

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
DOMOV PRO SENIORY, BOR
1 POSOUZENÍ PŘEDANÉ PROJEKTOVÉ
DOKUMENTACE**

2024

BC. MARTIN KROUFEK

**VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. PAVEL NEUMANN**

Obsah

1.1 Posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace	3
1.1.1 Způsob posuzování projektové dokumentace.....	3
1.1.2 Část A Průvodní zpráva	3
1.1.3 Část B Souhrnná technická zpráva	4
1.1.4 Část C Situační výkresy.....	5
1.1.5 Část D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	6
1.1.6 Dokladová část.....	7
1.2 Chybná či nevhodná řešení a navržené změny.....	8
1.2.1 Sklon atiky, sklon ploché střechy	8
1.2.2 Způsob založení části 1.NP.....	10
1.2.3 Neúplné a chybné značení schodiště	11
1.2.4 Chybné systémové zateplení stropu 1.PP	12
1.2.5 Chybné souvrství suterénních stěn.....	13
1.2.6 Nesoulad PD ohledně povrchů stěn v prostorách sociálního zázemí	14
Seznam tabulek	16
Seznam obrázků	16

1.1 Posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace

1.1.1 Způsob posuzování projektové dokumentace

Řešená projektová dokumentace byla vypracována v roce 2021 projekční kanceláří Staving Atelier s. r. o.

Posouzení projektové dokumentace bylo provedeno v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb., vyhláška o dokumentaci staveb [4], ve znění novely č. 405/2017 Sb. [5] dle přílohy č. 12, která stanovuje rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona nebo pro vydání stavebního povolení.

Stav	Popis
ANO	část obsahuje všechny náležitosti, formálně je v pořádku
ČÁST. X	část obsahuje částečné chyby, dále řešeno
NE	část není obsažena, nepředáno

Tabulka 1: Legenda pro určení stavu PD [zdroj vlastní]

1.1.2 Část A Průvodní zpráva

Dokumentace obsahuje části:		Stav
A	Průvodní zpráva	ANO
A.1	Identifikační údaje	ANO
A.1.1	Údaje o stavbě	ANO
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	ČÁST. 1
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	ČÁST. 2
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	ČÁST. 3
A.3	Seznam vstupních podkladů	ČÁST. 4

Tabulka 2: Posouzení úplnosti a správnosti části A Průvodní zpráva [zdroj vlastní]

Částečná řešení	
ČÁST. 1	Zpracovatel PD značí bod A.1.2 chybně jako „údaje o žadateli“
ČÁST. 2	V části, kde se uvádí jména projektantů jednotlivých profesí, nejsou obory autorizace uvedeny shodně dle seznamu autorizovaných inženýrů a techniků dle ČKAIT [6], popř. dle seznamu autorizovaných architektů dle ČKA [7]. Jsou uvedeny jen heslovitě a orientačně.
ČÁST. 3	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení je uvedeno až v bodě A.3, který zpracovatel chybně značí jako „Údaje o území“. V tomto bodě pak dále autor uvádí mnoho irelevantních informací, přestože se jedná pouze o A Průvodní zprávu. Veškeré tyto informace jsou navíc již kompletně obsaženy v části B Souhrnná technická zpráva.
ČÁST. 4	Zpracovatel PD značí bod „A.3 Seznam vstupních podkladů“ chybně jako bod „A.2“. Obsahově je část v pořádku.

Tabulka 3: Popis chybných řešení v části A Průvodní zpráva [zdroj vlastní]

1.1.3 Část B Souhrnná technická zpráva

Dokumentace obsahuje části:		Stav
B	Souhrnná technická zpráva	ANO
B.1	Popis území stavby [8]	ČÁST. 1
B.2	Celkový popis stavby [9]	ANO
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	ČÁST. 2
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	ANO
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	ANO
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby [10]	ANO
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	ANO
B.2.6	Základní charakteristika objektů	ANO
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	ANO
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení	ANO
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana [11]	ANO
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	ANO
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	ČÁST. 3
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	ANO
B.4	Dopravní řešení	ANO
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	ANO
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	ANO
B.7	Ochrana obyvatelstva	ANO
B.8	Zásady organizace výstavby	ANO
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	NE

Tabulka 4: Posouzení úplnosti a správnosti části B Souhrnná technická zpráva [zdroj vlastní]

Částečná řešení	
ČÁST. 1	Autor PD obsahově téměř naplňuje bod B.1 avšak struktura zprávy není shodná s platnou vyhláškou. Explicitně není uveden seznam pozemku podle katastru nemovitosti [12], na kterých se stavba provádí.
ČÁST. 2	Není uveden počet ani velikost funkčních jednotek, není uvedena základní bilance stavby, chybí základní předpoklady výstavby, orientační náklady stavby
ČÁST. 3	Nejsou zde explicitně zmíněny „f) ostatní účinky“. Doporučená formulace: „V místě stavby se nevyskytují žádné jiné negativní účinky vnějšího prostředí (poddolování, výskyt metanu apod.)“

Tabulka 5: Popis chybných řešení v části B Souhrnná technická zpráva [zdroj vlastní]

