

Hlavní projektant:	ing. Pavel Kodýtek	
Odpovědný projektant:	ing. Pavel Kodýtek	
Vypracoval:	ing. Jiří Ťupa, ml.	
Investor:	Městys Chodová Planá, Pohraniční stráž 129, Ch. Planá	
Akce:		Datum: 01-2019
NOVOSTAVBA SENIORSKÝCH BYTŮ A OBJEKTU SOC. SLUŽEB CHODOVÁ PLANÁ – ETAPA I.		
180103	parc. č. 3410/3, 31410/15-18, k.ú. Chodová Planá, Plzeňský kraj	
Příloha:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Označení přílohy: D.1.2
		Stupeň PD: DPS

D. DOKUMENTACE STAVBY

D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**A.1. ÚDAJE O STAVBĚ****a) název stavby**

Název: Novostavba seniorských bytů a objektu soc. služeb, Chodová Planá – etapa I.
Účel stavby: seniorské byty a občanská vybavenost

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Místo stavby: centrální část obce Chodová Planá
Parcelní číslo: 3410/3, 3410/15, 3410/18
Katastrální území: Chodová Planá
Kraj: Plzeňský

B. POPIS OBJEKTU

Lokalita se nachází v centru Městysu Chodová Planá, v blízkosti radnice a v sousedství obchodního domu a hasičské zbrojnice. Navrhovaný objekt se bude nacházet u místní komunikace ulice Chodská. Jedná se o území se stávající občanskou vybaveností a stávající zástavbou rodinných domů v centru obce. Dotčené pozemky parc. č. 3410/3, 3410/15, 3410/18, k.ú. Chodová Planá, jsou nezastavené, zatravněné rovinné. V blízkosti dotčených pozemků se nacházejí inženýrské sítě, z kterých bude možné provést napojení nového objektu.

Bytový dům má celkem 8 b. j., z toho 4 byty v 1. NP jsou určeny pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace. Bytový dům má celkem 2 nadzemní podlaží. Objekt bytového domu má přibližně obdélníkový půdorys. Jedná se o klasický zděný objekt zastřešený sedlovou střechou s vazníkovou konstrukcí. Severně od bytového domu je umístěn objekt kotelny, který je s bytovým domem propojen spojovacím krčkem. Objekt kotelny je jednopodlažní, čtvercového půdorysu s plochou střechou. U severovýchodního rohu bytového domu bude umístěn objekt denního stacionáře, všechny tři budovy (bytový dům, kotelna a denní stacionář) budou vzájemně propojeny krytým spojovacím krčkem. Budova denního stacionáře je půdorysně složena ze dvou na sobě navazujících obdélníků, budova je navržena jako zděná, jednopodlažní s plochou střechou. Jihovýchodně od bytového objektu bude proveden přístřešek pro nádobu na odpad. Jedná se o dřevěnou skeletovou konstrukci zastřešenou sedlovou střechou. Přístřešek kopíruje stavby obdobného typu v obci.

Nová parkovací stání jsou navržena severovýchodně od objektu a jsou určena pro parkování 16 osobních automobilů, z toho 4 stání pro imobilní. Parkoviště i komunikace budou provedeny z betonové zámkové dlažby. Přístupové chodníky budou dlážděné napojené na stávající veřejný chodník. Objekt bude napojen pomocí nových přípojek na rozvody NN, zemního plynu, splaškové kanalizace a pitné vody. Dešťové vody z navržených objektů budou pomocí okapové soustavy svedeny k patě objektu, odtud budou vedeny do akumulární nádrže, která bude umístěná na pozemku stavebníka, z akumulární nádrže bude proveden přepad do vsakovací jámy. Součástí stavebních prací je zrušení stávající studny a žumpy u sousední hasičské zbrojnice.

Stavby budou založeny na základových pasech z tvárnic ztraceného bednění vyplněného betonem. Obvodové stěny budou vyzděny z keramických tvárnic tl. 500 mm, vnitřní příčky a stěny budou rovněž z keramických tvárnic. Krov je navržen jako dřevěná vazníková konstrukce s plným bedněním. Krytina je navržena z velkoformátového plechu antracitové barvy. Okna i dveře budou plastové s izolačním dvojsklem. Vytápění bude pomocí plynového kondenzačního kotle. Ohřev TUV je lokální v elektrických zásobnících.

Zastavěná plocha:	619,30 m ²
Obestavěný prostor je cca:	3780 m ³
Užitná plocha:	781, 44 m ²
Počet bytových jednotek:	8 (z toho 4 pro osoby se sníženou schopností pohybu)
Předpokládaný počet obyvatel:	12
Počet uživatelů stacionáře:	12

Předpokládaný počet personálu:	4
Počet parkovacích stání:	16 (z toho 4 pro imobilní)
Předpokládaná úroveň 0,000	522,200 m n. m. (Bpv)

C. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Základy

Pokud budou během výkopových prací zjištěny skutečnosti, které nebyly předpokládány (násyp, hladina spodní vody, neúnosná zemina) bude návrh základů přepracován. Předpokládá se, že založení bude na zemině R₆ (S3) – žula – eluvium, charakteru středně zrnitého písku s patrnou strukturou původní horniny. Hloubku založení doporučujeme min. 1,0 m pod povrchem. V této úrovni lze již uvažovat s únosností základové půdy R_{dt} kolem 250–260 kPa, hladina podzemní vody nebyla zastižena a předpokládá se min. 1,5 m pod základovou spárou. Základovou spáru je před započítáním realizace základů nutno nechat odsouhlasit TDI a projektantem a o tomto provést zápis do SD. Před započítáním prací je vhodné provést geologický a hydrogeologický průzkum, který stanoví přesně hladinu spodní vody i únosnost a skladbu podloží. Výkres základů je součástí stavební části.

Základové konstrukce jsou navrženy jako betonové základové pasy. Pasy budou provedeny z tvárnice ztraceného bednění tl. 500 mm vyplněných betonem C16/20 XC2, Cl 0,2, D_{max} 22, S3. Základová spára bude vyrovnána betonem C12/15 v tl. 50 mm. Do ložných spár bude vkládána výztuž 2 pruty Ø10. V místech, kde hrozí i namáhání smykovými silami, tj. v místech násypů, velkých otvorů apod. budou navíc vkládány pruty i svisle po 250 mm. V základech je během osazování tvárnice třeba osadit dřevěné bednění v místě prostupů technických instalací.

Základová deska bude provedena z monolitického betonu. Nejprve se na distanční podložky osadí KARI síť 150x150x6, krytí min. 30 mm. Následně se vybetonuje podkladní betonová deska v tloušťce 100 mm z betonu C16/20 XC2. Před betonáží desky musí být zhotoven ležatý rozvod kanalizace.

Po betonáži je desku řádně ošetřovat například kropením vodou. V případě klimaticky nepříznivých vlivů (mráz, vysoké teploty, silný déšť) je nutné beton zakrýt či použít jiné řešení, jehož návrh zpracovává dodavatel. Při provádění betonových konstrukcí budou odebírány vzorky dle současně platných norem a prováděny zkoušky betonu dle souvisejících platných ČSN. Výsledky a kopie dodacích listů budou předávány TDI při kontrolních dnech a také budou přiloženy ke SD.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako zděné z keramických tvárnic na tenkovrstvou maltu. Obvodové zdivo bude provedeno keramických broušených tvárnic v tl. 500 mm, u kotelny tl. 380 mm, první řada bude provedena z tvárnic tl. 380 resp. 300 mm, tyto tvárnice budou doplněny na vnější straně o tepelnou izolaci XPS, aby bylo zamezeno vzniku tepelného mostu v oblasti soklu. Vnitřní nosní stěny budou provedeny z tvárnic Porotherm 30 Profi P10. Tvárnice budou zděny na vazbu s přesahem min. 100 mm. Při zdění budou dodrženy technologické pokyny výrobce. Před započítáním zdění musí být min. pod stěnami provedena vodorovná hydroizolace popsána níže. Provedením nosných stěn a tuhé stropní konstrukce dojde k dostatečnému ztužení objektu. Charakteristická pevnost vnitřního nosného zdiva v tlaku f_k dle ČSN EN 1996-1-1 je výrobcem udávána 3,88 MPa. Zdivo je dostatečně únosné na přenos svislého zatížení i namáhání větrem. Nepředpokládá se nikde vznik lokálního zatížení, nadměrné bodové zatížení bude případně rozneseno pomocí betonové desky tl. 80 mm.

Spojovací krček bude částečně uložen v obvodových stěnách sousedních objektů, zbývající strany budou podepřeny ocelovými žárově pozinkovanými sloupy. Sloupy budou zakončeny ocelovou roznášecí deskou z plechu.

Jihovýchodně od bytového objektu bude proveden přístřešek pro nádobu na odpad. Jedná se o dřevěnou skeletovou konstrukci zastřešenou sedlovou střechou. Přístřešek bude založen na betonových patkách. Nadzemní konstrukce bude provedena z hoblovaných hranolů spojených tesařskými spoji, jedná se o otevřenou skeletovou konstrukci. Zastřešení bude sedlovou střechou s krytinou z pálených tašek.

Překlady jsou navrženy systémové od výrobce převážně v. 238 mm. Použít se smí pouze produkty, které mají vlastnosti určené výrobcem a nejsou poškozené. Překlady se nesmí zkracovat ani upravovat jejich průřezy. Správná poloha překladů ve stavbě je zaoblením horní hrany překladu. Systémové prefabrikované překlady vyhovují na MSÚ i MSP. Překlady do 1,5 m není nutné montážně podpírat, únosnost je dosažena okamžitě do dozdní a zatvrdnutí malty. Překlady větších otvorů se doporučuje montážně podepřít minimálně při betonáži stropní konstrukce, aby nedošlo k nežádoucím deformacím. Nad otvory, kde nelze použít systémové překlady budou provedeny nadpraží z ocelových válcovaných nosníků I nebo železobetonový monolitický překlad. Uložení všech překladů bude minimálně 125 mm.

Návrh překladu bude před objednáním konzultován s projektantem a TDI, o tomto bude proveden zápis do SD.

Nad příčky budou osazeny systémové překlady Ytong.

V úrovni stropu (v případě panelů pod stropem) a pod uložením pozednic bude proveden po celém obvodu a nade všemi nosnými stěnami ztužující železobetonový věnec výšky 250 mm z betonu C25/30 vyztuženými 4 $\phi 10$ v rozích a uzavřenými třmínky $\phi 6$ po 250 mm. Návrh vyztužení věnce je detailně rozkreslen na výkresech. Před betonáží je nutné přizvat TDI a projektanta, aby provedl převzetí vyztuže věnce a o tomto zapsal do stavebního deníku.

Vodorovné konstrukce

Nad 1.NP ve všech objektech je navržen klasický trámečkový strop s nadbetonávkou celkové tloušťky 250 mm. Nad chodbou a schodištěm bytového domu bude provedena stropní konstrukce bez nadbetonávky např. Ytong Ekonom v tl. 200 mm. Kladecí výkres i vyztuž stropu bude upřesněna po dohodě s konkrétním výrobcem daného systému (Ytong, BS Klatovy...). Při provádění stropu bude dodržen technologický postup výrobce daného systému tj. montážní podepření, způsob dopravy, skladování, betonáž apod. Strop bude proveden jako skládaný z keramických resp. pórobetonových nosníků a vložek výšky 190 mm u keramického stropu s nadbetonávkou a 200 mm u stropu bez nadbetonování. U obvodového zdiva bude na vnější straně provedeno obezdění z příčkovek tl. 80 mm a osazení desek polystyrenu tl. 120 mm. Strop je nutné montážně podepřít před osazováním vložek. Montážní podepření trámky bude provedeno maximálně ve vzdálenosti 1,8 m a bude vzájemně zavětrováno. Montážní podepření je možné odstranit nejdříve po 28 dnech od betonáže – podepření je nutné odstraňovat shora dolů po jednotlivých podlažích. Stropní nosníky budou uloženy min. 125 mm. Nosníky budou kladeny na sucho na zdivo v osové vzdálenosti 625 resp. 660 mm (Ytong). Po řádném podepření nosníků budou kladeny rovněž na sucho stropní vložky. Nízké vložky nesmějí být během montáže nikterak zatěžovány. Veškeré prostupy budou vedeny mimo stropní nosníky!! Prostupy o průřezu větším než 150x150 mm je nutné konzultovat se statikem. Nad vložky stropu nad 1.NP bude provedena vyztuž z Kari sítí zatažená až k vyztuži věnců a propojená s vyztuží stěn k zemi v přízemí. Sítě je nutné klást na distanční podložky v. 10 mm, aby vyztuž neležela přímo na stropních vložkách. Vyztuž věnce bude provedena z vázané vyztuže navržené na výkresech. Krytí vyztuže bude minimálně 20 mm. Před betonáží bude vyztuž zkontrolována TDI, projektantem a statikem a o tomto bude proveden zápis do SD.

Betonáž bude provedena z betonu C25/30 XC1, Cl 0,2, Dmax 22, měkká konzistence. Při betonáži nesmí dojít hromadění směsi. Předpokládá se, že betonáž bude provedena bez pracovních spar. Při provádění betonových konstrukcí budou odebírány vzorky dle současně platných norem a prováděny zkoušky betonu dle souvisejících platných ČSN. Výsledky a kopie dodacích listů budou předávány TDI při kontrolních dnech a také budou přiloženy ke SD. Po betonáži je desku řádně ošetřovat například kropením vodou. V případě klimaticky nepříznivých vlivů (mráz, vysoké teploty, silný déšť) je nutné beton zakrýt či použít jiné řešení, jehož návrh zpracuje dodavatel.

Alternativně je možné provedení stropní konstrukce z prefabrikovaných železobetonových dutinových panelů Spiroll tl. 250 mm. Kladecí výkres bude upřesněn po dohodě s konkrétním výrobcem daných prvků. Před objednáním je nutné také upřesnit a odsouhlasit polohu prostupů. Dodatečné provádění prostupů se nedoporučuje a bude prováděno pouze se souhlasem dodavatele a projektanta. Při provádění stropu bude dodržen technologický postup výrobce daného systému tj. montážní podepření, způsob dopravy, skladování, dobetonování apod. U obvodového zdiva bude na vnější straně provedeno obezdění z věncovek tl. 80 mm. Strop není nutné montážně podpírat. Stropní panely budou uloženy min. 125 mm. Panely budou kladeny na sucho na ztužující věnec. Dobetonování je navrženo betonem min. C16/20 XC1 Dmax 16. Případné vložení prutů do styčných spar předepíše dodavatel na základě svého statického návrhu stropní konstrukce. Vyztuž věnce bude provedena z vázané vyztuže navržené na výkresech. Krytí vyztuže bude minimálně 20 mm. Před betonáží bude vyztuž zkontrolována TDI, projektantem a statikem a o tomto bude proveden zápis do SD. Betonáž bude provedena z betonu C25/30 XC1, Cl 0,2, Dmax 22, měkká konzistence.

Krov

Na objekt bytového domu jsou navrženy dřevěné příhradové vazníky z jehličnatého dřeva s maximální vlhkostí 18 %. Návrh vazníků včetně ztužení navrhne dodavatel na základě svých výrobních možností a zkušeností. Realizační dokumentace včetně statického posouzení bude odsouhlasena projektantem. Při realizaci je nutné dodržet kotvení do věnce, aby nedošlo k nežádoucím účinkům vlivem sání větru na střešní konstrukci. Krov je nutné při montáži provizorně zajistit a ztužit, aby nedošlo k jeho zřícení například náhlým poryvem větru. Spojování jednotlivých prvků bude pomocí tesařských spojů doplněných

ocelovými spojovacími prvky (hřebíky, svorníky, úhelníky, atd.) dle běžných zvyklostí při provádění. Je vhodné krov co nejdříve zakrýt alespoň pojistnou fólií, aby dřevo nebylo zbytečně vystaveno povětrnostním vlivům. Veškeré dřevěné prvky budou napuštěny ochranným nátěrem proti hnilobě a dřevokaznému hmyzu Bochemit Optimal hnědé barvy. Viditelné části v exteriéru i interiéru budou ohoblovány a opatřeny ochrannou lazurou. Na střechu je navrženo plnoplošné bednění z prken tl. 22 mm. Přesahy střechy budou obloženy palubkami. Krytina na celé stavbě je navržena z velkoformátového plechu, pod krytinu je navrženo dvojité laťování z lať 40/60 mm.

Schodiště

Tato konstrukce bude provedena buď jako prefabrikovaná nebo jako železobetonová monolitická konstrukce. Konstrukčně se bude jednat o dvouramenné deskové schodiště. Ramena již budou klasicky desková uložená na podestách a stropní desce. Podesta bude uložena na nosných stěnách kolem schodišťového prostoru. Předpokládá se prefabrikované deskové schodiště, tl. desky min. 100 mm. Výrobní dokumentaci schodiště provede výrobce prefabrikátů.

Přesný návrh schodiště, jeho detaily uložení, napojení, případně vyztužení je možné až po konkrétním výběru materiálového řešení a ověření rozměrů přímo na stavbě. Toto bude upřesněno a odsouhlaseno statikem, projektantem a TDI. Celá konstrukce bude splňovat požadavky normy ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy, dále ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Přesný návrh schodiště včetně zábradlí provede zhotovitel ve své výrobní dokumentaci. Která bude rovněž obsahovat statické posouzení.

