všech dlažeb, obkladů, podlahových krytin, podhledů, kování, zařizovacích předmětů, svítidel, technologií a dalších vybraných konstrukcí či materiálů ke schválení zástupci TDI a AD před vlastním použitím. Definitivní odsouhlasení pak provede technický dozor investora písemně. Jakékoli změny nebo úpravy technického řešení je nutno projednat s projektantem (profesním), hlavním inženýrem a technickým dozorem investora před započítím prací.

Pokud si použitý materiál, konstrukční prvek, nebo konstrukční řešení zvolené dodavatelem a odsouhlasené investorem vynutí změnu ostatních konstrukcí, je nutné toto konzultovat s investorem, autorským dozorem. V opačném případě za zvolené změněné řešení zodpovídá dodavatel.

Dodavatelé i subdodavatelé jsou povinni prostudovat celou projektovou dokumentaci stavební části (a všech profesí, které objednává generální dodavatel stavby), včetně PD požární ochrany celého objektu.



Požární řešení je nedílnou součástí projektu a zhotovitelé stavby si tuto PD vyžádají od generálního dodavatele této stavby.

Veškeré průchody instalací přes požární úseky dotěsní dodavatel požárními ucpávkami v rámci dodávky. Součástí dodávky stavby jsou veškeré požadavky uvedené v požární zprávě např. hasicí přístroje apod.

Součástí dodávky stavby jsou i veškeré bezpečnostní tabulky a směrovky, dodávka a montáž hasicích přístrojů, revize veškerých protipožárních zařízení.

Dodavatel stavby musí zabezpečit již dříve přejaté místnosti a konstrukce takovým způsobem, aby nedošlo k jejich poškození. V případě zaprášení, poškrábání či jinému znehodnocení je povinen je uvést do původního stavu (např. vymalování, nové nátěry, příp. výměna). Způsob oprav poškozených konstrukcí bude určen během výstavby TDI.

## **Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

V projektu se nevyskytují netradiční technologické postupy. Veškeré navržené konstrukce lze považovat za standardní.

## **Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Zhotovitel je povinen zajistit vypracování realizační dokumentace na celek jím dodávaného díla a to se zahrnutím konkrétních výrobků a materiálů, které budou na stavbě použity a které nebyly v rámci prováděcí dokumentace specifikovány. Dále zajistí zpracování jednotlivých dílenských a výrobních dokumentací. Jako podklad pro zhotovení realizační dokumentace slouží prováděcí dokumentace. V případě, kdy chce zhotovitel provést odlišnou úpravu oproti prováděcí dokumentaci, musí být tato odchylka výrazně viditelně vyznačena v dokumentaci a konzultována s projektantem DPS. Projektant DPS následně úpravu doporučí, případně nedoporučí, investorovi. Realizační dokumentace konstrukcí zajišťujících nosnost a stabilitu bude vypracována autorizovanou osobou. Dílenské a výrobní dokumentace budou předkládány k vyjádření AD pouze jako celek, posuzování po částech není přípustné. Dodavatel stavby také stanoví textově detailní postup provádění prací jako technologický návod pro realizaci a její kontrolu. Veškeré konstrukce smí být prováděny až po předložení této dokumentace a jejím odsouhlasení investorem / TDS. Dodavatel stanoví přesně jím navrhovanou technologii, v případě atypických výrobků provede kompletní dokumentaci, u typových prvků doloží certifikáty.

Předkládaná dokumentace bude zpracována dle platných ČSN pro tvorbu výkresů ve stavebnictví, případně dle dalších oborových norem v případě ocelových konstrukcí a apod. Dokumentace musí vždy jednoznačně a nepochybně stanovit navrhované řešení, musí obsahovat detaily spojů, pracovních postupů. V případě nutnosti bude k dokumentaci předložen fyzický vzorek.

V rámci dodávky realizační dokumentace musí dojít ke koordinaci všech dílenských a výrobních dokumentací stavby.

Součástí realizační dokumentace jsou především:

- dokumentace RDS a VTD všech nosných konstrukcí včetně statického výpočtu a výkresů výztuží, detailů a přípojí u ocelových konstrukcí.
- kompletní dodavatelská výkresová dokumentace prefabrikátů.

- kotevní a montážní plán konstrukce střechy a střešního pláště, včetně řešení prostupů.
- kompletní dodavatelská výkresová dokumentace všech zámečnických výrobků včetně řešení detailů, přípojí, kotvení atp. na navazující konstrukce a podrobného statického posouzení.
- kompletní dodavatelská výkresová dokumentace klempířských výrobků.
- kompletní dodavatelská výkresová dokumentace dveří - jako kompletů včetně zárubní, kování, zámků atp., dodavatelská dokumentace bude obsahovat i řešení zabudování do stavby včetně detailů navazujících na okolní konstrukce. Součástí bude i vypracování systému generálního klíče dle požadavků investora.
- kompletní dodavatelská výkresová dokumentace silnoproudé elektrotechniky včetně hromosvodu a venkovních rozvodů.
- kompletní dodavatelská výkresová dokumentace elektronických komunikací včetně venkovních rozvodů.
- kompletní dodavatelská výkresová dokumentace měření a regulace.
- kompletní dodavatelská výkresová dokumentace vzduchotechniky a klimatizace.
- kompletní dodavatelská výkresová dokumentace veškerých venkovních inženýrských objektů.
- vzorkovací kniha všech výrobků, nášlapných vrstev a fasádních a vnitřních obkladů před jejich nakoupením, vyrobením či objednáním.

