
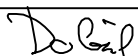
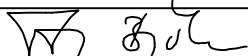


| Číslo změny: | Obsah změny: | Datum změny: |
|--------------|--------------|--------------|
| 01 | – | – |
| 02 | – | – |
| 03 | – | – |

| | | | | |
|---|---|----------|---|---|
| Zpracovatel části: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ | | |  BOŘIVOJOVA 38/1075 130 00 PRAHA 3 - ŽIŽKOV projekce@statservis.cz | |
| VYPRACOVAL: | Ing. Pavel Doležal | KRESLIL: | ZODP. PROJEKTANT: | Ing. Tomáš Bryčka |
| |  | | |  |

| | | | |
|--|--|-----------------------------------|---|
| Vypracoval: Ing. Pavel Doležal | Zodp. projektant: Ing. Tomáš Bryčka | Kontroloval: Ing. Tomáš Bryčka |  |
| Kraj: Pardubický | Traťový úsek/Obec: Pardubice | | |
| Investor Česká Republika – Úřad práce ČR, Karlovo náměstí 1359/1, 128 00 Praha | | | |
| Akce: ÚP ČR – PARDUBICE – VÝSTAVBA BUDOVY A ŠKOLÍCÍHO STŘEDISKA SO 01 ÚŘAD PRÁCE, STAV. KONSTRUKČ. ŘEŠENÍ | | | |
| Obsah výkresu: TECHNICKÁ ZPRÁVA, PLÁN SPOLEHLIVOSTI | | | Formát 19 A4 |
| | | | Datum 05/2014 |
| | | | Účel DSP |
| | | | Č. zakázky 3110–14–049 |
| | | | Změna Č. kopie |
| | | | Měřítko |
| | | | Část dokumentace D.1.01.2 |
| | | | Č. výkresu a, d |

1. OBSAH

| | |
|--|-----------|
| 1. OBSAH | 2 |
| 2. D 1.2a TECHNICKÁ ZPRÁVA | 4 |
| 2.1. Úvod | 4 |
| 2.1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE: | 4 |
| 2.1.2. ZADÁVACÍ PODMÍNKY: | 4 |
| 2.1.2.1. Použité podklady: | 4 |
| 2.1.2.2. Použité normy a předpisy: | 4 |
| 2.1.2.3. Použité výpočetní programy | 6 |
| 2.1.2.4. Výtah z IG průzkumu – předběžné závěry | 6 |
| 2.1.3. Provedení betonových konstrukcí | 8 |
| 2.1.3.1. Kvalita betonových konstrukcí | 8 |
| 2.1.3.2. Řádné a dodatečné kotvení konstrukce | 9 |
| 2.1.3.3. Montáž – velikost dílů, etapy, postupy | 9 |
| 2.1.3.4. Deformace betonových konstrukcí | 9 |
| 2.1.3.5. Pracovní spáry | 10 |
| 2.1.3.6. Smršťování a dotvarování betonu | 10 |
| 2.1.3.7. Provedení betonových konstrukcí s ohledem na požární zatížení | 10 |
| 2.1.4. Provedení ocelových konstrukcí | 10 |
| 2.1.4.1. Třídy provedení | 11 |
| 2.1.4.2. Provedení ocelové konstrukce s ohledem na požární zatížení | 11 |
| 2.1.5. Konstrukce – všeobecně | 11 |
| 2.1.6. Proměnná zatížení | 11 |
| 2.1.6.1. Kategorie | 11 |
| 2.1.6.2. Uvažované hodnoty užitého zatížení | 12 |
| 2.1.6.3. Uvažované hodnoty zatížení přemístitelnými příčkami | 12 |
| 2.1.6.4. Klimatická zatížení | 12 |
| 2.2. Popis objektu – všeobecně | 13 |
| 2.3. Konstrukční řešení | 13 |
| 2.3.1. Zajištění stavební jámy | 13 |
| 2.3.1.1. Návrh | 13 |
| 2.3.1.2. Bezpečnost práce a další opatření | 14 |
| 2.3.2. Založení objektu | 14 |
| 2.3.2.1. Návrh pilotového založení | 14 |
| 2.3.2.2. Provedení pilotového založení | 14 |
| 2.3.2.3. Základová deska | 15 |
| 2.3.2.4. Ochrana spodní stavby – hydroizolace | 15 |
| 2.3.3. Vertikální konstrukce | 16 |
| 2.3.4. Horizontální konstrukce | 16 |
| 2.3.4.1. Nad 1.PP | 16 |
| 2.3.4.2. Nad 1.NP | 16 |
| 2.3.4.3. Nad 2.NP | 17 |
| 2.3.4.4. Nad 3.NP | 17 |
| 2.3.5. Schodiště | 17 |
| 2.3.6. Výtahová šachta | 18 |
| 2.3.7. Konstrukce ocelového světlíku | 18 |
| 2.4. Použité materiály | 18 |
| 3. D 1.2d PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCE | 19 |

| | |
|---|----|
| 3.1.1. <i>Nosné základové a betonové konstrukce</i> | 19 |
| 3.1.2. <i>Nosné zděné konstrukce</i> | 19 |
| 3.1.3. <i>Nosné ocelové konstrukce</i> | 19 |

2. D 1.2a TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1. ÚVOD

Obsahem předkládané dokumentace je statické řešení novostavby polyfunkčního objektu UP ČR Pardubice – Výstavba budovy úřadu SO 01 v rozsahu dokumentace pro stavební povolení. Dokumentace je určena výhradně pro získání stavebního povolení. Nemá charakter dokumentace pro výběr zhotovitele ani realizační dokumentace ve smyslu prováděcí vyhlášky č. 62/2013 Sb.

2.1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

| | |
|-------------------------|---|
| Název stavby | UP ČR Pardubice - Výstavba budovy SO 01 |
| Místo stavby | par. č. 9389, 2545/2, 2426/36, 2426/7, k.ú. PARDUBICE |
| Účel stavby | Polyfunkční objekt |
| Charakter stavby | Novostavba |
| Investor | ČESKÁ REPUBLIKA - ÚŘAD PRÁCE ČR, KARLOVO NÁMĚSTÍ 1359/1, 128 00 PRAHA 28 |
| Architekt | Ing. arch. Soběslav Macas |
| Stavební část | Ing. arch. Petr Macas, ATELIER MACAS, Br. Veverkových 2717, Pce |

2.1.2. ZADÁVACÍ PODMÍNKY:

Konstrukce jsou navrženy podle platných ČSN. Nebyly předepsány zvláštní tolerance na provádění konstrukcí, předpokládá se dodržení platných norem.

