

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY

OBOR ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Projekt:

Bakalářská práce – bytové domy Dubovka

Semestr:

Letní 2024/2025

Vedoucí práce:

Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracovala:

Jolana Jedličková



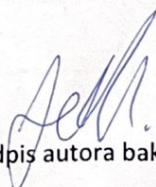
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Jolana Jedličková Akademický rok / semestr: LS 2024/2025 Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÉ DOMY DUBOVKA Téma bakalářské práce - anglický název: RESIDENTIAL COMPLEX DUBOVKA Jazyk práce: Český	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	Bytové bydlení, byty, příroda
Anotace (česká):	Dubovka je obytný soubor ve Farské zahradě, který citlivě reaguje na terén a okolní přírodu. Čtyři budovy o dvou a třech patrech jsou rozmístěny podle vrstevnic, což vytváří přirozenou rozeskákanost. Fasáda z dřevěného obkladu se svislými a vodorovnými prvky zapadá do krajiny a místy částečně překrývá okna. V přízemí jsou bezbariérové byty s předzahrádkami, ostatní byty mají přístup ke komunitním zahradám. Urbanismus je inspirován větvením stromů a přirozeně propojuje bydlení s přírodou.
Anotace (anglická):	Dubovka is a residential complex in Farská zahrada designed to harmonize with the natural terrain and surrounding landscape. The four buildings, with two and three stories, follow the contour lines, creating a natural stepped arrangement. The wooden façade, featuring vertical and horizontal elements, blends seamlessly into the environment and partially covers some windows. The ground floors house barrier-free apartments with private gardens, while upper-floor apartments have access to community gardens. The urban layout, inspired by tree branching, organically connects living spaces with nature.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne


Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

OBSAH:

- A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**
- B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**
- C SITUAČNÍ VÝKRESY**
- D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU**
 - D1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**
 - D1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**
 - D1.2 VÝKRESY**
 - D2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**
 - D2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**
 - D2.2 VÝKRESY**
 - D3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**
 - D3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**
 - D3.2 VÝKRESY**
 - D4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**
 - D4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**
 - D4.2 VÝPOČTY**
 - D4.3 VÝKRESY**
 - D5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**
 - D5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**
 - D5.2 VÝKRESY**
- E PROJEKT INTERIÉRU**
 - E1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**
 - E2 VÝKRESOVÁ ČÁST DETAILŮ, SPECIFIKACE MATERIÁLŮ**



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Projekt: Bakalářská práce – bytové domy Dubovka

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracovala: Jolana Jedličková

OBSAH:

A1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

A1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

A2 ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

A3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Bytové domy Dubovka
Místo stavby: Farské zahrady, Velešín
Účel stavby: Bytové domy
Datum zpracování: Letní semestr 2024/2025
Účel projektu: Bakalářská práce

A1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracovatel: Jolana Jedličková
Ateliér: Šestáková – Dvořák
Instituce: Fakulta architektury, ČVUT v Praze
Konzultanti: Ing. Bedřiška Vaňková, Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D., doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D., Ing. Radka Navrátilová, Ph.D., Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

A2 ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01 Hrubé stavební úpravy
SO 02 Bytový dům 1
SO 03 Bytový dům 2
SO 04 Přípojka vodovodu
SO 05 Přípojka kanalizace
SO 06 Přípojka elektřiny
SO 07 Přípojka optického kabelu
SO 08 Parkoviště
SO 09 Chodník
SO 10 Čisté terénní úpravy

A3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Šestáková – Dvořák v zimním semestru 2024/2025
Studijní materiály vydané fakultou architektury ČVUT v Praze
Technické listy výrobců
Katastrální mapy
Půdní profil poskytnutý ČSG



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt: Bakalářská práce – bytové domy Dubovka

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracovala: Jolana Jedličková

OBSAH:

B1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

- B1.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU**
- B1.2 ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ**
- B1.3 VÝČET A ZÁBĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ**
- B1.4 POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN**
- B1.5 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**
- B1.6 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY**
- B1.7 SEZNAM POZEMKŮ NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ**

B2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- B2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍCH VYUŽITÍ**
- B2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ**
- B2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ**
- B2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB**
- B2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**
- B2.6 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ**
- B2.7 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA**
- B2.8 POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ**
- B2.9 VLIV STAVBY NA OKOLÍ – HLUK**
- B2.10 OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ – RADON, HLUK, PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ**

B3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU – NAPOJUJÍCÍ MÍSTA, KAPACITY

B4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU

B5 VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

B6 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

- B6.1 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA)**

B1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B1.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

V rámci studie k bakalářské práci a v bakalářské práci byla řešena území Farských zahrad a Na Humnech ve městě Velešín a jejich prověření. Mé zvolené místo se nachází ve Farských zahradách v blízkosti Římskokatolické farnosti Velešín. Momentálně je plocha využívána pro pronájem jako výběh pro koně. Nachází se zde pár starých stromů, které jsme byli požádáni nekácet. Z východní a jižní části se zde stojí dvě budovy, které v rámci bakalářské práce ruším. Terén je mírně svažité, příchod na území je možný z farnosti a z ulice Na Humnech.

B1.2 ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Na území se nachází ochranné pásmo spřežení.

Pozemky řešených objektů jsou zahrady a manipulační plocha, na žádost obce zde navrhují bytové bydlení. Je potřeba změnit druh pozemku a využití.

B1.3 VÝČET A ZÁBĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Geologický průzkum, hydrogeologický průzkum

Žádné průzkumy nebyly v rámci bakalářské práce vypracovány. Základové poměry zjištěny přes výsledek z hydrogeologického vrtu číslo 745836 poskytnutého Českou hydrogeologickou službou. Jsou dostupné informace do hloubky 2 m. Zemina se skládá z hlinitého a jílového písku, zemina je I. třídy a zemní práce může být prováděna běžnými mechanismy. Hladina spodní vody je v 1,3 m.

B1.4 POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Na řešeném území se nachází dvě stavby, které se demolují. V rámci řešeného území se budou kácet dřeviny, které zasahují do území stavby a které nemají významnou ekologickou nebo estetickou hodnotu. Dále budou vysazeny nové dřeviny.

B1.5 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Napojení objektů na dopravní infrastrukturu je řešeno vjezdem na parkoviště po západní straně objektů z ulice Na Humnech.

K území vede veškerá technická infrastruktura, Vodovod je řešen DN80 SO 04, kanalizace SO 05, dešťová voda je odváděna do akumulární nádrže, popřípadě do vsakovací nádrže. Dále je využívána jako závlahový systém komunitních zahrad. Přívod elektřiny je řešen elektrickou přípojkou SO 06. K budovám je přiváděn optický kabel přípojkou SO 07.

B1.6 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY

Není řešeno v rámci bakalářské práce

B1.7 SEZNAM POZEMKŮ NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

Číslo parcely: 724/2, 724/1, st. 672, st. 744

B2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍCH VYUŽITÍ

Objekt je v rámci projektové dokumentace řešen jako novostavba bytových domů. Statické posouzení nosných konstrukcí je řešené v rámci části D2 – stavebně konstrukční řešení.

B2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Stavby byly navrženy tak, aby svou kompozicí zapadaly do okolní zástavby města Velešín. Jedná se o 4 stavby různých výšek (2NP, 3NP, 2NP a 3NP) zasazených na terén pro bezbariérový vstup, tím se výškové rozdíly opět změní. Půdorysná rozehranost budov vychází z vyhýbání se starým stromům, které zachovávám. Parkoviště se nachází v západní části, vjezd je na něj kolmo z ulice Na Humnech, z parkoviště vede kolmo chodník k budovám. Komunitní zahrady jsou navrženy do severní části, k nim se budou postupně vysypávat štěrkem nejčastěji používané cesty.

B2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekty jsou navrženy jako bytové domy. V 1NP budov se nachází vždy jeden byt, technická místnost, prádelna, kočárkovna a komunitní prostory. V dalších patrech se nachází byty po dvou. Byty v řešených objektech jsou v rozmezí 2+kk a 3+kk.

V budově jedna se nachází NÚC a v budově dva se nachází CHÚC A. Do únikových cest se vstupuje přímo z bytů.

B2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB

Stavby byly navrženy s bezbariérovým vstupem přímo z terénu. V budově dva se v CHÚC A nachází výtah vedoucí z 1NP do 3NP. V budově jedna se nachází pouze schodiště, proto je bezbariérový byt pouze v přízemí.

Stavby nejsou dále navrhovány pro užívání osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

B2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Ochrana proti pádu osob z francouzských oken je zajištěna dřevěným obkladem fasády, který slouží u oken jako zábradlí. Dřevěné sloupky mají rozestupy 90 mm.

Ochrana proti pádu ze schodiště je zajištěna zábradlím ve výšce 900 mm.

Ploché střechy nejsou navrženy jako pochozí, atiky jsou navrženy do výšky 1 m a slouží jako zábradlí.

Rozvody jsou v souladu s ČSN, zásuvky v koupelnách mají dostatečné rozestupy od rozvodů vody.

V budově jedna se nachází NÚC a v budově dva se nachází CHÚC A. Na únikových cestách se nachází nouzové osvětlení.

B2.6 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V budově jedna se nachází NÚC a v budově dva se nachází CHÚC A. Na únikových cestách se nachází nouzové osvětlení.

Před budovami se nachází požární hydrant. V technické místnosti a vertikální komunikaci se nachází hasící přístroj. V bytových jednotkách a technické místnosti se nachází detektor kouře.

Podrobněji v D3 – POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

B2.7 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Do budov je navrženo tepelné čerpadlo vzduch – voda, které v zimě plní funkci ohřevu vody a v létě chlazení. Na střechách se nachází fotovoltaické panely, které přes léto plní funkci ohřevu vody.

Budovy jsou dostatečně tepelně zatepleny. Podrobněji v D4 – TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB

B2.8 POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ

Stavby se nachází v mírně svažitém terénu v nadmořské výšce 535–530 m. n. m. geologicky se jedná o hlinitě písčité zeminy s hladinou vody 1,3 m.

V blízkém okolí výstavby se nevyskytují jiné stavební objekty. Okolní zástavba je obytná nízkopodlažní.

Stavba je orientována tak, aby byla zajištěna dostatečná míra oslunění obytných místností. Požadavky na hygienu, osvětlení a větrání jsou splněny dle platných ČSN. Okna jsou navržena s izolačním trojsklem.

Z důvodu vytápění obytných prostor podlahovým topením na terénu budou v základové konstrukci provedena protiradonová opatření.

B2.9 VLIV STAVBY NA OKOLÍ – HLUK

Při výstavbě budou hlučné práce probíhat ve všední dny od 9:00 do 17:00 hod.

Navržené objekty nebudou při běžném provozu vytvářet hluk překračující hygienické limity. Jediným zdrojem hluku mohou být venkovní jednotky tepelného čerpadla, které budou umístěny tak, aby nedocházelo k rušení okolních staveb.

B2.10 OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ – RADON, HLUK, PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Z důvodu vytápění obytných prostor podlahovým topením na terénu budou v základové konstrukci provedena protiradonová opatření. Podrobněji v D1 – ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Stavby se nacházejí v klidné lokalitě, od hospodářsko-průmyslové části jsou odděleny stromy.

Konstrukce obvodového pláště a výplní otvorů splňuje požadavky na zvukovou neprůzvučnost. Okna jsou opatřena izolačním trojsklem.

B3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU – NAPOJUJÍCÍ MÍSTA, KAPACITY

K území vede veškerá technická infrastruktura, vodovod je řešen DN80 SO 04, kanalizace SO 05, dešťová voda je odváděna do akumulární nádrže, případně do vsakovací nádrže. Dále je využívána jako závlahový systém komunitních zahrad. Přívod elektřiny je řešen elektrickou přípojkou SO 06. K budovám je přiváděn optický kabel přípojkou SO 07. Každá budova má vlastní přípojky.

B4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU

V blízkosti budov je navrhováno parkoviště pro 26 parkovacích stání, z toho jedno pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Parkovací místa budou umístěna na parkovací ploše ze zatravnovacích betonových bloků.

B5 VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

V rámci řešeného území se budou kácet dřeviny, které zasahují do území stavby a které nemají významnou ekologickou nebo estetickou hodnotu. Dále budou vysazeny nové dřeviny.

Budou prováděny terénní úpravy pro dorovnání terénu tak, aby byl bezbariérový vstup do budov hlavním vchodem a přes terasy bytů v 1NP. Na dosyp bude využita zemina z výkopových prací.

B6 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

B6.1 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA)

Stavby nebudou mít trvalý negativní vliv na kvalitu ovzduší, krátkodobé emise výfukových plynů a prachu se mohou vyskytnout během výstavby. Zvýšená hlučnost bude přítomna pouze během výstavby.

Bytové domy budou napojeny na veřejný vodovod a splaškovou kanalizaci. Dešťová voda bude zpracována přímo na území v akumulární nádrži či vsaku.

V rámci výstavby vzniknou stavební a demoliční odpady, které budou dočasně ukládány a následně odvezeny oprávněnou osobou na určenou skládku. Po dokončení budou komunitní odpady z jednotlivých bytových jednotek likvidovány běžným způsobem prostřednictvím obecního systému svozu. Stání pro nádoby na tříděný a směsný odpad bude umístěno v blízkosti parkovacích stání.

Stavba bude realizována na pozemcích určených k zástavbě dle platného územního plánu. Při zahájení výstavby dojde k sejmutí ornice, která bude dočasně uskladněna a následně využita při terénních a sadových úpravách. Budou provedena opatření proti úniku škodlivých látek do půdy.

B6.2 Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.)

Lokalita se nenachází v chráněném území, v blízkosti přírodní rezervace ani v území evropsky významné lokality soustavy Natura 2000. V místě stavby ani v bezprostředním okolí se nenachází žádné památkově chráněné stromy nebo registrované významné krajinné prvky.

Na pozemku se nachází dva vzrostlé stromy, které nejsou chráněné, avšak mají estetickou a mikroklimatickou hodnotu. Tyto stromy budou zachovány a po dobu výstavby řádně chráněny proti poškození, např. oplocením kořenového prostoru a zákazem manipulace s těžkou technikou v jejich blízkosti. Bude zajištěna ochrana proti mechanickému poškození kmene a větví.

V rámci přípravy staveniště může dojít k odstranění nevýznamných náletových keřů nebo travinných porostů, které nemají ekologickou hodnotu. Kácení nebude vyžadovat zvláštní povolení. V území nebyl zjištěn výskyt chráněných rostlin ani živočichů, a nejsou zde identifikovány žádné přírodní biotopy nebo migrační trasy.

Po dokončení stavby bude území doplněno o nové stromy, keře, vysoké traviny a travníky. Tím dojde k částečnému posílení ekologické funkce pozemku.

B7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Navržené bytové domy svým charakterem a kapacitou nepředstavují významné riziko z hlediska ochrany obyvatelstva. Stavba je navržena v souladu s požadavky na bezpečnost osob a majetku při mimořádných událostech

Z hlediska vnějších vlivů není oblast ohrožena záplavami, sesuvy půdy ani jinými přírodními riziky. Nejsou zde evidovány zvláštní rizikové objekty, které by mohly stavbu nebo její obyvatele ohrozit v případě havárie.

Stavba bude vybavena běžnými prostředky k ochraně zdraví a bezpečnosti osob (např. hasicí přístroje ve společných prostorech, označení únikových cest, osvětlení schodiště, záložní napájení nouzového osvětlení).

B8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Návrh fází výstavby: Zajištění staveniště, bourací a demoliční práce, výkopové práce a zajištění stavební jámy, základová konstrukce, hrubá spodní stavba, hrubá vrchní stavba, střecha, vnější úprava povrchu, hrubá vnitřní konstrukce, hrubé terénní úpravy, dokončovací konstrukce, veřejný prostor na pozemku

B9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Obě budovy jsou připojeny na veřejný vodovod vlastní vodovodní přípojkou. Hlavní uzávěr vody je v technické místnosti v 1NP budov.

Dešťová voda je svedena z obou objektů vnitřním potrubím pod budovy a dále svedena do akumulační nádrže, která je napojena na vsakující nádrž. Tato voda je dále využívána pro komunitní zahrady.

Splaškové vody budou vedeny domovní kanalizací do veřejné splaškové kanalizace. Každá budova má vlastní přípojku s revizní šachtou.

Požární hydrant má vlastní přípojku vodovodu.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

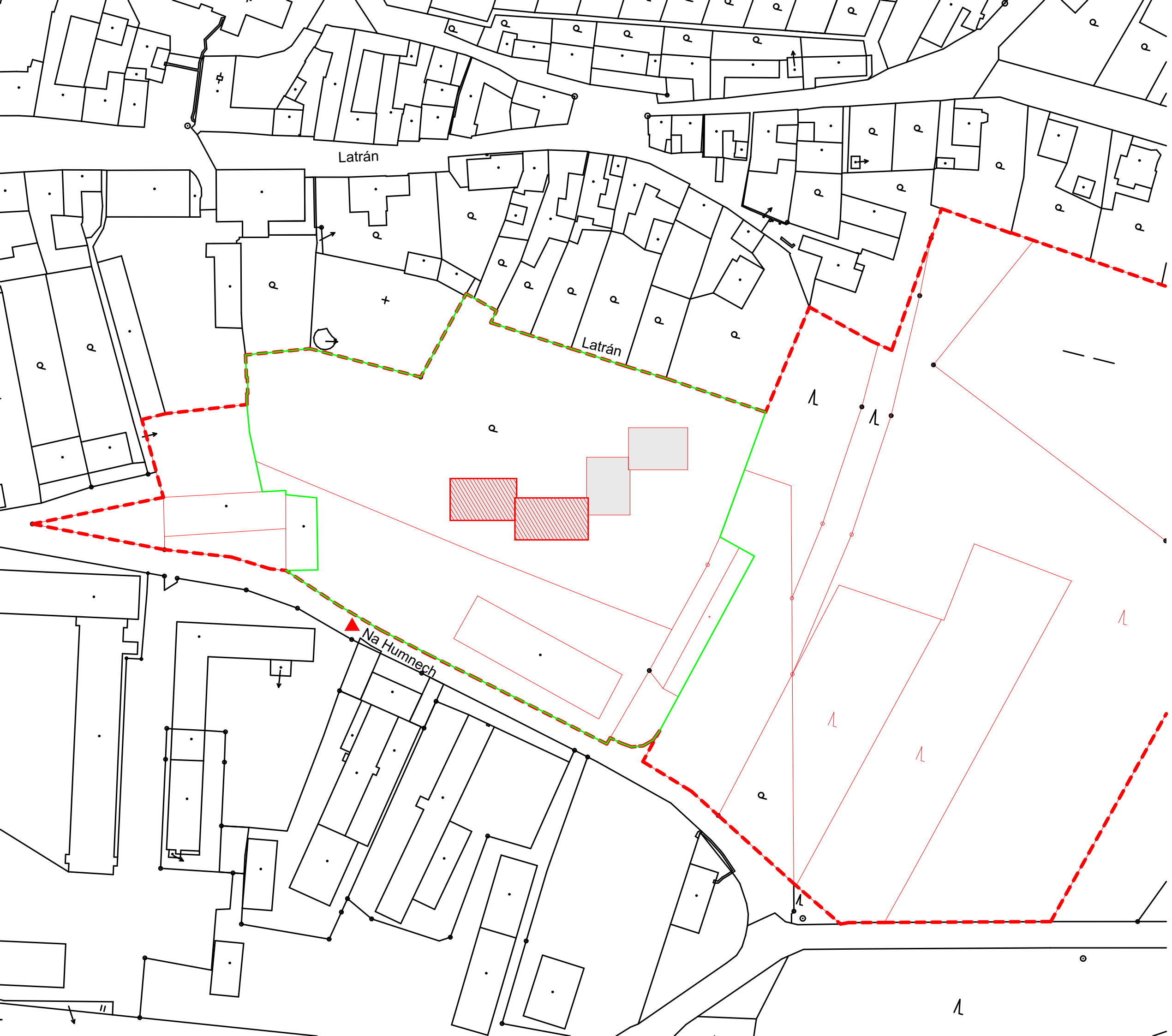
Projekt: Bakalářská práce – bytové domy Dubovka

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracovala: Jolana Jedličková

OBSAH:

- C1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ**
- C2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES**
- C3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES**



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

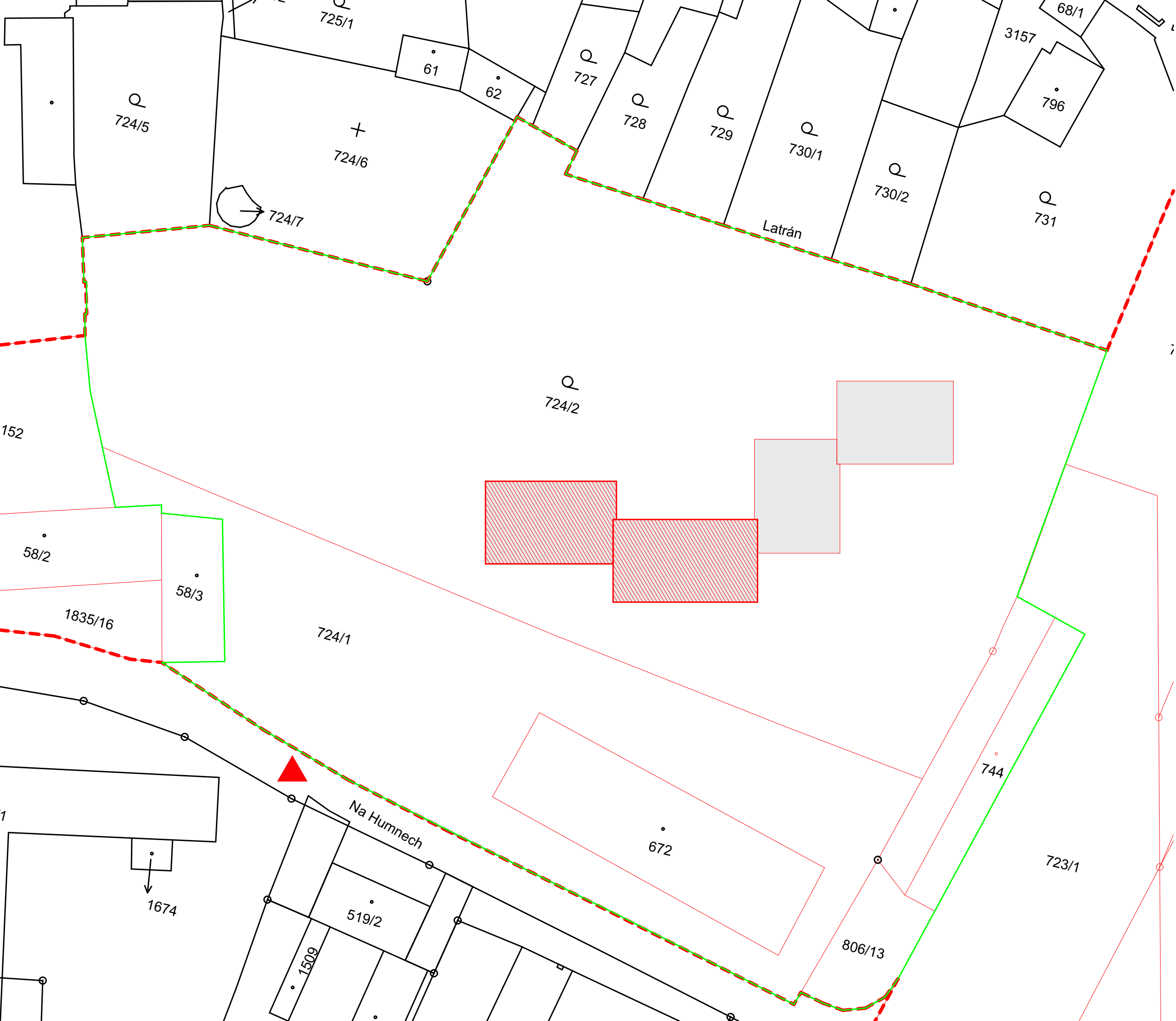
- ŘEŠENÉ UZEMÍ
- PARCELY Ř.Ú.
- NAVRŽENÉ OBJEKTY
- ŘEŠENÉ OBJEKTY
- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ BP



VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	SITUAČNÍ VÝKRESY
NÁZEV VÝKRESU	SITUACE ŠIRŠÍCH VSTAHŮ
ČÍSLO VÝKRESU	C1
MĚŘÍTKO	1:1000
FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

ŘEŠENÉ UZEMÍ

PARCELY Ř.Ú.

NAVRŽENÉ OBJEKTY

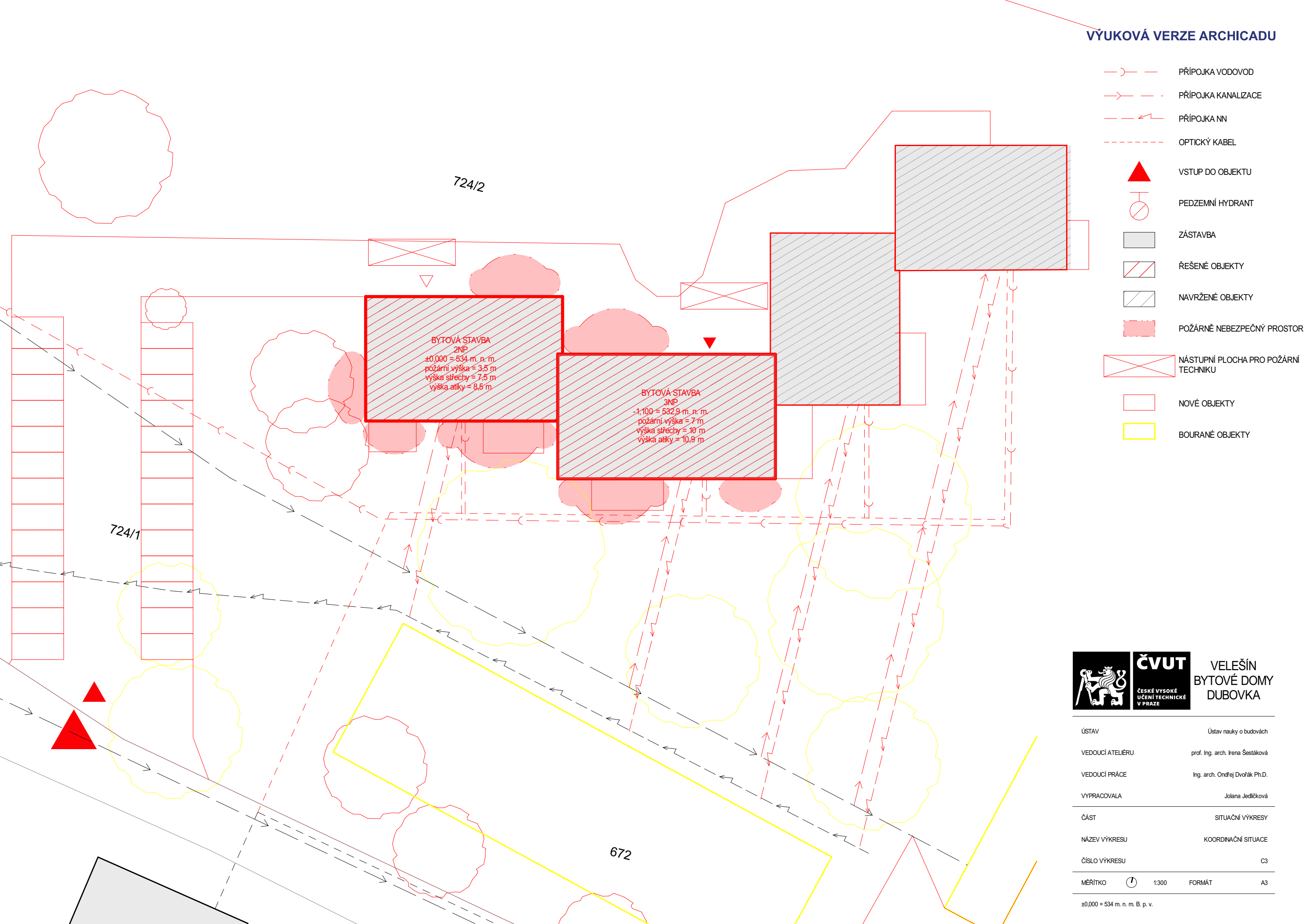
ŘEŠENÉ OBJEKTY

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ BP

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.		
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková		
ČÁST	SITUAČNÍ VÝKRESY		
NÁZEV VÝKRESU	KATASTRÁLNÍ SITUACE		
ČÍSLO VÝKRESU	C2		
MĚŘÍTKO	1:1000	FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.



- PŘÍPOJKA VODOVOD
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA NN
- OPTICKÝ KABEL
- VSTUP DO OBJEKTU
- PEDZEMNÍ HYDRANT
- ZÁSTAVBA
- ŘEŠENÉ OBJEKTY
- NAVRŽENÉ OBJEKTY
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- NÁSTUPNÍ PLOCHA PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU
- NOVÉ OBJEKTY
- BOURANÉ OBJEKTY



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách		
VEDOUCÍ ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.		
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková		
ČÁST	SITUAČNÍ VÝKRESY		
NÁZEV VÝKRESU	KOORDINAČNÍ SITUACE		
ČÍSLO VÝKRESU	C3		
MĚŘÍTKO	1:300	FORMÁT	A3
±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.			



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

Projekt: Bakalářská práce – bytové domy Dubovka

Vedoucí práce: Ing. Arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracovala: Jolana Jedličková



D1

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Projekt: Bakalářská práce – bytové domy Dubovka

Konzultant: Ing. Bedřiška Vaňková

Vedoucí práce Ing. Arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracovala: Jolana Jedličková

OBSAH:

D1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.1.1 ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

D1.1.2 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D1.1.3 STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, HLUK, VIBRACE

D1.2 VÝKRESY

D1.2.1 STAVEBNÍ JÁMA

D1.2.2 PŮDORYS 1NP

D1.2.3 PŮDORYS 2NP

D1.2.4 STŘECHA

D1.2.5 ŘEZ 1-1

D1.2.6 ŘEZ 2-2

D1.2.7 POHLED 1

D1.2.8 POHLED 2

D1.2.9 POHLED 3

D1.2.10 DETAIL

D1.2.11 SKLADBY STŘECH

D1.2.12 SKLADBY STĚN

D1.2.13 SKLADBY PODLAH

D1.2.14 SKLADBA PODHLEDU

D1.2.15 TABULKA OKEN

D1.2.16 TABULKA OKEN

D1.2.17 TABULKA OKEN

D1.2.18 TABULKA DVEŘÍ

D1.2.19 TABULKA DVEŘÍ

D1.2.20 TABULKA DVEŘÍ

D1.2.21 KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

D1.2.22 TRUHLÁŘSKÉ PRVKY

D1.2.23 ZÁMEČNICKÉ PRVKY

D1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.1.1 ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Řešenými objekty jsou 2 dvou a tři podlažní bytové stavby z celkových 4 navrhovaných. V přízemí se nachází jeden byt, v následujících patrech po dvou bytech. V první budově se nachází 2+kk byty a v druhé 2+kk a 3+kk byty. Domy mají základové pasy a základovou desku, nosné příčné stěny.

Fasáda budov je řešena rastrovým dřevěným obkladem, skládající se z 20 x 30 mm sloupků s 30 mm mezerami a ty jsou připevněny na dřevěný nosník 40x100 mm. Dřevěný nosník je pak připevněn k fasádě L profilem. Délka jak sloupků, tak nosníků, je podle potřeby upravována. Sloupky překrývají francouzská okna v patrech, která se dají otevřít, nahrazují tím funkci zábradlí.

26 parkovacích míst se nachází nedaleko objektu. Všechny 4 budovy jsou zasazeny do vrstevnic, takže mají bezbariérový vstup. Díky tomu jsou stavby rozházené, budova 1 je v ±0,000 mm a budova 2 v -1,100 mm. Budovy dělí dilatační spára.

Konceptem projektu bylo využít parcel farské zahrady pro bydlení, navázat na okolní přírodu a zástavbu malého města Velešín. Na pozemcích se nachází staré stromy, které bylo požádáno nekácet. Tím vzniká organické uspořádání budov.

D1.1.2 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Na základě hydrogeologického průzkumu jsou základové pasy navrženy do minimální hloubky 750 mm, na nich je položena základová deska 250 mm. Hladina spodní vody se nachází v 1,3 m. Základové pasy mají šířku 500 mm a postupně se jim zvětšuje výška s odskokem vrstevnic.

Konstrukčním materiálem budov jsou zděné stěny VAPIS vápenopísek 240 mm, ty se nacházejí na obvodu budovy i v interiéru. V Budově 2 se nachází výtahová šachta, ta je z železobetonu o tloušťce 150 mm, dojezd v přízemí je -0,350 mm. V 3NP navyšují výšku šachty o 500 mm. Konstrukční výška objektů je 3,5 m.

Nenosné konstrukce jsou zděné příčky VAPIS vápenopísek 115 mm a 70 mm. Instalační předstěny jsou z SDK desek značky Rigipis. Podhledy jsou řešeny pomocí SDK panelů, kotvených do nosné konstrukce stropu. Spáry mezi panely jsou zasádovány, přebroušeny a opatřeny omítkou.

Vodorovným nosným prvkem jsou monolitické železobetonové desky 200 mm. Objekty mají plochou nepochozí extenzní střechu. Část, na které se nachází TZB jednotky, je posypaná 50 mm kačírkem. Odtok dešťové vody je řešen spádováním střechy.

Schodiště je z prefabrikovaného železobetonu a šířce ramene 1200 mm. Schodišťové stupně jsou vetknuté do nosných stěn. V prvním objektu se nachází jedno schodiště NÚC, v druhém objektu 1NP – 3NP CHÚC A.

Zábradlí ve schodišťovém prostoru je kotveno do schodišťových ramen ve výšce 900 mm. Madlo je kovové z nerezové oceli o průřezu 40 mm.

V komunikacích je nášlapná vrstva keramická dlažba, tvořená z odolných keramických dlaždic ukládaných do flexibilního lepidla.

Byty a společenské místnosti mají nášlapnou vrstvu marmoleum, koupelny mají keramickou dlažbu s hydroizolační stěrkou a penetračním nátěrem.

Okna objektů jsou převážně francouzská okna o rozměrech 1800 x 2000 mm a 900 x 2000 mm. Jsou zaskleny izolačním trojsklem, rám je dřevěný z dubu europrofil lakovaný. Je při nich použita předsazená montáž, okna 1800 x 2000 jsou dvoukřídlé. Okna mají různá otvírání, otvíravé sklopné a pevné. V budově dvě se nachází okna o rozměrech 900 x 1200 mm a 1800 x 1200 mm a dřevěným parapetem ve výšce 810 mm.

Vstupní dveře do bytového domu jsou dvoukřídlé. Vchodové dveře do bytů jsou jednokřídlé jsou bezpečnostní protipožární. Interiérové dveře mají obložkovou zárubeň, jsou s prahem a bez polodrážky.

Stěny jsou ošetřeny tenkovrstvou sádrovou omítkou, stěny v sanitě a v kuchyni mají keramický obklad. Fasáda je řešena dřevěným obkladem a pohledovou difúzní fólií.

Mezi klempířské prvky se řadí oplechování atiky pozinkovaným plechem, oplechování vstupu na střechu a venkovní okapy.

