

Technická zpráva ke konstrukční části projektu pro stavební povolení

Obsah technické zprávy

Technická zpráva ke konstrukční části projektu pro stavební povolení	1
Popis navrženého systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny	2
Všeobecně	2
Základy:.....	2
Podlahy:	3
Svislé nosné konstrukce:	3
Vodorovné nosné konstrukce:	3
Překlady:	4
Věnce:	4
Konstrukce schodiště	4
Konstrukce zastřešení:	4
Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky.....	4
Základy:.....	4
Svislé nosné konstrukce:	4
Vodorovné nosné konstrukce:	5
Výztuž	5
Ocel.....	5
Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	5
Klimatická zatížení.....	5
Užitná zatížení.....	5
Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů:..	5
Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby:	5
Zásady pro provádění bouracích a podchycování prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů:	6
Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí:.....	6
Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.....	6
Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software:.....	7
Podklady	7
Normy.....	7
Literatura	7
Grafické, kancelářské a výpočetní programy	7

Popis navrženého systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Všeobecně

Předmětem zadání je návrh konstrukčního řešení novostavby objektu Domu s pečovatelskou službou v Praze Řepích, na nároží ulic Engelmüllerova a K Šancím, pozemek parc.č. 19 k k.ú. Řepy.

Jedná se o objekt obdélníkového půdorysu o vnějších rozměrech 64,0 x 67,9 m. Uvnitř objektu je atrium o rozměrech 34,45 x 38,06 m.20

Výškově je objekt trojpodlažní (úrovně 1.NP až 3.NP), pravá část je podsklepena (úroveň 1.PP).

Nosný systém je pro svislé konstrukce tvořen zděnými stěnami doplněnými železobetonovými sloupy. Stěny jsou převážně keramické, pouze obvodové stěny v úrovni 1.PP jsou z bednicích dílců (šalovacích tvárnic). Výtahové šachty jsou železobetonové monolitické nebo prefabrikované.

Stropní konstrukce jsou v levé části půdorysu, kde jsou menší rozpětí, tvořeny železobetonovými poloprefabrikovanými stropy, kde spodní část tvoří filigránový panel a horní část nadbetonávka. Lodžie jsou navrženy železobetonové prefabrikované z plných panelů, k objektu jsou kotveny pomocí ISO nosníků.

Stropní konstrukce v pravé části s většími rozpony místností jsou navrženy z předpjatých stropních panelů Spiroll.

Vzhledem k půdorysným rozměrům objektu je navrženo rozdělení objektu na čtyři dilatační části. V místech dilatací jsou svislé konstrukce zdvojené. Základy jsou v těchto místech společné.

Prostorová tuhost je zajištěna tuhými stropními deskami, které přenáší vodorovné síly do příčných a podélných stěn objektu.

Úroveň ± 0,000 je 350,65 m. n. m.

Základy:

Z inženýrsko-geologického průzkumu místa stavby, zpracovaného Ing. Ježkovou a RNDr. Vránou z firmy Agrogeologie, vyplývá

- povrch území tvoří vrstva humózních prachovitých hlín o mocnosti do 1,0 m,
- v části staveniště se v menší míře vyskytují navážky,
- podloží pokryvu tvoří v převážné části staveniště jílovité, střípkovitě rozpadavé eluvium břidlice, která má charakter písčité hlíny v pevné konzistenci s vysokým obsahem zvětralých úlomků břidlic,
- v hloubkách okolo 2 až 3 m pod terénem eluvium nabývá charakter hlinitopísčitého, drobně štěrkovitě rozpadu rozložené, jílovité břidlice,
- skalní podloží v celé ploše staveniště bylo popsáno v hloubkách 3,5 až 5,0 m. Je tvořeno tmavošedou až šedočernou, kamenitě rozpadavou, jílovitou břidlicí,
- hladina podzemní vody nebyla sondami zjištěna.

Vzhledem k charakteru stavby a inženýrsko-geologickým poměrům místa stavby je navrženo založení objektu plošné na základových pasech z prostého betonu. V podsklepené části

budou do obvodových pasů, na které navazují stěny z bednicích dílců, osazeny trny z ocelových trubek, které zabrání posunutí po zdiva hydroizolaci.

Vyrovnaní dvou úrovní založení mezi podsklepenou a nepodsklepenou částí objektu bude provedeno pomocí stupňů v základové spáře.

Založení výtahových šachet tvoří deska prohlubně spodního dojezdu výtahu.

Je nutno provádět ochranu základové spáry dle ČSN 731001, čl. 35. K přejímce základové spáry je nutno přizvat geologa, o převzetí se provede zápis do stavebního deníku.

Podlahy:

Z plochy stavby budou odstraněny zeminy s příměsí organických látek (ornice, bahnitě náplavy), kypré navážky a další neúnosné zeminy (měkké jíly, apod.). Plán bude před započítím provádění násypů přehutněna.

Násypy a zásypy budou prováděny z vhodného nenamrzavého, propustného, dobře hutnitelného materiálu (písčité stěrky, drcená štěrkodrt', písčito kamenitý lomový odval, apod.) hutněného po vrstvách o mocnosti maximálně 200 mm tak, aby výsledný $E_{def,2}$ pod podkladním betonem byl $E_{def,2} > 60 \text{ MPa}$, přičemž $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,50$.

