

INVESTOR

Město Beroun

Husovo nám. 68, 266 01 Beroun

IČ: 00233129, DIČ: CZ00233129

GENERÁLNÍ PROJEKTANT

Statika - Dynamika, s.r.o.

IČ: 277 148 70

DIČ: CZ277 148 70

sídlo: Havlenova 20, 639 00 Brno, Česká republika

provozovna: Orlí 7, 602 00 Brno, Česká republika

kontakt: info@statika-dynamika.cz

statika dynamika
architektura · komplexní stavební projekce

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO GP

17 – 138 – 23 - 4

PROJEKTANT PROFESNÍ ČÁSTI

Statika - Dynamika, s.r.o.

Ing. Marek Jirásek

Ing. David Malý

Ing. Miroslav Poláček, aut. ing., hlavní inženýr projektu

PŘÍSTAVBA - ZÁKLADNÍ ŠKOLA BEROUN-ZÁVODÍ, KOMENSKÉHO 249

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ

STAVEBNÍ OBJEKT
PROJEKČNÍ ČÁST

**SO.01
D.1.2**

**PŘÍSTAVBA ZÁKLADNÍ ŠKOLA BEROUN-ZÁVODÍ
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

DOKUMENT

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OZNAČENÍ

D.1.2.1-TZ

Vypracoval:

Ing. Marek Jirásek

Kontroloval:

Ing. Miroslav Poláček, aut Ing., HIP

Brno, duben 2018

OBSAH

a)	ÚVOD	5
b)	PODKLADY	5
c)	TECHNICKÉ POŽADAVKY.....	6
d)	GEOLOGIE ÚZEMÍ.....	6
e)	POPIS STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE OBJEKTŮ	7
f)	POPIS KONSTRUKCÍ OBJEKTU PŘÍSTAVBY A NUTNÝCH STATICKÝCH ZAJIŠTĚNÍ STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ	9
g)	MATERIÁL PŘÍSTAVBY	11
h)	VÝPOČTOVÉ ÚDAJE	11
i)	BETONOVÉ KONSTRUKCE	11
j)	ZEMNĚNÍ	11
k)	ZÁVĚR	11

a) ÚVOD

Předmětem předložené projektové dokumentace je rekonstrukce I. a II. stupně ZŠ, přístavba k objektu ZŠ. Areál se nachází v Berouně na ulici Komenského. (St. 963/1; 591/2; 591/24; St.963/2).

Stávající objekt I. stupně je novější přístavbou k objektu II. stupně, který byl vystaven kolem roku 1984 a má 4 nadzemní podlaží z toho jedno podkrovní, které bylo dostavěno později. Objekt měl původně plochou střešní konstrukci, nyní má sedlovou střechu. Jedná se o nepodsklepený objekt lichoběžníkového tvaru (průnik dvou obdélníků) o rozměrech 35,6 x 17,2 m (součet délek po obvodu). Objekt je stěnový dvou trakt s montovanými stropy. Je založen na základových pasech. Tento objekt bude mít malé dispoziční úpravy vyplývající z funkčních potřeb přístavby.

Stávající objekt II. stupně je původní objekt, který byl původně pouze jednopodlažní prošel kolem roku 1932 a po konci 2.světové války tzv. „Adaptací a nadstavbou“. Výsledkem je pěti podlažní objekt, z čehož je jedno podlaží suterénní a jedno podkrovní. V rámci rekonstrukce je u této části objektu nutné upravit krov, který je nově uvažován k vytvoření podkrovních učeben. Jedná se o zděnou budovu, založenou na základových pasech. Konstrukčně se jedná o dvou trakt s monolitickými stropními konstrukcemi a dřevěným krovem s plnými a prázdnými vazbami – systém stojaté stolice.

