

STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA DENNÍHO STACIONÁŘE
Brněnská č.p. 1518/16, Hodonín

Dokumentace vyhotovena pro provedení stavby dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., částí:

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

OBSAH:

A) TECHNICKÁ ZPRÁVA, 10x A4

B) STATICKÝ VÝPOČET 77x A4

C) VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.-01 VÝKRES TVARU ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ PŘÍSTAVBY

D.1.2.-02 VÝKRES VYZTUŽENÍ ZÁKLADOVÝCH DESEK

D.1.2.-03 VÝKRES SANAČNÍCH PRACÍ – PODCHYCENÍ STÁVAJÍCÍCH ZÁKLADŮ

D.1.2.-04 SCHÉMA VYZTUŽENÍ SCHODIŠTĚ PŘÍSTAVBY

ostatní v části D1.1

	J2L CONSULT, s.r.o.		
	Brandlova 36, 695 01 Hodonín; 603 294 996 / 603 285 783; info@j2lconsult.cz IČ: 29211123, DIČ: CZ29211123 www.j2lconsult.cz		
Zpracoval:	Ing. Martin Čožík	Účel:	HIP:
Stavebník:	Centrum pro rodinu a sociální péči Štefánikova 288/15, 695 01 Hodonín	DPS	Ing. Zbyněk Neduchal
STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA DENNÍHO STACIONÁŘE Brněnská č.p.1518/16, Hodonín		Datum	05/2021
		Změna	
		Změna	
		Změna	
Obsah:	D1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Zak. Číslo: D1010418	Paré. č.:

D 1.2 Stavebně konstrukční řešení

Část D 1.2 je provedena na základě rozpracované projektové dokumentace:

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA DENNÍHO STACIONÁŘE
Brněnská č. p 1518/16, Hodonín

STAVEBNÍK: Centrum pro rodinu a sociální péči Hodonín, Z. S.
Štefánikova 288/15, 695 01 Hodonín

ZADAVATEL: Prost Hodonín s.r.o.
Brněnská 3497, 695 01 Hodonín

DATUM: 05/2021

ZHOTOVITEL TÉTO ČÁSTI DOKUMENTACE:

J2L CONSULT, s.r.o.
Brandlova 36, 695 01 Hodonín
IČ 292 111 23
DIČ CZ29211123
www.j2lconsult.cz

Vypracoval: Ing. Dominika Šnoblťová, Ing. Martin Čožík

Kontroloval: Ing. Jiří Ilčík, Ph.D. (+420 603 294 996)
autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb, číslo autorizace
ČKAIT 1006408

a) Technická zpráva

Tato část projektové dokumentace doplňuje předchozí stupeň dokumentace pro stavební povolení a řeší především změny a úpravy konstrukcí, které byly navrženy v předchozím stupni a je doplněna o přesný návrh konstrukcí, které nebyly předchozím stupněm blíže specifikovány (sanační práce – podchycení základů,...)

1. Podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu technologie a navržených materiálů

Úvod, území stavby:

Jedná se o stavební úpravy a přístavbu samostatně stojícího objektu ve městě Hodonín. V současné době se na pozemku nachází vila se dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Nově bude budova sloužit jako stacionář – ambulantní sociální služba. Stavba se nachází na rovinatém terénu a dle mapy svahových nestabilit se poblíž žádné nestability nenacházejí.

V rámci stavebních úprav a přístavby dojde k:

- rozšíření stávajícího objektu na severovýchodní části - přístavba. Nová část budovy bude mít plochou střechu s atikou a bude v 1.NP sloužit jako vstupní hala s novým železobetonovým schodištěm a výtahem. Dále budou v nové části umístěny kanceláře a sklady.
- novému dispozičnímu uspořádání ve všech patrech budovy, toto uspořádání se dotkne i konstrukcí krovu, které budou upraveny.
- vstup do budovy v nové části objektu bude zastřešen novým ocelovým přístřeškem, na jihozápadní části bude přistavěna ocelová konstrukce venkovního schodiště vedoucího do 1.NP i 2.NP a rampy vedoucí do 1.NP.
- v okolí objektu se nacházejí čtyři samostatné přístřešky sloužící jako altánek, příruční sklad, přístřešek pro automobily a přístřešek pro kola.
- Součástí stavebních úprav bude i provedení celkových sanačních prací objektu (podchycení poškozené rohové části, zajištění nepodsklepené části stávajícího objektu souběžně s podsklepenou částí přístavby). Dále bude v některých místnostech suterénu zvětšena světlá výška provedením nových skladeb podlah s posunutím na nižší úroveň. Ve snižovaných částech

objektu bude v případě potřeby provedeno podbetonování stávající základové spáry pásů na spodní úroveň nových skladeb.

Stávající stav:

Celkový popis objektu (tvar, rozměry, architektonické řešení):

Stávající objekt je podsklepený a dvoupodlažní. Půdorys je přibližně čtvercový s rozměry 19,44 x 18,70 m. Střecha objektu je členitá převážně mansardovo-valbová, část střechy je sedlová a část pultová. Střecha má výšku hřebene max. +12,780 m od podlahy v 1.NP (+/- 0,000).

V 1.PP se nachází sklepy, technická místnost, WC a sauna. V 1.NP jsou obytné prostory, úklidová místnost, kuchyňka, umývárny, WC a sprcha. Tato dvě podlaží jsou přístupná venkovními schodišti, která se nachází na severní (do 1.NP) a jižní straně domu (do 1.PP). Část 2.NP slouží jako obytné místnosti, šatny a WC a část jako neobytné půdní prostory.