2.1.2.1. Použité podklady:

- Architektonicko-stavební řešení objektu – ATELIER MACAS 04-05/2014

2.1.2.2. Použité normy a předpisy:

Zásady navrhování konstrukcí

| | |
|-------------|------------------------------|
| ČSN EN 1990 | Zásady navrhování konstrukcí |
|-------------|------------------------------|

Zatížení stavebních konstrukcí

| | |
|-----------------|---|
| ČSN EN 1991-1-1 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb |
| ČSN EN 1991-1-2 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru |
| ČSN EN 1991-1-3 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem |
| ČSN EN 1991-1-4 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem |
| ČSN EN 1991-1-5 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou |

Betonové konstrukce – navrhování

| | |
|-----------------|--|
| ČSN EN 1992-1-1 | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
|-----------------|--|

ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

TP ČBS 02 Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce

Beton - technologie

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

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení

ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN 73 0212-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení

ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty

ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

Ocelové konstrukce – navrhování, provádění

ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

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 73 1495 Šroubové třecí spoje ocelových konstrukcí. Směrnice pro navrhování provádění a kontrolu

ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí

ČSN ISO 11303 Koroze kovů a slitin - Směrnice pro volbu způsobů ochrany proti atmosférické korozi

Zděné konstrukce – navrhování

ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

Zakládání konstrukcí

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

ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin

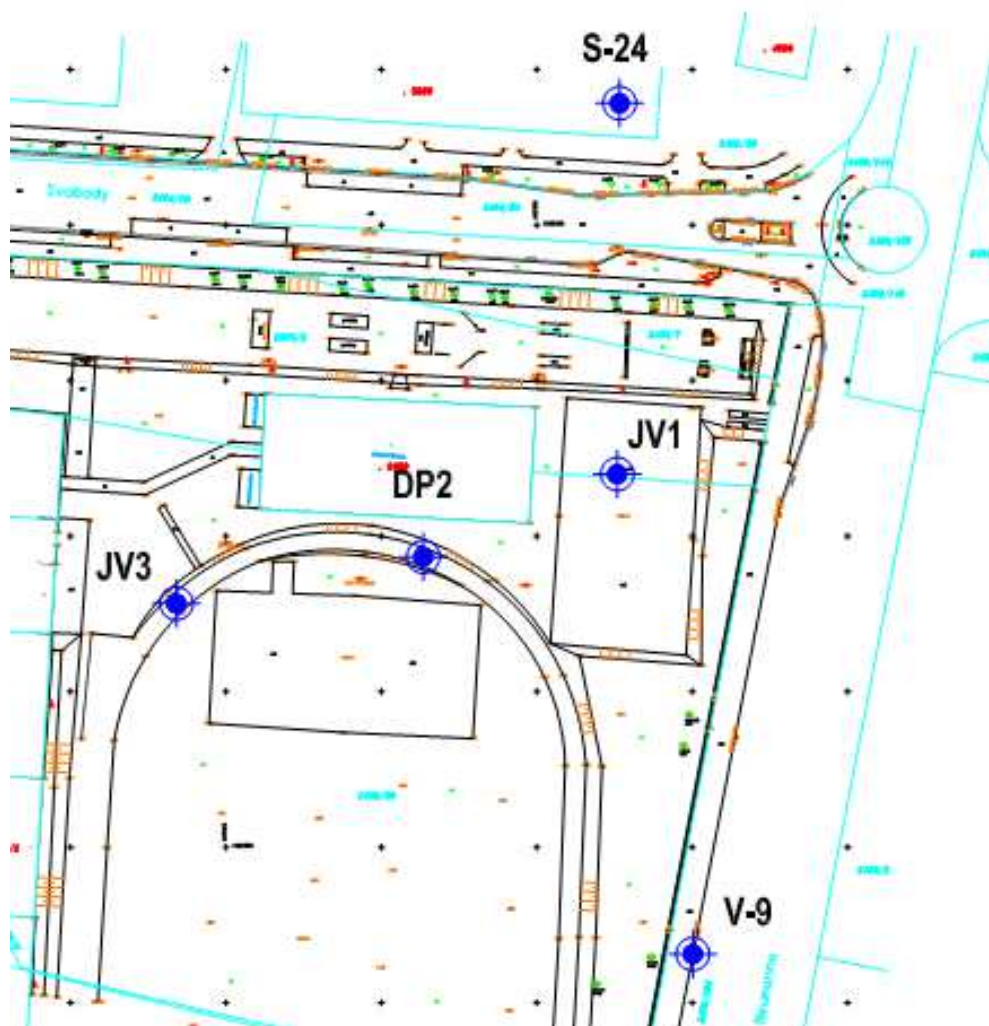
2.1.2.3. Použité výpočetní programy

| | |
|----------|--|
| FIN EC | program pro rovinnou a prostorovou analýzu prutových konstrukcí deformační variantou MKP včetně dimenzování podle platných ČSN EN, FINE s.r.o. |
| GEO 5.5 | komplexní programy pro geotechniku a zakládání podle platných ČSN, FINE s.r.o. |
| SCIA ESA | program pro prostorovou analýzu konstrukcí prutových prvků podle metodiky MKP; SCIA CZ, s.r.o. |
| EXCEL | pomocné tabulky pro dimenzování prvků |

2.1.2.4. Výtah z IG průzkumu – předběžné závěry

V místě stavby byl proveden předběžný geologický průzkum. Pod vrstvou navážek je předpokládána souvislá hlinitopísčité vrstva do úrovně cca 5-6 m pod terénem, kde postupně přes štěrky přechází v slínovce.

Vzhledem k charakteru stavby/objektu a předběžných závěrů IGP je proveden předběžný návrh založení na velkopřůměrových vrtaných pilotách.



Orientální situace sond IGP průzkumu

Tabulka č. 5 - Geotechnické charakteristiky a očekávaná výpočtová únosnost R_{dt}