D1.1.3 STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, HLUK, VIBRACE

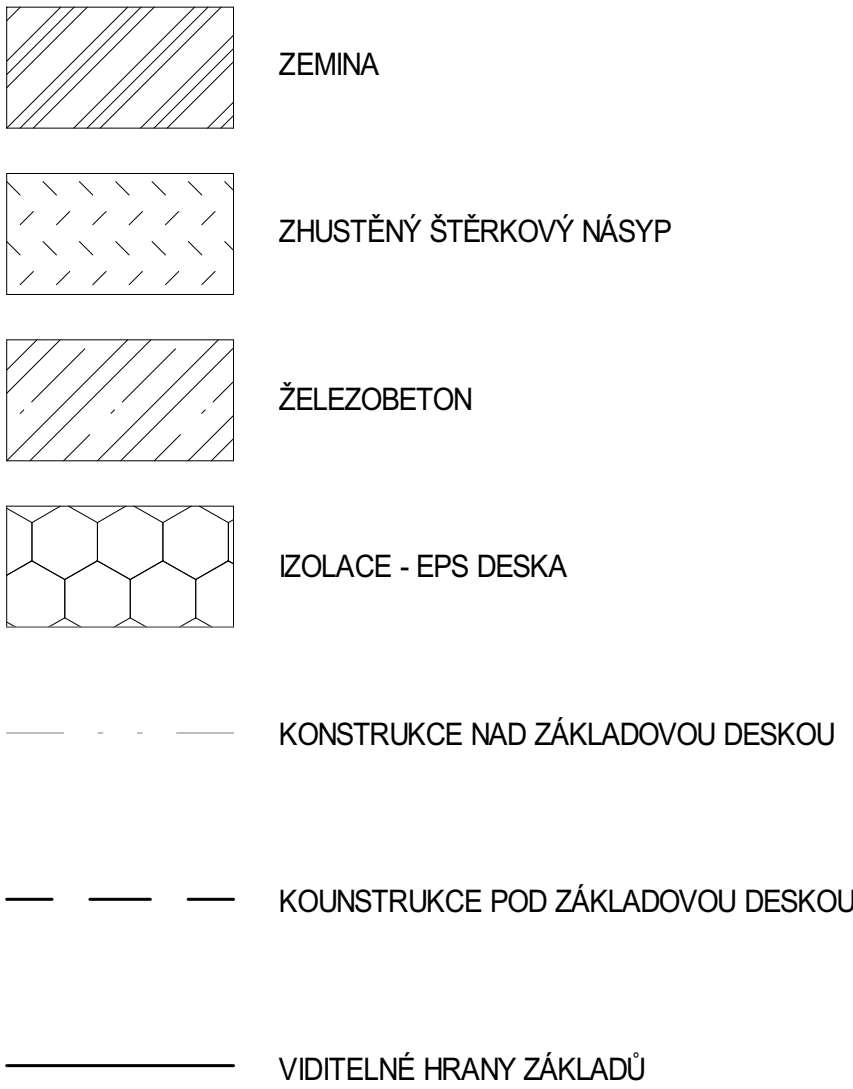
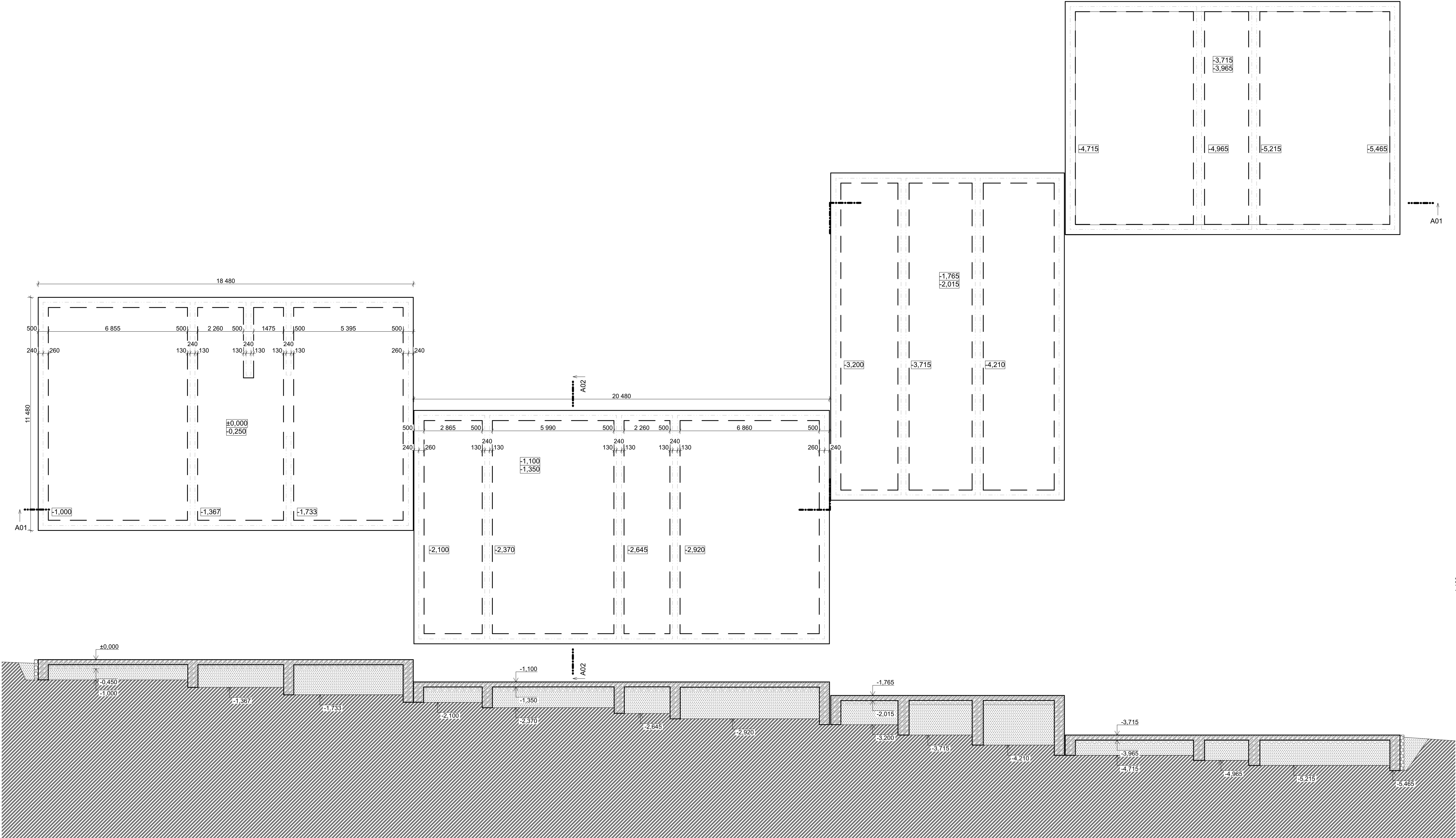
Izolací obvodových stěn jsou desky z minerálních vláken o tloušťce 260 mm. Izolačním materiálem střechy je XPS izolace o tloušťce 200 mm. Mezi patry budov je tepelná EPS a kročejová izolace. Prostupy tepla podrobněji v dokumentaci D4. hodnoty součinitelů prostupu tepla všech konstrukcí vyhovují veškerým normovým požadavkům. Okna jsou navržena s izolačními trojskly. Mezi budovami se nachází 30 mm dilatace.

Pod základovou deskou se nachází odvětrané podloží ve štěrkovém podsypu, potrubí je následně vedeno vnitřkem budovy nad úroveň střechy. Je tomu činěno z rizika výskytu radonu skrze podlahové vytápění prostor v 1NP, které se nacházejí na terénu. Hydroizolace je dimenzovaná na vysoké riziko radonu (s odvětraným podložím).

Objekty se vytápí pomocí tepelných čerpadel vzduch voda umístěného na fasádě budov a fotovoltaických panelů umístěných na střeše obou objektů. Bytové jednotky a společenské místnosti jsou vytápěny nízkoteplotním otopným systémem podlahového vytápění. Tepelné čerpadlo slouží k ohřevu vody, v létě ke chlazení a ohřev vody je zařízen fotovoltaikou.

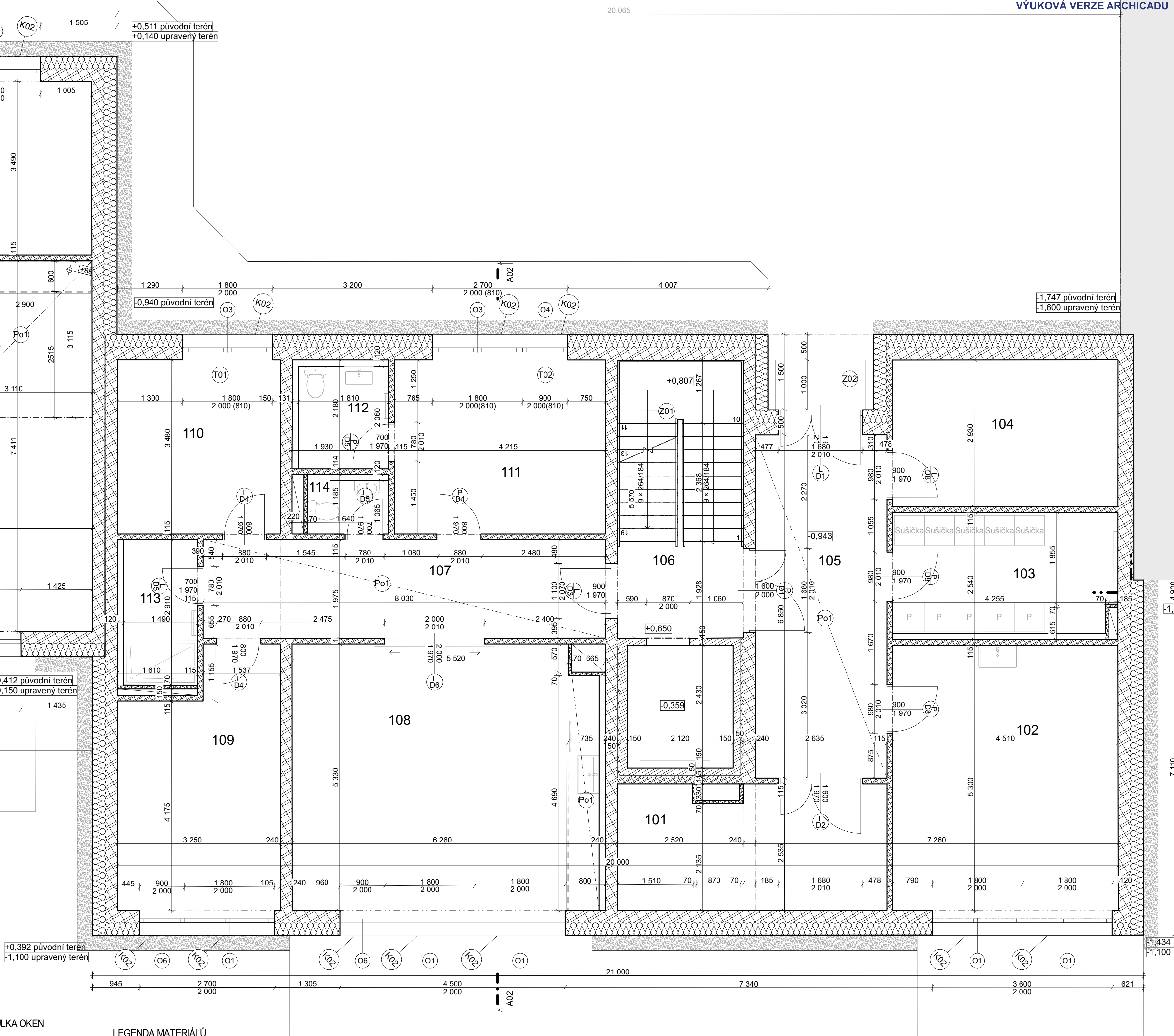
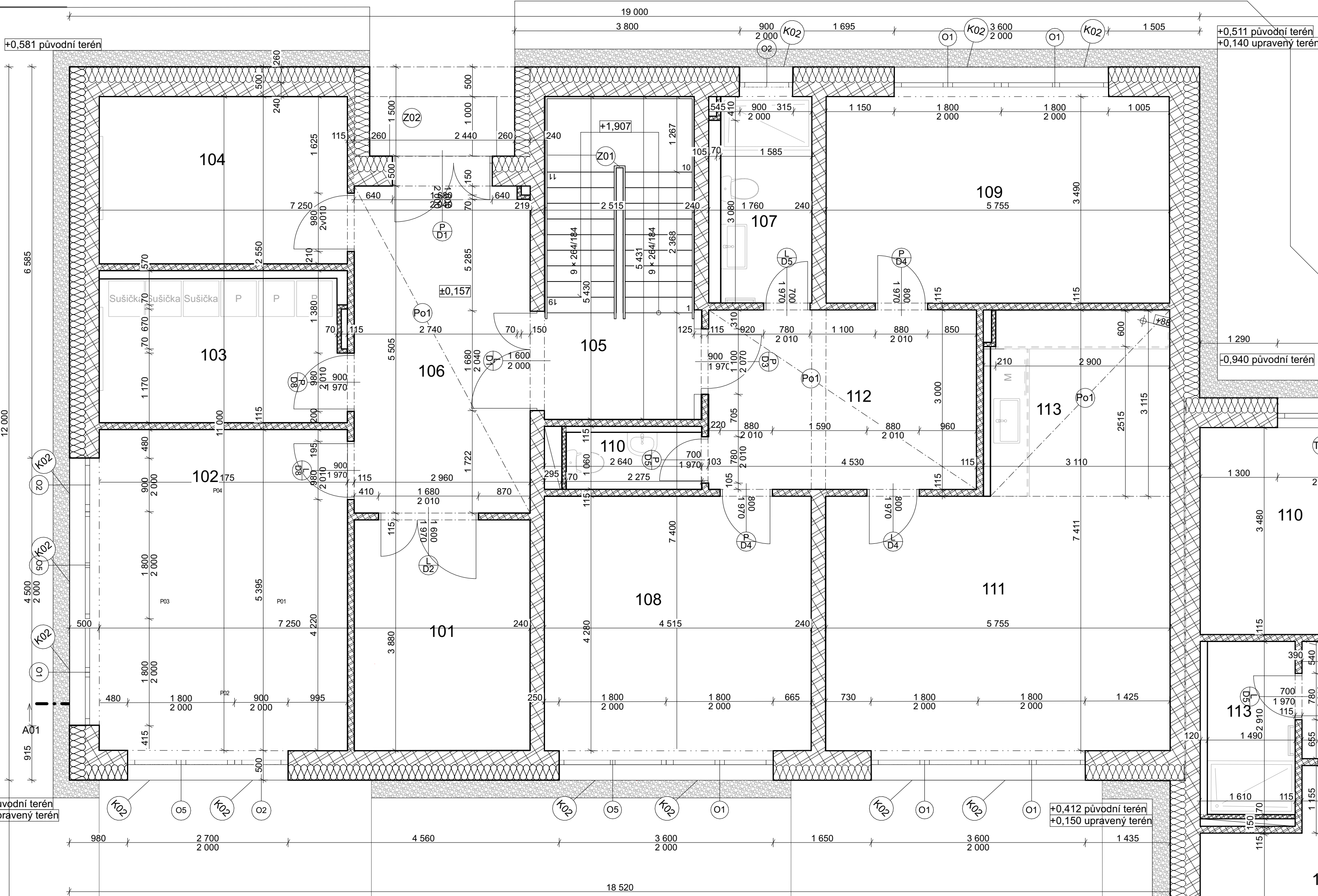
Objekty jsou větrány pomocí VZT jednotky umístěné na střechách objektů.

Akustické podmínky jsou řešeny plovoucí podlahou, výtahová šachta a schodiště jsou odděleny. Okna a dveře splňují akustické požadavky.



VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	ZÁKLADY
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.1
MĚŘÍTKO	1:100
FORMÁT	A2
±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.	



Tabulka místností 1NP						
Kategorie zóny	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Náslapná vrstva	skladba P	Povrchová úprava stropu
bytový dům 1	101	tech. m.	11,48	Keramická dlažba	P4	Omitka
	102	spol. m.	22,52	Marmoleum	P5	Omitka
	103	prádelna	9,97	Keramická dlažba	P4	Omitka
	104	kočárkovna	11,77	Keramická dlažba	P3	Omitka
	105	vertikální komunikace	4,97	Keramická dlažba	P3	Omitka
	106	chodba	16,93	Keramická dlažba	P3	Omitka
	107	koupelna	5,31	Marmoleum	P6	Keramický obklad
	108	pokoj	19,24	Marmoleum	P5	Omitka
	109	ložnice	20,09	Marmoleum	P5	Omitka
	110	wc	2,19	Marmoleum	P6	Keramický obklad
	111	ob. pokoj	24,73	Marmoleum	P5	Omitka + obklad
	112	předsíň	13,60	Marmoleum	P5	Omitka
	113	kuchyně	9,41	Keramická dlažba	P5	Keramický obklad
			172,21 m²			
bytový dům 2	101	tech. m.	13,66	Keramická dlažba	P4	Omitka
	102	spol. m.	23,93	Marmoleum	P5	Omitka
	103	prádelna	10,51	Keramická dlažba	P4	Omitka
	104	kočárkovna	13,25	Keramická dlažba	P3	Omitka
	105	chodba	18,69	Keramická dlažba	P3	Omitka
	106	vertikální komunikace	7,19	Keramická dlažba	P3	Omitka
	107	předsíň	16,02	Marmoleum	P5	Omitka
	108	kuchyně + ob. pokoj	32,34	Marmoleum	P5	Omitka + obklad
	109	pokoj	15,39	Marmoleum	P5	Omitka
	110	pokoj	11,33	Marmoleum	P5	Omitka
	111	ložnice	14,71	Marmoleum	P5	Omitka
	112	koupelna	3,70	Keramická dlažba	P6	Keramický obklad
	113	koupelna	4,28	Keramická dlažba	P6	Keramický obklad
	114	wc	1,75	Keramická dlažba	P6	Keramický obklad
			186,75 m²			
			358,96 m²			

LEGENDA PRVKŮ

- O1

TYP OKNA - VIZ TABULKA OKEN
- D1

TYP DVEŘÍ - VIZ TABULKA DVEŘÍ
- P1

VIZ SKLADBA PODLAHY
- S1

VIZ SKLADBA STŘECHY A STĚN
- K1

VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- Pd1

VIZ PODHLEDY
- Z1

VIZ TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- T1

VIZ TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZEMINA

IZOLACE - EPS DESKA
- ZHUSTĚNÝ ŠTERKOVÝ NÁSYP

KROČEJOVÁ IZOLACE
- PROPUSTÝ NÁPIS

SPÁDOVÝ BETON
- PROSTÝ BETON

IZOLACE EPS
- ZDIVO VAPIS 240

KAČÍREK
- ŽELEZOBETON

DŘEVĚNÉ SLOUPKY 20x30x1150 (2317) mm
- DŘEVĚNÉ LAMELY - 40x100 mm

TEPELNÁ IZOZACE - DESKY Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN

VELEŠÍN

BYTOVÉ DOMY

DUBOVKA

ÚSTAV

Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ ATELIERU

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

VEDOUČÍ PRÁCE

Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

VYPRACOVALA

Jolana Jedličková

ČÁST

ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV VÝKRESU

PŮDORYS 1NP

ČÍSLO VÝKRESU

D1.2.2

MĚŘÍTKO

1:50

FORMÁT

A2

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.

372,95 m²

(O1

D1

B1


ZHUSTĚNÝ ŠTĚRKOVÝ NÁSYB

Ústav nauky o budovách

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Jolana Jedličková

ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

PI'DORYS 2NE

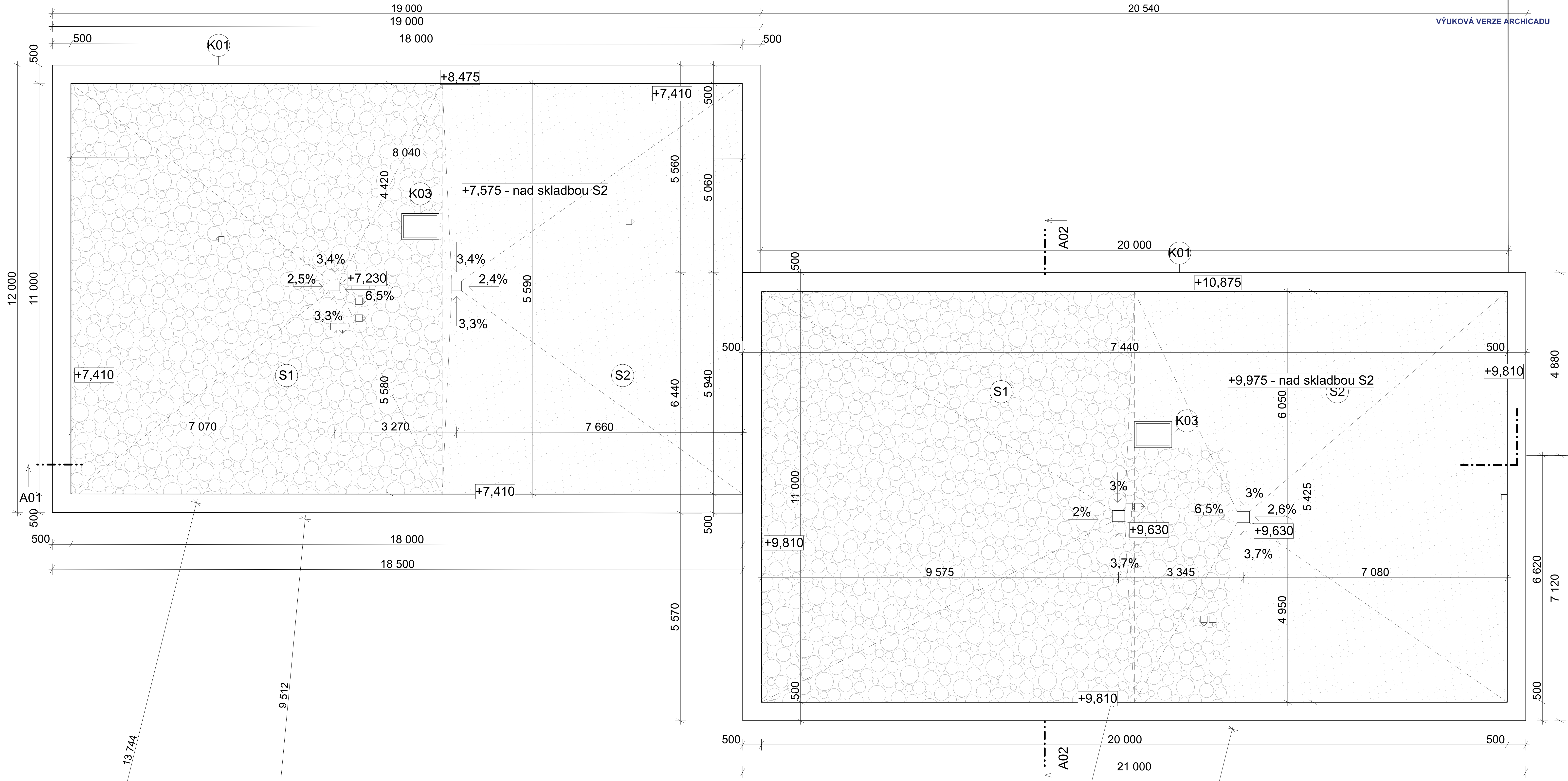
D12.3

1.50

ΕΟΡΜΑΤ

AG

$$\pm 0,000 = 534 \text{ m. n. m. B. p. v.}$$



- LEGENDA PRVKŮ

S1

VIZ SKLADBA STŘECHY A STĚN

K1

VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- LEGENDA MATERIÁLŮ

ZEMINNÝ NÁSYP

KAČÍREK

ČVUT

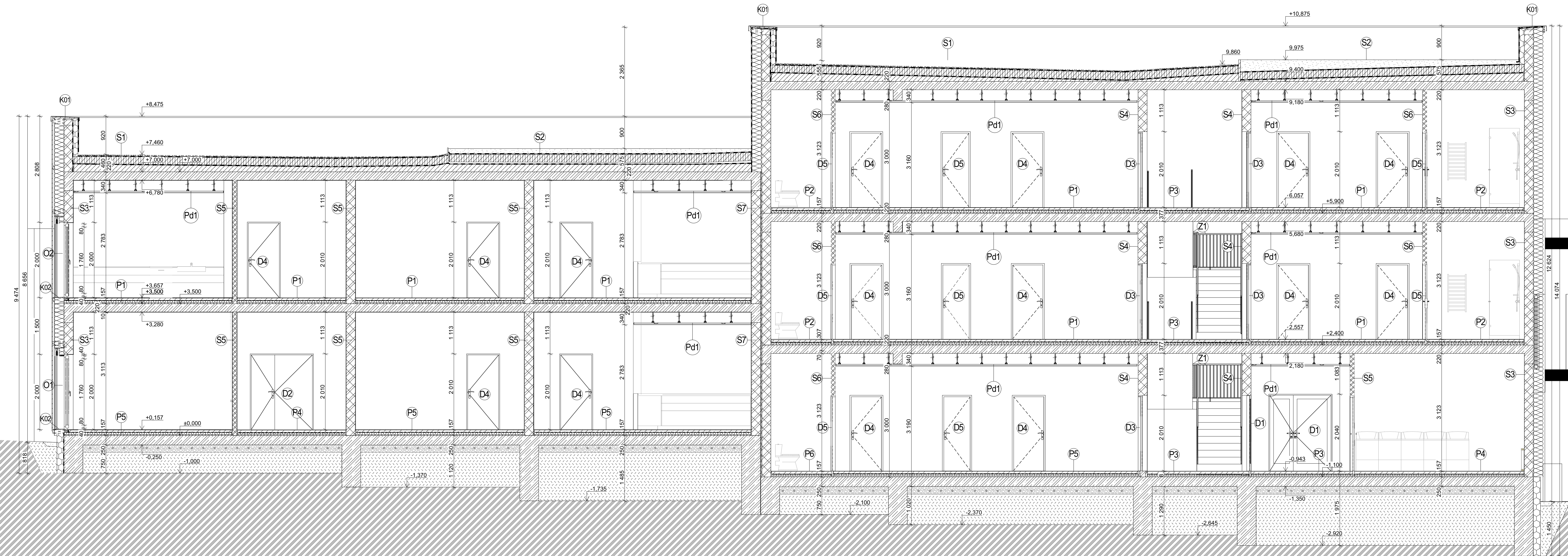
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

VELEŠÍN

BYTOVÉ DOMY

DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	STŘECHA
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.4
MĚŘÍTKO	1:50
FORMÁT	A2
±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.	



LEGENDA MATERIÁLŮ

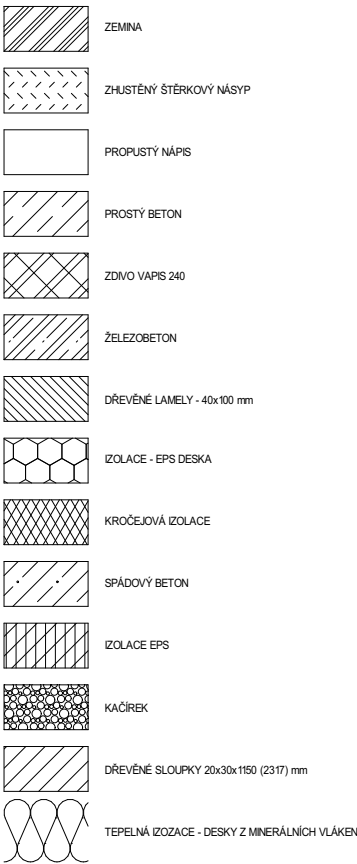
	ZEMINA		IZOLACE - EPS DESKA
	ZHUSTĚNÝ ŠTĚRKOVÝ NÁSYP		KROČEJOVÁ IZOLACE
	PROPUSTÝ NÁPIS		SPÁDOVÝ BETON
	PROSTÝ BETON		IZOLACE EPS
	ZDIVO VAPIS 240		KAČÍREK
	ŽELEZOBETON		DŘEVĚNÉ SLOUPKY 20x30x1150 (2317) mm
	DŘEVĚNÉ LAMELY - 40x100 mm		TEPELNÁ IZOLACE - DESKY Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN

LEGENDA PRVKŮ

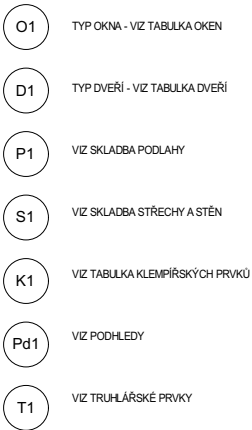
	O1	TYP OKNA - VIZ TABULKA OKEN
	D1	TYP DVEŘÍ - VIZ TABULKA DVEŘÍ
	P1	VIZ SKLADBA PODLAHY
	S1	VIZ SKLADBA STŘECHY A STĚN
	K1	VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
	Pd1	VIZ PODHLEDY
	Z1	VIZ TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	ŘEZ A01 - A'01
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.3
MĚŘÍTKO	1:50
FORMÁT	A2
±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.	



LEGENDA POPISEK



VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	ŘEZ A02 - A'02
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.6
MĚŘÍTKO	1:50
FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.



LEGENDA

- F1

pohledová difúzní fólie barvy antracit
- K01

oplechování atiky
pozinkovaný plech barvy antracit
- O1

O2

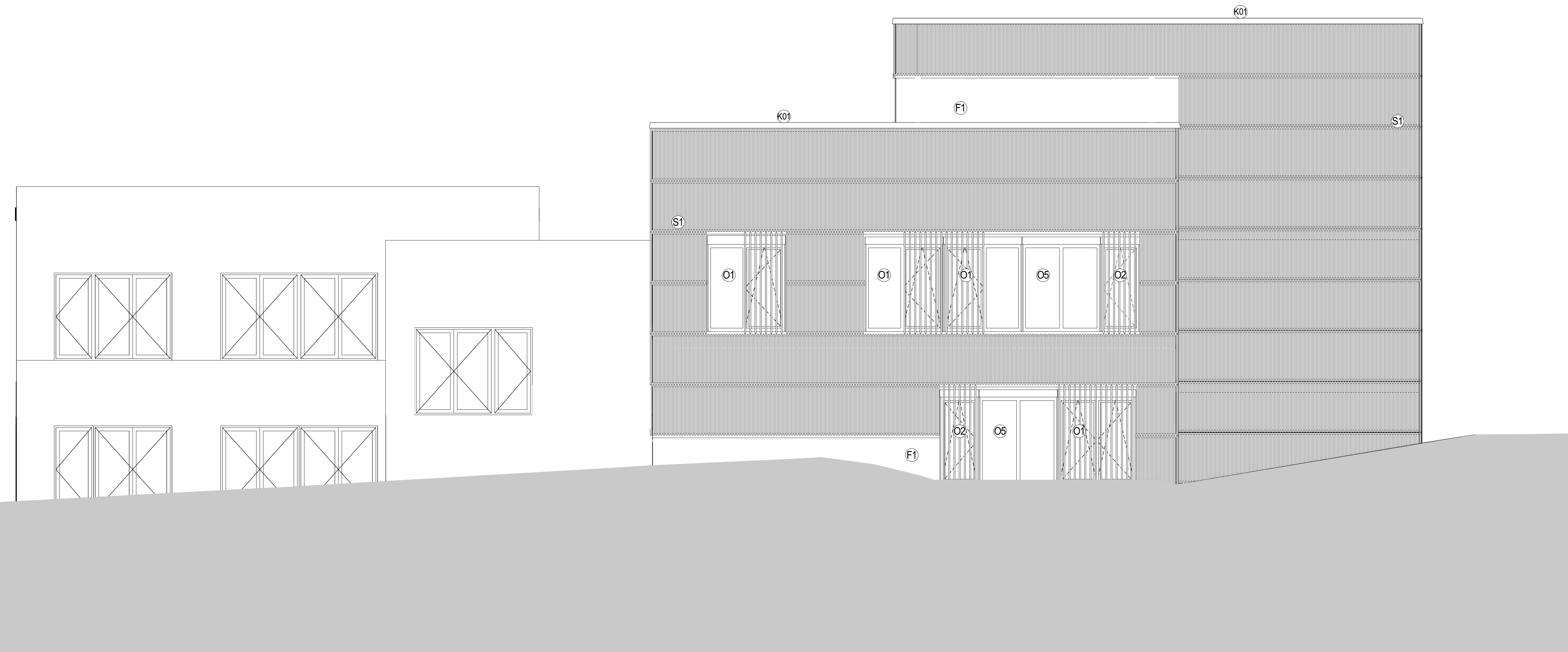
okna
reflexní izolační trojsklo
rám z dubu, lazurovaný
- O1

fasádní dřevěný obklad v dubu,
lakované



VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.		
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková		
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		
NÁZEV VÝKRESU	POHLED 1		
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.7		
MĚŘÍTKO	1:50	FORMÁT	A2
±0,000 = 534 m. n. B. p. v.			



LEGENDA

- F1

pohledová difúzní fólie barvy antracit
- K01

oplechování atiky
pozinkovaný plech barvy antracit
- O1

O2

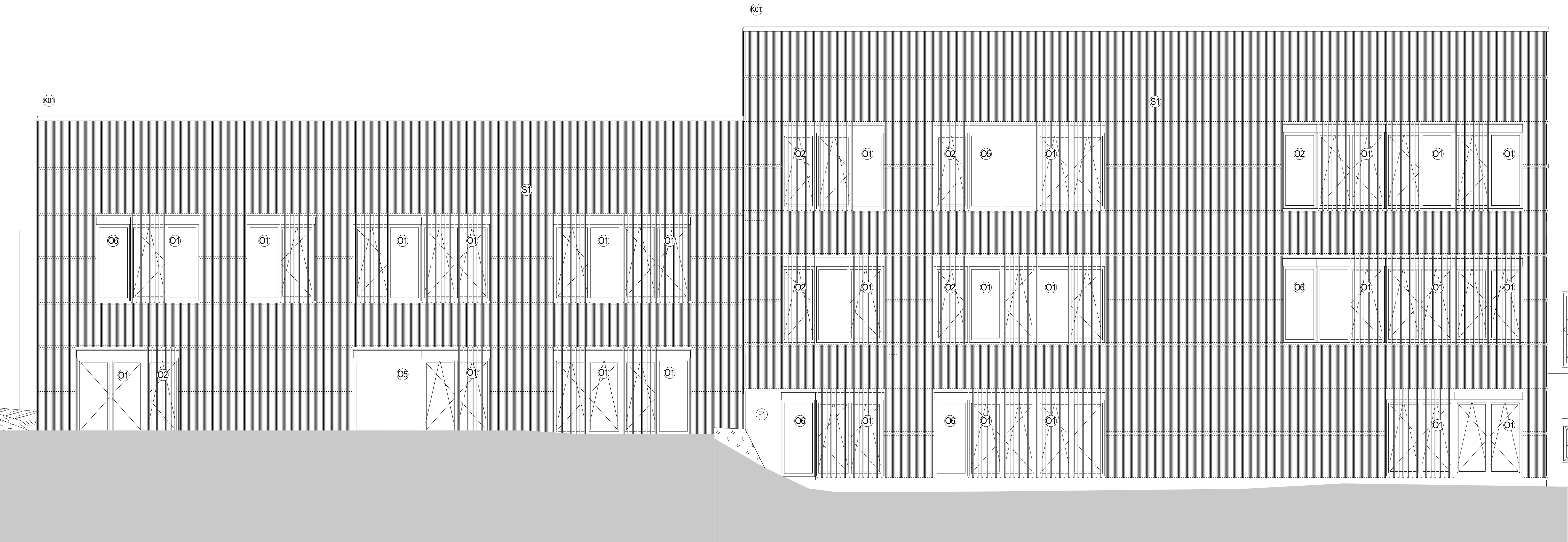
okna
reflexní izolační trojsklo
rám z dubu, lazurovaný
- O1

fasádní dřevěný obklad v dubu,
lakované



VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.		
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková		
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		
NÁZEV VÝKRESU	POHLED 2		
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.8		
MĚŘÍTKO	1:50	FORMÁT	A2
±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.			



LEGENDA

- F1

pohledová difúzní fólie barvy antracit
- K01

oplechování atiky
pozinkovaný plech barvy antracit
- O1

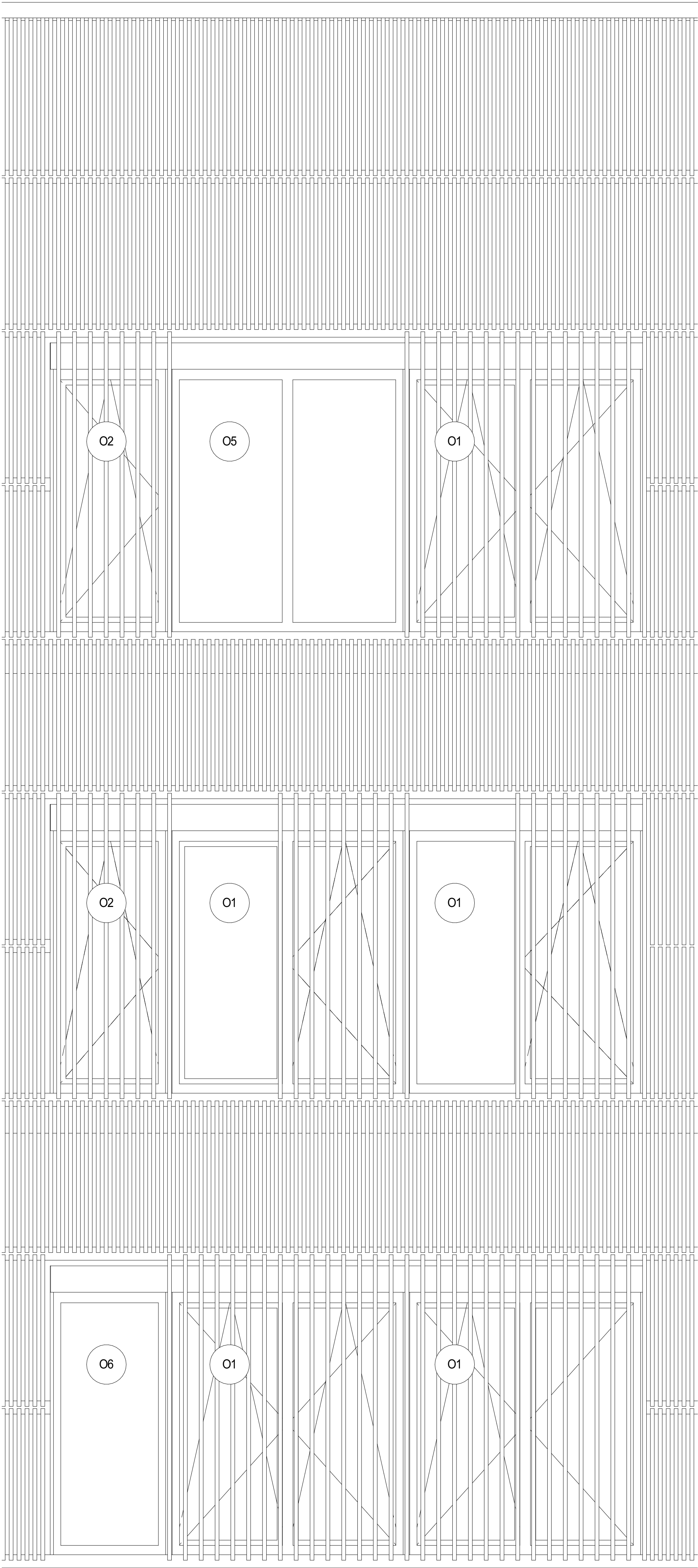
O2

okna
reflexní izolační trojsklo
rám z dubu, lazurovaný
- O1

fasádní dřevěný obklad v dubu,
lakované

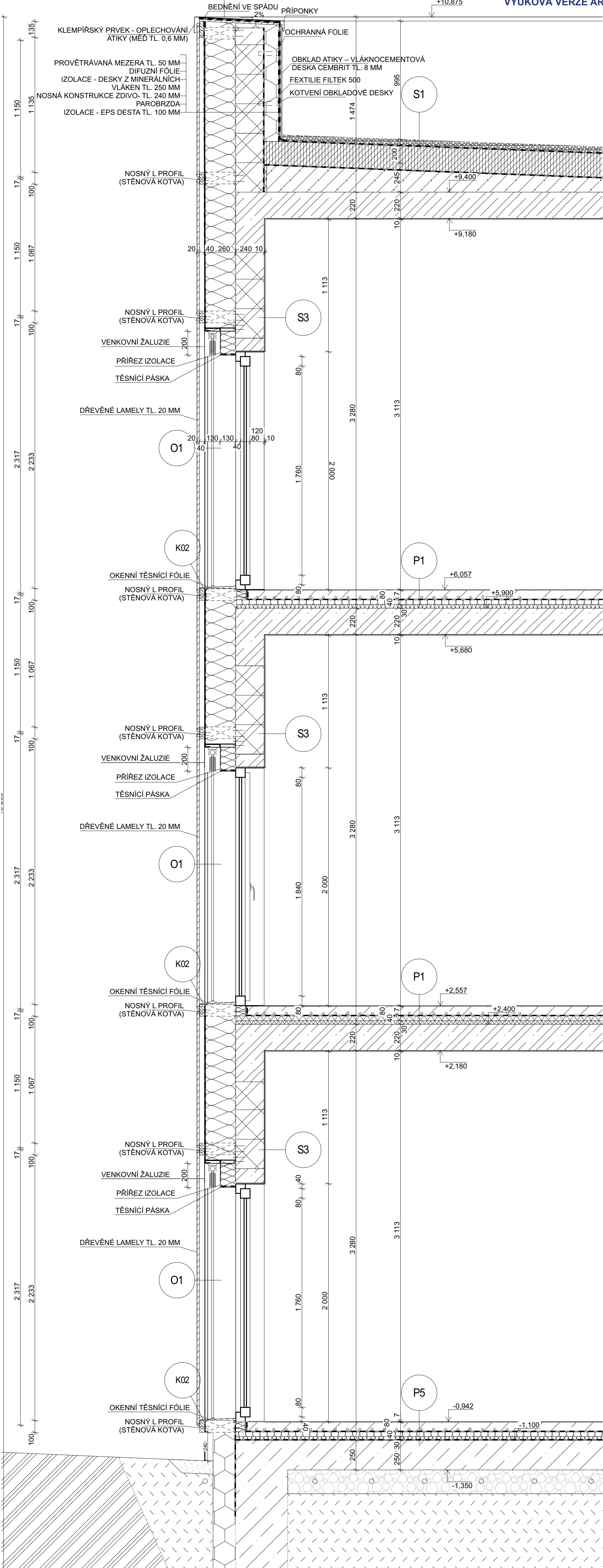
VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.		
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková		
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		
NÁZEV VÝKRESU	POHLED 3		
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.9		
MĚŘÍTKO	1:50	FORMÁT	A2
±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.			



LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZEMINA		IZOLACE - EPS DESKA
	ZHUSTĚNÝ ŠTĚRKOVÝ NÁSYP		KROČEJOVÁ IZOLACE
	PROPUSTÝ NÁPIS		SPÁDOVÝ BETON
	PROSTÝ BETON		IZOLACE EPS
	ZDIVO VAPIS 240		KAČÍREK
	ŽELEZOBETON		DŘEVĚNÉ SLOUPKY 20x30x1150 (2317) mm
	DŘEVĚNÉ LAMELY - 40x100 mm		TEPELNÁ IZOZACE - DESKY Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN



LEGENDA PRVKŮ

	O1	TYP OKNA - VIZ TABULKA OKEN
	P1	VIZ SKLADBA PODLAHY
	S1	VIZ SKLADBA STŘECHY A STĚN
	K1	VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

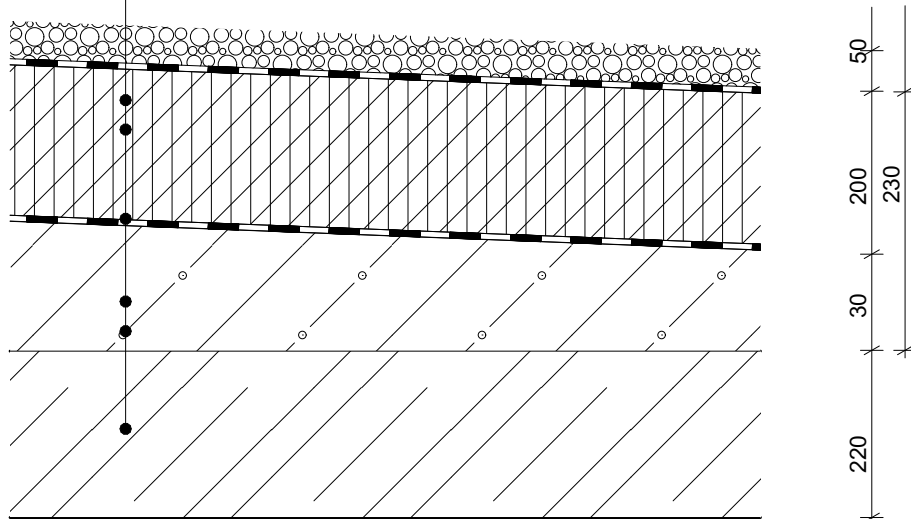


VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o stavbách II
VEDOUČÍ ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedišková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 2NP
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.10
MĚŘÍTKO	1:20 FORMÁT A1

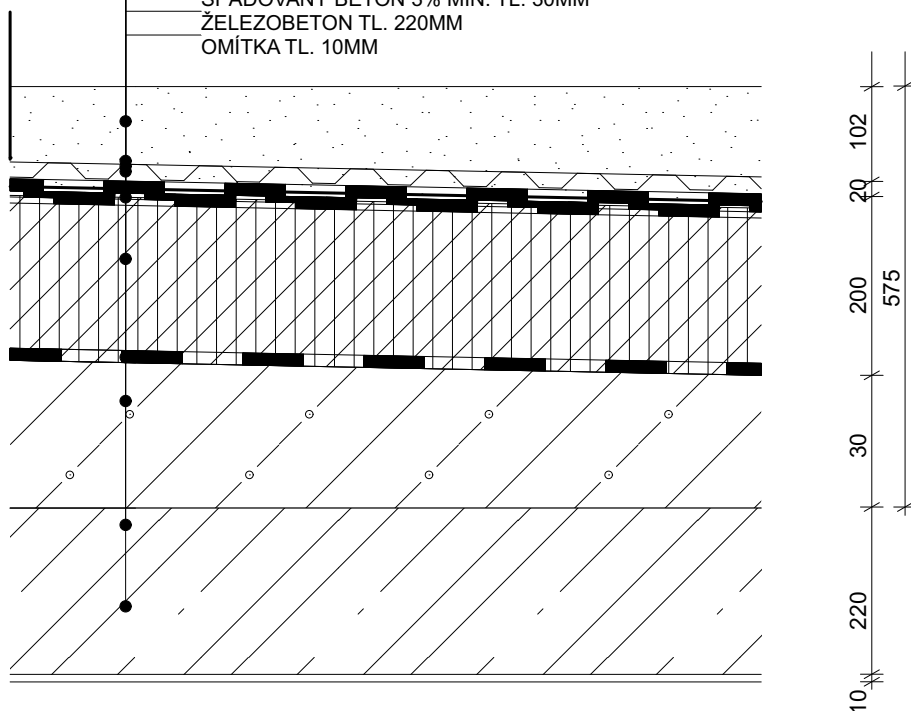
S1

KAČÍREK MIN 50 MM
 HYDROAKUMULAČNÍ VRSTVA
 FINÁLNÍ NATAVITELNÝ ASFALTOVÝ PÁS
 PODKLADNÍ ASFALTOVÝ PÁS
 OCHRANNÁ GEOTEXTÍLIE
 TEPELNÁ IZOLACE XPS TL. 200MM
 PAROBRZDA ASF. PÁS
 SPÁDOVÁNÍ Z LEHČENÉHO BETONU MIN SKLON 2% TL. 30MM
 ŽB STŘEŠNÍ DESKA TL. 220MM



S2

ZEMINNÝ NÁSYP TL. 100MM
 HYDROAKUMULAČNÍ VRSTVA
 FILTRAČNÍ VRSTVA S NOPOVOU FÓLIÍ
 FINÁLNÍ NATAVITELNÝ ASFALTOVÝ PÁS
 PODKLADNÍ ASFALTOVÝ PÁS
 OCHRANNÁ GEOTEXTÍLIE
 TEPELNÁ IZOLACE XPS TL. 200MM
 PAROBRZDA ASF. PÁS
 SPÁDOVANÝ BETON 3% MIN. TL. 30MM
 ŽELEZOBETON TL. 220MM
 OMÍTKA TL. 10MM



ČVUT
 ČESKÉ VYSOKÉ
 UČENÍ TECHNICKÉ
 V PRAZE

VELEŠÍN
 BYTOVÉ DOMY
 DUBOVKA

ÚSTAV Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Irena Šestáková

VEDOUcí PRÁCE Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

VYPRACOVALA Jolana Jedličková

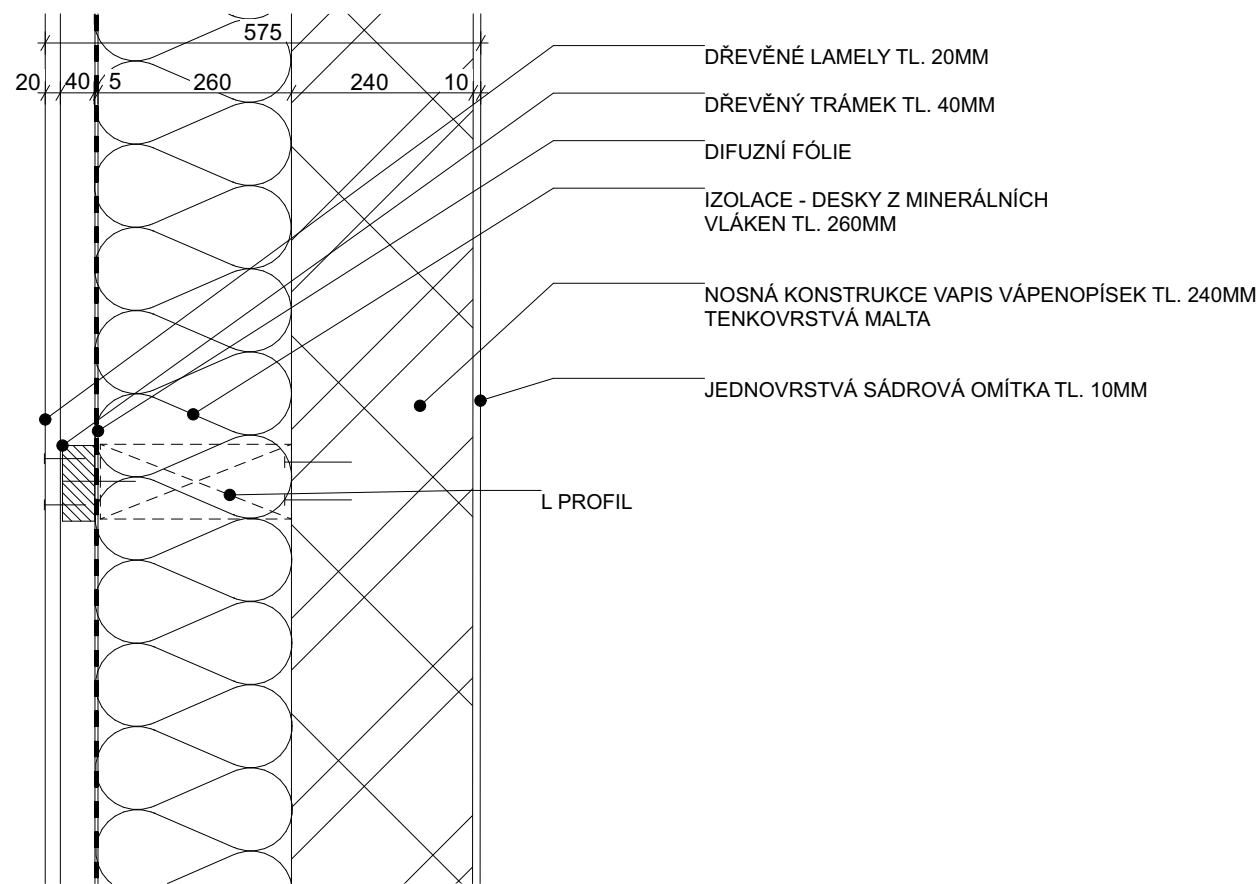
ČÁST ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV VÝKRESU SKLADBA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ S1, S2

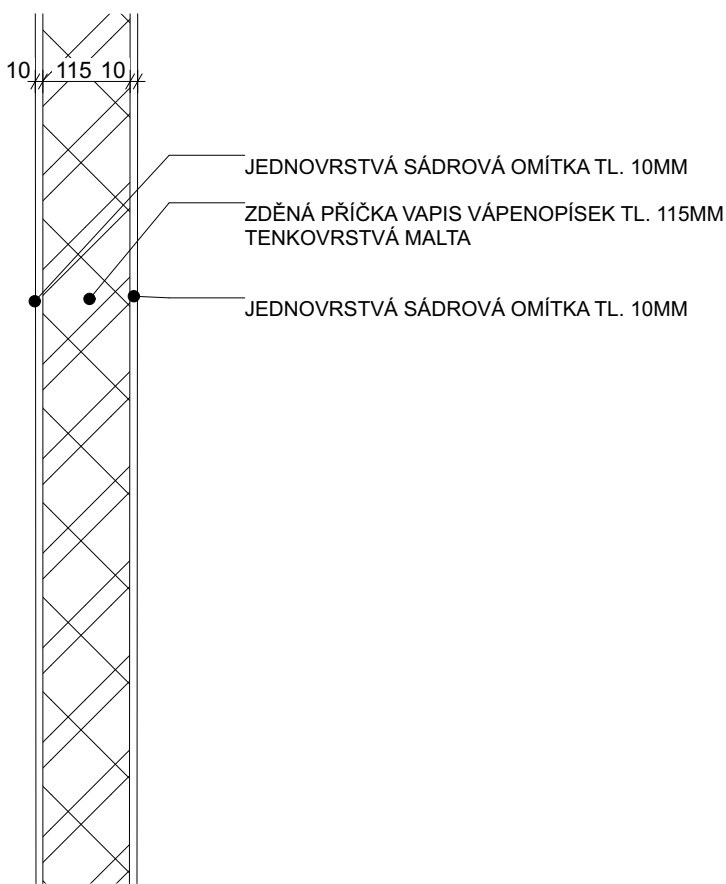
ČÍSLO VÝKRESU D1.2.11

MĚŘÍTKO 1:10 FORMÁT A4

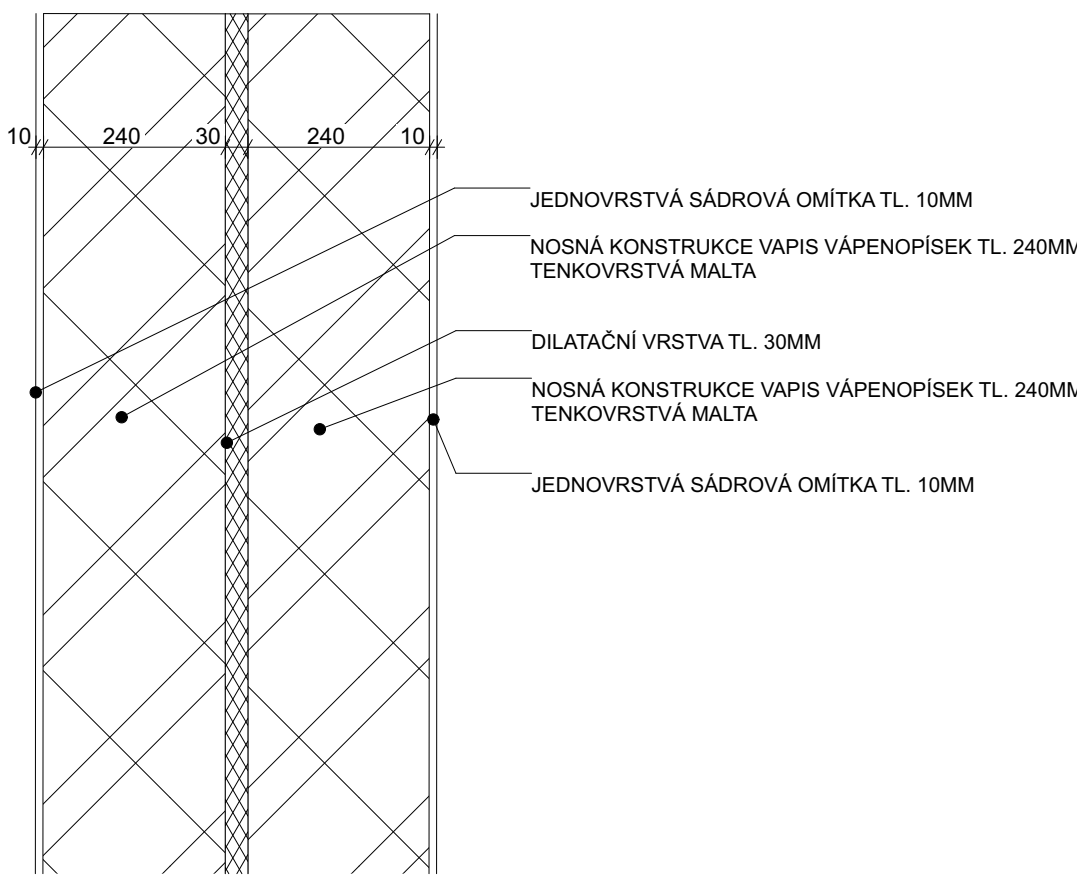
S3 - FASÁDA



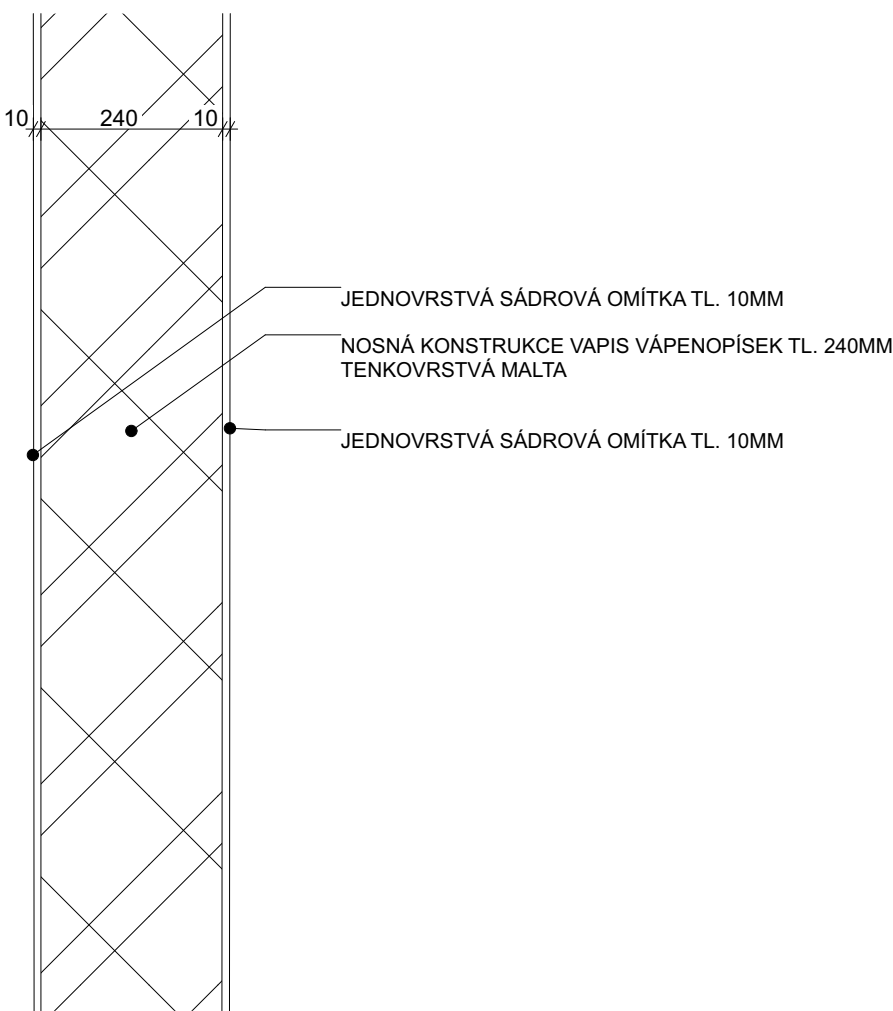
S5 - PŘÍČKA



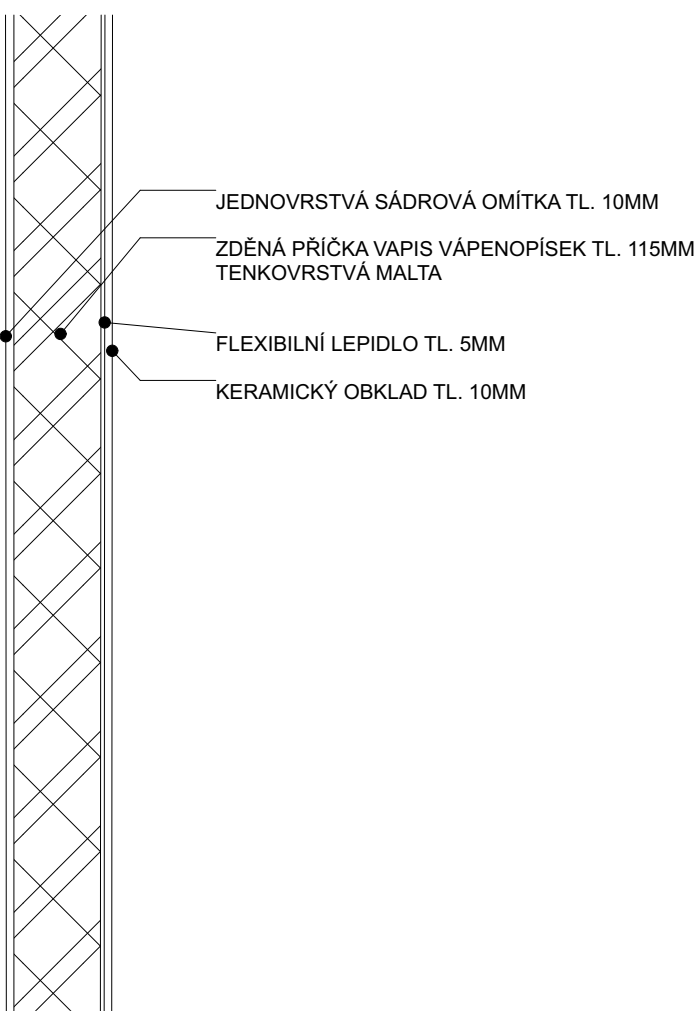
S7 - MEZI DOMY



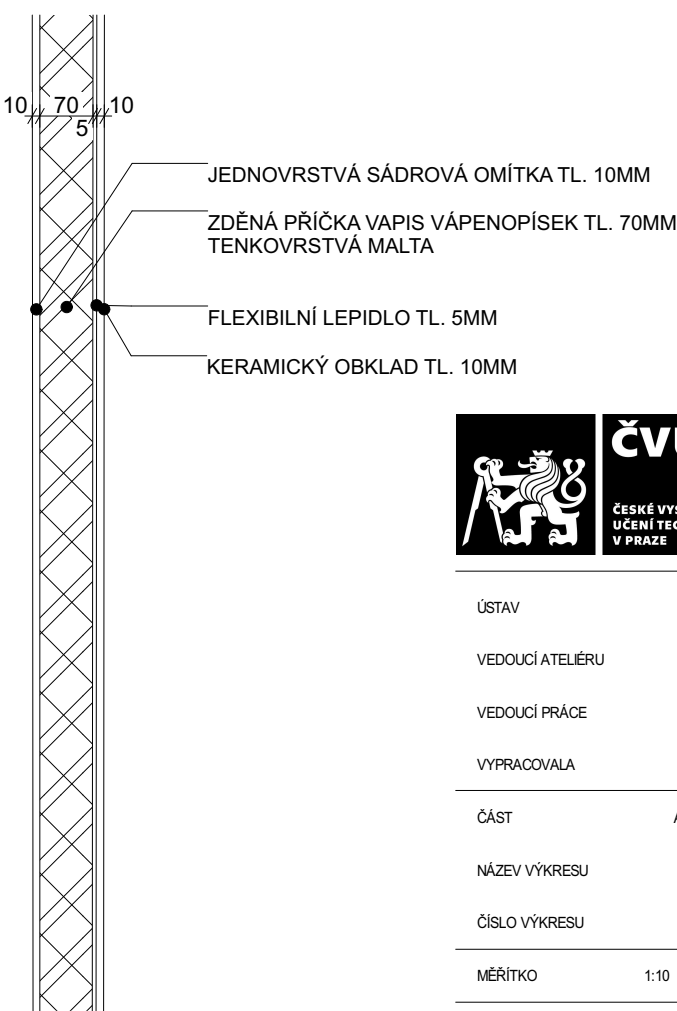
S4 - NOSNÁ STĚNA VNITŘNÍ



S5 - PŘÍČKA V KOUPELNĚ



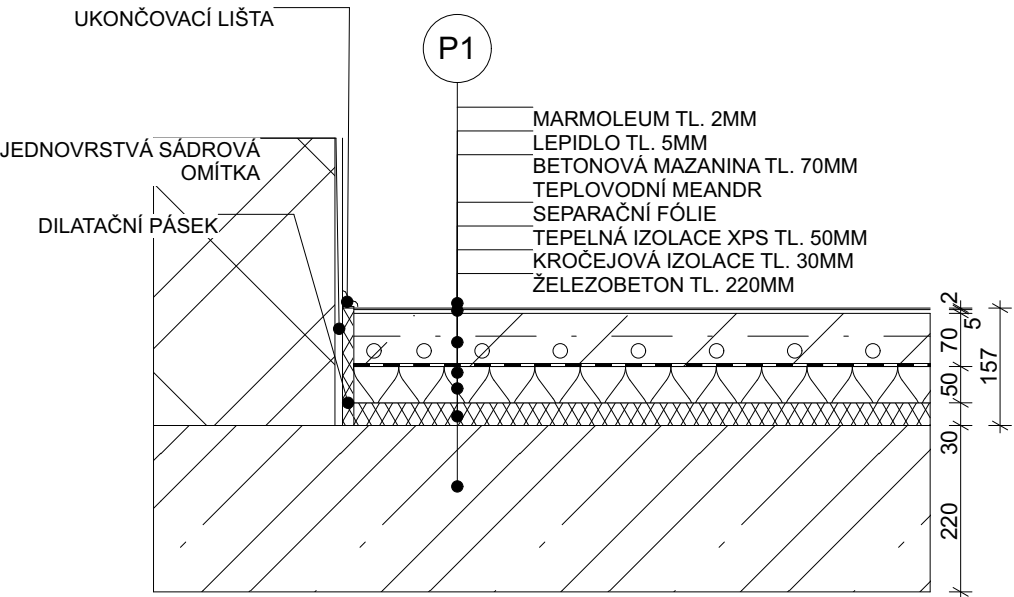
S8 - PŘÍČKA



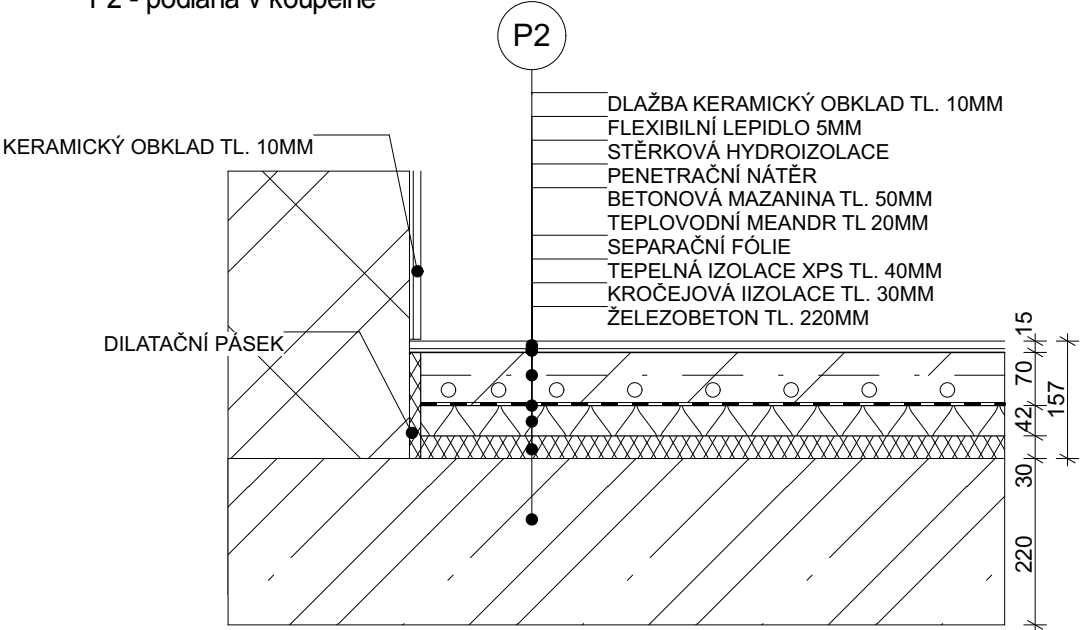
ÚSTAV	Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.		
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková		
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNí ŘEŠENí		
NÁZEV VÝKRESU	SKLADBA STĚN S3-S8		
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.12		
MĚŘíTKO	1:10	FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.

P1 - podlahy v bytě, komunitní prostory

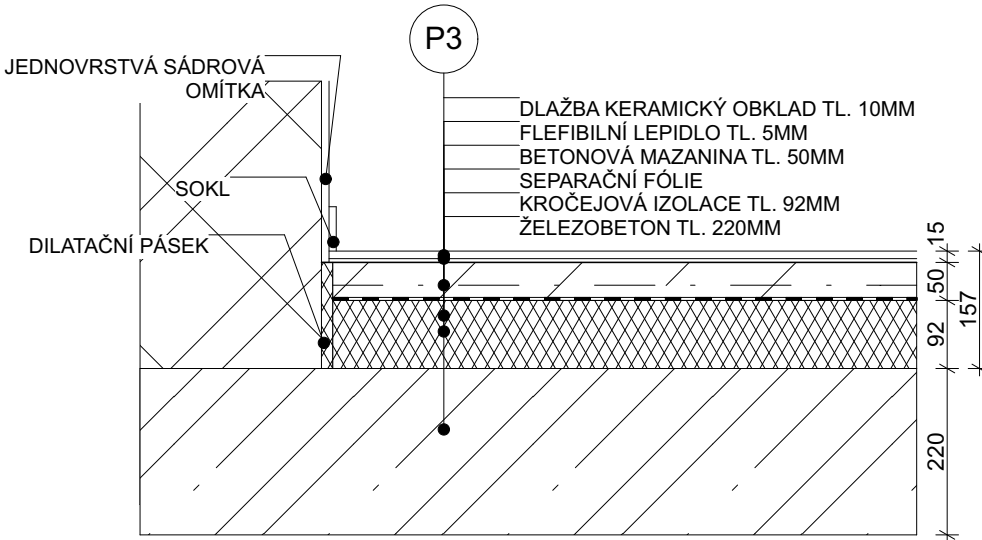


P2 - podlaha v koupelně

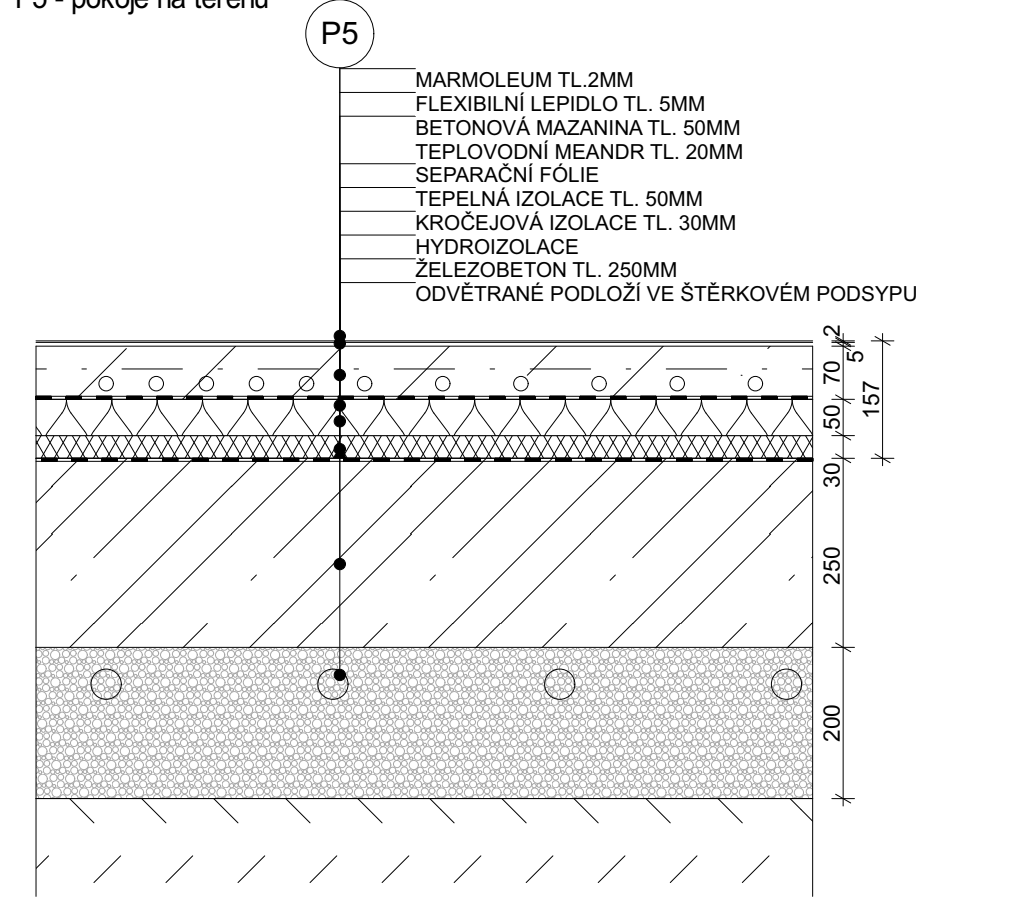


P3 - vertikální komunikace a chodba

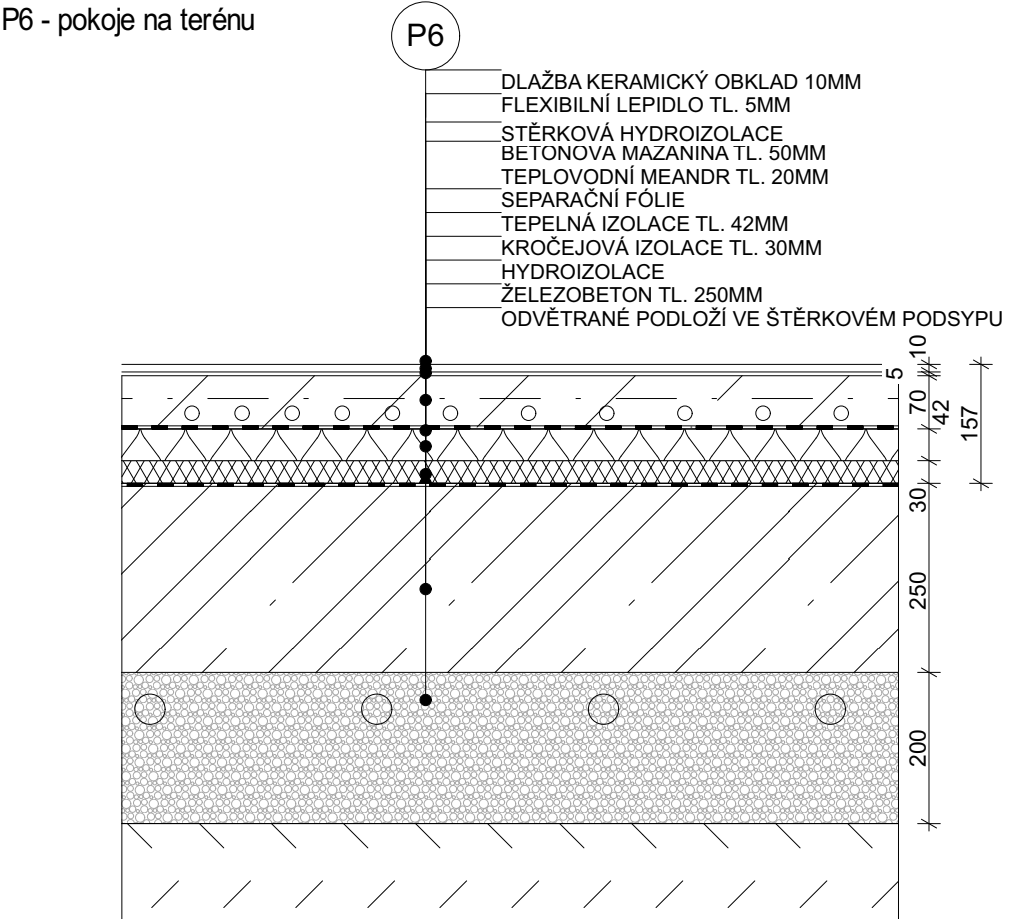
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