## **Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Jsou požadovány přejímky ocelových konstrukcí ve výrobě, před nanesením PKO.

## **Seznam závazných norem stavební a konstrukční části**

ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti  
 ČSN 73 0210 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení  
 ČSN 73 0005 Modulová koordinace rozměrů ve výstavbě. Základní ustanovení  
 ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení  
 ČSN 73 0212 1-7 Geometrická přesnost ve výstavbě  
 ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty  
 ČSN EN 206-1 Beton, specifikace, vlastnosti, výroba, shoda  
 ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí  
 ČSN EN 1090-1 +A1 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí  
 ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění  
 ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí  
 ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb  
 ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem  
 ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem  
 ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou  
 ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby  
 NV 122/2016 Sb. Nařízení vlády o posuzování shody výtahů a jejich bezpečnostních komponent  
 ČSN EN 81-20 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Výtahy pro dopravu osob a nákladů - Část 20: Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů  
 ČSN EN 81-28 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů Část 28: Dálková nouzová signalizace u výtahu určených pro dopravu osob a nákladů  
 ČSN EN 81-58 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů. Část 58: Přezkoušení a zkoušky požární odolnosti šachetních dveří – šachetní dveře s požární odolností  
 ČSN EN 81-70 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů. Část 70: Zvláštní úprava výtahů určených pro dopravu osob a osob a nákladů – Přístupnost výtahů včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace  
 ČSN EN 81-73 Zvláštní úprava osobních a nákladních výtahů s možností dopravy osob. Část 73: Chování výtahů v případě požáru  
 ČSN 27 4210 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Nejvyšší povolené hodnoty hladin emisního akustického tlaku výtahů a stavební řešení zaměřená proti šíření hluku výtahů v nových stavbách  
 NV č. 117/2016 Sb. o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh  
 ČSN EN 12015 Elektromagnetická kompatibilita. Vyzařování  
 ČSN EN 12016+A1 Elektromagnetická kompatibilita. Odolnost  
 NV 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení  
 ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací  
 ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části  
 ČSN EN 1770 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení součinitele teplotní roztažnosti  
 ČSN EN12190 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení pevnosti v tlaku správkových malt  
 ČSN EN1799 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Zkoušky pro stanovení vhodnosti adheziv pro použití na povrch betonu  
 ČSN EN1542 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody - Stanovení soudržnosti odtrhovou zkouškou  
 ČSN 72 26 00 Cihlářské výrobky. Společná ustanovení  
 ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce  
 ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva  
 ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců  
 ČSN EN 13914 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek  
 ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení  
 ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné  
 ČSN 73 8101 Lešení. Společná ustanovení  
 ČSN 73 8102 Pojízdná a volně stojící lešení  
 ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce  
 ČSN EN 13226 Dřevěné podlahoviny – Parketové vlysy s perem a/nebo drážkou  
 ČSN EN 13813 Potěrové materiály a podlahové potěry – Potěrové materiály – Vlastnosti a požadavky  
 ČSN P 73 0600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení  
 ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení  
 ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení  
 ČSN EN 13965 Charakterizace odpadů – Názvosloví  
 ČSN EN 13 501-5 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb  
 ČSN 73 3150 Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění  
 ČSN 73 2824-1 Třídění dřeva podle pevnosti - Část 1: Jehličnaté řezivo  
 ČSN EN 14080 Dřevěné konstrukce - Lepené lamelové dřevo a lepené rostlé dřevo - Požadavky  
 ČSN EN 300 Desky z orientovaných plochých třísek (OSB) – Definice, klasifikace a požadavky  
 ČSN 73 3130 Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení

ČSN EN ISO 12944-2 Nátěrové hmoty – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí  
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Požadavky  
ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí  
ČSN EN ISO 13788 Tepelně-vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků – Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce – Výpočtové metody  
ČSN EN ISO 10077-1 a 2 Tepelné chování oken, dveří a okenic – Výpočet součinitele prostupu tepla  
ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí  
Základní pravidla pro klempířské práce, vydal CKPT.  
ČSN EN 13501-1+A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň  
ČSN 746210 Kovová okna. Základní ustanovení  
ČSN EN 1027 Okna a dveře – Vodotěsnost – Zkušební metoda  
ČSN EN 12211 Okna a dveře – Odolnost proti zatížení větrem  
ČSN 730532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky  
ČSN EN 12354-2 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi  
ČSN EN ISO 12944-2 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi  
ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvicí zařízení  
ČSN EN 363 Prostředky ochrany osob proti pádu - Systémy ochrany osob proti pádu

Brně, v únoru 2021  
Ing. Jan Michal