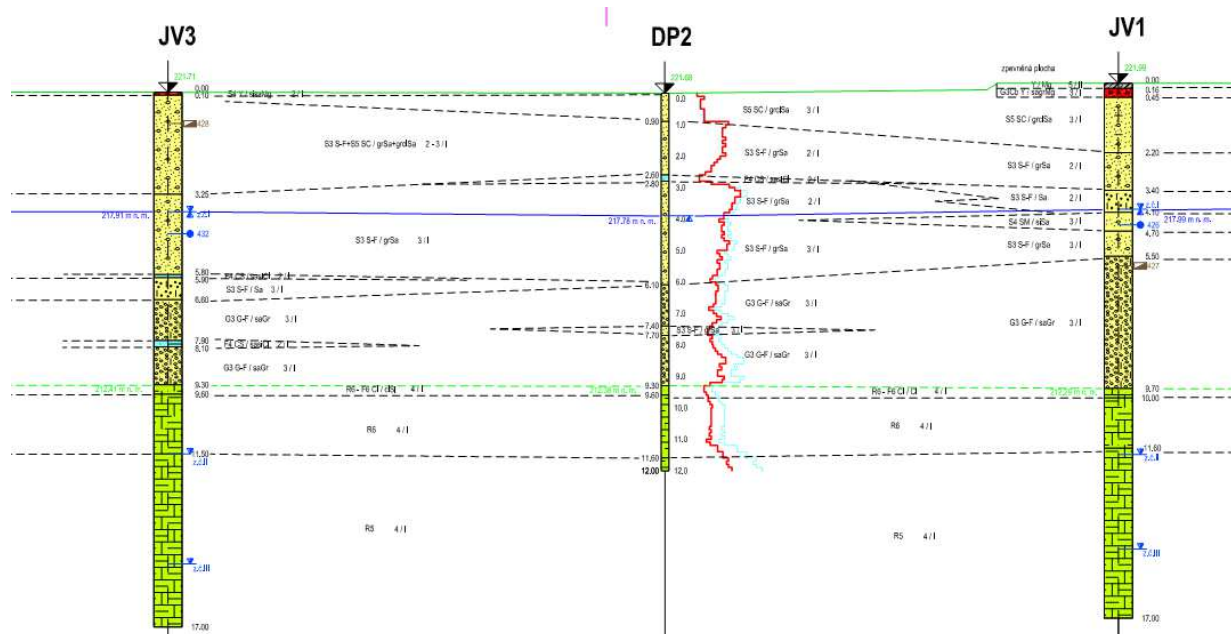
| PARAMETR \ DRUH | Písek jílovitý S5 SC pevný | Písek hlinitý S4 SM stř. ulehlý | Písek se štěrkem S3 S-F stř. ulehlý | Štěrk písčitý G3 G-F stř. ulehlý | Slínovec eluvium R6/F6CI pevný | Slínovec silně zvětralý R6 | Slínovec mírně zvětralý R5 |
|--|-------------------------------------|--|--|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Poissonovo číslo ν (1) | 0,35 | 0,30 | 0,30 | 0,25 | 0,40 | 0,35 | 0,20 |
| Převodní součinitel β (1) | 0,62 | 0,74 | 0,74 | 0,83 | 0,47 | 0,62 | 0,90 |
| Objemová tíha γ (kN.m ⁻³) | 18,50 | 18,00 | 17,50 | 19,00 | 21,00 | 21,50 | 22,00 |
| Modul přetvárnosti E_{def} (MPa) | 4,5 | 10 | 17 | 84 | 10 | 15 | 45 |
| Úhel vnitřního tření zeminy | | | | | | | |
| efektivní ϕ_{ef} (°) | 26 | 29 | 30 | 33,5 | 21 | 23 | - |
| totální ϕ_u (°) | - | - | - | - | 8 | 12 | 15 |
| Soudržnost zeminy | | | | | | | |
| efektivní c_{ef} (kPa) | 8 | 0 | 0 | 0 | 25 | 20 | - |
| totální c_u (kPa) | - | - | - | - | 85 | 110 | 180 |
| Tab. výpočtová únosnost R_{dt} (kPa) | 175* | 150* | 180* | 290* | 200** | 250** | 300 |

Silně zvýrazněné hodnoty jsou odvozeny z dynamické penetrace.

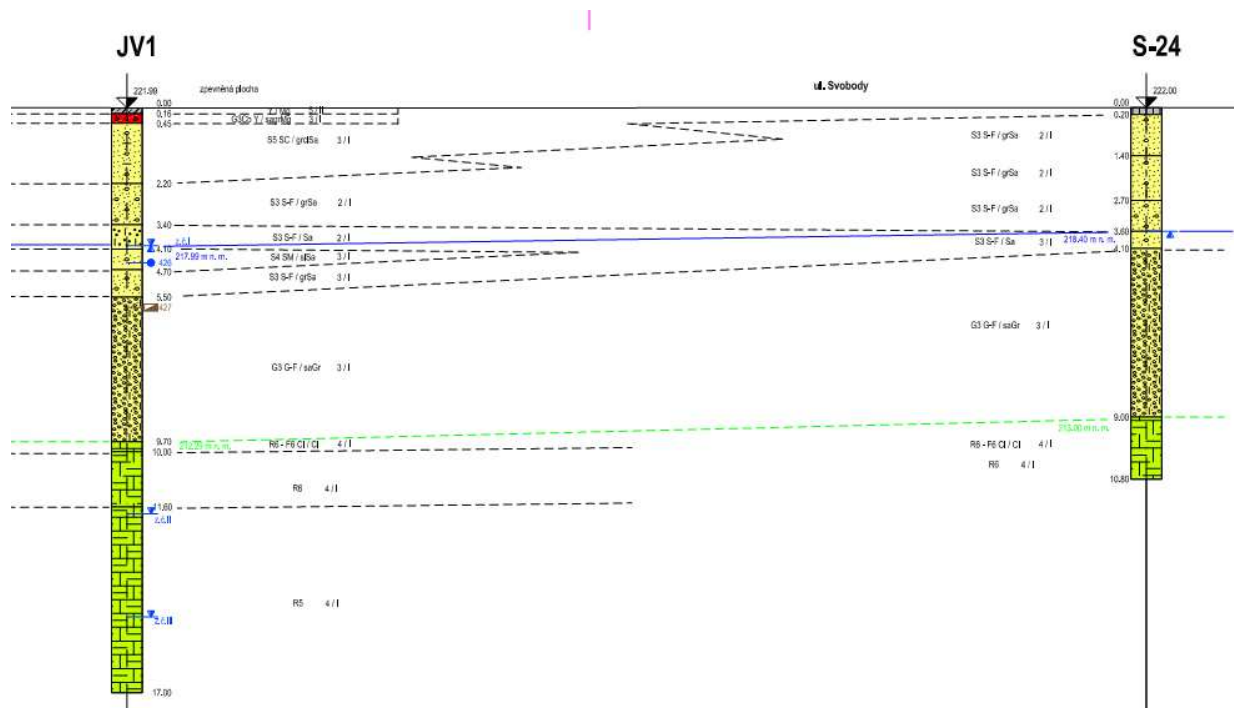
- * platí pro šířku základu $b = 1$ m a hloubku založení $h = 1$ m
hodnoty jsou upravené vzhledem ke střední ulehlosti zemin (x součinitel 0,65)
- ** platí pro šířku základu $b \leq 3$ m a hloubku založení $h = 0,8 - 1,5$ m