Přístavba k ZŠ je přidružena ke stávajícím objektům v místě dvorní části atria mezi stávajícími objekty I. a II. stupně. Přístavba je objekt s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažími. Budova má obdélníkový půdorys o celkových rozměrech cca 32,1 x 19,5 m. Suterénní podlaží bude využíváno jako tělocvična, která bude svou výškou zabírat i větší část 1.NP, ve kterém na zbytku půdorysu budou kabinety a šatny, ve 2.NP bude jídelna, kmenová učebna a WC. Objekt bude zastřešen plochou zelenou střešní konstrukcí. Velké rozpony konstrukcí v kombinaci s vyšším zatížením na konstrukce určuje předpoklad použitých materiálů. Objekt bude zapuštěn pod terén pod hladinu podzemní vody, je tedy nutné jej založit na bílé vaně, která je také vhodná pro přenos vyšších zatížení od horních konstrukcí do podzákladů. Svislé nosné konstrukce budou z železobetonu v kombinaci s výplňovým zdivem. Vodorovné nosné konstrukce budou z monolitického betonu či z prefabrikovaných předepnutých nosníků. Jelikož je objekt založen v těsné blízkosti stávajících budov, je nutné stávající objekty podchytit pomocí tryskové injektáže, kterou bude nutné kotvit zemními kotvami kvůli stabilitě samotného podchycení. Trysková injektáž bude použita jako dočasné opatření, je tedy nutné, aby byla konstrukce bílé vany současně nadimenzována na zatížení od zemního tlaku, které je zde přitíženo stávajícími konstrukcemi. Zbýlé části výkopu budou zachyceny pomocí záporového kotveného pažení z důvodu malého prostoru pro stavební jámu.

Dokumentace je vypracována ve stupni DSP.

b) PODKLADY

- Geologie podloží objektu a přilehlého okolí. Česká geologická služba – útvar Geofond.
- Fotodokumentace a místní šetření (01.09.2017, 13.10.2017).
- Studie ve dvou variantách zpracovaná firmou STATIKA-DYNAMIKA s.r.o. 10/2017.
- DUR zpracovaná firmou STATIKA-DYNAMIKA s.r.o. 12/2017.
- Část dochované projektové dokumentace „PLÁN NA ADAPTACI A NÁSTAVBU II. PATRA OBECNÉ ŠKOLY V BEROUNĚ NA ZÁVODÍ“ leden 1932.

- Část dochované projektové dokumentace „PŘÍSTAVBA A MODERNIZACE 4.ZŠ BEROUN 3 – ZÁVODÍ 1.ČÁST – PŘÍSTAVBA“ 8/1982.
- Část dochované projektové dokumentace „MÚ BEROUN – 4.ZŠ NÁSTAVBA ČÁSTI ŠKOLY“ 5/1996.
- Část dochované projektové dokumentace „výkresy původní obecné školy“ 02/1908.

c) **TECHNICKÉ POŽADAVKY**

O požadavcích a popisu všeobecně platí, že veškeré konstrukce jsou v souladu s platnými českými normami a právními předpisy a nařízeními platnými v době jeho zpracování.

Popis výkonů a realizace se odvolávají na následující normy:

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí – obecná zatížení
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí – zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí – zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1995-1-1	Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996-1-1	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997-1-1	Navrhování geotechnických konstrukcí

d) **GEOLOGIE ÚZEMÍ**

d.1) GEOLOGIE

O geologickém podloží vypovídají referenční sondy ID: „162383, 162390. Do výpočtů byla použita referenční sonda 162383, která se nachází v bezprostřední blízkosti objektu, viz. tab. č.1:

Tab.č.1

Vrstva	Hl. od ±0,000 do	Popis	Zatřídění
Č.	[m]	±0,000 ≡ 225,70	EN 1997-1
1	0,50	Asfalt s příměsí štěrku	-
2	1,40	hlína jílovitá pevná hnědá	MSi
3	4,60	Štěrka silně písčité slabě hlinité	csafsiGr
4	8,00	štěrka hrubě písčité slabě hlinité	csafsiGr
5	8,10	Hlína jílovitá písčité hnědá	saSi

d.2) HYDRO-GEOLOGICKÉ POMĚRY

Hladina podzemní vody je nestálá. Každý z referenčních vrtů má různou hodnotu ustálené hladiny podzemní vody. Nejvyšší z těchto hodnot je 4,5 m pod terénem. Z toho důvodu je nutné přístavbu založit na tzv. bílou vanu, která zajistí neprosakování spodních vod do vnitřních prostor tělocvičny. Nicméně je důležité upozornit na opatření proti povrchové vodě. Stavba musí mít vyřešeno povrchové odvodnění tak, aby dešťová voda nevnikala do podzákladí. Je tedy důležité funkční odvodnění střechy.

e) POPIS STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE OBJEKTŮ

e.1) I.STUPEŇ

Jedná se o objekt, který je novější přístavbou k objektu II. stupně, byl vystaven kolem roku 1984, má 4 nadzemní podlaží z toho jedno podkrovní, které bylo dostavěno později. Objekt měl původně plochou střešní konstrukci, nyní má sedlovou střechu. Jedná se o nepodsklepený objekt lichoběžníkového tvaru (průnik dvou obdélníků) o rozměrech 35,6 x 17,2 m (součet délek po obvodu). Objekt je stěnový dvou trakt s montovanými stropy. Jedná se o skládanou prefabrikovanou konstrukci tvořenou ze škvárobetonových panelů.