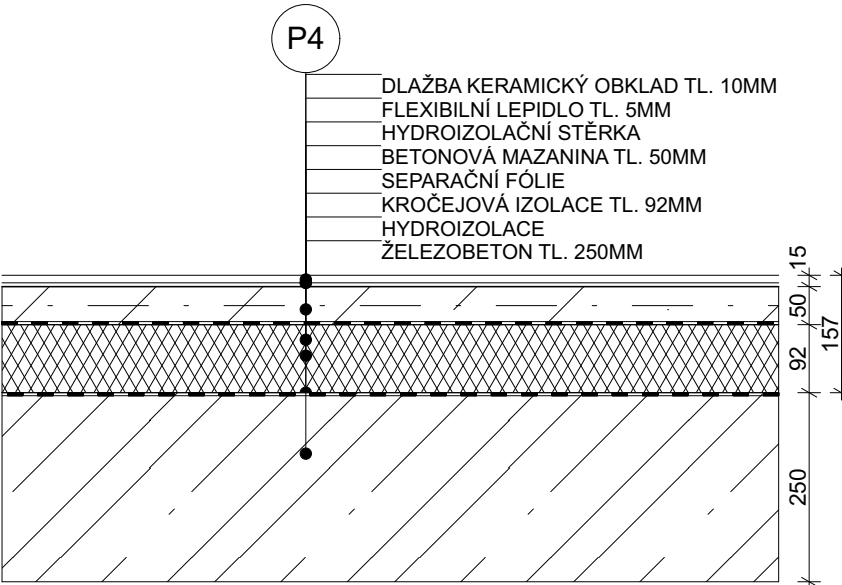
P5 - pokoje na terénu



P6 - pokoje na terénu



P4 - prádelna

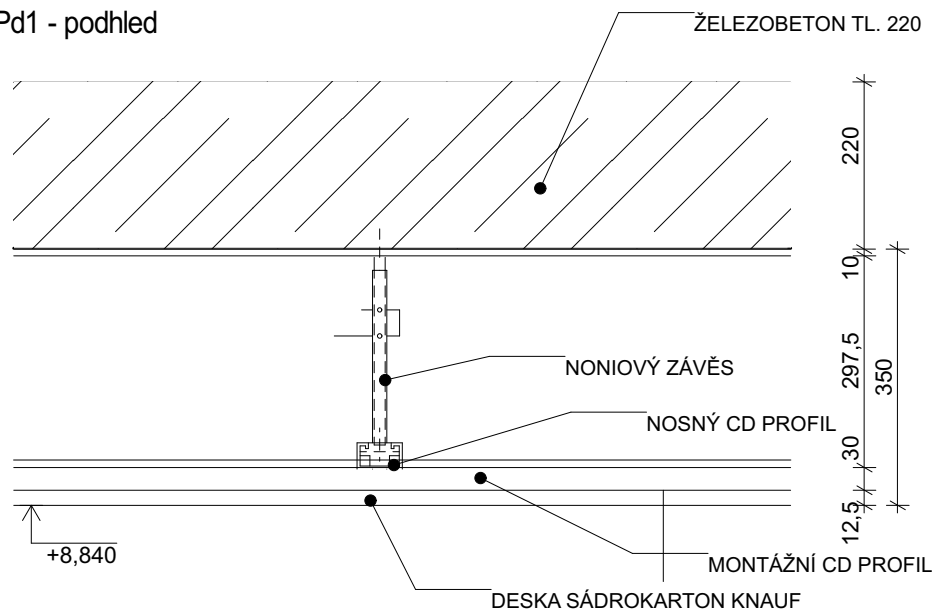




ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

**VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA**

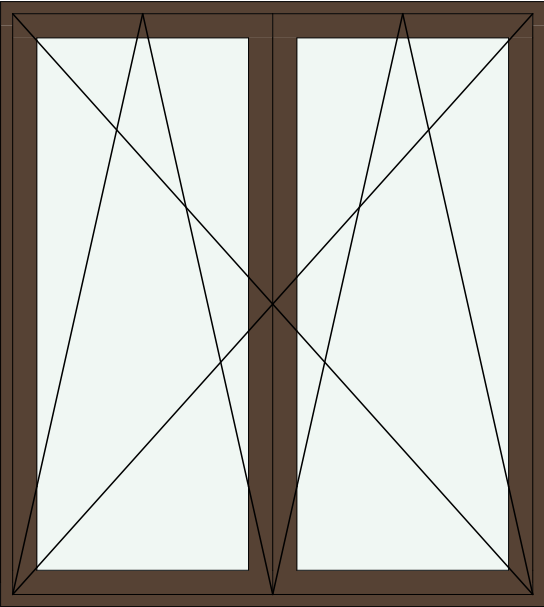
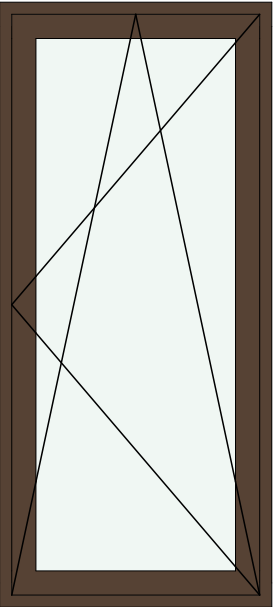
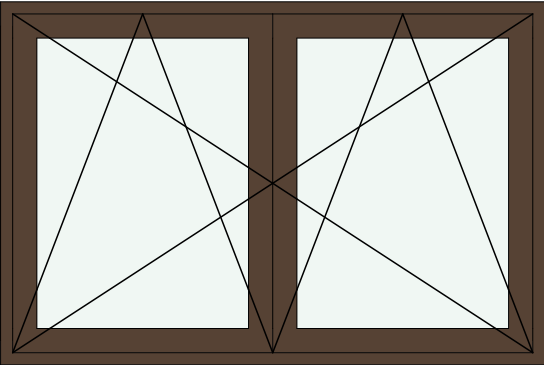
ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELiéRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	SKLADBA PODLAH P1 - P5, PODHLED Pd1
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.13
MĚŘÍTKO	1:10
FORMÁT	A3



VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	SKLADBA PODHLEDU
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.14
MĚŘÍTKO	1:10
FORMÁT	A4

Tabulka oken

ID	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry	Specifikace	Počet 1NP	2NP	3NP	Celkový počet
Okno							
O1		hrubá výška: 2000 světlá výška: 1840 hrubá šířka: 1800 světlá šířka: 1640	otvíravé a sklápěcí, izolační trojsklo reflexní, rám dřevo dub-lazurovaný transparent	11	23	10	44
O2		hrubá výška: 2000 světlá výška: 1840 hrubá šířka: 900 světlá šířka: 740	otvíravé a sklápěcí, izolační trojsklo reflexní, rám dřevo dub-lazurovaný transparent	3	5	3	11
O3		hrubá výška: 1200 světlá výška: 1040 hrubá šířka: 1800 světlá šířka: 1640	otvíravé a sklápěcí, izolační trojsklo reflexní, rám dřevo dub-lazurovaný transparent	2	0	0	2

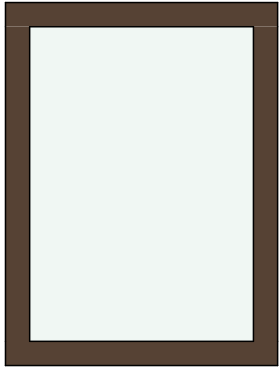


ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	TABULKA OKEN
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.15
FORMÁT	A3

O4



hrubá výška: 1200
světlá výška: 1040
hrubá šířka: 900
světlá šířka: 740

pevné zasklení,
izolační trojsklo
reflexní, rám dřevo
dub-lazurovaný
transparent

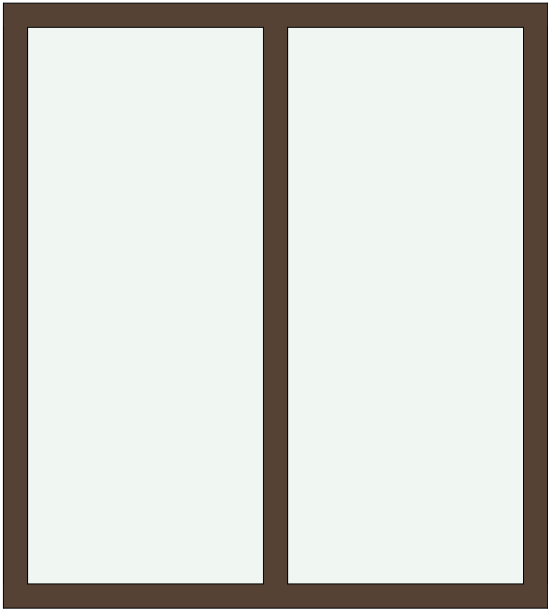
1

0

0

1

O5



hrubá výška: 2000
světlá výška: 1840
hrubá šířka: 1800
světlá šířka: 1640

pevné zasklení,
izolační trojsklo
reflexní, rám dřevo
dub-lazurovaný
transparent

3

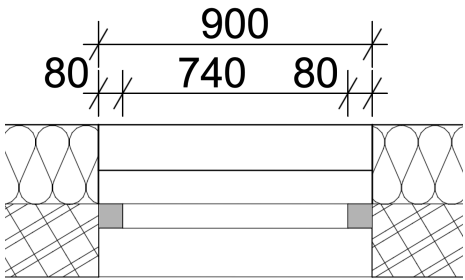
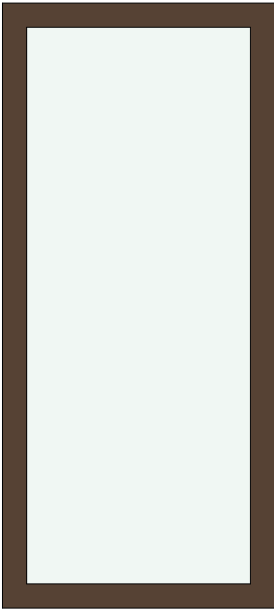
2

1

6

ID	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry	Specifikace	Počet 1NP	2NP	3NP	Celkový počet
Okno							

O6



hrubá výška: 2000
světlá výška: 1840
hrubá šířka: 900
světlá šířka: 740

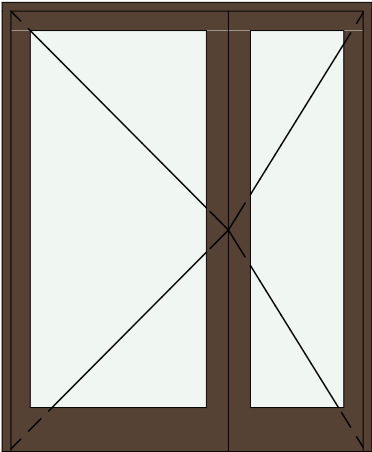
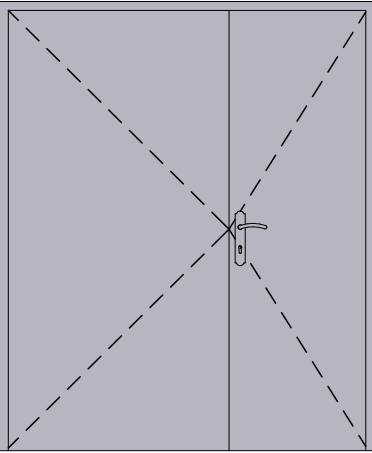
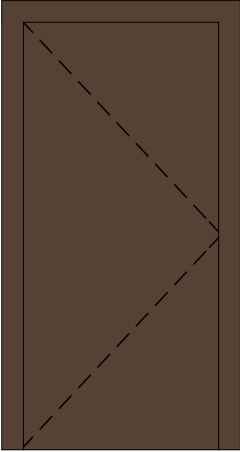
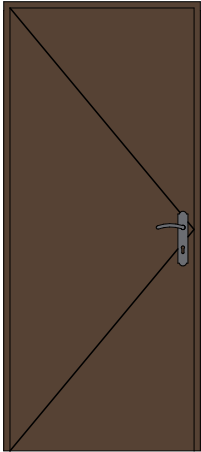
pevné zasklení,
izolační trojsklo
reflexní,
bezpečnostní fólie,
rám dřevo dub-
lazurovaný
transparent,
klika: leštěná mosaz,
vnitřní parapet:
aglumerované dřevo
T01, venkovní
parapet:
pozinkovaný plech
K02;
venkovní žaluzie
zateplení předsazené,
předsazená montáž,
zdivo vápenopísek,
akustický požadavek 30
dB, tepelně izolační
požadavky 1,2W/(m2K),
požární odolnost EI30
před objednáním nutno
přeměřit

2

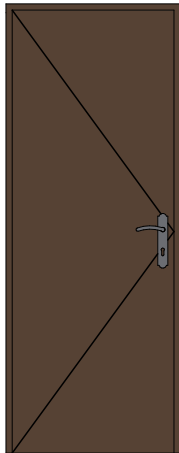
2

1

5

Tabulka dveří									VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU
Typ	Ozn.	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry	Specifikace	Počet 1NP	2NP	3NP	Počet	
Dveře									
	D1		hrubá výška:2040 světlá výška: 2000 hrubá šířka: 1680 světlá šířka:1600	vstupní dveře do budovy, L/P, rámová zárubeň. lakované barvou, otočné prosklené dvoukřídlé. bezpečnostní kování, nerez klika	4	0	0	4	
	D2		hrubá výška:2010 světlá výška: 1970 hrubá šířka: 1680 světlá šířka:1600	technická místnost, L/P, rámová zárubeň. lakované barvou, otočné plné dvoukřídlé. bezpečnostní kování, nerez klika	2	0	0	2	
	D3		hrubá výška:2070 světlá výška: 1970 hrubá šířka: 1100 světlá šířka:900	vnitřní vstupní do bytů, L/P, rámová zárubeň. dřevěné, otočné plné jednokřídlé. bezpečnostní zámek, nerez klika	2	4	2	8	
	D4		hrubá výška:2010 světlá výška: 1970 hrubá šířka: 880 světlá šířka:800	vnitřní vstupní do pokojů, L/P, obložková zárubeň. dřevěné, otočné plné jednokřídlé. štítové kování, nerez klika	6	12	6	24	
									 ČVUT ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE VELEŠÍN BYTOVÉ DOMY DUBOVKA
									ÚSTAV VEDOUcí ATELÉRU VEDOUcí PRÁCE VYPRACOVALA Ústav nauky o budovách prof. Ing. arch. Irena Šestáková Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D. Jolana Jedličková
									ČÁST NÁZEV VÝKRESU ČÍSLO VÝKRESU ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ TABULKA DVEŘÍ D1.2.18
									FORMÁT A3
									±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.

D5



hrubá výška:2010
světlá výška: 1970
hrubá šířka: 780
světlá šířka:700

sanita, L/P, obložková
zárubeň. dřevěné,
otočné plné
jednokřídlé. wc zámek,
nerez klika

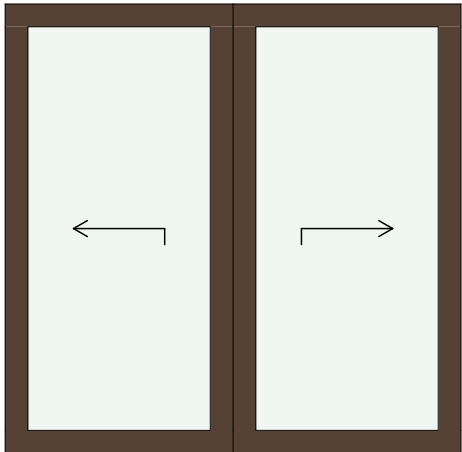
5

10

6

21

D6



hrubá výška:2010
světlá výška: 1970
hrubá šířka: 2080
světlá šířka:2000

vnitřní obývací pokoj,
obložková zárubeň,
dvoukřídlé posuvné,
dřevěné, rozetové
kování

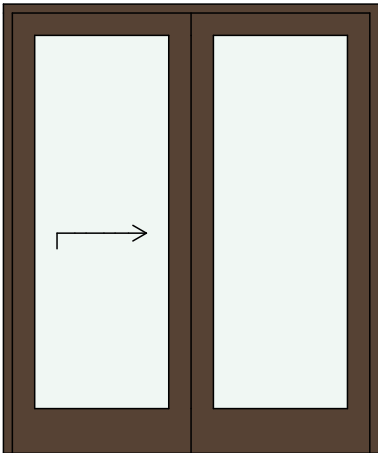
1

1

1

3

D7



hrubá výška:2010
světlá výška: 1970
hrubá šířka: 1680
světlá šířka:1600

vnitřní obývací pokoj,
obložková zárubeň,
posuvné dvoukřídlé,
jedno křídlo pevné,
dřevěné, rozetové
kování

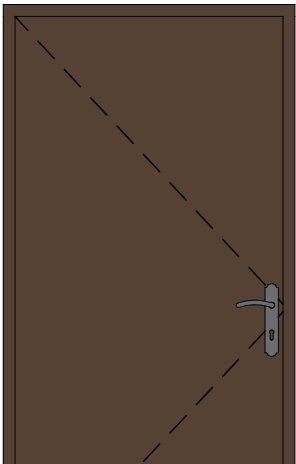
0

1

0

1

D8



hrubá výška:2010
světlá výška: 1970
hrubá šířka: 980
světlá šířka:900

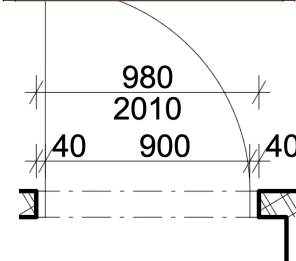
vnitřní vstupní do
společných prostor, L/
P, obložková zárubeň.
lakované barvou,
otočné plné
jednokřídlé.
bezpečnostní zámek,
nerez klika-klika, štítek
bezpečnos. celistvý
bezpečnostní zámek

6

0

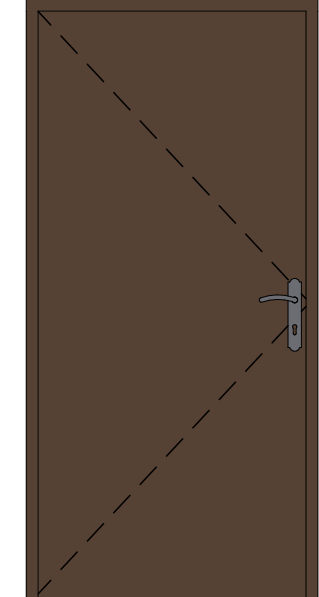
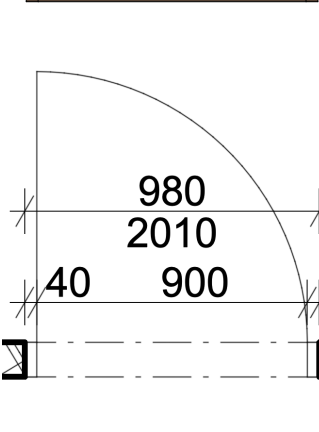
0

6



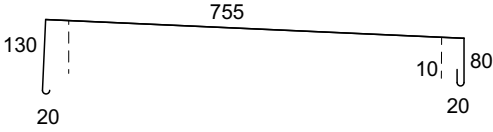
Tabulka dveří								
Typ	Ozn.	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry	Specifikace	Počet 1NP	2NP	3NP	Počet
Dveře								

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

	hrubá výška:2010 světlá výška: 1970 hrubá šířka: 980 světlá šířka:900	vnitřní vstupní do společných prostor, L/ P, obložková zárubeň. lakované barvou, otočné plné jednokřídlé. bezpečnostní zámek, nerez klika-klika, štítek bezpečnos. celistvý kulatý, zámek vložkový součástí generálního klíče, bez polodrážky, s prahem, akustické požadavky 30 dB, tepelnětechnické 1,7 W/(m2K), požární bez. EW 30 před objednáním nutno přeměřit			
			6	0	0
D8			6	0	6



$\pm 0,000 = 534 \text{ m. n. m. B. p. v.}$

klempířské prvky a parapety			
ID	Počet	Schéma prvku	Popis
Okno			
K01	8		Oplechování atiky pozinkovaným plechem, pozinkovaný plech tl. 0,7mm, lak-antracit,, atika ploché střechy, kotveno do železobetonového věnce atiky přes OSB desku, spoj dvojtá stojatá drážka, dilatace po 5 m, šířka plech 1,5 m. Všechny kotevní prvky součástí dodávky
K02	69		Oplechování externího parapetu, pozinkovaný plech tl. 0,7mm polyur. délka dle okna, kotvení do EPS desky
K03	2		Oplechování výlezu na střechu pozinkovaný plech tl. 0,7mm, šířka 50mm, výška 25mm, kotveno do XPS desky



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

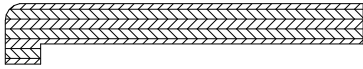
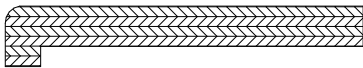
VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELiéRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.21
FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.

Tabulka truhlářských prvků

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

ID	Počet	Schéma	Popis
Nábytek			
T01	1		aglomerované dřevo, tl. 20mm, přesah 40 mm, do flexibilního lepidla, dotmeleno akrylovým tmelem, šířka 1800mm hloubka 160mm
T02	35		aglomerované dřevo, tl. 20 mm, přesah 40 mm, do flexibilního lepidla, dotmeleno akylátovým tmelem, šířka 2700mm hloubka 160mm



VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV

Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ ATELIÉRU

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

VYPRACOVALA

Jolana Jedličková

ČÁST

ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV VÝKRESU

TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

ČÍSLO VÝKRESU

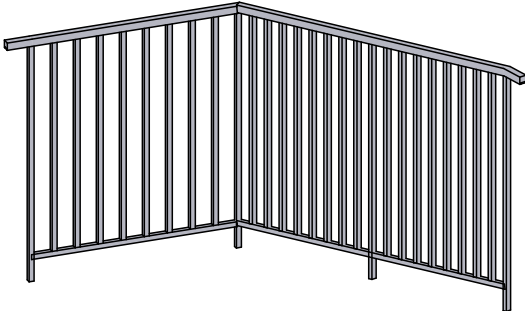
D1.2.22

FORMÁT

A4

Tabulka zámečnických prvků

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

ID	Počet	3D axonometrie	Výška	Popis
Zábradlí				
Z01	8		1 000	Shodišťové zábradlí, dvojramenné schodiště Konstrukční ocel pozinkovaná s vypalovaným práškovým nástřikem, barva antracit, madlo trubkové $\phi 40\text{mm}$, kotvení do betonu - patní plech a plášťové kotvy
Z02	2		30	kovová vstupní rohož pro očištění. odolnost vůči korozi, samonostnost, žárový zinek, rozměr děr: 30 x 10 mm, rozměr nosného pásu rohože: 30 x 2 mm, 1200 x 700 mm



VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV

Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ATELIERU

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

VEDOUcí PRÁCE

Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

VYPRACOVALA

Jolana Jedličková

ČÁST

ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV VÝKRESU

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

ČÍSLO VÝKRESU

D1.2.23

FORMÁT

A4



D2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Projekt: Bakalářská práce – bytové domy Dubovka

Konzultant: Ing. Tomáš Bitter, Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. Arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracovala: Jolana Jedličková

OBSAH:

D2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D2.1.1 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

D2.1.1.1 POPIS OBJEKTU

D2.1.1.2 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

D2.1.1.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

D2.1.1.4 HORIZONTÁLNÍ KONSTRUKCE

D2.1.1.5 VERTIKÁLNÍ KONSTRUKCE

D2.1.1.6 VÝTAH

D2.1.1.7 SCHODIŠTĚ

D2.1.2 POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

D2.1.2.1 SNĚHOVÁ OBLAST

D2.1.2.2 VĚTRNÁ OBLAST

D2.1.2.3 UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

D2.2 VÝPOČTY

D2.3 VÝKRESY

D2.3.1 PŮDORYS 1NP

D2.3.2 PŮDORYS 2NP

D2.3.3 PRŮVLAK

D2.3.4 DESKA

D2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D2.1.1 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

D2.1.1.1 POPIS OBJEKTU

Řešenými objekty jsou 2 novostavby ze 4 navrhovaných. Jedná se o bytové domy o 2 a 3 nadzemních podlažích. V prvním objektu se nachází 3 byty a společné prostory, normově se jedná o OB1. V druhém objektu je 5 bytů a také společné prostory pro obyvatele, normově se jedná o OB2. Byty jsou 3+kk a 4+kk, určené pro rodiny s dětmi.

Objekty jsou zasazeny do vrstevnic s bezbariérovým přístupem, a proto jsou od sebe postupně odstupňovány. Objekt 1 je v projektované výšce $\pm 0,000$ m a objekt 2 ve výšce $-1,100$ m. objekty jsou od sebe odděleny dilatační spárou.

V přízemí obou budov se nachází společné prostory, ty se skládají ze společenské místnosti, kde se nachází věci na zahradničení v komunitní zahradě; společná prádelna, kočárkovna a technická místnost.

Střecha je rovná, nachází se na ní prvky TZB jednotek. Část povrchu střechy je tvořena kačírky a druhá část extenzní vegetací. Přístup není určen pro veřejnost.

D2.1.1.2 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Stavby jsou navrženy pro zděný stěnový systém VAPIS vápenopísek – VAPIS 8DF (240) LPE 20-2,0.

V 1NP prvního objektu se nachází železobetonový průvlak nad vstupem do budovy, v bytě 105 a v 2NP v bytě 202.

D2.1.1.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Na základě podkladů geologického vrtu 745836, provedeném v blízkosti řešeného objektu, se nachází v blízkosti objektu hladina spodní vody. Složení půdy je hlína písčité, písek hlinitý a písek jílovitý. Stavba je založena na základových pasech o rozměrech 500x750mm z monolitického železobetonu a na nich je položena základová deska z monolitického železobetonu tloušťky 250 mm. Stavební jáma je zajištěna svahováním a nepaženými výkopy. Okolo stavební jámy se nacházejí studny na dočasné vyrovnání hladiny spodní vody.

D2.1.1.4 HORIZONTÁLNÍ KONSTRUKCE

Stropy tvoří železobetonové monolitické desky tloušťky 220 mm.

D2.1.1.5 VERTIKÁLNÍ KONSTRUKCE

Obvodové stěny jsou navrženy jako zděný stěnový systém VAPIS vápenopísek o tloušťce 240 mm. Nosná konstrukce uvnitř objektu je navržena ze stejného materiálu o stejné tloušťce.

D2.1.1.6 VÝTAH

V objektu 2 se nachází výtahová zděná šachta, která je oddílována od zbylé konstrukce.

D2.1.1.7 SCHODIŠTĚ

Schodiště v objektech je z prefabrikovaného železobetonu a není dále předmětem statického výpočtu.

D2.1.2 POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

D2.1.2.1 SNĚHOVÁ OBLAST

Místo stavby: Velešín, Farské zahrady

Sněhová oblast: kategorie II, $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$

D2.1.2.2 VĚTRNÁ OBLAST

Kategorie II, $v = 24 \text{ m/s}$

D2.1.2.3 UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Obytné plochy – kategorie A – $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Plochá střecha – užitné zatížení – $q_k = 1,8 \text{ kN/m}^2$

D2.2 POUŽITÁ LITERATURA

SN EN 1990 ed. 2. Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2021

ČSN EN 1991-1-1,2,3: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1: Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

Základní hodnoty

Počet podlaží	n=	2		TYP		
Konstrukční výška	h= [m]	3,5		BETONU	C35/45	35/1,5
Rozpětí desky	L _d = [m]	12		TYP OCELI	B500	
Rozpětí průvlaku	L _c = [m]	3,5				
Výška desky	h _b = [m]	0,22	(L _d /35)*			
Výška průvlaku (včetně desky)	h _{pd} = [m]	0,52	(L _c /12)			
Šířka průvlaku	b _p = [m]	0,24	(= tl. stěny) (p _d -h _b)			
Skutečná výška průvlaku	h _p = [m]	0,3	**			
VAPIS obvodová stěna	bs= [m]	0,3				
VAPIS obvodová stěna	hs= [m]	2,8				
VAPIS obvodová stěna	γ= [kg/m3]	20				

* (ZVOLENO PODLE SKLADBY)

** (ZVOLENO PODLE FORMÁTU ZDÍČÍCH PRVKŮ)

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY

Stálé

vrstva	h [m]	γ [kg/m3]	g _k
Zemní násyp	0,3	22	6,6
Hydroizolace	0,006	0,6	0,0036
TI XPS	0,2	1,5	0,3
Parobrázda	0,006	0,6	0,0036
Spádový lehčený beton	0,125	22	2,75
ŽB nosná deska	0,2	25	5
Omítka	0,015	18	0,27
		g _{k,stř} =	14,9272 kN/m ²
		g _{d,stř} =	20,1517 kN/m ²

pozn.: hodnota zemního násypu a
spádového betonu je zprůměrovaná
podle jejich nejužších a nejtlustších hodnot

Nahodilé

Sníh

q_{k,stř,s}= 0,8 x 1 x 1 x 1

Provozní

q_{k,stř,p}= 1 kN/m²

q_{k,stř}= **1,8** kN/m²

q_{d,stř}= **2,7** kN/m²

Celkové pro d. střechy

ΣG_{d,stř}= g_{d,stř}+q_{d,stř}

ΣG_{d,stř}= **22,8517** kN/m²

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY

Stálé

vrstva	h [m]	γ [kg/m3]	g _k
--------	-------	-----------	----------------

vinylová podlaha	0,002	5	0,01
Anhydritová mazanina	0,04	22	0,88
TI min. vlna	0,04	1,5	0,06
Kročejová izolace	0,03	1,5	0,045
ŽB nosná deska	0,2	25	5
Omítka	0,015	18	0,27
$g_{k, \text{strop}} =$		6,265	kN/m ²
$g_{d, \text{strop}} =$		8,45775	kN/m ²

Nahodilé

Užitné		
$q_{k, \text{strop}} =$	1,5	kN/m ²
$q_{d, \text{strop}} =$	2,25	kN/m ²

Celkové pro d. stropu

$\Sigma G_{d, \text{strop}} =$	$g_{d, \text{strop}} + q_{d, \text{strop}}$
$\Sigma G_{d, \text{strop}} =$	10,7078 kN/m ²

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU

Vlastní tíha

$g_{d, \text{pruv}} = (b \times h \times \gamma) \times 1,35$

$g_{d, \text{pruv}} =$	2,43	N/m ²	0,00243	kN/m ²
Od střechy				

$\Sigma G_{d, \text{stř, pruv}} =$	$\Sigma G_{d, \text{stř}} \times \text{zatěžovací šířka}$
$\Sigma G_{d, \text{stř, pruv}} =$	117,11507 kN/m ²

$ZS =$ 5750/2+4500/2

$ZS =$ 5125 mm

$ZS =$ **5,125** m

Užitné

$q_{k, \text{stř, pruv}} =$	$q_{k, \text{stř}} \times Z\check{S}$
$q_{k, \text{stř, pruv}} =$	9,225 kN/m ²
$q_{d, \text{stř, pruv}} =$	13,8375 kN/m ²

Od stropu

$\Sigma G_{d, \text{strop, pruv}} =$	$\Sigma G_{d, \text{strop}} \times \text{zatěžovací šířka}$
$\Sigma G_{d, \text{strop, pruv}} =$	54,877219 kN/m ²

Užitné

$q_{k, \text{strop, pruv}} =$	$q_{k, \text{strop}} \times Z\check{S}$
$q_{k, \text{strop, pruv}} =$	7,6875 kN/m ²
$q_{d, \text{strop, pruv}} =$	11,53125 kN/m ²

Celkové zatížení průvlaku pro střechu

$\Sigma G_{d, \text{stř, pruv, cel}} =$	$\Sigma G_{d, \text{stř, pruv}} + g_{k, \text{pruv}}$
$\Sigma G_{d, \text{stř, pruv, cel}} =$	117,117 kN/m3

Celkové zatížení průvlaku pro strop

$$\Sigma G_{d,strop,pruv,cel} =$$

$$\Sigma G_{d,strop,pruv,cel} =$$

$$\Sigma G_{d,strop,pruv} + g_{k,pruv}$$

54,8796 kN/m3

VÝPOČET PRŮVLAKU

$$OHYB M = 1/8 f l^2$$

q=	117,11507	
g=	13,8375	
f=	130,95257	kN/m
Ved=	229,16699	
Med=	200,52112	kNm

NÁVRH VÝZTUŽE

beton C35/45

fck =	35	Mpa
fcd =	23,33	Mpa

výška průvlaku	0,5	
šířka průvlaku	0,24	
ocel = B500B		
krytí výztuže	0,03	
průměr prutu	0,03	
průměr třmenu	0,008	
d = účinná výška průřezu		
d1	0,053	
d = h - d1	0,447	m

návrh výztuže

Mmax = Med	200,52	kNm	
α	0,9		
b	0,3		434,783
Asmin	1146,40	mm ²	

navrhují ϕ

navrhují prutů	4	ks	
profil ϕ	22	mm	
As	1267	mm ²	
As	0,00127	m ²	
hmotnost prutu	0,888	kg/m	

posouzení výztuže

ρ_{min}	0,0015		
ρ_d	0,01		vyhovuje
ρ_{max}	0,04		
ρ_h	0,01		vyhovuje

$z = 0,9 \cdot d$			
z	0,4023		
M_{rd}	221614,83		
M_{rd}	221,61483	kN/m	
M_{max}	200,52112		
$M_{rd} \geq M_{max}$			vyhovuje

kotevní délka výztuže

$l_{b,min} = 10 \cdot \phi$	220	mm		
$l_b = \alpha \cdot \phi$	704	mm		
$\alpha a =$	1			
$L_{b,net} = l_b \cdot \alpha a \cdot (A_{s,req}/A_{s,prov})$	636,99	>	220	vyhovuje
volím kotevní délku $L_{b,net} =$	350	mm		

Statický výpočet desky

$n = 2 +$ střecha

k.v. NP 3,5

beton C35/45

ocel B500B

předběžný návrh tloušťky desky

$L =$	7250	mm		
$h = L/35 - L/30$	207,1428571	-	241,66667	
uvažuji desku $h =$	220	mm		

vl. Tíha stropu

g_k	6,265	
g_d	8,45775	

vl. Tíha střechy

g_k	14,9272	
g_d	20,15172	

uvažuji zatížení střechy pro výpočet

nahodilé zatížení	q_k	q_d
užitné	1,5	2,25

celkové zatížení

$f_d = g_d + q_d$	22,40172	kN/m ²
$L_1 =$ zatěžovací šířka	1	
$q = f_d \cdot L_1$	22,40172	kN/m

výpočet momentů v desce

$M_{min} = Q \cdot L^2 / 12$	-98,124201	kN/m
$M_{max} = Q \cdot L^2 / 24$	49,0621	kN/m

návrh výztuže

f_{ck}	35,00	MPa
f_{cd}	23,33	MPa

ocel B500B

krytí výztuže c=	0,02	m
průměr prutu	0,01	m
výška desky h=	0,22	mm
d1	0,03	m
d	0,20	m

výztuž v poli

Mmax	49,06	
α	1,00	
b = návrh množství výztuže na 1m	1,00	
$\mu = M_{max}/(b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd})$	0,05530	
ω	0,05	
Asmin	0,0005233	m ²
	523,25	mm ²

navrhují ϕ

počet prutů	10	ks
vzdálenost vložek	90	mm
profil ϕ	12	mm
hmotnost	0,888	kg/m
As	1257	mm ²
As	0,001257	m ²

posouzení výztuže v poli

ρ_{min}	0,0015	
ρ_d	0,0064462	vyhovuje

ρ_{max}	0,04	
ρ_h	0,0057136	vyhovuje

$$z = 0,9 \cdot d$$

z	0,1755	
---	--------	--

Mrd	95914,565	N/m
Mrd	95,914565	kN/m
Mmax	49,0621	
Mrd $\geq$ Mmax		vyhovuje

výztuž nad podporou

pro Mmin	98,124201	kN/m
α	1,00	
b = návrh množství výztuže na 1m	1,00	
$\mu = M_{min}/(b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd})$	0,11059	
ω	0,05	
Asmin	0,0005233	m ²
	523,25	mm ²

navrhují ϕ

počet prutů	9	ks
vzdálenost vložek	115	mm

profil ϕ	14	mm
hmotnost	1,208	kg/m
As	1339	mm ²
As	0,001339	m ²

posouzení výztuže nad podporou

ρ_{min}	0,0015	
ρ_d	0,0068667	vyhovuje
ρ_{max}	0,04	
ρ_h	0,0060864	vyhovuje

$$z = 0,9 \cdot d$$

z	0,1755
---	--------

Mrd	102171,52	N/m	
Mrd	102,17152	kN/m	
Mmin	98,124201		
Mrd $\geq$ Mmin			vyhovuje

výpočet zděné stěny

zatížení stěny pod střechou

stálé				
vlastní tíha	15,38064	kN/m		
zatížení od střechy	54,1111	kN/m		
	69,49174	kN/m	1,35	93,81 kN/m
proměnné				
zatížení sněhem	9,7875	kN/m	1,5	14,68 kN/m
			celkem	108,5 kN/m

zatížení stěny pod stropem

stálé				
vlastní tíha	15,38064	kN/m		
zatížení od stropu	22,710625	kN/m		
	38,091265	kN/m	1,35	51,42 kN/m
proměnné				
užitné	3	kN/m	1,5	4,5 kN/m
			celkem	55,92 kN/m

zatížení stěny nad základovým pasem

zatížení stálé

pod střechou	69,49174	1,35	93,8138	kN/m
pod stropem * 2	76,18253	1,35	102,846	kN/m
zatížení proměnné				
pod střechou	9,7875	1,5	14,6813	kN/m
pod stropem * 2	6	1,5	9	kN/m
		celkem	220,342	kN/m

posouzení zděné stěny

pevnost zdiva f_u	26,1	MPa
pevnost malty f_m	10	MPa
γ	2	
světla výška h	3,3	m
tloušťka stěny t	0,24	m
Ned	220,34151	kN

geometrie

hef	2,475	m	$h = 0,75 \cdot 3,3$
tef	0,240	m	
λ	10,313	m	hef/tef

charakteristická pevnost zdiva

δ	1,200		
f_b	31,320	MPa	$f_u \cdot \delta$
K	0,650		
f_k	14,454	MPa	$K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$
f_d	6,5700081	MPa	

posouzení v hlavě a patě stěny

efu	0,030	m	
ea	0,006	m	hef/450
ei	0,036	m	efu+ea
ϕ	0,704		$1 - (2 \cdot ei/t)$
Nrdi	555,166	kN/m	$\phi \cdot tef \cdot b \cdot f_k / \gamma_m$
γ_m	2,000		

posouzení ve střední části stěny

efm	0,030	m	
em	0,036	m	efm+ea
ek	0,002	m	$0,002 \cdot \phi \cdot \lambda \cdot (t \cdot em)^{0,5}$
emk	0,037	m	em+ek
emk/t	0,156		0,33*t > emk > 0,05*t
ϕ_m	0,600		0,0792 0,037 0,0012
Nrdm	473,041	kN/m	$\phi_m \cdot tef \cdot b \cdot f_k / \gamma_m$