1.1.4 Část C Situační výkresy

Dokumentace obsahuje části:		Stav
C	Situační výkresy	ANO
C.1	Situační výkres širších vztahů	ČÁST. 1
C.2	Katastrální situační výkres	ČÁST. 2
C.3	Koordinační situační výkres	ČÁST. 3
C.4	Speciální situační výkresy	ČÁST. 4

Tabulka 6: Posouzení úplnosti a správnosti části C Situační výkresy [zdroj vlastní]

Částečná řešení	
ČÁST. 1	Chybí detailnější pohled na napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu. Vzhledem k měřítku výkresu nečitelné. Nejsou vyznačena stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma. Není zakreslena přesná hranice dotčeného území. Chybí rozpiska výkresu se všemi náležitostmi.
ČÁST. 2	Autor označením C.2 značí výkres „zastavovací situace“. Výkres obsahuje především zjednodušené rozdělení ploch – zastavěných, zpevněných, zeleň. Při správném postupu by dané informace měly být součástí výkresu C.3 Koordinační situační výkres popř možné řešit jako výkres C.4 Speciální situační výkres.
ČÁST. 3	Zpracovatel PD značí výkres jako „koordinační celková situace“. Ve výkresu chybí rozdělení ploch = navrhované komunikace, zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu, řešení vegetace (řešeno ve výkresu C.2), není uvedena maximální výška stavby, nejsou zakreslena ochranná a bezpečnostní pásma, dále nejsou zakresleny trvalé ani dočasné zábory (přesto, že textová část PD zmiňuje oba typy), nejsou značeny geotechnické sondy, geodetické údaje včetně souřadnic vytyčovací sítě jsou součástí vytyčovacího výkresu v části D, nejsou řešeny požárně nebezpečné prostory, nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody.

ČÁST. 4	Autor označením C.4 značí výkres „situační katastrální výkres“. Správně by se mělo jednat o výkres s označením C.2 Katastrální situační výkres. Ve výkresu chybí rozpiska se všemi náležitostmi.
----------------	--

Tabulka 7: Popis chybných řešení v části C Situační výkresy [zdroj vlastní]

1.1.5 Část D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Dokumentace obsahuje části:		Stav
D	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	ANO
D.1	Dokumentace stavebního a inženýrského objektu	ANO
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	ANO
	a) Technická zpráva	ČÁST. 1
	b) Výkresová část	ANO
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	ANO
	a) Technická zpráva	ANO
	b) Výkresová část	ANO
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	ČÁST. 2
D.1.4	Technika prostředí staveb	ANO
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení	NE

Tabulka 8: Posouzení úplnosti a správnosti části D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení [zdroj vlastní]

Částečná řešení	
ČÁST. 1	V D technické zprávě není řešeno osvětlení a oslunění, chybí výpis použitých norem
ČÁST. 2	Autor se opět dopouští chybného značení. Část PD s požárně bezpečnostním řešením značí jako D.1.8. Obsahově je část v pořádku.
ČÁST. 3	V dokladové části je obsaženo pouze inženýrsko-geologický průzkum a radonový průzkum. Chybí zde mimo jiné PENB, závazná stanoviska DOSS, vyjádření vlastníků dopravní a technické infrastruktury.

Tabulka 9: Popis chybných řešení v části D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení [zdroj vlastní]

1.1.6 Dokladová část

Dokladová část obsahuje doklady o splnění požadavků podle jiných právních předpisů vydané příslušnými správními orgány nebo příslušnými osobami a dokumentaci zpracovanou osobami oprávněnými podle jiných právních předpisů.

Dokumentace obsahuje části:	Stav
Dokladová část	NE
1. Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů	NE
2. Dokumentace vlivu na životní prostředí	NE
3. Doklad podle jiného právního předpisu	NE
4. Stanoviska vlastníků veřejné dopravy a technické infrastruktury	NE
5. Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů	NE
6. Projekt zpracovaný báňským projektantem	NE
7. Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií	NE
8. Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky, studie a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace	NE