Konstrukční řešení (systém, vodorovné a svislé konstrukce, krov, ztužení, základy)

Konstrukční systém je obousměrný stěnový. Nosné obvodové a vnitřní nosné stěny jsou vystavěny z pálených cihel tloušťky 300 - 860 mm.

Strop nad 1.PP je klenbový. Klenby jsou zděné a podepírají je nosné stěny a zděné klenební průvlaky. Klenby jsou zarovnány násypem ze škváry a vrstvou betonové mazaniny. Strop nad 1.NP je tvořen dřevěnými trámy se záklopem, násypem, vrstvou betonové mazaniny a půdovkami.

Konstrukci střechy tvoří vaznicová soustava složená ze středních vaznic ve dvou výškových úrovních, z jedné vrcholové vaznice (u sedlové části), z pozednic a sloupů. Sloupy vynášejí vazné trámy schované v podlaží 1.NP nebo trámy opřené o horní vaznice a nosné stěny. Vrcholový sloupek je vynášen trámem zapřeným mezi dva sloupky hlavní vazby se vzpěrami. Dalšími prvky jsou vzpěry, kleštiny, krokve á cca 0,90 – 1,00 m, úžlabní krokve a pásy. Střešní krytina je z pálených tašek.

Ztužení objektu je dáno tuhostí zděných stěn.

Základové konstrukce byly částečně ověřeny sondou. Objekt je podsklepený, stěny jsou vyneseny na pásech, které jsou zalícovány se stěnami.

Nový stav:

Odstranění stávajících konstrukcí, bourací práce, úpravy:

Mezi 1.PP a 1.NP dojde k odbourání stávajícího venkovního severovýchodního schodiště vedoucího do 1.NP a na něho navazující části nosné stěny. V těchto místech dojde k rozšíření stávajícího domu o novou přístavbu s plochou střechou. Dále bude odbouráno venkovní schodiště vedoucí do 1.PP, vnitřní schodiště, některé nenosné příčky a dojde k vybourání částí nosného obvodového i vnitřního zdiva pro nové dveřní a okenní otvory. Nad novými otvory ve stávajícím zdivu budou osazeny ocelové překlady z dvojice válcovaných ocelových nosníků, spojené plechy při spodních pásnicích. Některé stávající otvory budou zazděny. Vyzdívky budou provázány se stávajícím zdivem, a to v každé druhé ložné spáře tvárnic. V 2.NP budou zachovány pouze obvodové nadezdívky nesoucí krov, ostatní konstrukce budou vybourány. Ručně bude rozebrána stávající střešní krytina a prvky krovu pultové střechy. Některé prvky krovu budou zcela odstraněny, zkráceny nebo nahrazeny prvkem novým. Dále budou odstraněny všechny stávající skladby podlah a strop nad 1.NP.

V některých místnostech suterénu bude vybourána stávající konstrukce podlahy a nová konstrukce bude provedena na nižší úrovni – zvětšení světlých výšek. Odkopání podkladní vrstvy zeminy bude zasahovat pod úroveň stávající základové spáry základových pásů, proto bude v těchto místech provedeno podbetonování stávajících pásů na novou spodní úroveň podkladní ŽB desky. Do podbetonování budou nakotveny spřahovací ocelové trny na chem. tmel, které budou zataženy do nové ŽB podkladní podlahové desky. Spřahovací trny budou provedeny i v ostatních místech, kde budou prováděny pouze nové podkladní betony bez podbetonování (trny nakotvit do stávajících základů). Současně bude provedeno napojení nových a stávajících hydroizolací.

Úpravy a nové konstrukce:

Ve všech patrech dojde k vystavění nových pórobetonových příček, ve 2.NP budou vystavěny nové nosné vnitřní stěny nad stávajícími o podlaží níže, také z pórobetonu. Těmito úpravami dojde k novému dispozičnímu uspořádání objektu.

Nový strop nad 1.PP:

V prostoru, kde bylo zrušeno stávající vnitřní schodiště, bude vytvořena nová stropní konstrukce z ocelových nosníků pnutých v kratším směru v modulu á max 1,00 m od sebe, přes které bude uložen nosný trapézový plech (nakotven průběžně k nosníkům) a skladba podlahy.

Nový strop nad 1.NP:

Nad stávajícím trámovým stropem 1.NP bude vytvořena nová nosná stropní konstrukce v úrovni vazných trámů krovu. Ta se skládá z ocelových nosníků kladených v modulu á max 1,0 m od sebe a nosného trapézového plechu. Stávající vazné trámy budou vyměněny za válcované ocelové nosníky HEA nebo HEB, nebo zcela odstraněny a nahrazeny ocelovým nosníkem ve druhém směru, nebo v případě zkrácení některých sloupků či odstranění vzpěry úplně vyjmuty. Ze severní strany budou nové stropní nosníky vykonzolovány za obvodové zdivo na délku cca 1,0 m a budou vynášet novou konstrukci vikýře. Pod obvodovým zdivem vikýře, resp. čela stropních nosníků budou spojeny dvojicí válcovaných nosníků, v rozestupu na šířku parapetního zdiva vikýřů.

Nový strop 2.NP:

Nový strop nad 2.NP bude vytvořen pomocí dřevěných trámů ležících na středních vaznicích krovu, nových nosných středních stěnách 2.NP a ocelových nosnicích, nebo v místě sedlové střechy pomocí dřevěných kleštin uchycených na krokve. Ocelové nosníky vynášejí strop v místech, kde není nosná stěna a jsou uloženy na nové nosné zdi a ocelové sloupky. Tyto sloupky jsou v 2.NP uloženy na podlahové válcované ocelové nosníky vložené mezi trámy stropu nad 1.NP.

