Obsah

[Úvod 2](#_Toc81296934)

[Identifikační údaje stavby 3](#_Toc81296935)

[Podklady 3](#_Toc81296936)

[Specifické požadavky na obsah dokumentace zajišťované zhotovitelem 4](#_Toc81296937)

[Popis konstrukce a konstrukční řešení 4](#_Toc81296938)

[Podloží a založení 4](#_Toc81296939)

[Zesílení základových konstrukcí ve východní části objektu 5](#_Toc81296940)

[Nové základové konstrukce v západní části objektu 5](#_Toc81296941)

[Svislé nosné konstrukce 5](#_Toc81296942)

[Nová konstrukce výtahové šachty 5](#_Toc81296943)

[Nové otvory ve svislých konstrukcích 6](#_Toc81296944)

[Technologický postup umístění překladů 6](#_Toc81296945)

[Vodorovné nosné konstrukce 6](#_Toc81296946)

[Bourání balkonových desek 6](#_Toc81296947)

[Bourání vstupní markýzy 6](#_Toc81296948)

[Zvýšený strop nad 1PP 7](#_Toc81296949)

[Nové otvory ve vodorovných konstrukcích 7](#_Toc81296950)

[Technologický postup provedení otvorů a jejich zajištění 7](#_Toc81296951)

[Izolace konstrukce 9](#_Toc81296952)

[Věnec u atik 9](#_Toc81296953)

[Opěrné stěny – patia 9](#_Toc81296954)

[Opěrné stěny – v severní části 9](#_Toc81296955)

[Přístřešek 9](#_Toc81296956)

[Údaje o zatížení 10](#_Toc81296957)

[Stálé zatížení 10](#_Toc81296958)

[Užitné zatížení 12](#_Toc81296959)

[Zatížení sněhem 13](#_Toc81296960)

[Zatížení větrem 14](#_Toc81296961)

[Požární zatížení 15](#_Toc81296962)

[Kombinace zatěžovacích stavů 15](#_Toc81296963)

[Požadavky na dokumentaci, průzkumy a provádění 16](#_Toc81296964)

[Technologické postupy 16](#_Toc81296965)

[Provádění ŽB monolitických konstrukcí 16](#_Toc81296966)

[Provádění ocelových konstrukcí (OK) 17](#_Toc81296967)

[Požadavky na dokumentaci 17](#_Toc81296968)

[Vybrané povinnosti dodavatele stavby 17](#_Toc81296969)

[Rozsah dodavatelských prací 17](#_Toc81296970)

[Požadavky kontrol, měření a zkoušek při provádění 18](#_Toc81296971)

[Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci 18](#_Toc81296972)

[Normy a předpisy 19](#_Toc81296973)

[Použitý software 19](#_Toc81296974)

[Statická koncepce 19](#_Toc81296975)

[Ostatní podklady 19](#_Toc81296976)

[Závěr 20](#_Toc81296977)

# Úvod

Jedná se o stavební úpravy budovy č. p. 279, bývalého okresního chorobince (dnes domov mládeže), na bytové jednotky určené pro trvalé bydlení.

Stávající objekt je zděný, s jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažími.

Stavební úpravy budovy se týkají statického zajištění objektu v jihovýchodní části objektu, zazdění stávajících lodžií v severní části, ubourání spojovacího krčku, propojující objekt s vedlejší budovou tělocvičny v severní části, odstranění vyložených balkonových desek v západní části, vyrovnání výškové úrovně podlahy levého křídla v 1.PP pomocí násypu a nové železobetonové desky podlahy, vybudování patií (dlážděné nezastřešené dvorky v 1.PP) v jižní části, vybudování monolitických stěn podporujících staticky nevyhovující stávající cihlové opěrné stěny v severní části.

Na základě úpravy dispozic, budou zazděny lodžie na severní straně objektu zdivem z keramických tvárnic tl. 250 mm. Zazdívání otvorů bude prováděno materiálem shodných tlouštěk se stávajícím zdivem. Dozdívky otvorů a špalet v nosných konstrukcích bude provedeno shodným zdícím prvkem, tzn. dozdívka stávajícího zdiva a bude se stávajícím zdivem provázáno. V rámci bouracích prací budou vybourány kapsy pro uložení překladů nových otvorů.

Stávající stropní konstrukce jsou na základě průzkumu tvořeny železobetonovým stropním systémem Neo Simplex. Jedná se o žebírkový strop s keramickými vložkami, které slouží jako ztracené bednění. Keramické vložky jsou uloženy na ŽB nosníky a dále jsou zmonolitněny ŽB deskou. Převládající tloušťka stropu je cca 250 mm včetně nadbetonávky (nosná konstrukce stropu 200mm). Další vrstvu stropní konstrukce tvoří povaly s násypy, pochozí vrstvou podlahy jsou prkna, lino a teracová dlažba. V rámci bouracích prací budou podlahové vrstvy odstraněny v celé ploše až na nosnou konstrukci a položeny nové skladby podlah, které výškově celé podlaží sjednotí do jedné úrovně. Vrstva skladeb bude zahrnovat kročejovou izolaci tl. 30 mm, proměnnou tl. EPS izolace a vrstvu litého cementového potěru s nášlapnou vrstvou. Ve společných prostorách (schodišťová hala, chodby, technické zázemí, kotelna) je jako nášlapná vrstva navržena epoxidovaná podlaha se vsypem. V bytech je jako nášlapná vrstva navržena PVC podlaha (obytné místnosti) v kombinaci s keramickou dlažbou (koupelny a chodby. V rámci bouracích prací budou provedeny prostupy pro šachtové rozvody. Tyto prostupy jsou řešeny pomocí svařené konstrukce. Bourací otvor ve stropě bude vyřezán diamantovým kotoučem. Dále bude proveden prostup pro novou výtahovou šachtu, která se nachází mezi stávajícími nosnými stěnami a novou zadní stěnou výtahové šachty, poté bude otvor vybourán( říznut diamantovým kotoučem).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hlavní vstupní parametry** |  |  |
| Sněhová oblast: | II |  |
| Zatížení sněhem na povrchu: | 0,77 | kN/m2 |
| Nadmořská výška: | 292 | m.n.m. |
|  |  |  |
| Větrová oblast: | I |  |
| Kategorie terénu: | III |  |
| Střední rychlost větru: | 22,5 | m/s |
| Hlavní sklon střechy: | 2,0 | ° |
| Typ střechy: | plochá | |
| Typ stavby: | 4 patrová | |
|  | 5 podlažní | |
| Výška budovy: | 17,60 | m |
| Šírka budovy: | 13,67 | m |
| Délka budovy: | 60,60 | m |