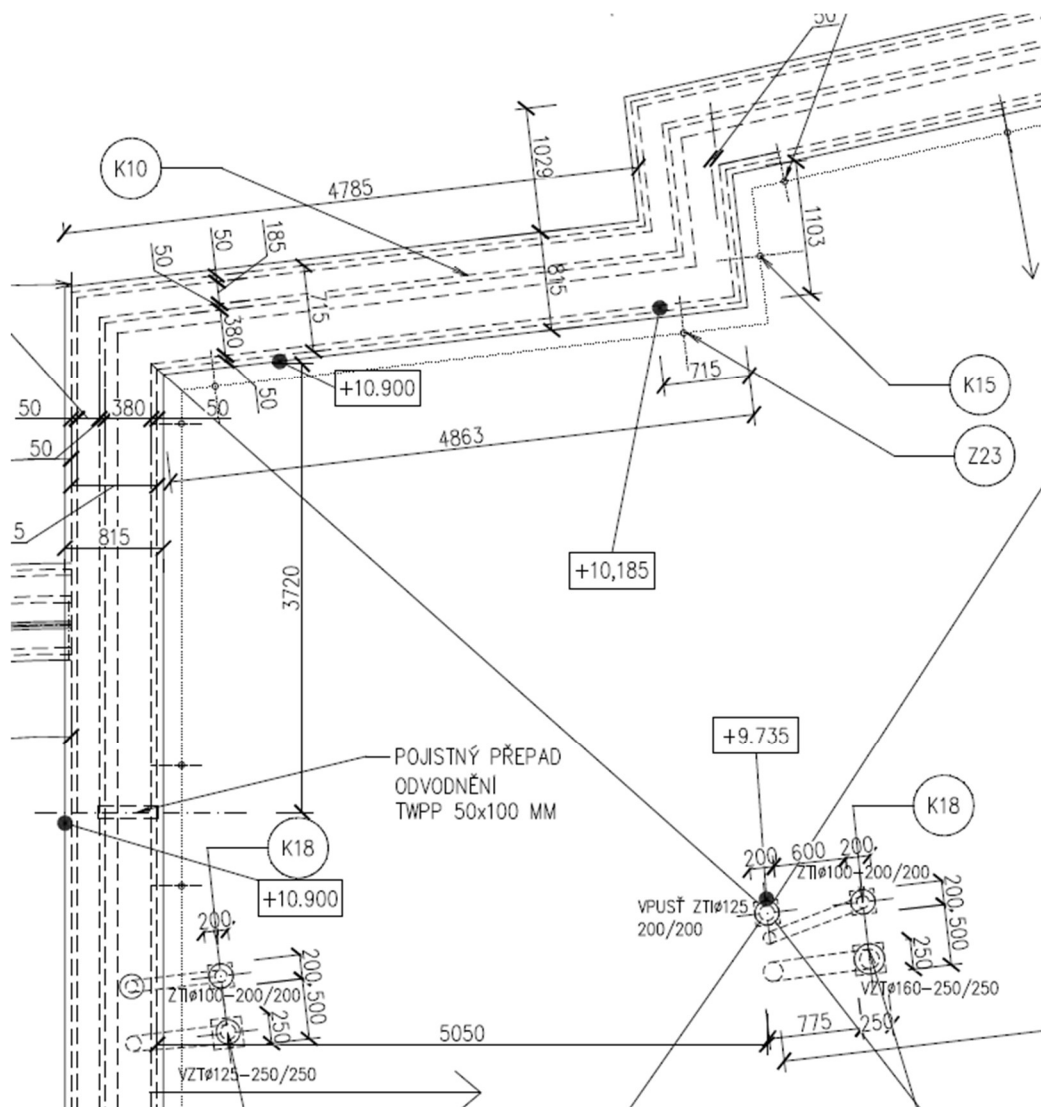
Tabulka 10: Posouzení úplnosti a správnosti části Dokladová část [zdroj vlastní]

V dokladové části je obsažen pouze inženýrsko-geologický průzkum a radonový průzkum.

1.2 Chybná či nevhodná řešení a navržené změny

1.2.1 Sklon atiky, sklon ploché střechy

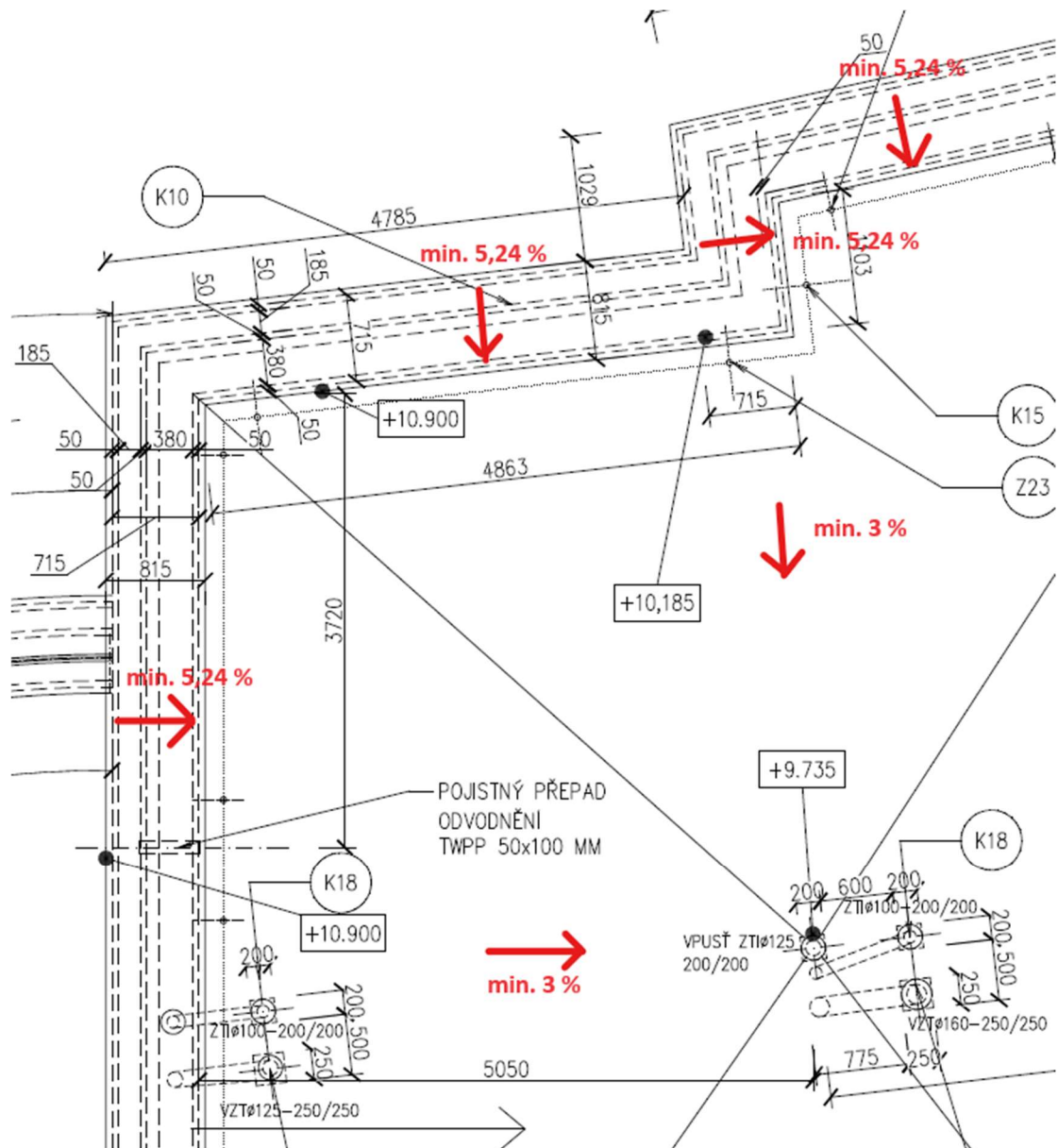
Ve výkresech půdorysu střechy a řezech objektu není uveden sklon ploché střechy a sklon atikových plechů. Ve výkresech řezů a půdorysů jednotlivých podlaží není uveden sklon u balkonů a lodžii. Obecně je uvedeno pouze výškové řešení vzhledem k $\pm 0,000 = 1.NP$. Z výkresu střechy je patrný pouze směr spádování do odtokové vpusti.