Nrd = min	473,041	kN/m
Ned	220,342	kN/m

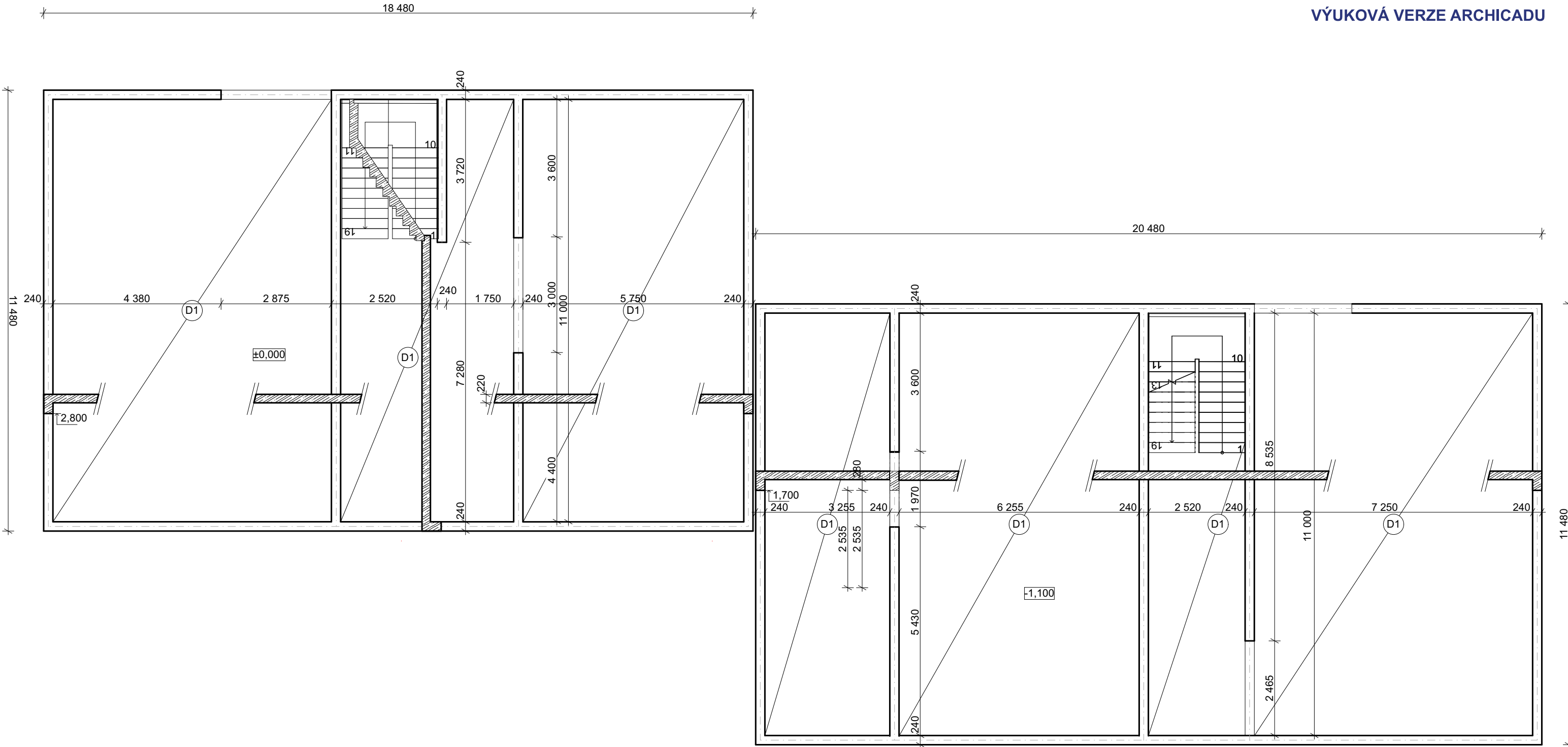
Ned < Nrd vyhovuje

TABULKY PLOCH VÝZTUŽE

Hmotnost 1m prutu [kg/m]	Profil prutů Ø [mm]	PRŮŘEZOVÁ PLOCHA A _s [mm ²]									
		Počet prutů [ks]									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.222	6	28	57	85	113	141	170	198	226	254	283
0.395	8	50	101	151	201	251	302	352	402	452	503
0.617	10	79	157	236	314	393	471	550	628	707	785
0.888	12	113	226	339	452	565	679	792	905	1018	1131
1.208	14	154	308	462	616	770	924	1078	1232	1385	1539
1.578	16	201	402	603	804	1005	1206	1407	1608	1810	2011
1.998	18	254	509	763	1018	1272	1527	1781	2036	2290	2545
2.466	20	314	628	942	1257	1571	1885	2199	2513	2827	3142
2.984	22	380	760	1140	1521	1901	2281	2661	3041	3421	3801
3.853	25	491	982	1473	1963	2454	2945	3436	3927	4418	4909
4.834	28	616	1232	1847	2463	3079	3695	4310	4926	5542	6158
6.313	32	804	1608	2413	3217	4021	4825	5630	6434	7238	8042

Vzd. vložek [mm]	PLOCHA VÝZTUŽE PRŮŘEZU A _s [mm ²] NA ŠÍŘKU 1 m											
	Profil prutů Ø [mm]											
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
90	314	559	873	1257	1710	2234	2827	3491	4224	5454	6842	8936
95	298	529	827	1190	1620	2116	2679	3307	4001	5167	6482	8466
100	283	503	785	1131	1539	2011	2545	3142	3801	4909	6158	8042
105	269	479	748	1077	1466	1915	2424	2992	3620	4675	5864	7660
110	257	457	714	1028	1399	1828	2313	2856	3456	4462	5598	7311
115	246	437	683	983	1339	1748	2213	2732	3306	4268	5354	6993
120	236	419	654	942	1283	1676	2121	2618	3168	4091	5131	6702
125	226	402	628	905	1232	1608	2036	2513	3041	3927	4926	6434
130	217	387	604	870	1184	1547	1957	2417	2924	3776	4737	6187
135	209	372	582	838	1140	1489	1885	2327	2816	3636	4561	5957
140	202	359	561	808	1100	1436	1818	2244	2715	3506	4398	5745
145	195	347	542	780	1062	1387	1755	2167	2622	3385	4247	5547
150	188	335	524	754	1026	1340	1696	2094	2534	3272	4105	5362
155	182	324	507	730	993	1297	1642	2027	2452	3167	3973	5189
160	177	314	491	707	962	1257	1590	1963	2376	3068	3848	5027
165	171	305	476	685	933	1219	1542	1904	2304	2975	3732	4874
170	166	296	462	665	906	1183	1497	1848	2236	2887	3622	4731
175	162	287	449	646	880	1149	1454	1795	2172	2805	3519	4596
180	157	279	436	628	855	1117	1414	1745	2112	2727	3421	4468
185	153	272	425	611	832	1087	1376	1698	2055	2653	3328	4347
190	149	265	413	595	810	1058	1339	1653	2001	2584	3241	4233
195	145	258	403	580	789	1031	1305	1611	1949	2517	3158	4124
200	141	251	393	565	770	1005	1272	1571	1901	2454	3079	4021
210	135	239	374	539	733	957	1212	1496	1810	2337	2932	3830
220	129	228	357	514	700	914	1157	1428	1728	2231	2799	3656
230	123	219	341	492	669	874	1106	1366	1653	2134	2677	3497
240	118	209	327	471	641	838	1060	1309	1584	2045	2566	3351
250	113	201	314	452	616	804	1018	1257	1521	1963	2463	3217
260	109	193	302	435	592	773	979	1208	1462	1888	2368	3093
270	105	186	291	419	570	745	942	1164	1408	1818	2281	2979
280	101	180	280	404	550	718	909	1122	1358	1753	2199	2872
290	97	173	271	390	531	693	877	1083	1311	1693	2123	2773
300	94	168	262	377	513	670	848	1047	1267	1636	2053	2681

výpočet zděné stěny					
zatížení stálé					
gk	14,9272				
gd	20,15172				
zatížení proměnné					
qk	1,5				
qd	2,25				
k.v.	3,5	m			
Ned,min	>	Fed	$(\gamma bh(he^2))/(\beta et)$		
Ned,max	<	Ned	$(btfd)/3$		
γ	20				
b šířka stěny	1				
h světlá výška stěny	3,145	m			
he výška zásipu	0,75	m			
β	40		L =	20	mm
t	0,24	m	h^2	9,89	mm
f	26,1	N/mm ²	$L > h^2$	= $\beta = 40$	
Zatěžovací plochy					
A1	26,734375	m ²	$11 \cdot (7,25/2) - (7,25/2) \cdot (7,25/2) \cdot (1/2) \cdot 2$		
A2	13,140625	m ²	$(7,25/2) \cdot 7,25 \cdot (1/2)$		
tlaková únosnost stěn					
Nrd	$(btfd)/3$	2,088	N/m	$(1 \cdot 0,240 \cdot 26,4)/3$	
		2088	kN/m		?????
boční účinek zásypu					
světlá výška stěny 2	L2	$7250 - 200/2 - 240/2 =$	6880	mm	
Fed	$(\gamma bh(he^2))/(\beta et)$				
Fed	3,69	kN/m			
maximální hodnota zatížení stěny v provozním stavu					
Ned,max,1	$(14,93 \cdot 1,35 \cdot 26,7^4 + 2 \cdot 1,5 \cdot 26,7^3 + 2 \cdot 1,5 \cdot 26,7) \cdot 1/11$				
Ned,max,1	217,78	kN/m	<	2088	vyhovuje
Ned,max,2	$(14,93 \cdot 1,35 \cdot 13,14^4 + 2 \cdot 1,5 \cdot 13,14^3 + 2 \cdot 1,5 \cdot 13,14) \cdot 1/7,25$				
Ned,max,2	162,41247	kN/m	<	2088	vyhovuje
zatížení stěny při dočasné nárhové situaci před zastropením 3NP					
Ned,min,1	$2 \cdot 14,93 \cdot 26,7 \cdot (1/11) + 3 \cdot 19 \cdot 0,75$				
Ned,min,1	115,30807	kN/m	>	3,69	vyhovuje
Ned,min,2	$2 \cdot 14,93 \cdot 13,14 \cdot (1/7,25) + 3 \cdot 19 \cdot 0,75$				
Ned,min,2	78,414134	kN/m	>	3,69	vyhovuje
pv	1900	kg/m ²			
	19	kN/m ²			



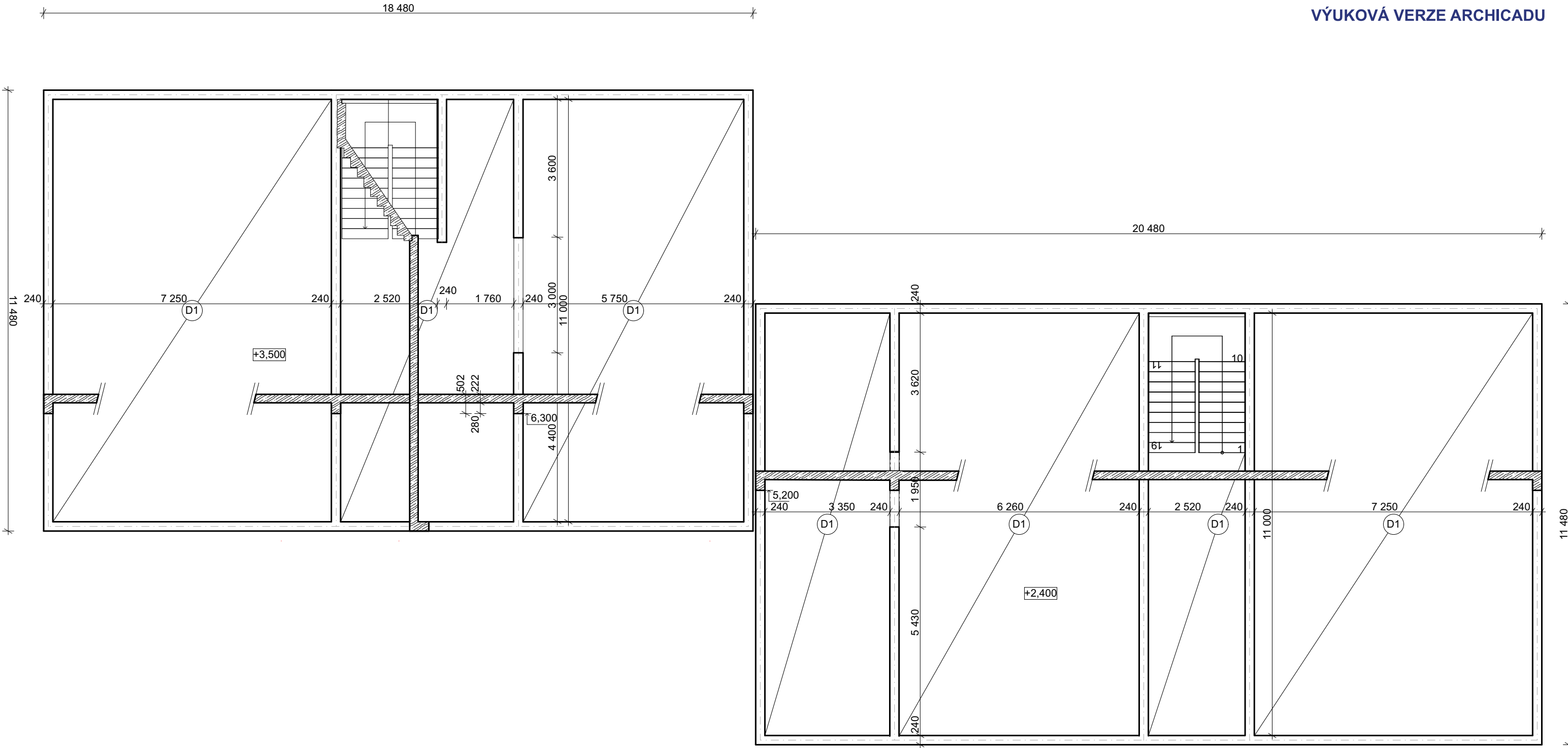


ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELiéRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	STAVEBNÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES TVARU 1NP
ČÍSLO VÝKRESU	D2.3.1
MĚŘÍTKO	1:100
FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.



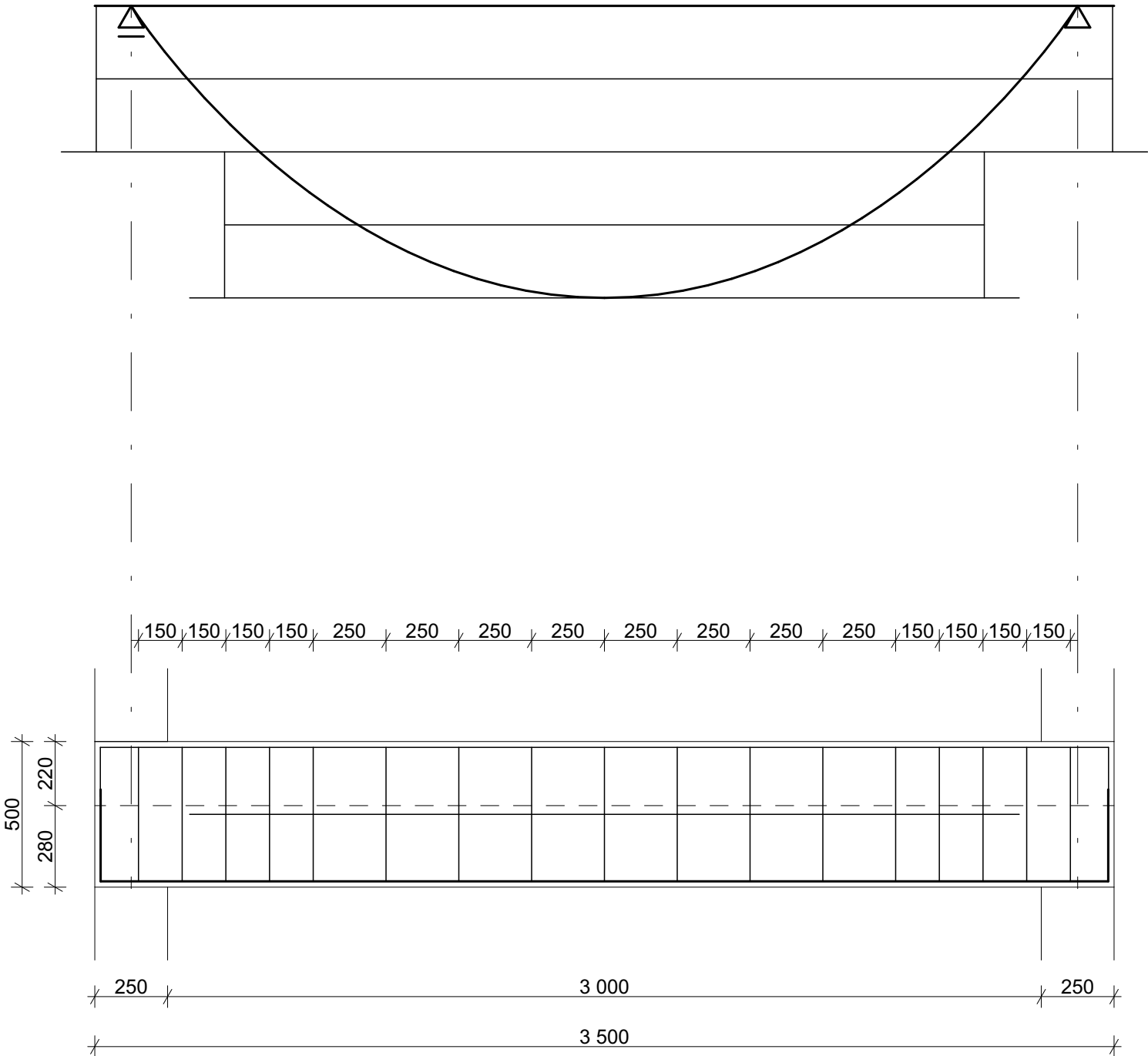


ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

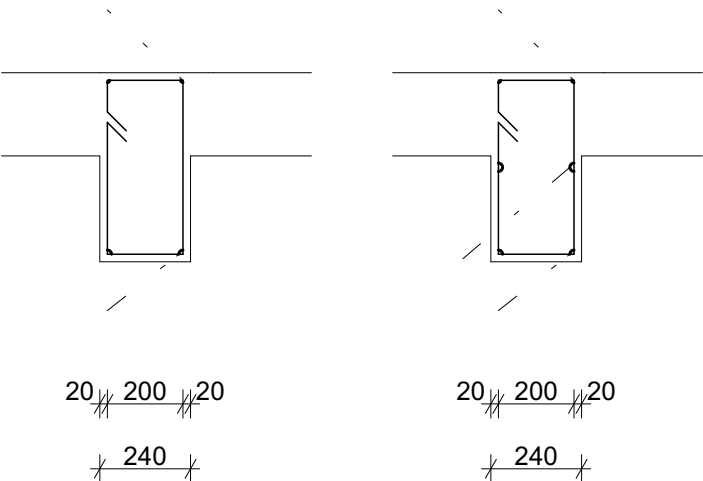
ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	STAVEBNÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES TVARU 2NP
ČÍSLO VÝKRESU	D2.3.2
MĚŘÍTKO	 1:100
FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.

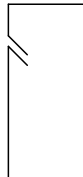


TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

položka	průměr ø [mm]	délka [mm]	ks	ø14	ø22	ø22
1	22	4 090	2	—	8,18	—
2	22	2 850	2	—	7,7	—
3	14	1 555	17	26,435	—	—
4	8	3 800	2	—	—	7,6
délka celkem [m]				26,435	15,88	7,6
hmotnost celkem [kg/m]				0,888	2,984	0,395
hmotnost [kg]				23,475	47,386	3,002
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				73,86		

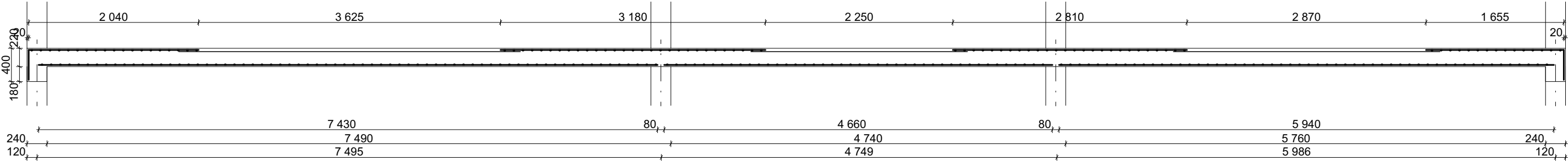


③.třmínky ø14, 1 435 mm



ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	VÝZTUŽ PRŮVLAKU
ČÍSLO VÝKRESU	D2.3.3
MĚŘÍTKO	1:20
FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.



- ①12ϕ/90, 2400 mm

⑨10ϕ/250, 4100 mm
- ③12ϕ/90, 3180 mm

⑩10ϕ/250, 2600 mm
- ⑤12ϕ/90, 2810 mm

⑪10ϕ/250, 3200 mm
- ⑦12ϕ/90, 2015 mm
- ②12ϕ/90, 7430 mm

④14ϕ/110, 4660 mm

⑥12ϕ/90, 5940 mm
- ⑧14ϕ/110, roznášecí výztuž

TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU						
položka	průměr ø [mm]	délka [mm]	ks	ø14	ø12	ø10
1	12	2 400	100	—	240 m	—
2	12	7 430	100	—	743 m	—
3	12	3 180	100	—	318 m	—
4	14	4 660	100	466 m	—	—
5	12	2 810	100	—	281 m	—
6	12	5 950	100	—	595 m	—
7	12	2 015	100	—	201,5 m	—
8	14	11 000	205	2 255 m	—	—
9	10	4 100	44	—	—	180,4 m
10	10	2 600	44	—	—	114,4 m
11	10	3 200	44	—	—	140,8 m
délka celkem [m]				2 721	2 378,5	435,6
hmotnost celkem [kg/m]				0,888	1,208	2,984
hmotnost [kg]				2 416,25	2 873,23	1 299,83
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				6 589,31		

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

**VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA**

ÚSTAV

Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ATELIERU

prof. Ing. arch. Irena Šestáková

VEDOUcí PRÁCE

Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

VYPRACOVALA

Jolana Jedličková

ČÁST

STAVEBNÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV VÝKRESU

VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY

ČÍSLO VÝKRESU

D2.3.4

MĚŘÍTKO

1:50

FORMÁT

A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Projekt: Bakalářská práce – bytové domy Dubovka

Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. Arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracovala: Jolana Jedličková

SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.3.3.02	PBŘS – Koordinační situační výkres	M 1:300
D.3.3.04	PBŘS – Půdorys 1.NP	M 1:100

ÚVOD

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu bytového domu. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; **BD** = bytový dům; **RD** = rodinný dům; **DRR** = dům pro rodinnou rekreaci; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBŘS** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu v m; **KS** = konstrukční systém; **PÚ** = požární úsek; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzavěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [8] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [9] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
- [10] ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
- [11] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
- [12] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [13] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [14] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [15] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [16] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [17] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [18] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [19] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [20] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [21] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [22] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [23] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [24] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [25] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;

- [26] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [27] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [28] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [29] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [30] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [31] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [32] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

Popis navrhovaného stavu objektu

Navrhované objekty 1 a 2 bytového bydlení se nachází ve Farských Zahradách ve Velešíně. Objekty jsou obdélníkovitého tvaru, mají 2 a 3 nadzemní podlaží. Jsou od sebe děleny dilatační spárou. Výšky budov dosahují 7 a 10 m. Velikost zastavěné plochy činí 480 m². jedná se pouze od nadzemní podlaží. Objekty jsou vsazené do terénu, vstupy jsou bezbariérové. V prvních podlaží se nachází prádelna, kočárkovna, technická místnost, společenská místnost a jedna bytová jednotka. V následujících podlaží se nachází dvě bytové jednotky.

V Objektu 1 se nachází dohromady 3 obytné jednotky a v objektu 2 se nachází 5 obytných jednotek.

Popis konstrukčního řešení objektu

Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny monolitickým železobetonem. Svislé nosné konstrukce jsou řešeny zděným systémem VAPIS. Schodiště je prefabrikované ze železobetonu. Na budově je pro zateplení použita minerální vlna. Na fasádě se nachází dřevěný obklad z vodorovných trámek 50 x 100 mm s 1metrovými mezerami a svislých trámek 40 x 20 mm s 4 centimetrovými mezerami. Vodorovné se přímo dotýkají obvodové stěny, svislé jsou připevněné k vodorovným, tudíž mají 5 centimetrů odstup od obvodové konstrukce. Střecha je nepochozí, částečně vegetační s TZB jednotkami.

Požární bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu 1 2NP

Podlažnost objektu 2 3NP

Požární výška objektu 1 $h = 3,5$ m.

Požární výška objektu 2 $h = 10,5$ m.

Konstrukční systém objektu je smíšený. Zdivo + dřevěný obklad

Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt 1 je v 1NP a 2NP klasifikován jako budova skupiny OB1 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833] o výšce atiky 8,475 m, s celkovou kapacitou 3 bytových buněk v dílčích částech. Budova tak bude v obytné části objektu, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833] a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.)

Objekt 2 je v 1NP a 3NP klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833] o výšce atiky 10,875 m, s celkovou kapacitou 5 bytových buněk v dílčích částech. Budova tak bude v obytné části objektu, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833] a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.)

Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

Objekt 1 je rozdělen do 9 PO a objekt 2 je rozdělen do 11 PO dle účelů daných prostorů. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárními konstrukcemi tak, aby bylo možné zabránit šíření požáru mimo do okolních místností a prostor. Velikost požárních úseků odpovídá požadavkům normy ČSN 73 0802. Samotné požární úseky jsou tvořeny únikovými cestami, technickými místnostmi, chodbami, instalačními jádry a výtahovou šachtou.

Samostatný požární úsek musí být:

NÚC

CHÚC A

Technická místnost

Kočárkovna

Společenská místnost

Prádelna

PODLAŽÍ	ČÍSLO PÚ	ÚČEL
CELÝ OBJEKT 1	1N01.06/N02.03	Nechráněná úniková cesta
1NP	1N01.01 1N01.02 1N01.03 1N01.04 1N01.05	Technická místnost Prádelna Kočárkovna Společenská místnost Byt 2+kk
2NP	1N02.01 1N02.02	Byt 2+kk Byt 2+kk
CELÝ OBJEKT 2	A – N01.06/N03.03	Chráněná úniková cesta typu A Výtahová šachta
1NP	2N01.01 2N01.02 2N01.03 2N01.04 2N01.05	Technická místnost Prádelna Kočárkovna Společenská místnost Byt 3+kk
2NP	2N02.01 2N02.02	Byt 2+kk Byt 3+kk
3NP	2N03.01 2N03.02	Byt 2+kk Byt 3+kk

Požární riziko a SPB

PÚ	p _n kg /m ²	p _s kg/m ²	p	a _n	a _s	a	S m ²	SO m ²	k	h _s m	h _o	SO/ S	h _o / h	n	b	c	p _v	SP B
1N 01.01	15	5	2 0	0, 9	0, 9	0,9	10,3	3,2	0,23 3	2, 7	2	0,31 1	0,7 4	0,31 3	1, 7	1	30, 6	III
1N 01.02							10,2	1,8	0,1	2, 7	2	0,17 6	0,7 4	0,07 2	1, 7	1		III
1N 01.03			1 5	1												1	15	II
1N 01.04	10	10	2 0	0, 8	0, 9	0,8 5	23	18	0,25 5	2, 7	2	0,78 3	0,7 4	0,71 6	1, 7	1	28, 9	II
1N 01.05			4 5	1			100	30, 6		2, 7	2	0,30 2	0,7			1	45	III
1N 02.01			4 5	1			78	30, 6		2, 7	2	0,39 2	0,7			1	45	III
1N 02.02			4 5	1			100	30, 6		2, 7	2	0,30 2	0,7			1	45	III
A – N01.06/N03.03							14	14,4	0,24 7	9	2	1	0,2 2	0,54 8	1, 7	1		II
2N 01.01	15	5	2 0	0, 9	0, 9	0,9	13	3,2	0,23 3	2, 7	2	0,24 6	0,7 4	0,22 4	1, 7	1	30, 6	III
2N 01.02							10,2	1,8	0,16	2, 7	2	0,17 6	0,7 4	0,16 1	1, 7	1		III
2N 01.03			1 5	1												1	15	II
2N 01.04	10	10	2 0	0, 8	0, 9	0,8 5	23,5	18	0,25 5	2, 7	2	0,76 6	0,7 4	0,71 6	1, 7	1	28, 9	III
2N 01.05			4 5	1			107, 8	30, 6		2, 7	2	0,28 4	0,7			1	45	III
2N 02.01			4 5	1			85	34, 2		2, 7	2	0,40 2	0,7			1	45	III
2N 02.02			4 5	1			107, 8	30, 6		2, 7	2	0,28 4	0,7			1	45	III
2N 03.01			4 5	1			85	34, 2		2, 7	2	0,40 2	0,7			1	45	III
2N 03.02			4 5	1			107, 8	30, 6		2, 7	2	0,28 4	0,7			1	45	III

Posouzení velikosti PÚ

PÚ 1N 01.01	a=0,9, rozměry 70 x 44 m	>	rozměry _{skut}	3,8	x	2,87	m
	vyhovuje						
PÚ 1N 01.04	a=0,85, rozměry 73,75 x 46 m	>	rozměry _{skut}	4,2	x	5,4	m
	vyhovuje						
PÚ 2N 01.01	a=0,9, rozměry 70 x 44 m	>	rozměry _{skut}	2,475	x	5,3	m
	vyhovuje						
PÚ 2N 01.04	a=0,85, rozměry 73,75 x 46 m	>	rozměry _{skut}	4,5	x	5,25	m
	vyhovuje						

Posouzení ekonomického rizika

Pro dané objekty neřeším

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	STUPEŇ PB	
	II	III
a) Požární stěny a stropy NP Poslední NP	REI 30 DP2 REI 15 DP2	REI 45 DP2 REI 30 DP2
b) Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích NP Poslední NP	EI 15 DP3 EI 15 DP3	EI 30 DP3 EI 15 DP3
c) Obvodové stěny NP Poslední NP	REW 30 DP2 REW 15 DP2	REW 45 DP2 REW 30 DP2
d) Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu NP Poslední NP	R 30 DP2 R 15 DP2	R 45 DP2 R 30 DP2
e) Instalační šachty	EW 15 DP2	EW 15 DP2
Výtahové šachty	30 DP2	30 DP2
Požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2
Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15 DP2	15 DP2

KONSTRUKCE	MATERIÁL	POŽADOVANÁ PO	POŽADOVANÁ TL. KRYTÍ VÝZTUŽE	POSOUZENÍ
Nosná obvodová stěna	Zdivo VAPIS vápeno- cement 300 mm	REW 45 DP2	-	VYHOVUJE
Vnitřní stěna mezibytová	Zdivo VAPIS vápeno- cement 240 mm	REI 45 DP2	-	VYHOVUJE
Vnitřní příčky	Zdivo VAPIS vápeno- cement 115 mm		-	
Stropní deska	ŽB tl. 200 mm	REI 45 DP2	20 mm	VYHOVUJE
Průvlak	ŽB 250 x 400 mm	R 45 DP2	10 mm	VYHOVUJE
Střešní deska	ŽB tl. 220 mm	R 30 DP2	10 mm	VYHOVUJE

V CHÚC typu A je jako podlahová krytina navržena keramická dlažba. Povrchová úprava stěn je nehořlavá omítka.

Navržené stavební hmoty vyhovují.

Obsazení objektu osobami

PÚ	podlaží	provoz	plocha	Počet osob dle PD	Počet osob dle plochy	součinitel	Počet osob dle součinitele	Rozhodující počet osob
1N 01.01	1NP	Tech. m.	10,3		1			1
1N 01.02	1NP	Prádelna	10,3		1			1
1N 01.03	1NP	Kočárkovna	11,4		1			1
1N 01.04	1NP	Spol. m.	23	4	2			2
1N 01.05	1NP	Byt	100	4		1,5	8	8
1N 02.01	2NP	Byt	78	3		1,5	6	6
1N 02.02	2NP	Byt	100	4		1,5	8	8
								27
2N 01.01	1NP	Tech. m.	13		1			1
2N 01.02	1NP	Prádelna	11		1			1
2N 01.03	1NP	Kočárkovna	13		1			1
2N 01.04	1NP	Spol. m.	23,5	4	2			2
2N 01.05	1NP	Byt	108	4		1,5	8	8
2N 02.01	2NP	Byt	85	3		1,5	6	6
2N 02.02	2NP	Byt	108	4		1,5	8	8
2N 03.01	3NP	Byt	85	3		1,5	6	6
2N 03.02	3NP	Byt	108	4		1,5	8	8
								41

Použití a počet únikových cest

V posuzovaném objektu 1 se nachází jedna nechráněná úniková cesta, do které unikají lidé z 1NP a 2NP. Objekt splňuje požadavky na 1 směr úniku.

V posuzovaném objektu 2 se nachází jedna chráněná úniková cesta typu A, do které unikají lidé z 1NP, 2NP a 3NP. Objekt splňuje požadavky na jeden směr úniku.

Odvětrání únikových cest

CHÚC typu A je odvětrávaná přirozeně okny. Plocha oken je větší jak 2 m².

Posouzení podmínek evakuace z PÚ:

Pro dané objekty neřeším

Mezní délky únikových cest

Únik z objektu 1 je řešen pomocí nechráněné únikové cesty. Požární výška jsou 3. Nejvzdálenější bod úniku je 12,4 m od východu z budovy. Dle normy může být délka 15 m pro nejvýše 40 osob a byt o velikosti nejvýše 100 m² -> navržená nechráněná úniková cesta vyhovuje podmínce

Únik z objektu 2 je řešen chráněnou únikovou cestou. Požární výška je 6 m. Nejvzdálenější bod je 17,8 m. Dle normy může být mezní délka CHÚC A maximálně 120 m -> navržená chráněná úniková cesta vyhovuje podmínce.

Šířky únikových cest

Chodby jsou o šířce 2,5 m, rameno schodiště 1,2 m. šířka dveří bytů 900 mm. Dle normy 73 0833 vyhovuje.

$u_1 = (E \times s) / K = (27 \times 1) / 85 = 0,32$. > jeden úniková pruh 550 mm > vyhovuje

$u_2 = (E \times s) / K = (41 \times 1) / 120 = 0,34$ > jeden úniková pruh 550 mm > vyhovuje

Dveře na únikových cestách

Bytové dveře 900 mm, dvoukřídlé dveře na schodiště a CHÚC typu A a NÚC a z budov 1600 mm. Bytové dveře se otevírají do bytů a dveře na únikových cestách a z budovy se otevírají ve směru úniku, je možnost otevřít druhé dveřní křídlo.

Schodiště na únikových cestách

Schodiště v obou objektech jsou dvouramenná a šířce jednoho ramene 1200 mm. Jedná se o železobetonovou prefabrikovanou konstrukci.

Osvětlení únikových cest

CHÚC A i NÚC bude vybavena nouzovým osvětlením s dobou svícení 60 min. Osvětlení budou umístěna na stěnách všech únikových cest.

Označení únikových cest

ÚC budou označeny směrovými značkami s vlastním zdrojem napájení z baterie.

Zvukové zařízení

Instalace zvukového zařízení není v bytových domech nutná.

Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA
VRZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $h_{0,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY
1N 01.05, Jih

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý	< 0; 180 >
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $h_{0,cr} =$	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_a =$	100,0 [%]	< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:
→ šířka: $b_{POP} =$ 9,760 [m] < 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$ 2,000 [m] < 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$ 902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $h_{max} =$ 108 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymezení PNP:
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$ 4,70 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$ 2,70 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'' =$ 1,35 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM

LEGENDA
PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
 p_a = procento požárně otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pozar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz
Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučená ověření dle ČSN 73 0802!

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY
1N 01.04, Jih

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý	< 0; 180 >
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $h_{0,cr} =$	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_a =$	100,0 [%]	< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:
→ šířka: $b_{POP} =$ 3,600 [m] < 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$ 2,000 [m] < 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$ 902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $h_{max} =$ 108 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymezení PNP:
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$ 3,25 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$ 2,45 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'' =$ 1,22 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY
1N 01.04, Západ

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý	< 0; 180 >
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $h_{0,cr} =$	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_a =$	100,0 [%]	< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:
→ šířka: $b_{POP} =$ 4,500 [m] < 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$ 2,000 [m] < 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$ 902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $h_{max} =$ 108 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymezení PNP:
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$ 3,60 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$ 2,55 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'' =$ 1,27 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY
1N 01.05, Sever

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý	< 0; 180 >
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $h_{0,cr} =$	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_a =$	100,0 [%]	< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:
→ šířka: $b_{POP} =$ 6,200 [m] < 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$ 2,000 [m] < 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$ 902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $h_{max} =$ 108 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymezení PNP:
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$ 4,05 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$ 2,65 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'' =$ 1,32 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY
2N 01.05, Sever

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý	< 0; 180 >
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $h_{0,cr} =$	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_a =$	100,0 [%]	< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:
→ šířka: $b_{POP} =$ 7,700 [m] < 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$ 2,000 [m] < 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$ 902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $h_{max} =$ 108 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymezení PNP:
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$ 4,40 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$ 2,70 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'' =$ 1,35 [m]

→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$ 4,60 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$ 2,70 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'' =$ 1,35 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY
2N 01.04, Jih

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý	< 0; 180 >
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $h_{0,cr} =$	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_a =$	100,0 [%]	< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:
→ šířka: $b_{POP} =$ 3,600 [m] < 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$ 2,000 [m] < 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$ 902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $h_{max} =$ 108 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymezení PNP:
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$ 3,25 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$ 2,45 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'' =$ 1,22 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY
2N 01.05, Jih

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:
Konstruktivní systém objektu:	nehořlavý	< 0; 180 >
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $h_{0,cr} =$	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_a =$	100,0 [%]	< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:
→ šířka: $b_{POP} =$ 8,050 [m] < 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$ 2,000 [m] < 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$ 902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $h_{max} =$ 108 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymezení PNP:
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$ 4,45 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$ 2,70 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'' =$ 1,35 [m]

PNP posuzovaného objektu nezasahují na sousední pozemky. POP sousedních objektů nezasahuje do nově navržených objektů.

Vnitřní odběrná místa

V objektu 2 se nachází hydrantový hadicový systém s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 20 mm. Hydrantová skříň je umístěna 1,1 m nad podlahou (měřeno na střed hydrantové skříňe). Délka hadice je 20 m a délka dostřiku je 10 m. Hydrant se nachází na každém patře v CHÚC typu A.

Vnější odběrná místa

Vnější odběrným místem požární vody bude podzemní hydrant, který je napojený na vodovodní řád ve volném prostoru před budovami Dubovka. Hydrant je v dosahu 15 m. Nástupní plocha hasičského vozidla se nachází též ve volném prostoru před budovami. V místě nástupní plochy je pěší zóna s výjimkou pro krátkodobé zastavení.

Přístupové komunikace

Jako přístupová komunikace je uvažována ulice Na Humnech, ze které vede parkoviště se zpevněnou plochou postupně až ke vchodům k bytovým domům.

Vjezdy a průjezdy

Není nutné řešit

Nástupní plochy (NAP)

Nástupní plochy se nachází před vstupy do objektů. Jedná se o zpevněné plochy.

Vnitřní zásahové cesty

V objektu 2 se nachází CHÚC typu A a v objektu 1 se nachází NÚC. Obě únikové cesty vedou na volné prostranství před objekty. Jsou vybaveny požárními vodovody a je z nich přístupné místo k hlavnímu ovládnutí budov.

Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty nejsou v objektu požadovány, na střechu obou objektů vede výlez z únikové cesty.

Objekt 2 typu OB2 dle ČSN 73 0833, je opatřen PHP, který se nachází ve společných prostorách u schodiště v 1NP a 3NP. Jedná se o typ PHP 21A práškový.