Úpravy a nové nosné konstrukce krovu:

Stávající krokve budou v místech nových vikýřů a přístavby zkráceny až ke střední vaznici. Některé krokve budou vyměněny za nové, únosnější. Vybrané úžlabní krokve budou posíleny dvojicemi ocelových U – nosníků. Sloupy v oblasti nové chodby ve 2.NP budou zkráceny na úroveň nového stropu 2.NP a budou uloženy na dvojice válcovaných ocelových nosníků ležících na nových nosných vnitřních stěnách podkroví nebo ocelových nosnicích. Na úroveň ocelových nosníků bude zkrácen také dřevěný nosník vynášející západní sloupek nesoucí nejvyšší střední vaznice. Severní sloupek nejvyšších středních vaznic bude nově vynášen ocelovým rámem s náběhy z plechů v rozích. Sloupky rámu budou součástí zděné stěny vyzděné v příčném směru, a proto budou v tomto směru zajištěny. Celý krov bude doplněn o pásky.

Vikýře pro nová okna jsou vytvořeny pomocí železobetonových ráků – sloupky + průvlaky, které vynášejí krokve. Krokve á 1,00 m jsou uloženy na stávající střední vaznice a ŽB rám. Vikýře jsou ztuženy tuhostí ŽB rámu.

Mezi střední vaznicí a přístavbou bude plochá střecha vytvořena pomocí dřevěných krokví cca á 1,00 m uložených na nosné zdivo a nový dřevěný trám, který vynášejí nový dřevěný sloupek a nová nosná stěna. Sloupek pak vynášejí ocelový nosník v podlaze 2.NP.

Na krov bude použita nová pálená taška. Na plochou střešní konstrukci u přístavby a vikýřů povlaková krytina.

Dřevěné prvky budou impregnovány pro ochranu před škůdci a houbami, a dále budou mechanicky ochráněny před působením klimatických vlivů, třída provozu všech dřevěných prvků je uvažována jako 2.

Přístavba:

Celá přístavba bude oddílatovaná od stávající stavby. Dilatace proběhne přes všechny nosné i nenosné konstrukce. Nové nosné stěny přístavby budou vystavěny jako železobetonové z vyztužených tvarovek ztraceného bednění (1.PP) a pórobetonových tvárnic (1.PP, 1.NP, podkroví). Stropy nad 1.PP a 1.NP budou skládané typové z betonových nosníků kladených v modulu 680 mm, pórobetonových vložek a nadbetonávky. V místě uložení schodišťových ramen na stropní konstrukci budou stropní nosníky ztrojeny a přivytženy příložkami na celou délku nosníků při spodním povrchu. Přístavba je zastřešena plochou střešní konstrukcí složenou z dřevěných krokví cca á 1,00 m uložených na nové nosné zdivo nebo dvojicí válcovaných ocelových nosníků, které jsou uloženy na nosné stěny. Krytina bude použita povlaková. Překlady nad otvory jsou navrženy jako typové do světlosti 2,0 m, větší překlady jsou navrženy z dvojice válcovaných ocelových nosníků, resp. v 1.PP je překlad navržen jako přivytžovaný věnec v rovině stropní konstrukce, který má zvětšený průřez směrem nahoru. Ostění tohoto otvoru v 1.PP bude tvořeno ŽB pilíři z BTB tvarovek, případně může být použito pilířových tvarovek s ŽB jádrem. Nové rozměry celého objektu jsou cca 24,76 x 19,93 m.

Schodiště:

Nové vnitřní schodiště ležící v přístavbě je navrženo jako dvouramenné železobetonové s nosnou deskou tloušťky 200 mm. U napojení schodiště na strop bude vytvořen skrytý železobetonový průvlak dle montážních pokynů výrobce – ztrojené nosníky + nižší vložky + přivytžování.

Ztužení budovy:

Ztužení objektu je dáno tuhostí zděných stěn. Nové nosné stěny v podkroví budou v hlavě svázány novými železobetonovými věnci.

Venkovní ocelová konstrukce schodiště a rampy:

Půdorysné rozměry přístavku ve tvaru písmene „L“ jsou cca 23,20 x 20,58 m. Celá konstrukce se skládá z tuhých příčných ocelových rámu s náběhy z plechů v rozích. Rámy mají rozpětí max. 1,42 m u rampy, 3,70 m u patrové části a 3,00 m u podesty schodiště. Výška patrové části je cca 6,20 m, podesta schodiště je přibližně 3,8 m vysoká. První patro rampy je ve výšce 1,40 m. Konstrukci doplňují podélné nosníky pro vynesení podlahových nosníků, ztužení a křížové zavětrování v podélném směru a v rovině podlah. Pochozí plochy jsou řešeny v celé ploše pororošty.

Ocelový přístřešek u přístavby:

Ocelový přístřešek sestává z dvojice obdélníkových částí s celkovými rozměry cca 4,88 x 15,64 m a je tvořen rámy v obou směrech, střešními vaznicemi a křížovým zavětrováním v rovině střechy.

Samostatně stojící přístřešky:

Přístřešky mají obdélníkový půdorys s rozměry cca: 8,60 x 5,00 m (altánek), 10,10 x 5,10 m (příruční sklad), 11,00 x 6,50 (přístřešek a pro automobily) a 8,00 x 3,40 m (přístřešek pro kola). Příruční sklad je zděný z pórobetonových tvárníc a střešní konstrukci tvoří ocelové vaznice ve spádu uložené na nosné stěny. Překlady nad otvory jsou řešeny v rámci věnce, který je v těchto místech přivytuzen příločkami u obou povrchů. Ostatní přístřešky se skládají z ocelových obousměrných rámu s náběhy z plechů v rozích a ocelových střešních vaznic. Altánek má zadní stěnu vyzděnou z pórobetonových tvárníc, ocelový rám je do ní opřen pomocí ocelové vaznice a střešní vaznice jsou uloženy na rám a nosnou stěnu, resp. ŽB věnec. Přístřešky pro automobil a pro kola jsou doplněné o křížové zavětrování v rovině střechy mezi rámy.

Základové konstrukce:

Stávající objekt celkově nevykazuje poruchy způsobené nedostatečným založením objektu. Prohlídka byla provedena objednatelem za účasti zpracovatele tohoto posudku. Ve smyslu ČSN ISO 13822 se dají stávající základy uvažovat bezpečné, pokud vyhovují všem následujícím ustanovením:

- Prohlídka neodhalí žádné známky poškození, přetížení nebo degradace – bylo objeveno místo v jihozápadní části objektu, kde pravděpodobně vlivem zatékání dochází k sedání rohu objektu. Dojde k zamezení zatékání a zasažené místo bude vyspraveno sanačními metodami (viz dále).
- Přezkoumá se konstrukční systém, prohlídnou kritické detaily a prověří se z hlediska přenosu napětí – u základových konstrukcí nemá smysl
- Konstrukce vykazuje uspokojivou způsobilost v průběhu dostatečně dlouhého časového období, ve kterém došlo v důsledku užívání a účinků prostředí k výskytu extrémně nepříznivých zatížení – základové konstrukce nebyly během životnosti stavby opravovány
- Predikovaná degradace s uvážením současného stavu a plánované údržby nemá vliv na trvanlivost – objekt je v současnosti silně zasažen vlhkostí, bude nutné provést sanační práce pro zamezení vlhkostních degradačních procesů.
- Po další plánovanou životnost konstrukce nenastanou změny, které by mohly výrazně zvýšit zatížené působící na konstrukci nebo ovlivnit její trvanlivost, a žádné takové změny nejsou očekávány – konstrukce zůstane ve stejném tvaru, pouze dojde k navýšení zatížení od nového stropu 1.NP a 2.NP, celkové přetížení bude do 10%.

Přístavba objektu bude založena na železobetonovou základovou desku, provedenou na podkladním betonu. Ten bude uložena na srovnanou zemní pláň, která nesmí být v době provádění zvodnělá nebo nakypřená. Vstupní část přístavby je založena na základových pásech, které jsou směrem k desce odstupňovány na stejnou úroveň základové spáry a budou s deskou spojeny pomocí ocel. trnů na chem. tmel. Výškový rozdíl bude řešen tvarovkami ztraceného bednění. Nad pásy bude provedena podkladní podlahová deska na hutněném podsypu, z části uložená také nad opěrnou stěnou suterénu přístavby.

Přístřešky a konstrukce venkovního schodiště a ramp budou založeny na základové patky uložené do nezámrzné hloubky min 0,8 m pod upravený terén. Pasy přístřešku u přístavby a konstrukce venkovního schodiště budou navíc spojeny na rozpětí rámu základovými pásy. Základová spáry nových patek musí být na stejné úrovni jako spára stávajícího objektu. V místě podsklepení bude pod patkami provedeno podbetonování hubeným betonem na úroveň Z.S.

U stávajících základových konstrukcí se musí ověřit jejich založení v nezámrné hloubce. Při nedostatečném založení musí dojít k jejich podbetonování do nezámrné hloubky min. 0,80 m pod upravený terén, případně provést upravený terén min. 0,8 m od základové spáry.

Sanace:

Objekt vykazuje poruchy a degradace způsobené nedostatečnou hydroizolací spodní stavby, v důsledku čehož dochází k poklesu jihozápadního rohu stavby spolu s tvorbou trhlin. Pro stabilizaci rohu z hlediska statiky bude tento roh zajištěn mikropilotami, které budou provedeny z vnější strany objektu, přes které bude provedena ŽB převážka, spojená se stávajícími pásy objektu pomocí ocelových trnů na chem. tmel.

V místě přístavby je stávající objekt nepodsplepený. Přístavba je navržena níže, než základová spára stávajících pásů. V těchto místech je navrženo podchycení stávajících pásů přes mikropiloty s ŽB převázkou spojenou pomocí ocelových trnů se stávajícími pásy.

V rámci této dokumentace není k dispozici IGP, délka mikropilot byla stanovena empiricky a předpokládá se jejich upřesnění v další fázi projektu po vyhotovení IGP.

2. Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků případně odkaz na výkresovou dokumentaci

Základová půda:

Údaje o geologických poměrech v místě stavby byly převzaty z České geologické služby.

Hornina:	písek navátý
Typ horniny:	sediment nepevněný
Geneze, eratém, útvar:	eolická, kenozoikum, kvartér
Soustava:	Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity
Zatřídění zeminy:	Třída S4 – písek hlinitý
Objemová tíha γ	18,00 kN/m ³
Edometrický modul E _{oed}	13,50 MPa
Soudržnost cef	5,00 kPa

Výpočtová únosnost zeminy se předpokládá 175 kPa dle tabulkové hodnoty. Stavba je zatříděna jako nenáročná konstrukce, základové poměry musejí být zatříděny dle geologického profilu v místě stavby (jednoduché / složité). Základové poměry je nutné ověřit při výkopových pracích. Viz bod 8 této zprávy.

Základové konstrukce:

Základová deska pod přístavbou je navržena tloušťky 250 mm ve dvou úrovních – pod schodišťovým prostorem a nižší část pod výtahovou šachtou, a je z železobetonu třídy C25/30 XC2. Výškový rozdíl mezi deskami je řešen v rámci ŽB stěn přístavby z BTB tvarovek. Deska bude provedena na podkladní beton tl. min. 50 mm. Podkladní beton bude uložen na srovnanou zemní pláň, která nesmí být v době provádění podmačena ani nakypřená. Základová deska bude vyztužena v obou směrech při obou površích, po obvodě s lemovací výztuží. Z desky budou vytaženy startovací pruty pro navázání svislé výztuže ŽB stěn suterénní části přístavby z BTB tvarovek. Pracovní spára není navržena jako vodotěsná a je nutné provedení svislé a vodorovné hydroizolace.

Základové pásy pod vstupem do přístavby jsou navrženy výšky a šířky 0,5 m z železobetonu, založené v nezámrné hloubce. Směrem k desce přístavby budou odstupňovány po výškových odskocích 0,625 m. Na pásy je centricky uloženo nadzákladové zdivo z BTB tvarovek. Pásy budou konstrukčně vyztuženy 3 pruty R10 při spodním i horním povrchu pásů a svázány třmínky R6/300. Z pásů budou vytaženy svislé pruty R10/250, které budou skrze nadzákladové BTB tvarovky zataženy do podkladní desky. BTB tvarovky budou v ložných sparách vyztuženy 2 pruty R10 a budou provázány s ŽB opěrnými stěnami přístavby. Podkladní podlahová deska bude uložena na vrstvu hutněného podsypu (bet. recyklát nebo kamenné drť) a vyztužena KARI sítěmi 6/100 u obou povrchů. Beton pásů, nadzákladového zdiva a podkladní desky třídy C25/30 XC2, ocel B500B.

Základové pásy pod novým nosným zdivem altánku a příručního skladu budou mít rozměry 500 x 500 (b x h) mm a budou z prostého betonu třídy C20/25 X0. Základové patky přístřešků jsou navrženy jako centrické s půdorysnými rozměry 500 x 500 mm a výškou 800 mm (krajní) a 700 x 700 mm a výškou 800 (středové) a excentrické s rozměry 600 x 500 a výškou 800 mm (přístřešek pro kola) z prostého betonu třídy C20/25 XC1. Základová spára pásů i patek bude založena do úrovně -0,80 m od nejnižšího upraveného terénu. Na základové pásy navazují betonové tvarovky s výztuží B500 – dvěma svislými pruty R10 v jedné tvarovce a dvěma vodorovnými pruty R10 v ložných sparách mezi tvarovkami. Na tvarovky příručního skladu navazuje železobetonová podkladní deska tl. 150 mm z betonu C25/30 XC1 vyztužena u obou povrchů kari sítěmi 6/100.

Základové patky venkovního schodiště a rampy jsou navrženy jako 500 x 500 mm s výškou 800 mm a 800 x 800 mm a výškou 800 mm, patky přístřešku u přístavby jsou navrženy jako 500 x 500 mm s výškou 800 mm a 700 x 700 mm a výškou 800 mm, u sloupů přístřešku ležících u stěny navíc jako excentrické patky 700 x 1000 mm a výškou 800 mm a 500 x 600 mm a výškou 800 mm prostého betonu třídy C20/25 X0. Základová spára patek bude založena do nezámrazné hloubky, souběžně se stávajícím objektem bude provedeno podbetonování hubeným betonem až na úroveň základové spáry stávající konstrukce nebo přístavby. Ve směru rámu budou navíc základové patky mezi sebou spojeny základovými pasy 400 x 500 (b x h) mm z betonových bednicích tvarovek s výztuží B500B – dvěma svislými pruty R10 v jedné tvarovce a dvěma vodorovnými pruty R10 v ložných spárách mezi tvarovkami.

Podbetonování stávajících základových pásů v místech, kde bude snižována podlaha, je navrženo na celou šířku stávajících základů. Podbetonování bude prováděno v pásech šířky max. 1,0 m, s rozestupy min. 2,0 m. Podbetonování bude provedeno prostým betonem C25/30.

Nové podkladní podlahové desky v suterénu stávající budovy budou provedeny v tl. 150 mm (snížení úrovně podlahy) a 100 mm (zachování výšky podlahy). Desky budou provedeny z betonu C25/30 XC2, vyztužení KARI sítěmi 8/100. Po obvodě budou nakotveny přes spřahovací trny R12/300 na chem. tmel do stávajících základových pásů, resp. do nového podbetonování.

Svislé konstrukce objektu:

Nové nenosné příčky v celém objektu budou vyzděny z pórobetonových tvárnic pevnosti P2, MVC10 tloušťky 150 a 200 mm. Mezi příčkou a stropem bude mezera min. 50 mm, vyplněna trvale pružným materiálem. Nové nosné střední zdi ve 2.NP stávající budovy a nosné stěny přístavby budou vyzděny z pórobetonových tvárnic pevnosti min. P3, MVC10 tloušťky 300 mm. V 1.PP přístavby budou navíc obvodové zdi vyzděné z betonových bednicích tvarovek tloušťky 300 mm s výztuží B500B, třída betonu C25/30 XC2 – svislými pruty R14 v rozích každé tvarovky (celkem 4 pruty jedna tvarovka) a dvěma vodorovnými pruty R14 v ložných spárách mezi tvarovkami.

Vodorovné konstrukce - věnce:

Ztužující věnce v hlavách všech nových nosných stěn budou ze železobetonu třídy C25/30 XC1, ocel B500B s podélnou výztuží 4 x R12 a třmínky R8 á 200 mm.