Upozornění: Hodnoty R_{dt} nejsou upraveny na hloubku založení a vliv podzemní vody

Předběžné geotechnické charakteristiky zastižených zemin/hornin



Schématický IGP řez



Schématický IGP řez

2.1.3. Provedení betonových konstrukcí

2.1.3.1. Kvalita betonových konstrukcí

Konstrukce musí být provedeny v tolerancích požadovanými platnými normami ČSN EN 13670. Z hlediska kvality výsledného povrchu betonu jsou konstrukce rozděleny do tří kategorií:

- a) běžný povrch bez zvláštních nároků
- b) pohledový beton bez mimořádných nároků
- c) pohledový beton s maximálními nároky na kvalitu provedení

Kategorie a) platí pro všechny povrchy, které nebudou trvale viditelné. Z konstrukčního hlediska musí tyto povrchy vyhovět pouze běžným požadavkům na kvalitní beton s patřičným krytím výztuže bez hnízd a nepřiměřených trhlin. Rovinatost povrchu musí vyhovovat navazujícím konstrukcím.

Kategorie b) platí pro povrchy betonu ve všech pomocných prostorech, parkingu, strojovnách, pomocných schodištích, nebo povrchy dostatečně vzdálené od přímého kontaktu. Povrch musí být takový, aby jej nebylo nutné dále stěrkovat, či omítat. Má být hutný, hladký, uzavřený, množství pórů velikostí 1 – 15 mm, maximálně 0,3% ze zkušební plochy 0,50 x 0,50 m. Ostré hrany musí být zkoseny, do pracovních spar musí být osazeny lišty, dilatační spáry musí být utěsněny proti vniknutí vody a kryty lištami nebo pásy. Rozmístění pracovních a optických spar musí být odsouhlaseno architektem a zadavatelem. Pracovní postup musí být navržen tak, aby nedocházelo ke vzniku větších než vlasových trhlin nebo k následnému znečištění nebo poškození povrchu.

Kategorie c) platí pro vizuálně exponované povrchy a esteticky náročné prostory. Rozměrová tolerance se zpřísňuje na $\pm 10\text{mm}$ v obou směrech, bednění je nutné překontrolovat z hlediska nerovností. Povrch musí být hladký, celistvý, vyrovnaný, ve stejném barevném odstínu, napínací zámky

a místa styku bednění musí být odsouhlasena architektem. Předpokládá se provedení zkušebních vzorků, jejich schválení a uchovávání pro další porovnávání. Až do kolaudace musí být plochy chráněny před možným poškozením.

Poznámka: Jeden a týž prvek může být zařazen do různých kategorií, rozhoduje kategorie s vyššími nároky.

2.1.3.2. Řádné a dodatečné kotvení konstrukce

Svislé nosné monolitické konstrukce jsou vždy vyvazovány na kotevní výztuž z předchozí sousedící monolitické konstrukce. Veškeré sousedící monolitické konstrukce jsou navzájem provázané výztuží. Každý vzniklý vyvázaný roh (ať ve stěně nebo v desce) musí mít zavlečenou vnitřní závlačovou výztuž. Pro kotvení platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 40 profilů). Pro nastavování výztuží platí vždy min. délka přesahu (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 60 profilů).

Veškeré dodatečné kotvení musí být předem odsouhlaseno projektantem prováděcí části dokumentace. Dodatečné kotvení se bude provádět pomocí navrtávků a vlepené výztuže. Osazování výztuže se řídí technologickými předpisy výrobce. Pro kotvení v tlaku platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 40 profilů). Pro kotvení v tahu platí vždy délky výztuže na min. přesahovou délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 60 profilů).

2.1.3.3. Montáž – velikost dílů, etapy, postupy

Dodavatel si sám určí dělení montovaných dílců dle svých možností. Stejně tak vypracuje technologické postupy pro vlastní provádění. Smršťovací pásy, jejich polohu, velikost apod., si určuje technolog stavby před zahájením prací v souladu s technologickými předpisy.

2.1.3.4. Deformace betonových konstrukcí

Svislé deformace betonové konstrukce jsou omezeny ustanoveními norem ČSN EN 1992-1-1 „Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby“. Vodorovné deformace nejsou omezeny ve výše uvedené normě, ale budou omezeny na 1/500 výšky konstrukce a to i po jednotlivých podlažích. Deformace konstrukcí jsou limitovány obecnými texty v ČSN EN 1992-1-1 [11] čl. 7.4.1, které definují nutnost zajištění funkčnosti a vzhledu konstrukce. Dále se správně zdůrazňuje nutnost přihlédnout k povaze konstrukce a k její interakci s dalším vybavením budovy (příčky, obklady, technická zařízení a povrchy). Taková kritéria je nutné projednat a nechat schválit během projektování investorem a dodavateli ostatních konstrukcí. Čl. 7.4.1 odst. (4) uvádí údaje o limitu průhybu 1/250 rozpětí při kvazi stálém zatížení a limit nárůstu průhybu 1/500 rozpětí při kvazi stálém zatížení od zabudování prvku viz odst. (5). Tyto hodnoty je nutné považovat za velmi orientační, pro riziko porušení nenosných částí budov nemusí být dostačující. Pro kmitání nejsou v ČSN EN 1990 [1] a ČSN EN 1992-1-1 [11] stanovena konkrétní kritéria. Uvedené orientační hodnoty mezních průhybů mají zajistit vyhovující funkčnost staveb, a to např. obytných, administrativních a veřejných budov nebo továren, pokud na ně nejsou kladeny zvláštní požadavky.

a) Při požadavcích na vzhled a obecnou použitelnost:

Průhyb vypočtený při kvazi stálém zatížení nemá překročit hodnotu $1/250$ rozpětí. Průhyb se stanoví ve vztahu k podporám. Pro kompenzaci celého průhybu nebo jeho části lze použít nadvýšení, které nemá překročit hodnotu $1/250$ rozpětí.

b) Při požadavcích na průhyby po zabudování prvku:

Průhyb od zatížení po zabudování prvku vypočtený při kvazi stálém zatížení nemá překročit hodnotu $1/500$ rozpětí. Toto kritérium je třeba kontrolovat, pokud nadměrné průhyby mohou poškodit připojené prvky (např. příčky, zasklení, obklady, technická zařízení budov apod.).

2.1.3.5. Pracovní spáry

Pracovní spáry při betonáži se předpokládají vždy na spodním a horním líci stropní konstrukce. Konstrukce vertikálních komunikačních prvků (rampy, schodiště) budou betonovány dodatečně a navázání výztuže bude provedeno s pomocí přípravků osazených před betonáží do souvisejících svislých konstrukcí. Pracovní spáry budou v případě požadavků na vodotěsnost řešeny těsníci systémy.

