

Agile

**Consulting
Engineers**

Agile Consulting Engineers s.r.o
Na Vyhlídce 64, 190 00 Praha 9
E: info@agile-ce.cz
T: +420 733 386 555

Paré:

Navrhl:	Vypracoval:	Kontroloval:	Schválil:
Jan Tomšů, MSc CEng	Jan Tomšů, MSc CEng	Jan Tomšů, MSc CEng	Jan Tomšů, MSc CEng
Stavebník: MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 9, Sokolovská 14/324, Vysočany			Stupeň dok.: DPS

ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA k.ú. Střížkov [730866], par.č. 515/24

Místo stavby:	Praha	Datum:	04/2023	Měřítko:	Formát:	A4
Obsah přílohy:					Příloha:	000
TECHNICKÁ ZPRÁVA					Revize:	-

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	5
2	ÚVOD	6
3	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....	7
3.1	VŠEOBECNÉ POŽADAVKY PRO PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ	7
3.2	POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU	7
4	ZÁKLADOVÉ POMĚRY A HYDRO-GEOLOGICKÉ POMĚRY.....	8
	<i>Základové a geologické poměry byly zhodnoceny na základě inženýrsko a hydrogeologického průzkumu provedeného firmou Agile Geotechnics s.r.o. v prosinci 2021.</i>	<i>8</i>
4.1.1	<i>Geologické poměry</i>	<i>8</i>
4.1.2	<i>Základové poměry.....</i>	<i>9</i>
4.1.3.	<i>Geotechnické parametry podloží</i>	<i>10</i>
4.1.4	<i>Hydrogeologické poměry</i>	<i>10</i>
4.1.5	<i>Agresivní účinky výluhu prostředí na betonové konstrukce</i>	<i>11</i>
4.1.6	<i>Doporučení pro nové základové konstrukce</i>	<i>11</i>
5	VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY PŘI NÁVRHU JEJÍ ZMĚNY	12
5.1	POPIS STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ	12
5.2	OBJEKT ÚKRYTU CIVILNÍ OCHRANY	12
5.3	OBJEKT BISTRA	12
5.4	OBJEKT ORDINACÍ	12
5.4	VÝSLEDKY STAVEBNĚ-TECHNICKÉHO PRŮZKUMU A DIAGNOSTIKY STÁVAJÍCÍCH KONSTRUKCÍ.....	13
6	NAVRŽENÉ MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY.....	13
6.1	NAVRŽENÉ MATERIÁLY	13
6.1.1	<i>Beton.....</i>	<i>13</i>
6.1.2	<i>Výztuž.....</i>	<i>14</i>
6.1.3	<i>Ocel.....</i>	<i>14</i>
6.2	HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY.....	14
6.2.1	<i>Svislé nosné konstrukce.....</i>	<i>14</i>
6.2.2	<i>Vodorovné nosné konstrukce</i>	<i>14</i>
6.2.3	<i>Schodiště a rampy.....</i>	<i>15</i>
6.2.4	<i>Základové konstrukce.....</i>	<i>15</i>

7 PROVÁDĚNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	17
7.1 KVALITA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	17
7.2 ŘÁDNÉ KOTVENÍ KONSTRUKCE	17
7.3 DODATEČNÉ KOTVENÍ	18
7.4 DEFORMACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	19
7.5 PRACOVNÍ SPÁRY	19
7.6 SMRŠŤOVÁNÍ A DOTVAROVÁNÍ BETONU	19
7.7 TOLERANCE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	20
7.8 ZPRACOVÁNÍ BETONU	20
7.9 OŠETŘOVÁNÍ BETONU	20
7.10 OCHRANA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	20
8 PROVÁDĚNÍ JINÝCH NEŽ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	21
8.1 PROVÁDĚNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ	21
8.2 PROVÁDĚNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ	21
8.3 OCHRANA PROTI KOROZI	22
9 POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	23
10 HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE	23
10.1 PŘEDPOKLADY VÝPOČTU	23
10.1.1 Mezní stavy	23
10.1.2 Návrhové situace	23
10.1.3 Kombinace	23
10.1.4 Kombinační součinitele	24
10.1.5 Návrhové hodnoty	24
10.1.6 Provozní hodnoty	25
10.2 ZATÍŽENÍ	25
11 NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ	27
12 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY A VÝKOPŮ	27
12.1 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	27
12.2 OBECNÁ PRAVIDLA PRO ZAJIŠTĚNÍ VÝKOPŮ	27

13	TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY	28
13.1	OBECNÉ PŘEDPISY.....	28
13.2	PROSTOROVÁ TUHOST KONSTRUKCE	28
13.3	DOPORUČENÍ PRO GEOTECHNICKÝ MONITORING	29
13.3.1	<i>Jednotlivá navrhovaná měření.....</i>	<i>29</i>
13.3.2	<i>Stanovení limitních hodnot a varovných stavů – geodetická měření</i>	<i>29</i>
13.3.3	<i>Deformační („varovné“) stavy – geodetická měření</i>	<i>29</i>
14	ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ.....	30
15	POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ	31
16	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ.....	32
17	POŽADAVKY NA KVALITU	32
18	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, NOREM, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ APOD.	33
18.1	POUŽITÉ NORMY	33
18.2	ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY:	34
18.3	VÝPOČETNÍ PROGRAMY	34
18.4	PODKLADY.....	34
19	POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM ..	35
19.1	ROZSAH DODAVATELSKÝCH PRACÍ.....	35
19.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA DALŠÍ PRŮZKUMY	35
19.3	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH REALIZAČNÍ DOKUMENTACE	36
19.4	PODMÍNKY PRO PŘEJÍMKU DÍLA.....	37
19.5	ZKOUŠKY A TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY	37
20	VÝKRESOVÁ ČÁST	37
21	PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ	37
21.1	STANOVENÍ KONTROL SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ STAVBY Z HLEDISKA JEJICH BUDOUCÍHO VYUŽITÍ	37
22	OSTATNÍ	38
22.1	NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY.....	38
22.2	ZPŮSOB VÝSTAVBY	38
23	ZÁVĚR.....	39

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce:	Zdravotnická záchranná služba
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby jako Zadávací dokumentace pro výběr zhotovitele
Umístění stavby:	k.ú. Střížkov [730866], č. parc. 515/24
Generální projektant:	Agile Consulting Engineers s.r.o. Na Vyhlídce 286/64, 190 00 Praha 9 - Prosek IČ: 07739010, DIČ: CZ07739010
Objednatel:	Městská část Praha 9 - Vysočany Sokolovská 14/324 180 49 Praha 9 IČ: 000 63 894
Projektant části:	Agile Consulting Engineers s.r.o. Na Vyhlídce 286/64, 190 00 Praha 9 - Prosek IČ: 07739010, DIČ: CZ07739010
Vypracoval:	Jan Tomšů, MSc CEng
Zhotovení dokumentace:	Duben 2023

2 ÚVOD

2.1 ROZSAH POSUZOVANÝCH KONSTRUKCÍ

Předmětem stavebně-konstrukční části projektu je předběžný statický návrh a posouzení nosných konstrukcí vč. základů navrhovaného objektu Zdravotnické záchranné služby v areálu polikliniky Prosek, ve stupni Dokumentace pro provádění stavby dle vyhlášky č. 405/2017 Sb. (kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb.), Příloha č. 13, jako Zadávací dokumentace pro výběr zhotovitele. **Dokumentace neslouží jako realizační dokumentace a nesmí být pro tento účel použita.**

Statický výpočet prokazuje, že konstrukce jsou navrženy tak, aby zatížení na ně působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) kolaps nové konstrukce nebo její části,
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- c) poškození nebo kolaps částí okolních konstrukcí nebo technických zařízení
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Projekt v tomto stupni PD nezahrnuje:

- Podrobný návrh mikropilot a jejich kotvení
- Podrobné výkresy a výkazy výztuže ŽB prvků
- Dílenskou dokumentaci ocelových konstrukcí
- Podrobný návrh dočasných konstrukcí a pažení stavebních jam
- Projekt demolice bouraných konstrukcí

Tyto a další součásti projektu (viz oddíl 19.3) budou zpracovány v rámci Realizační dokumentace stavby zhotovitele.

3 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

3.1 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY PRO PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Tato dokumentace slouží pouze pro účel výběrového řízení zhotovitele a rozsahem odpovídá vyhlášce č. 405/2017 Sb. (kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb.), Příloha č. 13. **Před prováděním je nutné zpracovat podrobnou Realizační dokumentaci stavby zhotovitele, která bude založena na podrobných informacích zjištěných ve 2. fázi stavebně-technického průzkumu provedeného po odstranění stávajících objektů,** které v současnosti brání zjištění skutečného stavu některých částí nosných konstrukcí úkrytu civilní ochrany.

Při provádění veškerých stavebních prací je dále 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.

3.2 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

Navrhovaný objekt je novostavba budovy zázemí Zdravotnické záchranné služby v rámci areálu Polikliniky Prosek. Budova je navržena s otevřenými a flexibilními vnitřními dispozicemi tak, aby bylo možné její prvotní využití jako administrativní budovy v čase měnit na jiné účely využití.

Navržený objekt je obdélníkového půdorysu o vnějším obrysu cca 43 x 31 m, se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Podzemní podlaží je z větší části tvořeno stávající železobetonovou konstrukcí Úkrytu civilní ochrany.

Konstrukční systém objektu je navržen jako kombinovaný železobetonový monolitický skelet se ztužujícími stěnami středového jádra, které obsahuje výtahové, schodišťové a TZB šachty. Stropní desky jsou navrženy jako ploché se skrytými hlavicemi, se ztužujícími monolitickými průvlaky, parapety a atikami po obvodu. Horní čtvrté nadzemní podlaží je uskočené.

Nový objekt bude založen z větší části svého půdorysného rozsahu na stávající konstrukci Úkrytu civilní ochrany a přilehlé konstrukci 1.PP, která bude v místě přenášení přetížení dostatečně ztužena tak, aby přidaná zatížení od nového objektu neměla za následek poškození nebo neúměrné přetvoření stávající konstrukce. Mimo půdorysný rozsah stávajících konstrukcí 1.PP budou sloupy navrhovaného objektu založeny na železobetonových monolitických patkách podepřených na mikropilotách. Navrhovaný objekt je v 1.PP a 1.NP napojen na stávající objekt bistra tak, aby byla stávající konstrukce přetížena jen zcela minimálně a byla předmětem co nejmenších zásahů za účelem jejího ztužení. **Pro detailní popis vodorovných a základových konstrukcí viz následující kapitoly.**

4 ZÁKLADOVÉ POMĚRY A HYDRO-GEOLOGICKÉ POMĚRY

Základové a geologické poměry byly zhodnoceny na základě inženýrsko a hydrogeologického průzkumu provedeného firmou Agile Geotechnics s.r.o. v prosinci 2021.

4.1.1 Geologické poměry

Z údajů inženýrskogeologické mapy Prahy 1 : 5000, list K 4-9 (viz mapové výřezy v příloze č. 3, 4 a 5 zprávy) i blízkých archivních sond (viz situace sond v příloze č. 2 a jejich geologická dokumentace v příloze č. 6) je patrné, že pro území je obecně charakteristická celkově spíše menší mocnost kvartérních pokryvů, ale z důvodu, že vrtný průzkum probíhal v blízkosti stávajícího podsklepeného objektu (v místech, kde je plánováno jeho založení jeho dílčí rozšiřující přístavby), byly v nových vrtech dokumentovány mohutnější, cca 4-7 m mocné polohy navážek (viz geologická dokumentace nových IG sond v příloze č. 6), související s výstavbou stávající budovy, včetně jejího podzemního ochranného krytu.

V zájmové lokalitě se tedy převážně pod humózní vrstvou o mocnosti 0,1 m nebo konstrukčními vrstvami místních komunikací a chodníků nachází značná poloha navážek (geotyp AN), které rovnou přecházejí do mírně zvětralého skalního podloží (zcela a silně zvětralé skalní podloží bylo již odstraněno starší stavební činností v prostoru zájmové lokality).

Skalní podloží s povrchem v hloubce cca 4,0 až 7,0 m je na lokalitě i v jejím širším okolí tvořeno sedimentárními horninami České křídové tabule. Bezprostředně na lokalitě se jedná o písčité slínovce - opuky, kde nejsvrchnější zcela až silně zvětralé polohy byly odstraněny stavební činností (během výstavby současného objektu) a pevné polohy nastupují ihned pod polohou navážek, vesměs na úrovni 286,7 – 287,4 m n.m (souvrvství bělohorské, turon, svrchní křída, mezozoikum; geotyp KT-O), a jejich báze bude podle archivních vrtů v hloubce 15 až 18 m p.t. V podloží slínovců se pak budou nacházet výrazně méně zpevněné horniny s povahou jílovců až jílu (tj. převážně s povahou jílovité zeminy pevné konzistence) s bází v hloubce cca 20 až 23 m p.t. (též souvrství bělohorské, turon) a v jejich podloží pak kaolinické a glaukonitické pískovce, rovněž jen dosti slabě zpevněné (souvrvství korycanské, cenoman, vše svrchní křída, mezozoikum). Tyto horniny nebyly průzkumnými pracemi zastíženy.

Nově realizované průzkumné práce výše uvedenou geologickou skladbu na lokalitě potvrdily (do hloubky 12 m p.t.). Doporučené geotechnické charakteristiky jednotlivých geotypů zemin a hornin na lokalitě jsou uvedeny v kapitole 7.3 zprávy IGP.

Podzemní voda má v zájmové lokalitě za převládajících atmosférických podmínek trvalou hladinu v oblasti puklinově propustném kolektoru písčitých slínovců v hloubce převážně cca 12-15 m pod terénem, na rozhraní slínovců a velmi slabě propustných jílovců a jílu v jejich podloží. V hlubší části horninového masivu bude vyvinuta další zvodeň a to v kolektoru perucko-korycanských pískovců – tato hladina podzemní vody byla dle studia archivní dokumentace značně napjatá (vystoupala, až na povrch území). Současně se však, zejména v období zvýšených srážek, mohou vytvářet v zeminách kvartéru a zvětralém skalním podkladu též dočasné a/nebo nesouvislé lokální zvodně podpovrchové (tj. vsakující se povrchové) vody, dílčím způsobem komunikující s puklinovou zvodní na bázi opuk.

Podrobné zhodnocení geologických a hydrogeologických poměrů na lokalitě s ohledem na posouzení geotechnických podmínek výstavby a obsahuje kap. 7 zprávy IGP.

4.1.2 Základové poměry

Výsledky nové vrtné sondáže, zahrnující 4 nové jádrové vrty o hloubce 10-12 m a dokumentované v příloze č. 6, v plném rozsahu potvrdily na základě archivních zdrojů předpokládané geologické a hydrogeologické poměry tak, jak jsou charakterizované v předcházející kapitole 4 zprávy. S ohledem bezprostřední blízkost stávající podsklepené budovy, která bude předmětem rekonstrukce, vícepodlažní nástavby a dílčí rozšiřující přístavby, byly ve všech nových vrtech zastiženy poměrně značně mohutné polohy různorodých navážek, dosahující od povrchu stávajícího terénu do hloubky 3,90 m (vrt J-1) až 6,70 m (vrt J-3) pod terén. Báze navážek je tak na niveletě mezi cca 286,7 (vrty J-1, J-2) až 287,4 m n. m. (vrty J-3, J-4).

V důsledku takto zvýšené mocnosti navážek nebyl v žádném z nových vrtů zastižen horizont rostlých kvartérních pokryvů, tvořený v okolí lokality zcela převážně sprašovými hlínami (geotyp EO), ani nejsvrchnější zcela a silně zvětralý horizont W5 a W4 skalního podloží. Povrch skalního podkladu v podloží navážek, tj. na kótě 286,7 až 287,4 m n. m., je tak tvořen již kompaktním horizontem písčitých slínovců (opuk) geotypu KT-O/W3 s mocností cca 2,0-3,0 m, který je v hloubce 6,4 - 8,5 m pod terénem (tj. na kótě cca 283,4-285,6 m) vystřídán pevnými navětralými slínovci KT-O/W2, tvořícími na lokalitě a v jejím širším okolí charakteristický typ skalního podkladu (souvrství bělohorské, turon, svrchní křída, mezozoikum). Ty byly ve všech nových vrtech zastiženy až do jejich dne, tj. do hloubky 10-12 m pod terénem.

Podzemní voda nebyla, v souladu s předpoklady archivních údajů, v nových vrtech zastižena a její trvalá hladina se bude nacházet v hloubce přes 12,0 m pod terénem, v blízkosti báze rozpukaného horninového masivu písčitých slínovců a jeho kontaktu s podložními pískovci.

Na základě zjištěných a výše uvedených skutečností, zejména z důvodu značné mocnosti různorodých navážek, je **zastižené geologické poměry objektu nutno hodnotit jako středně složité až složité, a při návrhu založení doporučujeme postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie**, tj. s přednostním použitím místních geotechnických charakteristik základové půdy a charakteristik získaných přímo na staveništi. **Navrhovaný způsob založení na patkách podporovaných mikropilotami, vetknutými do skalního podloží mírně zvětralých KT-O/W3 či (podle požadované únosnosti) navětralých písčitých slínovců KT-O/W2, lze v daných geotechnických podmínkách hodnotit jako velmi vhodný a efektivní.**

Zemní práce na lokalitě budou v prostředí navážek probíhat v materiálech s povahou zemin a převládající rozpojitelností v třídě I podle aktuální ČSN P 73 1005 resp. 3 podle původní ČSN 73 3050, tj. v materiálech rozpojitelných běžnou stavební technikou; při event. rozměrnějších příměsí stavebního odpadu (kusy betonu, zdiva, panelů atp.) pak se zvýšenou pracností. V prostředí slínovců ve třídách rozpojitelnosti převážně I-II resp. 4-5 je při realizaci vrtů pro mikropiloty nutno event. počítat s lokálním výskytem pevnějších poloh spongilitizovaných slínovců, které mohou dílčím způsobem zpomalit průběh prací při zakládání.

Zemní práce budou probíhat nad úrovní trvalé hladiny podzemní vody, která se bude vyskytovat v hloubce cca 12,0m pod terénem nebo i více; zejména při zvýšených srážkách však nelze vyloučit dílčí přítoky podpovrchové (tj. vsakující se srážkové) vody z horizontu navážek, kterou by bylo nutno odčerpávat z dočasně vyhloubených jímek.

4.1.3. Geotechnické parametry podloží

Dále uvedené geotechnické charakteristiky zemin a hornin na zájmové lokalitě byly získány na základě výsledků nově realizovaných laboratorních a terénních zkoušek a jejich statistického zpracování. Dále byly doplněny archivními hodnotami geotechnických parametrů materiálů obdobného strukturního a texturního charakteru i stratigrafického zařazení, získanými v průběhu předcházejících průzkumných prací v zájmovém území či příp. i mimo ně. Doporučené hodnoty geotechnických parametrů jednotlivých typů zemin/hornin jsou shrnuty v následující tabulce č. 1 a s výjimkou výpočtové únosnosti mají všechny v nich uvedené hodnoty hmotnostních, pevnostních a přetvárných parametrů vždy povahu místních normových charakteristik, které je ve statickém posouzení podle mezních stavů nutno redukovat prostřednictvím koeficientů spolehlivosti základové půdy. Uvedenou tabulku geotechnických charakteristik doporučujeme spolu s dokumentací nových jádrových vrtů (příloha č. 6 zprávy) použít jako základní podklady pro návrh objektu.

stratigrafický útvar, geotyp a genetický komplex		geologická charakteristika, stupeň zvětrání	obj. tíha v přiroz. uložení - [kN.m ⁻³]	soudinitel filtrace k _f [m.s ⁻¹]	přetvárné charakteristiky			smyková pevnost		symbol podle ČSN P 73 1005	výpočtová únosnost R _d [kPa]	svislá únosnost pilot U _{sk} [kN] ¹⁾	těžalnost podle ČSN P 73 1005/ex73 3050	vrtalnost pilot podle ČSN P 73 1005	vhodnost do násypů/ aktivní zony podle ČSN P 73 1005/ex73 6133 ²⁾
					modul přetvárnosti E ₅₀ [MPa]	modul pružnosti E [MPa]	Poissonovo číslo ν []	soudržnost/ zdánlivá soudržnost c _{sd} / c [kPa]	úhel smyk. pevnosti φ [°]						
KVARTÉR recent	AN navážky	různorodé, hlinitopísčité až hlinitokamenté	19,0-21,0	10 ⁻⁶ -10 ⁻⁵	6 - 15	12 - 30	0,40-0,38	5 - 20	28 - 20	(Y)	*	*	3 / I	I - II	PV až NV PV až NV
	PT humózní horizont	hlína až jíla s organickou příměsí	18,0-19,5	*	5	10	0,40	*	*	Cl (O)	*	*	2 - 3 / I	I	NV/NV
KVARTÉR pleistocén	EO eolické sedimenty	sprašové hlíny, převážně pevné	19,5	10 ⁻⁹ -10 ⁻⁸	7	15	0,42	20	22	Cl, CL	175	430	2 - 3 / I	I	PV/ PV až NV
MESOZOIKUM svrchní křída turon souvrvství bělohorské	KT-O písčité slínovce (opuky)	W5 - zcela zvětralé	20,0	10 ⁻⁹	10	20	0,40	20	18	Cl, R6	175	430	3 / I	I	PV až NV PV až NV
		W4 - silně zvětralé	21,5	10 ⁻⁹	20	40	0,37	30	21	R5 R6	225	630	3 - 4 / I	I	
		W3 - mírně zvětralé	22,5	10 ⁻⁹	40	80	0,35	60	25	R5 R4	300	1250	4 / I-II	II	PV / PV
		W2 - navětralé	23,5	10 ⁻⁹ -10 ⁻¹⁰	100	200	0,33	80	27	R4	400	1250	4-5 / II	II - III	MSH
		W1 - zdravé	24,0	10 ⁻¹⁰	250	450	0,31	150	30	R4 R3	600	2500	5 / II-III	III-IV	TSH

¹⁾ pro průměr piloty $d = 1,0$ m a délku vetknutí $l_f = 1,5$ m podle původní ČSN 73 1002

²⁾ VH ... vhodné, PV ... podmínečně vhodné, NV ... nevhodné (k přímému použití bez úprav), TSH resp. MSH ... použití do násypů z tvrdých resp. měkkých skalních hornin

Tab. 1: Souhrnná tabulka doporučených geotechnických charakteristik zemin a hornin na lokalitě

Pozn.: S výjimkou výpočtové únosnosti mají všechny uvedené pevnostní, přetvárné a hmotnostní parametry povahu místních normových charakteristik základové půdy

Sedým stínováním vyznačené geotypy nebyly novou vrtnou sondáží zastiženy

4.1.4 Hydrogeologické poměry

Zvodeň v zóně písčitých slínovců se vyznačuje puklinovou propustností a je vyvinuta při bázi těchto písčitých slínovců bělohorského souvrství, tj. při rozhraní s podložními jílovci. Její zvodnění závisí na intenzitě rozpukání hornin, přítomnosti významných tektonických linií a na charakteru výplně puklin a tektonických zón. Ve slínovcích tvořících silně nehomogenní prostředí, jsou až řádové rozdíly mezi hodnotami koeficientu transmisivity v infiltrační oblasti a v oblasti drenáže. Na základě analogie z provedené dokumentace řady vrtů v obdobné geologické pozici (Krásný et al, 2012) lze intenzitu rozpukání hornin v zájmovém území charakterizovat převážně jako střední. Vyšší transmisivity lze očekávat v místech střídání petrografických typů hornin, jejich strukturních změn nebo v místech průběhu významných tektonických zón. V době průzkumu nebyla tato zvodeň do hloubky 12 m p.t. zastižena a za normálních atmosférických podmínek jí lze očekávat na základě studia archivní dokumentace v hloubce 12-15 m p.t.