ZALOŽENÍ Objekt je založen na železo-betonových skládaných základových pasech, které jsou zhruba 2,1 m pod okolním terénem. Samotné pasy jsou vysoké 800 mm, jejich šířka je cca 0,8-1,0 m, a je odvislá od místa zakládání stěny. Základové pasy jsou opatřeny nadezdívkou mocnosti cca 1,0 m, která je zrealizována z panelových sestav z železobetonu (škvárobetonové panely). Tloušťka nadezdívky je cca 400 mm. V průběhu realizace je důležité ověřit skutečnosti, které jsou zde uvedeny – materiály, geometrie – tyto skutečnosti byly čerpány z dochované PD, v případě nalezení nesrovnalostí je nutné tuto skutečnost oznámit AD na KD. Jedná se o stávající konstrukce, které nebudou přítěžovány, není tedy nutné je staticky posuzovat.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE Objekt je stěnového typu s množstvím doplňkových pilířů (meziokenní, pilíře pro vytvoření volné dispozice). Stěny jsou tloušťek 425 a 375 mm. Materiálově se jedná o škvárobetonové panely s množstvím monolitických sloupů a průvlaků – tuto skutečnost je nutné ověřit v průběhu realizace stavby z důvodu optimalizace návrhu podchycení základů. Okenní nadpraží jsou tvořena pomocí překladového systému RPZ, vnitřní průvlaků jsou z montovaných železobetonových dílců či ocelových nosníků. Stěny jsou vždy v úrovni stropní konstrukce ztužovány pomocí železobetonových věnců. Jedná se o stávající konstrukce, které nebudou přítěžovány, není tedy nutné je staticky posuzovat.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE objektu jsou tvořeny předepnutými panely spirall, které jsou ukládány na svislé nosné konstrukce či průvlaků vždy na železobetonové větce. Dimenze a způsob předepnutí není znám. Výšky jednotlivých panelů jsou závislé na rozpětí, na které jsou ukládány. Výškové rozdíly jsou vyrovnávány škvárovým násypem a betonovou mazaninou. Jedná se o stávající konstrukce, které nebudou přítěžovány, není tedy nutné je staticky posuzovat.

KONSTRUKCE PRO SVISLOU DOPRAVU – SCHODIŠTĚ jsou zrealizovány z železobetonu s nadbetonovanými stupni.

KONSTRUKCE STŘECHY je ze staticky vyztužené stojaté stolice pomocí OK, a z ocelových rámu, které jsou doplněny o dřevěné prvky. Jedná se o stávající konstrukce, které nebudou přítěžovány,

není tedy nutné je staticky posuzovat a dále řešit. V případě kolize některého z ocelových prvků s novými prostupy je nutné tuto skutečnost oznámit AD na KD, ze stávající dokumentace není takto skutečnost patrná.

STATICKE ÚPRAVY NOSNÉ KONSTRUKCE OBJEKTU jsou pouze dílčí a vycházejí z funkčních provozních návazností přistavovaného objektu. Jedná se o realizaci několika otvorů do obvodového zdiva, vesměs půjde o vybourání parapetního zdiva a vyztužení ostění otvorů, dále o realizaci rozšíření stávajících otvorů, či vybourání nového otvoru. Dále pak dojde k zazdění několika nepotřebných okenních otvorů. Vyztužení ostění v rámci vybourání parapetního zdiva bude zrealizováno pomocí úhelníků a pásové oceli. Tato část bude řešena v rámci prováděcího projektu.

e.2) II.STUPEŇ

stávající objekt II. stupně ZŠ, byl původně pouze jednopodlažní a prošel kolem roku 1932 a po konci 2.světové války tzv. „Adaptací a nadstavbou“. Výsledkem je pěti podlažní objekt, z čehož je jedno podlaží suterénní a jedno podkrovní. V rámci rekonstrukce je u této části objektu nutné upravit krov, který je nově uvažován k vytvoření podkrovních učeben. Konstrukčně se jedná o dvou trakt s monolitickými stropními konstrukcemi a dřevěným krovem s plnými a prázdnými vazbami – systém stojaté stolice.