Způsob hutnění (druh válce, počet hutnění apod.) musí být před zahájením zemních prací upřesněn hutnícím pokusem. Vzhledem k rozsahu těchto zemních prací požadujeme provádění kontrolních zkoušek hutnění dle ČSN 72 1006 po každé hutněné vrstvě minimálně jednu zkoušku na 1000 m², půdorysně prostřídanych po vrstvách, v ploše stavby minimálně tři zkoušky.

Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce objektu jsou tvořeny zděnými stěnami tloušťky 300 mm. Stěny mezi pokoji jsou navrženy z AKU cihel.

Dělicí stěny lodžii budou v patě zdiva v úrovni 1.NP založeny na izolační vrstvě z pěnoskla tloušťky 100 mm.

Veškeré druhy na sebe zdiva v kolmém i rovinném směru budou navzájem plnohodnotně propojeny (svázány). Veškeré ocelové profily překladů apod. umístěné do zdiva budou před nahozením řádně zabudovány (např. 2x rabičové pletivo, nebo výztužná tkanina).

Zděné stěny jsou v pravé části objektu doplněny železobetonovými sloupy o rozměru 400x400 mm.

V úrovni 1.PP jsou obvodové stěny z bednicích dílců (šalovacích tvárnic).

Stěny výtahových šachet jsou zděné z keramických dutinových tvarovek s žb. věnci pro kotvení technologie výtahu.

Vodorovné nosné konstrukce:

Stropní konstrukce jsou v levé části půdorysu, kde jsou menší rozpětí, tvořeny železobetonovými poloprefabrikovanými stropy tloušťky 200 mm, kde spodní část tvoří filigránový panel a horní část nadbetonávka.

Lodžie jsou navrženy železobetonové prefabrikované z plných panelů, k objektu jsou kotveny pomocí ISO nosníků zachycujících ohybový moment a posouvající síly.

Stropní konstrukce v pravé části objektu s většími rozpory místností jsou navrženy z předpjatých stropních panelů Spiroll tloušťky 265 mm. Ve vnitřní části objektu jsou stropní panely podpírány průvlaky pod spodním lícem stropní konstrukce.

Překlady:

Překlady nad otvory v nosném zdivu jsou systémové keramické, z ocelových válcovaných profilů nebo tvořeny zesíleným věncem.

Při montáži keramických překladů je nutno dodržovat technologické pokyny výrobce překladů (vkládání tepelných izolací v obvodových stěnách, podepírání plochých překladů apod.).

Věnce:

Pro zajištění celkového ztužení objektu jsou navrženy železobetonové věnce na všech obvodových a středových zdech. Při napojování věnců se jejich hlavní výztuž spojuje přesahem. V běžných podlažích jsou ztužující věnce převážně v úrovni stropních konstrukcí.

Konstrukce schodiště

Konstrukce schodišť jsou železobetonová prefabrikovaná.

Dvouramenná schodiště jsou sestavená z ramen včetně stupňů a podestových panelů. Tříramenné schodiště v pravé části objektu má lomené nástupní a výstupní rameno, střední rameno je vkládáno mezi.

Prefabrikáty budou uloženy na ozuby navazujících prvků či stropních desek, do ozubů bude vložena izolace proti přenosu kročejového hluku.

Konstrukce zastřešení:

Střecha je nad celým objektem plochá. Nosnou konstrukci skladby střechy tvoří stropní konstrukce nad 3. nadzemním podlažím. Atiky po obvodu objektu jsou navrženy z bednicích dílců přikotvených ke stropní konstrukci pomocí vlepených trnů.

Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Základy:

základové patky a pasy z prostého betonu třídy min. C20/25 XC4,
spodní dojezdy výtahů z betonu třídy min. C25/30 XC4.

Svislé nosné konstrukce:

keramické zdivo běžné a AKU,
zdivo z bednicích dílců v úrovni 1.PP,
sloupy z betonu třídy min. C30/37 XC1,

stěny výtahových šachet z betonu třídy min. C25/30 XC1.

Vodorovné nosné konstrukce:

stropní konstrukce železobetonové prefabrikované prvky z betonu třídy min. C30/37 (filigránový panel) a C25/30 XC1 (nadbetonávka),

prefabrikované průvlaky z betonu třídy min. C30/37 XC1,

prefabrikované stropní panely Spiroll,

Výztuž

výztuž do betonu měkká B500 (10 505 (R))

Ocel

válcovaná ocel třídy S235, S355

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

Klimatická zatížení

klimatické zatížení sněhem	pro I. oblast (0,70 kN/m ² půdorysně),
klimatické zatížení větrem	pro II. oblast (25 m/s), terén kategorie 2

Užitná zatížení

rovnoměrné užitné zatížení	1,50 kN/m ² pro obytné prostory
	2,50 kN/m ² pro kancelářské prostory,
	3,00 kN/m ² pro chodby a schodiště,
	0,75 kN/m ² pro střechy a terasy nepřístupné,
	3,00 kN/m ² pro balkony,

atd. dle ČSN EN 1990, ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí.