D. HODNOTY UŽITNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU:

Jednotlivá zatížení jsou udávána v charakteristických hodnotách. Při výpočtu je zatížení pomocí součinitelů přepočteno na zatížení návrhové dle ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí. Účinky neuvedených zatížení na danou stavbu rodinného domu budou mít dle zkušeností menší účinky a nejsou proto uvažovány. Dynamické zatížení, které by mohlo negativně ovlivnit stavbu, se nepředpokládá.

Užitná zatížení

Běžná místnost:	1,5 kN/m ²	(Q _k =2,0 kN)
Kanceláře:	2,5 kN/m ²	(Q _k =4,0 kN)
Schodiště:	3,0 kN/m ²	(Q _k =2,0 kN)
Balkóny:	3,0 kN/m ²	(Q _k =2,0 kN)
Nepochozí střecha:	0,75 kN/m ²	(Q _k =1,0 kN)
Zábradlí:	0,5 kN/m	

Zatížení sněhem

Zatížení sněhem s _k :	1,20 kN/m ²
Sklon střechy:	sedlová střecha – 15°
Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi s _n = 1,5 kN/m ² (III. Sněhová oblast)	

Zatížení větrem

Maximální dynamický tlak větru w _k :	0,7 kN/m ²
Základní rychlost větru v _b =	25 m/s (II. Větrná oblast)
Zjednodušení: w _k :	+/-0,8 kN/m ²

E. NÁVRH NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH PŘEDPISŮ:

Nepředpokládá se s použitím neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, ani technologických předpisů. Při provádění budou dodržovány technologické pokyny výrobců materiálů. Na stavbu budou použity jen výrobky, které splňují platné právní předpisy především zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a NV 163/2002 Sb. technické požadavky na vybrané stavební výrobky a předpisů souvisejících.

F. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY:

Stavba bude prováděna postupně dle běžných technologických postupů. Přesný harmonogram bude součástí nabídky zhotovitele. Předpokládá se, že výstavba jednotlivých přístaveb bude probíhat najednou vždy po jednotlivých patrech, aby se minimalizovali náklady na zdvihací prostředky.

Montážní zajištění jednotlivých konstrukcí bude řešit zhotovitel ve svých technologických postupech. Jedná se především o montážní zajištění krovu, návrh bednění a lešení.

Sousední stavby nebudou prováděním stavby nijak staticky ovlivněny.

G. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNĚNÍ KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ:

Bourací, podchycovací práce ani zpevnění konstrukcí či prostupů se nenavrhuje, jedná se o novostavbu.

H. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ:

Při provádění hlavních nosných konstrukčních prvků je nutné přizvat vždy před zakrytím dané konstrukce TDI alt statika a projektanta na kontrolu a odsouhlasení. Toto se týká především kontroly výztuže železobetonových prvků, stropů, kontroly základové spáry, krovu, kotvení izolantů apod. O provedených kontrolách bude následně proveden zápis do SD.

I. POUŽITÁ LITERATURA:

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

J. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZPRACOVÁVANÉ ZHOTOVITELEM:

Nestanovují se žádné specifické požadavky, v rámci prováděcí dokumentace bude zpracován kladecí výkres stropu a schodiště. Statické posouzení a výrobní dokumentaci prefabrikátů zpracuje konkrétní dodavatel a nechá ho odsouhlasit projektantem a statikem. Zhotovitel si nechá zpracovat výrobní dokumentaci zámečnických prvků a tesařských konstrukcí, součástí dokumentace bude i návrh kotvení a statické posouzení konstrukce. Zhotovitel provede ve svých technologických předpisech návrh bednění, montážních podepření a zajištění, návrh pracovních spar a technologického postupu včetně technologických přestávek. Toto předem vždy nechá odsouhlasit projektanta a TDI.

K. ZÁVĚR:

Při dodržení navržených a statickým výpočtem ověřených profilů nosných prvků nedojde ke kolapsu, případně jiné destrukci stavby, k nepřijatelným deformacím konstrukce nebo kmitání, které by mohlo narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a užitelnost stavby. Veškeré navržené prvky vyhoví na mezní stupeň únosnosti a použitelnosti. Při provádění hlavních nosných konstrukčních prvků je nutné přizvat vždy před zakrytím dané konstrukce TDI na kontrolu. Toto se týká především kontroly výztuže železobetonových prvků, kontroly základové spáry, krovu apod. O provedených kontrolách bude následně proveden zápis do SD.

Vypracoval: ing. Jiří ŤUPA