# Identifikační údaje stavby

Název stavby / akce: 2020\_002 - Stavební úpravy č.p. 279 a č.p. 388, Pelclova ulice na bytové jednotky, Kostelec nad Orlicí

Místo stavby: p.č. 691, 693, 694, 695, 696, k.ú. Kostelec nad Orlicí; 670197

Investor / stavebník: Město Kostelec nad Orlicí, Palackého náměstí 38, 517 41 Kostelec nad Orlicí

Generální projektant: ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o., Jeníkovice 111, 503 46 Jeníkovice

Projektant části: Michna&Perháč s.r.o., Lidická 700/19, 602 00 Brno, Česká republika

Odpovědná osoba projektanta: Ing. Ondřej Perháč

(autorizovaný inženýr pro obor statika a dynamika staveb, ČKAIT 1006282)

Stupeň PD: DPS

Datum: 31.8.2021

# Podklady

Podklady pro vypracovaní statického výpočtu:

* Projektová dokumentace objektu zpracovaná firmou ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o., Jeníkovice 111, 503 46 Jeníkovice
* Závěrečná zpráva z inženýrskogeologického a hydrogeologického posouzení,

Global – Geo, s.r.o., Ak. Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové

# Specifické požadavky na obsah dokumentace zajišťované zhotovitelem

Technologický postup prací bude proveden zhotovitelem. Výrobní a dílenská dokumentace dřevěných, ocelových, betonových konstrukcí, autorský dozor ani následné konzultace projektanta nejsou součástí této dokumentace a budou objednávány zvlášť.

Navržené průřezy jednotlivých prvků jsou minimální a pokud navržené prvky nejsou obsaženy v projektové dokumentaci stavby, musí být do projektové dokumentace doplněny.

Následně zpracovaná prováděcí a výrobní dokumentace musí být odsouhlasena statikem.

Tato dokumentace neslouží pro realizaci stavby.

# Popis konstrukce a konstrukční řešení

## Podloží a založení

Pro objekt nebyl zpracován IGP.

Objekt vykazuje poruchu v místě přístavby. V této části je navrženo zesílení základových konstrukcí dodatečným podbetonováním. Během realizace musí být ověřena minimální únosnost snížené základové spáry hodnotou min 150kPa a pro základ výtahové šachty bude ověřena únosnost základové spáry min. 200kPa.

Ostatní části objektu nevykazují poruchy, které by mohly být způsobeny poklesem podloží. Stavebními úpravami nedojde k výrazné změně předpokládaného zatížení. Z tohoto důvodu nejsou základové konstrukce dále posuzovány.

V rámci IGP byly realizované dvě strojně kopané sondy KS-1 a KS-2 do hloubky cca 3 m. Sonda KS-1 byla vykonána v části zesilování základů východní části objektu.



## Zesílení základových konstrukcí ve východní části objektu

Objekt vykazuje poruchu ve východní části objektu (v místě přístavby). V této části je navrženo zesílení základových konstrukcí dodatečným podbetonováním. Během realizace musí být ověřena minimální únosnost snížené základové spáry hodnotou min 150kPa.

Šířka zesílení je minimálně 1,2m.

Práce na zesílení budou probíhat v jednotlivých taktech. Max. šířka taktu je 1,0m, kdy dojde k provedení paženého výkopu pod úroveň aktuální základové spáry. Tato úroveň bude dále prohloubena o min 500mm. Do tohoto prostoru bude umístěna betonářská výztuž a bude provedeno zabetonování. Další takt podkopání a podbetonování bude proveden po ukončení prací a technologické přestávce na taktu předchozím.

Použité materiály:

Beton C25/30 XF2+XC2

Betonářská výztuž B 500B

Podrobnosti k zesílení základ jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

## Nové základové konstrukce v západní části objektu

V západní části objektu budou zazděny dva otvory v nosné zdi, pod touto novou zdí bude nutné provést nový základ.

V této části objektu bude provedena nová výtahová šachta, která bude mít nový základ.

Během realizace musí být ověřena minimální únosnost základové spáry u dozdění nosné zdi hodnotou min 150kPa a základová spára výtahové šachty hodnotu min. 200kPa.

Použité materiály:

Beton C25/30 XF2+XC2

Betonářská výztuž B 500B

Základy jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

## Svislé nosné konstrukce

Nosný systém budovy je proveden z plných pálených cihel. Tloušťky stěn jsou po patrech odstupňovány. Svislé konstrukce nevykazují poruchy jsou v maximální míře ponechány.

Veškeré dozdívky budou provedeny z plných pálených cihel na cementovou maltu.

Použité materiály:

Beton C25/30 XF2+XC2

Cihla plná pálená P10

Cementová malta P10

## Nová konstrukce výtahové šachty

V rámci stavebních úprav bude provedena nové ŽB konstrukce výtahové šachty. Konstrukce je navržena jako ŽB betonovaná do tvárnic ztraceného bednění.

V úrovních stropních konstrukcí jednotlivých podlaží bude proveden monolitický věnec. Stropní deska(zákrytová deska) bude opatřena okem pro manipulaci ve výtahové šachtě.

Použité materiály:

Beton C25/30 XC2

Betonářská výztuž B 500B

Tvar konstrukce je uveden ve výkresové dokumentaci.

## Nové otvory ve svislých konstrukcích

V místech nových otvorů jsou navrženy ŽB prefabrikované, příp. ocelové překlady. Přesný popis překladů a jejich umístění jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Použité materiály:

Beton C25/30 XC2

Betonářská výztuž B 500B

Konstrukční ocel S235

### Technologický postup umístění překladů

1. Vybourat kapsy pro uložení překladů v odpovídající délce – provést nejprve z jednoho líce otvoru
2. Do předem vytvořené kapsy vložit překlad
3. Opakovat postup 1 a 2 pro druhý líc otvoru (nikdy nebourat otvor pro všechny překlady v plné délce i šířce otvoru)
4. Vypodložit překlad pomocí montážních podložek, provést podbetonování (zálivku) pod překladem
5. Vyrovnání nerovností v horní spáře
6. Technologická přestávka
7. Bourání otvoru dle návrhu

## Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny stropním systémem Simplex. Jedná se o ŽB žebírkový strop s keramickými vložkami.