2.1.3.6. Smršťování a dotvarování betonu

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže, například uložením výztuže i v tlačené oblasti stropní desky, vhodnou technologií ukládání betonu (např. smršťovací pruhy), 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. U desek i stěn bude vodorovná výztuž navržena na šířku trhliny od vynucených přetvoření. Budou použity krystalizační přísady do betonu a vlákna proti smršťování pro konstrukce suterénu v kontaktu s exteriérem.

2.1.3.7. Provedení betonových konstrukcí s ohledem na požární zatížení

Objekt SO 01 v suterénech je navržen na požární odolnost 180 min, ostatní konstrukce, není-li uvedeno jinak, jsou standardně navrženy na požární odolnost 90 minut. Pro posouzení požární odolnosti nosných železobetonových prvků byly použity tabulky firmy PAVUS a.s. - „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“. Tyto hodnoty jsou z hlediska návrhu na straně bezpečné a odpovídají požadavkům normy ČSN EN 1992-1-2: „Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru“.

2.1.4. Provedení ocelových konstrukcí

Výpočet spolehlivosti konstrukce dle výše citovaných norem je proveden s předpokladem, že bude uplatňována odpovídající úroveň stavebních prací a systém řízení jakosti dle ČSN EN 1090-2 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce.

2.1.4.1. Třídy provedení

Jsou čtyři třídy provedení vztažené k výrobním kategoriím, kategoriím použití a třídami následků od 1 do 4, označené jako EXC1 až EXC4, pro které požadavek přísnosti vzrůstá od EXC1 do EXC4. Pokud v technické zprávě nebo ve výkresech není třída provedení pro danou konstrukci uvedena, bude použita třída EXC2. Požadavky ve vztahu k třídám provedení jsou v Tabulce A. 3 normy ČSN EN 1090-2.

2.1.4.2. Provedení ocelové konstrukce s ohledem na požární zatížení

Pokud není níže v tomto dokumentu uvedeno jinak, ocelová konstrukce není dimenzována na požární zatížení. Případná požadovaná požární odolnost bude docílena vhodnými opatřeními (obklady, nátěry apod.) dle projektu požární ochrany.

2.1.5. Konstrukce – všeobecně

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.

| | |
|-----------------|--|
| č. 591/2006 Sb. | Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích |
| č. 309/2006 Sb. | Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci |
| č. 362/2005 Sb. | Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu |

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Vedení stavby bude prováděno v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.

Předkládaná dokumentace je zhotovena v souladu s prováděcí vyhláškou č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.

Při provádění musí být dodržovány základní požadavky na bezpečnost práce. Veškeré prostupy ve vodorovných konstrukcích musí být po celou dobu zakryty. Pro zakrytí může být použita síť KARI kotvená přetažená přes hranu prostupů kotvená k hornímu líci desky. Veškeré hrany desek (včetně schodišťových ramen), kde hrozí pád z výšky, musí být opatřeny zábradlím. Kotevní výztuž pro svislé konstrukce bude opatřena ochrannými kloboučky.

Návrh ochranných opatření si provede zhotovitel dle svých zvyklostí za dodržení platných norem a předpisů.

2.1.6. Proměnná zatížení

2.1.6.1. Kategorie

| | |
|-------------|--|
| Kategorie A | obytné plochy a plochy pro domácí činnosti místností obytných budov a domů; lůžkové pokoje a čekárny v nemocnicích; ložnice hotelů a ubytoven, kuchyně a toalety |
| Kategorie B | kancelářské plochy |

| | |
|--------------|--|
| Kategorie C | plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí (kromě ploch uvedených v kategoriích A, B a D) |
| Kategorie C1 | plochy se stoly atd., např. plochy ve školách, kavárnách, restauracích, jídelnách, čítárnách, recepcích. |
| Kategorie C2 | plochy se zabudovanými sedadly, např. plochy v kostelech, divadlech nebo kinech, v konferenčních sálech, přednáškových nebo zasedacích místnostech, nádražních a jiných čekárnách. |
| Kategorie C3 | plochy bez překážek pro pohyb osob, např. plochy v muzeích, ve výstavních sálích a přístupové plochy ve veřejných a administrativních budovách, hotelích, nemocnicích, železničních nádražních halách. |
| Kategorie E1 | plochy, kde může dojít k hromadění zboží, včetně přístupových ploch, plochy pro skladování včetně skladů knih a dalších dokumentů |
| Kategorie F | dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla (celková tíha vozidla ≤ 30 kN a s nejvýše 8 sedadly kromě řidiče), garáže; parkovací plochy a parkovací garáže |
| Kategorie H | střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav |

2.1.6.2. Uvažované hodnoty užitého zatížení

| | q_k [kN/m ²] | Q_k [kN] |
|----------------------|----------------------------|------------|
| kategorie A | | |
| - stropní konstrukce | 1,50 | 2,00 |
| - schodiště | 3,00 | 2,00 |
| - balkóny | 3,00 | 2,00 |
| kategorie B | 2,50 | 4,00 |
| kategorie C | | |
| - C1 | 3,00 | 3,00 |
| - C2 | 4,00 | 4,00 |
| - C3 | 5,00 | 4,00 |
| kategorie E | | |
| - E1 | 7,50 | 7,00 |
| kategorie F | 2,50 | 20,00 |
| kategorie H | 0,75 | 1,00 |

2.1.6.3. Uvažované hodnoty zatížení přemístitelnými příčkami

přemístitelné příčky s vlastní tíhou $\leq 4,0$ kN/m délky příčky: $q_k = 1,5$ kN/m².