Obrázek 1: Výsek půdorysu střechy [zdroj PD]

Navržené řešení: Zakreslení šipek do příslušných výkresů ve směru spádu, označení sklonu procenty (stupni). Minimální sklon dle ČSN 73 1901-1 Navrhování střech – Část 1: Základní ustanovení [13].

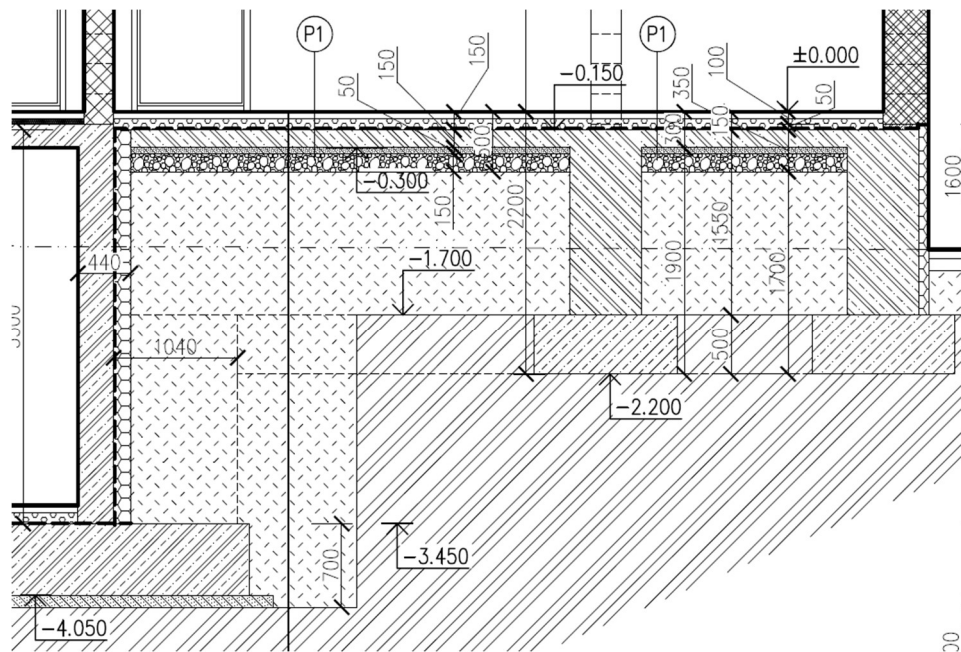
- Plochá střecha – doporučení min. 3 %
- Krytí atik – min. $3^\circ = 5,24\%$
- Balkóny, lodžie – doporučení 1 % – 2 %



Obrázek 4: Výsek půdorysu střechy – oprava [zdroj vlastní]

1.2.2 Způsob založení části 1.NP

Objekt je založen ve dvou výškových úrovních. Cca 80 % plochy 1.NP je podsklepeno. Způsob založení 1.PP je řešen pomocí základové desky typu „bílá vana“ tl. 600 mm. 1.NP je založeno na základových pasech z prostého betonu a železobetonu. Na základových pasech je následně realizována železobetonová podkladní deska (C 25/30 + KARI 100x100x8). Autor chybně značí tuto konstrukci jako „základovou desku“.