Vodorovné konstrukce nevykazují poruchy ani nadměrné deformace, a proto jsou v maximální míře zachovány.

Do vodorovných konstrukcí budou provedeny nové prostupy pro vedení sítí. Provedení prostupů je popsáno dále a podrobně rozkresleno ve výkresové dokumentaci.

### Bourání balkonových desek

Stávající balkonové desky v západní části objektu jsou nevyhovující a musí být odstraněny.

Bourání bude provedeno následujícím postupem:

1. Montážní podepření konstrukce lešením
2. Postupné odstraňování konzoly postupným odřezáním a ukládání odřezaných částí na lešení
3. Postupné snesení odřezaných částí na terén

### Bourání vstupní markýzy

Celá stávající vstupní markýza bude v rámci stavebních prací odstraněna.

Bourání bude provedeno následujícím postupem:

1. Montážní podepření konstrukce lešením
2. Postupné odstraňování konzoly postupným odřezáním a ukládání odřezaných částí na lešení
3. Postupné snesení odřezaných částí na terén

## Zvýšený strop nad 1PP

Ve východní části 1PP objektu je navržen nový zvýšený strop pro vyrovnání výškových rozdílů. Konstrukčně se jedná o novou podlahovou železobetonovou desku, která je vybetonovaná no nový zásyp a do kapes v obvodových stěnách. Násyp bude prováděn ve třech vrstvách. První vrstva bude suť z vybouraných konstrukcí frakce 0-32 (materiál musí být vhodný do zásypu – cihly, beton, cca 25% omítky, nesmí obsahovat kořeny, dřevo, jíl !!!) Další vrstvy budou ze štěrkodrti frakce 16-32

Přesný popis konstrukce je uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Použité materiály:

Beton C25/30 XC1

Betonářská výztuž B 500B a KARI sítě

## Nové otvory ve vodorovných konstrukcích

Nové otvory musí být zajištěny ocelovými výměnami, které jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. Výměny jsou chráněny protipožárním nástřikem tl.22mm s odolností ohni 45 min.

Principiálně se jedná o 3 základná typy:

* Typ A - Výměny na průběžných šachtách, které jsou tvořeny sloupky a převázkami, na které je uložen strop po vytvoření otvoru.
* Typ B - H výměny a překlady ukládané do zdiva mezi nosné stěny
* Typ C – Konzola se vzpěrou zavěšená na nosném zdivu

Použité materiály:

Konstrukční ocel S355

Lepené kotvy, průměr kotvy M12, délka zakotvení min 150mm

Umístění jednotlivých typů výměn, jejich profily a rozměry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

### Technologický postup provedení otvorů a jejich zajištění

**Postup pro výměny Typ A:**

**nové otvory ve vodorovných konstrukcích (stropech) pro inženýrské sítě (stoupačky):**

\* v žádném případě nesmí dojít k vybourání otvoru před osazením ocelové konstrukce!!!

\* ocelová konstrukce bude osazována od 1.pp do 4.np, ne v opačném směru

\* ocelová konstrukce v jednom podlaží se ve většině případů skládá ze 3 montážních celků, které budou na místě svařené.

**Postup pro výměny:**

1. osazení spodní části konstrukce na podlahu a vyrovnání na podložky na místo dle návrhu
2. osazení vrchní části ocelové konstrukce a vyrovnání na podložky na místo dle návrhu
3. osazení prostřední části ocelové konstrukce a montážním svarem konstrukci svařit
4. ocelovou konstrukci dovypodložit pomocí montážních podložek a kotvit pomocí chemické kotvy dle specifikace
5. podbetonávka paty sloupku expanzní maltou
6. spáru mezi ocelovou konstrukcí a spodní plochou stropu podlít zálivkovou hmotou
7. technologická přestávka
8. bourání prostupu ve stropě (otvor provést vyřezáním diamantovým kotoučem, nepoužívat bourací kladivo)
9. po osazeni inž. sítí budou prostupy ve stropech zabetonovány

**Postup pro výměny Typ B:**

**nové (upravované) otvory ve svislých stěnách:**

\* v žádném případě nesmí dojít k vybourání celého otvoru pro překlady!!!

**Technologický postup umístění překladů**

1. vybourat kapsy pro uložení překladů v odpovídající délce - provést nejprve z jednoho líce otvoru
2. do předem vytvořené kapsy vložit překlad
3. opakovat postup 1 a 2 pro druhý líc otvoru (nikdy nebourat otvor pro všechny překlady v plné délce i šířce otvoru)
4. vypodložit překlad pomocí montážních podložek, provést podbetonování (zálivku) pod překladem
5. vyrovnání nerovností v horní spáře
6. technologická přestávka
7. bourání otvoru dle návrhu

**Postup pro výměny Typ C:**

1. Umístit předem svařenou (smontovanou) konstrukci na místo dle návrhu
2. Vyrovnat nerovnosti ve styčné ploše u stropu a dorazit ke stropu
3. Vypodložit kotevní plech paty sloupku pomocí montážních podložek a kotvit pomocí chemické kotvy dle specifikace
4. Podbetonávka styčné plochy expanzní maltou
5. Technologická přestávka
6. Bourání prostupu ve stropě (otvor provést vyřezáním diamantovým kotoučem, nepoužívat bourací kladivo)

## Izolace konstrukce

Konstrukce objektu bude izolována v 1.PP. Zděné stěny budou podřezány a do spáry bude vložena nová hydroizolace. Sloupové prvky ze železobetonu budou chemicky ošetřeny pomocí injektáže. Technologický postup při realizace stavby je nutno odsouhlasit statikem.

## Věnec u atik

Všechny atiky budou opatřeny v horní části železobetonovým věncem.