ZALOŽENÍ Objekt je založen na cihelných základových pasech, které jsou zhruba 3,5 m pod okolním terénem. Samotné pasy jsou vysoké 1000 mm, jejich šířka je cca 1,0 m, ale je odvislá od místa zakládané stěny. Základové pasy nemají nadezdívku. V průběhu realizace je důležité zjistit skutečný stav základů, které budou podchycovány, a to kvůli optimalizaci podchycení tryskovou injektáží. Jedná se o stávající konstrukce, které budou přítěžovány, je tedy nutné je staticky posuzovat. Toto posouzení se provede v rámci prováděcího projektu.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE Objekt je stěnového typu s několika pilíři v místě schodiště. Stěny suterénu jsou v tloušťkách až 900 mm, v nadzemních podlažích až 750 mm. Materiálově se jedná o zděné konstrukce z cihel plných pálených – tuto skutečnost je nutné ověřit v průběhu dalšího stupně z důvodu zjištění zatížení, které jde do podzákladí. Okenní nadpraží jsou s největší pravděpodobností tvořena pomocí překladového systému vložených ocelových nosníků, či železobetonovými trámy. Stěny jsou vždy v úrovni stropní konstrukce zmonolitňovány pomocí železobetonových věnců, které jsou zmonolitněny se stropní konstrukcí. Jedná se o stávající konstrukce, které nebudou výrazně přítěženy, je tedy nutné prověřit nově budované změny v konstrukci a provést statické posouzení v daném místě nově vzniklého extrému.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE objektu jsou tvořeny železobetonovými žebrovými deskami, nebo deskami, které jsou ukládány na svislé nosné konstrukce či průvlaky, které jsou vždy zmonolitněny s věnci. Dimenze a způsob vyztužení není znám. Výšky jednotlivých žeber a desek jsou závislé na rozpětí, na které jsou ukládány. V místech malých rozpětí nejsou žebra použita. Jedná se o stávající konstrukce, které nebudou přítěžovány, není tedy nutné je staticky posuzovat.

KONSTRUKCE PRO SVISLOU DOPRAVU - SCHODIŠTĚ jsou zrealizovány z železobetonu s nadbetonovanými stupni.

KONSTRUKCE STŘECHY je ze stojaté dřevěné stolice, která disponuje plnými a prázdnými vazbami. Jedná se o stávající konstrukce, které budou odstraněny. Statické úpravy tkví v realizaci nových pozedních věnců, které budou kotveny svislými sloupky zakotvenými do podlahové betonové desky. Požadovaná užitná zatížení na podlahovou konstrukci vyžadují vyztužení stávající stropní

konstrukce pomocí spřažené dřevo-betonové desky. Tato deska bude mít tloušťku 150 mm a bude konstrukčně vyztužena karisítěmi. Spřažení bude docíleno pomocí hřebíkování stávajících stropních trámů a jejich vzepětí před betonáží. Dále bude vyžděna střední nosná zeď a vybetonován pozední věnec. K novým věncům budou uchyceny příčné rámy z HEB200 a 220, které budou rozmístěné po 4,0 m. K těmto ráům budou uchyceny nové vodorovné krokve 180/180 mm ze dřeva C22.

STATICKE ÚPRAVY NOSNE KONSTRUKCE OBJEKTU vycházejí z funkčních provozních návazností přistavovaného objektu a zamýšleného zpřístupnění podkroví. Jedná se o realizaci několika otvorů do obvodového zdiva kvůli přístupu z protaženého schodiště.

f) POPIS KONSTRUKCÍ OBJEKTU PŘÍSTAVBY A NUTNÝCH STATICKÝCH

ZAJIŠTĚNÍ STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ

f.1) STATICKÁ ZAJIŠTĚNÍ STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ

Před realizací rozsáhlých výkopových prací je nutné zajistit stabilitu stávajících objektů, to bude docíleno tryskovou injektáží, která bude kotvena pomocí zemních kotev. Toto dočasné pažení bude osazeno podél celé společné linie stěn stávajících objektů a nové přístavby. Trysková injektáž bude zrealizována po částech, přesně podle instrukcí konstrukční části prováděcího projektu. Zjednodušený popis zvoleného pažení:

