

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:	2
Svislé nosné konstrukce:	3
Vodorovné nosné konstrukce:	3
Překlady:	3
Věnce:	4
Konstrukce schodiště	4
Konstrukce krovu:	4
Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky	4
Základy:	4
Svislé nosné konstrukce:	4
Vodorovné nosné konstrukce:	4
Konstrukce krovu:	4
Výztuž	4
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:	5
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 přístavby obecního úřadu Kvilda.0

Jedná se o objekt obdélníkového půdorysu o rozměrech 11,80 x 15,14 m, který je kratší stranou přistavěn je stávajícímu objektu.

Výškově má objekt tři nadzemní podlaží, kde poslední podlaží tvoří podkroví se sedlovou střechou. Celý objekt je bez podsklepení. Celková výška objektu je 12,94 m.

Nosný systém je tvořen zděnými stěnami. Zastropení 1.NP a 2.NP objektu je tvořeno železobetonovými stropy z předpjatých dutinových panelů. Konstrukce krovu nad podkrovím (3.NP) je klasická dřevěná tvořená stojatou stolicí.

Přístavba je od stávajícího objektu oddílována. Některé prvky konstrukce (rameno schodiště, výměny stropu) jsou ale uloženy na zdivo stávajícího objektu.

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

Základy:

Protože není k dispozici inženýrsko-geologický průzkum místa stavby, předpokládáme ve výpočtu průměrnou výpočtovou únosnost zemin $R_{dt} = 200 \text{ kPa}$. V úrovni základových konstrukcí nepředpokládám přítomnost podzemní vody.

Vzhledem k charakteru stavby je navrženo založení objektu plošné na základových pasech z prostého betonu třídy min. C20/25 XC2. šířky jednotlivých základových pasů jsou uvedeny ve statickém výpočtu a ve stavební části projektu. Hloubka založení je min. 1,00 m pod upraveným terénem.

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 započatím provádění násypů přehutněna.

Násypy a zásypy budou prováděny z vhodného nenamrzavého, propustného, dobře hutnitelného materiálu (písečný štěr, 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 $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$, 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 prostřídáných po vrstvách, v ploše stavby minimálně tři zkoušky.

Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou zděné z keramických cihel, obvodové zdivo tloušťky 450 mm pevnosti P10, vnitřní zdivo tloušťky 300 mm a 240 mm pevnosti min. P10. Malta je kvality MC5.

Pod úrovní stropní konstrukce bude zdivo zpevněno pomocí ztužujícího věnce. V úrovni stropu nad 2.NP tvoří věnec v místech otvorů zároveň překlad (věnce budou v těchto místech zesíleny přídatnou výztuží).

Veškeré druhy na sebe zdíva 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).

S ohledem na dotvarování a průhyby stropních konstrukcí musí být nenosné stěny a příčky od stropní konstrukce oddilátovány vložením pružného těsnění tloušťky cca 20 mm.

Vodorovné nosné konstrukce:

Stropní konstrukce jsou v objektu navrženy ze železobetonových dutinových předpjatých panelů.

Stropní konstrukce nad 1.NP využívá vnitřní stěny objektu a železobetonové dutinové předpjaté stropní panely jsou zde tloušťky 200 mm.

Stropní konstrukce nad 2.NP je navržena na celou šířku objektu, tzn. světlost 10,0 m, a navíc vynáší přes roznášecí prvky sloupky krovu. Z těchto důvodů je navržena tloušťka stropních panelů 320 mm. V části přiléhající ke stávajícímu objektu, kde je stropní konstrukce předělaná vstupním schodištěm do úrovně 3.NP, jsou navrženy ocelové výměny z nosníků HEA240, do kterých jsou osazeny stropní panely tloušťky 200 mm.

Roznesení sloupků krovu je navrženo pomocí roznášecích nosníků min. do dvou stropních panelů.

Mezi stropní panely bude vložena závlačová výztuž dle výrobních výkresů dodavatele. Zálivka spár mezi panely bude provedena do čisté a provlhčené spáry betonem kašovitě konzistence kvality min. C16/20 s frakcí kameniva max. 8 mm.

Provádění konstrukce, uložení, detaily, zálivka, provádění dodatečných prostupů atd. se řídí technologickými předpisy dodavatele stropní konstrukce. Součástí dodávky zhotovitele je provedení podbetonování pro uložení stropních panelů, jejich osazení, provedení spárové a obvodové věncové výztuže včetně provedení betonáže. Tyto činnosti se řídí technickými předpisy dodavatele těchto stropních panelů.

Překlady:

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

Překlady nad otvory ve stěně stávajícího objektu jsou navrženy z ocelových válcovaných profilů. Ty budou zasekány do zdiva, kladeny do betonového lože, navzájem propojeny pásovinami 50/5 po 500 mm a prostor mezi nimi zabetonován. Po jejich aktivaci řádným podklínováním bude vybouráván vlastní otvor. Dimenze profilů a spodní hrany jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

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 úrovni pod stropní konstrukcí nad 2.NP tvoří věnce zároveň překlady nad otvory. Výztuž bude v těchto místech posílena.

Do věnců pod konstrukcí krovu budou dle požadavku dodavatele střešní konstrukce příp. osazeny platle pro přikotvení pozednice. V projektu předpokládáme došroubování pozednice pomocí ocelových závitových tyčí vlepených do věnce.

Konstrukce schodiště

Konstrukce schodiště je tvořeno železobetonovou prefabrikovanou deskou včetně stupňů. Tato deska je ve stopní úrovni uložena na betonové lože ve štítě stávajícího objektu a v horní úrovni před ozub na ocelový nosník výměny.

Konstrukce krovu:

Střecha je sedlového tvaru. Konstrukce krovu tvoří klasická stojatá stolice s krokviemi, kleštinami oboustranně na každém páru krokví, vaznicemi, pásy, sloupky a pozednicemi.

Sloupky jsou na stropní konstrukci rozneseny pomocí bačkor z ocelových profilů min. do dvou stropních panelů.

Pozednice budou kotveny k obvodovému věnci pomocí zabetonovaných pásovin nebo ocelových kotev.

Dřevěná konstrukce krovu bude v celém rozsahu opatřena ochranným nástřikem proti biotickým škůdcům.

Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Základy:

základové pasy z prostého betonu třídy min. C20/25 XC2.

Svislé nosné konstrukce:

keramické zdivo pevnosti P10 na maltu MC5

překlady nad otvory systémové, z ocelových profilů nebo tvořené zesíleným věncem

Vodorovné nosné konstrukce:

železobetonové prefabrikované předpjaté dutinové panely

Konstrukce krovu:

řezivo třídy min. C24

Výztuž

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

Ocel

válcovaná ocel třídy S235

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

klimatické zatížení sněhem dle www.snehovamapa.cz je 6,28 kN/m² půdorysně),
klimatické zatížení větrem pro III. oblast (27,5 m/s), terén kategorie 2

Užitná zatížení

rovnoměrné užitné zatížení 3,00 kN/m² pro výstavní prostory
2,50 kN/m² pro kancelářské prostory,
3,00 kN/m² pro chodby a schodiště,

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.NP vč. věnce, dtto 2.NP, 3.NP, podezdívka a železobetonový věnec pod pozednicí, konstrukce krovu.

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

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. Při stávajícím objektu bude prověřena úroveň stávajících základů. Nové základy budou této úrovni přizpůsobeny.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí:

Zakrývané konstrukce musí být zkontrolovány a převzaty technickým dozorem, o převzetí konstrukci musí být proveden zápis. Jedna 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 a převzetí styků ocelových konstrukcí,
- kontrola a převzetí dřevěných 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

Projektová dokumentace a statický výpočet byly zpracovány na základě projektových podkladů předaných objednatelem. Výpočty byly provedeny v souladu s platnými českými normami v oblasti zatížení a navrhování stavebních konstrukcí.

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 novely č. 362/ 2005 Sb. a novely 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

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 1993 Navrhování ocelových konstrukcí
- N.7** ČSN EN 1995 Navrhování dřevěných konstrukcí
- N.8** ČSN EN 1996 Navrhování zděných konstrukcí
- N.9** ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí
- N.10** ČSN EN 206-1 Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- N.11** ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy, 1987

Literatura

- L.1** TP 51, Statické tabulky, J. Hořejší – J. Šafka, SNTL 1987,
- L.2** Lederer Ferdinand, Dřevěné konstrukce
- L.3** Prof. Ing. František Wald, CSc. – Ocelové konstrukce 10, Tabulky

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** SCIA Engineer – modul posudek ocelových prutů
- P.6** FIN EC – Betonový výsek – posudek symetrického žlb. průřezu, Fine s.r.o., Praha
- P.7** FIN EC - Dřevo – posudek dřevěných konstrukcí, Fine s.r.o., Praha
- P.8** GEO5 - Patky – posudek plošného založení, Fine s.r.o., Praha