Obrázek 7: Výsek řezu A-A', detail založení 1.NP [zdroj PD]

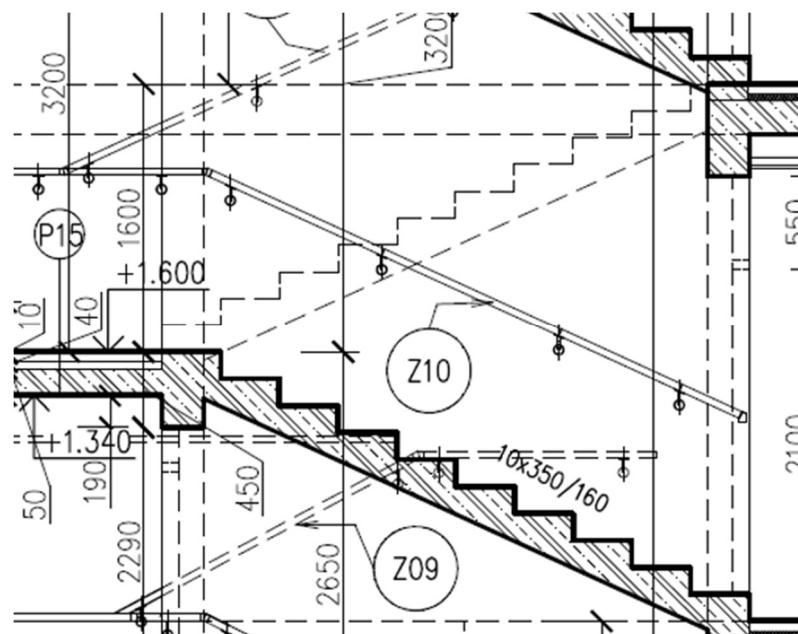
Navržené řešení: Dle ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla [14] se nejedná o základovou konstrukci. Návrhem je přejmenování konstrukce na podkladní železobetonovou desku.

- (P1)
- CELOPLOŠNĚ LEPENÁ VINYLÓVÁ PODLAHA TARKETT 5 MM
 - VYROVNÁVACÍ STĚRKA 5 MM
 - BETONOVÁ MAZANINA B C16/20 + SÍŤ 150/6x150/6 50 MM
 - TEPELNÁ IZOLACE DESKY KINGSPAN THERMA TR 26FM TL. 80 MM
 - HYDROIZOLACE A IZOLACE PROTI PRONIKÁNÍ RADONU Z PODLOŽÍ ELASTEK 40 SPECIAL MINERÁL 4 MM-2x
 - PENETRAČNÍ NÁTĚR **PODKLADNÍ**
 - ~~ŽELEZOBETONOVÁ ZÁKLADOVÁ~~ DESKA B C 25/30 + SÍŤ 100/8x100/8 150 MM
 - PODKLADNÍ BETONOVÁ MAZANINA B C 12/15 50 MM
 - HUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP 150 MM
 - NÁSYP ZE STÁVAJÍCÍ ZEMINY
 - HUTNĚNÁ STÁVAJÍCÍ PLÁŇ

Obrázek 10: Výsek řezu A-A', opravená skladba P1 [zdroj vlastní]

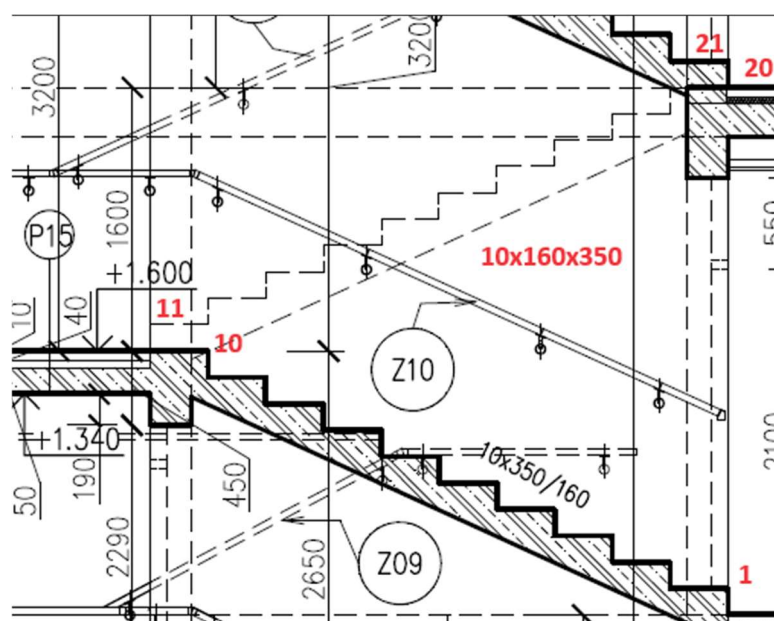
1.2.3 Neúplné a chybné značení schodiště

Ve výkresech řezů a půdorysů objektu není číslován první a poslední schod v rameni schodiště. Chybí popis rozměrů schodiště vždy v rameni za výtahem. V následním rameni je text popisu prohozený.



