



D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ DUS + DOS

Název stavby	Novostavba rodinného domu na pč. 161/2, k.ú. Marefy
Místo stavby	par.č. 161/2, kat. ú. Marefy (691 551)
Zhotovitel projektových prací	Igor Kosterec kosterec.igor@gmail.com +420 702 009 636
Charakter stavby	rodinný dům
Investor	Petr Süsser Jateční 1718/30 628 00 Brno
Stupeň projektové dokumentace	Projektová dokumentace pro územní souhlas a ohlášení stavby
Zodpovědný projektant	Ing. Jerzy Stebel
Autorizovaná osoba	Ing. Jerzy Stebel ČKAIT č. 1006841
Datum	10/2021

OBSAH

D.1.2. a) TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
D.1.2. b)	3
a. Navržený konstrukční systém stavby	3
a.1. Úvod	3
b. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky	4
c. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	5
d. návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů	5
e. zajištění stavební jámy	5
f. technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby	5
g. zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů	5
h. požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	6
i. seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.	6
j. Podklady	6
k. Použitá literatura	6
l. specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem	6
m. mechanická odolnost a stabilita	6

D.1.2. a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2. b)

a. Navržený konstrukční systém stavby

a.1. Úvod

Objekt je situován v bodové zástavbě – jedná se o samostatně stojící dům.

Půdorys stavby je tvaru písmene „L“ o vnějších rozměrech 8,1 x 11,7 m. Stavba je delší rovnou stranou orientována souběžně s ulicí.

Nosný systém je řešen jako nosné obvodové stěny z plynosilikátových tvárnic tl. 300 mm a vnitřní nosná stěna rovněž z plynosilikátových tvárnic tl. 300 mm.

Nenosné příčky jsou z plynosilikátových tvárnic tl. 100 mm.

– Základy

Na území plánované novostavby byl proveden geologický průzkum, který je součástí dokumentace v dokladové části.

Uvedený průzkum prokázal existenci hlinito písčitých, jílovito písčitých, prachově písčitých zemin a zahliněných jemnozrnných písků.

V případě výskytu rozdílných základových zemin je nutné provedení sjednocení základové spáry. V případě zastižených zemin se jedná o zeminy velmi citlivé na vodu, vlivem zvýšené vlhkosti se jejich pevnost snižuje.

Základovou spáru je proto třeba chránit před povětrnostními vlivy, nadměrně vlhká prachovito – písčitá hlína v základové spáře nemá dostatečné parametry pevnosti, aby bezpečně přenesla zatížení stavby a nedošlo k deformaci podzákladí.

Při přebírce základové spáry musí být přítomen zkušený geolog, který vyhodnotí půdní poměry a o zjištěných skutečnostech provede zápis do stavebního deníku.

Založení objektu je navrženo plošné na základových pasech. Horní líc základových pasů je navržen na stejné úrovni jako spodní spára armované betonové desky.

Základové pasy 1.NP pod typickým zdívem jsou navrženy šířky 0,5 m.

Základové konstrukce jsou navrženy na tabulkovou výpočtovou únosnost zeminy 150kPa.

Základové konstrukce viz výkres č. D.1.1.b)01 ZÁKLADY.

– Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce budou z plynosilikátových tvárnic tl. 300 mm (PORFIX P2 - 400) zděné na tenkovrstvou maltu (tl. 1-3 mm). Vnitřní nosné zdivo bude rovněž z plynosilikátových tvárnic (PORFIX) zděné na tenkovrstvou maltu.

Ve 2.NP bude proveden dřevěný vikýř. Nosné prvky jsou popsány ve výkrese č. D.1.1.b)11 – KROV.

Otvory ve zdivu budou vyztuženy, dle doporučení výrobce tvarovek, armovací tkaninou. Způsob vyztužení viz. výkres D.1.1.b)16 – DETAIL VYZTUŽENÍ OTVORŮ.

Svislé nosné konstrukce budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z šedého pěnového polystyrenu o mocnosti tepelně izolační vrstvy 150 mm. Polystyrénové desky budou řádně kotveny do nosného zdiva pomocí kotev předepsaných výrobcem pro tento druh podkladu. Před lepením polystyrénu EPS 70 F bude stávající povrch očištěn, odmaštěn, zbaven uvolněných částic, srovnán a napenetrován. Ostění bude zatepleno tepelně izolačním systémem v tl. 20–40 mm tam, kde to šířka rámu umožní. V ostatních případech bude ostění zatmeleno a opatřeno 2x armovací sítí z tepelně izolačního systému. Sokl bude opatřen nenasákavou tepelnou izolací XPS / PERIMETR tl. 100 mm od horní hrany základových pasů na výšku jednoho zateplovacího dílce. Všechny prováděcí detaily budou provedeny dle vzorových detailů Čechu pro zateplování budov.

– Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce 1.NP bude realizována z předpjatých betonových panelů Spiroll PPD 207. V panelech bude provedena ocelová výměna pro schodiště a dále prostupy pro instalace a potrubí odvětrání radonu.

Dodavatelská firma musí vypracovat realizační dokumentaci, ve které bude mimo jiné taky uvedeno vyztužení jednotlivých panelů a mezer mezi panely.

