

Vestavba polikliniky do proluky

DOKUMENTACE K ŽÁDOSTI
PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
(dle přílohy č. 5 k vyhlášce č. 499 / 2006 Sb.)

D. DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Vypracovala:
Aneta Štědrá

Vedoucí diplomové práce:
doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda

květen 2017

D.1.2.a Technická zpráva

Úvodní a identifikační údaje, podklady

Název stavby

Vestavba polikliniky v proluce

Místo stavby

Tábor, ulice Jeronýmova mezi domy s číslem popisným č. 3164 a č. 26

Stručný popis stavby

Jedná se o vestavbu polikliniky do proluky, která svým provozem navazuje na stávající sousední budovu na parcele č. 2275/3 s č. popisným 3164, dále je přes vestavbu zřízen vstup do kanceláří druhé sousední budovy na parcele č. 2275/1 s číslem popisným 26. Vestavba je průchozí, lze se tedy dostat do obou sousedních budov.

Jedná se o čtyřpodlažní nepodsklepený objekt obdélníkového půdorysu s plochou střechou. V budově jsou navrženy soukromé ordinace s čekárnami, lékárna se zázemím.

Každá ordinace je zařízena dvěma umyvadly. WC pro pacienty jsou v každém patře. WC pro invalidy je v 3.NP.

Objekt je přístupný z ulice Jeronýmova. Pro napojení na inženýrské sítě budou využity přípojky stávajícího objektu, na kterou je poliklinika provozně napojena, a to na přípojky vodovodní, kanalizační, elektro a plynovodní.

Zásobování vodou je zajištěno z přípojky stávajícího objektu z veřejného vodovodního řadu. Vnitřní vodovod bude z materiálu PPr.

Systém splaškové kanalizace klasický, výhradně gravitační do jednotné kanalizační přípojky.

Dešťové vody jsou odváděny střešními vpustěmi a odpadním dešťovým potrubím do drenážního podmoku umístěném na pozemku investora.

Podklady pro zpracování

- studie objektu
- katastrální mapa
- katastrální mapa, informace o sousedních objektech

a) Popis navrženého konstrukčního systému

Konstrukční systém nadzemních podlaží je podélný zděný z keramických tvárnic s tuhými ŽB stropními deskami. V 3NP navazuje navrhovaný objekt na stávající sousední objekt, v těchto místech je konstrukční systém příčný a tato část je od navrhovaného objektu oddílována. Hlavní vertikální komunikace v objektu bude napojena na stávající ŽB schodiště a bude zhotoveno stejným způsobem.

Základové konstrukce

Způsob zakládání je zvolen tak, aby minimálně zasahoval a ovlivňoval základové konstrukce sousedních objektů.

Zakládání domu je navrženo na ŽB pilotách, betonovaných za současného vytahování průběžného šneku, armokoš bude vložen do čerstvě vybetonované piloty. K betonáži piloty bude využit beton třídy C20/25 s vysokým stupněm zpracovatelnosti.

Piloty podepírají betonové základové pasy z betonu C20/25, na kterých jsou vyžděny dva šáry šalovacích tvárnic, na ty je položena základová ŽB deska tl. 180 mm z betonu C20/25 a kari sítí $\phi 8$ 100x100 mm.

Základové pasy, podepřené dvojicí betonových pilot o průměru 150 mm po 1 m jsou ukončeny ve vzdálenosti 1,52-1,83 m od sousedních objektů, v tomto rozmezí je vykonzolovaná základová deska.

Převzetí základové spáry bude za přítomnosti statika a geotechnika.

Třeba dbát na pečlivé ošetřování čerstvého betonu (ŽB základové desky) a to hned po betonáži – je nutné zpomalit rychlost vysychání betonové směsi vodním mlžením resp. skrápěním. Teplota vody bude mít přibližně stejnou teplotu jako povrch betonu.

Betonovou směs je třeba řádně hutnit vibračním zařízením – vibrační zařízení nesmí přijít do styku s výztuží. V případě dešťů zakrýt konstrukci například fólií. Minimální doba ošetřování betonu 7 dnů.

Svislé nosné konstrukce

V nadzemních částech budou nosné stěny tvořeny z keramických broušených tvárnic Heluz P15 247x440x238 mm s třídou pevnosti v tlaku 15MPa lepeny celoplošně na lepidlo SBC. Překlady nad otvory jsou řešeny pomocí systémových roletových překladů Heluz, var. ŽB překlady z válcovaných ocelových profilů typu I120-240 nebo U140.

Prostupy pro vedení elektro v pohledových částech ŽB konstrukcí budou navrženy v rámci dodavatelské dokumentace za kontroly projektanta statiky. Všechna vedení elektrabudou prováděny v chráničkách. Chráničky budou ukladně kotveny k nosné výztuži např. Vázacími drátky. Vedení chrániček v stěnách bude prováděno co nejbližší středu stěny.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce budou tvořeny ŽB monolitickými deskami tloušťky 200 mm z betonu C30/37, XC1 (ocel B500B), desky budou jednosměrně pnuté. Nad jednotlivými nosnými podélnými stěnami každého podlaží bude proveden ztužující věnec výšky 200-360 mm, který bude buď součástí desky nebo bude pod deskou. Střecha objektu je řešena obdobně jako stropy jednotlivých podlaží, tj. ŽB plochá deska tl. 200 mm, vyztužena v jednom směru. Všechny prostupy, niky, musí být odsouhlasené projektantem statiky. Prostupy TZB budou koordinovány a navrženy projektantem ZTI a UT a s požadavky těchto profesí- všechny takto navrhované prostupy musí být odsouhlasené projektantem statiky. Prostupy budou provedené dle výkresu tvaru.

Hlavní schodiště objektu bude řešeno jako monolitická ŽB konstrukce, která bude navazovat na stávající hlavní schodiště sousedního objektu. Tloušťka ramen 150 mm a podest 225 mm. Bude použit beton C25/30 (výztuž B500B). Schodiště je řešeno jako tříramenné- jedenkrát zalomená deska uložena z jedné strany do obvodové zdi a z druhé na ocelový nosník a napojena na stropní desku. Uložení ramene bude provedeno pomocí prvků schocktronsole

typ Z, uložení mezi ramene stejným prvkem. Se stěnami, s kterými schodiště nebude konstrukčně spojeno (tj. po obvodě stochiště) bude provedena dilatace pomocí akustických prvků schock konzole typ L.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Základové konstrukce

Základový pas- beton C20/25 XF1 750x600m

Šalovací tvárnice

Podkladní násyp- štěrkopísek frakce 16/32 zhutněno

Svislé konstrukce

Tvárnicové keramické zdivo tl. 440 mm P15 lepené celoplošně na lepidlo SBC

Tvárnicové keramické zdivo tl. 440 mm P8 lepené celoplošně na lepidlo SBC

Tvárnicové keramické zdivo tl. 140 mm P8 lepené celoplošně na lepidlo SBC

Vodorovné konstrukce

ŽB monolitické armované stropní desky tl. 200 mm, beton C25/30 XC1 ocel B500B

ŽB schodiště monolitické, beton C25/30, ocel B500B

Překlady

Nosné překlady a průvlaky – ŽB- ocel B500B, válcované ocelové profily typu I120-240 a U140

c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Pro nahodilá a klimatická zatížení byla použita norma ČSN EN 1991-1 a ČSN 1991-3:

- nahodilá zatížení $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ pro objekty kategorie A: byty
- $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ pro objekty kategorie I: střechy
- $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$ pro objekty kategorie H: střechy

d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Velký důraz na kvalitu konstrukcí bude potřeba věnovat založení stavby. Především při hutnění základové spáry je nutné sledovat případný propad hutničího stroje, který bude následně eliminován dosypáváním pískem/ jemným kamenivem v místě propadu a následným znovuhutněním základové půdy na požadovanou hodnotu $E_{def} = 30 \text{ MPa}$. Při provádění ŽB konstrukcí je třeba dbát na pečlivé ošetřování čerstvého betonu a to hned po betonáži – je nutné zpomalit rychlost vysychání betonové směsi vodním mlžením resp. skrápěním. Teplota vody vody bude mít přibližně stejnou teplotu jako povrch betonu. Betonovou směs je třeba řádně hutnit vibračním zařízením – vibrační zařízení nesmí přijít do styku s výztuží. V případě dešťů zakrýt konstrukci například fólií. Minimální doba ošetřování betonu 7 dnů. Třeba také dbát na důsledné ukládání armatury do bednění (krytí betonu, vzdálenost výztuže a podobně) – dle výkresů výztuže.

e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případné sousední stavby

Technologie výstavby bude probíhat běžným způsobem. Nejsou navrženy atypické technologické postupy výstavby. Bude nutné dodržovat technologické přestávky pro vytvrzení betonových směsí a ztuhnutí nosných zděných stěn.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Bourací práce budou probíhat v rámci sousední budovy. Bude bouráný vstup do budovy, tedy malá část, která neovlivňuje statiku budovy. Budou bouráno zdivo a část základových konstrukcí této části.

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Budou prováděny kontroly důležitých konstrukčních prvků stavebním a autorským dozorem vždy při kontrolních dnech.

D.1.2.b) Výkresová část

Číslo výkresu	Název výkresu	měřítko	Formát papíru/ rozměr [mm]
01	Výkres tvaru a Konstrukční systém 1NP a 2NP	1:100	A2
02	Výkres tvaru a Konstrukční systém 3NP a 4NP	1:100	A2

D.1.2.c) statické posouzení

Předběžný návrh tloušťky železobetonové desky

- stropní desky jsou jednosměrně pnuté mezi jednotlivými nosnými zdmi
- návrh tloušťky desky pomocí empirického vztahu
 $h_d = (1/25 - 1/30) * l$ l rozměr l [m] ve směru pnutí desky
- zvolen nejdelší rozměr $l = 6,20$ m

$$h_d = (1/25 - 1/30) * 6,2$$

$$h_d = 0,24 - 0,20 \text{ m}$$

Dimenzování desky

Volba materiálu: beton C25/30, ocel B500B

Stanovení materiálových charakteristik:

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa} \quad f_{cd} = 25/1,5 = 16,66 \text{ MPa}$$

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa} \quad f_{yd} = 500/1,15 = 435 \text{ MPa}$$

Výpočet zatížení

Stálé zatížení	d [m]	ρ [kN/m ³]	G_k [kN/m ²]	γ_G	G_d [kN/m ²]	
PVC	0,005	12	0,06	1,35	0,081	
Topný bet. potěr	0,063	23	1,45	1,35	1,95	
Systémová deska	0,032	0,18	0,006	1,35	0,008	
Kročejová izolace	0,02	0,18	0,004	1,35	0,0054	
ŽB stropní deska	0,2	25	5	1,35	6,75	
SDK	0,0125	7,5	0,093	1,35	0,13	
omítka	0,008	16	0,128	1,35	0,17	
Užitné zatížení			3	1,5	4,5	
Celkem				Σ	13,6	