- nejprve se provede samotná trysková injektáž do požadovaných hloubek a příčných rozměrů, v rámci prvního stupně bude provedena TI do hloubky cca 6,1 m pod terén – předpokládaná výška samotné TI cca 4,6 m o šířce paty 2,25 m v opracovaném stavu, v rámci druhého stupně bude provedena TI do hloubky 6,1 m pod terén – předpokládaná výška samotné TI je cca 2,65 m o šířce paty 2,75 m v opracovaném stavu. Tyto rozměry jsou předpokládány a nutné minimální výpočtové rozměry.
- dále se provede kotvení pomocí krátkodobých zemních kotev délky 11-14 m, které jsou opatřeny injektovaným kořenem o průměru 400 mm a délky 5000 mm, v rámci objektu II.stupně bude provedena pouze jedna linie kotvení, v rámci objektu I.stupně budou provedeny dvě linie kotvení, toto kotvení je nutné provádět po záběrech a to vždy s dodržením nutných technologických přestávek pro dostatečné zatvrdnutí kořenů kotev
- Tento postup je nutné provádět postupně po úsecích dle přesného technologického postupu!

Kvůli nedostatečnému prostoru pro svahování stavební jámy je nutné provést také kolmé stěny ostatních stran výkopu. To bude docíleno pomocí kotveného záporového pažení, které je navrženo ze svislých pažnic IPE 160 $a=1000$ mm, které jsou zakotveny 2,0m pod dno výkopu do vrtu o průměru 750 mm, který se následně zaleje betonem. Pro zajištění vodorovné stability pažnic je nutné tuto konstrukci kotvit ve třech úrovních pomocí zemních kotev průměru 26,5mm s injektovaným kořenem délky 4000 mm. Tyto kotvy jsou osazeny $a=2000$ mm a opírají se do dílčích převázek z dvojic HEB120, které zapírají svislé pažnice. Návrh tohoto pažení uvažuje HPV v úrovni 2,0 m pod terénem, což je velice zvýšený stav, nicméně objekt se nachází v záplavovém území, takže je nutné provést výstavbu v době kdy nehrozí další zvýšení HPV. V opačném případě by bylo nutné provést přepočet konstrukce a návrh na nové podmínky.

Přesná geometrie všech navržených pažení je uvedena na přiloženém výkrese a ve statickém výpočtu.

f.2) PŘÍSTAVBA

Přístavba je objekt s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažími. Objekt bude zastřešen plochou zelenou střešní konstrukcí. Velké rozpory konstrukcí v kombinaci s vyšším zatížením na konstrukce určuje předpoklad použitých materiálů. Objekt bude zapuštěn pod terén pod hladinu podzemní vody, je tedy nutné jej založit na bílé vaně, která je také vhodná pro přenos vyšších zatížení od horních konstrukcí do podzákladí. Svislé nosné konstrukce budou z železobetonu v kombinaci s výplňovým zdivem. Vodorovné nosné konstrukce budou z monolitického betonu, filigránových desek a z prefabrikovaných předepnutých nosníků. Jelikož je objekt založen v těsné blízkosti stávajících budov, bylo nutné uvažovat, že konstrukce bílé vany bude zároveň sloužit jako opěrná stěna.

ZALOŽENÍ Objekt bude založen na bílé vaně. Předpokládaná tloušťka základové desky činí 400 mm. Základová deska bude přesahovat přes svislou stěnu bílé vany o 400 mm. Svislé stěny budou mít tloušťky 400 mm. Bílá vana bude zároveň sloužit i jako opěrná stěna pro dočasně podchycenou část, je tedy nutné prostor mezi pažením a novou konstrukcí bílé vany vyplnit kamenivem, či hubeným betonem a řádně zhutnit, aby byl zajištěn přenos sil od zemního tělesa do bílé vany. Této části projektu je nutné věnovat náležitou pozornost. Kombinace přítomnosti podzemní vody a místa zakládání činí zakládání velice technologicky náročným.