2.1.6.4. Klimatická zatížení

Zatížení sněhem ... I. Sněhová oblast

Základní tíha sněhu $s_k = 0,70$ kN/m²

Zatížení větrem ... II. Větrová oblast

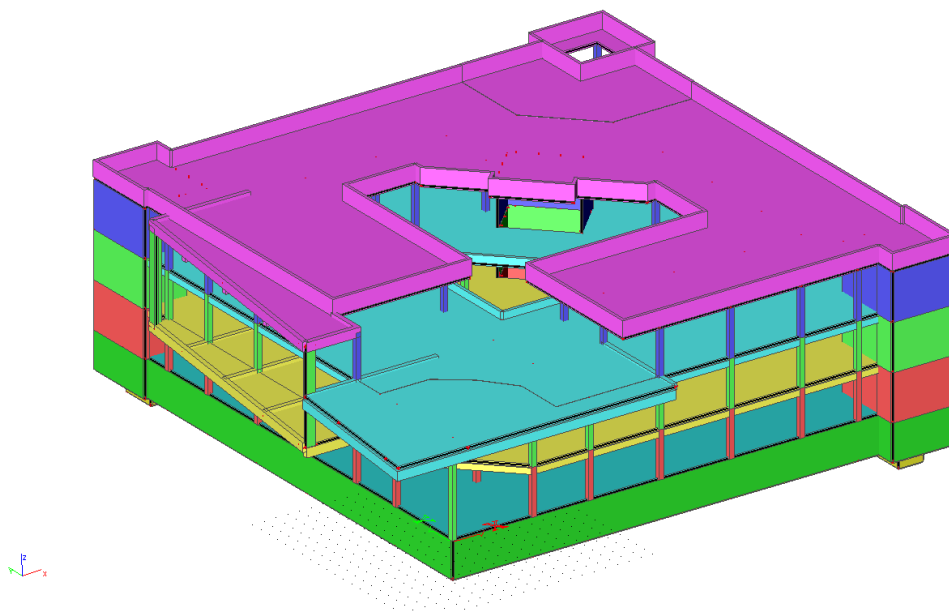
Základní rychlost větru

$v_{b,0} = 25,00 \text{ m/s}$

2.2. POPIS OBJEKTU – VŠEOBECNĚ

Jedná se o ŽB monolitický skelet čtvercového půdorysu o rozměrech 43,30 x 41,80 m. Objekt má 3 nadzemní podlaží se světlou výškou 3,40 m a jedno podzemní podlaží se světlou výškou 2,60 m, celková výška stavby nad přilehlým terénem je cca 12,30 m. Rastr skeletu využívá uvnitř dispozice základní čtvercový modul 6,0 x 6,0 m, u obvodového pláště 6,8 x 6,0 m resp. 6,8 x 4,8 m. Založení stavby je vzhledem k základovým poměrům navrženo hlubinné, na velkopřůměrových pilotách. Stropní desky jsou monolitické, železobetonové. Schodiště a komunikační jádra jsou rovněž z monolitického železobetonu. Obvodový plášť je navržen jako lehký, zavěšený v trojskle, plné plochy v pohledovém betonu. Zastřešení plochou střechou, v místě atria jsou použity ocelové prostorové vazníky. Celý objekt úřadu práce je navržen jako jeden dilatační celek.

Spojovací krček mezi Úřadem práce a školicím střediskem je z ocelového prostorového vazníku se skleněným opláštěním.



3D model konstrukce objektu

2.3. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

2.3.1. Zajištění stavební jámy

2.3.1.1. Návrh

Zajištění stavební jámy se předpokládá v kombinaci svahování a záporového pažení. Pažení bude provedeno jako nekotvené, maximální hloubka paženého výkopu je 3,0 m. Při větším rozdílu úrovní bude terén vysvahován. Záporny jsou předběžně navrženy z válcovaných ocelových profilů HE280B s osovou vzdáleností 1,8 m – 2 m. Minimální zaražení záporny pod úroveň stavební jámy se počítá 3,5 m, tedy celková délka záporny cca 6,5 m. Záporny budou osazovány do vrtů průměru 620 mm. Mezi záporny

budou umístěny dřevěné paždíky z fošen tloušťky do 10 cm. Pažení bude provedeno zejména v částech přilehajících stávajících komunikací.

2.3.1.2. Bezpečnost práce a další opatření

Při výstavbě bude realizační firma bezpodmínečně dodržovat všechna zákonná ustanovení a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a technických norem ČSN týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Jedná se především o dodržování jednotlivých ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. ve znění vyhlášky 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále je také nezbytné dodržet ustanovení zákona č. 262/2006 Sb. zákoník práce, a nařízení vlády č. 362/2005Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Pracovníci musí být před zahájením prací seznámeni s technologickými postupy a s příslušnými bezpečnostními předpisy. Dále musí být seznámeni a musí se řídit bezpečnostními předpisy a pravidly jednotlivých dodavatelů, souvisejícími s realizací díla. Práce budou prováděny v souladu s technologickými předpisy dodavatele a ČSN EN 1536, ČSN EN 13670 a ČSN EN 1992-1-1.

V případě odlišností od uvažovaných geologických poměrů, především při výskytu větších mocností vrstev navážek, budou práce přerušeny a bude přivolán projektant.

Před zahájením výkopových a vrtných prací musí být ověřeno, že navržené konstrukce nejsou v kolizi se stávajícími funkčními inženýrskými sítěmi.

2.3.2. Založení objektu

Dle závěrů IG průzkumu navrhujeme hlubinný způsob založení na velkopřůměrových pilotách v kombinaci s interakcí základů na základové desce. Piloty budou navrženy na sedání konstrukce max. 10mm. Předběžně budou piloty provedeny v délkách 6-13m dle zatížení. Materiálově budou piloty provedeny z betonu třídy C25/30-XC2-XA1. Piloty budou vyztuženy armokoši z vázané výztuže B500. Krytí výztuže se uvažuje 100mm.

2.3.2.1. Návrh pilotového založení

Piloty jsou navrženy průměru 600 mm a 900 mm (rozumí se průměr pažnice). Piloty jsou navrženy pod podkladní beton základové desky objektu. Piloty jsou navrženy tak, aby sedání nepřekročilo 10mm (byl posuzován druhý mezní stav).

2.3.2.2. Provedení pilotového založení

Piloty budou prováděny rotační technologií z úrovně dna stavební jámy. Po dokončení každého vrtu a vyčištění jeho dna bude osazen armokoš dřívku piloty a bude provedena plynulá betonáž až do úrovně hlavy piloty. V případě výskytu podzemní vody bude před betonáží každý vrt vyčerpán (dobu expozice dokončeného vrtu je nutno minimalizovat), nebo bude realizována betonáž pod hladinu podzemní vody sypákovou rourou tak, aby znehodnocená betonová směs byla vytlačena nad projektovanou úroveň podzemní vody a mohla být následně odstraněna. Piloty po obvodě stavby, které

vycházejí do konstrukce zajištění stavební jámy, musí být realizovány současně s vrty pro pažení z úrovně stávajícího terénu.

2.3.2.3. Základová deska

Přes piloty je navržena základová deska. Tloušťka základové desky je navržena 300mm. Deska bude provedena z betonu třídy C30/37-XC2-XA1 s max. průsakem vody do 50mm. V rámci návrhu konstrukce se uvažuje, že do betonové směsi budou navíc přimíchány krystalizační přísady pro omezení průsaků vody. V místě vjezdu do suterénu bude deska po obvodu zesílena trémem šířky 600mm a výšky 700mm (včetně tloušťky desky). Pod základovou desku bude proveden podkladní beton tl. 50-100mm z betonu třídy C16/20-XC2. Podkladní beton bude vyztužen vrstvou Kari sítí. Základová deska bude vyztužena vázanou výztuží B500 při obou površích a v obou směrech. Předběžně se počítá s rastrem výztuže $\phi 14$ po 100mm. Krytí výztuže bude 40mm. Výztuž konstrukce bude navržena na max. velikost trhliny do 0,2mm. Veškeré pracovní spáry v konstrukci základové desky, prostupy apod. je nutné řešit systémově jako vodonepropustné.