Vodorovné konstrukce – překlady, průvlaky:

Nad nové otvory ve stávajících nosných stěnách i nad otvory v nových nosných stěnách světlosti větší jak 2,0 m se osadí dvojice ocelových nosníků:

- 1.PP: dvojice ocelových nosníků 2 x I140 s výjimkou otvoru světlosti 3,0 m u přístavby, kde je překlad řešen přivyztuženým věncem se zvětšeným průřezem směrem nahoru. Průřez je navržen 300x500 mm, vyztužení 4 pruty R16 u spodního i horního povrchu, třmínky 8/200, u ostění zhuštěny na 8/80 (prvních 10 třmínků od ostění).
- 1.NP: dvojice ocelových nosníků 2 x I140 nebo 2 x I160 (dle statického výpočtu) s výjimkou otvoru světlosti 3,0 m u schodiště přístavby, kam je navržena dvojice ocelových nosníků 2 x I180 a nad otvorem světlosti 4,0 m pod vykonzolovanou částí stropu pod vikýřem, kde je navržena dvojice nosníků 2 x I200. Průvlak pro vynesení ocelového nosníku pod sloupky krovu 2 x I220.
- 2.NP: dvojice ocelových nosníků 2 x I160 s výjimkou otvorů přístavby, které jsou rovnoběžné s krokviemi a kam je navržena dvojice ocelových nosníků 2 x I140

Nad otvory v nových nosných stěnách světlosti do 2,0 m budou osazeny typové překlady dle dodavatele.

Vodorovné konstrukce – strop nad 1.PP:

V místě původního schodiště je navržen strop z ocelových nosníků I120. Nad těmito nosníky leží nosný trapézový plech dimenzovaný jako TR 50/260, tloušťky 0,75 mm.

Konstrukční ocel tr. plechů S320 GD.

Vodorovné konstrukce – strop nad 1.NP:

Strop je tvořen ocelovými nosníky dimenzovanými jako HEA 180, I200 a I160. Nad odpočinkovou místností 1.NP jsou navrženy stropní nosníky z I140. V místě vykonzolování nosníků pod vikýřem jsou navrženy z čela nosníků pod zdívkou vikýře podpůrné nosníky z dvojice profilů I120. Nad těmito nosníky leží nosný trapézový plech dimenzovaný jako TR 50/260, tloušťky 0,75 mm.

Konstrukční ocel tr. plechů S320 GD.

Vodorovné konstrukce – strop nad 2.NP:

Strop je tvořen trámy navrženými jako 100/180 a kleštinami (pod sedlovou střechou) 2x80/180. Nosník vynášející některé trámy je dimenzovaný jako HEB 180 a vynášejí ho sloupky TR4HR 120/4 ležící na nosníku HEA 180, nebo dvojici ocelových nosníků 2 x I200, které jsou umístěné mezi nosníky stropu nad 1.NP.

Konstrukční ocel tr. plechů S320 GD.

Konstrukční dřevo C24 s ochranou proti hnilobě a dřevokazným houbám a hmyzu.

Vodorovné konstrukce – strop nad 1.NP a 2.NP přístavby:

Nové stropy přístavby jsou složeny ze stropních betonových nosníků, pórobetonových vložek a nadbetonávky tloušťky 50 mm z betonu C25/30 XC1 vyztužené KARI sítí 6/150, ocel B500B. Celková tloušťka stropu je 250 mm. V místě uložení ramen schodiště na stropní konstrukci budou stropní nosníky ztrojeny a přivýztuženy 4 pruty R12 při spodním povrchu na celou délku nosníků, za nosníky budou uloženy snížené stropní vložky, nad kterými bude nadbetonávka taktéž vyztužena 5 pruty R12 na celou šířku.

Schodiště:

Je navrženo jako železobetonové z betonu C25/30 XC1 s výztuží B500B, tloušťka ramene je min. 200 mm. Vyztužení u obou povrchů v podélném (nosné pruty) i příčném (konstrukční) směru. Po stranách lemovací výztuž, v místě uložení na stropní konstrukci podélnou výztuž zatáhnout do stropní nadbetonávky na min. kotevní délku.

Konstrukce krovu:

Některé vazné trámy budou nahrazeny ocelovým nosníkem HEA 200, HEA 220, HEB 220 a HEB 240. Dále budou posíleny vybrané úžlabní krokve ocelovými prvky 2x U160 ze dvou stran. Jeden dřevěný sloup bude vyměněn za nový ocelový sloup dimenzovaný jako HEB 160. Dva sloupy hlavní vazby budou zkráceny a budou vyneseny novými dvojicemi válcovaných ocelových nosníků 2x I160 opřeny do nosných stěn. Krátký sloupek krovu nad místností 213. Předsín, bude nově vnesen ocelovým rámem z prvků TR4HR 150/4 s náběhy v rozích z plechů P10 - 200 x 200 mm navařených na vnější okraje prvků (vždy dva plechy jeden roh). Sloupek tohoto rámu bude spojen s nejbližším dřevěným sloupem krovu dvěma ocelovými prvky TR4HR 80/4 (na úrovni vzpěry a kleštin). Některé krokve budou vyměněny za nové únosnější dimenzované jako 120/180 mm, jedna krokev bude vyměněna za ocelový prvek TR4HR 200/100/5.

Nové vikýře jsou navrženy z obvodového tuhého ŽB rámu – sloupky a průvlaky, průřezu 250x250 mm s výztuží 4 pruty R12 v rozích a třmínky R8/150, horních krokví 100/140, spodních krokví 100/160, výplňových krokví 100/100 mm.

Střecha přístavby bude složená z dřevěných krokví dimenzovaných jako 100/180 a 100/200 (nejdelší krokve). Dřevěný nosník vynášející některé krokve je navržen jako 120/180 mm. Nosník je uložen na nosnou stěnu a dřevěný sloupek 120/120 mm, který vynáší ocelový nosník HEA 180 ležící mezi nosníky stropu nad 1.NP.