Přesný popis konstrukce je uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Použité materiály:

Beton C25/30 XC1

Betonářská výztuž B 500B

## Opěrné stěny – patia

Tyto opěrné stěny jsou navrženy pro vytvoření patia na jižní straně objektu. Opěrné stěny jsou navrženy jako ŽB betonované do tvárnic ztraceného bednění.

Založení objektu je navrženo na základových pasech ze železobetonu.

Použité materiály:

Beton C25/30 XF2+XC2

Betonářská výztuž B 500B

Tvar stěn je podrobně popsán ve výkresové dokumentaci.

## Opěrné stěny – v severní části

Tyto opěrné části budou provedeny těsně před stávajícími opěrnými stěnami, které vykazují poruchy. Opěrné stěny jsou navrženy jako ŽB monolitické. Stěna bude betonována s jednostranným bedněním.

Použité materiály:

Beton C25/30 XF2+XC2

Betonářská výztuž B 500B

Tvar stěn je podrobně popsán ve výkresové dokumentaci.

## Přístřešek

U vchodu do objektu je navržena konstrukce přístřešku. Jedná se prostorovou prutovou konstrukcí složenou z ocelových sloupů, podélníků a příčníků. Konstrukce je samonosná. Kotvení do základů je provedeno pomoci kotevních plechů přes chemické kotvy.

Založení objektu je navrženo na základových pasech a patkách ze železobetonu.

Použité materiály:

Konstrukční ocel dle EN 10025-2: S 235

Beton C25/30 XF2+XC2

Betonářská výztuž B 500B

## Antikorozní ochrana OK a BK

Ocelové konstrukce budou chráněny nátěrovým systémem.

Obecně musí nátěr odpovídat stupni korozní agresivity daného prostředí podle ISO 12944. V souladu s touto normou navrhujeme následující stupně agresivity prostředí, dle jednotlivých OK:

* C1 … (opláštěné a tepelně izolované OK uvnitř budovy) - vnější plochy ocelových profilů, atd.
* C3 … (OK vně budovy) – nezaizolované a vně umístěné OK, nebo jejich části.

Barva nátěrů v odstínu RAL - specifiku stavebně – architektonická část PD / hlavní architekt projektu.

Tvar přístřešku je podrobně popsán ve výkresové dokumentaci.

# Údaje o zatížení

Pro daný objekt se uvažuje se standardním souborem stálých a užitných zatížení, které udávají technické normy EN v závislosti na účelu jednotlivých částí stavby. Vlastní tíha je generovaná programem AxisVM X5, případně dodatečně zadaná. Konstrukce budou také odolávat klimatickým zatížením, které jsou rovněž předepsány normou a závisí na lokalitě stavby (Pelclova č.p. 279 a č.p.388, 517 41 Kostelec nad Orlicí).