Navržená třída betonu předpokládá provedení ochranné skladby podlahy v garážích (základová deska nebude přímo pojížděná).

2.3.2.4. Ochrana spodní stavby – hydroizolace

Spodní stavba bude provedena z vodonepropustného betonu bez dalších povlakových izolací, tzv. „Bílá vana“. Nepropustnost konstrukce je zajištěna návrhem betonu, dostatečným množstvím výztuže v kombinaci s krystalizační přísadou do betonu a kvalitní ochranou pracovních a dilatačních spár (těsnící pásy, tlakové, těsnící plechy atd. dle zvyklostí dodavatele). Prostupy v monolitické konstrukci musí být navrženy/ošetřeny proti tlakové vodě. Ochrana proti agresivnímu prostředí bude zajištěna větším krytím výztuže a složením betonové směsi. Železobetonové konstrukce jsou dimenzovány na šířku trhlin, aby byla zajištěna jejich vodotěsnost.

Protože pro bílé vany neexistují v Česku platné legislativní předpisy, je pro zařazení prostředí a pro návrh konstrukce použita směrnice ČBS „TP ČBS 02 Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce“.

Ve smyslu této směrnice je uvažováno:

třída vodotěsnosti A1 – z větší části suchá Vizuálně patrná jednotlivá vlhká místa (max. matné tmavé zbarvení). Po plošném dotyku suchou rukou nejsou patrné žádné stopy po vodě. Na 1 ‰ povrchu sledované konstrukce mohou být vlhká místa. Proušky vody vysychají po max. 20 cm. Je nutné stavebně fyzikální vyšetření v jeho důsledku může být potřebné temperování/klimatizace prostoru (např. při dlouhodobém pobytu lidí). Třída vodotěsnosti je vhodná pro dopravní stavby s vysokými požadavky, místnosti pobytu, sklady, domovní sklepy (skladovací prostory), domovní technické prostory se zvláštními požadavky.

třída betonové konstrukce Kon1

tloušťka prvků $\geq 0,35$ m, šířka trhlin $\leq 0,20$ mm

tloušťka prvků $\geq 0,60$ m pro **W4**

třída tlaku vody Wo

výška vodního sloupce 0,0-1,0m.

2.3.3. Vertikální konstrukce

Obvodové suterénní konstrukce jsou navrženy železobetonové tl. 300mm. Budou provedeny z betonu třídy C30/37-XC3-XA1 s max. průsakem do 50mm. V rámci návrhu konstrukce se uvažuje, že do betonové směsi budou navíc přimíchány krystalizační přísady pro omezení průsaků vody. Vnitřní nosné stěny jsou pak navrženy tl. 200mm a budou provedeny z betonu třídy C30/37-XC1. Dále budou v suterénu železobetonové sloupy průřezu 400x400mm. Sloupy budou provedeny z betonu třídy C30/37-XC1. Železobetonové konstrukce budou vyztuženy vázanou výztuží B500. Předběžně budou obvodové stěny vyztuženy v rastru svisle i vodorovně $\phi 14$ po 100mm, vnitřní nosné stěny pak rastr svisle i vodorovně $\phi 12$ po 150mm. Sloupy budou vyztuženy hlavní výztuží předběžně $8\phi 25\text{mm}$ a třmínky $\phi 8\text{mm}$. Krytí výztuže obvodových stěn bude pro vnější povrch 40mm. Krytí vnitřních stěn bude 30mm a krytí sloupů pak 40mm.

Veškeré pracovní spáry v konstrukci obvodových suterénních stěn, prostupy apod. je nutné řešit systémově jako vodonepropustné.

V nadzemních podlažích bude konstrukce objektu tvořena sloupy 400x400mm v kombinaci se třemi ztužujícími jádry vždy kolem komunikačních cest. Ztužující stěny jsou navrženy tloušťky 200mm. Stěny a sloupy budou provedeny z betonu třídy C30/37-XC1 a budou vyztuženy vázanou výztuží B500. Stěny budou předběžně vyztuženy v rastru $\phi 10$ po 150mm. Sloupy budou předběžně vyztuženy $8\phi 20\text{mm}$ a třmínky $\phi 8\text{mm}$. Krytí výztuže je uvažováno 30mm. Před vstupem je navržen železobetonový sloup přes dvě podlaží vynášející markýzu. Sloup bude rozměru 400x400mm. Exteriérový sloup bude proveden z betonu C30/37-XC3-XF1 a bude vyztužen předběžně $8\phi 25\text{mm}$. Krytí výztuže sloupu bude 40mm.

Ostré hrany monolitických konstrukcí budou zkoseny v poměru 20/20mm.

Veškeré viditelné konstrukce budou provedeny z pohledového betonu – viz definice 2.1.3.1.

2.3.4. Horizontální konstrukce

2.3.4.1. Nad 1.PP

Stropní konstrukce nad 1.PP je navržena tloušťky 260mm. Staticky se jedná o bezhlavicovou lokálně podepřenou křížem armovanou desku.

Materiálově bude deska provedena z betonu třídy C30/37-XC1. Deska bude vyztužena vázanou výztuží B500 při obou površích. Předběžně se počítá s rastrem výztuže $\phi 12$ po 150mm a příložkami ve více namáhaných místech. Kolem sloupů bude vyvázána smyková výztuž. Krytí výztuže se uvažuje 40mm z důvodů požární odolnosti konstrukce suterénu.

2.3.4.2. Nad 1.NP

Stropní deska nad 1.NP je navržena tl. 250mm. Staticky se jedná o bezhlavicovou lokálně podepřenou křížem armovanou desku. Deska bude doplněna obvodovým ztužujícím žebrem 250x500mm a obdobným žebrem kolem vnitřního atriového otvoru. Překonzolování u východní fasády je navrženo systémem průvlaků výšky 750mm a šířky 400mm – viz grafická část dokumentace. Z hlediska provedení konstrukcí vůči tepelným mostům se předpokládá, že překonzolované nosné části konstrukcí budou izolovány obklady.

Materiálově je deska navržena z betonu C30/37-XC1. Deska a trámy budou vyztuženy vázanou výztuží B500 při obou površích. Předběžně se počítá s rastrem výztuže $\phi 12$ po 150mm a příložkami ve více namáhaných místech. Kolem lokálních sloupů bude vyvázána smyková výztuž. Krytí výztuže se uvažuje 25mm.

