

**„Komplexní zabezpečení**

**mezinárodního letiště Brno – Tuřany“**

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

**IV.F.1.01. Pozemní (stavební) objekt – SO 01**

**IV.F.1.2.01-R1 Stavebně konstrukční část**

**IV.F.1.2.1.01. - R1 Betonové nosné konstrukce - SO 01**

**IV.F.1.2.2.01. - R1 Kovové nosné konstrukce SO 01**

**technická zpráva**

Investor:

**Jihomoravský kraj**

**Žerotínovo nám. 3/5**

**601 82 Brno**

Generální projektant:

**ATS-TELCOM PRAHA a.s.**

**Trojská 195/88**

**17100 Praha 7**

Projektant SO 01, 02, 04:

**FA PAROLLI, s.r.o.**

**Palackého třída 72**

**612 00 Brno**

Odpovědný projektant::

**Ing. Lukáš Pelánek**



11-11-16. IV.F.1.2.01-DZS-1 04-2013

**OBSAH**

[IV.A.a) Identifikační údaje 4](#_Toc311637886)

[IV.F. Dokumentace stavby (objektů) 5](#_Toc311637887)

[IV.F.1. Pozemní (stavební) objekt – SO 01 Vstupní objekt I 5](#_Toc311637888)

[IV.F.1.2. Stavebně konstrukční část SO 01 5](#_Toc311637889)

[IV.F.1.2.1.01. Betonové nosné konstrukce - SO 01 5](#_Toc311637890)

[IV.F.1.2.1.01.1. Technická zpráva 5](#_Toc311637891)

[IV.F.1.2.1.01.1.a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny 5](#_Toc311637892)

[IV.F.1.2.1.01.1.b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky 6](#_Toc311637893)

[IV.F.1.2.1.01.1.c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce 6](#_Toc311637894)

[IV.F.1.2.1.01.1.d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů 6](#_Toc311637895)

[IV.F.1.2.1.01.1.e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby 7](#_Toc311637896)

[IV.F.1.2.1.01.1.f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů 7](#_Toc311637897)

[IV.F.1.2.1.01.1.g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí 7](#_Toc311637898)

[IV.F.1.2.1.01.1.h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software 8](#_Toc311637899)

[IV.F.1.2.1.01.1.i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem 8](#_Toc311637900)

[V.F.1.2.1.01.1.1.a) Podrobný popis navrženého nosného systému stavby 8](#_Toc311637901)

[V.F.1.2.1.01.1.1.b) Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků 9](#_Toc311637902)

[V.F.1.2.1.01.1.1.c) Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu 9](#_Toc311637903)

[V.F.1.2.1.01.1.1.d) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů 9](#_Toc311637904)

[V.F.1.2.1.01.1.1.e) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí 9](#_Toc311637905)

[V.F.1.2.1.01.1.1.f) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek 9](#_Toc311637906)

[V.F.1.2.1.01.1.1.g) Popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup 9](#_Toc311637907)

[V.F.1.2.1.01.1.1.h) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby 9](#_Toc311637908)

[V.F.1.2.1.01.1.1.i) Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí 9](#_Toc311637909)

[V.F.1.2.1.01.1.1.j) Seznam použitých podkladů 9](#_Toc311637910)

[V.F.1.2.1.01.1.1.k) Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí 9](#_Toc311637911)

[IV.F.1.2.1.01.2. Výkresová část 10](#_Toc311637912)

[IV.F.1.2.1.01.2.a) Základy (plošné, hlubinné) 10](#_Toc311637913)

[IV.F.1.2.1.01.2.b) Tvar monolitických betonových konstrukcí 10](#_Toc311637914)

[V.F.1.2.1.01.2.1.e) Schéma vyztužení monolitických betonových konstrukcí 10](#_Toc311637915)

[IV.F.1.2.1.01.3. Statické posouzení 10](#_Toc311637916)

[IV.F.1.2.1.01.3.a) Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce 10](#_Toc311637917)

[IV.F.1.2.1.01.3.b) Posouzení stability konstrukce 10](#_Toc311637918)

[IV.F.1.2.1.01.3.c) Stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení 10](#_Toc311637919)

[IV.F.1.2.1.01.3.d) Statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání 10](#_Toc311637920)

[V.F.1.2.1.01.4. Podrobný statický výpočet 10](#_Toc311637921)

[V.F.1.2.1.01.4.a) Průvodní zpráva ke statickému (dynamickému) výpočtu 10](#_Toc311637922)

[V.F.1.2.1.01.4.b) Použité podklady 10](#_Toc311637923)

[V.F.1.2.1.01.4.c) Statické schéma konstrukce 10](#_Toc311637924)