## Stálé zatížení

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stále zatížení dle EN 1991-1-1 – vlastní tíha** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | součinitel stálého zatížení | γG | = | 1,35 | - |  |  |  |
|  | součinitel užitného zatížení | γQ | = | 1,50 | - |  |  |  |
|  | | | | | | | | |
|  | **Skladba střechy (nad 3.NP)** | **tloušťka** | **výška** | **osová vzd.** | **ρ** | **m** | **gk** | **gd** |
| **[ mm ]** | **[ mm ]** | **[ mm ]** | **[kg/m3]** | **[kg/m2]** | **[kN/m2]** | **[kN/m2]** |
|  | hydroizolace | 4 |  |  | 1400 | 0 | 0,06 | 0,08 |
|  | TI - spádový klin | 200 |  |  | 40 | 0 | 0,08 | 0,11 |
|  | pojistná hydroizolace | 1 |  |  | 0 | 5 | 0,05 | 0,07 |
|  | železobeton | 60 |  |  | 2500 | 0 | 1,50 | 2,03 |
|  | železobeton | 170 | 70 | 300 | 2500 | 0 | 0,99 | 1,34 |
|  | NEO SIMPLEX 19 | 190 |  |  | 0 | 95 | 0,95 | 1,28 |
|  | vápennocementová omítka | 10 |  |  | 2000 | 0 | 0,20 | 0,27 |
|  | odhad skladby |  |  |  |  |  | **3,83** | **5,17** |
|  |  |  |  |  |  | bez nosného prvku | 1,34 | 1,80 |
|  | charakteristické zatížení |  | **gk =** | **3,83** | **kN/m2** |  |  |  |
|  | návrhové zatížení |  | **gd =** | **5,17** | **kN/m2** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Skladba podlahy - 1.PP** | **tloušťka** | **výška** | **osová vzd.** | **ρ** | **m** | **gk** | **gd** |
| **[ mm ]** | **[ mm ]** | **[ mm ]** | **[kg/m3]** | **[kg/m2]** | **[kN/m2]** | **[kN/m2]** |
|  | keramická dlažba + tmel | 15 |  |  | 2100 | 0 | 0,32 | 0,43 |
|  | prostý beton | 55 |  |  | 2400 | 0 | 1,32 | 1,78 |
|  | TI - minerální vata - podlahová | 120 |  |  | 100 | 0 | 0,12 | 0,16 |
|  | TI - kročejová izolace | 30 |  |  | 100 | 0 | 0,03 | 0,04 |
|  | železobeton | 100 |  |  | 2500 | 0 | 2,50 | 3,38 |
|  | trapézový plech | 2 |  |  | 0 | 10 | 0,10 | 0,14 |
|  |  |  |  |  |  |  | **4,39** | **5,92** |
|  |  |  |  |  |  | bez nosného prvku | 1,89 | 2,54 |
|  | charakteristické zatížení |  | **gk =** | **4,39** | **kN/m2** |  |  |  |
|  | návrhové zatížení |  | **gd =** | **5,92** | **kN/m2** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Skladba stropu - chodba 1.NP** | **tloušťka** | **výška** | **osová vzd.** | **ρ** | **m** | **gk** | **gd** |
| **[ mm ]** | **[ mm ]** | **[ mm ]** | **[kg/m3]** | **[kg/m2]** | **[kN/m2]** | **[kN/m2]** |
|  | terazzo | 20 |  |  | 2300 | 0 | 0,46 | 0,62 |
|  | prostý beton | 50 |  |  | 2400 | 0 | 1,20 | 1,62 |
|  | škvára | 50 |  |  | 900 | 0 | 0,45 | 0,61 |
|  | železobeton | 100 |  |  | 2500 | 0 | 2,50 | 3,38 |
|  | železobeton | 150 | 100 | 500 | 2500 | 0 | 0,75 | 1,01 |
|  | vápennocementová omítka | 10 |  |  | 2000 | 0 | 0,20 | 0,27 |
|  |  | 130 |  |  |  |  | **5,56** | **7,51** |
|  |  |  |  |  |  | bez nosného prvku | 2,31 | 3,12 |
|  | charakteristické zatížení |  | **gk =** | **5,56** | **kN/m2** |  |  |  |
|  | návrhové zatížení |  | **gd =** | **7,51** | **kN/m2** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Skladba stropu - nad 2.NP** | **tloušťka** | **výška** | **osová vzd.** | **ρ** | **m** | **gk** | **gd** |
| **[ mm ]** | **[ mm ]** | **[ mm ]** | **[kg/m3]** | **[kg/m2]** | **[kN/m2]** | **[kN/m2]** |
|  | terazzo | 20 |  |  | 2300 | 0 | 0,46 | 0,62 |
|  | prostý beton | 50 |  |  | 2400 | 0 | 1,20 | 1,62 |
|  | škvára | 60 |  |  | 900 | 0 | 0,54 | 0,73 |
|  | železobeton | 60 |  |  | 2500 | 0 | 1,50 | 2,03 |
|  | železobeton | 170 | 70 | 300 | 2500 | 0 | 0,99 | 1,34 |
|  | NEO SIMPLEX 19 | 190 |  |  | 0 | 95 | 0,95 | 1,28 |
|  | vápennocementová omítka | 10 |  |  | 2000 | 0 | 0,20 | 0,27 |
|  |  |  |  |  |  |  | **5,84** | **7,89** |
|  |  |  |  |  |  | bez nosného prvku | 3,35 | 4,52 |
|  | charakteristické zatížení |  | **gk =** | **5,84** | **kN/m2** |  |  |  |
|  | návrhové zatížení |  | **gd =** | **7,89** | **kN/m2** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Skladba stropu - nad 3.NP** | **tloušťka** | **výška** | **osová vzd.** | **ρ** | **m** | **gk** | **gd** |
| **[ mm ]** | **[ mm ]** | **[ mm ]** | **[kg/m3]** | **[kg/m2]** | **[kN/m2]** | **[kN/m2]** |
|  | terazzo | 20 |  |  | 2300 | 0 | 0,46 | 0,62 |
|  | železobeton | 80 |  |  | 2500 | 0 | 2,00 | 2,70 |
|  | železobeton | 130 | 70 | 300 | 2500 | 0 | 0,76 | 1,02 |
|  | NEO SIMPLEX 15 | 150 |  |  | 0 | 70 | 0,70 | 0,95 |
|  | vápennocementová omítka | 10 |  |  | 2000 | 0 | 0,20 | 0,27 |
|  |  |  |  |  |  |  | **4,12** | **5,56** |
|  |  |  |  |  |  | bez nosného prvku | 1,36 | 1,84 |
|  | charakteristické zatížení |  | **gk =** | **4,12** | **kN/m2** |  |  |  |
|  | návrhové zatížení |  | **gd =** | **5,56** | **kN/m2** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Obvodová stěna** | **tloušťka** | **výška** | **osová vzd.** | **ρ** | **m** | **gk** | **gd** |
| **[ mm ]** | **[ mm ]** | **[ mm ]** | **[kg/m3]** | **[kg/m2]** | **[kN/m2]** | **[kN/m2]** |
|  | vnější omítka | 20 |  |  | 2200 | 0 | 0,44 | 0,59 |
|  | plné pálené cihly | 600 |  |  | 1800 | 0 | 10,80 | 14,58 |
|  | vápennocementová omítka | 20 |  |  | 2000 | 0 | 0,40 | 0,54 |
|  |  |  |  |  |  |  | **11,64** | **15,71** |
|  |  |  |  |  |  | bez nosného prvku | 0,84 | 1,13 |
|  | charakteristické zatížení |  | **gk =** | **11,64** | **kN/m2** |  |  |  |
|  | návrhové zatížení |  | **gd =** | **15,71** | **kN/m2** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Užitné zatížení

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Užitné zatížení dle EN 1991-1-1 – proměnné zatížení** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | součinitel stálého zatížení | γG | = | 1,35 | - |  |  |  |
|  | součinitel užitného zatížení | γQ | = | 1,50 | - |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **qk** | | **qd** | |  |  |  |
|  |  | **[kN/m2]** | | **[kN/m2]** | |  |  |  |
|  | **Střechy - nepřístupné** | 0,75 | | 1,13 | |  |  |  |
|  | **Obytná místnost** | 1,50 | | 2,25 | |  |  |  |
|  | **Schodiště** | 3,00 | | 4,50 | |  |  |  |
|  | **Plochy s vysokou konc. lidí** | 5,00 | | 7,50 | |  |  |  |
|  | **Balkón** | 3,00 | | 4,50 | |  |  |  |
|  | **Zatížení při montáži** | 1,00 | | 1,50 | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Zatížení sněhem