Konstrukční ocel tr. plechů S320 GD.

Konstrukční dřevo C24 s ochranou proti hnilobě a dřevokazným houbám a hmyzu.

Beton třídy C25/30 XC1 s výztuží B500B.

Konstrukce venkovního schodiště a rampy:

Ocelové příčné rámy jsou navrženy z prvků TR4HR 140/5 a 120/4 (rovná dvoupatrová část), TR4HR 90/4 a 80/4 (rampa), TR4HR 100/4 a 180/80/4 (mezipodesta schodiště) s náběhy v rozích z plechů P5 - 200 x 200 mm navařených na vnější okraje prvků (vždy dva plechy jeden roh). Podlahové nosníky rampy jsou dimenzovány z prvků IPE 140, podélné nosníky pro vnesení podlahových nosníků jsou navrženy z TR4HR 180/100/4, podélné nosníky rampy TR4HR 140/60/5, nosníky schodiště TR4HR 180/80/4, vodorovná ztužidla mezi nosníky a rámy z prvků L50/5 a křížové ztužení je dimenzováno z kruhových tyčí R16.

Konstrukce přístřešku u přístavby:

Ocelové rámy jsou navrženy z prvků TR4HR 120/4 s náběhy v rozích z plechů P5 - 200 x 200 mm navařených na vnější okraje prvků (vždy dva plechy jeden roh). Ocelové nosníky výměny jsou navrženy z totožných prvků. Střešní vaznice jsou dimenzovány jako TR4HR 140/80/4 a 80/60/3. Křížové ztužení je navrženo z kruhových tyčí R16.

Konstrukce samostatných přístřešků:

Nosné stěny příručního skladu a altánku jsou vyzděny z pórobetonových tvárnic pevnosti P3, MVC10 tloušťky 300 mm. Překlady nad otvory jsou řešeny přivýztuženým věncem průřezu 300x250 mm s výztuží 4 pruty R12 v rozích a třmínky R8/250, příložky nad otvory 1 prut R12 u obou povrchů, zatáhnout min. 0,5 m za ostění. Sřešní vaznice jsou dimenzovány jako TR4HR 100/60/4 (příruční sklad, altánek a přístřešek pro kola), TR4HR 120/80/4 (přístřešek pro auta), rámy jsou navrženy z prvků TR4HR 140/5 s náběhy v rozích z plechů P5-200 x 200 mm navařených na vnější okraje prvků (vždy dva plechy jeden roh). Křížové ztužení přístřešku pro automobil je navrženo z prvků L50/5 a přístřešku po kola z kruhových tyčí R16.

Materiál ocelových konstrukcí:

U všech prvků je uvažována třída oceli S235J0, výrobní skupina EXC2, stupeň korozní agresivity C1 (nízká) – vnitřní konstrukce, nebo C3 (střední) – venkovní konstrukce.

Ocelové konstrukce nejsou navrženy na požární odolnost. Nové ocelové stropní nosníky jsou chráněny zavěšeným podhledem a skladbou podlah. Ostatní ocelové prvky přístřešků, rampy a schodiště jsou bez požadavků na požární odolnost – dle PBŘ.

3. Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu - stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná, apod.

Dle ČSN EN 1990 uvažováno přímé zatížení, nepřímé zatížení (vynucené deformace, kmitání, změna teploty zemětřesení atp.) nebylo uvažováno.

Stálé zatížení:

- vlastní tíha konstrukce a konstrukčních prvků - bráno dle ČSN EN 1991-1-1, příloha A.
- stálé zatížení střechy (krov – S9) – 80 kg/m²
- stálé zatížení střechy (krov – S8) – 106 kg/m²
- stálé zatížení střechy (přístřešky) – 28 kg/m²
- stálé zatížení stropu 2.NP (trámy, kleštiny – S7) - 95 kg/m²
- stálé zatížení stropu 1.NP (S5) - 239 kg/m²
- stálé zatížení stropu 1.PP (S3) - 235 kg/m²
- stálé zatížení stropu přístavby - 164 kg/m²
- stálé zatížení schodiště - 172 kg/m²
- stálé zatížení venkovní schodiště a rampy (pororošty) – 35 kg/m²

Proměnné zatížení střednědobé:

- užitné zatížení, kategorie A obytné plochy – 1,5 kN/m²
- užitné zatížení, kategorie B kancelář – 2,5 kN/m²
- užitné zatížení, kategorie C plochy, kde dochází ke shromažďování osob – 3,0 kN/m²
- užitné zatížení, kategorie H nepřístupné střechy vyjma oprav – 0,75 kN/m²

Proměnné zatížení krátkodobé:

- Sníh – I. sněhová oblast – 0,70 kN/m²
- Vítr – II. větrná oblast, III. kategorie terénu (oblasti rovnoměrně pokryté vegetací – vesnice ,lesy). Dynamický tlak větru ve výšce 14,40 m 0,76 kPa.

Mimořádné zatížení dle ČSN EN 1991-1-7:

- Nebylo uvažováno. Stavba zatříděna do třídy následků CC2 střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí, návrh konstrukce běžným způsobem dle EC, stavba není navržena na následky poruchy z nespecifikované příčiny (vandalismus, terorismus, válečné události atp.)

4. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Viz bod 2.

5. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Před začátkem prací musí být aktualizovány a odsouhlaseny oprávněnými osobami především výškové osazení konstrukcí a geometrie otvorů. Případné dodatečné zásahy do ŽB konstrukcí (otvory, drážky,...zkonzultovat s projektantem). Čerstvý beton musí být důkladně ošetřen proti nadměrnému vysychání, aby nedošlo k jeho popraskání.