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů:

Na objektu není použito zvláštních nebo neobvyklých prvků či konstrukcí.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby:

Z hlediska prací a jejich postupů se jedná o standardní postup výstavby v pořadí: základy, nosné stěny, stropní konstrukce nad 1.PP , dtto 1.NP, 2.NP a 3.NP.

Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí. Během všech prací je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy.

U betonových monolitických konstrukcí dodržet standardní postupy provádění a technologické přestávky dle požadavků v platných předpisech.

Zásady pro provádění bouracích a podchycování prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů:

Vzhledem k tomu, že se jedná se o novostavbu, nepředpokládají se žádné bourací ani podchycovací práce.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí:

Zakrývané konstrukce musí být zkontrolovány a převzaty technickým dozorem, o převzetí konstrukce musí být proveden zápis. Jedná se zejména o:

- kontrola a převzetí základové spáry geologem,
- kontrola zhutnění terénu pod základovými konstrukcemi a podlahami,
- kontrola a převzetí výztuže všech železobetonových monolitických konstrukcí,
- kontrola a převzetí styků prefabrikovaných konstrukcí,
- kontrola provedení, převzetí a zdokumentování (foto, video) všech nik, drážek a prostupů provedených do zděných konstrukcí,
- zdiva před provedením omítek.

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Předložená projektová dokumentace pro stavební povolení (DSP) je vyhotovena v rozsahu nutném pro stavební řízení. Nenahrazuje další stupně projektové dokumentace, především dokumentaci pro provedení stavby (DPS), a proto není určena k realizaci stavby.

Při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů (svařování ocelových konstrukcí, zpracování betonové směsi, ošetřování betonu, doba odstranění bednění od betonáže, doba zatížení železobetonových konstrukcí od betonáže, extrémní teploty a nadměrná vlhkost, atd.).

V projektu jsou zakresleny všechny rozhodující prostupy a drážky zasahující do nosné konstrukce. Veškeré další prostupy a drážky, prováděné do již hotových nosných konstrukcí musí být naší kanceláří odsouhlaseny.

Při provádění musí být stavební činnost koordinována s projekty ostatních profesí (VZT, EI, ZI, ÚT). Pokud prostupy a drážky zasahují do nosných konstrukcí, je nutná konzultace pro případné zesílení nebo úpravy nosných prvků.

Veškeré stavební práce je nutné provést podle příslušných ČSN, technologických pravidel dodavatelů a v souladu s vyhláškou č. 309/2006 Sb. a novelou č. 362/ 2005 Sb. a novelou č. 591/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích.

Pro stavbu budou použity stavební materiály a výrobky, které jsou certifikovány v rámci prohlášení o shodě. Stavba je navržena v souladu s podmínkami hygienických norem a předpisů, stavebního zákona a prováděcích vyhlášek.

Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software:

Podklady

- P.1** Stavební část projektu předaná generálním projektantem
- P.2** Inženýrsko-geologický průzkum místa stavby

Normy

- N.1** ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- N.2** ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – objem. tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení
- N.3** ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – zatížení sněhem
- N.4** ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – zatížení větrem
- N.5** ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí
- N.6** ČSN EN 1996 Navrhování zděných konstrukcí
- N.7** ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí
- N.8** ČSN EN 206-1 Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- N.9** ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce, 1990
- N.10** ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy, 1987

Literatura

- L.1** TP 51, Statické tabulky, J. Hořejší – J. Šafka, SNTL 1987,
- L.2** Katalog výrobků Porotherm a podklad pro navrhování
- L.3** Zatížení stavebních konstrukcí, příručka k ČSN EN 1991, ČKAIT 2009
- L.4** Navrhování konstrukcí zatížených větrem, příručka k ČSN EN 1991-1-4
- L.5** Navrhování ocelových konstrukcí, příručka k ČSN EN 1993-1-1 a ČSN EN 1993-1-8, ČKAIT 2009
- L.6** Navrhování betonových konstrukcí, příručka k ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-1-2, ČKAIT 2010
- L.7** Navrhování zděných konstrukcí, příručka k ČSN EN 1996-1-1, ČKAIT 2009
- L.8** Katalog výrobků firmy Wienerberger
- L.9** Katalog výrobků firmy Halfen

Grafické, kancelářské a výpočetní programy

- P.1** Microsoft Word, Office, Microsoft,
- P.2** Microsoft Excel, Office, Microsoft,
- P.3** AutoCAD, AutoDesk,
- P.4** SCIA Engineer, SCIA CZ s.r.o.
- P.5** FIN EC – Betonový výsek – posudek symetrického žlb. průřezu, Fine s.r.o., Praha
- P.6** FIN EC - Beton 3D – posudek obecného železobetonového průřezu, Fine s.r.o., Praha
- P.7** FIN EC - Zdivo – posudek zděného průřezu, Fine s.r.o., Praha
- P.8** GEO5 - Patky – posudek plošného založení, Fine s.r.o., Praha

P.9 GEO5 - Úhlová zeď – posudek úhlové opěrné zdi, Fine s.r.o., Praha