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zatížení sněhem dle EN 1991-1-3 – pro pultové a sedlové střechy** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **označení** | **hodnota** | | | **poznámka** |
| výška konstrukce | h = | 17,6 | m | pro zatížení sněhem nemají vliv na výpočet |
| šírka konstrukce | b = | 13,7 | m |
| délka konstrukce | l = | 60,6 | m |
| nadmořská výška v místě staveniště | A = | 292 | m | nad 1500 m.n.m. stanoví příslušná organizace |
| sklon střechy | α = | 2 | **°** | **0° ≤ α ≤ 30°** |
| tvarový součinitel střechy | μ1 = | 0,80 | - |  |
| tvarový součinitel střechy | μ2 = | 0,85 | - |  |
|  |  |  |  |  |
| charakteristická hodnota zatížení sněhem na povrchu země | sk = | 0,77 | kN/m2 |  |
| součinitel vyjímečného zatížení | Cesl = | 1,00 | - |  |
| návrhová hodnota vyjímečného zatížení sněhem na povrchu země | sAd = | 0,77 | kN/m2 |  |
|  | Topografie | normální | |  |
| součinitel podmínek expozice | Ce = | 1,00 | - |  |
| tepelný součinitel | Ct = | 1,00 | - | při přestupu nad 1W/m2K redukce podle NA nebo ISO 4355 |
|  |  |  |  |  |
|  | oblast | H ≤ 1000 m | |  |
|  |  | Ostatní členské státy CEN pte staveniště v místech s nadmořskou výškou H ≤ 1000 m | | |
| součinitel kombinace | ψ0 = | 0,50 | - | pokud je sníh vedlejším zatížením |
| součinitel pro časté hodnoty | ψ1 = | 0,20 | - | s roční pravděpodobností překročení 0,10 |
| součinitel pro kvazistálé hodnoty | ψ2 = | 0,00 | - | s roční pravděpodobností překročení 0,50 |
|  |  |  |  |  |
| kombinační hodnota | sk0 ψ0 = | 0,39 | kN/m2 |  |
| častá hodnota | sk0 ψ1 = | 0,15 | kN/m2 |  |
| kvazistála hodnota | sk0 ψ2 = | 0 | kN/m2 |  |
|  |  |  |  |  |
| **Charakteristické zatížení sněhem pro trvalé/dočasné návrhové situace** | **s =** | **0,62** | **kN/m2** | střecha |
| s = | 0,66 | kN/m2 | přilehlá část střechy, návěj (μ2) |
| **Návrhové zatížení pro mimořádné návrhové situace** | s = | 0,62 | kN/m2 | střecha |
| s = | 0,66 | kN/m2 | přilehlá část střechy, návěj (μ2) |

## Zatížení větrem

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zatížení větrem dle EN 1991-1-4 – pro sedlové střechy** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **označení** | **hodnota** | | | **poznámka** |
| charakteristická strední rychlost větru | vb,0 = | 22,5 | m/s |  |
| zatížení na stěnu číslo |  | 2 | |  |
| výška konstrukce | h = | 17,6 | m | **b < h ≤ 2b** |
| šířka konstrukce | b = | 13,7 | m |  |
| délka konstrukce | l = | 60,6 | m |  |
| referenční výška konstrukce | z = | 17,6 | m | výška konstrukce je vyšší než z\_min |
| referenční šířka konstrukce | d = | 60,6 | m |  |
| referenční délka konstrukce | b = | 13,7 | m |  |
| min (b, 2h) | e = | 13,7 | m |  |
| nadmořská výška v místě staveniště | A = | 292 | m.n.m. |  |
| typ střechy |  | sedlová | |  |
| sklon strechy | α = | 2 | **°** |  |
| kategorie terénu |  | III | | Oblasti pokryté vegetací, budovami |
| parametr drsnosti terénu | z0 = | 0,30 | m |  |
| minimální výška | zmin = | 5,0 | m |  |
|  |  |  |  |  |
| součinitel směru větru | cdir = | 1,00 | - |  |
| součinitel ročního období | cseason = | 1,00 | - |  |
| základní rychlot větru | vb = | 22,5 | m/s |  |
| součinitel terénu | kr = | 0,22 | - |  |
| součinitel drsnosti terénu | cr(z) = | 0,88 | - | pro z\_min ≤ z ≤ 200m |
| součinitel ortografie | co(z) = | 1,00 | - |  |
| strední rychlost větru ve výšce z | vm(z)= | 19,73 | m/s |  |
| součinitel turbulence | kl = | 1,00 | - |  |
| směrodatná odchylka | σv = | 4,85 | m/s |  |
| intenzita turbulence ve výšce z | Iv(z) = | 0,25 | - | pro z\_min ≤ z ≤ 200m |
| měrná hmotnost vzduchu | ρ = | 1,25 | kg/m3 |  |
| základní dynamický tlak větru | qb = | 0,32 | kN/m2 |  |
| **maximální dynamický tlak větru** | **qp(z) =** | **0,66** | **kN/m2** |  |
| součinitel expozice | ce(z) = | 2,09 | - |  |

## Požární zatížení

Prvky ocelových konstrukcí jsou navrženy na odolnost proti požáru 45 min. Zatíženy jsou generovány na prvky dle ISO křivky ohně.

Výměny na průběžných šachtách (Typ A), které jsou tvořeny sloupky a převážkami, na které je uložen strop po vytvoření otvoru, jsou chráněny pomocí obložení požárním sádrokartonem.



Zatížení byla určena dle ČSN EN 1991 (relevantní části souboru norem pro zatížení konstrukcí) s parciálním součinitelem bezpečnosti G=1,35 pro stálá (vlastní tíha všech nosných a nenosných konstrukcí) a Q=1,5 pro proměnná zatížení. Pro určení maximálních sil a deformací v konstrukci byly výpočtové hodnoty zatížení kombinovány dle normy ČSN EN 1990 - odstavec 6.4 pro I. MS a 6.5 pro II. MS.

## Kombinace zatěžovacích stavů

MSÚ (Mezní stav únosnosti)

MSP – charakteristická kombinace (Mezní stav použitelnosti)

SLS – kvázistálá kombinace (Mezní stav použitelnosti)

# Požadavky na dokumentaci, průzkumy a provádění

## Technologické postupy

Pro projekt jsou navržena běžná konstrukční řešení a detaily. Rovněž technologická opatření jsou běžná pro daný druh stavby.

Technologický postup prací bude proveden zhotovitelem. Před započetím prací budou identifikovány přesné polohy, průběhy a výšky všech inženýrských sítí v dosahu staveniště. Tyto budou předány zhotoviteli a bude o tomto kroku učiněn zápis ve Stavebním deníku. Při případném zastižení HPV bude přizpůsobena technologie výroby a bude přivolán projektant.

Výrobní a dílenská dokumentace ocelových a kovových konstrukcí, podrobné výkresy výztuže, zajištění stavebních jam a výkopů, autorský dozor ani následné konzultace projektanta nejsou součástí této dokumentace a budou objednávány zvlášť. Toto je dokumentace je zpracována v rozsahu pro provádění stavby, před její realizací je potřeba vypracovat dílenskou dokumentaci (realizační dokumentaci)

## Provádění ŽB monolitických konstrukcí

Provádění betonových konstrukcí bude plně podřízeno platnému standardu ČSN EN 13 670 „Provádění betonových konstrukcí“. Betonové konstrukce budou s hladkým a uzavřeným povrchem. Plocha pórů v nejhorším místě ve čtverci o ploše 500 x 500 mm nesmí přesáhnout 0,3% plochy. Rovinnost povrchu nesmí mít větší odchylku než menší z hodnot 2,5 mm na 2,5 m délky nebo normový požadavek. V případě, že je normový požadavek přísnější, platí tento normový předpis (Požadovány jsou předpisy pro skladování a manipulaci s materiálem; Technologické předpisy pro montáž a pokládku; ČSN EN 13670 Provádění a kontrola betonových konstrukcí; ČSN EN 206 Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení). Krytí výztuže dle výkresové dokumentace, distanční a ostatní prvky pro výztuž do bednění dle zvyklostí dodavatele stavby, v pohledovém betonu budou použity distanční prvky z vláknobetonu.

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové, tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN 73 0210-1 „Geometrická přesnost ve výstavbě“. Požadavky na dodržení výrobních rozměrových a povrchových tolerancí budou následující:

1. Krytí výztuže a rozteče vložek výztuže - ± 2,5 mm.
2. Tloušťka stěnových a deskových prvků - ± 5 mm.
3. Průřez sloupových prvků - ± 5 mm.
4. Svislé odchylky stěnových a sloupových prvků do světlé výšky 4 m - ± 10 mm.
5. Poloha prvků (stěn, desek, sloupů, otvorů, apod.) - ± 5 mm.
6. Rovinnost povrchů 2,5mm na 2,5m délky.
7. Velikost otvorů - +10, -0 mm.
8. Tolerance prostoru pro schodiště je +10, -0 mm
9. Stropní desky nesmí mít kladné odchylky, tzn. nesmí mít větší tloušťku
10. Není přípustné sčítat tolerance jednotlivých prvků.

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže, například uložením výztuže i v tlačené oblasti stropní desky, vhodnou technologií ukládání betonu (vhodná velikost betonovaných úseků v jednom záběru), dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu, vhodným složením betonové směsi a případně použitím betonu, u kterého je dosaženo požadovaných vlastností po devadesáti dnech. Standardně bude použit beton, který dosáhne požadovaných vlastností po 28 dnech od uložení betonové směsi.

Dodavatel vypracuje technologické postupy pro vlastní provádění a časový plán výstavby. Smršťovací pásy, jejich polohu, velikost apod., si určuje technolog stavby před zahájením prací v souladu s technologickými předpisy.

## Provádění ocelových konstrukcí (OK)

Výroba a montáž jak ocelových konstrukcí a prvků musí splňovat požadavky normy ČSN EN 1090-2 a v případě OK s uzavřenými dutými profily i normě ČSN EN 1090-4, která doplňuje pravidla pro konstrukce z dutých průřezů. Všechny navržené OK jsou projektem zařazeny do třídy provedení EXC2 dle výše uvedené normy s povolenými výrobními a montážními odchylkami dle přílohy D.

## Požadavky na dokumentaci

Předložená dokumentace je zpracována v rozsahu pro provádění stavby, před její realizací je potřeba vypracovat dílenskou dokumentaci (realizační dokumentaci)

Před vlastní realizací nutno výkresy zkoordinovat se stavební částí a na případné nesrovnalosti včas upozornit GP a statika

Tato dokumentace je nedílnou součástí projektové dokumentace, v případě nejasností je nutné ihned kontaktovat projektanta

Projektová dokumentace nenahrazuje dílenskou dokumentaci, kterou zpracuje dodavatel.

## Vybrané povinnosti dodavatele stavby

### Rozsah dodavatelských prací

O dodavateli se předpokládá, že je mu známa dokumentace, skutečný stav staveniště a hranice dodávek a prací. Tato dokumentace nemá vyčerpávající charakter a dodavatel je povinen bez výjimek a námitek provést všechny práce nutné k úplnému dokončení díla a k jeho řádnému fungování, a to mezi jiným:

* Seznámit se staveništěm – stávajícím stavem okolních a navazujících objektů – a porovnat všechny jeho části se zadávací dokumentací.
* Dodání všech různých materiálů a technik potřebných pro provedení jím dodávaných prací.
* Opatření – na svou plnou odpovědnost - bednění, lešení, pomocných konstrukcí a strojů všeho druhu a jejich odklizení po ukončení prací.
* Zřízení všech zábran a předepsaných bezpečnostních zařízení nutných k práci svých zaměstnanců, jakož i uvedení do původního stavu stávajících ochranných zařízení, která byla přemístěna nebo demontována během prací.
* Zřízení takových opatření, aby nedošlo k poškození již zbudovaných povrchů. V případě poškození, musí být ponechávané povrchy či konstrukce opraveny či uvedeny do původního stavu.
* Zajištění všech přístrojů a pracovní síly k provádění zkoušek.
* Zpracovat Výrobně-montážní a výrobně-technickou dokumentaci všech konstrukcí.
* Provést předepsané dodatečné průzkumy a zaměření a na základě jejich výsledků zajistit revizi prováděcího projektu.

### Požadavky kontrol, měření a zkoušek při provádění

V rámci provádění stavby budou probíhat pravidelné kontroly, provedení zakrývaných konstrukcí – výztuž před betonáží, skryté přípoje, apod. Kontrolu musí provádět odpovědná osoba. V průběhu stavby budou odebírány vzorky betonové směsi a prováděna jejich kontrola laboratorními a mechanickými zkouškami. Rovněž budou přesně geodeticky sledovány pozice, tvar, svislost, montážní odchylky a případně i průhyby vodorovných a jiné patrné deformace konstrukcí.

Dodavatel stavby je povinen ověřovat zkouškami „in-situ“ únosnost základové spáry a povrchů dodatečných zásypů.

Veškeré zakrývané konstrukce budou před zakrytím a zabudováním převzaty technickým dozorem investora, popřípadě autorským dozorem projektanta (GP), který zkontroluje, zda je vše provedeno dle PD a provede zápis do stavebního deníku, nebo dle odsouhlaseného technologického postupu (TP) a kontrolního a zkušebního plánu (KZP).