Obrázek 13: Výsek řezu B-B', detail schodiště [zdroj PD]

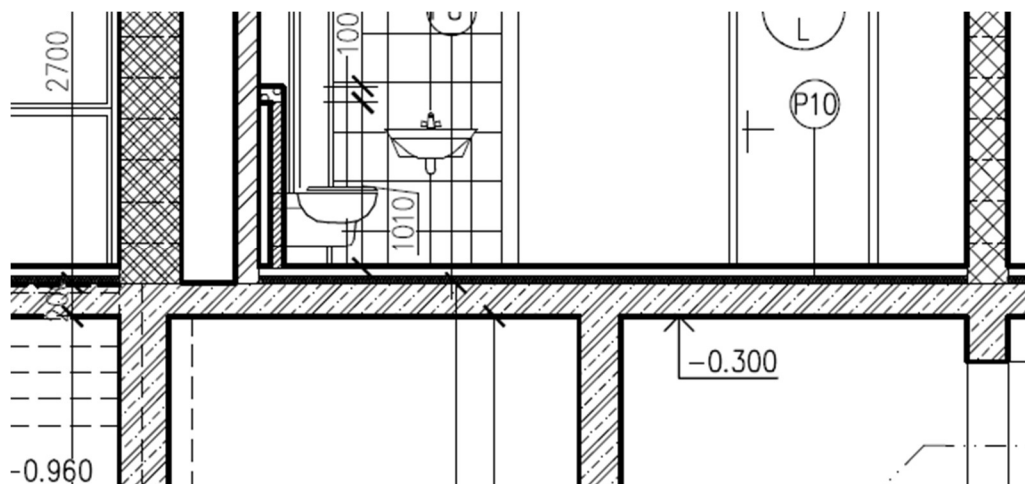
Navržené řešení: Doplnění číslování schodišťových stupňů, doplnění rozměrů ramene schodiště dle ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části [15].



Obrázek 14: Výsek řezu B-B', detail schodiště – oprava [zdroj vlastní]

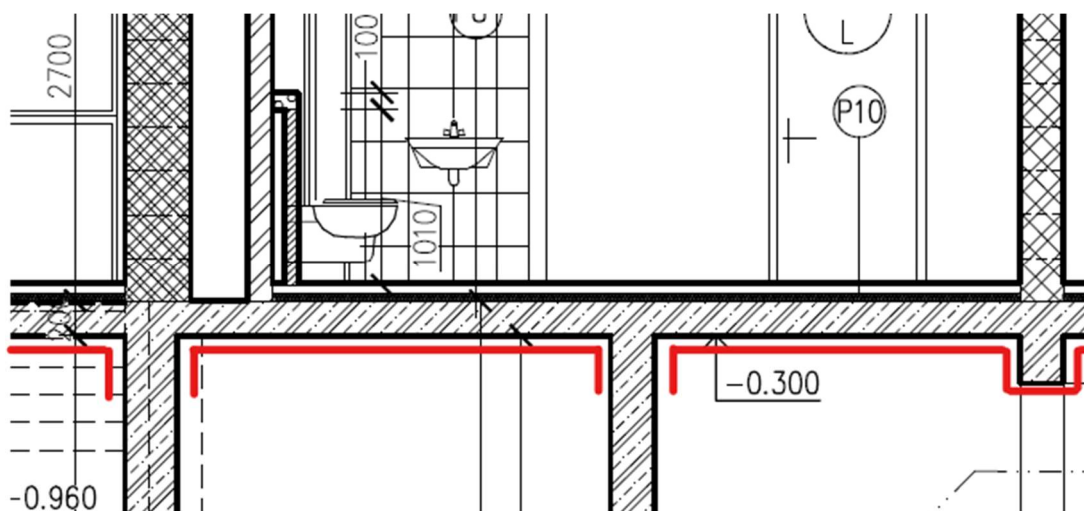
1.2.4 Chybné systémové zateplení stropu 1.PP

Pro suterénní prostory 1.PP je navrhovaná vnitřní teplota prostředí 10 °C resp. 15 °C. V obytných místnostech a místnostech se sociálním zařízením v 1.NP je navrhovaná teplota 20 °C resp. 25 °C. Dělicí stropní konstrukce není však nijak tepelně izolována. Především v otopné sezóně tak bude docházet k velikým tepelným ztrátám směrem do suterénu.



Obrázek 15: Výšek řezu A-A', detail stropní konstrukce 1.PP [zdroj PD]

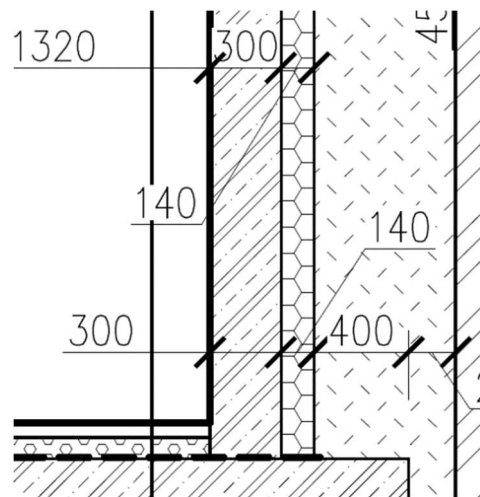
Navržené řešení: Zaizolování stropní konstrukce (včetně svislých konstrukcí do výšky 600 mm od stropu) minerální izolací v min. tloušťce 80 mm. Volba materiálu především z důvodu požární bezpečnosti. V místech, kde není 1.NP podsklepeno obsahuje již souvrství podlahy tepelnou izolaci typu PIR o tloušťce 80 mm.



Obrázek 16: Výšek řezu A-A', detail stropní konstrukce 1.PP – oprava [zdroj vlastní]

1.2.5 Chybné souvrství suterénních stěn

V prostorách 1.PP je vnější izolace objektu v přímém kontaktu se zeminou ze zpětných zásypů. Časem tak může dojít k degradaci a poškození izolačních desek. Jako lepicí hmota na tepelnou izolaci je navržena asfaltová stěrka, která však dle výrobce neslouží jako lepicí hmota nýbrž jako hmota pro utěšňování staveb pod úrovní zeminy.



Obrázek 17: Výsek řezu C-C', detail suterénní stěny [zdroj PD]

Obvodové stěny 1.PP budou provedeny z vodostavebného monolitického betonu. Na vnějším líci podpovrchové části stěn bude provedena dvourstvá hydroizolace GLASTEK 40 SPECIÁL MINERÁL splňující i požadavky na zamezení prostupu radonu z podloží. Prostupy přípojek technické infrastruktury železobetonovou suterénní stěnou budou těsněny proti zemi vlhkosti a pronikání

Obrázek 18: Výsek z D technické zprávy – část stěny 1.PP [zdroj PD]

Zateplení obvodových stěn 1.PP pod úrovní terénu i nadzemních soklů bude provedeno polystyrénovými deskami DEKPERIMETR tl. 80 a 140mm. Desky budou lepeny k napenetrovanému betonovému podkladu, popř. k asfaltovým pásům svislé izolace asfaltovou stěrkou COMBIFLEX C2.

Obrázek 19: Výsek z D technické zprávy – část zateplení stěn 1.PP [zdroj PD]

Navržené řešení: Do souvrství suterénních stěn je nutné dodat separační a ochranou vrstvou ve formě nopové fólie a netkané textilie z polypropylenu, 300 g/m². V případě použití asfaltové stěrky je nutné dodržovat postup výrobce [16], podle kterého je nutné na čerstvou těsnící vrstvu stěrky položit ochranou a kluznou textilií a následně vyrovnat. Pro lepení izolačních desek je vhodnější použít cementové lepidlo, popř. polyuretanovou lepicí pěnu.

Krycí – polymercementový můstek + štukování
 Nosná – železobetonová stěna, vodostavební beton s výztuží C30/37, "bílá vana", tl. 300 mm
 Přípravný nátěr podkladu – asfaltová emulze
 Hydroizolační – 2x asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
 Těsnící – asfaltová stěrka COMBIFLEX C2 + ochranná a kluzná fólie
 Lepící – cementové lepidlo/PU lepící pěna
 Izolační – DEKPERIMETR tl. 140 mm
 Ochranná – nopová fólie
 Ochranná – netkaná textilie z polypropylenu, 300 g/m²

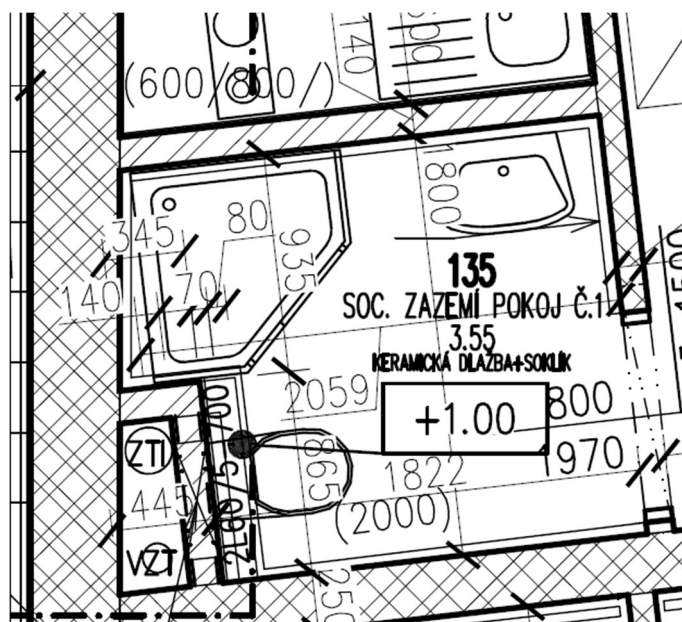
Obrázek 20: Nově navržené souvrství suterénní stěny [zdroj vlastní]

1.2.6 Nesoulad PD ohledně povrchů stěn v prostorách sociálního zázemí

Ve výkresové části je zakresleno a uvedeno, že povrchy stěn v místnostech se sociálním zařízením a povrchy stěn nad kuchyňskou linkou budou provedeny z vápenocementové omítky. V D technické zprávě je naopak napsáno, že stěny v těchto prostorách budou obloženy keramickými obklady. Tomu odpovídá i uvedení výšky obkladů ve výkresech.