[V.F.1.2.1.01.4.d) Údaje o materiálech a technologiích 10](#_Toc311637925)

[V.F.1.2.1.01.4.e) Rekapitulace zatížení, zatěžovacích stavů včetně součinitelů zatížení a součinitelů kombinace 10](#_Toc311637926)

[V.F.1.2.1.01.4.f) Výpočetní modely, výpočetní schémata 11](#_Toc311637927)

[V.F.1.2.1.01.4.g) Návrh a posouzení všech nosných prvků 11](#_Toc311637928)

[V.F.1.2.1.01.4.h) Výpočet účinků na základy, dimenzování základových konstrukcí 11](#_Toc311637929)

[V.F.1.2.1.01.4.i) Návrh a posouzení detailů, montážních styků 11](#_Toc311637930)

[V.F.1.2.1.01.4.j) Postup výroby 11](#_Toc311637931)

[IV.F.1.2.2.01. Kovové nosné konstrukce SO 01 11](#_Toc311637932)

[IV.F.1.2.2.01.1. Technická zpráva 11](#_Toc311637933)

[IV.F.1.2.2.01.1.a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny 11](#_Toc311637934)

[IV.F.1.2.2.01.1.b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky 12](#_Toc311637935)

[IV.F.1.2.2.01.1.c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce 12](#_Toc311637936)

[IV.F.1.2.2.01.1.d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů 12](#_Toc311637937)

[IV.F.1.2.2.01.1.e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby 12](#_Toc311637938)

[IV.F.1.2.2.01.1.f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů 12](#_Toc311637939)

[IV.F.1.2.2.01.1.g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí 12](#_Toc311637940)

[IV.F.1.2.2.01.1.h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software 12](#_Toc311637941)

[IV.F.1.2.2.01.1.i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem 13](#_Toc311637942)

[V.F.1.2.2.01.1.1.a) Podrobný popis navrženého nosného systému stavby 13](#_Toc311637943)

[V.F.1.2.2.01.1.1.c) Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu 13](#_Toc311637944)

[V.F.1.2.2.01.1.1.d) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů 13](#_Toc311637945)

[V.F.1.2.2.01.1.1.e) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí 14](#_Toc311637946)

[V.F.1.2.2.01.1.1.f) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek 14](#_Toc311637947)

[V.F.1.2.2.01.1.1.g) Popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup 14](#_Toc311637948)

[V.F.1.2.2.01.1.1.h) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby 14](#_Toc311637949)

[V.F.1.2.2.01.1.1.i) Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí 14](#_Toc311637950)

[V.F.1.2.2.01.1.1.j) Seznam použitých podkladů 14](#_Toc311637951)

[V.F.1.2.2.01.1.1.k) Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí 14](#_Toc311637952)

[IV.F.1.2.2.01.2. Výkresová část 14](#_Toc311637953)

[V.F.1.2.2.01.2.1.a) Výkresy půdorysů nosných konstrukcí 14](#_Toc311637954)

[V.F.1.2.2.01.2.1.e) Výkresy sestavy, podrobností a kotvení ocelových konstrukcí 14](#_Toc311637955)

[IV.F.1.2.2.01.3. Statické posouzení 14](#_Toc311637956)

[IV.F.1.2.2.01.3.a) Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce 14](#_Toc311637957)

[IV.F.1.2.2.01.3.b) Posouzení stability konstrukce 15](#_Toc311637958)

[IV.F.1.2.2.01.3.c) Stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení 15](#_Toc311637959)

[IV.F.1.2.2.01.3.d) Statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání 15](#_Toc311637960)

[V.F.1.2.2.01.4. Podrobný statický výpočet 15](#_Toc311637961)

[V.F.1.2.2.01.4.a) Průvodní zpráva ke statickému (dynamickému) výpočtu 15](#_Toc311637962)

[V.F.1.2.2.01.4.a) Použité podklady 15](#_Toc311637963)

[V.F.1.2.2.01.4.b) Statické schéma konstrukce 15](#_Toc311637964)

[V.F.1.2.2.01.4.c) Údaje o materiálech a technologiích 15](#_Toc311637965)

[V.F.1.2.2.01.4.d) Rekapitulace zatížení, zatěžovacích stavů včetně součinitelů zatížení a součinitelů kombinace 15](#_Toc311637966)

[V.F.1.2.2.01.4.e) Výpočetní modely, výpočetní schémata 15](#_Toc311637967)

[V.F.1.2.2.01.4.f) Návrh a posouzení všech nosných prvků 15](#_Toc311637968)

[V.F.1.2.2.01.4.g) Výpočet účinků na základy, dimenzování základových konstrukcí 15](#_Toc311637969)

[V.F.1.2.2.01.4.h) Návrh a posouzení detailů, montážních styků 15](#_Toc311637970)

[V.F.1.2.2.01.4.i) Postup výroby 15](#_Toc311637971)

[V.F.1.7.01. Požadavky na součinnost ostatních profesí 15](#_Toc311637972)

IV.A.a) Identifikační údaje

Identifikace stavby

Název akce:

Komplexní zabezpečení mezinárodního letiště Brno-Tuřany, Letiště Brno – Tuřany, Brno, 627 00.