4.1.5 Agresivní účinky výluhu prostředí na betonové konstrukce

Podzemní voda nebyla v nově realizovaných jádrových vrtech zastižena. Stupeň korozního ohrožení materiálu na bázi cementu byl proto určen podle fyzikálně-chemických vlastností zemin/hornin a jejich výluhů v souladu s ČSN EN 206 resp. ČSN 73 1214. Z výsledků realizovaných rozborů vyplývá, že zastižené zeminy a horniny jsou pod úrovní odpovídající slabé agresivitě na beton XA1 dle ČSN EN 206, resp. pod úrovní stupně Ia (geotyp AN a KT-O/W3). Z hlediska agresivity na ocel dle ČSN 03 8375 vykazuje prostředí (geotyp AN a KT-O/W3) velmi nízkou agresivitu (stupeň I).

Na základě studia archivní dokumentace a průzkumů v obdobném prostředí z archivu zpracovatele průzkumu doporučujeme uvažovat se slabou agresivitou na beton XA1 na beton, z hlediska agresivity na ocel podle ČSN 03 8375 však spíše s vysokou až velmi vysokou agresivitou (stupeň III- IV).

4.1.6 Doporučení pro nové základové konstrukce

Na základě dokumentace čtyř nově realizovaných jádrových vrtů, výsledků doprovodných laboratorních zkoušek a rozborů a s využitím všech dostupných archivních zdrojů byly ověřeny geologické a hydrogeologické poměry a stanoveny geotechnické podmínky výstavby pro rekonstrukci, vícepodlažní nástavbu a dílčí rozšiřující přístavbu stávajícího objektu zdravotnického zařízení v Praze 9 - Střížkově.

U nástavby je uvažováno s jejím umístěním na stávající objekt, zahrnující i masivní podzemní těleso ochranného krytu CO. V rozšiřovaných částech půdorysu u SV a částečně též JZ obvodové stěny pak na základě výsledků průzkumu představuje vhodné řešení uvažované založení na patkách podporovaných prvky speciálního zakládání (mikropilotami), vetknutými na potřebnou délku do pevného skalního podloží mírně zvětralých či navětralých písčitých slínovců (opuk) s povrchem v hloubce od cca 4,0- 7,0 m pod stávajícím terénem.

Zemní práce pro plošné prvky založení (patky) budou probíhat zcela převážně v prostředí různorodých navážek, tj. budou realizovatelné s pomocí běžné stavební techniky. Založení bude situováno nad úrovní podzemní vody, jejíž trvalá hladina se na lokalitě vyskytuje v hloubce cca 12,0 m pod terénem; ve vlhkých obdobích roku však nelze vyloučit dílčí přítoky podpovrchové (tj. vsakující se srážkové vody) z horizontu různorodých navážek, kterou by pak během výstavby bylo nutno odčerpávat z dočasně vyhloubených jímek.

5 VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY PŘI NÁVRHU JEJÍ ZMĚNY

5.1 POPIS STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ

Na základě dostupné archivní dokumentace, četných prohlídek stávajícího objektu a provedeného stavebně-technického průzkumu byly stanoveny základní charakteristiky nosných systémů dotčených stávajících konstrukcí a navrženo ztužení stávajících konstrukcí a podchycení základových konstrukcí.

5.2 OBJEKT ÚKRYTU CIVILNÍ OCHRANY

Stávající objekt úkrytu civilní ochrany se nachází pod větší částí navrhovaného půdorysu nové budovy. Objekt je částečně podzemní jednopodlažní obdélníkového půdorysu vnějších rozměrů 30 x 30 m se základovou spárou z větší části na úrovni cca 289 m n.m. Výjimkou je prohlubeň nádrže na pitnou vodu mezi osami C/E-2/4, jejíž základová spára je na úrovni cca 283 m n.m.

Konstrukční systém je železobetonový monolitický stěnový, se vnitřními a obvodovými opěrnými stěnami typicky 400 mm tl., stropní deskou typ. tloušťky 700 mm a základovou deskou typ. tloušťky 800 mm.

K masivní monolitické konstrukci úkrytu přiléhá sekundární konstrukce zázemí 1.PP (mezi osami A a C), tvořená 400 mm tl. ŽB monolitickými stěnami, založenými na ŽB monolitických základových pasech, a podpírajícími stropní desky z prefabrikovaných panelů tloušťky 235 mm s nabetonávkou. Stropní desky této části 1.PP jsou na vyšší úrovni oproti stropní desce úkrytu civilní ochrany.

Na základě prohlídek objektu a provedené první fáze stavebně-technického průzkumu lze konstatovat, že veškeré stávající nosné konstrukce jsou ve velmi dobrém technickém stavu.

5.3 OBJEKT BISTRA

Stávající objekt bistra je umístěn mezi navrhovanou budovou a stávající hlavní budovou polikliniky. Objekt je dvoupodlažní s dolním podlažím částečně podzemním na úrovni 1.PP navrhovaného objektu (tedy úkrytu CO) a horním podlažím uskočeným po obou delších stranách, obdélníkového půdorysu cca 25 x 30 m. 1.PP objektu navazuje na SZ straně na 1.PP budovy polikliniky a na JV straně na objekt úkrytu CO. Základová spára objektu se přepokládá cca na úrovni 290 m n.m.

Konstrukční systém je železobetonový prefabrikovaný skelet v 1.PP a zděný stěnový v 1.NP. Do nosných konstrukcí objektu nebude nijak zasahováno, pouze bude řešeno ztužení stávajících prefabrikovaných panelů a průvlaků nad 1.PP pomocí chemicky kotvených ocelových nosníků.

Na základě prohlídek objektu a provedené první fáze stavebně-technického průzkumu lze konstatovat, že veškeré stávající nosné konstrukce jsou v dobrém technickém stavu.

5.4 OBJEKT ORDINACÍ

Stávající jednopodlažní objekt ordinací je umístěn na plném půdorysném rozsahu úkrytu CO. Konstrukční systém je zděný stěnový. Objekt bude kompletně odstraněn.

5.4 VÝSLEDKY STAVEBNĚ-TECHNICKÉHO PRŮZKUMU A DIAGNOSTIKY STÁVAJÍCÍCH KONSTRUKCÍ

1. fáze stavebně technického průzkumu byla provedena firmou Agile Geotechnics s.r.o. Kompletní výsledky jsou uvedeny v závěrečné zprávě z října 2022 (již v držení objednatele) a byly spolu s archivní dokumentací použity jako podklad k posouzení stávajících konstrukcí.

Před realizací je nutno zpracovat ještě 2. fázi stavebně technického průzkumu, jejíž hlavním účelem bude zejména ověření stávajících nosných konstrukcí, které jsou v tuto chvíli překryty stávající konstrukcí ordinací. 2. fáze stavebně technického průzkumu může být tedy provedena až po kompletním odstranění stávajících konstrukcí.

Obsah 2. fáze stavebně technického průzkumu:

- Odhalení stropní desky krytu a stropní desky tvořené prefa panely v plném rozsahu, ověření tloušťky nabetonávek, ověření horní výztuže stropní desky krytu
- Zjištění všech dodatečně provedených zásahů do stávající stropní desky krytu (prostupy, šachty, drážky, kanálky, apod..)
- Ověření dimenzí a výztuže nosných prvků pod konstrukcí bistra (stropní panely, průvlaky, sloupy), které budou přitíženy ocelovou stropní konstrukcí navrhovaného objektu.
- Finální zaměření všech odhalených nosných konstrukcí ponechávaných stávajících objektů, na které bude navrhovaný objekt navazovat (zejména z důvodu potvrzení výškových úrovní, které jsou do značné míry založeny na informacích z archivních dokumentací)

Podrobné zadání 2. fáze stavebně technického průzkumu včetně specifikace lokalit pro provedení sond bude upřesněno po odstranění stávajících bouraných konstrukcí. Pro rozpočet lze uvažovat rozsah 2. fáze STP podobný, jako v 1. fázi.

6 NAVRŽENÉ MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

6.1 NAVRŽENÉ MATERIÁLY

6.1.1 Beton

Veškerý beton použitý v nosných konstrukcích musí být v souladu se specifikací v návrhu a ČSN EN 206.

Podkladní beton	C16/20 X0,
Železobeton – základové konstrukce	C30/37 XC2 XA1,
Železobeton – ostatní konstrukce	C30/37 XC1
Drátkobetonové podlahové desky 1.PP	C25/30 XC2 XA1

6.1.2 Výztuž

Veškerá výztuž v železobetonových nosných konstrukcích bude z oceli **B500 B (R 10 505)**.

Krytí výztuže:

Základové konstrukce – povrchy ve styku se zemínou	50 mm
Stropní desky	35 mm
Sloupy	45 mm
Stěny	35 mm
Průvlaky, atiky, trámy	40 mm

6.1.3 Ocel

Veškerá konstrukční ocel bude třídy **S235 J0** dle ČSN EN 10025-2.

6.2 HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

Podrobné dimenze, tloušťky a úrovně horních a spodních hran hlavních nosných železobetonových a ocelových konstrukcí jsou uvedeny ve výkresech tvarů.

6.2.1 Svislé nosné konstrukce

Nové svislé nosné konstrukce jsou ŽB monolitické a sestávají ze sloupů průřezu 400 x 400 mm umístěných v pravidelném rastru 6 x 6 m, dále 200, 250 a 300 mm tl. stěn výtahového a schodišťového jádra a 200, 250 a 300 mm tl. stěn mezipatra. Nové zídky po obvodu technického podlaží mezi 1.PP a 1.NP jsou 300 mm tl. Stěny rampy mezipatra jsou tl. 250 a 200 mm. Stěny venkovní rampy jsou 300 mm tl. stejně jako stěny venkovního schodiště.

6.2.2 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce sestávají primárně z ŽB monolitických plochých desek se skrytými hlavicemi, typické tloušťky 280 mm, po obvodu ztužených monolitickými průvlaky / parapety / atikami tl. 250 mm.

Zastřešení bude tvořit ŽB střešní deska tl. 280 mm, kterou bude po jejím obvodu lemovat ŽB atika tl. 250 mm monoliticky spojena s ŽB průvlakem. Tato střešní ŽB deska je půdorysně uskočena oproti ŽB stropním deskám v nižších podlažích.

Stropní ŽB deska mezipatra je 250 mm tl. a je uložena na stávajících ŽB stěnách. Mezipatro také obsahuje ŽB rampu tvořenou deskami tl. 150 mm.

Výplňové stropní desky v úzkém pruhu podél osy A mají tloušťky 250 a 200 mm a jsou po obvodu ztuženy 250 mm tl. atikami / průvlaky.

Nový otvor ve stávající 250 mm tl. stropní desce 1.PP z prefabrikovaných panelů mezi osami B/C-3/4 bude částečně využit pro nové schodiště a ve zbylém rozsahu vyplněn novou plechobetonovou stropní deskou v trapézovém plechu TR 150/280-1,0mm s 85 mm tl. nabetonávkou (nad vlnou), vyztuženou sítěmi při horním povrchu a přímou výztuží v žebrech. Plechobetonová deska je podepřena na ocelových nosnících UPE 220. Nosníky budou chemicky kotveny do nových a stávajících betonových konstrukcí.

Stropní deska 1.PP z prefabrikovaných nosních panelů mezi osami C a D pod oblastí vstupu je vyztužena ocelovými nosníky UPE 220, chemicky kotvenými do stávajících ŽB konstrukcí.

Lávky v šachtách výtahového a schodišťového jádra jsou tvořeny vždy dvojicí nosníků UPE 160, které vynášejí ocelová zábradlí a pochozí plochu z porořostů.

Nová konstrukce zastřešení nad 1.NP mezi navrhovaným ŽB skeletem a stávající konstrukcí bistra je tvořena roštem z ocelových profilů IPE 220, HEB 220 a lemována profily UPE 220, jež jsou chemicky kotvené do stávajícího zdiva na straně bistra a do ŽB monolitické konstrukce podél osy A. Ocelové nosníky podpírají lehké zastřešení z izolačních panelů.

V úrovni nad 1.PP je stávající prefabrikovaná konstrukce pod bistrem a novými místnostmi v 1.NP ztužena ocelovými profily HEB 200.

V úrovni nad 1.PP je stávající prefabrikovaná konstrukce pod oblastí vstupu ztužena ocelovými profily UPE 220.

Na střeše 4.NP bude dále v rámci Realizační dokumentace zhotovitele navržen ocelový rošt pro vynesení jednotek VZT a souvisejících technologií.

6.2.3 Schodiště a rampy

Veškerá vnitřní schodiště včetně mezipodest jsou navržena jako ŽB monolitická, připojená monoliticky k ŽB stěnám a ŽB stropním deskám. Schodnicové desky schodišťových ramen jsou typicky 200 mm tl., desky mezipodest jsou 250 mm tl., výškově uskočené oproti stropním deskám.

Venkovní schodiště v oblasti vstupu je navrženo jako ŽB monolitické s deskou 200 mm tl., podepřenou 300 mm tl. ŽB monolitickými obvodovými zídками, navazujícími monoliticky na konstrukci rampy.

Nosná konstrukce venkovní rampy je ŽB monolitická a sestává z 300 mm tl. základové desky, 300 mm tl. obvodových stěn, chemicky kotvených do stávajících ŽB konstrukcí v místech styku, a 150 mm tl. drátkobetonová desky rampy.

Nosná konstrukce vnitřní rampy je ŽB monolitická a sestává z 200 a 250 mm nosných stěn a 150 mm tl. desek ve sklonu.

6.2.4 Základové konstrukce

Podchycení stávajících základových konstrukcí

Stávající základové konstrukce úkrytu civilní ochrany a zázemí musí být podchyceny tak, aby bylo zabráněno nerovnoměrnému sedání mezi těmito dvěma odlišnými konstrukcemi, a aby bylo přeneseno zatížení z navrhovaného objektu do podloží a přitom bylo zabráněno poškození / potrhání stávajících konstrukcí.

Podchycení je navrženo pomocí mikropilot, které budou realizovány pomocí vrtací techniky uzpůsobené stísněným podmínkám.

Stávající 800 mm tl. základová deska konstrukce úkrytu civilní ochrany bude podchycena pod místy koncentrací přidaných zatížení, tedy po sloupy navrhovaného skeletu. Podchycení bude provedeno navrtáním mikropilot a ukotvením ocelové hlavy pilot do základové desky.

Stávající základové pasy konstrukce zázemí 1.PP a obvodových opěrných stěn budou podchyceny pod místy koncentrací přidaných zatížení, tedy pod sloupy navrhovaného skeletu, pomocí rozšíření

základových pasů na patky, podepřené taktéž na mikropilotách. Rozšíření bude se stávajícími pasy propojeno pomocí vlepené výztuže.

Nové základové patky podepřené na mikropilotách

Nové základové patky mimo objekt ÚCO a zázemí jsou navrženy jako ŽB monolitické typ. rozměrů 2000 x 2000 x 1000 mm (tl.), podepřené vždy na 4 mikropilotách. K patkám budou připojeny základové prefabrikované ŽB prahy, tvořící rozhraní mezi exteriérem a interiérem.

Podrobný návrh mikropilot

Podrobný návrh mikropilot včetně jejich kotvení do ŽB konstrukcí bude zpracován subdodavatelem mikropilot v rámci realizační dokumentace zhotovitele na základě zvolené technologie a na předepsané návrhové síly, uvedené ve statickém výpočtu a na výkresu tvaru základů této dokumentace. Návrhové síly jsou spočteny bez započtení spolupůsobení stávajících základových desek a pasů.

Desky na terénu

Drátkobetonové podlahové desky jsou předběžně navrženy jako 150 mm tl. z betonu C25/30 XC2 XA1 se založením na min. 50 mm podkladního betonu C16/20 XC0 a zlepšeném nebo stávajícím podloží.

Nové drátkobetonové podlahové desky jsou navrženy zejména v místech zázemí 1.PP (mimo obrys úkrytu civilní ochrany), kde dochází k větším zásahů do stávajících litých podlah z důvodů podchycování a ztužování stávajících základů. V rámci stávajícího 1.PP úkrytu civilní ochrany bude vhodné drátkobeton použít také na lokální opravy vybouraných podlah v místech podchycení základové desky mikropilotami.

Dále jsou drátkobetonové podlahové desky navrženy také ve 2,25 m širokém pruhu nové konstrukce 1.PP podél osy A a v 1,15 m širokém pruhu vchodové rampy (zde je podlahová deska ce sklonu).

Podrobný návrh drátkobetonových podlahových desek bude předmětem Realizační dokumentace stavby zhotovitele. Veškeré drátkobetonové podlahové desky musí být navrženy na následující zatěžovací kritéria (uvedeny jsou charakteristické hodnoty):

- Rovnoměrné plošné zatížení - stálé: 3,0 kN/m²
- Rovnoměrné plošné zatížení - užitné: 5,0 kN/m²
- Koncentrované bodové zatížení – užitné: 7,0 kN

Veškeré drátkobetonové podlahové desky budou opatřeny řezanými smršťovacími spárami dle návrhu sub-dodavatele.

Násyp pod deskami musí splňovat následující parametry na úrovni základové spáry podkladního betonu:

- $E_{def,2} > 60 \text{ MPa}$ při poměru $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$
- Návrhová únosnost 50 kPa
- Maximální sednutí 5 mm

Lze předpokládat, že v oblastech ponechaných stávajících násypů jsou tyto dostatečně konsolidované a splňují výše uvedené parametry. V oblastech nových násypů (pruh podél osy A, rampa, místa nad novými základovými deskami a patami v 1.PP) bude postupně po vrstvách vybudován podsyp z

drceného kameniva tloušťky 250 mm, štěrkovitých zemin třídy G1-G2 podle ČSN 73 1001 frakce 0/32, hutněný ve 2 vrstvách.

Dosažení požadovaných parametrů na nových a stávajících násypech musí zhotovitel prokázat zatěžovacími zkouškami před realizací podlahových desek.

7 PROVÁDĚNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

7.1 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 hnízda 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 spár musí být osazeny lišty, dilatační spáry musí být utěsněny proti vniknutí vody a kryty lištami nebo pásy. Rozmístění pracovních a optických spár 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 ± 10 mm v obou směrech, bednění je nutné přezkontrolovat 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.

7.2 ŘÁDNÉ KOTVENÍ 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).

7.3 DODATEČNÉ KOTVENÍ

Veškeré dodatečné kotvení musí být předem odsouhlaseno projektantem prováděcí části dokumentace. Dodatečné kotvení se bude provádět pomocí navrtávky 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).

Dodatečné kotvení nových konstrukcí na stávající konstrukce

- Napojení nových železobetonových nosných konstrukcí na stávající železobetonové nosné konstrukce bude řešeno vlepením výztuže do tloušťky stávajících nosných konstrukcí za pomoci prémiové vytlačovací hybridní lepicí hmoty se schválením pro vlepování výztuží a masivní kotvení. Podrobný návrh bude proveden na základě vybraného produktu v rámci realizační dokumentace. Napojování se týká těchto prvků:
 - Svislé a šikmé nosné konstrukce 1PP, mezipatra, technologického podlaží a 1NP (stěny sloupy, schodiště, rampy).
 - Rozšíření základových patek napojených na stávající základové konstrukce.
- Napojení nových nosných ocelových konstrukcí na stávající nosné železobetonové konstrukce bude řešeno chemickým kotevním nových ocelových prvků přes čelní plechy za pomoci galvanizovaných kotevních tyčí a prémiové vytlačovací hybridní lepicí hmoty se schválením pro vlepování výztuží a masivní kotvení. Podrobný návrh bude proveden na základě vybraného produktu v rámci realizační dokumentace. Napojování se týká těchto prvků:
 - Ocelové ztužující nosníky pod prefabrikované panely a betonová průvlaky v oblasti stávající konstrukce pod bistro.
 - Ocelové nosníky výplňového plechobetonové stropní desky nad 1.PP mezi B/C-3/4.
- Napojení nových nosných ocelových konstrukcí na stávající nosné zděné konstrukce bude řešeno chemickým kotevním nových ocelových prvků přes čelní plechy / ocelové U-profilů za pomoci galvanizovaných kotevních tyčí a prémiové vytlačovací hybridní lepicí hmoty se schválením pro kotvení do dutého a pevného zdiva. . Podrobný návrh bude proveden na základě vybraného produktu v rámci realizační dokumentace. Napojování se týká těchto prvků:
 - Ocelové nosníky zastřešení 1NP v prostoru mezi navrhovaným objektem a objektem stávajícího bistra.

Dodatečné kotvení ocelových konstrukcí do železobetonu (střecha patky na skladbě)

- Napojení nových nosných ocelových konstrukcí na nové nosné železobetonové konstrukce bude řešeno chemickým kotevním nových ocelových prvků přes čelní plechy za pomoci galvanizovaných kotevních tyčí a prémiové vytlačovací hybridní lepicí hmoty se schválením pro vlepování výztuží a masivní kotvení. Podrobný návrh bude proveden na základě vybraného produktu v rámci realizační dokumentace. Napojování se týká těchto prvků:
 - Ocelové nosníky zastřešení 1NP v prostoru mezi navrhovaným objektem a objektem stávajícího bistra.
 - Ocelové nosníky výplňového plechobetonové stropní desky nad 1.PP mezi B/C-3/4.
 - Ocelové nosníky lávek v šachtách jádra.

Kotvení prefabrikovaných prahů

- Kotvení prefabrikovaných prahů bude provedeno pomocí chemicky kotvených ocelových plechů do primárních nosných nových a stávajících ŽB konstrukcí a navařením na připravené ocelové plechy v prefabrikovaných panelech. Details budou řešeny ve spolupráci s vybraným sub-dodavatelem prefabrikovaných panelů v rámci realizační dokumentace.

Návrh ŽB konstrukcí umožňuje při navrtávce pro vlepenou výztuž náhodné převrtání jednotlivých vložek výztuže.

7.4 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“. 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 přihlídnout 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 kvazistálém zatížení a limit nárůstu průhybu $1/500$ rozpětí při kvazistálém zatížení od zabudování prvku viz odst. (5).

a) Při požadavcích na vzhled a obecnou použitelnost: Průhyb vypočtený při kvazistálém 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 kvazistálém 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.).

7.5 PRACOVNÍ SPÁRY

Pracovní spáry při betonáži se předpokládají vždy na spodním a horním líci vodorovné konstrukce. Pracovní spáry budou v případě požadavků na vodotěsnost řešeny těsníci systémy.

7.6 SMRŠŤOVÁNÍ A DOTVAROVÁNÍ BETONU

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou dále omezeny vhodným uspořádáním výztuže, například uložením výztuže i v tlačené oblasti stropní desky, vhodnou technologií ukládání betonu, 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 bude vodorovná výztuž navržena na šířku trhliny od vynucených přetvoření. Alternativně budou použity krystalizační přísady do betonu a vlákna proti smršťování pro konstrukce v kontaktu s exteriérem. **Smršťování v drátkobetonových podlahových deskách bude řešeno řezanými spárami při horní hraně desek. Umístění řezaných spár bude dle návrhu sub-dodavatele podlahových desek.**

7.7 TOLERANCE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí“ – Toleranční třída 1. Požadavky na dodržení výrobních rozměrových a povrchových tolerancí mohou být upřesněny v dalším stupni PD.

7.8 ZPRACOVÁNÍ BETONU

Betonová směs musí být zpracována co možná nejdříve po svém zamíchání, popř. po ukončení přejímky. Před ukládáním se musí nasákavá bednění navlhčit.

Betonová směs musí být ukládána na místo určení plynule v souvislých, vodorovných vrstvách, jejichž tloušťka závisí na způsobu zhutňování. Při betonování musí být formy řádně vyplněny betonem, zejména nutno zamezit vzniku štěrkových hnízd a dále nesmí dojít k rozměšování betonové směsi. Betonová směs se nesmí volně házet nebo spouštět do hloubky větší než 1,5 m.

Betonová směs musí být řádně zhutněna. Při používání ponorných vibrátorů nesmí být vpichy umístěny vícekrát do stejného místa a vzdálenost sousedních ponorů nesmí převyšovat 1,4násobek viditelného poloměru účinnosti. Tl. zhutňované vrstvy nesmí převyšovat 1,25násobek délky pracovní hlavice vibrátoru.

Hloubka zhutnění se bude řídit pokyny výrobce bednění. Maximální rychlost betonáže bude přizpůsobena použitému bednění a konzistenci betonové směsi.

7.9 OŠETŘOVÁNÍ BETONU

Čerstvý beton nesmí být vystaven nárazům a otřesům a dalším škodlivým účinkům jako silnému ochlazení, ohřátí nebo vysušení po dobu min. 7 dní.

Účinky od smršťování budou omezeny řádným ošetřováním betonu (důsledné vlhčení bet. konstrukcí, ochrana před přímými slunečními paprsky a teplotou např. vlhčenou geotextilií) v počáteční fázi tuhnutí betonu.

Při ošetřování betonu se musí odkryté plochy tuhnoucího a tvrdnoucího betonu chránit před vyplavováním cementu z čerstvého betonu. Dále se musí uložený beton stále udržovat ve vlhkém stavu nejméně po dobu 7 dní při použití portlandského nebo struskoportlandského cementu nebo 14 při použití cementu vysokopecního.

7.10 OCHRANA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Ochranu betonových konstrukcí dělíme na primární a sekundární. Primární (vnitřní) znamená vhodnou volbu cementu jako pojiva, dále je ovlivněna kvalitou vody a kvalitou kameniva. Sekundární ochrana je používána, u již narušených konstrukcí. Provádí se formou penetrace nebo různými nátěry. Ochrané nátěry na beton by měly splňovat určité parametry, a to především odolnost a difuzní otevířenost vůči vodním parám, ale nepropustnost vůči CO₂.

Betonové konstrukce jsou navrženy s informativní návrhovou životností dle ČSN EN 1990, pro krytí výztuže $c_{min,dur} = 20$ mm, u běžných budov 50 let s kategorií životnosti 4. Pro krytí výztuže jsou předepsané podmínky dle ČSN EN 1992-1-1.

Betonová konstrukce je ošetřována dle ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu.

8 PROVÁDĚNÍ JINÝCH NEŽ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

8.1 PROVÁDĚNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ

Při provádění dodržovat normu ČSN EN 1996-2: Navrhování zděných konstrukcí – část 2: volba materiálů, konstruování a provádění zdiva.

Nosné zděné stěny nesmějí být oslabeny žádnou drážkou a žádným prostupem, který nebude schválen statikem.

Při realizaci stavby je důležité dodržovat konstrukční předpisy, technologické postupy a normy. Je nutné dodržovat nejen obecně platné zásady a také specifické požadavky.

Keramické zdící tvárnice musí být do okamžiku zabudování chráněny proti dešti krycí folií.

Pro určitý druh zdiva je možné použít pouze některé druhy cihel a určitý druh malty a omítky odpovídající budoucí funkci zdiva. Tloušťka ložné spáry pro zde uvažované cihly (Porotherm P+D, AKU) vyplývá z používaného výškového modulu stavby 250 mm a jmenovité výšky cihel 238 mm.

Ložná spára nesmí být příliš tenká ani příliš tlustá. Její tloušťka by měla být v průměru 12 mm. Tato tloušťka zcela postačuje k vyrovnání přípustných rozměrových tolerancí cihel. Tlustší anebo nerovnoměrně tlusté ložné spáry snižují pevnost zdiva a v důsledku rozdílných deformačních sil sousedních různě tlustých spár mohou vznikat místa se zvýšeným pnutím. Malta se musí nanášet tak, aby celá cihla ležela v maltovém loži. Ložná spára musí být vždy promaltována zplna.

Ze statického hlediska je pro vlastnosti zdiva velmi důležitá tzv. vazba cihel. Cihly se ve stěně nebo v pilíři mají po vrstvách převázet tak, aby se stěna nebo pilíř chovaly jako jeden konstrukční prvek.

Aby se zajistila náležitá vazba zdiva, musí být svislé spáry mezi jednotlivými cihlami vždy ve dvou sousedních vrstvách přesazeny alespoň na délku rovnou větší z hodnot 0,4h nebo 40 mm (např. pro systém Porotherm je zaručen modulem převázka 125 mm). Pro bezpečné zaručení předepsaných pevností malt je vhodné použít suché maltové směsi a nemíchat maltu na stavbě z jednotlivých složek.

Při dopravě a skladování zdících materiálů je nutno postupovat tak, aby nedošlo k přetížení nevyzrálé železobetonové konstrukce. Navážení zdícího materiálu je nutno řešit v závislosti na stáří betonu a způsobu podstojkování konstrukce. Styčné spáry mezi nosnou a nenosnou konstrukcí je nutné řešit jako pružné spáry umožňující dotvarování a smršťování konstrukce. Ložnou spáru pod stropní deskou je vhodné, s ohledem na dotvarování konstrukce, v tloušťce 15 mm pružně vyplnit.

Provádění nenosných zděných konstrukcí je nutné provést až po odstojkování stropní konstrukce.

8.2 PROVÁDĚNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Provádění ocelových konstrukcí je v souladu s platnými ČSN (ČSN EN 1090-1 / ČSN 73 2601/ Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců ČSN EN 1090-2 / 732601/ Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce) a EN, úchytky tvaru a rozměru dle ČSN 73 2611, Příprava svarových ploch dle ČSN EN ISO 9692-1, Přídavný materiál pro procesy svařování dle ČSN EN ISO 4063; u ocelových prvků je požadováno ověření jejich skutečné délky přímo na stavbě.

Šroubované spoje – musí splňovat předepsané podmínky – týká je to hlavně vzdáleností otvorů od okraje plechu a vzdáleností mezi šrouby. Šrouby navrženy dle ČSN EN 24016 (ČSN 73 1411 – rozteče, roztečné čáry, průměry šroubů nebo nýtů a těžištní osy pro šroubové a nýtové spoje).

Veškeré šrouby pro spoje konstrukce jsou třídy 5.6.

Svary – musejí být provedeny kvalitně bez kazů. Velikost svaru odpovídá tloušťce spojovaných prvků – nejmenší povolený konstrukční svar $a = 4$. Skupina ohodnocení např. podle EN25817, postup, např. podle DIN 8563.

Aby bylo dosaženo spolehlivého závaru, navrhuji se, bez ohledu na výpočet, minimální účinné výšky a koutových svarů v závislosti na tloušťce spojovaných prvků. Při tloušťce spojovaných prvků:

do 10 mm – $a = 3$ mm

od 11 do 20 mm – $a = 4$ mm

od 21 do 30 mm – $a = 5$ mm

více než 31 mm – $a = 8$ mm

kde svar $a=3$ je nejmenší povolený konstrukční svar

Tupé svary – svojí hmotou zpravidla plně nahrazují plochu stykovaného průřezu, tj. zásadně je dělají na celou tloušťku svařovaných prvků.

Ocelové nosníky ztužující stávající prefabrikované dílce – ocelové nosníky budou instalovány tak, aby mezi jejich horní hranou a spodní hranou ztužovaných konstrukcí (průvlaků / prefa panelů) byla ponechána mezera tl. 30 mm, která bude následně vyklínována a vyplněna vysokopevnostní expanzní maltou.

8.3 OCHRANA PROTI KOROZI

Ocelové konstrukce, které nebudou pohledové, ale skryté (např. podchytávky, překlady apod.) budou ošetřeny nátěr. Systémem 2x základový nátěr (1. nátěr v dílně; 2. nátěr jiného barevného odstínu na stavbě po zabudování prvku), prostředí C3.

- Interiér: ochrana proti korozi-mechanické čištění St3 dle ČSN EN ISO 8504-3, nátěr pro stupeň korozní agresivity C1 a střední dobou životnosti min. 5 let dle ČSN EN ISO 12944
- Exteriér: ochrana proti korozi-otryskání Sa2,5 dle ČSN EN ISO 8504-2, nátěr pro stupeň korozní agresivity C3 a střední dobou životnosti min. 5 let dle ČSN EN ISO 12944
- Zinek: ochrana proti korozi-otryskání Sa2,5 dle ČSN EN ISO 8504-2, žárové zinkování pro stupeň korozní agresivity C3

9 POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Při návrhu požární bezpečnosti konstrukce je uvažováno pouze s pasivními protipožárními opatřeními nosných konstrukcí.

Ocelové konstrukce, které jsou pohledové (dle požadavku PBŘ) se chrání nástřikem, skryté konstrukce potom obkladem nebo obezděním.

Zdivo a beton se považují za nehořlavý materiál, další ochrana mimo dostatečné krytí výztuže v případě betonových konstrukcí tedy navržena není.

Ochranné protipožární nástřiky a opatření pak řeší zpráva PBŘ a stavební řešení.

10 HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

10.1 PŘEDPOKLADY VÝPOČTU

Při výpočtu bylo postupováno dle norem ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1993-1, ČSN EN 1997 vč. jejich změn a doplňků. Konstrukce bude posouzena metodou mezních stavů. Dílčí součinitele zatížení, kombinační součinitele a dynamický součinitel jsou ve výpočtu zohledněny ve shodě s normami ČSN EN 1990, ČSN EN 1990 změna A a ČSN EN 1992-1.

10.1.1 Mezní stavy

Ve výpočtu byly uvažovány vybrané mezní stavy únosnosti a použitelnosti. Z mezních stavů únosnosti byl uvažován mezní stav STR (viz ČSN EN 1990 čl. 6.4.1) a byl použit pro posouzení únosnosti jednotlivých rozhodujících řezů nosné konstrukce. Mezní stav použitelnosti byl použit pro posouzení svislých deformací. Mezní stav GEO byl použit pro posouzení únosnosti základových konstrukcí.

10.1.2 Návrhové situace

Pro posouzení únosnosti nosné konstrukce je použita trvalá návrhová situace dle ČSN EN 1990.

10.1.3 Kombinace

Pro mezní stav únosnosti STR byla použita kombinace pro trvalou návrhovou situaci, která je definována v EN 1990 čl. 6.4.3.2.

Pro mezní stav použitelnosti byla použita kombinace charakteristická.

Použité kombinace jsou uvedeny ve statickém výpočtu.

10.1.4 Kombinační součinitele

Tabulka A1.1 – Doporučené hodnoty součinitelů ψ pro pozemní stavby

Zatížení	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Kategorie užitných zatížení pro pozemní stavby (viz EN 1991-1-1)			
Kategorie A: obytné plochy	0,7	0,5	0,3
Kategorie B: kancelářské plochy	0,7	0,5	0,3
Kategorie C: shromažďovací plochy	0,7	0,7	0,6
Kategorie D: obchodní plochy	0,7	0,7	0,6
Kategorie E: skladovací plochy	1,0	0,9	0,8
Kategorie F: dopravní plochy tíha vozidla ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6
Kategorie G: dopravní plochy 30 kN < tíha vozidla ≤ 160 kN	0,7	0,5	0,3
Kategorie H: střechy	0	0	0
Zatížení sněhem (viz EN 1991-1-3) ^{a)}			
Finsko, Island, Norsko, Švédsko	0,7	0,5	0,2
Ostatní členové CEN, pro stavby umístěné ve výšce $H > 1\,000$ m n.m.	0,7	0,5	0,2
Ostatní členové CEN, pro stavby umístěné ve výšce $H \leq 1\,000$ m n.m.	0,5	0,2	0
Zatížení větrem (viz EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Teplota (ne od požáru) pro pozemní stavby (viz EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0
POZNÁMKA Hodnoty ψ mohou být stanoveny v národní příloze.			
^{a)} Pro země, které zde nejsou uvedené, se součinitele ψ stanoví podle místních podmínek.			

10.1.5 Návrhové hodnoty

Soubor A (EQU)

Tabulka A1.2(A) – Návrhové hodnoty zatížení (EQU) (soubor A)

Trvalé a dočasné návrhové situace	Stálá zatížení		Hlavní proměnné zatížení (*)	Vedlejší proměnná zatížení	
	nepříznivá	příznivá		nejúčinnější (pokud se vyskytuje)	ostatní
(Výraz 6.10)	$\gamma_{G,sup} G_{k,sup}$	$\gamma_{G,int} G_{k,int}$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i} \gamma_{\psi,i} Q_{k,i}$
(*) Proměnná zatížení jsou ta, která jsou uvažována v tabulce A1.1.					
POZNÁMKA 1 Hodnoty γ mohou být stanoveny v národní příloze. Doporučený soubor hodnot součinitelů γ					
$\gamma_{G,sup} = 1,10$					
$\gamma_{G,int} = 0,90$					
$\gamma_{Q,1} = 1,50$ pro nepříznivé (0 pro příznivé)					
$\gamma_{Q,i} = 1,50$ pro nepříznivé (0 pro příznivé)					
POZNÁMKA 2 V případech, kdy ověření statické rovnováhy zahrnuje také únosnost nosných prvků, lze použít jako alternativu ke dvěma odděleným postupům vycházejícím z tabulek A1.2(A) a A1.2(B) také postup kombinovaný, jež vychází z tabulky A1.2(A) a z následujících doporučených hodnot, pokud to dovozuje národní příloha. Doporučené hodnoty mohou být v národní příloze změněny.					
$\gamma_{G,sup} = 1,35$					
$\gamma_{G,int} = 1,15$					
$\gamma_{Q,1} = 1,50$ pro nepříznivé (0 pro příznivé)					
$\gamma_{Q,i} = 1,50$ pro nepříznivé (0 pro příznivé)					
za předpokladu, že použitím $\gamma_{G,int} = 1,00$ pro příznivou i nepříznivou část stálých zatížení nevznikne účinek nepříznivější.					

Soubor B (STR)

Tabulka A1.2(B) – Návrhové hodnoty zatížení (STR/GEO) (soubor B)

Trvalé a dočasné návrhové situace	Stálá zatížení		Hlavní proměnné zatížení	Vedlejší proměnná zatížení (*)		Trvalé a dočasné návrhové situace	Stálá zatížení		Hlavní proměnné zatížení (*)	Vedlejší proměnná zatížení (*)	
	nepříznivá	příznivá		nejúčinnější (pokud se vyskytuje)	ostatní		nepříznivá	příznivá		nejúčinnější	ostatní
(Výraz 6.10)	$\gamma_{G,sup} G_{k,i,sup}$	$\gamma_{G,int} G_{k,i,int}$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,2} \psi_{0,i} Q_{k,i}$	(Výraz 6.10a)	$\gamma_{G,i,sup} G_{k,i,sup}$	$\gamma_{G,int} G_{k,i,int}$		$\gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,2} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
						(Výraz 6.10b)	$\xi \gamma_{G,i,sup} G_{k,i,sup}$	$\gamma_{G,int} G_{k,i,int}$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,2} \psi_{0,i} Q_{k,i}$

(*) Proměnná zatížení jsou ta, která jsou uvažována v tabulce A1.1.

POZNÁMKA 1 Výběr mezi 6.10, nebo 6.10a a 6.10b určí národní příloha. V případě 6.10a a 6.10b může navíc národní příloha změnit 6.10a, tak aby zahrnovala pouze zatížení stálá.

POZNÁMKA 2 Hodnoty γ a ξ mohou být stanoveny v národní příloze. Následující hodnoty γ a ξ jsou doporučené pro použití ve výrazech 6.10, nebo 6.10a a 6.10b.

$$\gamma_{G,sup} = 1,35$$

$$\gamma_{G,int} = 1,00$$

$$\gamma_{Q,1} = 1,50 \text{ pro nepříznivé (0 pro příznivé)}$$

$$\gamma_{Q,2} = 1,50 \text{ pro nepříznivé (0 pro příznivé)}$$

$$\xi = 0,85 \text{ (takže } \xi \gamma_{G,sup} = 0,85 \times 1,35 \leq 1,15).$$

Použití součinitelů γ pro záměrně vnesená přetvoření viz také EN 1991 až EN 1999.POZNÁMKA 3 Charakteristické hodnoty všech stálých zatížení stejného původu se násobí $\gamma_{G,sup}$, pokud je výsledný účinek zatížení nepříznivý, a $\gamma_{G,int}$, pokud je výsledný účinek zatížení příznivý. Například všechna zatížení od vlastní tíhy konstrukce lze považovat za zatížení stejného původu; platí to také v případě použití rozdílných materiálů.POZNÁMKA 4 Pro specifická ověření mohou být hodnoty γ a ψ rozděleny na γ_s a γ_d a na součinitele modelových nejistot γ_{sd} . Ve většině případů může být použita hodnota γ_{sd} v rozmezí 1,05 až 1,15, a může být upřesněna v národní příloze.

10.1.6 Provozní hodnoty

Tabulka A1.4 – Návrhové hodnoty zatížení v kombinacích zatížení

Kombinace	Stálá zatížení G_d		Proměnná zatížení Q_d	
	nepříznivá	příznivá	hlavní	vedlejší
Charakteristická	$G_{k,i,sup}$	$G_{k,i,int}$	$Q_{k,1}$	$\psi_{0,i} Q_{k,i}$
Častá	$G_{k,i,sup}$	$G_{k,i,int}$	$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$
Kvazistálá	$G_{k,i,sup}$	$G_{k,i,int}$	$\psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$

Zatěžovací stavy

Jednotlivé zatěžovací stavy jsou vypsány ve statickém výpočtu.

10.2 ZATÍŽENÍ

Stálá

Vlastní tíha nosných konstrukcí

(ve výpočetním modelu generována programem)

Vlastní tíha betonových konstrukcí 25 kN/m³Vlastní tíha zděných konstrukcí 10 kN/m³

Ostatní stálé

Skladba podlah + podhledy + TZB	2,0 kN/m ²
Skladba ŽB střech + podhledy + TZB	2,0 kN/m ²
Skladba ocelové střechy + podhledy + TZB	1,0 kN/m ²
Skladba na schodištích	0,5 kN/m ²
Nenosné příčky, fasády	1,2 kN/m ²

Proměnná

Střechy – Kategorie H	0,75 kN/m ²
Střechy – jednotky VZT	2,5 kN/m ²
Schodiště, chodby, koridory, rampy	5,0 kN/m ²
Užitné zatížení místností (Kat. C3)	5,0 kN/m ²

Zatížení větrem

Globální zatížení větrem použité pro návrh stabilitního systému bylo vypočteno v souladu s ČSN EN1991-1-4, s použitím následujících hodnot faktorů: $C_{dir}=1.0$
 $c_{season} = 1.0$.

Charakteristická hodnota zatížení větrem – maximální dynamický tlak: 1,11 kN/m².

Projektanti opláštění mají pro návrh panelů / zasklení / fasád / přípoju použít ČSN EN 1991-1-4 ke stanovení lokálních koeficientů tlaku větru.

Zatížení sněhem

Zatížení sněhem bylo vypočteno v souladu s ČSN EN 1991-1-3 se zohledněním vlivu návějí.

Charakteristická hodnota zatížení sněhem na typických střechách: 0,56 kN/m² (tato hodnota je však v kombinaci nahrazena zatížením Kategorie H).

Charakteristická hodnota zatížení sněhem na střeše mezi bistrem a navrhovanou budovou: 1,50 kN/m² (se zohledněním návějí).

Zatížení na jednotlivé prvky jsou uvedena ve statickém výpočtu.

Zemní tlaky

Pro výpočet zemních tlaků je uvažováno se objemovou tíhou saturovaných zemin 23 kN/m³ a přetížením od užitného zatížení v okolí objektu 10 kN/m².

Zatížení na jednotlivé prvky a základy jsou uvedena ve statickém výpočtu.

11 NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Zvláštní, neobvyklé konstrukce nebo technologické postupy nejsou navrhovány.

Pro provádění stavby platí zásady organizace výstavby vycházející z právních předpisů (zákony, nařízení vlády, vyhlášky) a příslušných ČSN. Tyto postupy jsou pak mimo jiné odvislé i od technologických zvyklostí zhotovitele a jím zvoleného technologického postupu a musí být řešeny jako součást jeho realizační dokumentace.

12 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY A VÝKOPŮ

12.1 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Vzhledem k založení větší části navrhovaného objektu na stávajících konstrukcích budou stavební jámy omezeny na úzké oblasti podél osy 1 mezi osami A a H a podél osy 6 mezi osami A a C, a na výkopy pro vedení zdravotně technických instalací. Tyto stavební jámy budou řešeny svahovanými výkopy ve sklonech stanovených na základě informací z inženýrsko-geologického průzkumu, případně systémovým pažením v malém rozsahu.

Podrobný návrh zajištění stavební jámy není součástí tohoto projektu a bude zpracován zhotovitelem v rámci realizační dokumentace.

12.2 OBECNÁ PRAVIDLA PRO ZAJIŠTĚNÍ VÝKOPŮ

Před zahájením zemních prací (včetně konstrukcí pažení výkopů) je nutné vytyčit podzemní inženýrské sítě a provést kontrolu stávajících konstrukcí (pasportizaci). Je nutné pažit všechny výkopy hlubší než 1,0 m; vzhledem k pravděpodobné vrstvě heterogenních navážek je však doporučeno pažit všechny výkopy. V případě výkopů v blízkosti stávajících konstrukcí a/nebo pod úroveň jejich základové spáry je třeba:

- a. Výkopy vhodně vpažit, aby nedošlo k pohybům stávajících základů.
- b. Stávající základy vhodně podchytit (prostým betonem nebo tryskovou injektáží) minimálně do hloubky základové spáry sousedících nových základů.

Tato opatření nejsou součástí návrhu základů a jsou zodpovědností zhotovitele, vzhledem k prostorovým omezením a požadavkům na minimalizaci výkopových prací je však doporučeno odkopávat postupně po etážích výšky max. 1,0 m ve strmém sklonu se zajištěním výkopů stříkaným betonem s kari sítí a zemními hřebíky.

Výkopy pro základové konstrukce budou prováděny strojně s ruční dokopávkou a začištěním základové spáry. Strojní výkopy není možné provádět v blízkosti stávajících konstrukcí. Před dokončením výkopů bude na stavenišťe přizván geolog k ověření předpokládaných základových poměrů. V případě, že nebude zajištěna potřebná únosnost (v místě základové spáry), budou základy operativně předimenzovány. Výkopové rýhy je třeba dle potřeby dočasně svahovat nebo zapažit. Zásypy pod základovými konstrukcemi je třeba ztuhnout na únosnost $R_{dt} = 0,25 \text{ MPa}$. Dna výkopů pro inženýrské sítě

je nutné vyspádovat směrem od objektu, aby nefungovaly jako trativody a nesváděly srážkovou vodu k objektu a základovým prvkům, nadvýkopy dobře utěsnit a dokonale hutnit po vrstvách odpovídajících hutnícímu mechanismu.

Doporučuje se monitoring posunů stávající konstrukce během realizace výkopů a nových základových konstrukcí, až do chvíle plného zatížení. Zajištění monitoringu je zodpovědností investora.

13 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY

13.1 OBECNÉ PŘEDPISY

Stavba bude prováděna dle běžných postupů, není-li uvedeno jinak. Dle tohoto postupu bude zaručena v průběhu provádění stavby stabilita objektu jako celku i jeho jednotlivých částí.

Veškeré vibrující prvky a též vybavení objektu, které by dopadalo z výšky, budou uloženy na pružných podložkách.

13.2 PROSTOROVÁ TUHOST KONSTRUKCE

Mechanická odolnost a stabilita stavby je navržena tak, aby nedošlo po celou dobu životnosti k jejímu poškození nebo zřícení. Nosné konstrukce jsou navrženy podle platných výpočtových norem. Návrh stavby respektuje zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, nařízení vlády č. 312/2005 o technických požadavcích na vybrané stavební výrobky a vyhlášku č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Detailní návrh nosných konstrukcí a prvků pro účely realizace stavby, se všemi potřebnými výpočty, posudky a předepsanými technologickými postupy pro výstavbu, budou podrobně řešeny v rámci dalšího stupně projektové dokumentace pro provedení stavby. Tento stupeň projektové dokumentace pro spojené územní a stavební řízení není určen pro realizaci stavebního díla a nesmí být pro tyto účely použit. Ze známých informací nevyplyvá, že by byla ohrožena stabilita stavby nebo zdraví lidí.

Statika bude provedena v souladu s normovými hodnotami tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je vystavena během výstavby a užívání při řádně prováděné běžné údržbě, nemohly způsobit:

- a) náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby
- b) nepřipustné přetvoření nebo kmitání konstrukce, které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a funkční způsobilost stavby nebo její části, nebo které vede ke snížení trvanlivosti stavby
- c) poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce
- d) ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací v dosahu stavby a ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikaci přiléhající ke staveništi

e) ohrožení provozuschopnosti sítí technického vybavení v dosahu stavby

f) porušení staveb v míře nepřiměřené původní příčině, zejména výbuchem, nárazem, přetížením nebo následkem selhání lidského činitele, kterému by bylo možno předejít bez nepřiměřených potíží nebo nákladů, nebo jej alespoň omezit

Při všech stavebních pracích musí být ve všech stavebních fázích zajištěna mechanická odolnost a stabilita nových a stávajících konstrukcí. Při výměnách, náhradách nebo podchycování prvků musí být zřízeno podepření vynášených konstrukcí, kterými jsou dotčené konstrukce podporovány.

Pro provádění stavby platí zásady organizace výstavby vycházející z právních předpisů (zákony, nařízení vlády, vyhlášky) a příslušných ČSN. Tyto postupy jsou pak mimo jiné odvislé i od technologických zvyklostí zhotovitele a jím zvoleného technologického postupu a musí být řešeny jako součást jeho realizační dokumentace.

13.3 DOPORUČENÍ PRO GEOTECHNICKÝ MONITORING

Geotechnická monitorovací měření jsou **nedílnou součástí technologie výstavby**. Na přesnosti, způsobu a provádění měření, včasném komplexním vyhodnocení a správné interpretaci výsledků závisí bezpečnost ale i ekonomika díla. V rámci realizační dokumentace budou stanoveny měřicí body na stávajících konstrukcích a stanoveny limitní hodnoty pro jejich přetvoření. Geotechnický monitoring bude následně probíhat po celou dobu výstavby.

13.3.1 Jednotlivá navrhovaná měření

Jako **hlavní monitorovací metodu** pro realizaci konstrukce navrhujeme **geodetické měření deformací** stávajících konstrukcí bistra, úkrytu civilní ochrany a přilehlého zázemí 1.PP. Rozmístění jednotlivých geodetických profilů bude řešeno v rámci Realizační dokumentace zhotovitele.

13.3.2 Stanovení limitních hodnot a varovných stavů – geodetická měření

Pro jednotlivé body osazené v měřičských profilech bude stanovena hodnota svislého posunutí A. Hodnota A bude stanovena v rámci Realizační dokumentace zhotovitele.

13.3.3 Deformační („varovné“) stavy – geodetická měření

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. varovný stav – stav přípustných změn | (50% hodnoty A) – „zelená“ |
| 2. varovný stav – stav mezní přijatelnosti | (75% hodnoty A) – „oranžová“ |
| 3. varovný stav – kritický stav | (100% hodnoty A) – „červená“ |

14 ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ

Projekt demolicí stávajících konstrukcí není součástí této dokumentace. Během bouracích prací je nutno dodržet zásady uvedené níže.

Bourání z hlediska funkce konstrukce

- Nenosné konstrukce se odstraňují bez statického zajištění. Jedná se o povrchové vrstvy (podlahy až na stávající stropní konstrukci, omítky, obklady, a pod), výplně otvorů (dveře, okna, vrata, mříže), příčky zděné (obecně stěny do tl. 100 mm), příčky a opláštění ze sádkkartonu.
- Nosné konstrukce je možné odstranit po příslušném zajištění demolované a přilehlých konstrukcí.

Bourání z hlediska časové posloupnosti

- Odstranění nenosných částí.
- Demolice nosných konstrukcí.
- Případná sanace odkrytých poškozených ponechávaných nosných prvků.

Obecné pokyny

- Bourací práce provádět s ohledem na stav konstrukcí objektu, zbytečně nezasahovat do objektu více, než je nutné.
- Omezit bourací práce pomocí bouracích kladiv, lépe zdivo proříznout a pak opatrně vybourat.
- Veškeré konstrukce je nutno před realizací ověřit a zaměřit.
- Při bourání otvorů je nutné vždy podstojkovat okolní konstrukce (stropy). Vybourání se nesmí provádět dříve, než budou konstrukce zajištěny.
- Práce provede odborná firma s patřičně školenými pracovníky.
- V případě zjištění pohybu nosných konstrukcí nebo vzniku nových trhlin ve stěnách a stropních desk budou práce okamžitě zastaveny, konstrukce zajištěny a bude přivolán statik!
- Bourání otvorů v nosných konstrukcích je možné až po vytvrdnutí a spolupůsobení nových dozdivek a nadpraží otvorů se zachovávanými konstrukcemi.
- Veškeré nosné konstrukce provádět dle předepsaných technologických postupů a platných norem ČSN a EN.
- Při prováděných pracích dodržovat bezpečnostní předpisy.

Před započatím bouracích prací je nutno uvést mimo provoz veškerá silová a jiná vedení. Prostor staveniště je nutno před zahájením stavebních prací zabezpečit proti vstupu nežádoucích osob. Při zahájení bouracích prací se nesmí v žádné části bouraných objektů vyskytovat jakékoliv nebezpečné látky v jakémkoliv skupenství, zejména takové, které by mohly v případě jejich úniku ohrozit životní prostředí, tj. faunu i flóru. Při bouracích pracích je nutné dbát mimo jiné na to, aby při bourání, demontování nebo přemísťování staveb nebo jejich částí nebyla ohrožena bezpečnost a stabilita jiných staveb, bezpečnost osob (i na sousedních pracemi nedotčených pozemcích) a aby okolí

odstraňovaných staveb a jejich částí nebylo touto činností a jejími důsledky obtěžováno zbytečně a nad přípustnou míru upravenou příslušnými předpisy a vyhláškami.

Bourací práce musí být prováděny s největší opatrností a postupně odshora směrem dolů. Konstrukce (zdivo) je nutno rozebírat po částech, nepřipustné je náhlé stržení najednou. Výjimku v tomto představují pouze samostatně působící konstrukce jako štítové zdi, pilíře, komíny apod. Konstrukce, u nichž hrozí sesutí, musí být předem adekvátním způsobem zabezpečeny. To je nutné zejména v místě styku dvou dilatačních celků, kdy se konstrukce jednoho dilatačního celku ponechává a druhá se odstraňuje.

Při bouracích pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy. Při bourání otvorů stávající konstrukce nejprve zajistit (osadit překlad), zejména v případě bourání otvoru v nosné konstrukci. V případě částečného rozšiřování (posunování) otvorů, nejprve otvor dozít, osadit překlad a dále vybourat otvor. Škody na podlaze vzniklé při bouracích pracích a výškové rozdíly je nutné opravit.

15 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Následující kontroly budou na stavbě realizovány formou přejímky technickým dozorem investora nebo autorským dozorem projektanta stavby.

- přejímka základové spáry geologem nebo geotechnikem
- kontrola zhutnění zlepšeného podloží a zpětných zásypů
- ověření předepsaných deformačních modulů a únosností zemní pláně a šterkových polštářů / zlepšeného podloží pod základovými konstrukcemi a podlahovými deskami autorizovaným geotechnikem
- kontrola hydroizolace před betonáží
- kontrola krytí výztuže a použití distančních prvků (počet, typ, rozmístění)
- kontrola výztuže vč. provedení a opatření pro uzemnění a ochranu před účinky bludných proudů (před betonáží)
- kontrola bednění - musí být dostatečně tuhé a zhotovené tak, aby tvar konstrukce odpovídal výkresům tvarů a vyhovoval požadavkům na maximální povolené odchylky i po provedení betonáže.
- kontrola certifikace zaručených vlastností betonu
- kontrola konzistence betonu
- ošetřování betonu (k bodu 6.9)
- ochranu betonu před nepříznivými klimatickými vlivy (chlad, vedro)
- kontrola pevnosti betonu před odbedněním
- kontrola těsnosti a funkčnosti pracovních a dilatačních spár
- průběžná kontrola rovinnosti a geometrie dle požadavků příslušných norem
- kontrola smršťovacích / řízených spár
- kontrola vyklínování a vyplnění expanzní maltou mezery mezi ztužujícími ocelovými nosníky a ztužovanými prvky stávajících konstrukcí
- Kontrola provedení vlepených výztuží a chemického kotvení ocelových konstrukcí

16 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Při všech pracích uvedených v této dokumentaci je nutné průběžně a důsledně dodržovat:

- Podmínky 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
- Vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- ČSN 05 0601 – Bezpečnostní ustanovení pro sváření kovů
- ČSN 05 0610 – Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
- ČSN 05 0630 – Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- ČSN 07 8304 – Bezpečnostní předpisy k dopravě plynu – provozní pravidla

Pracovníci musí být před zahájením prací seznámeni s příslušnými bezpečnostními předpisy a s technologickými postupy. Dále musí být seznámeni a musí se řídit bezpečnostními předpisy a pravidly jednotlivých dodavatelů, souvisejícími s realizací díla. Dále jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle vyhlášky MPSV č. 204/1994.

Otvory v zemi musí být zabezpečeny proti pádu osob a chráněny plným překrytím.

17 POŽADAVKY NA KVALITU

- Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- Dokumentace je provedena v úrovni Dokumentace pro společné povolení. Není určena pro realizaci.
- Stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k úrazům. Při provádění stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Bude respektována Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zák. 183/2006 Sb.
- Stavební materiály se budou používat podle ustanovení příslušných předpisů pro materiály, bude respektován zák. 183/2006 Sb.
- Budou respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a související právní předpisy, stavební zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.
- Stavba bude prováděna podle realizační dokumentace. Veškeré odchylky od projektu budou řešeny ve spolupráci s projektantem, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení

stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.