Vyšší četnost a podrobnost kontrol nad obvyklý rámec daný normovými předpisy není požadována.

### Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Při provádění stavby se musí dodržovat osvědčené technologické postupy a dodržovat platné bezpečnostní předpisy o BOZP. Zejména zákon č. 174/1968 Sb., Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona ČNR č. 159/1992 Sb., zákona č. 47/1994 Sb., zákona č. 71/2000 Sb. a zákona č. 124/2000 Sb., č. 309/2006 Sb. - Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) č. 591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle § 15 zák. č. 309/2006 Sb. Zejména je nutno vybavit pracovníky ochrannými pomůckami. Pro provádění prací nad 1,5 m je nutno zhotovit lešení. Všichni pracovníci musí být proškoleni, jak zacházet se svěřeným nářadím. Všichni pracovníci musí být poučeni o bezpečnosti práce a musí být vybaveni patřičnými ochrannými pomůckami. Veškeré volné okraje všech konstrukcí stropů a střechy budou opatřeny ochranným zábradlím. Materiály, které budou použity zhotovitelem stavby, musí mít doloženy doklady o tom, že k těmto výrobkům bylo vydáno prohlášení o shodě výrobcem nebo dovozcem ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb. Vzniklé odpady budou využity, likvidovány, resp. zneškodněny v souladu se zák. č. 275/2002 Sb. A příslušnými prováděcími vyhláškami – zvláště vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se vydává katalog odpadů.

# Normy a předpisy

Uvedené normy jsou základním výčtem norem použitých zejména při zpracování projektové dokumentace. Obecně platí, že veškeré konstrukce jsou navrženy v souladu s platnými normami, právními předpisy a nařízeními pro území ČR v době zpracování projektové dokumentace.

* ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, březen 2004
* ČSN EN 1990 - ZMĚNA A1 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, 2007
* 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: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
* ČSN EN 1991-1-4: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
* ČSN EN 1991-1-6: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
* ČSN EN 1991-4: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Zatížení zásobníků a nádrží
* ČSN EN 1992-1-1: Navrhování betonových konstrukcí – Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
* ČSN EN 1992-3 2007 Navrhování betonových konstrukcí - Nádrže na kapaliny a zásobníky
* ČSN EN 1993-1-1 Navrhovaní ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.
* ČSN EN 1995-1: Navrhování dřevěných konstrukcí
* ČSN EN 1996-1-1: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
* ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
* ČSN EN 13670 2010 Provádění betonových konstrukcí
* ČSN EN 1997-1 2006 Navrhování geotechnických konstrukcí
* ČSN 73 0210-2. Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění, část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí. 09/1993.
* ČSN EN 206-1 Beton, část 1 Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, 09/2001, změna Z2 z 2003.
* ČSN 73 0210-2 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění, část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí. 09/1993.
* ČSN EN 13670-1. Provádění betonových konstrukcí – část 1: Společná ustanovení 07/2001 + změna Z1 z 12/2003.

# Použitý software

* AxisVM X5
* MS Office Excel

# Statická koncepce

Statický výpočet konstrukce byl proveden analýzou pomocí MKP. Model je vytvořený jako kombinace z prutových prvků, příp. desko–stěnových prvků.

Dimenzování prvků je provedeno v programu AxisVM X5, případně dodatečnými ručními výpočty.

# Ostatní podklady

* Novák, Hořejší – Statické tabulky
* Bohumil Koželouh : Dřevěné konstrukce podle Eurokódu 5 - Navrhování detailů nosných konstrukcí Step 2
* Bohumil Koželouh : Dřevěné konstrukce podle Eurokódu 5 - Navrhování a konstrukční materiály Step 1
* Petr Kulík 2003: Dřevěné konstrukce
* Melcher, Straka – Kovové konstrukce
* Bilčík, Fillo, Benko, Halvoník: Betónové konštrukcie, Vydavateľstvo STU v Ba – 2008
* Harvan: ŽB nosné sústavy, Vydavateľstvo STU v Ba – 2011
* Kyseľ a kol.: Statika stavieb s príkladmi, Spolok statikov Slovenska – 2013

# Závěr

Stavebně konstrukční řešení bylo zpracováno plně v souladu s platnými normami pro návrh betonových, ocelových a dřevěných konstrukcí (ČSN EN).

Na dokumentaci a podrobnostech nelze bez předchozího souhlasu zodpovědného projektanta statika nic měnit ani upravovat. Doporučuji, aby v autorském dozoru projektanta byl zastoupen i statik a podílel se na průběžné kontrole provádění nosné konstrukce stavby.

**Lze prohlásit, že navržené konstrukce vyhovují požadavkům mechanické odolnosti a stability (I.MS) a jsou bezpečné! Rovněž prvky hlavního nosného systému splňují omezení deformací daná normami pro návrh všech zastoupených typů konstrukcí.**

Stavba bude prováděna odbornou firmou nebo za účasti odborného technického dozoru (autorizované osoby). Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Při výskytu jakýchkoliv nejasností nebo při výskytu zvýšených deformací v konstrukcích budou konstrukce ihned dočasně zabezpečeny a projektant bude ihned přizván ke konzultacím. Při zajištění všech výše uvedených podmínek a doporučení bude projektovaná novostavba konstrukčně stabilní a bezpečná, bude zajištěna její prostorová stabilita a nebude mít negativní statický vliv na stávající okolní objekty.

Veškeré nejasnosti a případné změny v navrženém statickém a konstrukčním řešení, jakož to i změny zatížení, vyžadují souhlas statika. Následné úpravy zadání a nové požadavky mohou vést k nutnosti dodatečných úprav projektu. Tato dokumentace nenahrazuje v žádné své části výrobní dokumentaci.

Předložená dokumentace je zpracována v rozsahu pro provádění stavby, před její realizací je potřeba vypracovat dílenskou dokumentaci (realizační dokumentaci) Projektová dokumentace nenahrazuje dílenskou dokumentaci, kterou zpracuje dodavatel.

Vypracoval: **Ing. Luboš Velehradský** – projektant statiky

V Pardubicích, dne 31.8.2021