Předmět řešení této části PD:

SO 01 – Vstupní objekt I

Obchodní firma, IČ, sídlo stavebníka (právnické osoby)

Stavebník (dále také jako „investor“):

Jihomoravský kraj

se sídlem: Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno

Jméno a příjmení projektanta, číslo pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace, dále jeho kontaktní adresa

**Generální projektant:** ATS-TELCOM PRAHA a.s.

Trojská 195/88

17100 Praha 7

Část SO 01, 02, 04:

**Autor architektonického řešení SO 01:**

Ing. arch. Petr Parolek, Ph.D.

Část kovové nosné konstrukce,

část betonové nosné konstrukce, základy, betonové podlahy:

StaCo project s.r.o.

Okružní 29a, 602 00 Brno

Ing. Lukáš Pelánek

Odpovědný projektant: Ing. Lukáš Pelánek

Číslo, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob: ČKAIT 1004093

Obor, popř. specializace: statika a dynamika staveb

Údaje a doklady o oprávnění zpracovatele dokumentace / projektu:

Kopie výpisu z OR, kopie ŽL, kopie autorizačního oprávnění viz část IV.D.c) Přílohy.

# IV.F. Dokumentace stavby (objektů)

## IV.F.1. Pozemní (stavební) objekt – SO 01 Vstupní objekt I

### IV.F.1.2. Stavebně konstrukční část SO 01

#### IV.F.1.2.1.01. Betonové nosné konstrukce - SO 01

###### IV.F.1.2.1.01.1. Technická zpráva

IV.F.1.2.1.01.1.a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Objekt je navržen jako dvoupodlažní kombinovaná rámová stavba. Konstrukce 1. NP jsou monolitické železobetonové, 2.NP jsou nosné konstrukce ocelové.

Železobetonová konstrukce 1.NP je tvořena sloupy, průvlaky, stěnami a stropní deskou. Sloupy s průvlaky a stěnami tvoří rámovou konstrukci, průvlaky podpírají stropní desku. Sloupy tvoří podélný dvoutrakt, jsou vetknuté do základových konstrukcí. Konstrukční výška 1NP je 3,6 m. Stropní konstrukci nad 1.NP tvoří monolitická železobetonová stropní deska tl. 200 mm, je spojitá křižem vyztužená.

Prostorová tuhost objektu je zajištěna sloupy a dále železobetonovými stěnami a výtahovou šachtou.

Část stropní desky se opírá na stávající cihelné zdivo tl. 250mm. Nutno ověřit na stavbě sondou tl. stěny a materiál cihelného zdiva, případně zdivo zpevnit např. stříkaným betonem, dále je potřeba prověřit únosnost základu pod stěnou. Totéž platí i pro stěny na které se budou pokládat plošiny pro VZT.

Základy jsou tvořeny patkami a pasy resp. roštem, jeden sloup je založen na mikropilotách dl. 6,0m.

Velikost, poloha a tvar základů viz. výkres.

Základovou spáru zahutnit. Základová spára musí být chráněna proti povrchové vodě a klimatickým vlivům, posledních 200mm výkopu začistit těsně před betonáží. Podkladní beton min. tl. 50mm.

Základovou spáru musí převzít geolog. Pod základy bude proveden štěrkopískový polštář tl. 500mm ze štěrkodrtě Edef>40MPa. Pod patkami, roštem a základovou deskou výtahové šachty může být polštář rozšířen až 500mm za líc základové konstrukce. Únosnost základové zeminy se uvažuje 200kPa.

Pro posudek základových konstrukcí byla použita zpráva o IG průzkumu zpracovaná Ing. Balunem v lednu 2011.

Průzkum byl proveden v místě budoucího objektu hasičárny . V místě nové vrátnice nebyl proveden žádný vrt.

Objekt hasičárny se nachází cca 100m od objektu vrátnice a není jasné jestli IG průzkum bude odpovídat geologii v místě vrátnice.

V místě stavby jde o základové poměry složité, v rámci celého půdorysného objektu (hasičárny) se základové podmínky odlišují. Jednotlivé typy základových půd nejsou uloženy vodorovně a vykliňují.

Hladina podzemní vody nebyla zjištěna, v archivních vrtech byla zaměřena v hloubce 3,5m pod terénem.

S ohledem na složitost základových poměrů, nemožnost provedení dostatečného počtu průzkumných sond a předpokládaný výskyt hlubších navážek v místě husté sítě podzemních vedení, doporučuje se provedení důsledné kontroly základové spáry po vyhloubení stavebních výkopů a před zahájením betonáže základových konstrukcí.

Vrt V-1:

0,0-0,2m Drn, hlína tmavě hnědá, jílovito-prachová

0,2-0,9m Navážka

0,9-1,5m Hlína hnědá, jílovito-prachová, středně plastická, slabě jemně písčitá, tuhá až pevná F6-CI

1,5-2,8m Jíl šedohnědý, vápnitý, velmi vysoce plastický, pevný F8-CV

2,8-6,0m Jíl šedohnědý, prachový, vysoce plastický, pevný F8-CH

Arch. sondy:

J1:

0,0-0,8m hlína prachovitá, pevná F6-CL

0,8-1,6m jílovitá hlína písčitá se štěrkem, pevná až tvrdá F4-CS

1,6-10m jíl zelenošedý, pevný F8-CV

J2:

0,0-0,8m hlína prachovitá, pevná F6-CL

0,8-1,5m hlína jílovitá, pevná F6-CL

1,5-2,7m jíl zelenohnědý, pevný F8-CV

2,7-4,2m hlinitý písek se štěrkem, ulehlý S4-G4

4,2-4,4 silně vápnitá poloha se závalky jílu až pevné konzistence F8-CV

4,4-10m jíl zelenohnědý, pevný F8-CV

J3:

0,0-0,6m prachovitá hlína, pevná F6-CL

0,6-3,2m jílovitá hlína písčitá se štěrkem, pevná F4-CS

3,2-4,5m hlinitopísčitý štěrk, silně ulehlý G4-GM

4,5-5,0m hlinitopísčitý štěrk, středně ulehlý až ulehlý G4-GM

5,0-10m jíl, pevný F8-CE

IV.F.1.2.1.01.1.b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Železový beton C30/37-XC1 (sloupy, desky, žebra, průvlaky)

Základy C25/30-XC2

Podkladní beton C8/10-XC1

Výztuž ocel B500B, KARI sítě (W)

IV.F.1.2.1.01.1.c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

zatížení sněhem, I. oblast 0,7 kN/m2 gf=1,5

zatížení větrem, II. oblast 25m/s gf=1,5

užitné zatížení na stropních deskách 2,0 kN/m2 gf=1,35

zatížení dělícími příčkami 0,75 kN/m2 gf=1,35

seismicita není vzhledem k lokalitě stavby uvažována

poddolování není vzhledem k lokalitě stavby uvažováno

detailně viz. statický výpočet

IV.F.1.2.1.01.1.d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Některé části monolitických železobetonových konstrukcí jsou navrženy v provedení pohledový beton. Jedná se o ty prvky, kde nebude proveden podhled nebo obklad.

IV.F.1.2.1.01.1.e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Před započetím bouracích prací musí stavbyvedoucí provést průzkum stavu objektu a jeho okolí. Stavbyvedoucí zjistí, kde se nacházejí inženýrské sítě a posoudí stav dotčených sousedních objektů.

Na základě tohoto průzkumu zajistí příprava stavby před zahájením bouracích nebo rekonstrukčních prací vypracování pracovního postupu těchto prací.

S ohledem na složitost základových poměrů, nemožnost provedení dostatečného počtu průzkumných sond a předpokládaný výskyt hlubších navážek v místě husté sítě podzemních vedení, doporučuje se provedení důsledné kontroly základové spáry po vyhloubení stavebních výkopů a před zahájením betonáže základových konstrukcí.

IV.F.1.2.1.01.1.f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Při všech pracích se musí dodržovat bezpečnostní a požární předpisy, technologické postupy, ustanovení příslušných norem a tento projekt. Před započetím bouracích prací bude vypracován podrobný postup bouracích prací. Tento postup musí být v souladu s vyhláškou ČÚBP a ČÚB č. 324/90 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Základní pravidla bouracích prací jsou :

* při bourání se postupuje shora dolů,
* nesmí se uvolňovat, bourat zatížené konstrukce, t.j. konstrukce, na kterých jsou jiné svislé nebo vodorovné konstrukce,
* vodorovné konstrukce nesmí být zatěžovány sutí,
* volné předměty, zbytky konstrukcí musí být sneseny.

Bourání svislých konstrukcí

Při bourání svislých konstrukcí pomocí strojů se venkovní zdi strhávají vždy z vnější strany objektu. U přízemních objektů bez podsklepení se může bourání provádět z vnitřní části objektu, jsou-li odstraněny vodorovné prvky nad místem stroje. Zdi se nesmějí strhávat rozhoupáním.

Při bourání svislých konstrukcí ručně, se rozebírání provádí zásadně vertikálním směrem shora dolů. Je zakázáno ruční strhávání stěn a pilířů pomocí pák nebo zvedáků. Jednotlivé konstrukční prvky mohou být odstraněny při ručním bourání jen tehdy, když nejsou zatíženy. Při bourání příček pod vodorovnými konstrukcemi je nutné ověřit zda nemají nosnou funkci, jinak proces nelze provádět. Únosnost vodorovných konstrukcí, na které se bude materiál strhávat, se v případě potřeby zvyšuje podpěrami.

Bourání podlah, stropů a jednotlivých vodorovných prvků

Stropy s nosnou dřevěnou konstrukcí je dovoleno bourat ručně jen tehdy, když jsou zdi nad ní zbourané, jsou odkryté nosné prvky a ze stropů je odstraněn bouraný materiál. Když při ručním bourání hrozí prolomení podlahy nebo dojde k jejímu prolomení, musí se práce přerušit a podlaha se musí spolehlivě podepřít nebo úplně odstranit.

Při použití zvedacího zařízení se musí stropní části před uvázáním uvolnit od ostatních částí.

Bourání klenby uvolněním části konstrukce, která ji zajišťuje, se smí jen při strojním vybavení.

Při provádění stavby bude docházet k prasklinám ve stávajících konstrukcí v důsledku přitížení a sedání nové konstrukce. Tyto praskliny budou postupně opravovány dle potřeby. Např. oprava omítky, přidání výztužných sítí do omítky, nástřik betonu, případně stažení zdiva ocelovými úhelníky.

IV.F.1.2.1.01.1.g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

TDI bude provádět kontrolu nosných konstrukcí před jejich zakrytím, bude přebírat výztuž před betonáží.

Každou změnu, pochybnost či novou skutečnost konzultujte s projektantem. Na stavbě bude prováděn pravidelný autorský dozor.

IV.F.1.2.1.01.1.h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců

ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [ČSN EN 1991-1-1](javascript:detail(69328)) | |  | | --- | | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb | |
| [ČSN EN 1991-1-2](javascript:detail(70722)) | |  | | --- | | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru | |
| [ČSN EN 1991-1-3](javascript:detail(72773)) | |  | | --- | | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem | |
| [ČSN EN 1991-1-6](javascript:detail(76586)) | |  | | --- | | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění | |
| [ČSN EN 1991-1-4](javascript:detail(77516)) | |  | | --- | | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem | |
| [ČSN EN 1991-1-7](javascript:detail(79645)) | |  | | --- | | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení | |
| [ČSN EN 1998-1](javascript:detail(76413)) | |  | | --- | | Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby | |
| [ČSN EN 1992-1-1](javascript:detail(76653)) | |  | | --- | | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby | |
| [ČSN EN 1993-1-2](javascript:detail(76682)) | |  | | --- | | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru | |  | |
| [ČSN EN 1993-1-11](javascript:detail(80171)) | |  | | --- | | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-11: Navrhování ocelových tažených prvků | |
| [ČSN EN 1993-1-3](javascript:detail(79982)) | |  | | --- | | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplňující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily | |
| [ČSN EN 1994-1-2](javascript:detail(77232)) | |  | | --- | | Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru | |

Scia Engineer, AutoCad, Cadkon-RCD, IDEA RCS, Tekla Structure, Word, Excel, Fine

IV.F.1.2.1.01.1.i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

ŽB konstrukce musí být vodivě propojena a napojena na zemnicí systém. Vodivé spojení bude realizováno propojením betonářské výztuže. Propojení a zakončení k zemním vodičům musí být provedeno odbornou firmou a musí odpovídat požadavkům příslušných norem.

V.F.1.2.1.01.1.1.a) Podrobný popis navrženého nosného systému stavby

Viz. IV.F.1.2.1.01.1.a)

V.F.1.2.1.01.1.1.b) Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků

Viz. Statický výpočet a výkresy

V.F.1.2.1.01.1.1.c) Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.1.01.1.1.d) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Železový beton C30/37-XC1 (sloupy, desky, žebra, průvlaky)

Základy C25/30-XC2

Podkladní beton C8/10-XC1

Výztuž ocel B500B, KARI sítě (W)

V.F.1.2.1.01.1.1.e) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

-

V.F.1.2.1.01.1.1.f) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

TDI bude provádět kontrolu nosných konstrukcí před jejich zakrytím, bude přebírat výztuž před betonáží.

Každou změnu, pochybnost či novou skutečnost konzultujte s projektantem. Na stavbě bude prováděn pravidelný autorský dozor.

V.F.1.2.1.01.1.1.g) Popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup

Viz. IV.F.1.2.1.01.1.a)

V.F.1.2.1.01.1.1.h) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

TDI bude provádět kontrolu nosných konstrukcí před jejich zakrytím, bude přebírat výztuž před betonáží.

Každou změnu, pochybnost či novou skutečnost konzultujte s projektantem. Na stavbě bude prováděn pravidelný autorský dozor.

V.F.1.2.1.01.1.1.i) Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí

-

V.F.1.2.1.01.1.1.j) Seznam použitých podkladů

Viz. IV.F.1.2.1.01.1.h)

V.F.1.2.1.01.1.1.k) Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

Viz. vyhláška ČÚBP a ČÚB č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

###### IV.F.1.2.1.01.2. Výkresová část

IV.F.1.2.1.01.2.a) Základy (plošné, hlubinné)

v.č.11-11-16-IV.F.1.2.1.01.2.008

IV.F.1.2.1.01.2.b) Tvar monolitických betonových konstrukcí

v.č.11-11-16-IV.F.1.2.1.01.2.002, 009, 011

V.F.1.2.1.01.2.1.e) Schéma vyztužení monolitických betonových konstrukcí

v.č.11-11-16-IV.F.1.2.1.01.2.015 až 036

###### IV.F.1.2.1.01.3. Statické posouzení

IV.F.1.2.1.01.3.a) Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce

Viz. Statický výpočet

IV.F.1.2.1.01.3.b) Posouzení stability konstrukce

Viz. Statický výpočet

IV.F.1.2.1.01.3.c) Stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení

Viz. Statický výpočet

IV.F.1.2.1.01.3.d) Statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

Viz. Statický výpočet

###### V.F.1.2.1.01.4. Podrobný statický výpočet

V.F.1.2.1.01.4.a) Průvodní zpráva ke statickému (dynamickému) výpočtu

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.1.01.4.b) Použité podklady

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.1.01.4.c) Statické schéma konstrukce

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.1.01.4.d) Údaje o materiálech a technologiích

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.1.01.4.e) Rekapitulace zatížení, zatěžovacích stavů včetně součinitelů zatížení a součinitelů kombinace

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.1.01.4.f) Výpočetní modely, výpočetní schémata

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.1.01.4.g) Návrh a posouzení všech nosných prvků

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.1.01.4.h) Výpočet účinků na základy, dimenzování základových konstrukcí

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.1.01.4.i) Návrh a posouzení detailů, montážních styků

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.1.01.4.j) Postup výroby

Viz. Statický výpočet

#### IV.F.1.2.2.01. Kovové nosné konstrukce SO 01

###### IV.F.1.2.2.01.1. Technická zpráva

IV.F.1.2.2.01.1.a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Nosná konstrukce 2.NP objektu SO 01 je navržena ocelová. Skládá se z rámové konstrukce zastřešení a přístřešků nad vjezdovou komunikací. Nosnou konstrukci zastřešení tvoří sloupy, příčle, stabilizace a ztužení. Přístřešky mají navíc vaznice pro uložení polykarbonátu s hliníkovou podkonstrukcí. Poloměr skružení a tvar přístřešků dle stavební části. Rámové vazby jsou tvořeny sloupy a příčlemi z IPE profilů. V místě maximálního momentu při středním sloupu je příčel opatřena náběhem.

Nad komunikací jsou navrženy 2 vjezdové přístřešky. Kotvené jsou do konstrukce zastřešení. Jejich konstrukce je tvořena z příčných vazeb navzájem propojených vaznicemi a ztužením. Příčná vazba se skládá s nosníků konzolově vyloženými. Z důvodu větších vodorovných sil, které přístřešky vyvozují, má konstrukce zastřešení stěnová ztužidla v příčném směru.

Sloupy 2.NP jsou montážně přivařeny k předem zabetonovaným kotevním deskám.

Střešní vazník v ose G je kloubově kotven k předem zabetonované desce ve výtahové šachtě a stěně.

Ve střeše jsou ocelové výměny pro kulaté světlíky a dále příhradová konstrukce pro světlík s kónickým půdorysným tvarem, přesná poloha světlíku viz. stavební část.

Na stávajících střechách přiléhajících budov budou nově doplněny plošiny pro VZT poloha a tvar viz. výkres.

Sloupy plošin jsou opřeny do ŽB věnce nad cihelnými stěnami. Plošiny jsou opatřeny pororošty a okopovým plechem. Součásti plošin jsou žebříky dle ČSN 74 3282. Nutno ověřit na stavbě sondou tl. stěny a materiál cihelného zdiva, případně zdivo zpevnit např. stříkaným betonem, dále je potřeba prověřit únosnost základu pod stěnami, na které se budou pokládat plošiny pro VZT.

Další ocelovou konstrukcí jsou pomocné prvky pro fasádu a atiku.

Atika v ose A, B, 3,4 je tvořena příhradovým prvkem. Přesná poloha a tvar dle detailů opláštění viz. stavební část.

Fasáda v ose 1, H,I je tvořena systémem vodorovných a svislých prvků. Přesná poloha a tvar dle detailů opláštění viz. stavební část.

Na venkovní straně u osy 4 je namontováno stávající ocelové schodiště, které je přesunuto z jiného místa, polohu a kotvení určit dle potřeby a skutečného stavu k-ce.

Na střeše objektu bude plošina pro solární panely přesný rozměr a poloha dle dodavatele technologie.

Na vazníky je kladen tr. plech spojitě přes 2 pole.

IV.F.1.2.2.01.1.b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Nosná ocelová konstrukce je navržena z válcovaných a svařovaných profilů oceli třídy S 235 a S355. Použitá ocel má zaručenou svařitelnost. U pohledových částí nosné ocelové konstrukce bude ověřována kvalita povrchu, v případě nevyhovujícího bude provedena oprava tmelením a broušením.

Šrouby v běžných přípojích se předpokládají jakosti 8.8. Pro momentové přípoje budou použity VP šrouby jakosti 10.9. Spojovací materiál bude pozinkovaný.

Dle ČSN EN 1090-2 je OK zařazena do výrobní skupiny „EXC2“. Konstrukce má dílenské spoje navrženy jako svařované, na montážní budou přípoje šroubované případně montážně svařované.

IV.F.1.2.2.01.1.c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

zatížení sněhem, I. oblast 0,7 kN/m2 gf=1,5

zatížení větrem, II. oblast 25m/s gf=1,5

užitné zatížení na stropních deskách 2,0 kN/m2 gf=1,35

zatížení dělícími příčkami 0,75 kN/m2 gf=1,35

seismicita není vzhledem k lokalitě stavby uvažována

poddolování není vzhledem k lokalitě stavby uvažováno

detailně viz. statický výpočet

IV.F.1.2.2.01.1.d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Kotvení bude povrchově chráněno obetonováním. Povrchová úprava venkovní konstrukce žárový pozink a nátěr, vnitřní konstrukce nátěr. Odstín dle architektonického řešení. Stávající venkovní schodiště, které se přesouvá, bude zkontrolováno a provedena případná oprava samotné k-ce i povrchové úpravy.

IV.F.1.2.2.01.1.e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Viz. statický výpočet

IV.F.1.2.2.01.1.f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Viz. vyhláška ČÚBP a ČÚB č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

IV.F.1.2.2.01.1.g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

TDI bude provádět kontrolu nosných konstrukcí před jejich zakrytím. Výrobní dokumentace dodavatele podléhá odsouhlasení projektantem. Každou změnu, pochybnost či novou skutečnost konzultujte s projektantem. Na stavbě bude prováděn pravidelný autorský dozor.

IV.F.1.2.2.01.1.h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců

ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [ČSN EN 1991-1-1](javascript:detail(69328)) | |  | | --- | | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb | |
| [ČSN EN 1991-1-2](javascript:detail(70722)) | |  | | --- | | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru | |
| [ČSN EN 1991-1-3](javascript:detail(72773)) | |  | | --- | | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem | |
| [ČSN EN 1991-1-6](javascript:detail(76586)) | |  | | --- | | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění | |
| [ČSN EN 1991-1-4](javascript:detail(77516)) | |  | | --- | | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem | |
| [ČSN EN 1991-1-7](javascript:detail(79645)) | |  | | --- | | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení | |
| [ČSN EN 1998-1](javascript:detail(76413)) | |  | | --- | | Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby | |
| [ČSN EN 1992-1-1](javascript:detail(76653)) | |  | | --- | | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby | |
| [ČSN EN 1993-1-2](javascript:detail(76682)) | |  | | --- | | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru | |  | |
| [ČSN EN 1993-1-11](javascript:detail(80171)) | |  | | --- | | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-11: Navrhování ocelových tažených prvků | |
| [ČSN EN 1993-1-3](javascript:detail(79982)) | |  | | --- | | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplňující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily | |
| [ČSN EN 1994-1-2](javascript:detail(77232)) | |  | | --- | | Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru | |

Scia Engineer, AutoCad, Cadkon-RCD, IDEA RCS, Tekla Structure, Word, Excel, Fine

IV.F.1.2.2.01.1.i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Na ocelovou konstrukci je nutné zpracovat výrobní dokumentaci.