Objekt 1 typu OB1 dle ČSN 73 0833, je opatřen PHP, který se nachází ve společných prostorách u schodiště v každém patře (1NP – 2NP). Jedná se o typ PHP 21A práškový.

Technická místnost objektu 1 a 2, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč elektrické energie, je opatřen PHP 21A práškovým.

Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů jsou řešeny pomocí ucpávek/dotěsnění prostoru mezi PDK a instalací nehořlavou hmotou

Vzduchotechnická zařízení (VZT)

V objektu se nachází jednotlivé lokální VZT jednotky v jednotlivých bytových buňkách a společných prostorech. Odvod a přívod vzduchu jsou společně vyústěny nad střechu. Prostupy VZT potrubí skrze jednotlivé PDK zajišťují samočinně uzavíratelné požární klapky dle ČSN 73 0872.

Dodávka elektrické energie

Zdroj elektrické energie pro objekty standardně pochází z veřejné rozvodné sítě. Zdrojem nepřerušené el. energie je UPS (bateriový zdroj) umístěný v CHÚC a NÚC v 1NP. Vypínače CENTRAL STOP a TOTAL STOP jsou umístěny v CHÚC a NÚC a chráněny proti neoprávněnému použití.

Vytápění objektu

Vytápění objektu je zajišťováno pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda. Jednotka tepelného čerpadla je umístěna v technické místnosti, kde se nenachází žádné látky, které by se působením teploty topidla a jeho příslušenství mohly vznítit. Stav vyhovuje dle ČSN [2].

Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)

CHÚC v objektu je dostatečně osvětlena denním světlem a elektrickým osvětlením. V CHÚC typu A je použito osazení nouzového osvětlení dle ČSN [2].

Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

V objektu se nachází EPS. Její zdroj energie v případě nemožnosti napájení ze sítě jsou vlastní baterie.

Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení

V objektech není nutné instalovat PBZ.

Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

V objektech není nutná instalovat PBZ.

Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

V objektu není potřebné stanovovat zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí. Konstrukce vyhovují vzhledem na požární odolnost. Stavebné hmoty jsou nehořlavé.

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě l) tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

Zařízení pro požární signalizaci

- Elektrická požární signalizace (EPS) – **ANO**
- Zařízení dálkového přenosu – **NE**

- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par –**ANO**
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení –**ANO**
- Automatické protivýbuchové zařízení – **NE**

Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru

- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **NE**
- Zařízení přetlakové ventilace – **NE**
- Kouřotěsné dveře – **NE**

Zařízení pro únik osob při požáru

- Požární nebo evakuační výtah – **NE**
- Nouzové osvětlení –**ANO**
- Nouzové sdělovací zařízení – **NE**
- Funkční vybavení dveří – **ANO**

Zařízení pro zásobování požární vodou

- Vnější odběrná místa –**ANO**
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) –**ANO**
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **NE**

Zařízení pro omezení šíření požáru

- Požární klapky – **NE**
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – **NE**
- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – **NE**
- Vodní clony – **NE**
- Požární přepážky a požární ucpávky – **NE**
- Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – **ANO**

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;

- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu; - označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

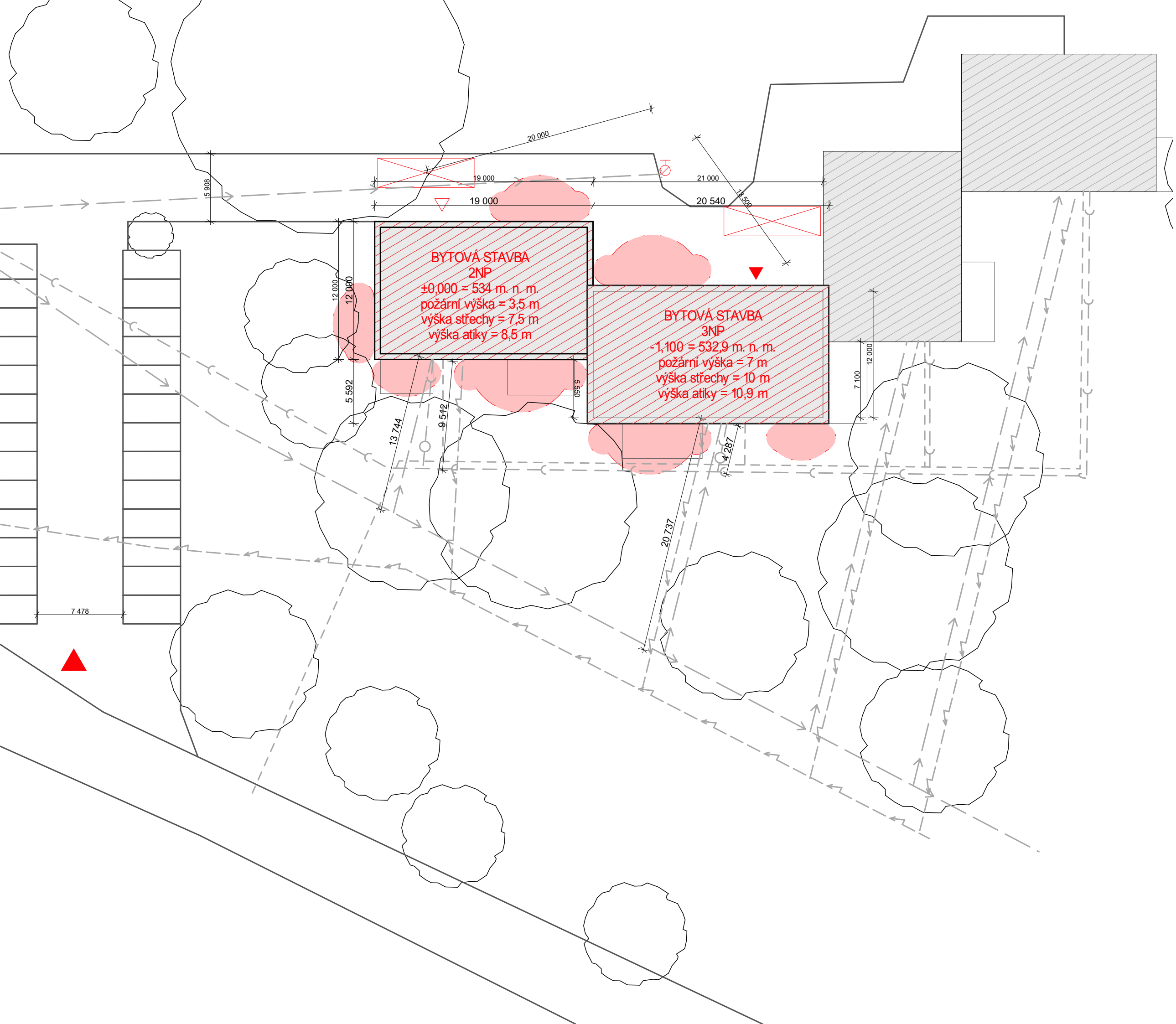
Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

Závěr

Při vlastní realizaci stavby bytových domů je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků:

- ◀ **revize** elektroinstalace včetně **instalace** nouzového osvětlení;
- ◀ **umístění** PHP dle bodu **k)** a výkresové části PBŘS;
- ◀ **umístění** výstražných a bezpečnostních značek;
- ◀ kontrola instalace **autonomní detekce a signalizace** ve všech obytných buňkách;
- ◀ kontrola funkčnosti **navržených hadicových systémů vnitřních odběrných míst**;
- ◀ **kontrola provedení** podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- ◀ **kontrola provedení** prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky apod. dle profesí;
- ◀ **kontrola osazení** požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.



- VSTUP DO OBJEKTU
- PEDZEMNÍ HYDRANT
- ZÁSTAVBA
- ŘEŠENÉ OBJEKTY
- NAVRŽENÉ OBJEKTY
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- KANALIZACE
- ELEKTRÍNA
- VODA
- OPTICKÝ KABEL
- NÁSTUPNÍ PLOCHA PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
NÁZEV VÝKRESU	SITUACE
ČÍSLO VÝKRESU	D3.3.1
MĚŘÍTKO	1:300
FORMÁT	A3





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Projekt: Bakalářská práce – bytové domy Dubovka

Konzultant: doc. Ing. Lenka Prokopová Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. Arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracovala: Jolana Jedličková

OBSAH:

D4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D4.1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

D4.1.2 VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

D4.1.3 VZDUCHOTECHNIKA

D4.1.4 VODOVOD

D4.1.5 KANALIZACE

D4.1.6 ELEKTORROZVODY

D4.1.7 HROMOSVOD

D4.1.8 POUŽITÉ PODKLADY

D4.2 VÝKRESY

D4.2.1 PŮDORYS 1NP

D4.2.2 PŮDORYS 2NP

D4.2.3 STŘECHA

D4.2.4 SITUACE

D4.3 VÝPOČTY

D4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D4.1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Navrhované objekty 1 a 2 bytového bydlení se nachází ve Farských zahradách ve Velešíně. Objekty jsou obdélníkovitého tvaru, mají 2 a 3 nadzemní podlaží. Jsou od sebe děleny dilatační spárou. Výšky budov dosahují 7 a 10 m. Velikost zastavěné plochy činí 480 m². Jedná se pouze o nadzemní podlaží. Objekty jsou vsazené do terénu, vstupy jsou bezbariérové. V prvních podlažích se nachází prádelna, kočárkovna, technická místnost, společenská místnost a jedna bytová jednotka. V následujících podlažích se nachází dvě bytové jednotky.

V Objektu 1 se nachází dohromady 3 obytné jednotky a v objektu 2 se nachází 5 obytných jednotek.

Objekty jsou řešeny jako samostatné jednotky, všechny 4 spolu sdílí pouze hromosvody.

D4.1.2 VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Měrná tepelná ztráta objektu jedna je 213,1 W/K a objektu dva 318,9 W/K. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo vzduch – voda, které v létě funguje i jako zdroj chlazení. Na střeše se nachází fotovoltaické panely, které v létě místo tepelného čerpadla zařizují ohřev vody.

Vnitřní část tepelného čerpadla je umístěna v technické místnosti, kde jsou dodrženy veškeré požadavky na odstupové vzdálenosti a minimální obslužný prostor. Vnější část jednotky je umístěna na fasádě budovy.

Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí. Svislé rozvody jsou umístěny v instalačních šachtách. Jako koncový prvek je v jednotlivých bytech a komunitních prostorech navrženo podlahové vytápění, v koupelnách se nachází trubková otopná tělesa. V prádelně a kočárkovně se nachází ventilátorové konvektory.

Tlakové zabezpečení soustavy je řešeno expanzní nádobou volně stojící s pojistným ventilem nacházejícím se v technické místnosti.

Tyto informace platí pro každou budovu zvlášť.

D4.1.3 VZDUCHOTECHNIKA

Bytové domy jsou větrány pomocí centrální vzduchotechnické jednotky, která se nachází na střeše objektů. Centrální jednotkou jsou také větrány komunitní prostory v 1NP objektů. VZT potrubí je v horizontální komunikaci vedeno nad podhledem.

Jedná se o jednotky VZT Atrea DUPLEX Basic. Odvod a přívod vzduchu je veden nad podhledem a instalační šachtou nad střechu objektů. Kuchyně je řešena samostatným odvodem skrze digestoř, podhledem a instalační šachtou nad úroveň střechy.

Tyto informace platí pro každou budovu zvlášť.

D4.1.4 VODOVOD

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řád. Připojen je pomocí vodovodní přípojky o dimenzi DN50 a přípojka požárního hydrantu je DN80. Přípojka je skrze spodní stavbu

vedena do technické místnosti v 1NP budov. Zde se napojuje do vodoměrné soustavy. Dále je potrubím rozvedena do objektu.

Tyto informace platí pro každou budovu zvlášť.

D4.1.5 KANALIZACE

Potrubí dešťové a splaškové kanalizace je vedeno zvlášť. DN splaškového potrubí je DN150.

Z ploché extenzní střechy je dešťová voda odváděna spádováním do dešťového potrubí a vedena skrze instalační šachty pod budovu. Dešťová voda je dále využívána na zalévání komunitních zahrad nedaleko objektů. Je uschovávána v akumulární nádrži, popřípadě je vedena dále do vsakovací nádrže. Potrubí je DN70.

Tyto informace platí pro každou budovu zvlášť.

D4.1.6 ELEKTROROZVODY

Řešené objekty jsou připojeny na silnoproudou síť hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti, patrové rozvaděče se vyskytují v každém patře vertikální komunikace. Elektrické rozvody jsou vedeny v podhledech a stěnovými drážkami.

Tyto informace platí pro každou budovu zvlášť.

D4.1.7 HROMOSVOD

Hromosvod je řešen pro všechny 4 objekty dohromady, jsou chráněny proti blesku hromosvodem.

D4.1.8 POUŽITÉ PODKLADY

Výpočty:

www.stavba.tzb-info.cz

D4.3 VÝPOČTY

Název	OBVODOVÁ STĚNA			
číslo	vrstva	tloušťka	činitel tepelné vodivosti	tepelný odpor vrstvy
		celkem	λ_n	R
		m	W/(m.K)	(m ² .K)/W
1	zdivo VAPIS tvárnice Porfix	0,250	0,098	2,55
2	tepelná izolace ISOVER	0,200	0,035	5,71
3				0,00
4				0,00
5				0,00
	celkem	0,450	R_T	8,27
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	R _{si}	0,17	(m ² .K)/W
	na vnější straně	R _{se}	0,04	(m ² .K)/W
Přirážka na tepelné mosty a provedení				
		ΔU	0,02	W/(m ² .K)
Součinitel prostupu tepla skladby				
		U_N	0,14	W/(m².K)

Název	PODLAHA MEZI BYTY			
číslo	vrstva	tloušťka	činitel tepelné vodivosti	tepelný odpor vrstvy
		d	λ_n	R
		m	W/(m.K)	(m ² .K)/W
1	železobeton	0,180	2,000	0,09
2	kročejová izolace Isover EPS T	0,030	0,040	0,75
3	tepelná izolace XPS	0,040	0,032	1,25
4	betonová mazanina	0,050	1,600	0,03
5	lino	0,002	0,170	0,01
	celkem	0,302	R_T	2,13
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	R _{si}	0,17	(m ² .K)/W
	na vnější straně	R _{se}	0,1	(m ² .K)/W
Přirážka na tepelné mosty a provedení				
		ΔU	0,02	W/(m ² .K)
Součinitel prostupu tepla skladby				
		U_N	0,44	W/(m².K)

Název	STŘECHA			
číslo	vrstva	tloušťka	činitel tepelné vodivosti	tepelný odpor vrstvy
		d	λ_n	R
		m	W/(m.K)	(m ² .K)/W
1	železobeton sstrop deska	0,300	2,000	0,15
2	lehčený beton	0,050	0,300	0,17
3	tepelná izolace EPS	0,200	0,040	5,00
4	zeminný násyp	0,300	1,000	0,30
5				0,00
	celkem	0,850	R_T	5,62
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	R _{si}	0,17	(m ² .K)/W
	na vnější straně	R _{se}	0	(m ² .K)/W
Přirážka na tepelné mosty a provedení				
		ΔU	0,02	W/(m ² .K)
Součinitel prostupu tepla skladby				
		U_N	0,19	W/(m².K)

Název	PODLAHA NA TERÉNU			
číslo	vrstva	tloušťka	činitel tepelné vodivosti	tepelný odpor vrstvy
		d	λ_n	R
		m	W/(m.K)	(m ² .K)/W
1	prostý beton	0,300	1,500	0,20
2	kročejová izolace Isover EPS T	0,030	0,040	0,75
3	tepelná izolace XPS	0,040	0,032	1,25
4	betonová mazanina	0,050	1,600	0,03
5	lino	0,002	0,170	0,01
	celkem	0,422	R_T	2,24
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	R _{si}	0,17	(m ² .K)/W
	na vnější straně	R _{se}	0	(m ² .K)/W
Přirážka na tepelné mosty a provedení				
		ΔU	0,02	W/(m ² .K)
Součinitel prostupu tepla skladby				
		U_N	0,43	W/(m².K)

BUDOVA 1

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem
	popis / označení	A m ²	U W/(m ² K)	b -	H_t W/K
1	střecha	230,0	0,19	1,00	44,3
2	stěna	360,0	0,14	1,00	49,7
3	podlaha na terénu	230,0	0,43	0,57	57,0
4	strop nad suterénem	0,0	0,00	0,49	0,0
5	strop pod půdou	0,0	0,20	0,83	0,0
6	okna	64,8	0,90	1,00	58,3
7	dveře	3,2	1,20	1,00	3,8
8				1,00	0,0
9				1,00	0,0
10				1,00	0,0
11	Tepelné mosty	888,0	0,03	1,00	26,6
Celkem				H_t	213,1 W/K

Činitel teplotní redukce b (-)	
exteriér	1,00
zemina	0,57
nevytápěný prostor	0,49
strop pod půdou	0,83

Součinitele prostupu tepla výplní otvorů běžně užívaných U _w , U _d (W/(m ² K))	
výplň	U _w , U _d
Okna s trojskly	0,90
Okna s dvojskly	1,20
Střešní okna s trojskly	1,00
Střešní okna s dvojskly	1,30
Vstupní dveře	1,20

BUDOVA 2

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem
	popis / označení	A m ²	U W/(m ² K)	b -	H_t W/K
1	střecha	252,0	0,19	1,00	48,6
2	stěna	576,0	0,14	1,00	79,5
3	podlaha na terénu	252,0	0,43	0,57	62,4
4	strop nad suterénem	0,0	0,00	0,49	0,0
5	strop pod půdou	0,0	0,20	0,83	0,0
6	okna	136,8	0,90	1,00	123,1
7	dveře	4,4	1,20	1,00	5,3
8				1,00	0,0
9				1,00	0,0
10				1,00	0,0
11	Tepelné mosty	1221,2	0,03	1,00	36,6
Celkem				H_t	318,9 W/K

Činitel teplotní redukce b (-)	
exteriér	1,00
zemina	0,57
nevytápěný prostor	0,49
strop pod půdou	0,83

Součinitele prostupu tepla výplní otvorů běžně užívaných U _w , U _d (W/(m ² K))	
výplň	U _w , U _d
Okna s trojskly	0,90
Okna s dvojskly	1,20
Střešní okna s trojskly	1,00
Střešní okna s dvojskly	1,30
Vstupní dveře	1,20

BYTOVÝ DŮM 1

VYTÁPĚNÍ

ZDROJ TEPLA	tepelné čerpadlo vzduch voda		
VÝKON		20	kW
AKUSTICKÝ VÝKOV V NOCI		54	dB
CHLADÍCÍ VÝKON		12,9	kW
ENERGETICKÁ ÚČINNOST	W35	197%	
	W55	154%	

BILANCE ZDROJE TEPLA

CELKOVÝ TEPELNÝ VÝKON OBJEKTU

Qcel	Qvyt + Qvět + Qtv		
ϕt	Ht x (θi - θe)	θi	20
ϕt	7 457,72	θe	-15

Qvyt

7 457,72

W

Qvět

1 881,60

W

Qtv

3 700,00

W

Qcel

13 039,32

W

13,04

kW

Qr

28 500,00

kWh/rok



Použité palivo

Účinnost ohřevu η

Elektřina

0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 29.2 kWh

Vypočítat

☒ Příkon P

3.7

kW

☐ Doba ohřevu τ

8

hod

0

min

0

s

VĚTRÁNÍ

	m2	m3	výměna n [h-1]	přívod	odvod	rovnotlak		
tech. m.	11,48	36,736			50		výška	3
kočárkovna	11,77	37,664			50			
prádelna	10,65	34,08	1		100			
spol.m.	22,52	72,064	0,5	200				
				200	200	✓		

byt 1							počet v budově	2
ložnice	20,09	64,288	0,5	50				
pokoj	19,24	61,568	0,5	50				
koupelna	5,31	16,992			120			
wc	2,19	7,008			50			
zádveří	13,6	43,52			30			
kuchyně + obývací pokoj	34,13	109,216	0,5	100				
				200	200	✓		

byt 2							počet v budově	1
ložnice	14,64	46,848	0,5	50				
pokoj	12,42	39,744	0,5	50				
koupelna	31,54	100,928			120			
wc	1,75	5,6			50			
zádveří	8,81	28,192			30			
kuch. + ob. p.	31,54	100,928	0,5	100				
				200	200	✓		
				Vp,čerst				
				t	800			

TEPELNÝ VÝKON PRO VĚTRÁNÍ

Qvět-zima	Vp,čerst*ρ*cv*(ti,zima - te,zima)*(1-η)	ρ	1,2
Qvět-zima	1881,6 W	η	0,8
		cv	0,28
		ti	20
		te	-15

STANOVENÍ PLOCHY PRŮŘEZU

Vp =	S*v		
S =	Vp/v		
S =	0,0740741 m^2	0,272165527	
	0,14814814		
	> 8 m^2		
V =	6647,808 m^3/h		
	6 000 m^3/h		

VODOVOD

PRŮMĚRNÁ SPOTŘEBA VODY

Qp

q*n

počet osob

12

Qp

1200

l/os

MAXIMÁLNÍ POTŘEBA VODY

Qm

Qp*kd

kd

1,3

Qm

1560

l/den

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY

Qh

(Qm*kh)/24

kh

1,8

Qh

117

l/h

DIMENZOVÁNÍ PŘÍPOJKY

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p _i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ _i [-]
3	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
5	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
6	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
	Misící barterie				
3	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
3	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
3	MYČKA	15	0.15	0,05	

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i}$$

0.85 l/s

Rychlost proudění v potrubí

1.5

m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

26.8 mm

$$\sqrt{\frac{4 * Qv}{\pi * v}}$$

Qv

0,85

l/s

NÁVR SVĚTLOSTI POTRUBÍ

Qv

s*v

d

d

0,0269

m

>

DN

50

mm

KANALIZACE A HOSPODAŘENÍ S VODOU

Průtok odpadních vod

$Q_{\text{ow}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 4.75 = 2.4 \text{ l/s}$???

Trvalý průtok odpadních vod Q_c =

l/s

???

Čerpaný průtok odpadních vod Q_p =

l/s

???

Celkový návrhový průtok odpadních vod

$Q_{\text{tot}} = Q_{\text{ow}} + Q_c + Q_p = 2.4 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště

i =

l/s . m²

???

Půdorysný průmět odvodňované plochy

A =

m²

???

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy

C =

???

Množství dešťových odpadních vod

$Q_r = i \cdot A \cdot C = 6.9 \text{ l/s}$

???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

$Q_{\text{rw}} = 0.33 \cdot Q_{\text{ow}} + Q_r + Q_c + Q_p = 7.68 \text{ l/s}$

???

Potrubí

Minimální normové rozměry

DN 150

Vnitřní průměr potrubí

d =

m

???

Maximální dovolené plnění potrubí

h =

%

???

Sklon splaškového potrubí

I =

%

???

Součinitel drsnosti potrubí

k_{ser} =

mm

???

Průtočný průřez potrubí

S =

m²

???

Rychlost proudění

v =

m/s

???

Maximální dovolený průtok

Q_{max} =

l/s

???

Q_{max} ≥ Q_{rw} => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125

???

Množství srážek

j =

mm/rok

???

Délka půdorysu včetně přesahů

a =

m

???

Šířka půdorysu včetně přesahů

b =

m

???

Využitelná plocha střechy (☐ zadat ručně)

P =

m²

???

Koeficient odtoku střechy

f_s =

<=

ozelenění

???

Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot

f_f =

???

Množství zachycené srážkové vody Q: 26.334 m³/rok

???

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti

n =

Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den

S_d =

l

Koeficient využití srážkové vody

R =

Koeficient optimální velikosti

z =

Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 12 m³

???

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Q =

m³/rok

Koeficient optimální velikosti (-)

z =

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 1.4 m³

???

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby

V_v =

m³

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

V_p =

m³

Potřebný objem nádrže V_N: 1.4 m³

???

Výsledek porovnání objemů

Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.
Zvětšíte plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).

Odvodňovaná plocha	A _E = 230 m ² ???
Odtokový koeficient	Ψ _m = 1 ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	s _R = 0,95 ???
Zvolená četnost dešťů	n = 0,2 rok ⁻¹ ???

k _f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
☒ k _f = 1*10 ⁻³	☒ b _R = 0,60	☒ h _R = 0,42
☐ k _f = 5*10 ⁻⁴	☐ b _R = 1,20	☐ h _R = 0,84
☐ k _f = 1*10 ⁻⁴	☐ b _R = 1,80	☐ h _R = 1,26
☐ k _f = 5*10 ⁻⁵	☐ b _R = 2,40	☐ h _R = 1,68
☐ k _f = 1*10 ⁻⁵	☐ b _R = 3,00	☐ h _R = 2,10
☐ k _f = 5*10 ⁻⁶	☐ b _R = 3,60	
☐ k _f = 1*10 ⁻⁶	☐ b _R = 4,20	
	☐ b _R =	

Místní srážkové údaje	
T [min]	i _n [l/(s*ha)]
15	220 ???

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	L = 3 m
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	V _{dop} = 0.8 m ³
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	V = 0.9 m ³ ???
Délka vsakovací jámky	L _{vsak} = 3.6 m ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	a = 3 ks ???
Doporučená plocha geotextílie	A _{Geo} = 12 m ² ???
Doporučený počet spojovacích prvků	a _{Verb} = 12 ks ???

Kanalizační přípojka splaš.

Kanalizační potrubí dešť.

DN 150

DN 70

ELEKTŘINA

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH FVE

počet osob v budově	12			
Spotřeba elektrické energie	7200	kWh/rok		
výkon FVE2 kWp	1960			
spotřeba energie/výkon	3,67	kWp		
navrhují FV panel o výkonu	380	Wp		
rozměr	1955 x 995	m ²		
spotřeba energie/návrh	18,95	m ²	>	19 ks

MAXIMÁLNÍ POČET FV PANELŮ

rovná střecha				
plocha střechy	17x10-3x3,5			
	159,5			
plocha panelu	1,95			
maximální počet panelů	82	ks		
> navrhují	27	m ² ks		

VÝROBA ENERGIE ZA ROK

	10 260	Wp		
	20 110	kWp		
plocha panelů	52,52			

BYTOVÝ DŮM 2

VYTÁPĚNÍ

ZDROJ TEPLA	tepelné čerpadlo vzduch voda		
VÝKON		20	kW
AKUSTICKÝ VÝKOV V NOCI		54	dB
CHLADÍCÍ VÝKON		12,9	kW
ENERGETICKÁ ÚČINNOST	W35	197%	
	W55	154%	

BILANCE ZDROJE TEPLA

CELKOVÝ TEPELNÝ VÝKON OBJEKTU

Q_{cel}

ϕ_t

ϕ_t

Q_{vyt} + Q_{vět} + Q_{tv}

H_t x (θ_i - θ_e)

11 160,47

θ_i

20

θ_e

-15

Výstupní teplota

t₁ = 55 °C

Objem vody [l]

900

Hmotnost vody [kg]

894.9

Vstupní teplota

t₂ = 10 °C

Použité palivo

Elektrína

Účinnost ohřevu η

0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 47.8 kWh

Vypočítat

☒ Přikon P

6 kW

☐ Doba ohřevu τ

8 hod

0 min

0 s

Q_{vyt}

11 160,47

W

Q_{vět}

3 245,76

W

Q_{tv}

3 700,00

W

Q_{cel}

18 106,23

W

18,11

kW

Q_r

44 600,00

kWh/rok

NÁVRH EXPANZNÍ NÁDOBY

V _{exp}	1,3*G*Δv*[pa2/(pa2-pa1)]	G	GP+GT
V _{exp}	2,52 l	GP	37,18
		GT	10,00
		G	47,18
			25000
		pa1	0
			55000
		pa2	0
		Δv	0,02

MěstoČeské Budějovice

Venkovní výpočtová teplota t_e = -15 °C

☒ Vytápění

Tepelná ztráta objektu Q_c = 11.1604 kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = 19 °C

Délka topného období d = 244 [dny]

Prům. teplota během otopného období t_{es} = 3.8 °C

☒ Ohřev teplé vody

t₁ = 10 °C

t₂ = 55 °C

ρ = 1000 kg/m³

c = 4186 J/kgK

VĚTRÁNÍ

	m2	m3	výměna n [h-1]	přívod	odvod	rovnostla k		
tech. m.	13,08	41,85			50		výška	3
kočárkovna	13,06	41,78			50			
prádelna	11,04	35,33	1		100			
spol.m.	23,57	75,41	0,5	200				
				200	200	✓		

byt 1							počet v budově	3
ložnice	14,20	45,44	0,5	50				
pokoj	14,99	47,97	0,5	50				
pokoj	11,5	36,80	0,5	50				
koupelna	4,89	15,65			90			
koupelna	3,90	12,48			90			
wc	1,92	6,14			50			
zádveří	15,63	50,02			30			
kuchyně + obývací pokoj	32,73	104,74	0,5	110				
				260	260	✓		

byt 2							počet v budově	2
ložnice	14,83	47,46	0,5	50				
pokoj	10,19	32,61	0,5	50				
koupelna	4,50	14,40			120			
wc	3,22	10,30			50			
zádveří	11,00	35,20			30			
kuch. + ob. p.	33,46	107,07	0,5	100				
				200	200	✓		
				Vp,čers t	1380			

TEPELNÝ VÝKON PRO VĚTRÁNÍ			
Qvět-zima	Vp,čerst*ρ*cv*(ti,zima - te,zima)*(1-η)	ρ	1,2
Qvět-zima	3245,76 W	η	0,8
		cv	0,28
		ti	20
		te	-15

STANOVENÍ PLOCHY PRŮŘEZU			
Vp =	S*v		
S =	Vp/v		
S =	0,1277778	m^2	0,357460176
		0,25555555	
	>	6	m^2
V =	9876,8832	m^3/h	
	9500	m^3/h	

VODOVOD

PRŮMĚRNÁ SPOTŘEBA VODY

Qp

q*n

počet osob

20

Qp

2000

l/os

MAXIMÁLNÍ POTŘEBA VODY

Qm

Qp*kd

kd

1,3

Qm

2600

l/den

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY

Qh

(Qm*kh)/24

kh

1,8

Qh

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p _i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ _i [-]
5	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
13	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
13	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
	Misící barterie				
5	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
8	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
5	MYČKA	15	0.15	0.05	

DI

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i}$$

= 1.22 l/s

Rychlost proudění v potrubí

1.5

m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

32.1 mm

$$\sqrt{\frac{A * Qv}{\pi * v}}$$

Qv

1,22

l/s

NÁVR SVĚTLOSTI POTRUBÍ

Qv

s*v

d

d

0,0322

m

>

DN

50

mm

Odvodňovaná plocha	A _E = 252 m ² ???
Odtokový koeficient	ψ _m = 1 ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	s _R = 0,95 ???
Zvolená četnost dešťů	n = 0,2 rok ⁻¹ ???

KANALIZACE A HOSPODAŘENÍ S VODOU

Průtok odpadních vod

$Q_{ow} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 7.01 = 3.5 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c =$

l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p =$

l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod

$Q_{tot} = Q_{ow} + Q_c + Q_p = 3.5 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště

i = l / s . m² ???

Půdorysný průmět odvodňované plochy

A = m² ???

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy

C = ???

Množství dešťových odpadních vod

$Q_r = i \cdot A \cdot C = 7.56 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ow} + Q_r + Q_c + Q_p = 8.72 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Minimální normové rozměry

DN 150

Vnitřní průměr potrubí

d = m ???

Maximální dovolené plnění potrubí

h = % ???

Sklon spáškového potrubí

l = % ???

Součinitel drsnosti potrubí

k_{ser} = mm ???

Průtočný průřez potrubí

S = m² ???

Rychlost proudění

v = m/s ???

Maximální dovolený průtok

Q_{max} = l/s ???

Q_{max} ≥ Q_{rw} => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)

Množství srážek

j = mm/rok ???

Délka půdorysu včetně přesahů

a = m ???

Šířka půdorysu včetně přesahů

b = m ???

Využitelná plocha střechy (☐ zadat ručně)

P = m² ???

Koeficient odtoku střechy

f_s = <=

ozelenění

 ???

Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot

f_f = ???

Množství zachycené srážkové vody Q:

36.3825 m³/rok ???

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti

n =

Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den

S_d = l

Koeficient využití srážkové vody

R =

Koeficient optimální velikosti

z =

Objem nádrže dle spotřeby vody V_v:

28 m³ ???

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody

Q = m³/rok

Koeficient optimální velikosti (-)

z =

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p:

2 m³ ???

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby

V_v = m³

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

V_p = m³

Potřebný objem nádrže V_N:

2 m³ ???

Výsledek porovnání objemů

Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.
Zvětšíte plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).

Odvodňovaná plocha

A_E = m² ???

Odtokový koeficient

ψ_m = ???

Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia

s_R = 0,95 ???

Zvolená četnost dešťů

n = rok⁻¹ ???

k_f hodnota [m/s] ???

Šířka výkopu [m] ???

Hloubka výkopu [m] ???

☒ k_f = 1*10⁻³

☒ b_R = 0,60

☒ h_R = 0,42

☐ k_f = 5*10⁻⁴

☐ b_R = 1,20

☐ h_R = 0,84

☐ k_f = 1*10⁻⁴

☐ b_R = 1,80

☐ h_R = 1,26

☐ k_f = 5*10⁻⁵

☐ b_R = 2,40

☐ h_R = 1,68

☐ k_f = 1*10⁻⁵

☐ b_R = 3,00

☐ h_R = 2,10

☐ k_f = 5*10⁻⁶

☐ b_R = 3,60

☐ k_f = 1*10⁻⁶

☐ b_R = 4,20

☐ b_R =

Místní srážkové údaje

T [min]

i_n [l/(s*ha)]

15

???

Výpočet

Vypočtená délka zasakovacího prostoru

L = 3.3 m

Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)

V_{dop} = 0.8 m³

Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku

V = 0.9 m³ ???

Délka vsakovací jímky

L_{vsak} = 3.6 m ???

Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia

a = 3 ks ???

Doporučená plocha geotextílie

A_{Geo} = 12 m² ???

Doporučený počet spojovacích prvků

a_{Verb} = 12 ks ???

Kanalizační přípojka splaš.

DN 150

Kanalizační přípojka dešť.

DN 70

ELEKTŘINA

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH FVE

počet osob v budově	20		
Spotřeba elektrické energie	12000	kWh/rok	
výkon FVE3 kWp	2940		
spotřeba energie/výkon	4,08	kWp	
navrhuji FV panel o výkonu	420	Wp	
rozměr	2110x1050	m ²	
spotřeba energie/návrh	28,57	m ²	>29ks

MAXIMÁLNÍ POČET FV PANELŮ

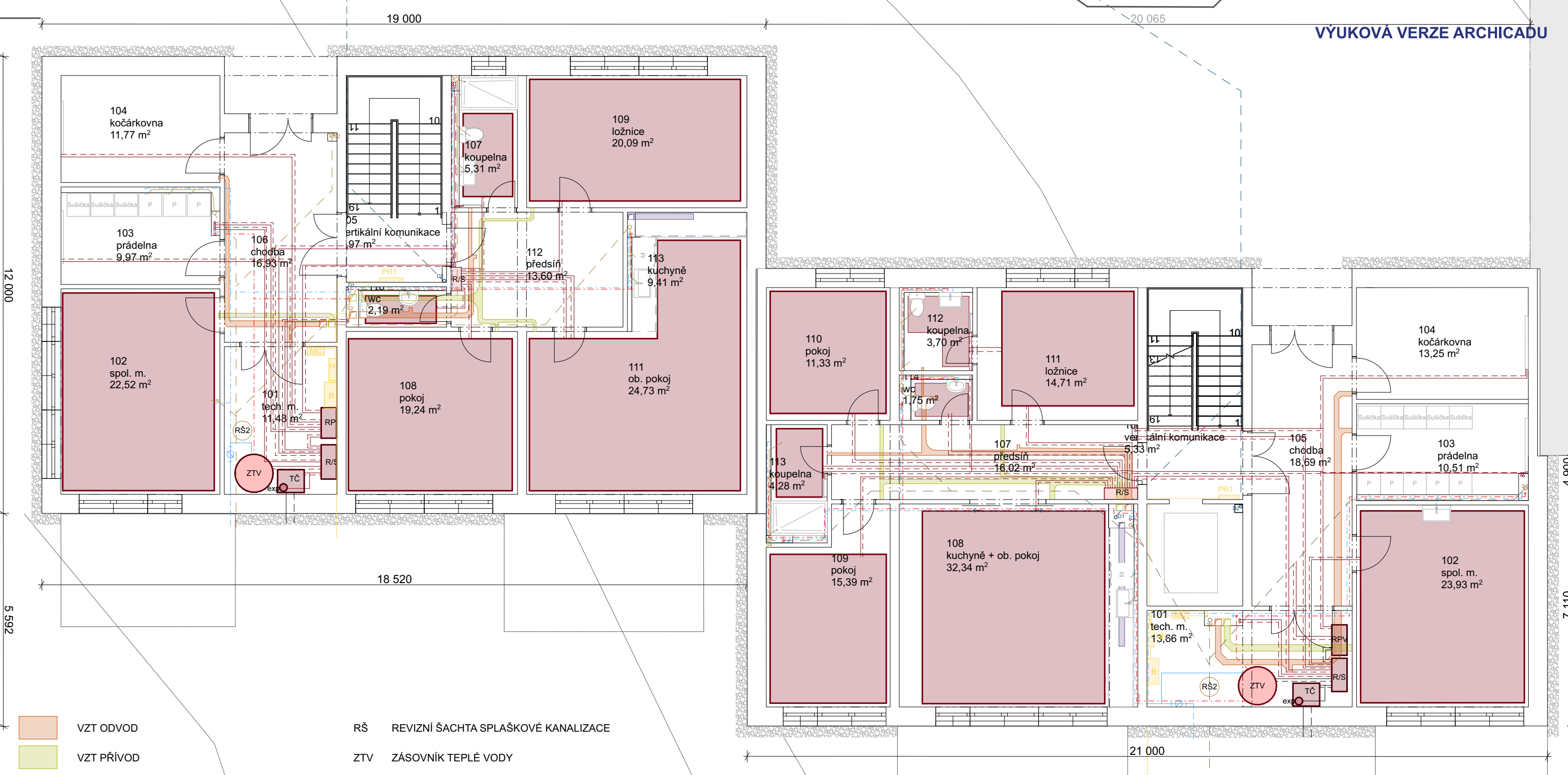
rovná střecha			
plocha střechy	19x10-3x3,5		
	179,5		
plocha panelu	2,22		
maximální počet panelů	81	ks	
>navrhuji	36	m ² ks	

VÝROBA ENERGIE ZA ROK

	15 120	Wp	
	44 453	kWp	
plocha panelů	79,76		

OBVOD Rd221,34

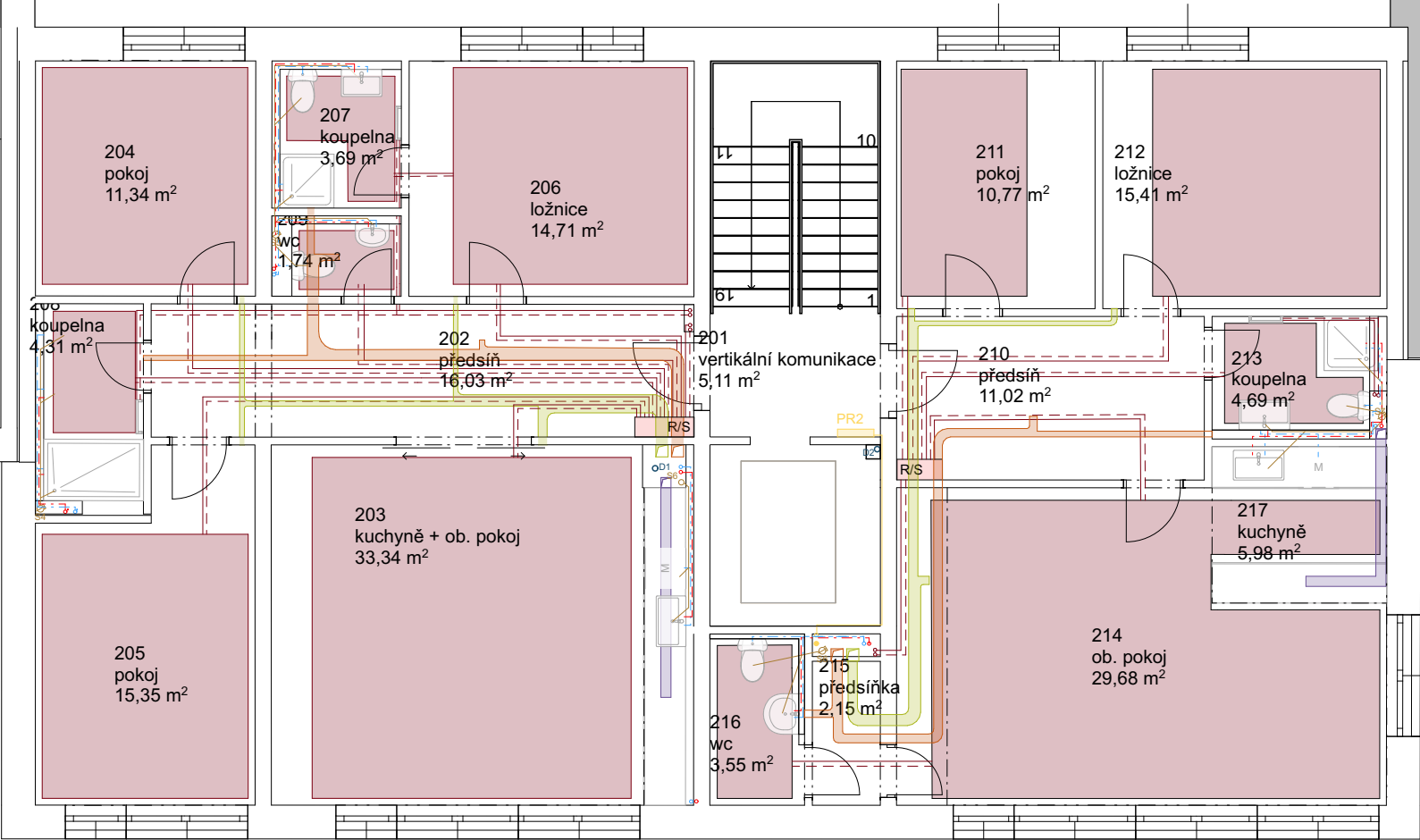
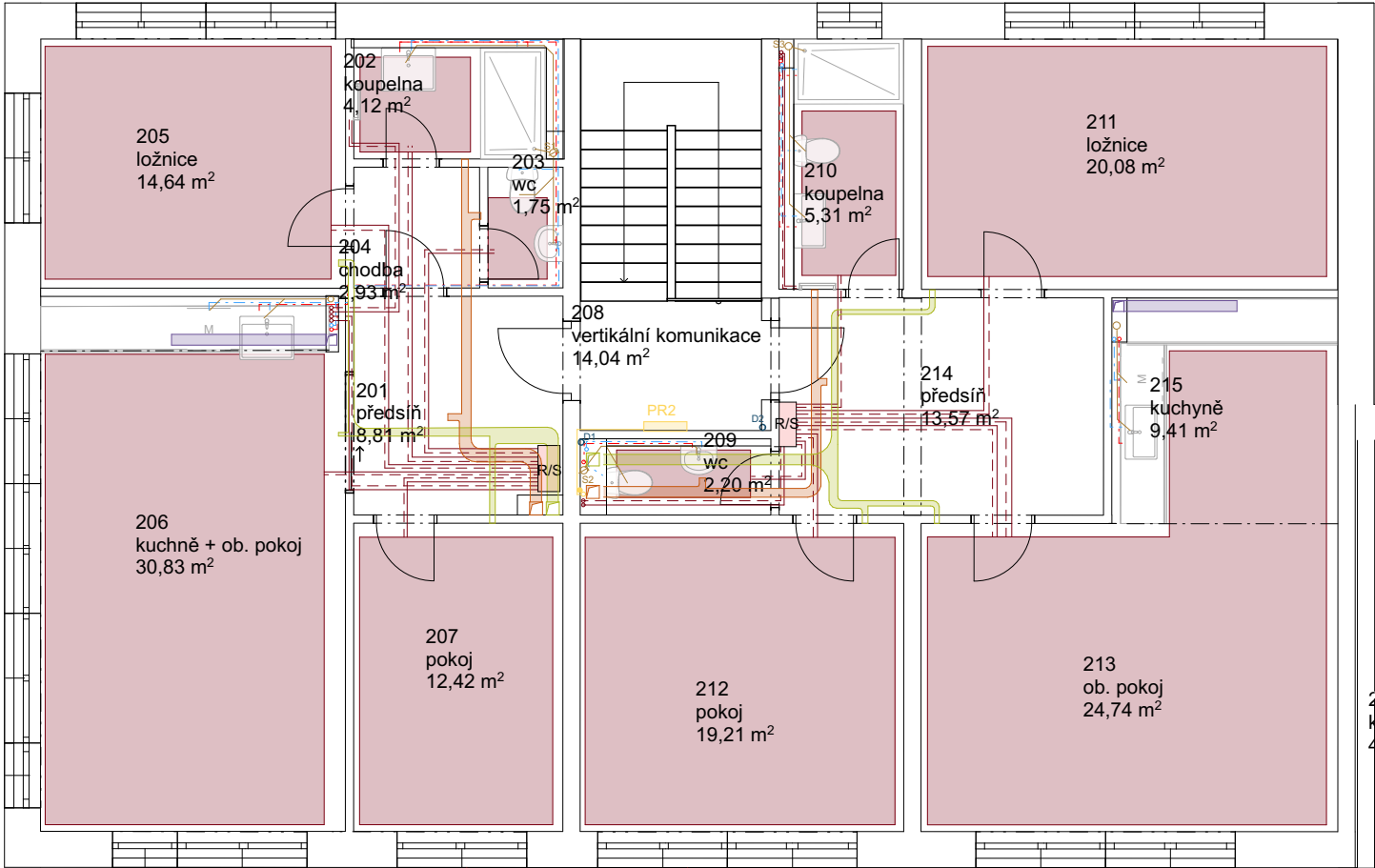
přibližný počet svodů	14,76	(počítám pro všechny 4 budovy)
počet svodů≅	15	
vzdálenosti	14,76	m



- | | | | |
|--|--------------------------------------|-----|-------------------------------------|
| | VZT ODVOD | RŠ | REVIZNÍ ŠACHTA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE |
| | VZT PŘÍVOD | ZTV | ZÁSOVNÍK TEPLÉ VODY |
| | VZT ODVOD - KUCHYNĚ | R/S | ROZVADĚČ/SBĚRAČ |
| | PODLAHOVÉ TOPENÍ | TČ | TEBELNÉ ČERPADLO VZDUCH VODA |
| | PŘÍVOD A ODVOD PODLAHOVÉHO TOPENÍ | RPV | ROZVADĚČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ |
| | TEPLÁ VODA | B | BATERIE |
| | STUDENÁ VODA | HR | HLAVNÍ DOMÁCÍ ROZVADĚČ |
| | SPLAŠKOVÁ KANALIZACE | MC | MĚŘIČ/STRÍDAČ |
| | STOUPACÍ POTRUBÍ FOTOVOLTAIKA | | |
| | STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ | | |
| | STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÁ VODA | | |
| | STOUPACÍ POTRUBÍ TOPENÍ | | |
| | STOUPACÍ TOPENÍ TEPLÁ A STUDENÁ VODA | | |

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUÍCÍ ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUÍCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES 1NP
ČÍSLO VÝKRESU	D4.3.1
MĚŘÍTKO	1:100
FORMÁT	A3
±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.	



- VZT ODVOD
- VZT PŘÍVOD
- VZT ODVOD - KUCHYNĚ
- PODLAHOVÉ TOPENÍ
- PŘÍVOD A ODVOD PODLAHOVÉHO TOPENÍ
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ FOTOVOLTAIKA
- STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ TOPENÍ
- STOUPACÍ TOPENÍ TEPLÁ A STUDENÁ VODA



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES TYPICKÉHO PODLAŽÍ
ČÍSLO VÝKRESU	D4.3.2
MĚŘÍTKO	1:100
FORMÁT	A3
±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.	

19 000

20 540

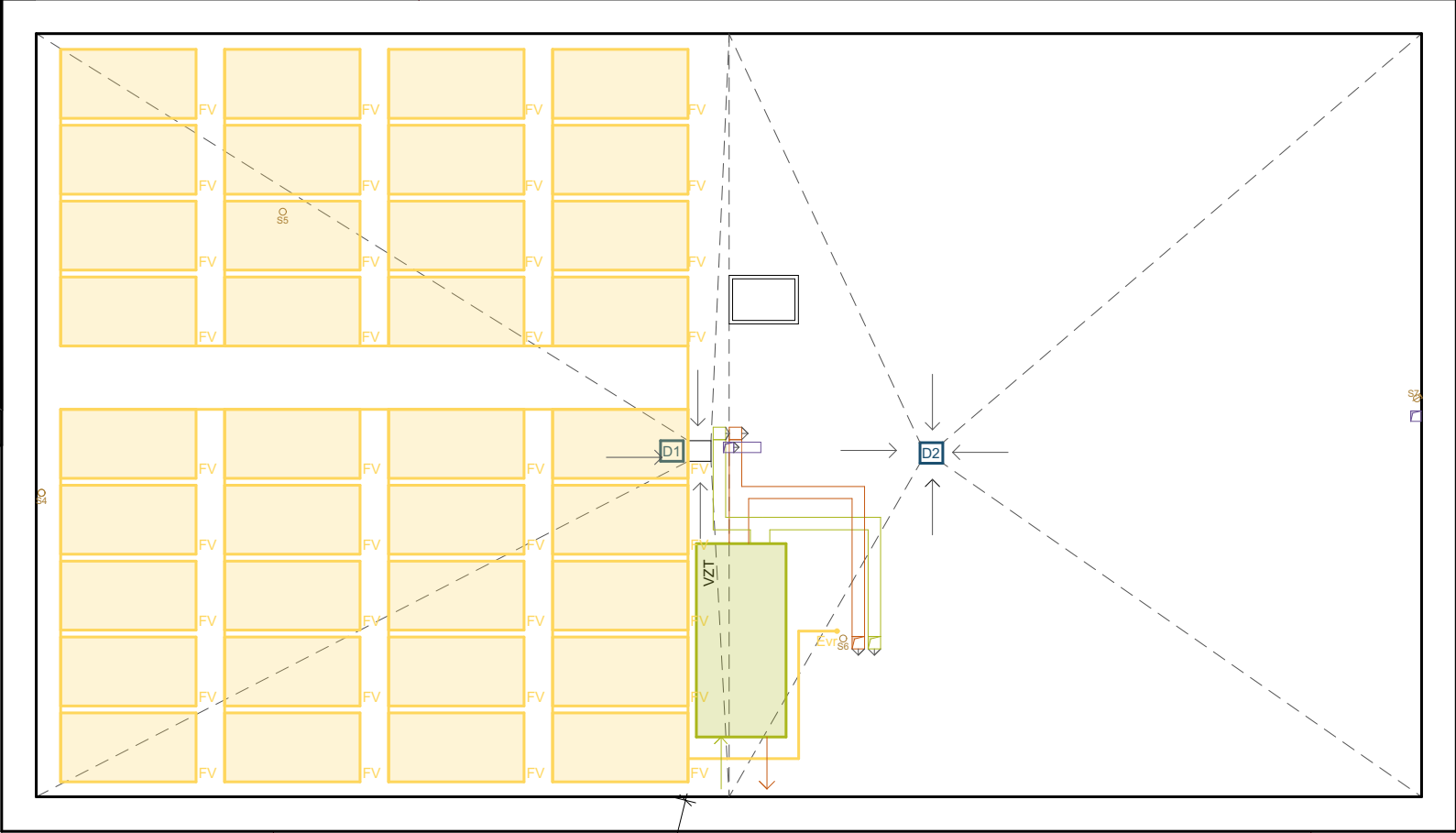
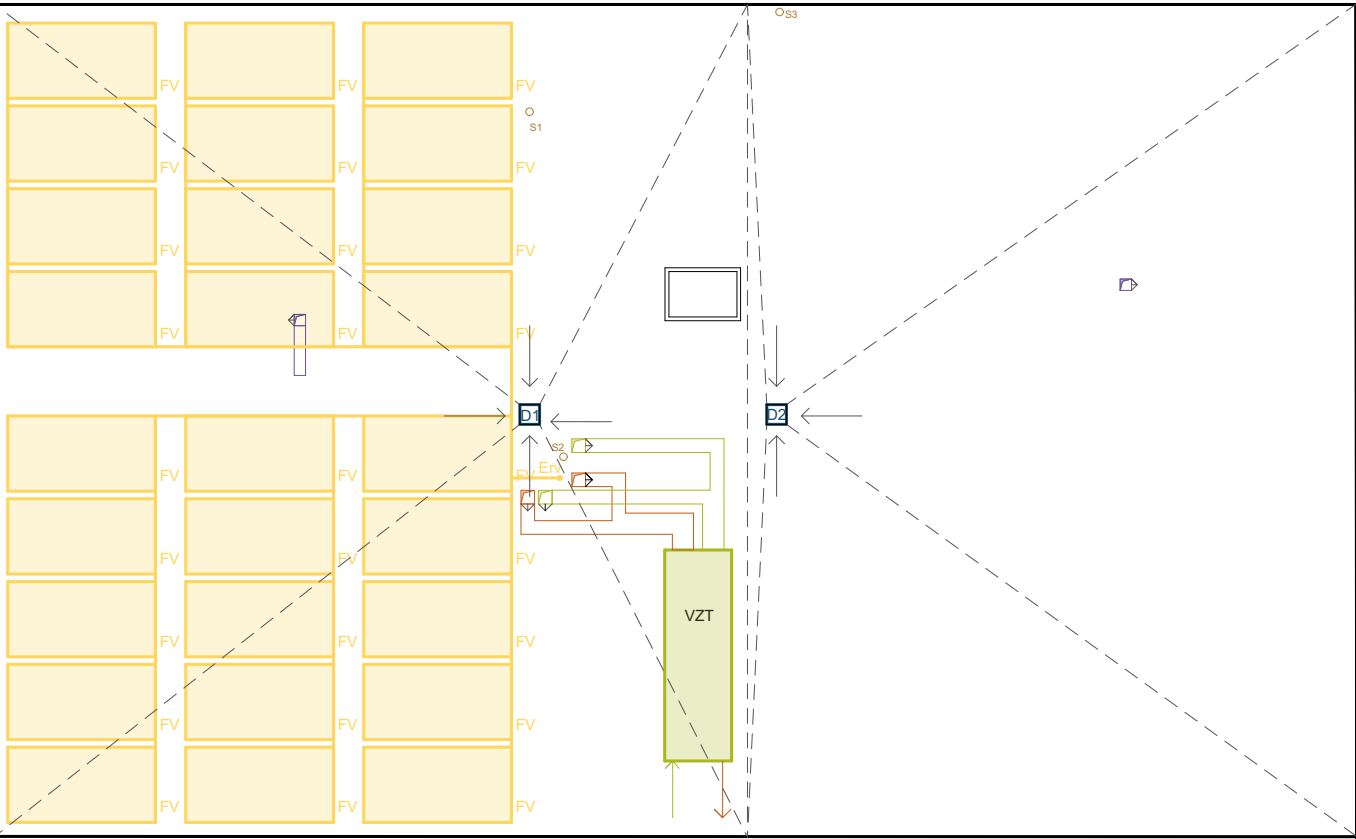
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

- VZT ODVOD
- VZT PŘÍVOD
- VZT ODVOD - KUCHYŇĚ DIGESTOŘ
RŠ1
- Evr

STOUPACÍ POTRUBÍ FOTOVOLTAIKA
- S2

STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- DP1

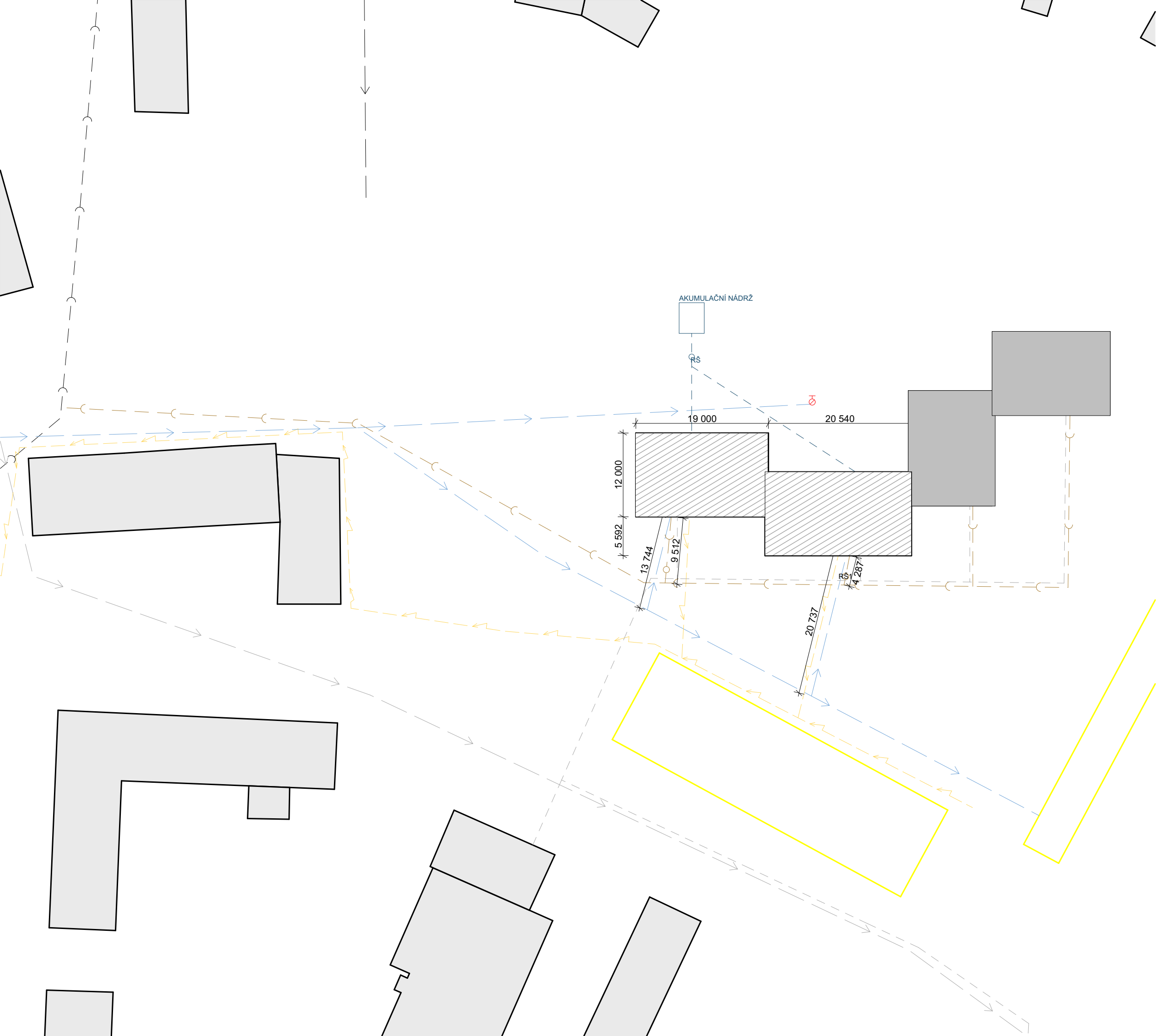
STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÁ VODA
- FOTOVOLTAICKÉ PANELY
- OBVODOVÝ ZEMNIČ



VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES STŘECHY
ČÍSLO VÝKRESU	D4.3.3
MĚŘÍTKO	1:100
FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.



- 
- PŘÍPOJKA ELEKTRINY

PŘÍPOJKA VODOVODU

PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

PŘÍPOJKA OPTICKÉHO KABELU

KANALIZACE DEŠŤOVÉ VODY
- 
- RŠ

RŠ

POŽÁRNÍ HIDRANT

ŘEŠENÉ OBJEKTY

NAVRŽENÉ OBJEKTY

OKOLNÍ ZÁSTAVBA



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELiéRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES SITUACE
ČÍSLO VÝKRESU	D4.3.4
MĚŘÍTKO	1:300
FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Projekt: Bakalářská práce – bytové domy Dubovka

Konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. Arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracovala: Jolana Jedličková

OBSAH

D5.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE

D5.1.1 ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY

D5.1.2 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

D5.1.1.3 SOULADU STAVBY S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

D5.1.1.4 PŘIPOJENÍ NA VEŘEJNÉ SÍTĚ

D5.1.1.5 ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU

D5.1.1.6 PARAMETRY STAVBY

D5.1.1.7 ČLENĚNÍ A CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO STAVEBNÍHO OBJEKTU

D5.2 ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ A TVAR STAVEBNÍ JÁMY

D5.2.1 VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

D5.2.2 BILANCE POZEMNÍCH PRACÍ

D5.3 KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM

D5.3.1 ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU

D5.3.2 ZÁBĚRY PRO BETONÁŘSKÉ PRÁCE (TYPICKÉ PATRO)

D5.3.3 POMOCNÉ KONSTRUKCE

D5.3.4 NÁVRH VÝROBNÍ, MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

D5.4 STAVENIŠTNÍ DOPRAVA SVISLÁ

D5.4.1 NÁVRH VĚŽOVÉHO JEŘÁBU

D5.4.2 LIMITY VĚŽOVÉHO JEŘÁBU

D5.5 NÁVRH STRUKTURY STAVENIŠTNÍHO PROVOZU

D5.5.1 VÝKRES STAVENIŠTNÍHO PROVOZU STAVBY

D5.5.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D5.5.2.1 NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

D5.5.2.2 OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ

D5.5.2.3 VSTUP A VJEZD NA STAVENIŠTĚ

D5.5.2.4 MAXIMÁLNÍ ZÁBORY STAVENIŠTĚ

D5.5.2.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

D5.5.2.6 ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

D5.5.2.7 POŽADAVKY NA POSTUPÉ UVÁDĚNÍ STAVBY DO PROVOZU

D5.5.2.8 NÁVRH FÁZÍ VÝSTAVBY

D5.5.2.9 DOČASNÉ OBJEKTY

D5.6 VÝKRESY

D5.6.1 SITUACE OB

D5.6.2 STAVENIŠTĚ

D5.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE

D5.1.1 ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY

Bytové domy Dubovka ve Velešíně

4 budovy o 2 až 3 patrech, věnovat se budu prvním dvěma, první má 2 NP a druhá 3 NP.

Bezbariérový přístup, zasazené do vrstevnic, díky tomu část budovy pod terénem

Nepodsklepené

V přízemí jeden byt, v patře 2 byty

Velešín Farské zahrady

Železobeton, dřevěný obklad

Ploché zelené střechy, francouzská okna

D5.1.2 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Terén: mírně svažité, na 10 m pokles přibližně o 1 m (10:1)

Bourání objektů 672 a 744

Ochr. pásma: ochranné pásmo koněspřežení

Předchozí využití: zahrady, pozemek fary na pronájem, výběh pro koně

Zastavěnost: před 901 m², po 480 m²

Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území – není relevantní

Přístupy: z ulice Na Humnech



parcels		(2)	724/1	6		x	<
Nahlížení/vlastníci		rovnou otevřít ☐					
Parcela		724/1	2770 m²				
Stavba		-					
K.území		Velešín	úřad	Český Krumlov			
Místo <		Obec: Velešín, okres: Český Krumlov					

parcels		(5)	st. 672	6		x	<
Nahlížení/vlastníci		rovnou otevřít			☐		
Parcela	st. 672	673 m²					
Stavba	bez čp/če	673.9 m²					
K.území		Velešín	úřad Český Krumlov				
Místo <		Obec: Velešín, okres: Český Krumlov					

parcels

(4)

st. 744

6

↗

×

<

Nahlížení/vlastníci

rovnou otevřít

☐

Parcela

st. 744

488 m²

Stavba

-

K.území

Velešín

úřad

Český Krumlov

Místo

Na Humnech 716, 38232 Velešín

parcela	(1)	724/2		6		x	<
Nahlížení/vlastníci		rovnou otevřít		☐			
Parcela	724/2	7846 m²					
Stavba	-						
K.území	Velešín	úřad	Český Krumlov				
Místo	Obec: Velešín, okres: Český Krumlov						

D5.1.3 SOULADU STAVBY S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Soulad s územně plánovací dokumentací – ano

Na území se nenachází kulturní ochrana historických hodnot.

Na území se nenachází ochrana architektonických hodnot.

Na území se nenachází ochrana archeologických hodnot.

Na území se nenachází ochrana urbanistických hodnot.

D5.1.4 PŘIPOJENÍ NA VEŘEJNÉ SÍTĚ

Připojeno na vysoké vedení, kanalizaci, vodovod, optický kabel

D5.1.5 ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU

Území se nenachází v půdním fondu

D5.1.6 PARAMETRY STAVBY

Zastavěná plocha 480 m²

Obestavěný prostor 4158 m³

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:	Bytová	775,15 m ²
	Služby	115,63 m ²

počet podlaží SO 02: 2

počet podlaží SO 03: 3

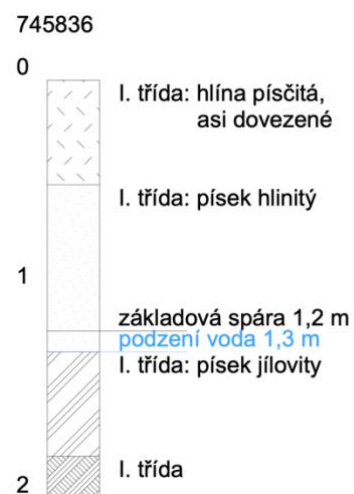
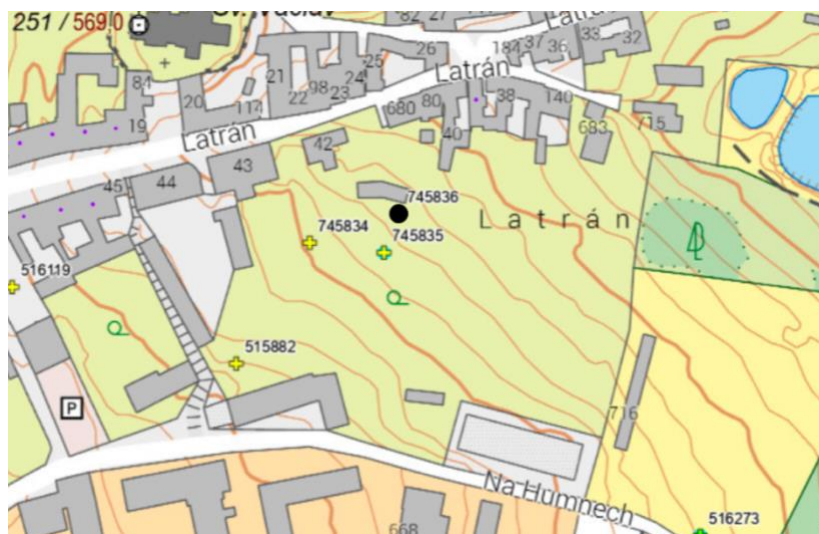
D5.1.7 ČLENĚNÍ A CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO STAVEBNÍHO OBJEKTU

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
02	Bytový dům	Zemní konstrukce	Stavební jáma Svahování 1:0,5 Odvodnění stavební jámy
		Základní konstrukce	Základové pasy Monolitický beton
		Hrubá vrchní stavba	Zděné nosné stěny VAPIA vápen-písek ŽB monolit stropní deska ŽB Prefabrikované schodiště
		Střecha	ŽB monolit Extenzivní zelený střešní plášť
		LOP/vnější úprava povrchu	Zateplení stavby (desky z minerálních vláken) Difúzní fólie Dřevěné lamely
		Hrubé vnitřní konstrukce	Omítky (dvouvrstvé) Rozvody TZB (vodovod, kanalizace, optický kabel, elektřina, vytápění, vzduchotechnika) Příčky (VAPIS) Podlahy Obklady Okenní výplně a dveřní rámy
		Dokončovací konstrukce	Dveřní křídla Zábradlí Zařizovací předměty Nášlapná vrstva (lino, keramika), Zásuvky
03	Bytový dům	Zemní konstrukce	Stavební jáma Svahování 1:0,5 Odvodnění stavební jámy
		Základní konstrukce	Základové pasy Monolitický beton
		Hrubá vrchní stavba	Zděné nosné stěny VAPIA vápen-písek ŽB monolit stropní deska ŽB Prefabrikované schodiště
		Střecha	ŽB monolit Extenzivní zelený střešní plášť
		LOP/vnější úprava povrchu	Zateplení stavby (desky z minerálních vláken) Difúzní fólie Dřevěné lamely
		Hrubé vnitřní konstrukce	Omítky (dvouvrstvé) Rozvody TZB (vodovod, kanalizace, optický kabel, elektřina, vytápění, vzduchotechnika) Příčky (VAPIS) Podlahy Obklady Okenní výplně a dveřní rámy
		Dokončovací konstrukce	Dveřní křídla Zábradlí Zařizovací předměty Nášlapná vrstva (lino, keramika), Zásuvky

D5.2 ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ A TVAR STAVEBNÍ JÁMY

D5.2.1 VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Půdní profil v řezu



Výpočet na odvodnění stavební jámy:

$$990 \text{ m}^2 \times 1,2 \text{ m} = 1188 \text{ m}^3$$

Průměrné srážky 700 mm za rok

Potřeba odvodnit 10–20 % objemu jámy za hodinu, tedy přibližně 120–240 m³/h

-> Drenážní trubky kolem stavební jámy pro pohlcení vody

D5.2.2 BILANCE POZEMNÍCH PRACÍ

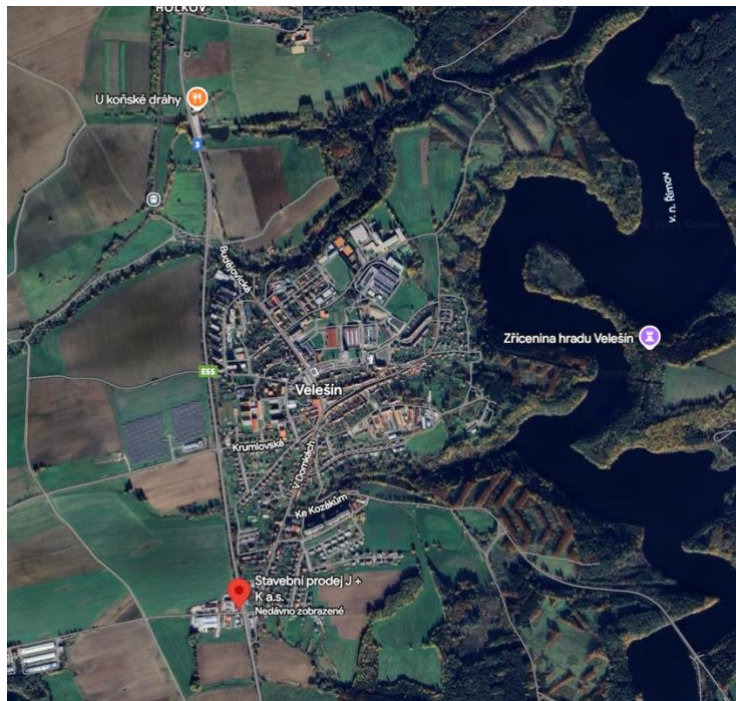
odvoz 1286 m³, zpětné přivezení 98 m³

D5.3 KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM

D5.3.1 ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU

Stavební prodej J+K a.s.

Vzdálenost 1 km



D5.3.2 ZÁBĚRY PRO BETONÁŘSKÉ PRÁCE (TYPICKÉ PATRO)

VÝROBNÍ BETONÁŘSKÝ KOŠ: 0,6 m³

MAXIMUM BETONU V JEDNÉ SMĚNĚ: $96 \times 0,6 = 57,6$ m³

MNOŽSTVÍ BETONU PRO TYPICKÉ PATRO: 44,03 a 48,76 m³

POČET ZÁBĚRŮ: 1 ZÁBĚR NA PODLAŽÍ

Situace viz další strana

D5.3.3 POMOCNÉ KONSTRUKCE

Bednění stropu

DokaXdek bednicí stůl

Jednoprvkový systém

O rozměrech 5 x 2,5 m

610 kg

Bednění svislých prvků není potřeba, jedná se o zděný systém



D5.3.4 NÁVRH VÝROBNÍ, MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

$244 \text{ m}^2 / 12,5 = 20$ bednicích stolů na jeden záběr

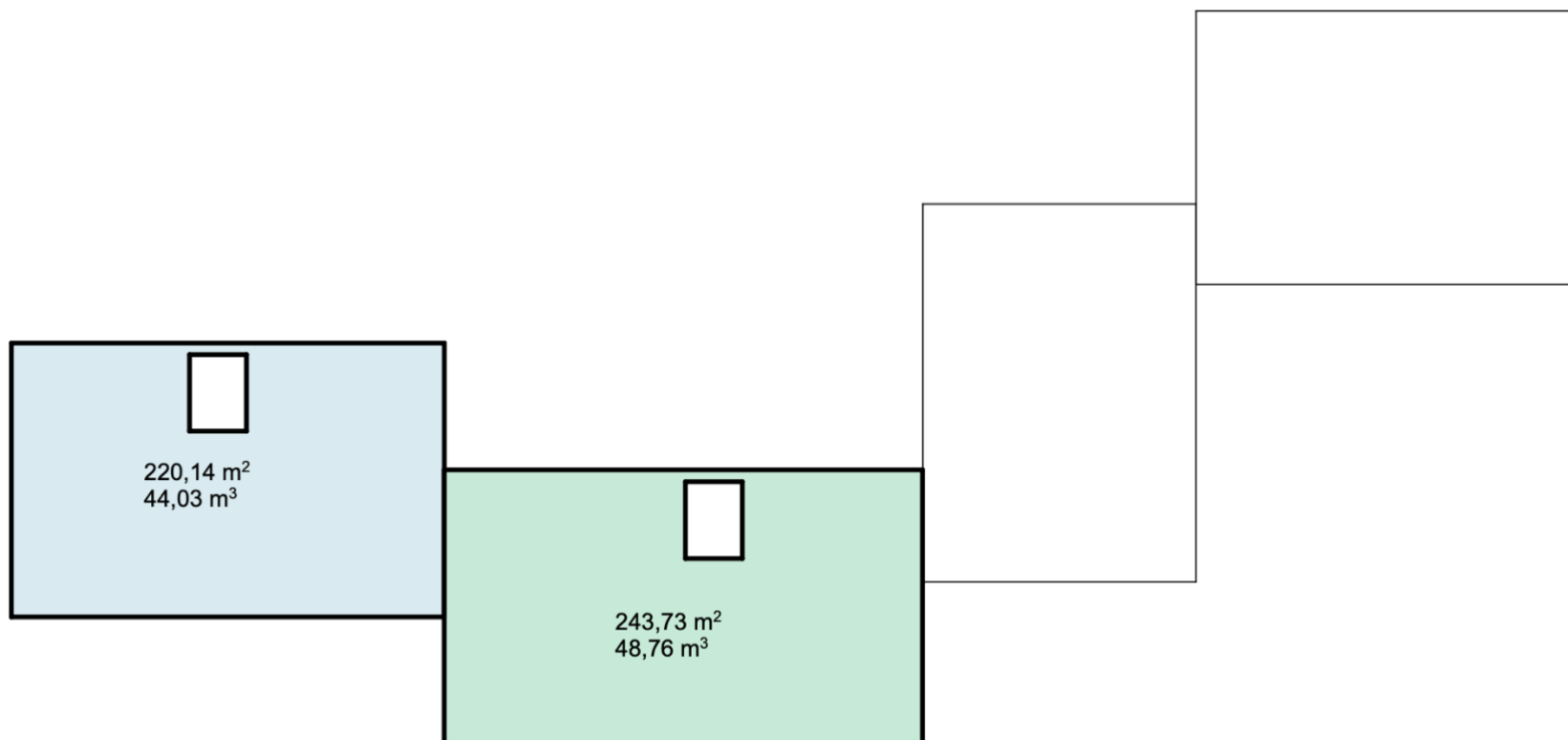
Dvě hromady o 10 stolech na sobě podle výrobce

Bednění svislých prvků není potřeba, jedná se o zděný systém

5 x 2,5

10 B.S.
10 B.S.

VÝKRES VODOROVNÝCH ZÁBĚRŮ



D5.4 STAVENIŠTNÍ DOPRAVA SVISLÁ

D5.4.1 NÁVRH VĚŽOVÉHO JEŘÁBU

Bednářský koš o objemu 0,6 m³ váží 160 kg

Objemová hmotnost betonu 2500 kg/m³

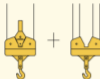
2500 x 0,6 = 1500 kg

Objem ramene schodiště 0,79 m³

2500 x 0,79 = 948 kg

BŘEMENO	HMOTNOST t	VZDÁLENOST m
Bednění - bednicí stůl	0,61	29,3
Betonářský koš + beton	1,66	29,3
Pref. schodiště	0,948	25

liebherr 63 EC.B 5

																			
m	r	m/kg	m/kg																
			10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0		
45,0 (r = 46,5)	2,4–20,7 2500	2,4–11,5 5000	5000	4560	3680	3060	2600	2250	1970	1740	1550	1380	1250	1130	1020	930	850		
42,5 (r = 44,0)	2,4–21,6 2500	2,4–12,1 5000	5000	4800	3880	3230	2750	2380	2080	1840	1640	1470	1330	1210	1100	1000			
40,0 (r = 41,5)	2,4–22,3 2500	2,4–12,4 5000	5000	4970	4030	3360	2860	2480	2170	1920	1720	1540	1390	1260	1150				
37,5 (r = 39,0)	2,4–22,8 2500	2,4–12,7 5000	5000	5000	4120	3440	2930	2540	2230	1970	1760	1580	1430	1300					
35,0 (r = 36,5)	2,4–23,6 2500	2,4–13,1 5000	5000	5000	4280	3580	3050	2650	2320	2060	1840	1660	1500						
32,5 (r = 34,0)	2,4–24,0 2500	2,4–13,4 5000	5000	5000	4380	3660	3120	2710	2380	2110	1890	1700							
30,0 (r = 31,5)	2,4–24,1 2500	2,4–13,4 5000	5000	5000	4400	3680	3140	2720	2390	2120	1900								
27,5 (r = 29,0)	2,4–24,4 2500	2,4–13,6 5000	5000	5000	4450	3720	3180	2760	2420	2150									
25,0 (r = 26,5)	2,4–24,6 2500	2,4–13,7 5000	5000	5000	4500	3760	3210	2790	2450										
22,5 (r = 24,0)	2,4–22,5 2500	2,4–13,9 5000	5000	5000	4590	3840	3280	2850											
20,0 (r = 21,5)	2,4–20,0 2500	2,4–14,0 5000	5000	5000	4620	3860	3300												



D5.5 NÁVRH STRUKTURY STAVENIŠTNÍHO PROVOZU

D5.5.1 VÝKRES STAVENIŠTNÍHO PROVOZU STAVBY

D5.5.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D5.5.2.1 NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Staveniště je napojeno na stávající dopravní infrastrukturu přes ulici Na Humnech a na technickou infrastrukturu (voda, elektřina). Vjezd a výjezd na ulici Na Humnech, obousměrné.