- V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.
- Součástí díla je řádně vedený stavební deník.

18 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, NOREM, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ APOD.

18.1 POUŽITÉ NORMY

Zásady navrhování konstrukcí

- [1] ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

Zatížení stavebních konstrukcí

- [2] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [3] ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- [4] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- [5] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- [6] ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
- [7] ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
- [8] ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení

Betonové konstrukce – navrhování

- [9] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [10] ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

Ocelové konstrukce – navrhování

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

Beton - technologie

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

[13] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

[14] ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení

[15] ČSN 42 0139 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná žebírková betonářská ocel - Všeobecně

[16] ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

Zakládání konstrukcí

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

[22] ČSN EN 1997-2 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Průzkum a zkoušení základové půdy

[23] ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce

[24] ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin

Stavební konstrukce – výkresy

[25] ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí

[26] ČSN EN ISO 3766 Výkresy stavebních konstrukcí - Kreslení výztuže do betonu

18.2 ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY:

- zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník
- zákon č.183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- vyhl. 405/2017 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.
- vyhl. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

18.3 VÝPOČETNÍ PROGRAMY

Výpočty zpracovány v programech (kompletní počítačové výpočty jsou archivovány u zpracovatele statického výpočtu):

- Autodesk RSAP 2023
- Fin EC 2021
- GEO5 2021

18.4 PODKLADY

- Požadavky investora
- Dokumentace pro stavební povolení, stavební část projektu DPS
- Výsledky inženýrskogeologického průzkumu
- Výsledky 1. fáze stavebně-technického průzkumu
- Archivní dokumentace stávajících konstrukcí

19 POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM

19.1 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 se staveništěm a porovnat všechny jeho části se zadávací dokumentací. V případě neupozornění na případné rozpory, nebude po předání nabídek brán na toto zřetel.
- 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 ponechávaných 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.
- Uvedení díla do provozu.
- Případné opravy nefunkčních, vadných částí.
- Předvedení vzorků v dostatečném předstihu v odpovídajícím množství pro finální výběr. Vzorky budou odsouhlaseny investorem – předpokládaná doba 14 dní. Jedná se především o pohledovost betonů.

Všechny práce navíc, které budou dodavatelem způsobeny ostatním dodavatelským profesím jím provedenými změnami v základním řešení vycházejícím z výběrového řízení, budou ostatními dodavatelskými profesemi provedeny zásadně na účet dodavatele. Připomínky a požadavky k dokumentaci předloží dodavatel nejpozději týden před odevzdání své cenové nabídky. Na pozdější námítky nebude brán ohled.

19.2 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA DALŠÍ PRŮZKUMY

Průzkumy

- 2. fáze stavebně technického průzkumu a diagnostiky stávajících objektů, jehož obsahem bude zejména:
 - Odhalení stropní desky krytu a stropní desky tvořené prefa panely v plném rozsahu, ověření tloušťky nabetonávek, ověření horní výztuže stropní desky krytu
 - Zjištění všech dodatečně provedených zásahů do stávající stropní desky krytu (prostupy, šachty, drážky, kanálky, apod..)

- Ověření dimenzí a výztuže nosných prvků pod konstrukcí bistra (stropní panely, průvlaky, sloupy), které budou přitíženy ocelovou stropní konstrukcí navrhovaného objektu.
- Finální zaměření všech odhalených nosných konstrukcí ponechávaných stávajících objektů, na které bude navrhovaný objekt navazovat (zejména z důvodu potvrzení výškových úrovní, které jsou do značné míry založeny na informacích z archivních dokumentací)
- Stávající sítě a podzemní objekty včetně požadovaných ochranných pásem – zaměření

19.3 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH REALIZAČNÍ DOKUMENTACE

Tato dokumentace neslouží jako realizační. Technické studie a výrobní plány vypracovává dodavatelský podnik v přípravném období po vydání příkazu k zahájení prací pod vedením vedoucího stavby, pokud nebude dohodnuto jinak.

Výrobní dokumentace bude vypracována podle příslušných ČSN a EN. Dodavatelský podnik na sebe vezme náklady a plat poradce, který by se měl účastnit jednotlivých projektů i detailních výrobních plánů, za účelem ověření dokumentace vydané vedoucím stavby, nebo při vypracování veškeré potřebné dokumentace. Dodavatelský podnik musí ve svých projektech a zakázkách výrobcům zohlednit obecné normy vztahující se ke stavebním pracím. Důraz se klade na to, že pokud tato pravidla nebudou respektována, vedoucí stavby, nenařídí-li sám jinak, bude nucen dát k tíze dodavatele a na jeho náklady přepracovat všechny potřebné detaily, plány, schémata a výkresy a příslušné množství jejich reprodukcí.

Všechny spisy výrobní dokumentace musí dodavatel předat ještě před zahájením prací na té které části konstrukce. Výstavba konstrukce je podmíněna bezvýhradným schválením dodané dokumentace. Praktické a finanční důsledky nedodržení tohoto postupu připadají zcela na účet dodavatele. Dodavatel přebírá veškerou odpovědnost za svou technickou koncepci, za své výpočty, za výkresy, za rozměry a za následky z nich plynoucí.

Dodavatelský podnik musí předat vedoucímu stavby podrobné plány, z nichž je dobře patrné vykonávání jednotlivých prací. V nich musí být vyznačeny veškeré změny oproti dokumentaci vedoucího stavby. Schválení plánu nelze použít jako pozdější námitku, vyskytnou-li se následky plynoucí z úprav nevyznačených v prováděcí dokumentaci a neohlášených během prací.

Součástí výrobní / realizační dokumentace musí být následující:

- Závěrečná zpráva z dokončené 2. fáze stavebně technického průzkumu (po odstranění bouraných konstrukcí)
- Podrobné geotechnické zaměření všech stávajících konstrukcí navazujících na konstrukce nové (po odstranění bouraných konstrukcí)
- Podrobný návrh mikropilot geotechnikem (včetně kotvení k ŽB konstrukcím) a technologický postup provádění mikropilot
- Podrobný návrh drátkobetonových podlahových desek včetně výkresu rozložení řezaných smršťovacích a těsněných dilatačních spár.

- Podrobný návrh konstrukce ocelového roštu pro jednotky VZT na střeše 4.NP v závislosti na vybraných jednotkách, jejich hmotnosti a požadavcích na jejich podepření, včetně detailů kotvení a přípojí
- Podrobná dílenská dokumentace všech ocelových konstrukcí, zhotovená na základě zaměření stávajících a nových konstrukcí
- Specifikace geotechnického monitoringu přetvoření stávajících odsouhlasená statikem
- Kladečské výkresy, podrobné výkresy tvarů betonových konstrukcí
- Podrobné výkresy a výkazy výztuže na základě schémat výztuže, které jsou obsahem této dokumentace
- Výkresy detailů (styků, spár, kotevních prvků)
- Podrobný návrh dočasných konstrukcí a zajištění výkopů včetně Statického výpočtu
- Podrobný návrh způsobu a technologického postupu výstavby
- Technická zpráva
- Podrobný statický výpočet
- Harmonogram projekčních prací, objednávek a zásobování.
- Popřípadě další dokumentace nad rámec vyhlášky č. 405/2017 Sb., která je nutná pro realizaci stavby (po dohodě s Investorem)

19.4 PODMÍNKY PRO PŘEJÍMKU DÍLA

- Konstrukce bude vyrobena podle odsouhlasené Realizační dokumentace stavby
- Součástí díla je řádně vedený stavební (montážní) deník
- Součástí díla je dílenská dokumentace
- Součástí díla je dokumentace skutečného provedení, která bude obsahovat skutečné provedení s vyznačením odchylek oproti projektu

19.5 ZKOUŠKY A TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY

- Požadovány jsou předpisy pro skladování a manipulaci s materiálem
- Technologické předpisy pro montáž a pokládku
- ČSN EN 206+A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

20 VÝKRESOVÁ ČÁST

Výkresová část stavebně konstrukčního řešení je vyhotovena a je součástí tohoto projektu.

21 PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ

21.1 STANOVENÍ KONTROL SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ STAVBY Z HLEDISKA JEJICH BUDOUCÍHO VYUŽITÍ

Vzhledem k charakteru stavebního záměru není dokládáno.

Pro provádění stavby platí podmínky a zásady stanovené právními předpisy (zákony, nařízení vlády, vyhlášky) a příslušnými ČSN:

ČSN EN 1090-11 a ČSN EN 1090-2+A1

22 OSTATNÍ

22.1 NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

Pro stavbu mohou být užity pouze schválené výrobky a materiály s příslušnou certifikací. Stavební práce mohou provádět pouze firmy a osoby náležitě odborně způsobilé k výkonu stavebních profesí s příslušným oprávněním ke stavební činnosti.

Při provádění železobetonových konstrukcí je třeba jako minimální technologický předpis dodržovat ustanovení ČSN 732400 „Provádění a kontrola betonových konstrukcí“ a ČSN EN 206-1 (73 2403) „Beton, část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“. Všechny železobetonové vodorovné prvky, vystavené přímému působení ovzduší (tj. bez omítek) budou opatřeny ochranným protikarbonačním nátěrovým souvrstvím.

Při všech stavebních pracích, dokumentovaných tímto projektem, je nutno průběžně a důsledně dodržovat předpisy na úseku ochrany zdraví při práci, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky s dodržením požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou dále povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle výše uvedených předpisů.

22.2 ZPŮSOB VÝSTAVBY

Zhotovitel je povinen předložit návrh způsobu výstavby jako součást své realizační dokumentace k připomínkám projektantovi před zahájením stavebních prací.

23 ZÁVĚR

Návrh konstrukce byl proveden tak, aby byly splněné parametry dané normami a požadavky zadané investorem a zároveň tak aby byla konstrukce dostatečně tuhá a stabilní. Veškeré nosné konstrukce vyhovují **z hlediska I. a II. mezního stavu**. Návrh byl ověřen z hlediska únosnosti, použitelnosti i hospodárnosti konstrukce.

Nové základové konstrukce a podchycení stávajících základových konstrukcí jsou předběžně navrženy tak, aby bylo zabráněno přílišnému sedání nových a stávajících konstrukcí. **Podrobný návrh mikropilot musí být proveden v rámci Realizační dokumentaci stavby zhotovitele.**

Dokumentace je zpracována podle vyhlášky MMR č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění novely č. 62/2013 Sb. Návrh stavby je zpracován podle vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění novely č. 323/2017 Sb. Dokumentace je autorizována ve smyslu zákona č. 360/1992 Sb. **Tento stupeň projektové dokumentace není určen pro realizaci stavebního díla a nesmí být pro tyto účely použit.**

DODAVATEL STAVBY MUSÍ ZPRACOVAT VLASTNÍ REALIZAČNÍ (VÝROBNÍ) DOKUMENTACI, KTERÁ ODPOVÍDÁ JÍM POUŽITÉMU KONSTRUKČNÍMU SYSTÉMU, POUŽÍVANÝM MATERIÁLŮM, APOD. V PŘÍPADĚ NEJASNOSTÍ NEBO NEPŘEDPOKLÁDANÝCH SKUTEČNOSTÍ JSOU DODAVATELSKÁ FIRMA NEBO INVESTOR POVINNI OKAMŽITĚ KONTAKTOVAT PROJEKTANTA A STATIKA.

Všechny práce je nutno provádět dle platných předpisů a norem a dle všech zákonů a nařízení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracujících.

V případě vzniku nejasností nebo nepředpokládaných skutečností v průběhu stavby je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.

V Praze 04/2023

Jan Tomšů, MSc CENg