Strop nad obytným podkrovím je sádkartonový s instalační mezerou, nad kterou je umístěna parotěsná fólie. Fólie je uchycena na dřevěném roštu, do kterého je vložena spodní vrstva minerální izolace. Horní vrstva izolace je vložena mezi kleštiny. Ocelová konstrukce sádkartonového podhledu je uchycena do uvedeného dřevěného roštu.

Nad stavebními otvory v 1 NP budou osazeny typové nosné a nenosné překlady. Nad okny ve 2 NP bude nad okny ve vikýřích tvořit nosný překlad dřevěná pozednice 160x220 mm a pozednice, která bude ze spodní strany doplněna dřevěnou fošnou 50x260 mm. Nad okny ve štítech 2 NP budou osazeny typové překlady.

– Střecha

Střešní konstrukce sedlové střechy je tvořena krokvemi 80x180 mm s oboustrannými kleštinami průřezu 50x220 mm.

Kleštiny jsou ukládány na pozednice vikýřů 160x220 mm a pozednice na nosném obvodovém zdivu průřezu 160x220 mm. Uprostřed rozpětí jsou kleštiny zavěšeny dřevěným sloupkem 80x160 mm do horních klestín 60x160 mm. Ty podepírají vrcholovou vaznici 160x240 mm.

Vrcholová vaznice je podepřena téměř uprostřed svého rozpětí ocelovým sloupkem (jeklem) 120x120x4 mm. Sloupek je posazen na středovou nosní příčku tl. 300 mm a ve 2 NP je obložen sádkartonovým obkladem.

Konstrukce střechy přesahuje štítové stěny o 500 mm. a obvodové stěny o 600 mm.

b. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

- beton C16/20 X0 (základy z prostého betonu)
- beton C20/25 XC2 (armované základové konstrukce)
- beton C25/30 XC1 (věnce zdiva, schodiště)
- dřevo pevnostní třídy C24 s úpravou proti dřevokaznému hmyzu a houbám
- konstrukční ocel S235
- výztuž B500 B; BSt500

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

Konstrukce byly navrženy na zatížení vlastní tíhou, stropní konstrukcí a užitným zatížením v souladu s ČSN EN 1991 – Eurokód1 - Zatížení konstrukcí.

Místo stavby: Marefy (Jihomoravský kraj)

Pro návrh prvků jsou uvažovány tyto hodnoty zatížení v souladu s ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí:

Sníh dle digitální mapy ČHMÚ	$s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$
Vítr pro II. větrovou oblast	$v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$, kategorie terénu III.
Užitné v RD (kat. A)	$1,5 \text{ kN/m}^2$
Užitné střecha (kat. H)	$0,75 \text{ kN/m}^2$
Střecha	$1,0 \text{ kN/m}^2$
Podlahy	$3,0 \text{ kN/m}^2$
Příčky (náhradní plošné)	$1,5 \text{ kN/m}^2$

Dle národní přílohy ČSN EN 1998-1 „Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby“ patří území výstavby do seizmické oblasti s referenčním zrychlením základové půdy a_{gR} (návrhový zrychlením půdy) $0,03 \text{ g}$. Projektovaný objekt spadá do oblasti s velmi malou seismicitou ($< 0,05 \text{ g}$) a dle odstavce (5) článku 3.2.1 normy se seizmické zatížení neuplatní.

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

Netýká se této stavby.

e. Zajištění stavební jámy

Netýká se této stavby.

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

Při provádění stavebních prací je třeba respektovat NV č. 362/2005 Sb. a NV č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a Nařízení vlády 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Za dodržování zodpovídá dodavatel.

Při provádění bude postupováno dle platných norem pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů.

Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

g. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Při provádění musí být stavební činnost koordinována s projekty ostatních profesí (VZT, EI, ZI, ÚT).

Pokud prostupy zasahují do nosných konstrukcí, je nutná konzultace pro případné zesílení nebo úpravy nosných prvků.

h. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při provádění bude základová spára převzata geologem a technickým dozorem investora. Při zakrývání nosných konstrukcí musí být přítomen technický dozor stavby (např. kontrola výztuže před betonáží, kontrola potrubí pro odvětrání radonu, kontrola izolace proti vlhkosti a proti radonu).

i. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993 – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1996 – Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1995 – Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1997 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 1998 – Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN EN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí – část 1: Společná ustanovení
ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN P 73 2404 - Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplňující informace

j. Podklady

- projekt stavební části

k. Použitá literatura

Digitální mapa zatížení sněhem na zemi. GA ČR 103/08/0589 - Pravděpodobnostní aplikace geostatických metod zpracování charakteristik sněhové pokrývky pro zajištění spolehlivosti nosných konstrukcí. VŠB-TU Ostrava a ČHMÚ 2008-2010.

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

Tato dokumentace slouží pouze pro účely stavebního řízení a nenahrazuje dokumentaci pro provedení stavby.

m. Mechanická odolnost a stabilita

Nosná konstrukce objektů byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí, zejména ČSN EN 1991 – Eurokód 1 Zatížení stavebních konstrukcí. Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

Ve Štěpánovicích 19.10.2021

Igor Kosterec - projektant

Ing. Jerzy Stebel, ČKAIT č. 1006841 – autorizovaná osoba