Prostory veškerých sociálních zázemí objektu budou mít povrchy stěn obloženy keramickým obkladem do výšky nadpraží dveří. Keramickým obkladem budou obloženy povrchy stěn za kuchyňskými linkami a výlevkami v úklidových místnostech.

Obrázek 21: Výsek z D technické zprávy – část obklady [zdroj PD]

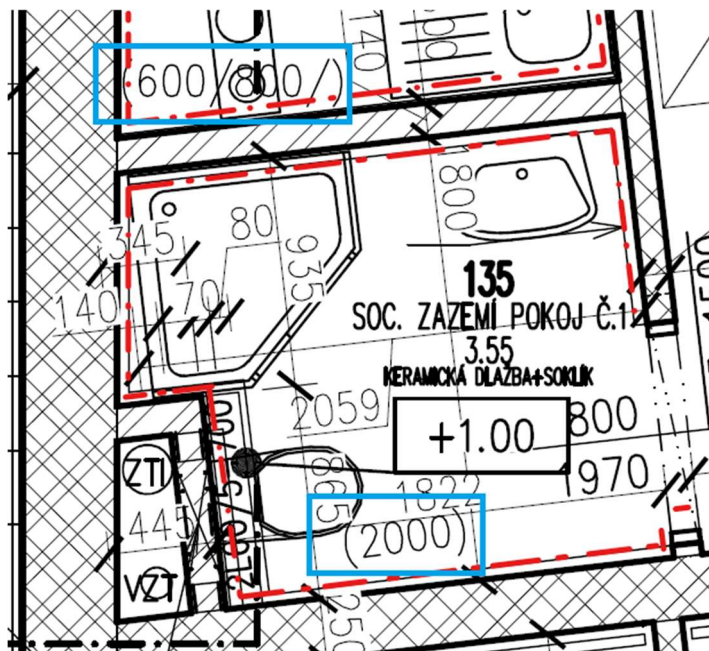


Obrázek 22: Výsek půdorysu 1.NP, místnost 135 [zdroj PD]

135	SOC. ZAZEMÍ POKOJ Č.1	3,55	KERAMICKÁ DLAŽBA+SOKLIK	OMÍTKA VÁPENNOCEMENTOVÁ ŠTUKOVÁ	PODHLÉD SÁDROKARTONOVÝ GKBI 12,5 MM	2,700	-
-----	-----------------------	------	-------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	-------	---

Obrázek 23: Výsek půdorysu 1.NP, legenda – místnost 135 [zdroj PD]

Navržené řešení: Do prostor koupelen, sociálních zařízení, kuchyně je vhodné umístění keramických obkladů. Výška obložení se v prostorách domova pro seniory řídí dle ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny [17]. Správné zakreslení obkladů dle ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části, je jednou velmi tlustou čerchovanou čarou.



Obrázek 24: Výsek půdorysu 1.NP, místnost 135 – oprava [zdroj vlastní]

Seznam tabulek

Tabulka 1: Legenda pro určení stavu PD	3
Tabulka 2: Posouzení úplnosti a správnosti části A Průvodní zpráva	3
Tabulka 3: Popis chybných řešení v části A Průvodní zpráva	4
Tabulka 4: Posouzení úplnosti a správnosti části B Souhrnná technická zpráva.....	4
Tabulka 5: Popis chybných řešení v části B Souhrnná technická zpráva	5
Tabulka 6: Posouzení úplnosti a správnosti části C Situační výkresy.....	5
Tabulka 7: Popis chybných řešení v části C Situační výkresy.....	6
Tabulka 8: Posouzení úplnosti a správnosti části D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	6
Tabulka 9: Popis chybných řešení v části D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	6
Tabulka 10: Posouzení úplnosti a správnosti části Dokladová část	7

Seznam obrázků

Obrázek 1: Výsek půdorysu střechy.....	8
Obrázek 2: Výsek půdorysu střechy – oprava.....	9
Obrázek 3: Výsek řezu A-A´ , detail založení 1.NP.....	10
Obrázek 4: Výsek řezu A-A´ , opravená skladba P1	10
Obrázek 5: Výsek řezu B-B´ , detail schodiště	11
Obrázek 6: Výsek řezu B-B´ , detail schodiště – oprava	11
Obrázek 7: Výsek řezu A-A´ , detail stropní konstrukce 1.PP	12
Obrázek 8: Výsek řezu A-A´ , detail stropní konstrukce 1.PP – oprava	12
Obrázek 9: Výsek řezu C-C´ , detail suterénní stěny.....	13
Obrázek 10: Výsek z D technické zprávy – část stěny 1.PP.....	13
Obrázek 11: Výsek z D technické zprávy – část zateplení stěn 1.PP	13
Obrázek 12: Nově navržené souvrství suterénní stěny	14
Obrázek 13: Výsek z D technické zprávy – část obklady	14
Obrázek 14: Výsek půdorysu 1.NP, místnost 135.....	14
Obrázek 15: Výsek půdorysu 1.NP, legenda – místnost 135	14
Obrázek 16: Výsek půdorysu 1.NP, místnost 135 - oprava	15