D5.5.2.2 OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ

Staveniště je obeháno dočasným oplocením. Kropící zařízení proti prašnosti, hlučné práce budou provozovány od 9:00 do 17:00. Bourání bude provedeno mechanizovaně s kontrolovaným postupem, aby nedošlo k poškození okolních staveb. Veškerý odpad bude roztríděn a likvidován dle platné legislativy (recyklace cihel, betonu, likvidace nebezpečných materiálů, pokud se vyskytnou). Kácení proběhne v souladu s vydaným povolením a ve stanoveném období (mimo vegetační sezónu, pokud není stanoveno jinak). V případě nutnosti bude provedena náhradní výsadba dle rozhodnutí příslušného úřadu. Ochrana kořenových systémů stromů, které nebudou káceny, před poškozením stavební činností.

D5.5.2.3 VSTUP A VJEZD NA STAVENIŠTĚ

Vjezdy pro stavební techniku musí být označeny a zabezpečeny. Bezbariérové přístupové trasy musí být jasně označeny. Zajištění bezpečné navigace a informačního značení. Oplocení staveniště a kontrola vstupů. Zajištění ochranných prvků (zábradlí, krytí výkopů, bezpečnostní osvětlení).

D5.5.2.4 MAXIMÁLNÍ ZÁBORY STAVENIŠTĚ

Dočasné zábory pro bourané objekty BO 01 a BO 02. Trvalé zábory pro staveniště objektů SO 02 a SO 03.

D5.5.2.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Omezení zemních prací v období nepříznivých klimatických podmínek. Použití bezpečných metod manipulace a skladování. Nebezpečné látky mají vlastní sklad a odpadní kontejner. Nachází se zde kontejner na nebezpečný odpad, cihly, beton, kov a plasty. Na stavbě bude klopení proti prašnosti a plné oplocení.

D5.5.2.6 ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Práce nad 1,5 m budou se zábradlím. Použití jistících lan a postrojů při práci ve výškách. Zákaz manipulace s otevřeným ohněm v rizikových oblastech. Stanovení evakuačních tras a školení pracovníků pro případ nehod. Zajištění přístupu k lékárníčkám a první pomoci.

D5.5.2.7 POŽADAVKY NA POSTUPÉ UVÁDĚNÍ STAVBY DO PROVOZU

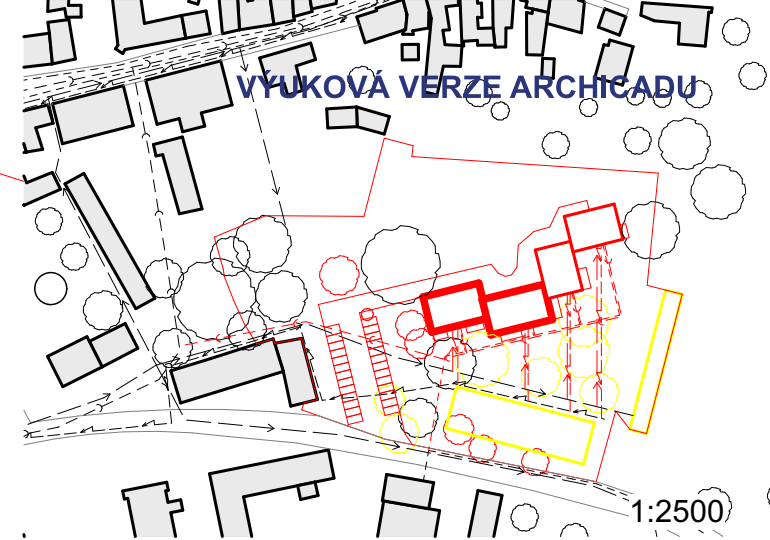
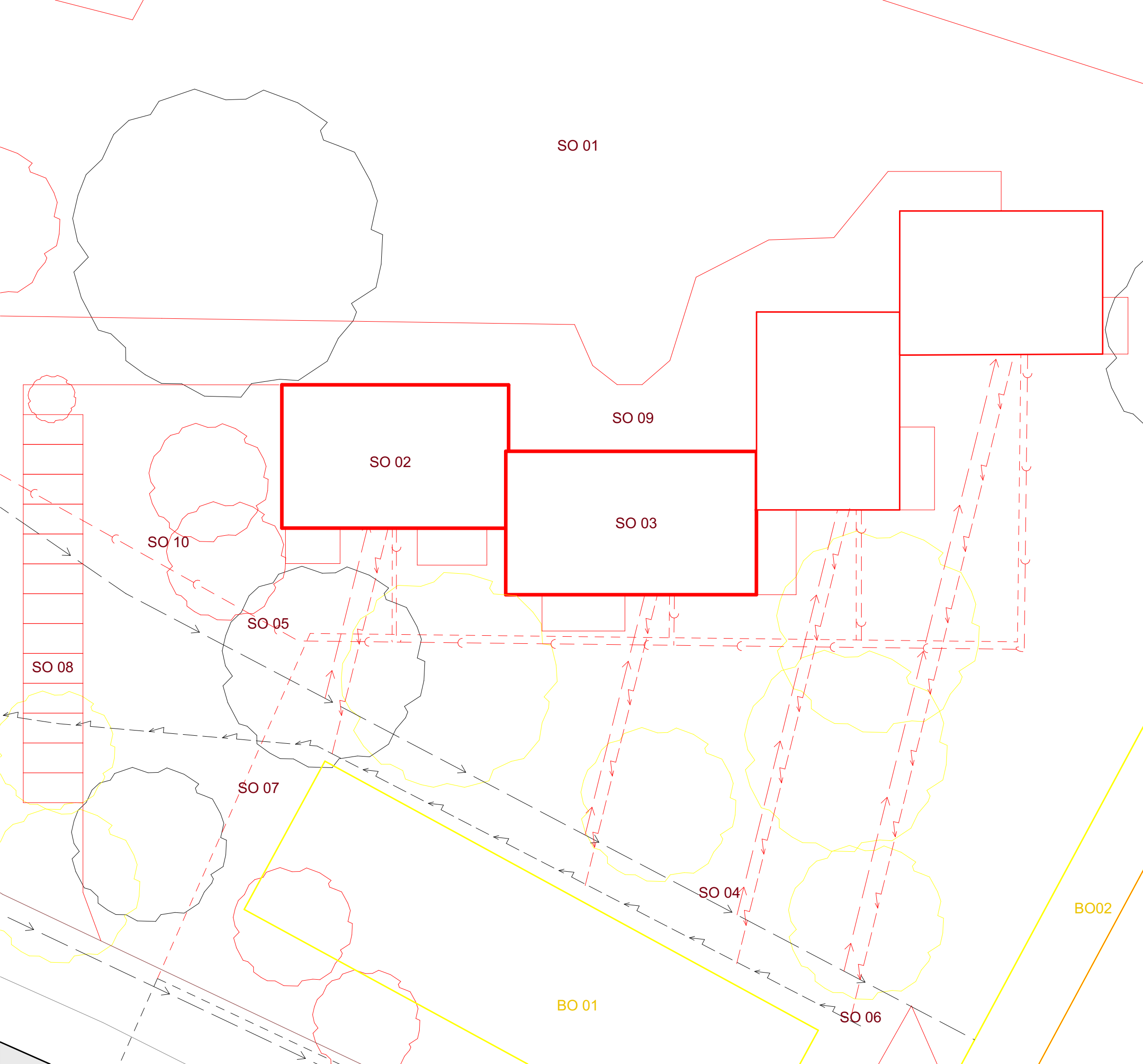
Budovy se budou postupně stavět a uvádět do provozu z východní strany. Začne se s výstavbou objektu SO 02 a poté objektem SO 03.

D5.5.2.8 NÁVRH FÁZÍ VÝSTAVBY

Zajištění staveniště, bourací a demoliční práce, výkopová práce a zajištění stavební jámy, základová konstrukce, hrubá spodní stavba, hrubá vrchní stavba, střecha, vnější úprava povrchu, hrubé vnitřní konstrukce, hrubé terénní úpravy, dokončovací konstrukce, veřejný prostor na pozemku

D5.5.2.9 DOČASNÉ OBJEKTY

Na staveništi se nachází 6 staveništních buněk o rozměrech 6x2,5m, které obsahují vrátnici, buňka stavbyvedoucího, sanita, denní místnost, sklad nářadí a sklad nebezpečných látek.



SEZNAM SO

- SO 01 HRUBÉ TU
- SO 02 BYTOVÉ DŮM
- SO 03 BYTOVÝ DŮM
- SO 04 PŘÍPOJKA VODOVODU
- SO 05 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 06 PŘÍPOJKA NN
- SO 07 PŘÍPOJKA OPT. KABELU
- SO 08 PARKOVIŠTĚ
- SO 09 CHODNÍK
- SO 10 ČISTÉ TU

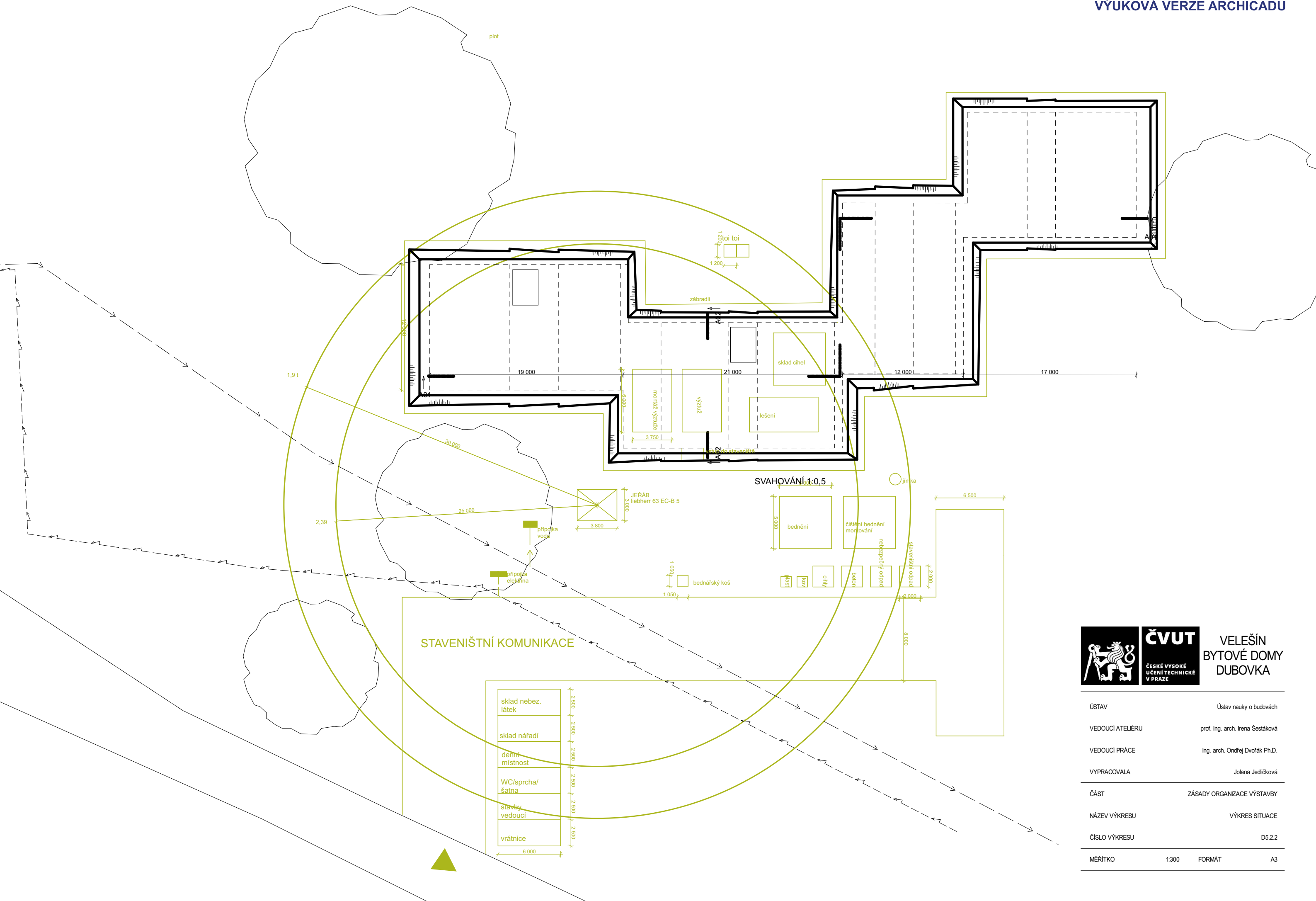
- BO 01 HOSPODÁŘSKÝ O
- BO 02 HOSPODÁŘÁKÝ O

- — PŘÍPOJKA VODOVOD
- — PŘÍPOJKA KANALIZACE
- — PŘÍPOJKA NN
- OPTICKÝ KABEL



VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o stavbách II
VEDOUcí ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ZÁSADY ORGANIZACE STAVBY
NÁZEV VÝKRESU	SITUACE SO
ČÍSLO VÝKRESU	D5.2.1
MĚŘÍTKO	1:300
FORMÁT	A3





ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

**VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA**

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES SITUACE
ČÍSLO VÝKRESU	D5.2.2
MĚŘÍTKO	1:300
FORMÁT	A3



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

E

PROJEKT INTERIÉRU

Projekt: **Bakalářská práce – bytové domy Dubovka**

Konzultant: **Ing. Arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.**

Vedoucí práce: **Ing. Arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.**

Vypracovala: **Jolana Jedličková**

OBSAH:

E1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E1.1 VYMEZOVACÍ ÚDAJE

E1.1.1 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

E1.1.2 ZAŘÍZENÍ INTERIÉRU

E.1.1.3 TECHNICKÉ ÚDAJE

E1.2 TABULKA PRVKŮ

E2 VÝKRESY

E2.1 PŮDORYS

E2.2 POHLEDY 1

E2.3 POHLEDY 2

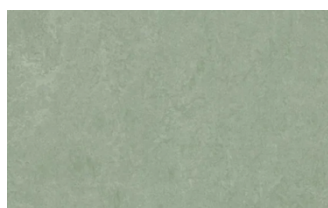
E2.4 VIZUALIZACE

E1.1 VYMEZOVACÍ ÚDAJE

Řešeným prostorem je společenská místnost nacházející se v první budově v 1NP. Z místnosti se dá vyjít na terasu francouzskými okny. Světla výška místnosti je 3113 mm. Prostor slouží jako místo pro odpočinek a sklad věcí na zahradničení v komunitní zahradě. Na východní stěně se nachází skříň, z jižní a západní strany je místnost prosklená.

E1.1.1 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Nášlapná vrstva podlahy je tvořena Marmoleum Marbled Fresco 2,5 mm 3891 Sage. Místnost je vytápěna podlahovým vytápěním vedeným v betonové mazanině.



Povrchová úprava stěn a stropu je tvořena bílou sádrovou jednovrstvou omítkou a nátěrem Dulux COW barvy Bílé víno.



E1.1.2 ZAŘÍZENÍ INTERIÉRU

Ve společenské místnosti se nachází jeden gauč LOFT rohová sedací souprava o rozměrech 178x250 cm. Kancelářský stůl TONSTAD Konferenční stolek, dýha dub o rozměrech 850 x 850 x 500 mm.

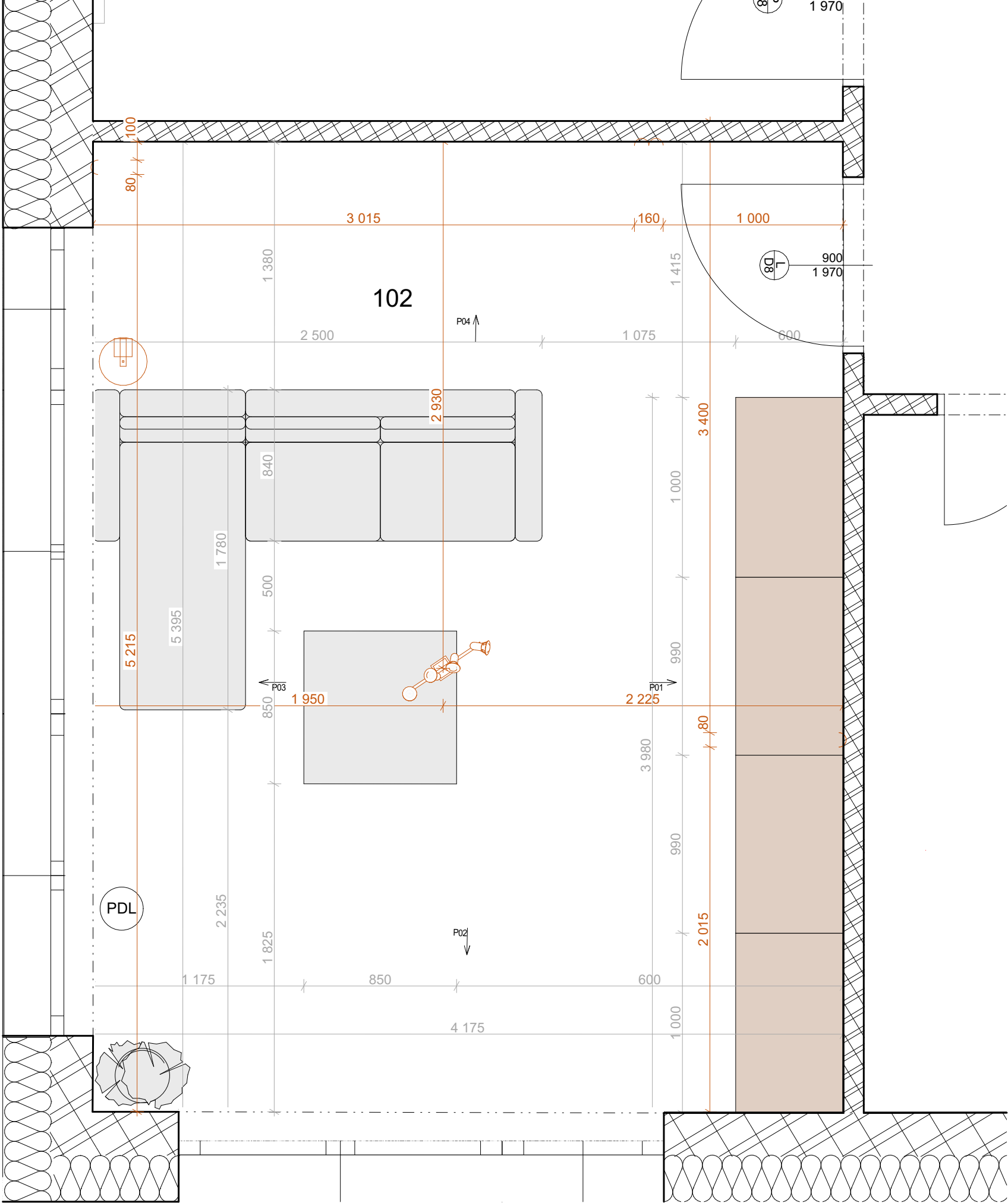
Skříň pro věci na zahradničení, nářadí a jiné se nachází na východní straně místnosti. Skříň se skládá ze 4 částí, první má věšáky na oblečení a plechovou vaničku s odtokem, druhá část je dřez s úložným prostorem nad a pod linkou. Třetí částí je dvoukřídlá skříň s policemi a čtvrtá, poslední část, je otevřený úložný prostor s věšáky vyrobenými z jeklů na zavěšení hrábí či jiných větších zahradnických pomůcek.

V místnosti se nachází jedno střešní světlo a jedna stojatá lampa.

E.1.1.3 TECHNICKÉ ÚDAJE

Skříň je vyrobena z překližky (multifine Celobuk BB/CP, 15 vrstev, EN 314-2/tř.3) o tloušťce 20 mm. Vodorovné a svislé desky jsou navzájem spojeny s využitím bukových kolíků a lepidla. Věšáky na nářadí jsou tvořeny svařovanými ocelovými jekly (Feron 5V0166J – ocelový jekl 40x40x2 mm, profil dutý uzavřený svařovaný), ty jsou ze zadní strany desky přichyceny vruty. Věšáky na oblečení jsou značky muuto. Dřez je z nerezové oceli s matným finišem a baterie je chrom s leklým finišem.

TABULKA VÝROBKŮ					
OZN	TYP	OBRÁZEK	NÁZEV	ROZMĚRY	POČET
01	Zásuvky		Dvozásuvka E2 5001192110151 Mode bílá	81x105x38, 9 mm	4
02	Vypínače		Vypínač ABB 3553-07289B1 Classic ř.7 křížový bílý	81 x 81 x 29 mm	1
03	Mřížka vzt		KVMab 150 kovová větrací mřížka, kovová bílá	150x150 mm	1
04	Lampa		Eglo 33182 - LED Stmívatelná stojací lampa SOLANO 1xLED/26W/230V +1xLED/3,2W 3000K matný chrom	1850 mm x 250 mm	1
05	Stropní světlo		Brilagi - Bodové svítidlo SELE 3xGU10/30W/230V černá	Délka 390 mm	1
06	Stolek		TONSTAD Konferenční stolek, dýha dub	85 x 85 cm	1
11	Gauč		LOFT ROHOVÁ SEDACÍ SOUPRAVA	178x250 cm	1
12	Květináč		BOYSENBÄR Květináč, vn./venkovní světle šedá	24 cm	1



ELEKTRONIKA

NÁBYTEK

ATYP

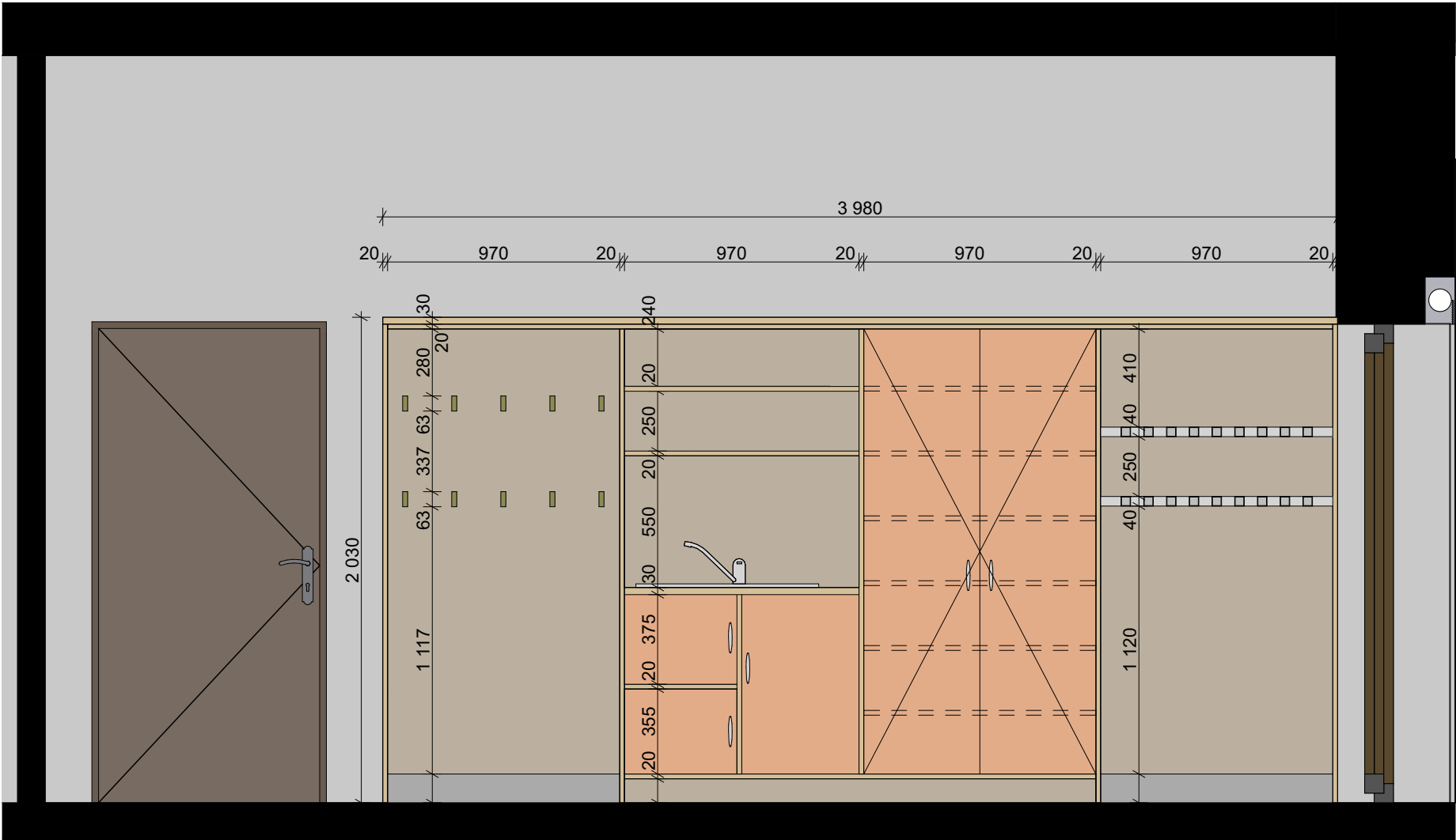
PDL

PODLAHA MARMOLEUM BARVY SAGE
podrobněji viz skladba podlah

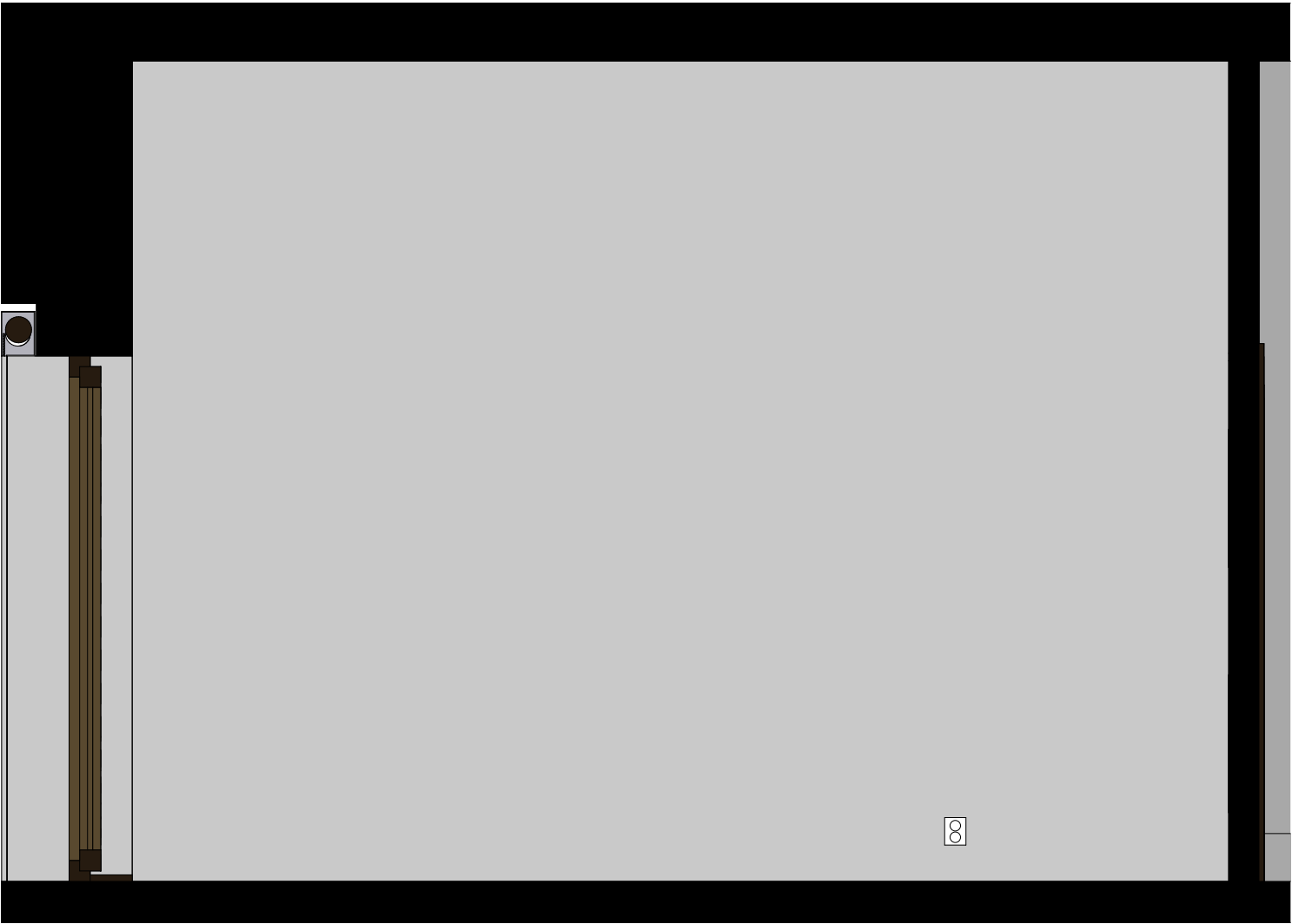
ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELiéRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	INTERIÉR
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS SPOL. MÍSTNOSTI
ČÍSLO VÝKRESU	E2.1
MĚŘÍTKO	1:30
FORMÁT	A3

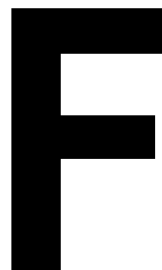


MATERIÁL A PRVKY ATYPU		
TYP	OBRÁZEK	NÁZEV
Věšák ve skříni		Ferona 5V0166J - ocelový jekl 40x40x2 mm, profil dutý uzavřený svařovaný
Úchytka skříně		TULIP Úchytka Piombina E 96 nikl matný + šroubky
Materiál skříně		Překlížka multifine Celobuk BB/CP, 15 vrstev, EN 314-2/tř.3
Baterie		Dřezová baterie Franke FC 6301.031
Dřez		Nerezový dřez Sinks CLASSIC 760 M 0,5mm matný LEVÝ
Háčky		Attach Hook Set of 2 Oak/Dark Green - Muuto



ÚSTAV	Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.		
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková		
ČÁST	INTERIÉR		
NÁZEV VÝKRESU	POHLEDY		
ČÍSLO VÝKRESU	E1.2.3		
MĚŘÍTKO	1:25	FORMÁT	A3





DOKLADOVÁ ČÁST

Projekt: Bakalářská práce – bytové domy Dubovka

Konzultant: Ing. Arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vedoucí práce: Ing. Arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Vypracovala: Jolana Jedličková



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: *Jolana Jedličková*

datum narození: *15. 11. 2002*

akademický rok / semestr: *2024/25 Letní semestr*

studijní program: *architektura a urbanismus*

ústav: *15118 Ústav návrhů o budovách*

vedoucí bakalářské práce: *ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph. d.*

téma bakalářské práce: *Bytové domy Veleslín*

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

*Bytové domy se nacházejí ve Veleslíně v areálu širské zahrady.
Jedná se o 4 objekty v nepravidelné kompozici rozestře v severu.
Vybrání 2 objektů z celkového počtu 4 nacházející se na východě.*

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

*Rozsah a obsah zpracování odpovídá velikosti a složitosti objektu
a zároveň požadavkům na rozsah a obsah bakalářského projektu
pro LS 2024/25 uvedených na webu FA ČVUT*

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta *6.2.2025*

Jedl.

Datum a podpis vedoucího BP

6.2.2025

Ondřej Dvořák



1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

JOLANA JEDLIČKOVÁ

Datum narození:

15. 11. 2002

Akademický rok / semestr:

2024/25 LETNÍ SEMESTR

Ústav číslo / název:

15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVAČH

Vedoucí bakalářské práce:

ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Téma bakalářské práce – český název:

BYTOVÉ DOMY VELEŠÍN

Téma bakalářské práce – anglický název:

APARTMENT BUILDINGS VELEŠÍN

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Ondřej Dvořák

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne

6.2.2025

podpis studenta

Jolana Jedličková



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025 letní semestr	
Ateliér	Šesta'kova' - Dvořák	
Zpracovatel	Jolana Jedličková	
Stavba	Bytové domy Dobruška	
Místo stavby	Parske' zahrady, Veleslín	
Konzultant stavební části	BEDŘIŠKA VÁŇKOVÁ	
Další konzultace (jméno/podpis)	TZB - Lenka PROKOPOVÁ	
	Radka Navrátilová	
	PBS - Doučela BOŠOVÁ	
	SNK - Tomáš Bittner	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	A
	Technická zpráva	D1.1
	architektonicko-stavební části	D1.1
	statika	D2.1
	TZB	D4.1
Situace (celková koordinační situace stavby)	realizace staveb	D5.1
Půdorysy	půdorys základů 1:100	D1.2.1
	půdorys 1NP 1:50	D1.2.2
	půdorys 2NP 1:50	D1.2.3
	půdorys střechy 1:50	D1.2.4
Řezy	řez A01 1:50	D1.2.5
	řez A02 1:50	D1.2.6
	řez fasády 1:20	D1.2.10
Pohledy	pohled 1 1:50	D1.2.7
	pohled 2 1:50	D1.2.8
	pohled 3 1:50	D1.2.9
Výkresy výrobků	rozměrová tabulka dveří D1.2.20; rozměrová tabulka oken D1.2.18;	
Detaily	rozměrová tabulka klempířských prvků D1.2.21	
	řez	D1.2.10



PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře) <i>D1.2.15-D1.2.17, D1.2.18-D1.2.20</i>	
	Klempířské konstrukce	<i>D1.2.21</i>
	Zámečnické konstrukce	<i>D1.2.23</i>
	Truhlářské konstrukce	<i>D1.2.22</i>
	Skladby podlah	<i>D1.2.13</i>
	Skladby střech	<i>D1.8.11</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>růz sam. zadání</i>	<i>Břb</i>
TZB	<i>růz samostatná zadání</i>	<i>Lup</i>
Realizace	<i>růz zadání</i>	<i>Wau</i>
Interiér	<i>KOMUNITNÍ PROSTOR</i>	<i>Preed</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025.....
Semestr : 1. termín.....
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Jolana Jedličková
Konzultant	doc. Ing. Zdeněk Prokopovský, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymežit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

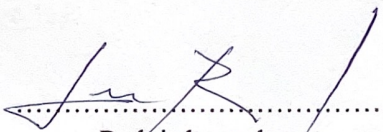
Měřítko : 1 : 300.....

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

- **Technická zpráva**

Praha, 6.3.2025



Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Jolana Jodličková

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č.1, část D.2.; viz např.: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131>.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

(Pozn.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; popis zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.)

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

D.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího

založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefra, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

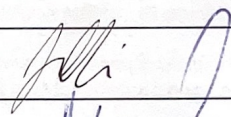
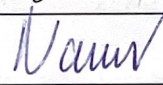
7.3.2025



V Praze dne

Podpis vedoucího statické části

Ústav: Stavitelství II. – 15124
Předmět: **Bakalářský projekt**
Obor: **Provádění a realizace staveb**
Ročník: 3. ročník
Semestr: zimní / letní
Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: JOLANA JEDLIČKOVÁ	podpis: 
Konzultant: ing. Radka Navrátilová Ph.D.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. Základní a vymezení údaje stavby:

- 1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
- 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku**, dosavadní využití a zastavenost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
- 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
- 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
- 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
- 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
- 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí** se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s **barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,

2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.

- 2.1. **Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU** (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
- 2.2. **Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
- 2.3. **Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

3. Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.

- 3.1. **Popis řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
- 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete **předpokládané záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
- 3.3. **Návrh, nákras a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
- 3.4. **Návrh a výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsání, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.

4. Staveništní doprava - svislá:

- 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
- 4.2. **limity pro užití výškové mechanizace**: Schématický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

- a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
- b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
- d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
- e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
- f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
- g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- i) **dočasné objekty**.