V.F.1.2.2.01.1.1.a) Podrobný popis navrženého nosného systému stavby

Viz. IV.F.1.2.2.01.1.a)

V.F.1.2.2.01.1.1.c) Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.2.01.1.1.d) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Viz. Statický výpočet a výkaz materiálu

V.F.1.2.2.01.1.1.e) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.2.01.1.1.f) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

TDI bude provádět kontrolu nosných konstrukcí před jejich zakrytím. Výrobní dokumentace dodavatele podléhá odsouhlasení projektantem. Každou změnu, pochybnost či novou skutečnost konzultujte s projektantem. Na stavbě bude prováděn pravidelný autorský dozor.

V.F.1.2.2.01.1.1.g) Popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup

Viz. IV.F.1.2.2.01.1.a)

V.F.1.2.2.01.1.1.h) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Ocelová konstrukce musí být vodivě propojena a napojena na zemnicí systém. Na konstrukci nejsou kladeny z hlediska zemnění zvláštní specifické požadavky. Podrobněji bude zemnění řešeno v dalších stupních projektu.

Na ocelovou konstrukci je nutné zpracovat výrobní dokumentaci.

V.F.1.2.2.01.1.1.i) Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí

Nosné ocelové konstrukce objektu jsou z hlediska PO odolnosti navrženy v souladu s koncepcí požárně bezpečnostního řešení. Nosná konstrukce střechy a viditelné sloupy jsou navrženy na požární odolnost 15 minut.

V.F.1.2.2.01.1.1.j) Seznam použitých podkladů

Viz. IV.F.1.2.2.01.1.h)

V.F.1.2.2.01.1.1.k) Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

Viz. vyhláška ČÚBP a ČÚB č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

###### IV.F.1.2.2.01.2. Výkresová část

V.F.1.2.2.01.2.1.a) Výkresy půdorysů nosných konstrukcí

v.č.11-11-16-IV.F.1.2.1.01.2.001-014

V.F.1.2.2.01.2.1.e) Výkresy sestavy, podrobností a kotvení ocelových konstrukcí

v.č.11-11-16-IV.F.1.2.1.01.2.001-014

###### IV.F.1.2.2.01.3. Statické posouzení

IV.F.1.2.2.01.3.a) Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce

Viz. Statický výpočet

IV.F.1.2.2.01.3.b) Posouzení stability konstrukce

Viz. Statický výpočet

IV.F.1.2.2.01.3.c) Stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení

Viz. Statický výpočet

IV.F.1.2.2.01.3.d) Statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

Viz. Statický výpočet

###### V.F.1.2.2.01.4. Podrobný statický výpočet

V.F.1.2.2.01.4.a) Průvodní zpráva ke statickému (dynamickému) výpočtu

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.2.01.4.a) Použité podklady

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.2.01.4.b) Statické schéma konstrukce

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.2.01.4.c) Údaje o materiálech a technologiích

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.2.01.4.d) Rekapitulace zatížení, zatěžovacích stavů včetně součinitelů zatížení a součinitelů kombinace

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.2.01.4.e) Výpočetní modely, výpočetní schémata

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.2.01.4.f) Návrh a posouzení všech nosných prvků

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.2.01.4.g) Výpočet účinků na základy, dimenzování základových konstrukcí

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.2.01.4.h) Návrh a posouzení detailů, montážních styků

Viz. Statický výpočet

V.F.1.2.2.01.4.i) Postup výroby

Viz. Statický výpočet

###### V.F.1.7.01. Požadavky na součinnost ostatních profesí

V.F.1.7.01.1. Stavebně konstrukční část

V.F.1.7.01.2. Požárně bezpečnostní řešení

V.F.1.7.01.3. Zařízení pro vytápění staveb

V.F.1.7.01.4. Zařízení pro ochlazování staveb

V.F.1.7.01.5. Zařízení vzduchotechniky

V.F.1.7.01. 6. Zařízení pro měření a regulaci

V.F.1.7.01.7. Elektrická požární signalizace

V.F.1.7.01.8. Plynová zařízení

V.F.1.7.01.9. Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů

V.F.1.7.01.10 Zařízení slaboproudé elektrotechniky