Normově se jedná o třídu požadavků „A1 – z větší části suché – vizuálně patrná jednotlivá vlhká místa (max. patrné tmavé zabarvení – bez dotace vody ani pohmatem)“. Dále je konstrukce zatříděna do konstrukční třídy „KON1 – s požadavky na min tloušťku konstrukce 0,35 m; max. šířka trhlin 0,2 mm; normalizovaný beton BS1; spáry ve stěnách < 15 m; skokové změny tloušťky/výšky kce s náběhy“. Třída tlaku vody W1 == 1 až 5 m vodního sloupce.

Základová deska bude křížem vyztužena dle normových požadavků na bílé vany dle „obr.4/5a, $W_k < 0,15 \text{ mm}$, $c = 50 \text{ mm}$ je požadavek výztuže d14/100 při obou površích do kříže.

Stěny bílé vany budou vyztuženy dle stejných kritérií jako základová deska, pouze je uvažováno s hlavní nosnou výztuží d14/100 a s rozdělovací d12/200.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE jsou tvořeny železobetonovými sloupy 400x750 mm a průvlaky, které budou doplněny o výplňové zdivo. Tyto konstrukce budou v tloušťkách cca 300-400 mm.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE objektu jsou navrženy jako železobetonové. V části s velkými rozpory budou použity předepnuté prefabrikované velkorozponové nosníky s filigránovými deskami, v částech s běžnými rozpory budou zrealizovány železobetonové desky. Velkorozponové dílce budou upřesněny v navazujícím stupni PD, předpokládá se použití předepnutých obdélníkových nosníků s doplněním stropní konstrukce filigránovými deskami, či monolitickým železobetonovým přebetonováním. Samotné filigránové desky budou umístěny mezi předepnuté nosníky. Výška filigránových desek i s přebetonávkou bude 200 mm pro strop nad 1.NP a 250 mm pro strop nad 2.NP.

KONSTRUKCE PRO SVISLOU DOPRAVU - SCHODIŠTĚ jsou navrženy z železobetonu s nadbetonovanými stupni.

KONSTRUKCE PRO SVISLOU DOPRAVU – VÝTAHOVÁ ŠACHTA je navržena z železobetonu.

g) MATERIÁL PŘÍSTAVBY

Základové konstrukce: beton C35/45 XC2 (dle předpisu betonu pro bílou vanu).

Betonové konstrukce (desky, sloupy, průvlaky, dobetonávky) beton C25/30 XC1

Betonářská výztuž: B500(R).

Dřevěné konstrukce pro nadstavbu podkroví: C22

Konstrukční ocel: S235

h) VÝPOČTOVÉ ÚDAJE

Zatížení sněhem: I. sněhová oblast, $S_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

Zatížení větrem: II. větrná oblast, $V_b = 25 \text{ m/s}$

Užitná zatížení: kat. H = $1,0 \text{ kN/m}^2$ pro nepochozí střechu

kat. C1 = $5,0$ ($3,0$ pro podkroví) kN/m^2

i) BETONOVÉ KONSTRUKCE

Při provádění betonových konstrukcí je nutné naplňovat všechna ustanovení ČSN ENV 13670-1 Provádění betonových konstrukcí a ČSN EN 206-1 Beton.

Při výstavbě bude nutné plnit podmínky ČSN 73 0202 – březen 1995 Geometrická přesnost ve výstavbě, Základní ustanovení, ČSN 730210-2 – září 1993 Geometrická přesnost ve výstavbě, Podmínky provádění, Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí, ČSN 730250 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě, Odchyly rozměření a osazení a ČSN 732611 Úchyly rozměrů a tvarů ocelových konstrukcí.

Při provádění prací na stavbě je třeba dodržovat vyhlášku o bezpečnosti práce při stavebních pracích č. 324/1990 Sb. ze dne 31.07.1990.

j) ZEMNĚNÍ

Konstrukce musí být vodivě propojena a napojena na zemnicí systém. Tato propojení nejsou v detailech ani technickém popisu dále uváděna.

Propojení a zakončení k zemním vodičům musí být provedeno odbornou firmou a musí odpovídat požadavkům ČSN EN.

k) ZÁVĚR

Konstrukce je navržena tak, aby za předpokladu dodržení vstupních předpokladů spolehlivě plnila svoji funkci, a to s ohledem na MSÚ i MSP.

Pro řádné provedení ocelových a betonových konstrukcí je nutné objednat u zpracovatele statické části řádnou dílenskou dokumentaci.

Vypracoval: Ing. Marek Jirásek

Kontroloval: Ing. Miroslav Poláček, aut. ing. HIP

Brno, prosinec 2017