6. Zajištění stavební jámy

Jáma bude zajištěna svahováním ve sklonu min 1:1.

7. V případě změn stávající stavby - popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů

Viz bod 1 a 2 této zprávy.

Při ukládání nových překladů do stávající nosné konstrukce budou překlady uloženy tak, že se z jedné strany stěny vyseká nad plánovaným otvorem kapsa na délku a hloubku profilu nového překladu, proveden se betonové lože a po osazení se nový prvek zaktivuje se stávajícím stropem. Po zaktivování se provede stejný postup na druhé straně. Poté budou oba překlady spojeny pomocí ocelové pásoviny P5 v rastru 0,5 m, navařené ze spodní strany dolních pásnic. Až po té se provede nový otvor. Kapsy nesmí být vysekány z obou stran současně. Před vysekáním kapes musí být stávající stropní konstrukce, které jsou uloženy nad nově navrženým otvorem, dočasně podepřeny.

Stabilizace jihozápadního rohu bude zajištěna mikropilotami, které budou provedeny z vnější strany objektu. Mikropiloty jsou navrženy průměru 156 mm, vyztužené ocelovou trubkou TRKR 89/10, celková délka mikropilot cca 5,0 m s délkou kořene min. 4,0 m a volnou délkou 0,9 m, rozteč 1,0 m, sklon 15° od svislé osy. Přes mikropiloty bude provedena ŽB převážka/průvlak s průřezem 0,5 x 0,7 m s dolní hranou na úrovni základové spáry stávajících základů, spojená se stávajícími pásy objektu pomocí ocelových trnů R25 v rastru 250 mm s výškovým odskokem 200 mm na chem. tmel. Vyztužení převázky je navrženo z 8 podélných prutů R16, třmínky R12/250. Délka převázky cca 4,0 m od rohu na obě strany. Beton převázky C25/30 XC2 s výztuží B500B.

Stabilizace základových pásů nepodsklepené části objektu v místě přístavby bude zajištěna opět mikropilotami, které budou provedeny z vnější strany objektu. Mikropiloty jsou navrženy průměru 156 mm, vyztužené ocelovou trubkou TRKR 89/10, celková délka mikropilot cca 5,0 m s délkou kořene min. 4,0 m a volnou délkou 0,6 m, rozteč 1,0 m, sklon 15° od svislé osy. Přes mikropiloty bude provedena ŽB převážka/průvlak průřezu 0,2 x 0,7 m s dolní hranou na úrovni základové spáry stávajících základů, spojená se stávajícími pásy objektu pomocí ocelových trnů R25 v rastru 250 mm s výškovým odskokem 200 mm na chem. tmel. Vyztužení převázky je navrženo z 6 podélných prutů R16, třmínky R12/250. Délka převázky po celé délce nové přístavby. Beton převázky C25/30 XC2 s výztuží B500B.

IGP ani přesnější informace o podloží nejsou k dispozici, délka mikropilot tak byla stanovena empiricky,

8. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimální únosnosti, které musí konstrukce splňovat

V další fázi projektu je bezpodmínečně nutné ověřit geologický profil v místě stavby a přizpůsobit mu případně základové konstrukce – ve výpočtech bylo uvažováno s hodnotou únosnosti základové půdy $R_d = 175$ kPa. Zhodnocení navržených základových konstrukcí v závislosti na zjištěném geologickém profilu bude provedeno osobou s příslušným autorizačním oprávněním.

9. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, ČNI 2004, vč. vč. Změny A1, ČNI 2007, Opravy NA ed. A/Oprava 1, ČNI 2007, Opravy Opr. 1, ČNI 2007, Opravy Opr. 2, ČNI 2008, Opravy Opr. 3, ÚNMZ 2010, Změny Z1, ÚNMZ 2010, Změny Z2, ÚNMZ 2010, Změny Z3, ÚNMZ 2010.
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, ČNI 2004.
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem, ČNI 2005, vč. Změny NA ed. A, ČNI 2005, Změny NA/Z ed. A, ČNI 2006, Změny Z1, ČNI 2006, Změny Z2, ÚNMZ 2010, Změny Z3, ÚNMZ 2010, Opravy Opr. 1, ÚNMZ 2010.

- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, ČNI 2007, vč. Změny NA ed. A, ÚNMZ, 2008, Opravy Opr. 1, ČNI 2008, Opravy Opr. 2, ÚNMZ, 2010, Změny Z1, ÚNMZ, 2010.
- ČSN EN 1991-1-7: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení, ČNI 2008, vč. Změny Z1, ÚNMZ 2010, Opravy Opr. 1, ÚNMZ 2011.
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČNI 2011, včetně změny A1, ÚNMZ 2015 a změny Z1, ÚNMZ 2016
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČNI 2006, vč. Změny NA ed. A, ČNI 2007, Opravy Opr. 1, ÚNMZ 2010, Změny Z1, ÚNMZ, 2010.
- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČNI 2007, včetně Změny A1, ÚNMZ 2009 a A2, ÚNMZ 2015
- ČSN EN 1997-1-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla, ČNI 2006, vč. Změny NA ed. A, ÚNMZ, 2006, vč. Opravy Opr.1, ÚNMZ, 2006
- Software SCIA Engineer, ver. 13.1, licence 553247
- Software FINE Patky
- Software Idea StatiCa
- Software Microsoft Office

Zapsal:
Ing. Dominika Šnoblťová, Ing. Martin Čožík
Hodonín 05/2021