2.3.4.3. Nad 2.NP

Stropní deska nad 2.NP je navržena tl. 250mm, překonzolovaná markýza nad vstupem pak 280mm. Kolem otvoru pro světlík je navržena „atika“ tloušťky 250mm a výšky 600mm. Po obvodu desky bude dále ztužující trám 250x500mm. Vykonzolovaná markýza bude doplněna systémem průvlaků 400x750mm (obdobně jako u 1.NP) – viz grafická část dokumentace. Ve vyznačených místech (zejména na krajích konzoli) bude bednění stropní desky nadvýšeno při zachování projektované tloušťky konstrukce. Z hlediska provedení konstrukcí vůči tepelným mostům se předpokládá, že překonzolované nosné části konstrukcí budou izolovány obklady.

Materiálově bude deska provedena z betonu C30/37-XC1. Deska a trámy budou vyztuženy vázanou výztuží B500 při obou površích. Předběžně se počítá s rastrem výztuže $\phi 12$ po 150mm a příložkami ve více namáhaných místech. Kolem lokálních podpor bude vyvázána smyková výztuž. Krytí výztuže se uvažuje 25mm.

2.3.4.4. Nad 3.NP

Stropní deska nad 3.NP je navržena tl. 250mm a lokálně pak 300mm. Po obvodu desky bude provedeno ztužující žebro pod stropní desku a nad desku pak monolitická atika tl. 200mm. V prostoru nad konferenčním sálem jsou navrženy monolitické průvlaky výšky 750mm a šířky 400mm. Průvlaky jsou protaženy až nad vykonzolovanou část na východní fasádě. Ve vyznačených místech bude bednění desky nadvýšeno při zachování navržené tloušťky konstrukce. Z hlediska provedení konstrukcí vůči tepelným mostům se předpokládá, že překonzolované nosné části konstrukcí budou izolovány obklady.

Materiálově bude deska provedena z betonu C30/37-XC1. Deska a trámy budou vyztuženy vázanou výztuží B500 při obou površích. Předběžně se počítá s rastrem výztuže $\phi 12$ po 150mm a příložkami ve více namáhaných místech. Kolem sloupů bude vyvázána smyková výztuž. Krytí výztuže se uvažuje 25mm.

Viditelné povrchy vodorovných konstrukcí budou provedeny v kvalitě pohledového betonu – viz 2.1.3.1.

2.3.5. Schodiště

Schodiště jsou navržena jako tříramenné deskové železobetonové konstrukce se dvěma mezipodestami. Půdorysně pak schodiště „obíhá“ tubus výtahové šachty. Tloušťka desky ramene schodiště je navržena předběžně 180mm a tl. mezipodesty pak 220mm. Uložení je navrženo na stropních deskách, resp. základové desce, a do betonových stěn kolem schodiště (např. vylamovací výztuží či úložné trny, dle materiálového provedení). Konstrukčně lze schodiště provést buď monolitické, nebo prefabrikované, způsob bude upřesněn v dalším stupni PD.

Materiálově bude schodiště provedeno z betonu třídy C25/30-XC1 a bude vyztuženo vázanou výztuží B500. Krytí výztuže bude 35mm. Z horní hrany schodiště se předpokládá nášlapná vrstva.

2.3.6. Výtahová šachta

Výtahové šachty jsou navrženy železobetonové monolitické. Spodní dojezd výtahu bude součástí základové desky a bude tedy tl. 300mm a bude proveden obdobně jako ZD vodonepropustné konstrukce – viz 2.3.2.3. Stěny výtahu v nadzemních patrech budou pak železobetonové tloušťky 220mm. Stropní deska výtahové šachty bude součástí desky nad 3.NP. Do této desky budou umístěny montážní háky pro technologii.

Materiálově budou konstrukce výtahu provedeny z betonu C25/30-XC1 a C30/37-XC2 (spodní dojezd). Konstrukce budou vyztuženy vázanou výztuží B500. Krytí výztuže bude 40mm. Předběžně se předpokládá, že výtahové konstrukce nebudou od ostatních konstrukcí dilatovány.

2.3.7. Konstrukce ocelového světlíku

Hlavní nosná konstrukce světlíku je tvořena dvěma ocelovými rámy vetknutými do obvodové žb. průvlaku. Rámy budou provedeny z uzavřeného svařovaného profilu, předběžně 2x U220-box. Konstrukce hlavního nosného rámu je navržena z oceli S355, neuvažuje se požární odolnost konstrukce – viz bod 2.1.4.2.

Zastřešení světlíku bude následně provedeno jako samonosná konstrukce dodavatele.

2.4. POUŽITÉ MATERIÁLY

| | | |
|-------------------------|-----|--|
| Piloty | ... | beton C25/30-XC2-XA1 (výztuž B500) |
| Základová deska | ... | beton C30/37-XC2-XA1 (výztuž B 500) |
| Vertikální konstrukce | ... | beton C30/37-XC3-XA1, C30/37-XC1, C30/37-XC3-XF1 (výztuž B 500) |
| Horizontální konstrukce | ... | beton C30/37-XC1 (výztuž B 500) |
| Schodiště | ... | beton C25/30-XC1 (výztuž B 500) |
| Ocelový světlík | ... | ocel S355 |
| Výtahová šachta | ... | beton C25/30-XC1 (výztuž B 500) |

3. D 1.2d PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCE

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití).

Návrh termínů pro kontrolní prohlídky stavby, které stavební úřad uskuteční v rámci rozestavěné stavby, bude proveden a aktualizován dle návrhu jednotlivých etap provádění stavby a v rámci konečného výběru a smluvních vztahů s generálním dodavatelem stavby. Kontrolní prohlídky stavby budou provedeny zejména po dokončení stavby nebo jejích dílčích etap. Další kontrolní prohlídky budou určeny ve vztahu na potřeby stavby a v návaznosti na podrobný harmonogram stavby zpracovaný generálním dodavatelem. O vykonaných kontrolních prohlídkách na stavbě bude vedena jednoduchá evidence, ze které bude patrné, kdy se kontrolní prohlídka uskutečnila, které stavby se týkala a jaký je její výsledek.

3.1.1. Nosné základové a betonové konstrukce

Nosné základové betonové konstrukce budou provedeny dle ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

3.1.2. Nosné zděné konstrukce

Nosné zděné konstrukce budou provedeny dle ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva.

3.1.3. Nosné ocelové konstrukce

Ocelové konstrukce budou po dobu své životnosti kontrolovány dle ČSN 73 2604 - Ocelové konstrukce - Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb.