



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BYTOVÉ DOMY DUBOVKA VELEŠÍN

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
PORTFOLIO**

Ústav:

Vedoucí ústavu:

Vedoucí práce:

Vypracovala:

LS 2024/2025

15118 Ústav nauky o budovách

prof. Ing. Arch. Michal Kohout

Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Jolana Jedličková



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.

2

V přízemí všech budov se nacházejí bezbariérové byty, které jsou navrženy s přímým přístupem na soukromé předzahrádky, poskytující obyvatelům dostatek soukromí a pohodlí.

V přízemí se také nachází společenská místnost, společná prádelna a kočárkovna.



3

V patrech se v každé budově nachází dva byty. Vůči světovým stranám jsou dispozice orientovány s ložnicemi na sever a obývacím pokojem na jih.

Obyvatelé bytů v patrech mají k dispozici komunitní zahrady, které se nacházejí podél štěrkových cest, čímž podporují sousedskou spolupráci a sdílení.



4

Různorodé dispozice bytů poskytují rezidentům širší možnosti výběru, od bezbariérových v přízemí po byty v patrech s využitím komunitních zahrad.

Střechy všech budov jsou navrženy jako zelené - porostlé travou a mechem.





Severní pohled

Budovy jsou usazeny podle vrstevnic, což vytváří přirozenou rozeskákanost v terénu. Dvě budovy mají dvě patra a dvě tři patra, čímž vzniká výšková dynamika. Vstupy přímo z terénu zdůrazňují propojení staveb s krajinou a harmonii celkové kompozice.





7

Jižní rozvinutý řez





Fasáda budov je tvořena dřevěným obkladem, který kombinuje svislé a vodorovné prvky. Svislé lamely jsou rozmístěny v hustém rozestupu několika centimetrů, čímž vytvářejí jemnou a jednotnou strukturu. Vodorovné prvky jsou umístěny v metrových intervalech a doplňují celkový charakter obkladu.

Na některých místech obklad částečně překrývá okna, avšak s menší hustotou svislých prvků, což umožňuje průnik světla a zajišťuje vizuální kontakt s okolím. Tento přístup propojuje fasádu s přírodním prostředím a podtrhuje jednoduchost a čistotu návrhu.





BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY

OBOR ARCHITEKTURA A URBANISMUS

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 |

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**



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

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**

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

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

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

Vypracovala: **Jolana Jedličková**

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 svažitý, 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 navrhuji 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 řešeno 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 zatravňovacích 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 KARJINĚ 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 akumulární 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**

OBSAH:

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

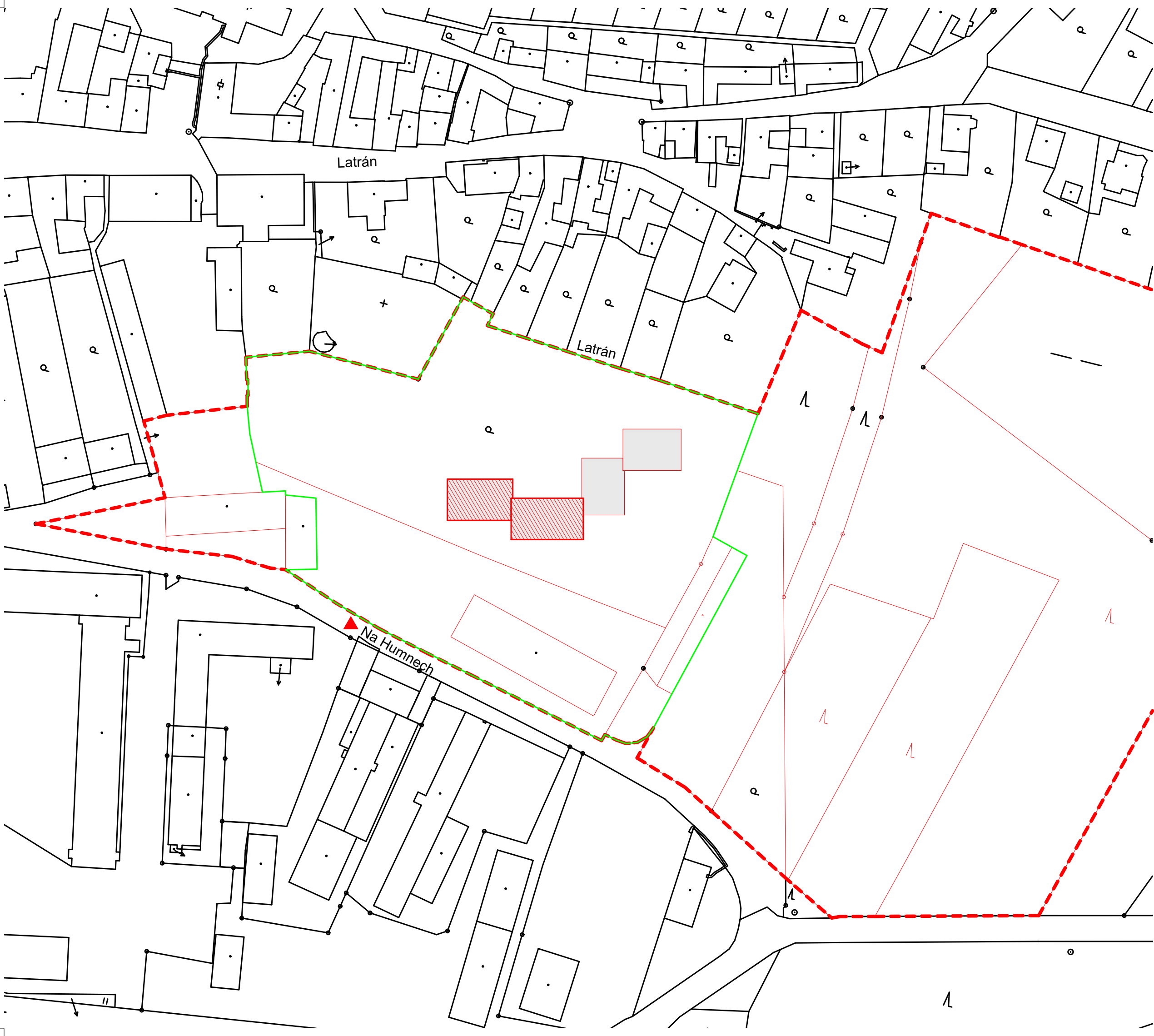
C

SITUAČNÍ VÝKRESY

Projekt: Bakalářská práce – bytové domy Dubovka

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

Vypracovala: Jolana Jedličková



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- 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 ÚZEMÍ

PARCELY Ř.Ú.

NAVRŽENÉ OBJEKTY

ŘEŠENÉ OBJEKTY

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ BP

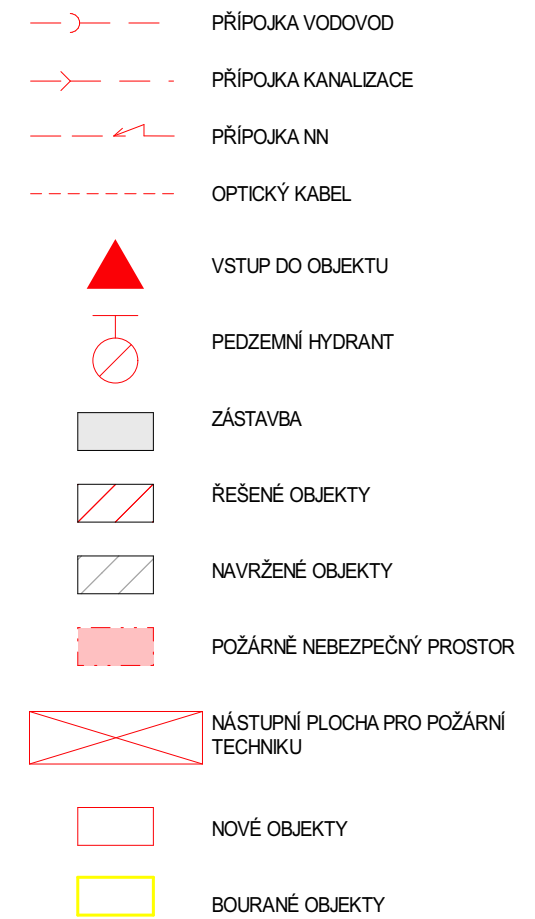
ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

**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	SITUAČNÍ VÝKRESY
NÁZEV VÝKRESU	KATASTRÁLNÍ SITUACE
ČÍSLO VÝKRESU	C2
MĚŘÍTKO	1:1000
FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	SITUACNÍ 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 PŪDORYS 1NP

D1.2.3 PŪDORYS 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 kačirkem. 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

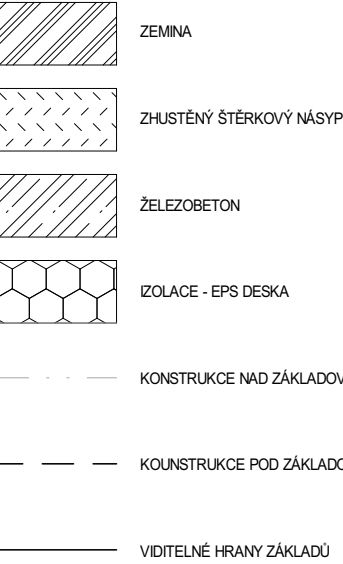
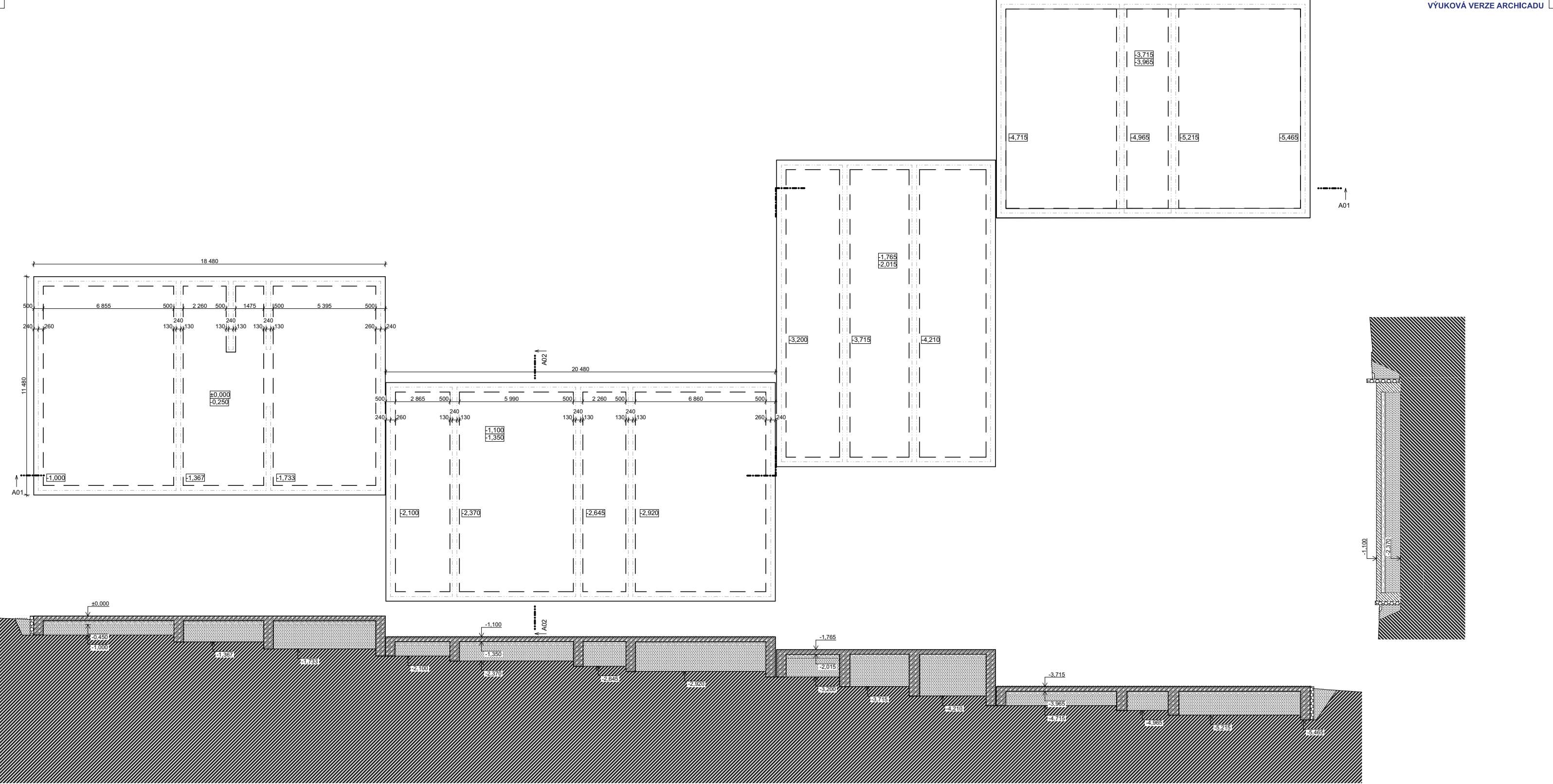
Izolací obvodových stěn jsou desky z minerálních vláken o tloušťce 260 mm. Izolačním materiálem střechy je XPS izolace o tloušťce 200 mm. Mezi patry budov je tepelná EPS a kročejová izolace. Prostupy tepla podrobněji v dokumentaci D4. hodnoty součinitelů prostupu tepla všech konstrukcí vyhovují veškerým 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.

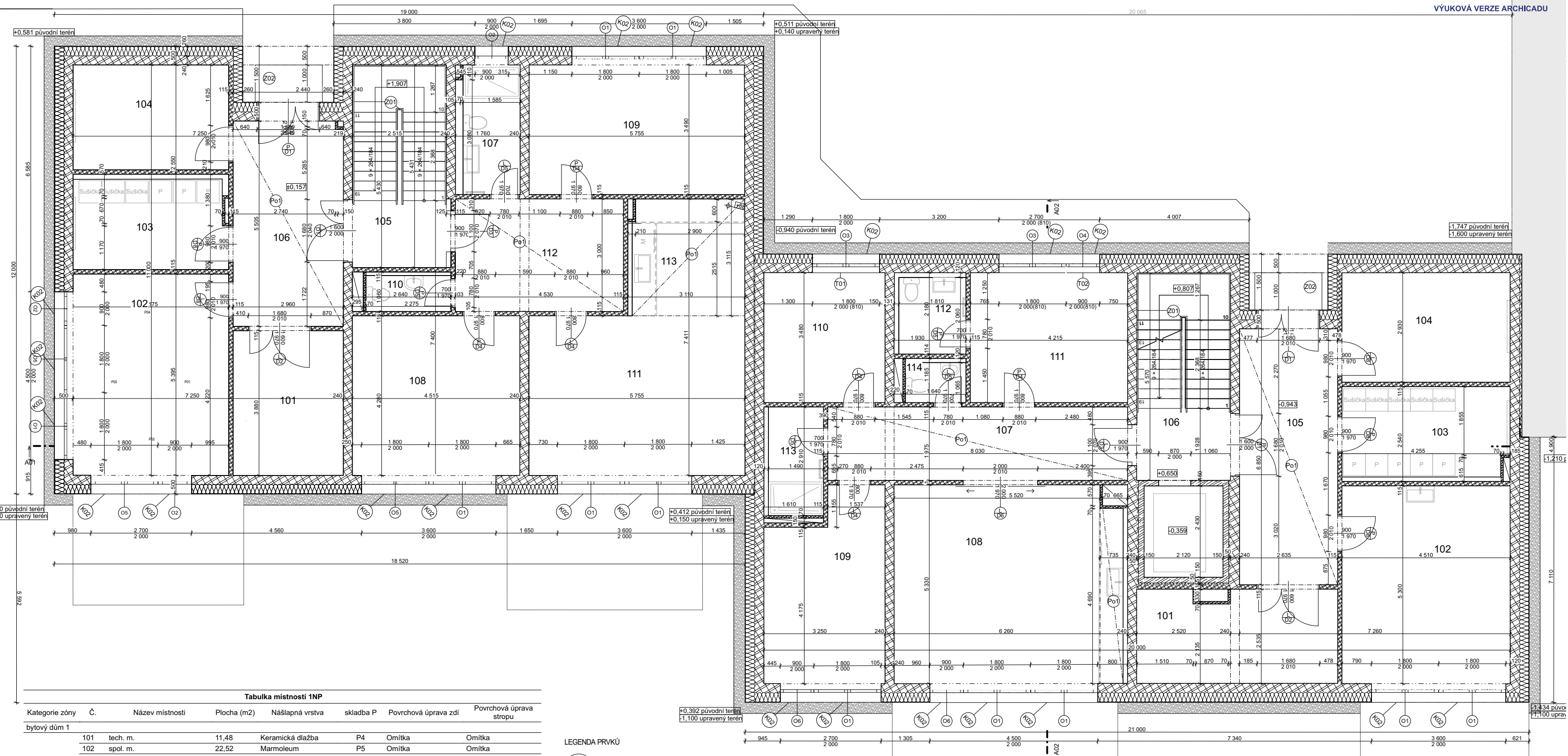
Akustické podmínky jsou řešeny plovoucí podlahou, výtahová šachta a schodiště jsou odděleny. Okna a dveře splňují akustické požadavky.



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	D12.1
MĚŘÍTKO	1:100
FORMÁT	A2

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.



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

01

D1

P1

S1

K1

Pd1

Pd1

21

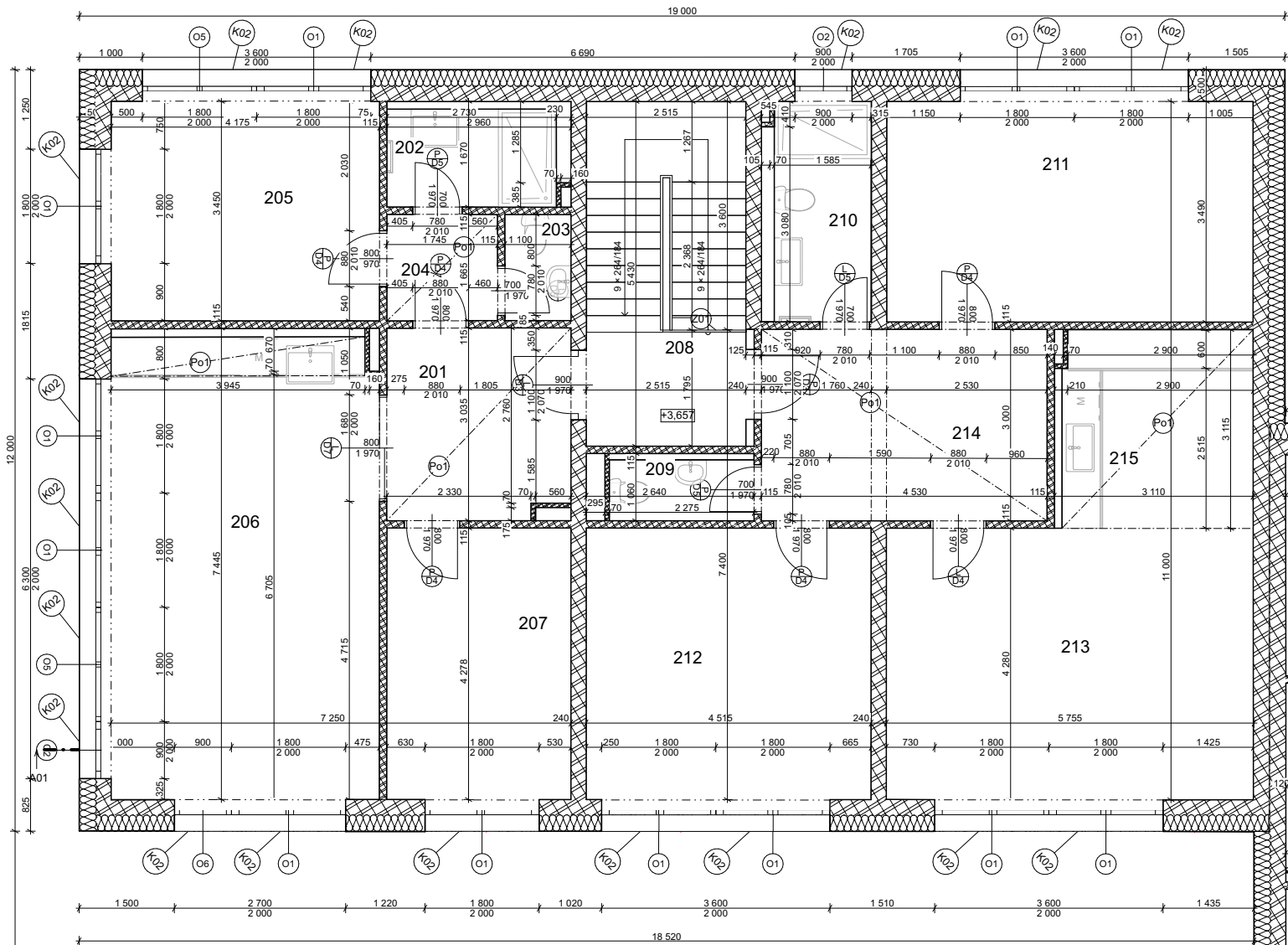
T1

—

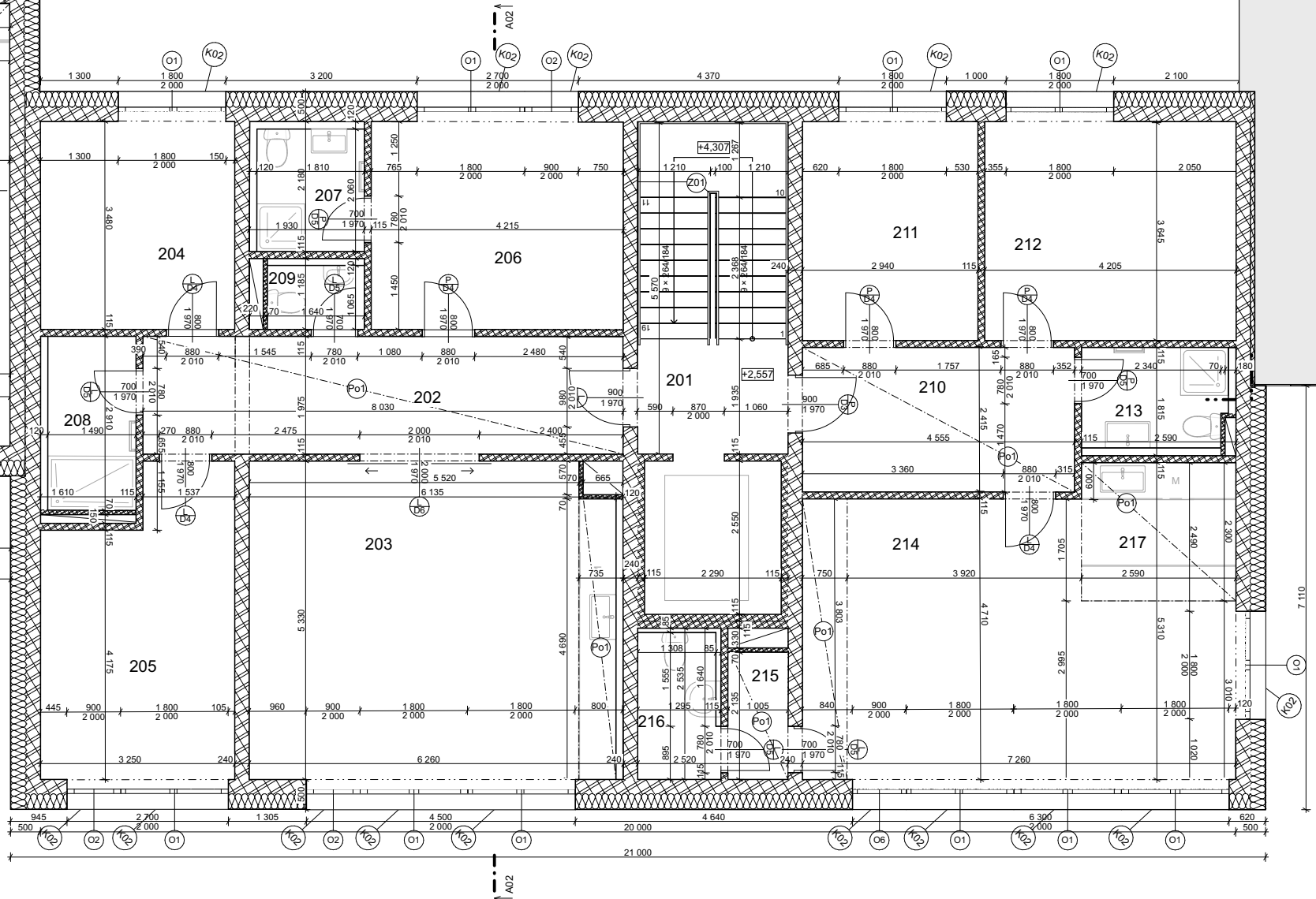


A2

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



Tabulka místností 2NP							
Kategorie zóny	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Náslapná vrstva	Skladba P	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
bytový dům 1							
	201	předsíň	8,81	Marmoleum	P1	Omlítka	SDK podhled
	202	koupelna	4,12	Keramická dlažba	P2	Keramický obklad	Omlítka
	203	wc	1,75	Keramická dlažba	P2	Keramický obklad	Omlítka
	204	chodba	2,93	Marmoleum	P1	Omlítka	SDK podhled
	205	ložnice	14,64	Marmoleum	P1	Omlítka	Omlítka
	206	kuchně + ob. pokoj	30,83	Marmoleum	P1	Omlítka + obklad	Omlítka
	207	pokoj	12,42	Marmoleum	P1	Omlítka	Omlítka
	208	vertikální komunikace	14,04	Keramická dlažba	P3	Omlítka	Omlítka
	209	wc	2,20	Keramická dlažba	P2	Keramický obklad	Omlítka
	210	koupelna	5,31	Keramická dlažba	P2	Keramický obklad	Omlítka
	211	ložnice	20,08	Marmoleum	P1	Omlítka	Omlítka
	212	pokoj	19,21	Marmoleum	P1	Omlítka	Omlítka
	213	ob. pokoj	24,74	Marmoleum	P1	Omlítka	Omlítka
	214	předsíň	13,57	Marmoleum	P1	Omlítka	SDK podhled
	215	kuchyně	9,41	Keramická dlažba	P2	Keramický obklad	Omlítka
			184,09 m²				
bytový dům 2							
	201	vertikální komunikace	5,11	Keramická dlažba	P3	Omlítka	Omlítka
	202	předsíň	16,03	Marmoleum	P1	Omlítka	SDK podhled
	203	kuchyně + ob. pokoj	33,34	Marmoleum	P1	Omlítka + obklad	Omlítka
	204	pokoj	11,34	Marmoleum	P1	Omlítka	Omlítka
	205	pokoj	15,35	Marmoleum	P1	Omlítka	Omlítka
	206	ložnice	14,71	Marmoleum	P1	Omlítka	Omlítka
	207	koupelna	3,69	Keramická dlažba	P2	Keramický obklad	Omlítka
	208	koupelna	4,31	Keramická dlažba	P2	Keramický obklad	Omlítka
	209	wc	1,74	Keramická dlažba	P2	Keramický obklad	Omlítka
	210	předsíň	11,02	Marmoleum	P1	Omlítka	SDK podhled
	211	pokoj	10,77	Marmoleum	P1	Omlítka	Omlítka
	212	ložnice	15,41	Marmoleum	P1	Omlítka	Omlítka
	213	koupelna	4,69	Keramická dlažba	P2	Keramický obklad	Omlítka
	214	ob. pokoj	29,68	Marmoleum	P1	Omlítka	Omlítka
	215	předsíňka	2,15	Marmoleum	P1	Omlítka	Omlítka
	216	wc	3,55	Keramická dlažba	P2	Keramický obklad	Omlítka
	217	kuchyně	5,98	Keramická dlažba	P2	Keramický obklad	Omlítka
			188,86 m²				
			372,95 m²				



LEGENDA PRVKŮ

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

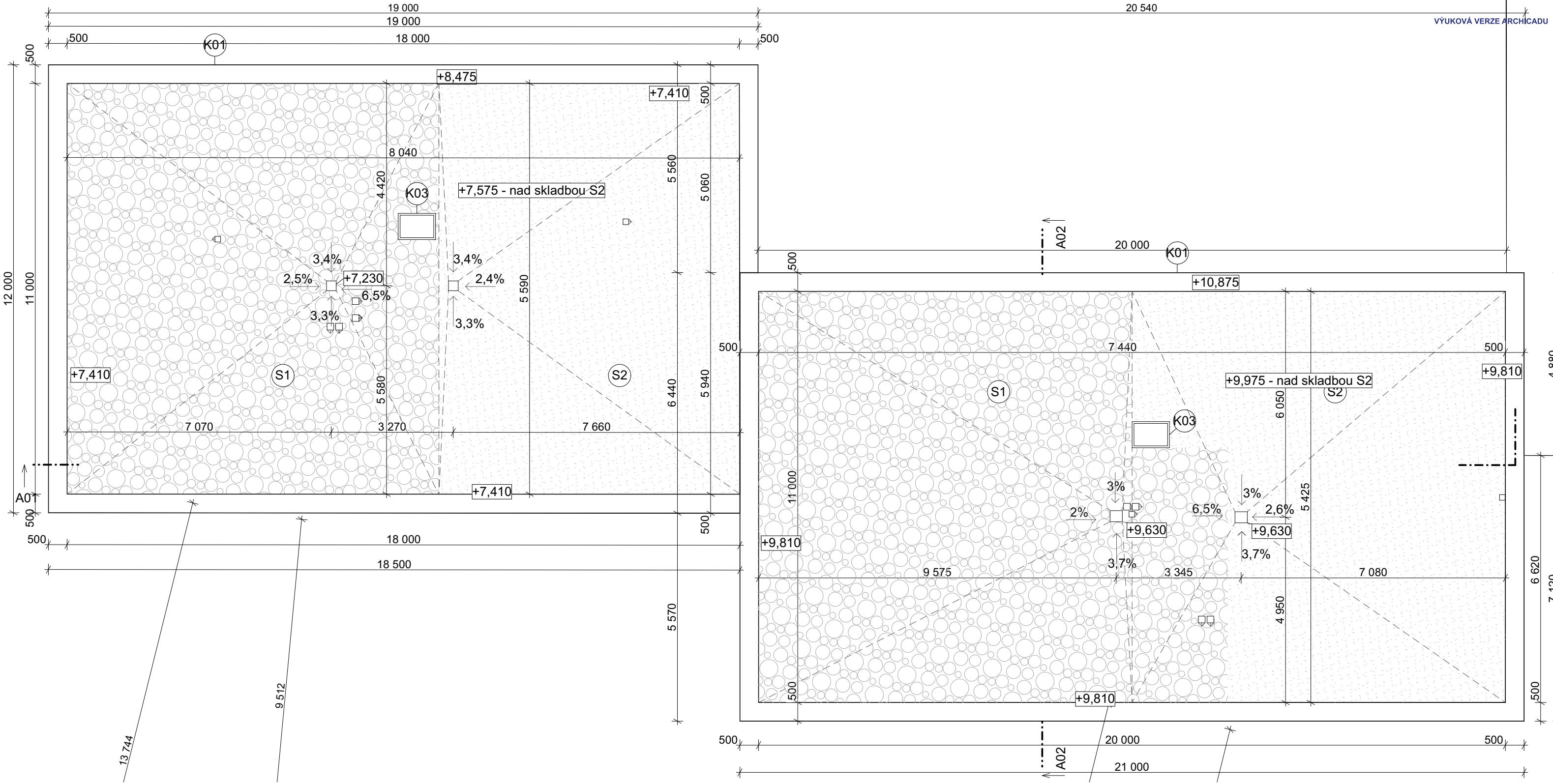
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZEMINA
- ZHUSTĚNÝ ŠTĚRKOVÝ NÁSYP
- PROPUSTÝ NÁPIS
- PROSTÝ BETON
- ZDIVO VAPIS 240
- ŽELEZOBETON
- DŘEVĚNÉ LAMELY - 40x100 mm
- IZOLACE - EPS DESKA
- KROČEJOVÁ IZOLACE
- SPÁDOVÝ BETON
- IZOLACE EPS
- KAČÍREK
- DŘEVĚNÉ SLOUPKY 20x30x1150 (2317) 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 2NP
ČÍSLO VÝKRESU	D12.3
MĚŘÍTKO	1:50
FORMÁT	A2
±0,000 = 534 n. m. B. p. v.	



LEGENDA PRVKŮ

- S1

VIZ SKLADBA STŘECHY A STĚN
- K1

VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZEMINNÝ NÁSYP
- KAČÍREK

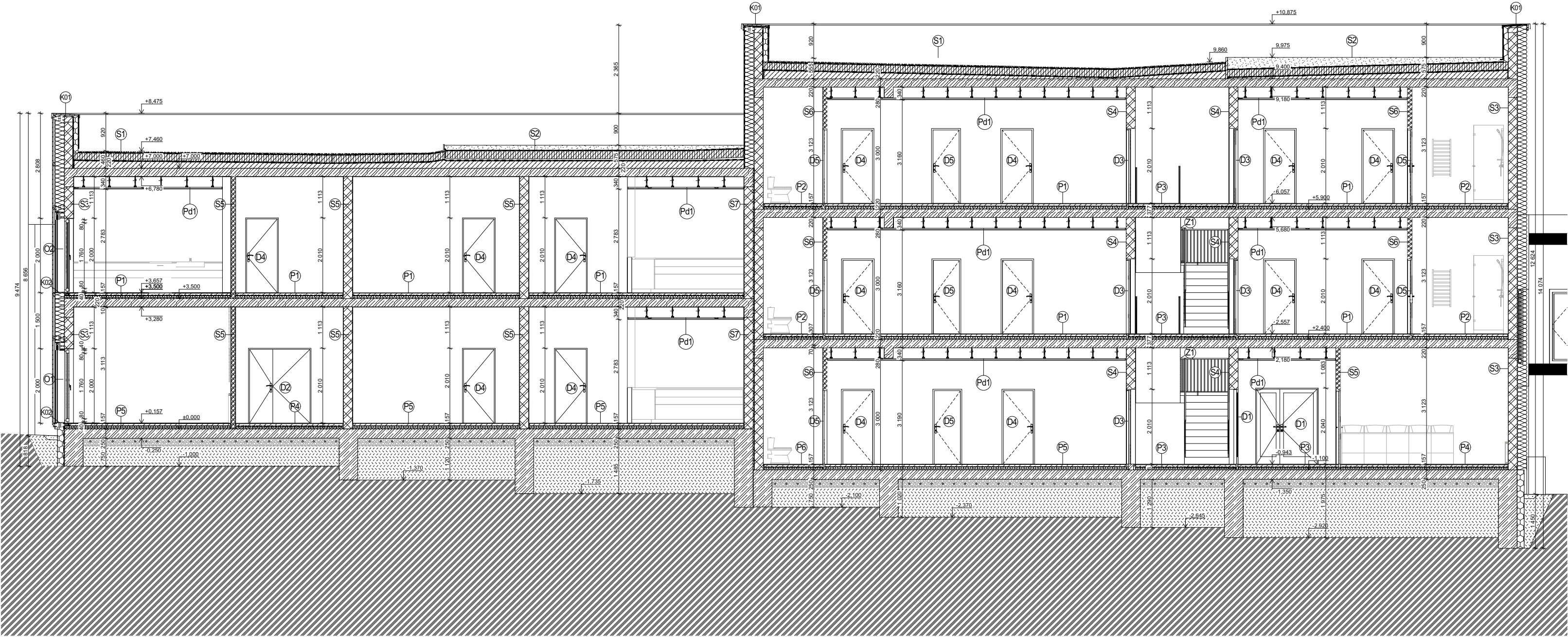


ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ ATELÉIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUČÍ 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 IZOZACE - DESKY Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN

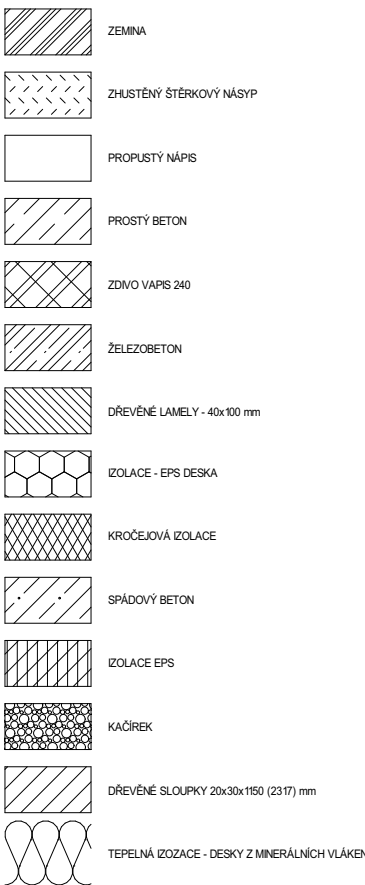
LEGENDA PRVKŮ

	TYP OKNA - VIZ TABULKA OKEN
	TYP DVEŘÍ - VIZ TABULKA DVEŘÍ
	VIZ SKLADBA PODLAHY
	VIZ SKLADBA STŘECHY A STĚN
	VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
	VIZ PODHLEDY
	VIZ TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

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	ŘEZ A01 - A'01
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.3
MĚŘÍTKO	1:50
FORMÁT	A2
±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.	

LEGENDA MATERIÁLŮ



LEGENDA POPISEK

- | | |
|-----|--------------------------------|
| 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 |
| T1 | VIZ TRUHLÁŘSKÉ PRVKY |



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	ŘEZ A02 - A'02
ČÍSLO VÝKRESU	D12.6
MÉRÍTKO	1:50
FORMÁT	A3

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



LEGENDA

- F1

pohledová difúzní fólie barvy antracit
- K01

oplechování atiky
pozinkovaný plech barvy antracit
- O1

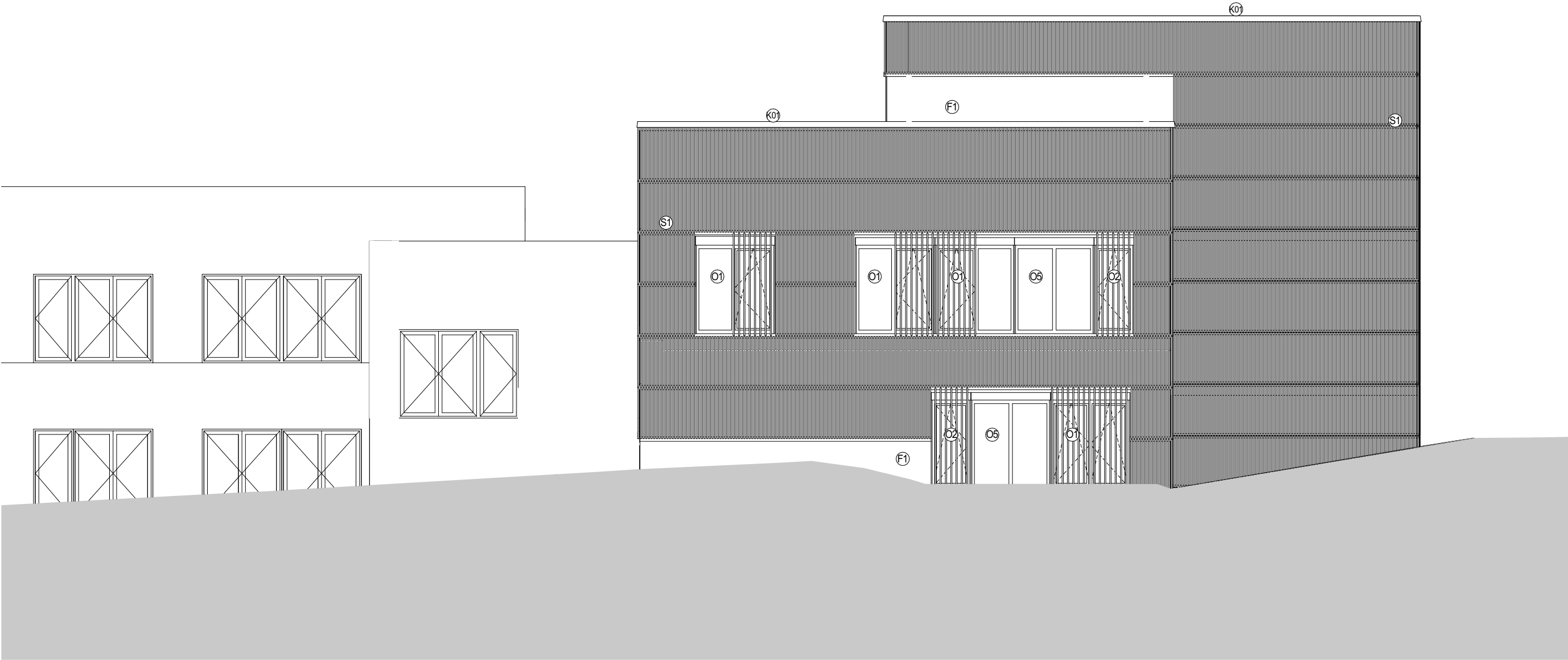
O2

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. 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

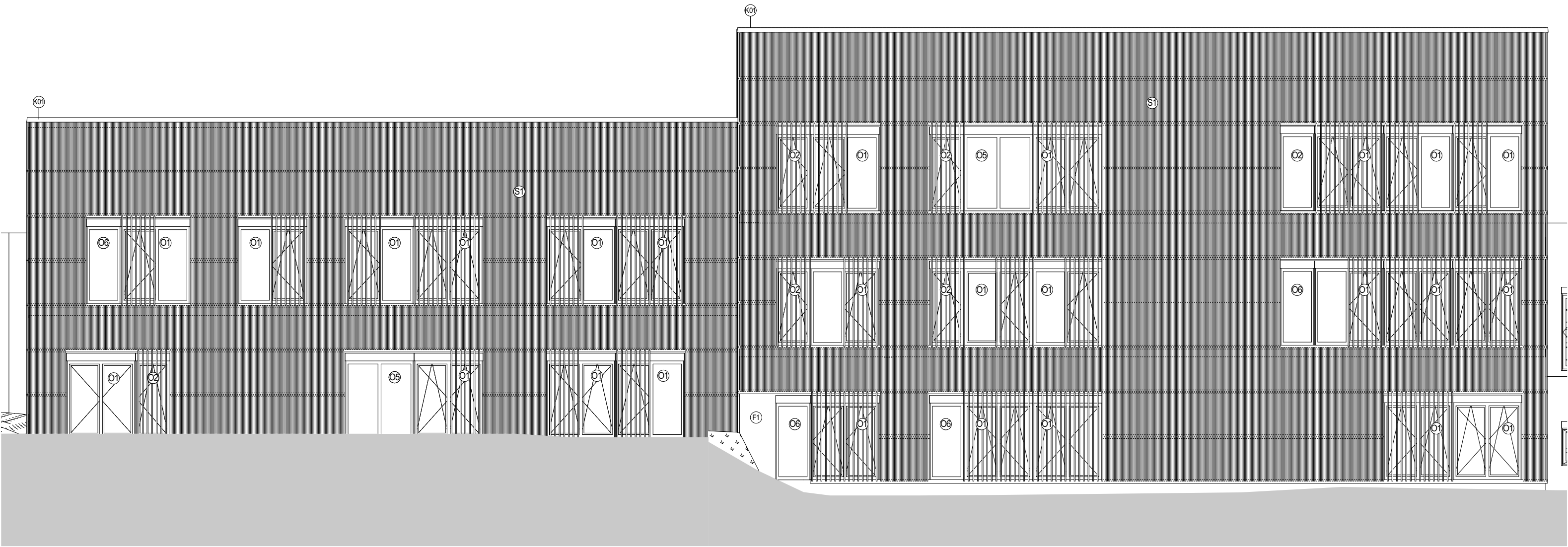
fasádní dřevěný obklad v dubu,
lakované



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	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

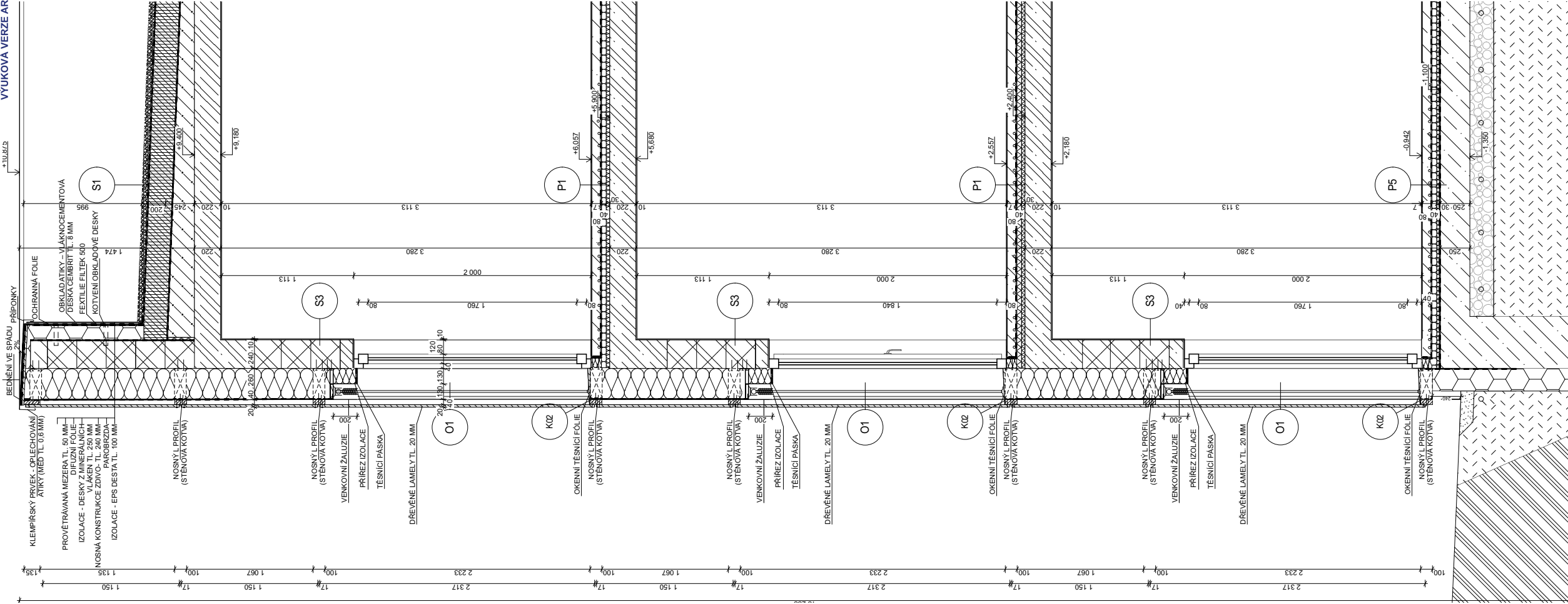
O2

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	D12.9		
MĚŘÍTKO	1:50	FORMÁT	A2
±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.			



LEGENDA PRVKŮ

- O1

TYP OKNA - VIZ TABULKA OKEN
- P1

VIZ SKLADBA PODLAHY
- S1

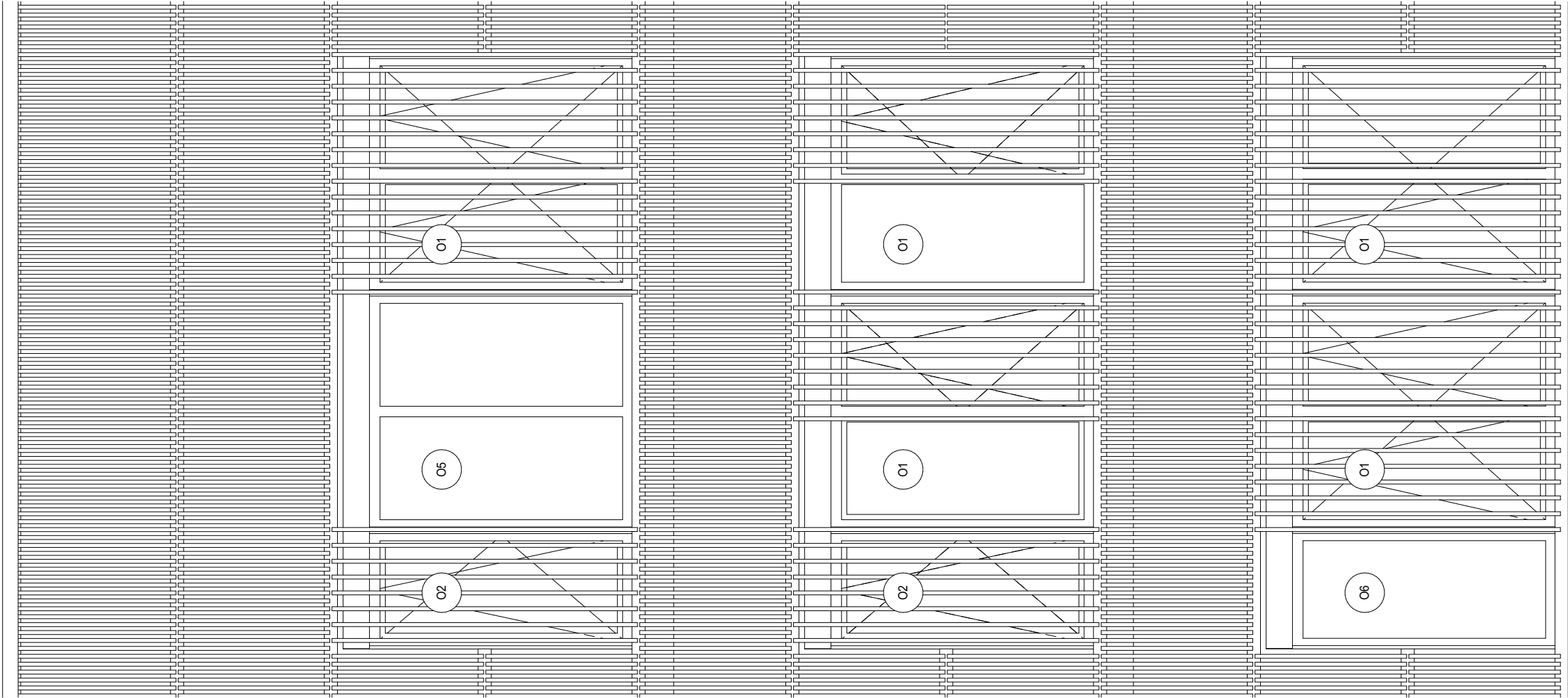
VIZ SKLADBA STŘECHY A STĚN
- K1

VIZ TABULKA KLEMPŘÍSKÝCH PRVKŮ



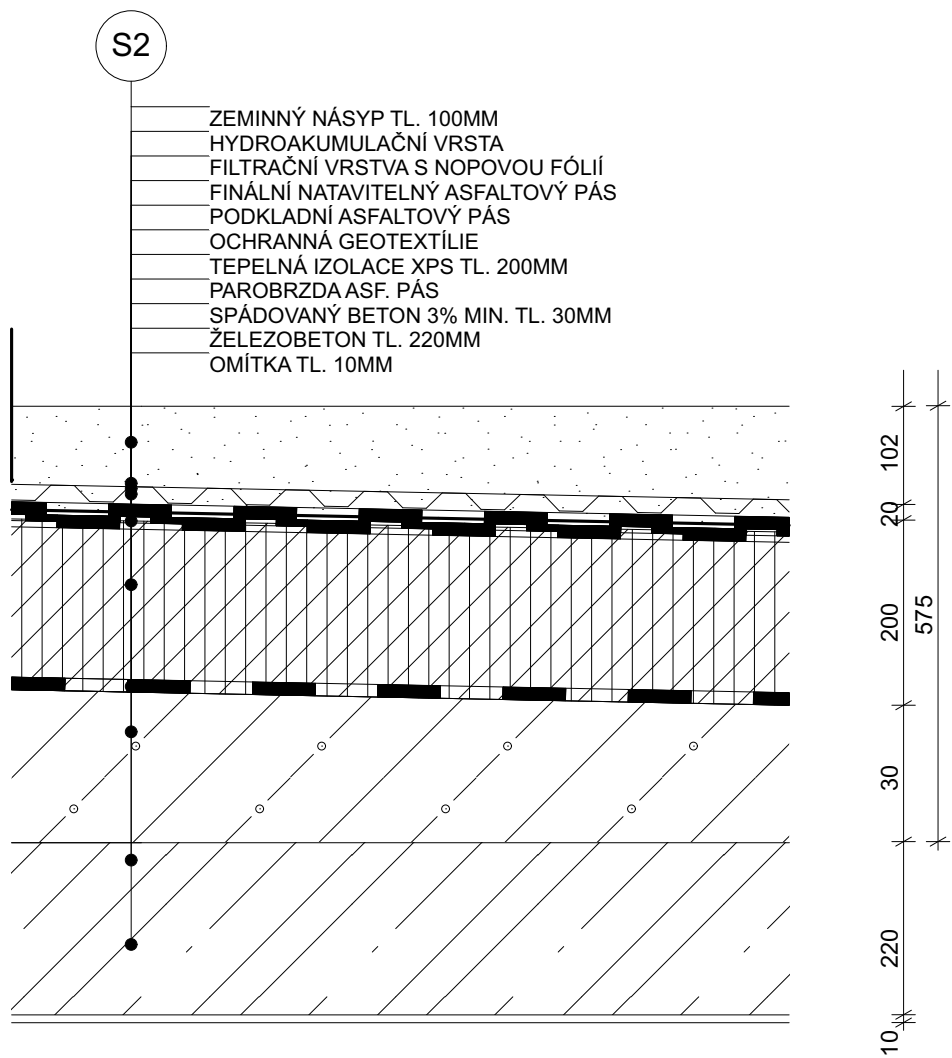
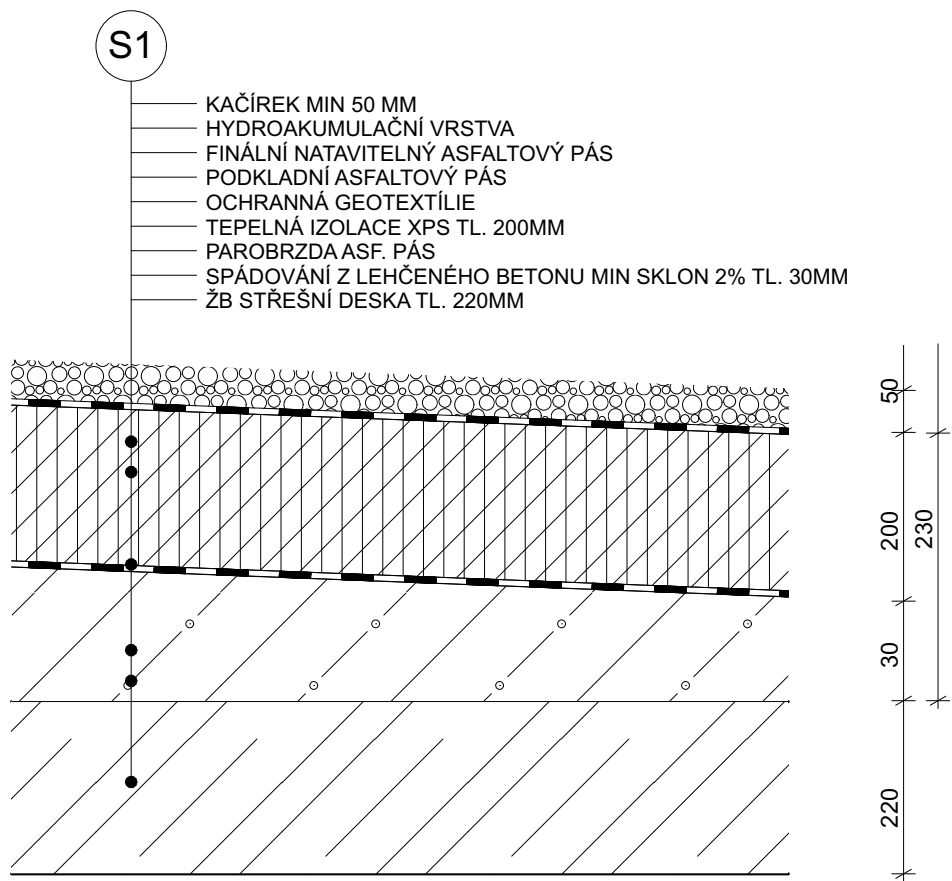
VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o stěbách II
VEDOUcí ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 2NP
ČÍSLO VÝKRESU	D12.10
MEŘÍTKO	120
FORMÁT	A1



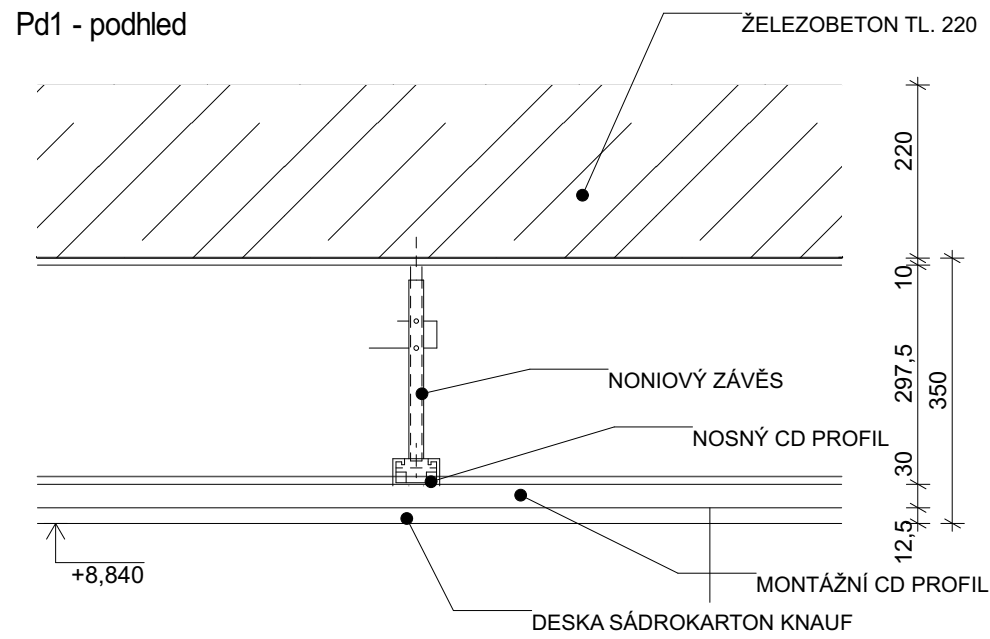
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZEMINA
- ZHUSTĚNÝ STĚRKOVÝ NÁSP
- PROPUSTNÝ NÁSP
- PROSTÝ BETON
- ZDIVO VAPS 240
- ŽELEZOBETON
- DŘEVĚNÉ LAMELY - 40x100 mm
- IZOLACE - EPS DESKA
- KROČEJOVÁ IZOLACE
- SPÁDOVÝ BETON
- IZOLACE EPS
- KAČÍREK
- DŘEVĚNÉ SLOUPKY 20x30x1150 (2317) mm
- TEPELNÁ IZOLACE - DESKY Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Pd1 - podhled



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

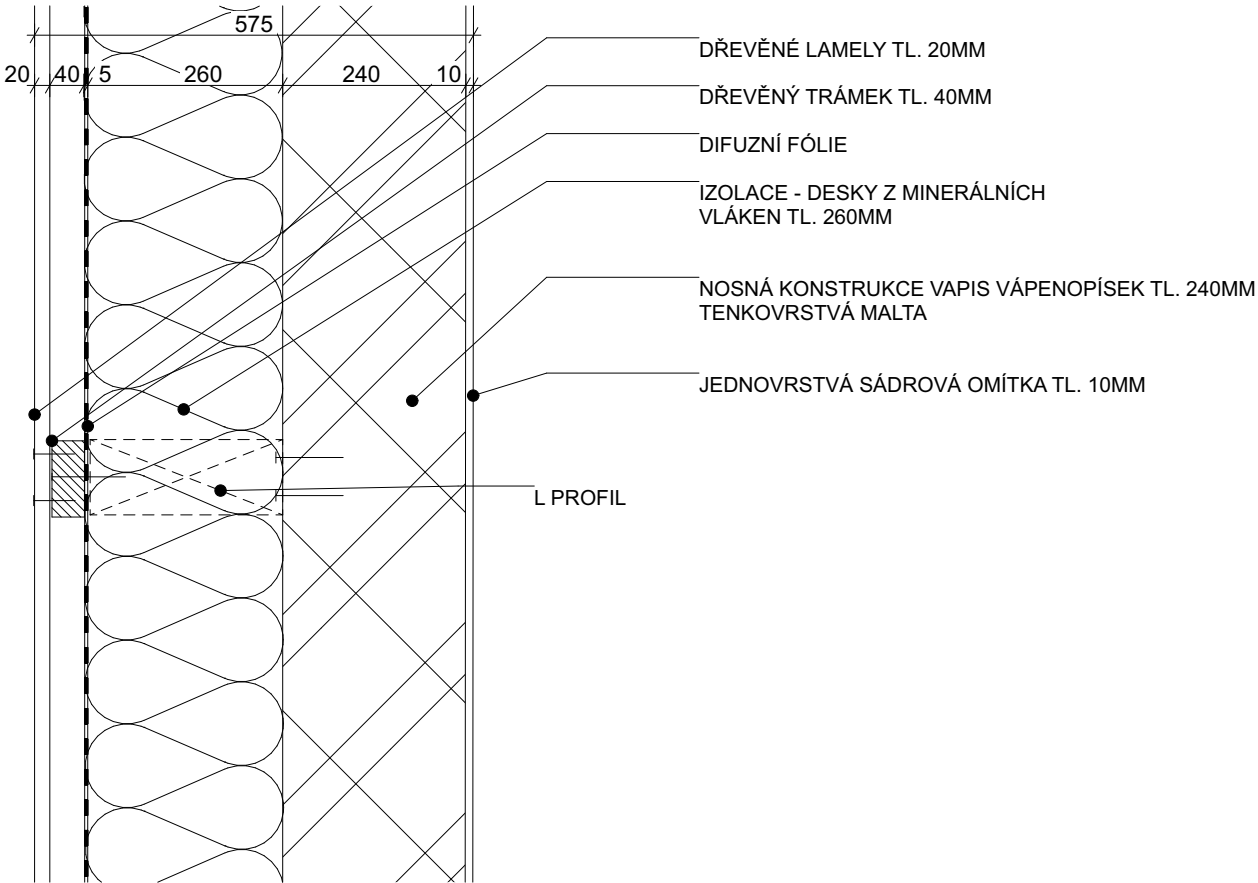


ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	SKLADBA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ S1, S2
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.11
MĚŘÍTKO	1:10
FORMÁT	A4

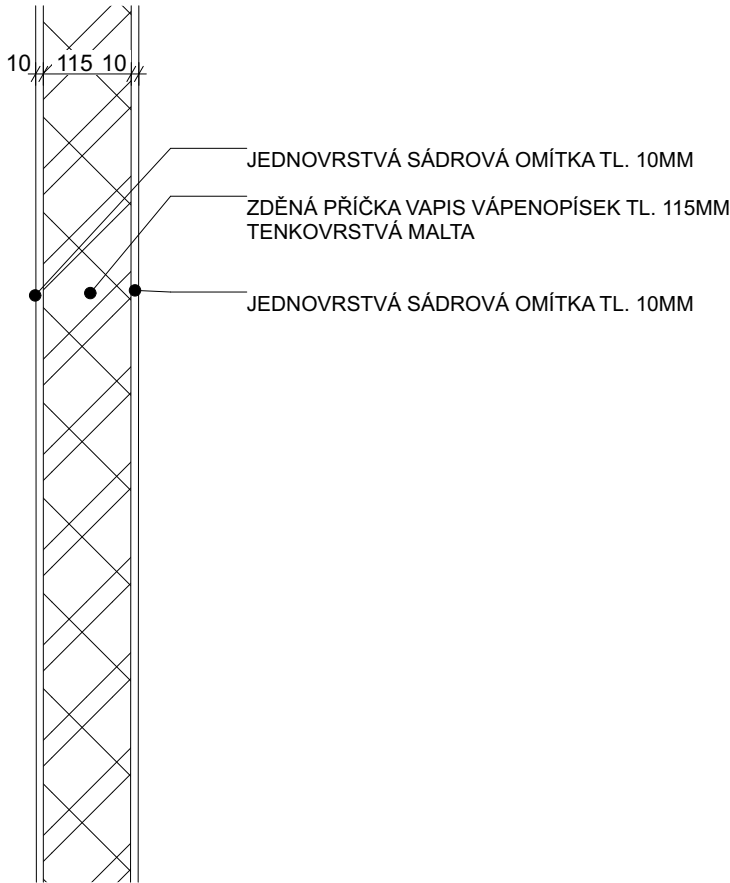


ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	SKLADBA PODHLEDU
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.14
MĚŘÍTKO	1:10
FORMÁT	A4

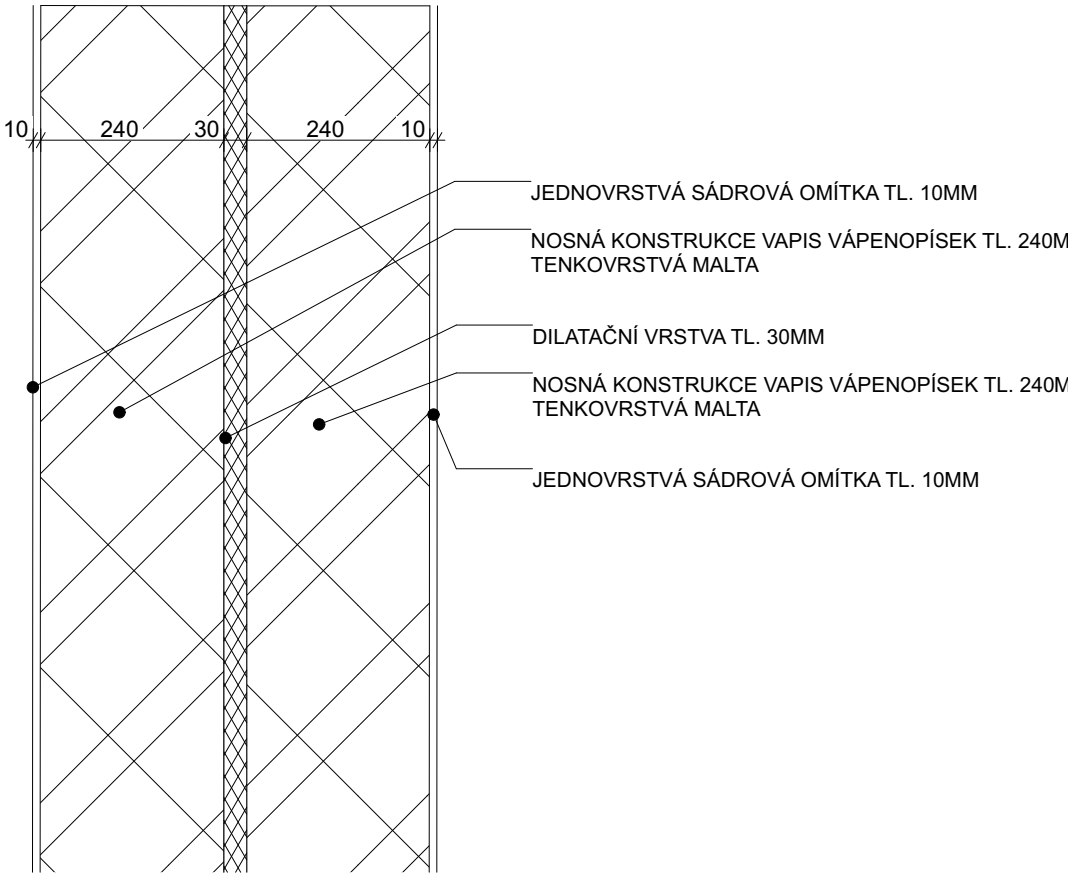
S3 - FASÁDA



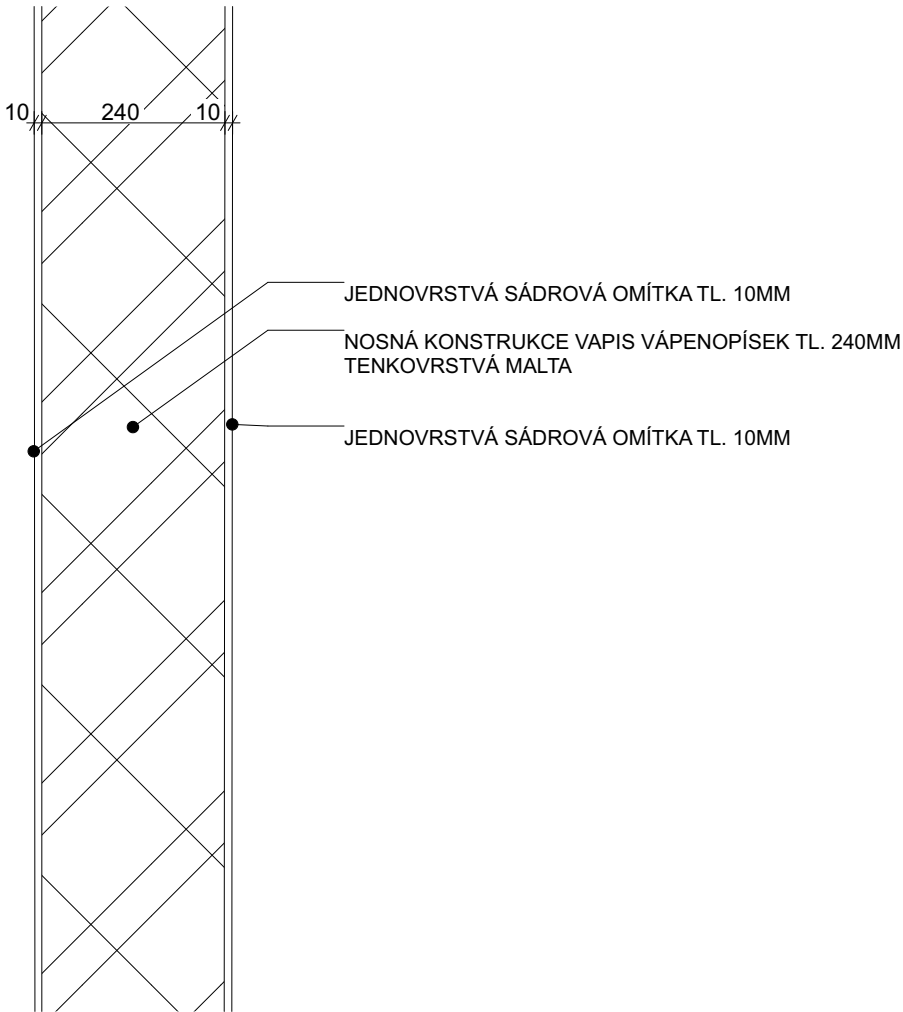
S5 - PŘÍČKA



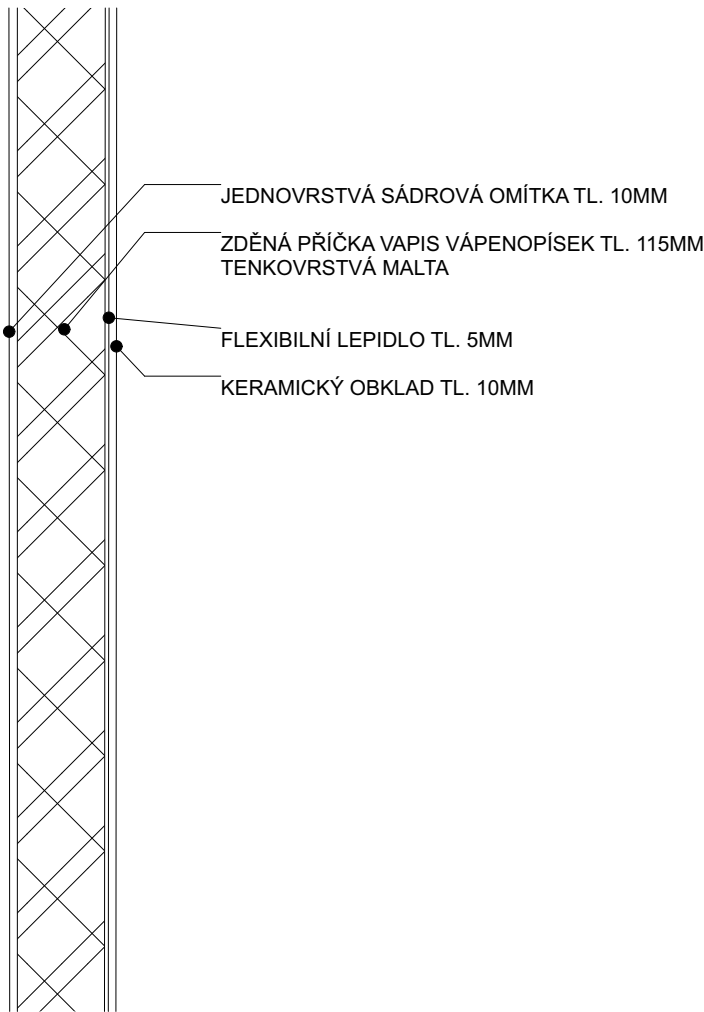
S7 - MEZI DOMY



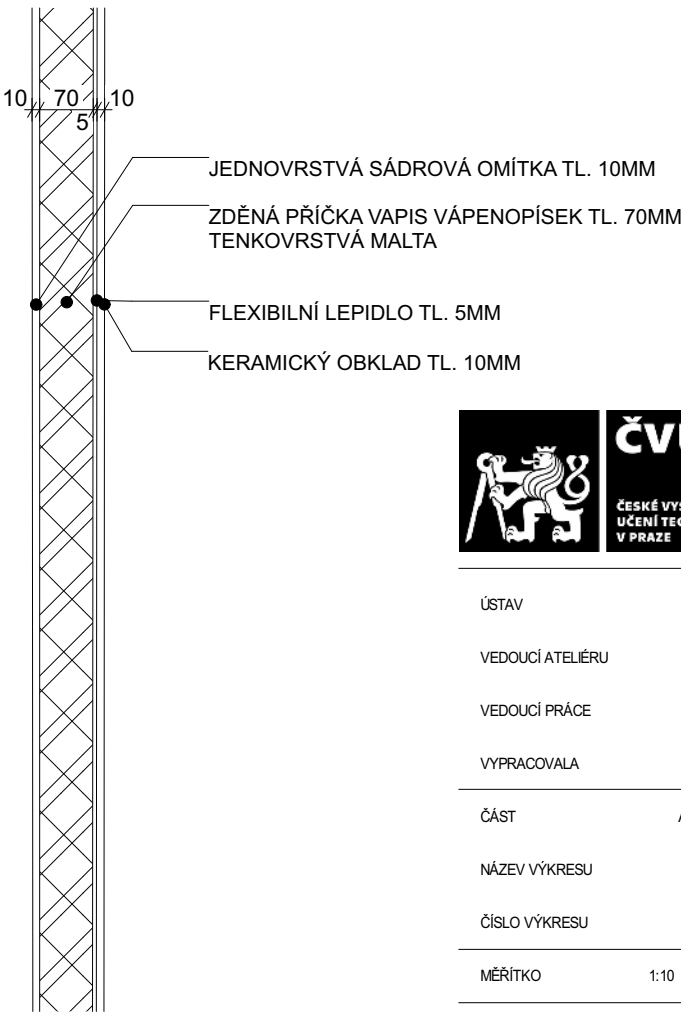
S4 - NOSNÁ STĚNA VNITŘNÍ



S5 - PŘÍČKA V KOUPELNĚ



S8 - PŘÍČKA



VTUKOVÁ VERZE ARCHICADU

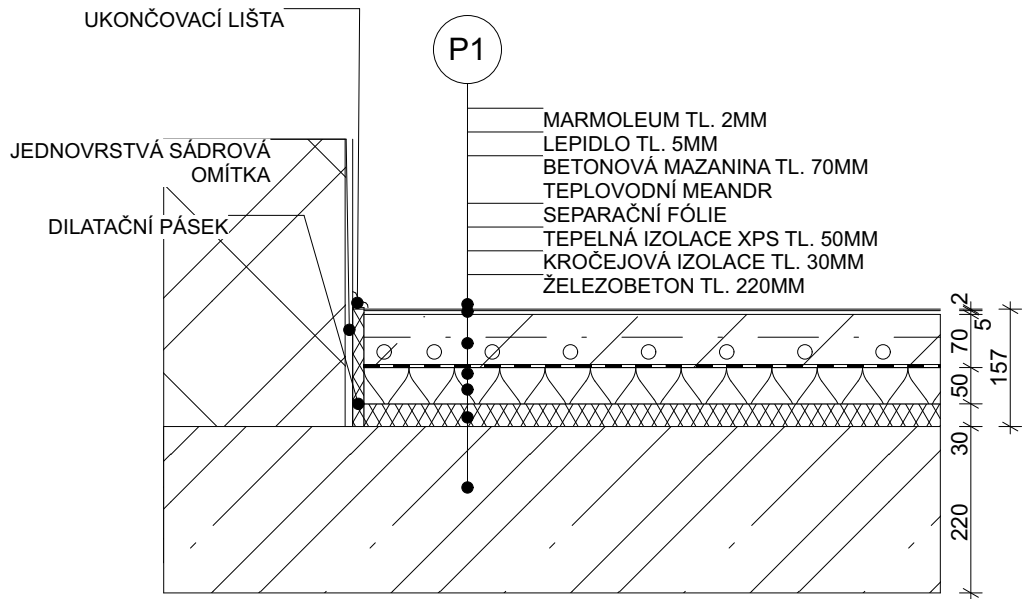


VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

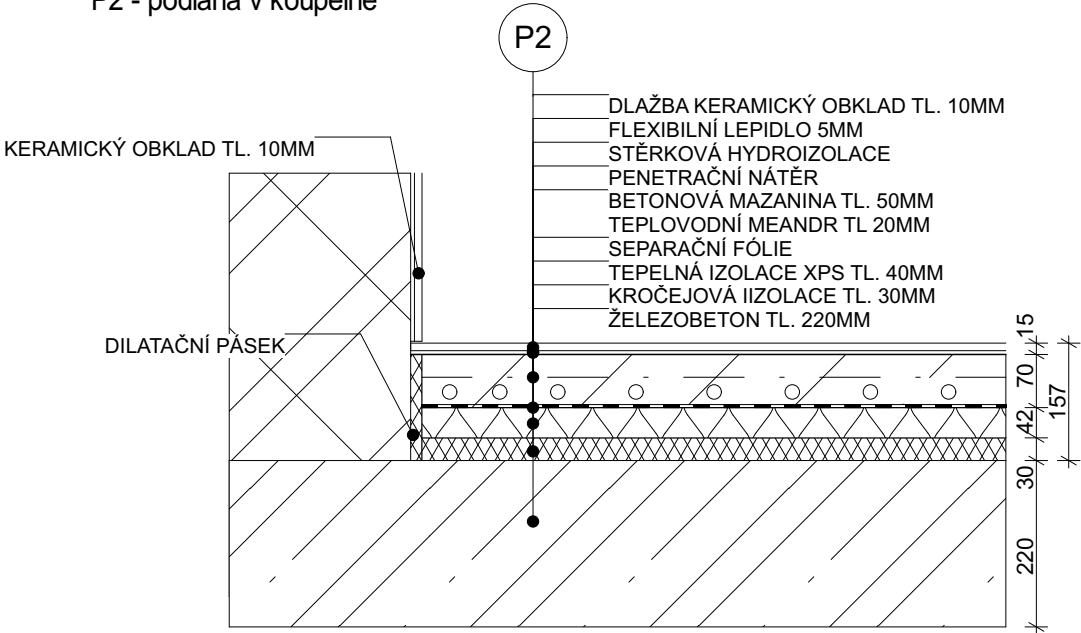
ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	SKLADBA STĚN S3-S8
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.12
MĚŘÍTKO	1:10
FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.

P1 - podlahy v bytě, komunitní prostory

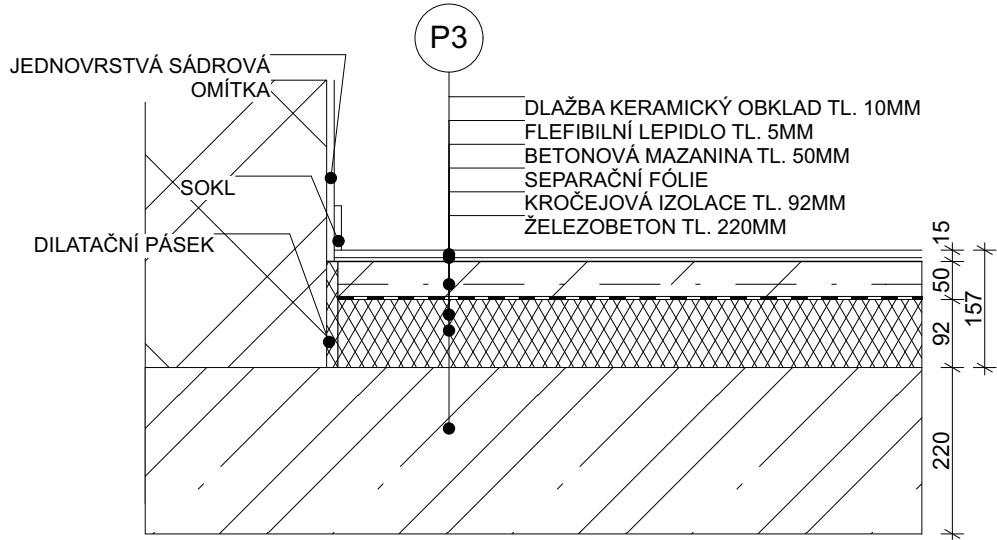


P2 - podlaha v koupelně

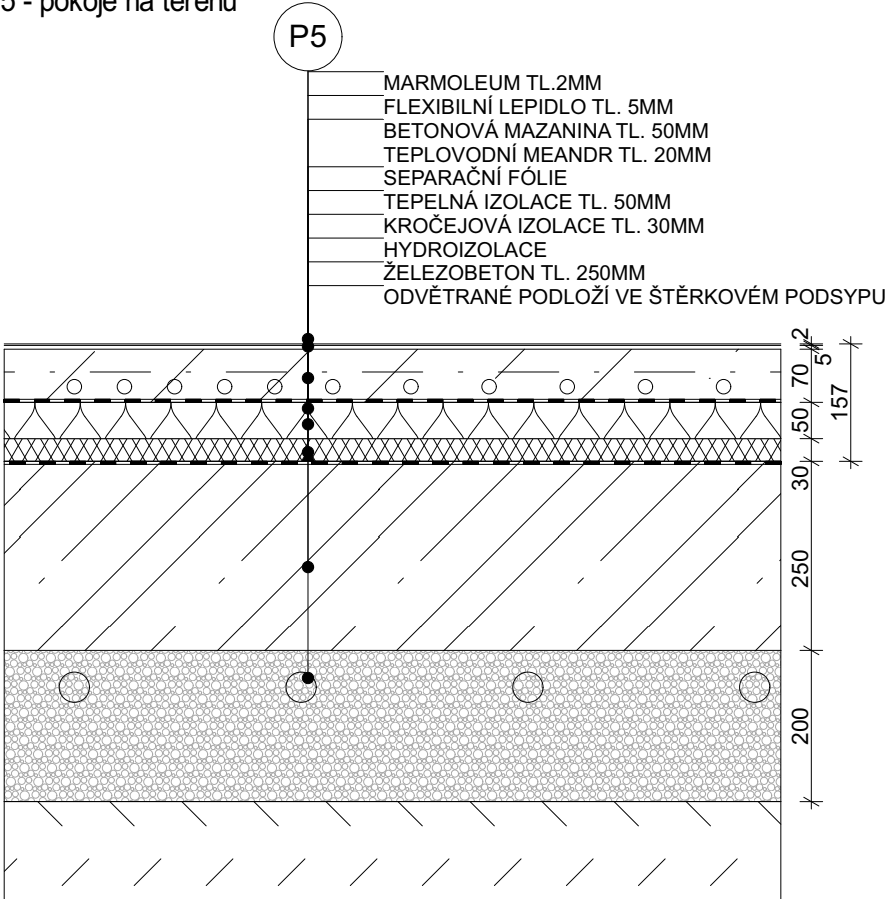


P3 - vertikální komunikace a chodba

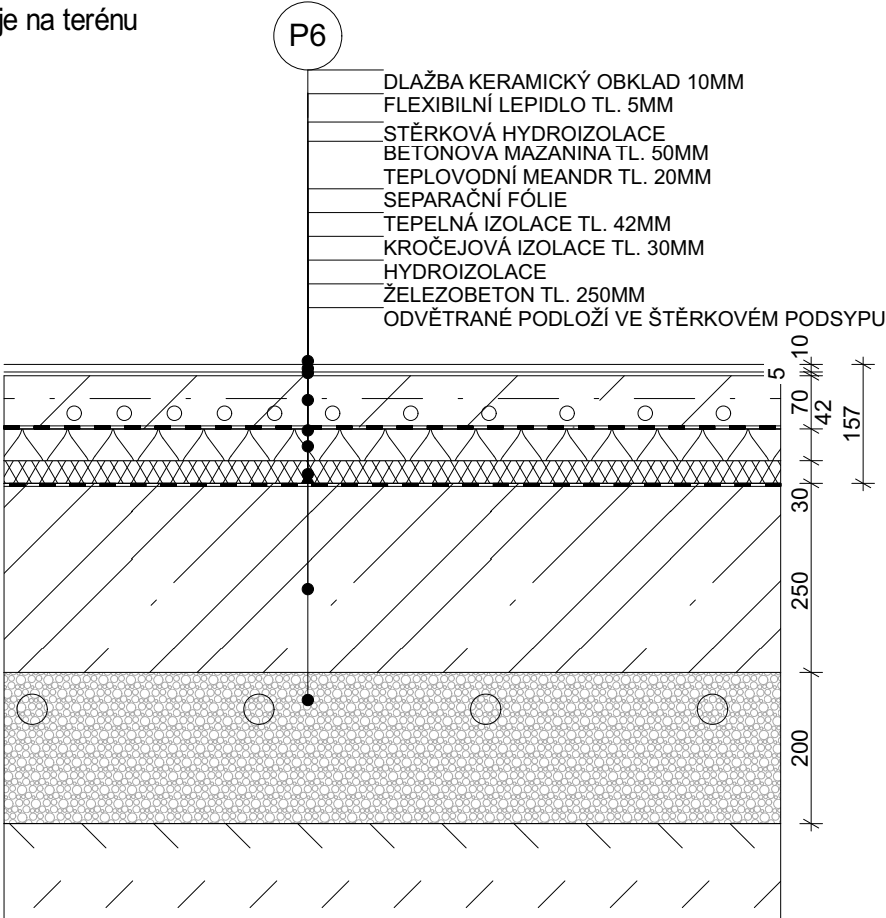
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



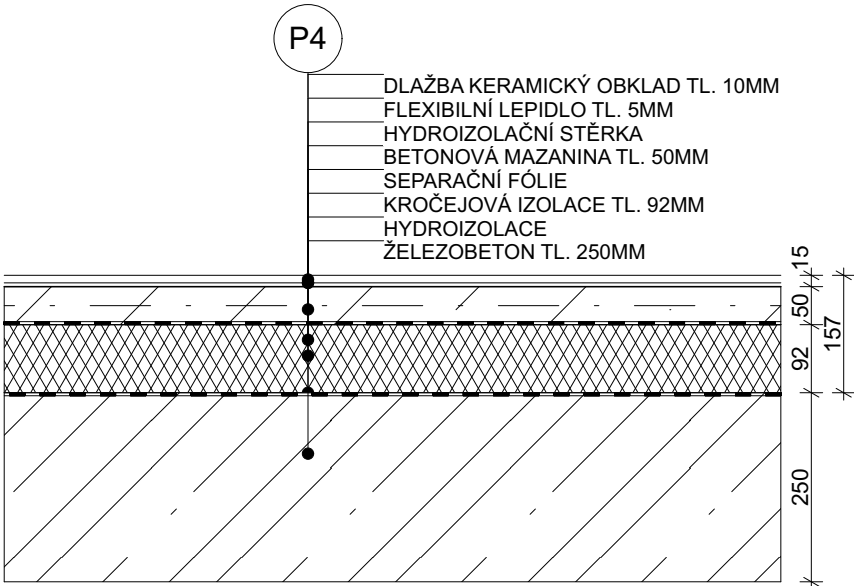
P5 - pokoje na terénu



P6 - pokoje na terénu

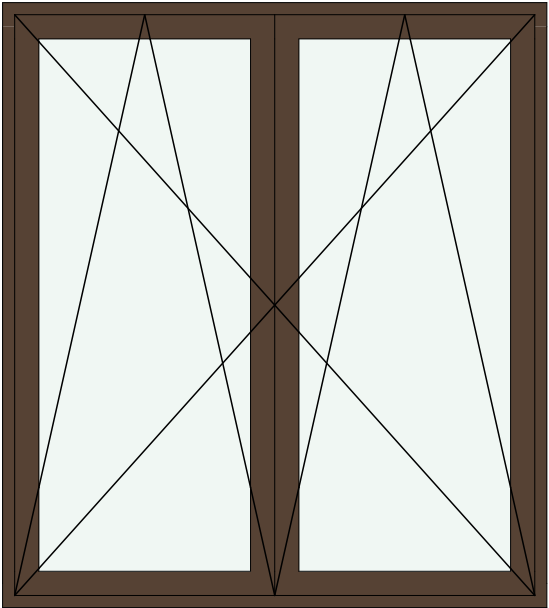
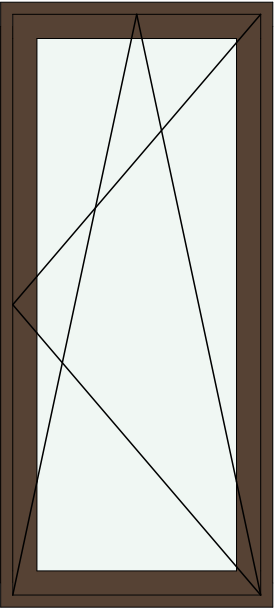
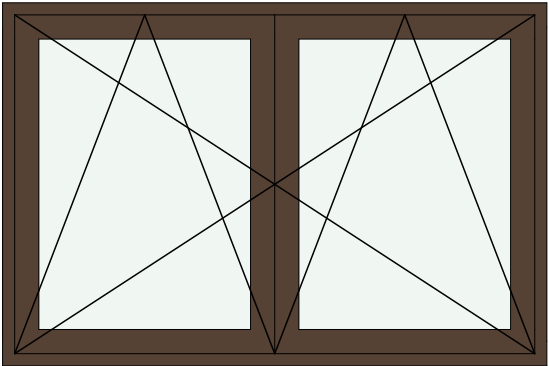


P4 - prádelna



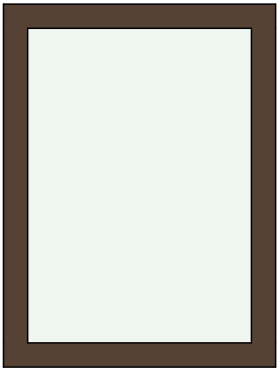
VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

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

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

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 OKEN
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.15
FORMÁT	A3

O4

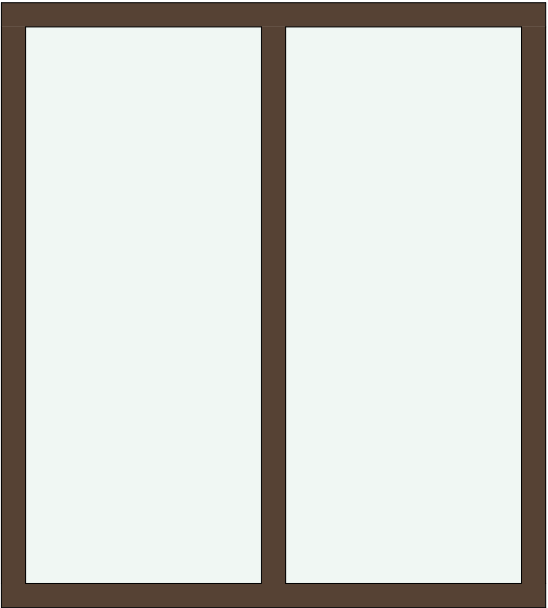


hrubá výška: 1200
světlá výška: 1040
hrubá šířka: 900
světlá šířka: 740

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

1001

O5

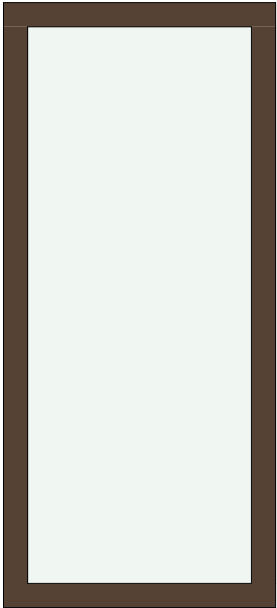
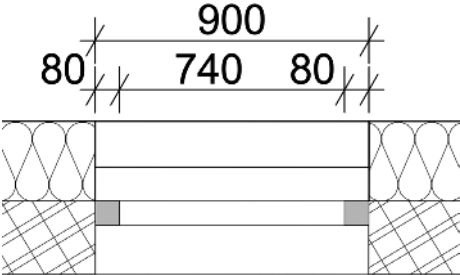


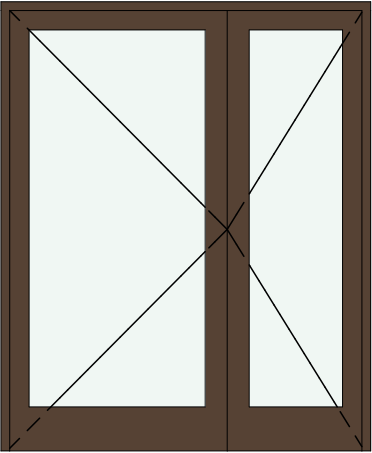
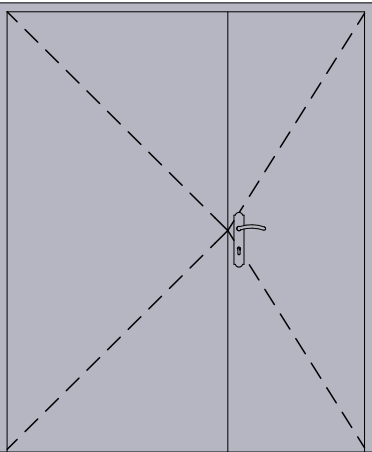
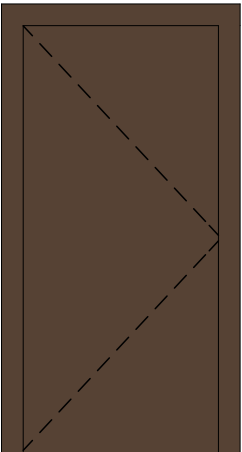
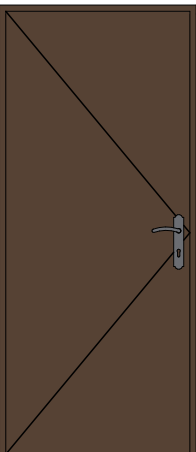
hrubá výška: 2000
světlá výška: 1840
hrubá šířka: 1800
světlá šířka: 1640

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

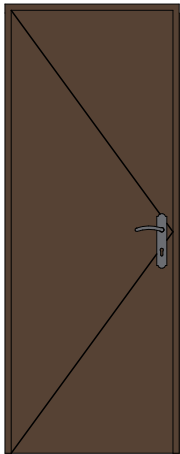
3216

Tabulka oken

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- lazuovaný 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								
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

D5

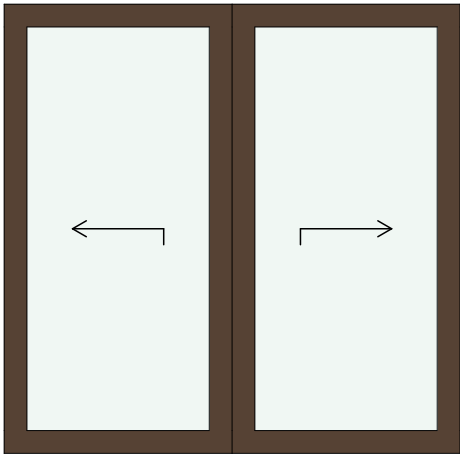


hrubá výška:2010
světlá výška: 1970
hrubá šířka: 780
světlá šířka:700

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

510621

D6

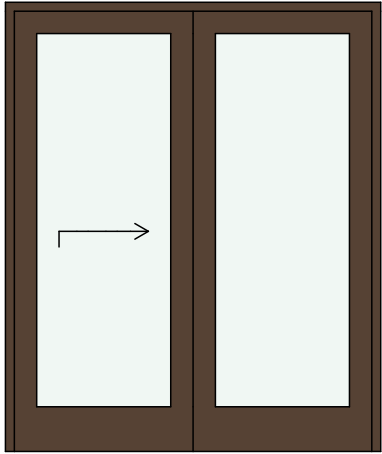


hrubá výška:2010
světlá výška: 1970
hrubá šířka: 2080
světlá šířka:2000

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

1113

D7

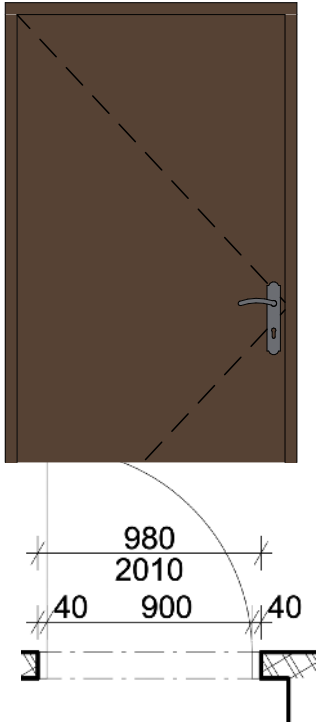


hrubá výška:2010
světlá výška: 1970
hrubá šířka: 1680
světlá šířka:1600

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

0101

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

6006



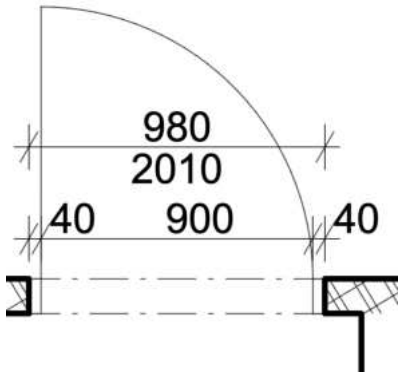
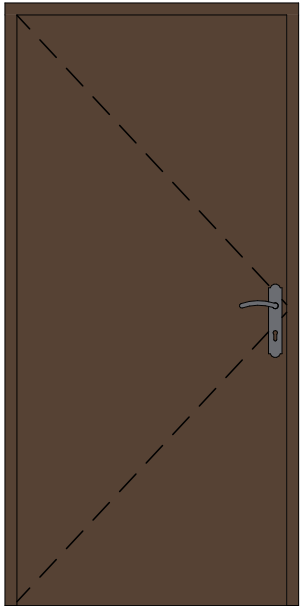
ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

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	TABULKA DVEŘÍ
ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.19
FORMÁT	A3

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

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
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

6

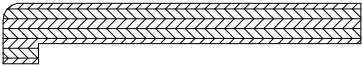


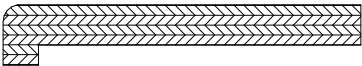
ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

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	TABULKA DVEŘÍ
ČÍSLO VÝKRESU	D12.20
FORMÁT	A3

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

Tabulka truhlářských prvků			
ID	Počet	Schéma	VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU 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 ATELÉRU	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





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

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 +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 oddilátovaná 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 průvlnaku	L _c = [m]	3,5			
Výška desky	h _b = [m]	0,22			(L _d /35)*
Výška průvlnaku (včetně desky)	h _{pd} = [m]	0,52			(L _c /12)
Šířka průvlnaku	b _p = [m]	0,24			(= tl. stěny) (pd-hb) **
Skutečná výška průvlnaku	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 ZDÍCÍCH 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/m²
		g _{d,stř} =	20,1517 kN/m²

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,strop} =	6,265	kN/m²
	g _{d,strop} =	8,45775	kN/m²

Nahodilé

Užitné
q _{k,strop} = 1,5 kN/m²
q _{d,strop} = 2,25 kN/m²

Celkové pro d. stropu
ΣG _{d,strop} = g _{d,strop} +q _{d,strop}
ΣG _{d,strop} = 10,7078 kN/m²

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU

Vlastní tíha			
g _{d,pruv} = (b x h x γ) x 1,35			
g _{d,pruv} =	2,43 N/m²	0,00243	kN/m²
Od střechy			
ΣG _{d,stř,prův} =	ΣG _{d,stř} X zatěžovací šířka		
ΣG _{d,stř,prův} =	117,11507 kN/m²		

ZS= 5750/2+4500/2
ZS= 5125 mm
ZS= 5,125 m

Užitné
q _{k,stř,prův} = q _{k,stř} X ZŠ
q _{k,stř,prův} = 9,225 kN/m²
q _{d,stř,prův} = 13,8375 kN/m²

Od stropu
ΣG _{d,strop,prův} = ΣG _{d,strop} X zatěžovací šířka
ΣG _{d,strop,prův} = 54,877219 kN/m²

Užitné
q _{k,strop,prův} = q _{k,strop} X ZŠ
q _{k,strop,prův} = 7,6875 kN/m²
q _{d,strop,prův} = 11,53125 kN/m²

Celkové zatížení průvlnaku pro střechu
ΣG _{d,stř,prův,cel} = ΣG _{d,stř,prův} + g _{k,pruv}
ΣG _{d,stř,prův,cel} = 117,117 kN/m3

Celkové zatížení průvlnaku pro strop

$\Sigma G_{d, \text{strop}, \text{prův}, \text{cel}} =$	$\Sigma G_{d, \text{strop}, \text{prův}} + g_{k, \text{pruv}}$
$\Sigma G_{d, \text{strop}, \text{prův}, \text{cel}} =$	54,8796 kN/m3

VÝPOČET PRŮVLAKU

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

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 · d		
z	0,4023	
Mrd	221614,83	
Mrd	221,61483	kN/m
Mmax	200,52112	
Mrd ≥ Mmax		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
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		
gk	6,265	
gd	8,45775	

vl. Tíha střechy		
gk	14,9272	
gd	20,15172	

uvažuji zatížení střechy pro výpočet

nahodilé zatížení	qk	qd
užité	1,5	2,25

celkové zatížení

$f_d = g_d + q_d$	22,40172	kN/m^2
L1 = zatěžovací šířka	1	
$q = f_d \cdot L1$	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

fck	35,00	MPa
fcd	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	
$\mu = Mmax/(b*d^2*\alpha*fcd)$	0,05530	
ω	0,05	
Asmin	0,0005233	m^2
	523,25	mm^2

navrhují ϕ		
počet prutů	10	ks
vzdělenost 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*d		
z	0,1755	
Mrd	95914,565	N/m
Mrd	95,914565	kN/m
Mmax	49,0621	
Mrd ≥ Mmax		vyhovuje

výztuž nad podporou		
pro Mmin	98,124201	kN/m
α	1,00	
b = návrh množství výztuže na 1m	1,00	
$\mu = Mmin/(b*d^2*\alpha*fcd)$	0,11059	
ω	0,05	
Asmin	0,0005233	m^2
	523,25	mm^2

navrhují ϕ		
počet prutů	9	ks
vzdělenost 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*d		
z	0,1755	
Mrd	102171,52	N/m
Mrd	102,17152	kN/m
Mmin	98,124201	
Mrd ≥ 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 fu	26,1	MPa
pevnost malty fm	10	MPa
γ	2	
světlá výška h	3,3	m
tloušťka stěny t	0,24	m
Ned	220,34151	kN

geometrie

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

charakteristická pevnost zdiva

δ	1,200		
fb	31,320	MPa	$f_u \cdot \delta$
K	0,650		
fk	14,454	MPa	$K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3}$
fd	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		$1 - (2 \cdot e_i / t)$
Nrdi	555,166	kN/m	$\phi \cdot t_{ef} \cdot b \cdot f_k / \gamma_m$
γ_m	2,000		

posouzení ve střední části stěny

efm	0,030	m	
em	0,036	m	efm+ea
ek	0,002	m	$0,002 \cdot \phi^\infty \cdot \lambda \cdot (t \cdot e_m)^{0,5}$
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	$\phi_m \cdot t_{ef} \cdot b \cdot f_k / \gamma_m$

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 [mm²]									
		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 [mm²] 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	= β = 40	

Zatěžovací plochy

A1	26,734375	m^2	$11*(7,25/2)-(7,25/2)*(7,25/2)*(1/2)*2$
A2	13,140625	m^2	$(7,25/2)*7,25*(1/2)$

tlaková únosnost stěn

Nrd	$(bt1fd)/3$	2,088	N/m	$(1*0,240*26,4)/3$	
		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		

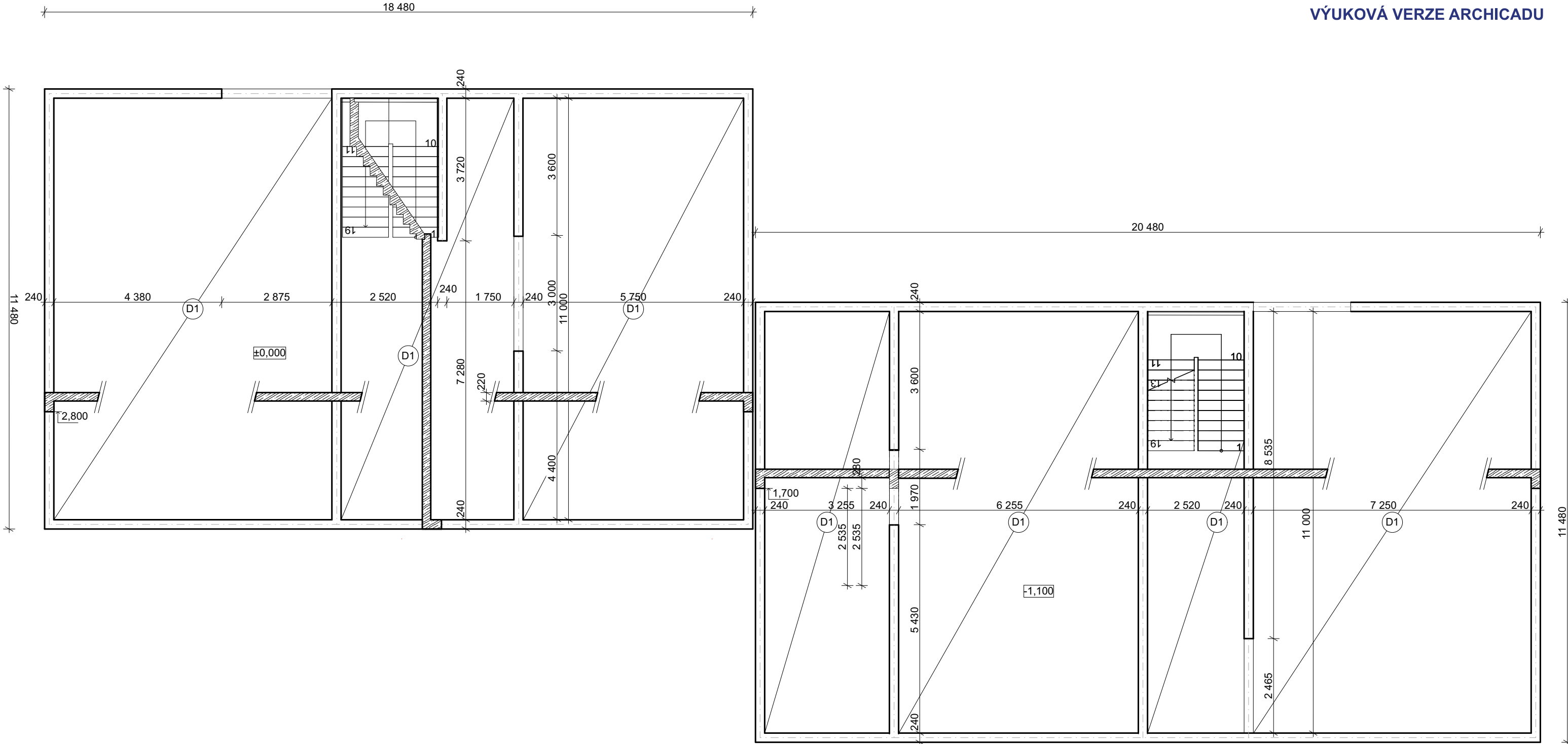
maximální hodnota zatížení stěny v provozním stavu

Ned,max,1	$(14,93*1,35*26,7*4+2*1,5*26,7*3+2*1,5*26,7)*1/11$				
Ned,max,1	217,78	kN/m	<	2088	vyhovuje
Ned,max,2	$(14,93*1,35*13,14*4+2*1,5*13,14*3+2*1,5*13,14)*1/7,25$				
Ned,max,2	162,41247	kN/m	<	2088	vyhovuje

zatížení stěny při dočasné nárhové situaci před zastropením 3NP

Ned,min,1	2*14,93*26,7*(1/11)+3*19*0,75				
Ned,min,1	115,30807	kN/m	>	3,69	vyhovuje
Ned,min,2	2*14,93*13,14*(1/7,25)+3*19*0,75				
Ned,min,2	78,414134	kN/m	>	3,69	vyhovuje

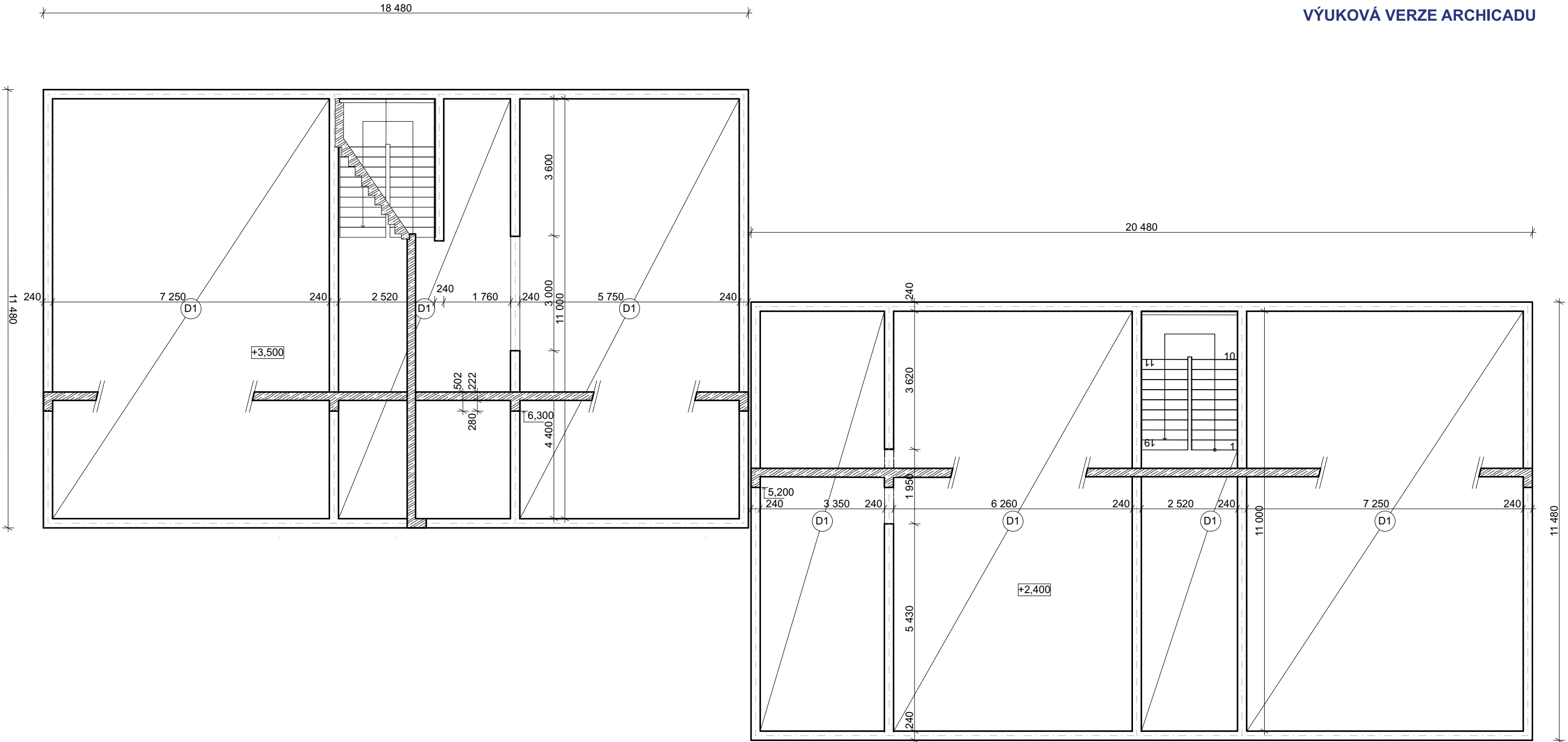
pv	1900	kg/m^2
	19	kN/m^2



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	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES TVARU 1NP
ČÍSLO VÝKRESU	D2.3.1
MĚŘÍTKO	1:100
FORMÁT	A3

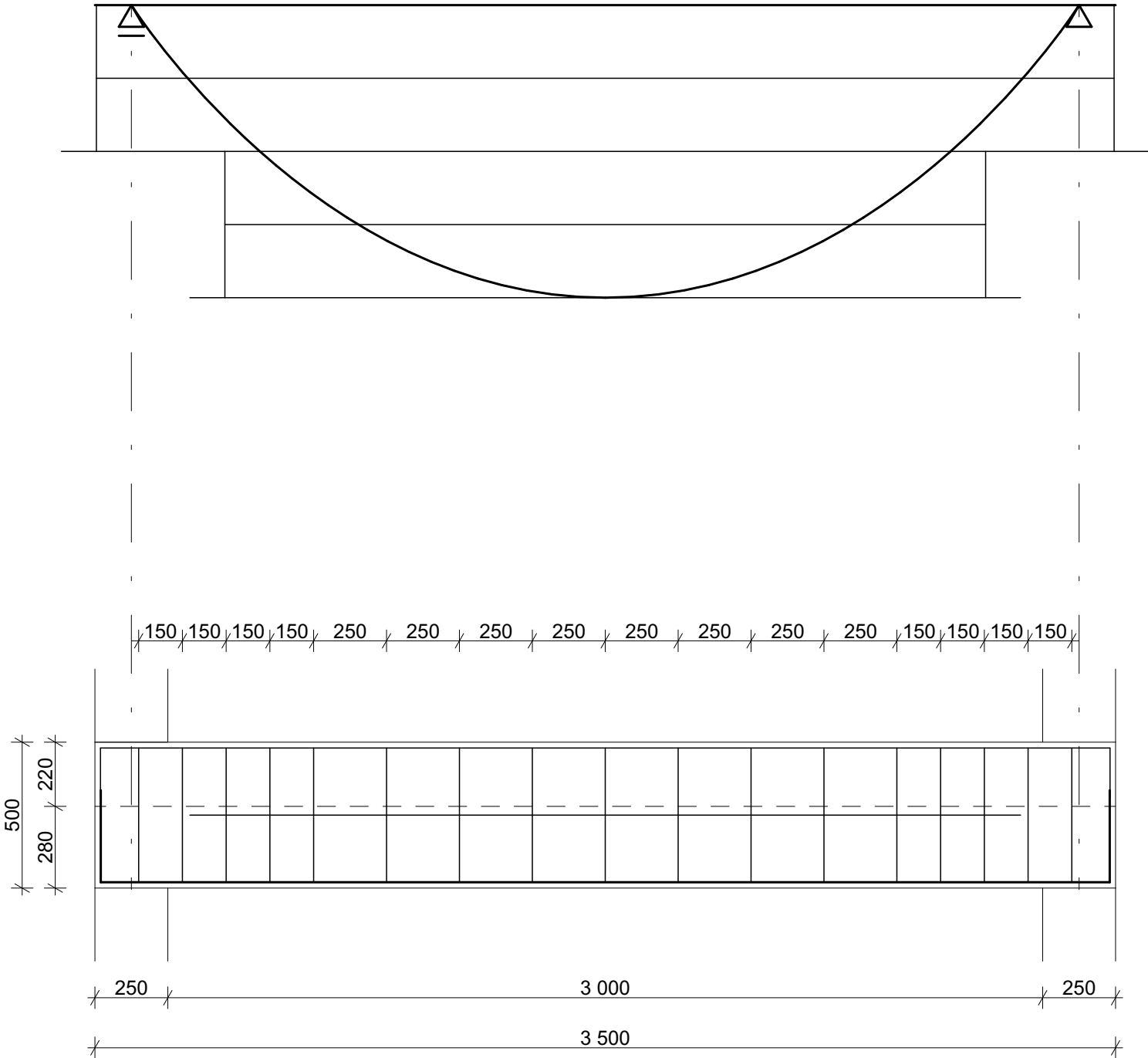
±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.



VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

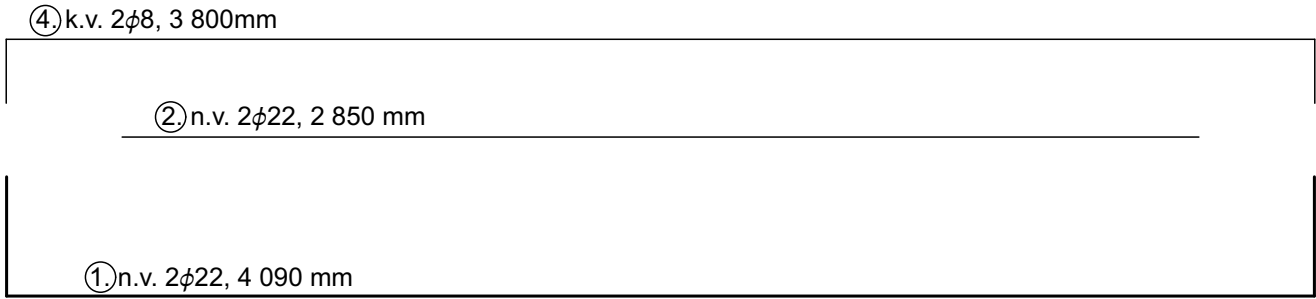
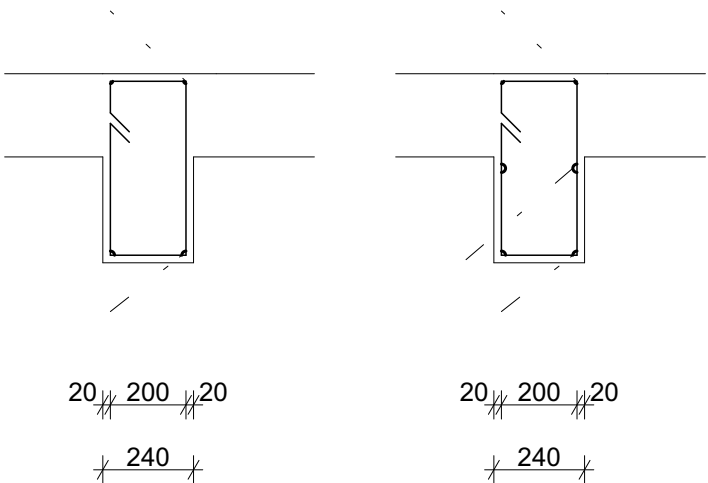
ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES TVARU 2NP
ČÍSLO VÝKRESU	D2.3.2
MĚŘÍTKO	1:100
FORMÁT	A3

±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.

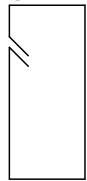


TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

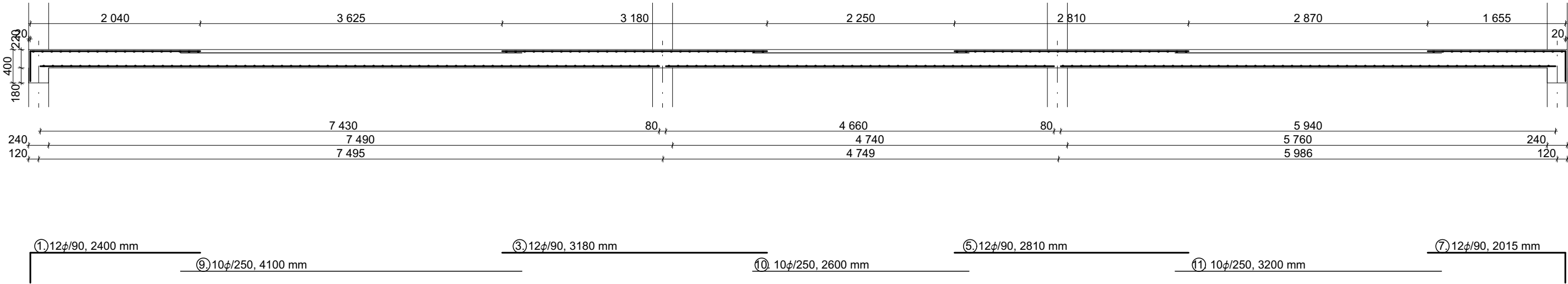
položka	průměr ø [mm]	délka [mm]	ks	ø14	ø22	ø22
1	22	4 090	2	—	8,18	—
2	22	2 850	2	—	7,7	—
3	14	1 555	17	26,435	—	—
4	8	3 800	2	—	—	7,6
délka celkem [m]				26,435	15,88	7,6
hmotnost celkem [kg/m]				0,888	2,984	0,395
hmotnost [kg]				23,475	47,386	3,002
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				73,86		



③ tříminky $\phi 14$, 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



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		
VEDOUČÍ ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.		
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková		
ČÁST	STAVEBNĚ 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.



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 uzávěr 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 trámů 50 x 100 mm s 1 metrovými mezerami a svislých trámů 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.

Požárně 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 stropech 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. Nejdálší bod úniku je 12,4 m od východu z budovy. Dle normy může být délka 15 m pro nejvýše 40 osob a být 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.

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

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

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 ODSTUPNOSTI VZDÁLENOSTI Z HLAVISKA SÁLÁVÉHO TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Odkazované podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

1) $\rho_{\text{H2O}} = 28,84 \text{ kg/m}^3$ (normová hustota vody)

2) $c_{\text{H2O}} = 18,34 \text{ kJ/m}^3 \cdot \text{K}$ (tepelná kapacita vody)

3) $\epsilon = 1,0$ (jemnostová poradka)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

1.1.01.05, 1h

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_{\text{p}} =$

43,0 [kg/m²]

Intervaly plstnosti

< 0; 180 >

Konstruktivní systém objektu:

nehod[avý]

Emisivita: $\epsilon =$

1,00 [-]

< 0,55; 1,00 >

Kritická hodnota tepelného toku: $q_{\text{R,p}} =$

18,3 [kW/m²]

Procento POP: $p_{\text{p}} =$

100,0 [%]

< 40; 100 >

Rozměry sálevé POP:

→ šířka: $b_{\text{POP}} =$

5,760 [m]

< 0,01; 30 >

→ výška: $h_{\text{POP}} =$

2,000 [m]

< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$

902 [°C]

Nerýzná hustota tepelného toku: $q_{\text{R,p}} =$

108 [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymezení PNP:

→ v průměrném směru uprostřed POP: $d =$

6,70 [m]

→ v průměrném směru na okraj POP: $d' =$

2,70 [m]

→ do stran na okraj POP: $d'' =$

3,85 [m]

PODORY A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM

LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požární nebezpečný prostor | POP = požární otevřená plocha

p_{p} = procento

SPECIFIKACE POP. POZNÁMKY		
IN 01.05, Sever		
VSTUPNÍ DATA		
Výpočtové požární zatížení: $p_{\text{po}} =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly plátování:
Konstruktivní systém objektu:	nehohlavý	< 0; 180 >
Emitivita: $\varepsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $t_{\text{sep}} =$	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_{\text{p}} =$	100,0 [%]	< 40; 100 >
Rozměry skálové POP:		
→ šířka: $b_{\text{POP}} =$	6,250 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{\text{POP}} =$	2,000 [m]	< 0,04; 15 >
VÝPOČTENÉ HODNOTY		
Tepnota v PU (dle ISO 834): T =		
Nejvyšší hustota tepelného toku: $t_{\text{sep}} =$		
Odstupové vzdálenosti vymezující FNP:		
→ v průměrném směru uprostřed POP: $d =$		
→ v průměrném směru na okrají POP: $d' =$		
→ do stran na okrají POP: $d'' =$		

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

ZN 01.05, Sever

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_p =$

45,0 (kg/m²)

Interval platnosti:

< 0; 180 >

Konstrukční systém objektu:

nehořlavý

Emissivita: $\epsilon =$

1,00 (-)

< 0,55; 1,00 >

Kritická hodnota tepelného toku: $q_{crit} =$

18,5 (kW/m²)

Procento POP: $p_p =$

100 (%)

< 40; 100 >

1,1

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)

Navyšující hustota tepelného toku: $q_{max} =$

108 (kW/m²)

Odstupové vzdálenosti vymezení PNP:

→ v průměrném směru uprostřed POP: $d =$

4,40 (m)

4,40 (m)

→ v průměrném směru na okraji POP: $d' =$

2,70 (m)

4,40 (m)

→ do stran na okraji POP: $d'' =$

1,35 (m)

2,70 (m)

→ v průměrném směru uprostřed POP: $d =$

4,60 (m)

4,60 (m)

→ v průměrném směru na okraji POP: $d' =$

2,70 (m)

4,60 (m)

→ do stran na okraji POP: $d'' =$

1,35 (m)

2,80 (m)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY		
1N 01.04, 1h		
VSTUPNÍ DATA		
Výpočtové požární zatížení: p_{pr} =	45,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:
Konstrukční systém objektu:	nehodlavý	< 0; 180 >
Emissivita: ε =	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: i_{cr} =	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: p_{pr} =	100,0 [%]	< 40; 100 >
Rozměry sklávek 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]	
Nevýjvý hustota tepelného toku: i_{max} =	1,08 [kW/m ²]	
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:		
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	3,25 [m]	3,25 [m]
→ v přímém směru na okraj POP: d' =	2,45 [m]	3,25 [m]
→ do stran na okraj POP: d'' =	1,22 [m]	3,25 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY		
IN 01.04, Západ		
VSTUPNÍ DATA		
Výpočtové požární zatížení: p_{pl} =	45,0 [kg/m ²]	Intervalové platnosti: < 0; 180 >
Konstruktivní systém objektu:	nehohravý	
Emisivita: ϵ =	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: i_{tep} =	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: p_{pl} =	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 >
VIPOČÍTENÉ HODNOTY		
Teplota v PU (dle ISO 834): T =	902 [°C]	
Nevýživá hustota tepelného toku: i_{tep} =	108 [kW/m ²]	
Odstupové vzdálenosti vymezující KNP:		
→ v přísmě směru uprostřed POP: d =	3,60 [m]	3,60 [m]
→ v přísmě směru na okraj POP: d' =	2,55 [m]	3,60 [m]
→ do stran na okraj POP: d' =	1,27 [m]	3,60 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNAČKY		
ZN 01.04.1b		
VSTUPNÍ DATA		
Výpočtové požární zatížení: $p_{\text{pr}} =$	45,0 [kg/m ²]	Interval platnosti:
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	< 0; 180 >
Emissivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $i_{\text{pr}} =$	18,3 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_{\text{pr}} =$	100,0 [%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:		
→ šířka: $b_{\text{POP}} =$	3,600 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{\text{POP}} =$	2,000 [m]	< 0,01; 15 >
VÝPOČTENÉ HODNOTY		
Tepota v PÚ (dle ISO 834): T =	902 [°C]	
Nevýjvýš hustota tepelného toku: $i_{\text{max}} =$	108 [kW/m ²]	
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:		
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	3,25 [m]	3,25 [m]
→ v přímém směru na okraj POP: $d' =$	2,45 [m]	3,25 [m]
→ do stran na okraj POP: $d'' =$	1,22 [m]	3,60 [m]

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY		
ZN 01.05, jlt		
VSTUPNÍ DATA		
Výpočtové požární zatížení: $p_{\text{st}} =$	45,0 [kg/m ²]	Intervaly plnosti: < 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Emisivita: $e =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $i_{\text{cr,P}} =$	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_{\text{st}} =$	100,0 [%]	< 40; 100 >
Rozměry sálové POP:		
→ šířka: $b_{\text{POP}} =$	8,050 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{\text{POP}} =$	2,000 [m]	< 0,01; 15 >
VÝPOČTENÉ HODNOTY		
Tepota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	902 [°C]	
Nejvyšší hustota tepelného toku: $i_{\text{max}} =$	108 [kW/m ²]	
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:		
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	4,45 [m]	4,45 [m]
→ v přímém směru na okraj POP: $d' =$	2,70 [m]	4,45 [m]
→ do stran na okraj POP: $d_s =$	1,35 [m]	2,22 [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 skříně). 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 hlavním 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.

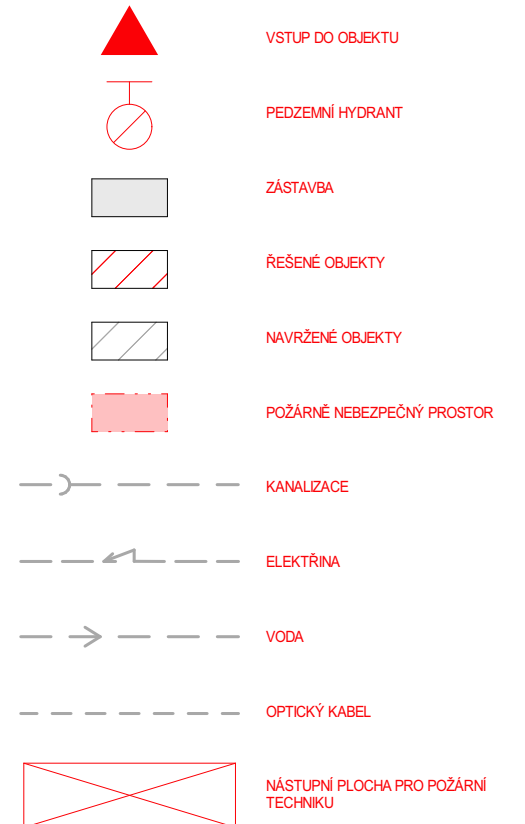
Závěr

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.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUČÍ 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

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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

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 ELEKTROROZVODY

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

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

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 spárkou. 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

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)
φt	7 457,72

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

NÁVRH EXPANZNÍ NÁDOBY

Vexp	$1,3 \cdot G \cdot \Delta v \cdot \left[\frac{pa2}{(pa2 - pa1)} \right]$
Vexp	1,93 l

Výstupní teplota

t₁ = 55 °C

Objem vody [l]

550

Hmotnost vody [kg]

546.9

Vstupní teplota

t₂ = 10 °C

Použité palivo

Elektřina

Účinnost ohřevu η

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

Město

České Budějovice

Venkovní výpočtová teplota t_e =

-15 °C

Délka topného období

d = 244 [dny]

Prům. teplota během otopného období

t_{es} = 3.8 °C

Vytápění

Tepelná ztráta objektu

Q_c = 7.45772 kW

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

Vytápěcí denostupně

D = d · (t_{is} - t_{es}) = 3709 K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

e_i = 0.75 η_o = 0.95

e_t = 0.90 η_r = 0.95

e_d = 1.00

Opravný součinitel ε

ε = e_i · e_t · e_d = 0.675

ε = 0.675

$$Q_{VYT,r} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

52.6 GJ/rok

Q_{VYT,r} = < 14.6 MWh/rok >

Ohřev teplé vody

t₁ = 10 °C ρ = 1000 kg/m³

t₂ = 55 °C c = 4186 J/kgK

V_{2p} = 0.55 m³/den

Koeficient energetických ztrát systému z = 0.5

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 43.2 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě

t_{svl} = 15 °C

Teplota studené vody v zimě

t_{svz} = 5 °C

Počet pracovních dní soustavy v roce N = 365 [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

50 GJ/rok

Q_{TUV,r} = < 13.9 MWh/rok >

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = < 102.5 \text{ GJ/rok} >$$

28.5 MWh/rok

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

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

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	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 q _i [l/s]	Požadovaný přetlak 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
3	Misící barterie	15	0.2	0.05	0.3
3	dřezová	15	0.2	0.05	1.0
3	sprchová	15	0.2	0.05	0.1
	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

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 0.85 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 26.8 mm

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

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

Trvalý průtok odpadních vod $Q_C = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_P = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tak} = Q_{ap} + Q_C + Q_P = 2.4 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŮVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$

Půdorysní průmět odvodňované plochy $A = 230.0 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1.0 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 6.9 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rv} = 0.33 \cdot Q_{ap} + Q_r + Q_C + Q_P = 7.68 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Minimální normové rozměry

DN 150

Vnitřní průměr potrubí $d = 0.146 \text{ m} \text{ ???}$

Maximální dovolená plnění potrubí $h = 70 \text{ %} \text{ ???}$

Sklon splaškového potrubí $I = 2.0 \text{ %} \text{ ???}$

Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0.4 \text{ mm} \text{ ???}$

Průtočný průřez potrubí $S = 0.012517 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Rychlost proudění $v = 1.349 \text{ m/s} \text{ ???}$

Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 16.883 \text{ l/s} \text{ ???}$

$Q_{max} \geq Q_{rv} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125) ???

Množství srážek $j = 700 \text{ mm/rok} \text{ ???}$

Délka půdorysu včetně přesahů $a = 11 \text{ m} \text{ ???}$

Šířka půdorysu včetně přesahů $b = 19 \text{ m} \text{ ???}$

Využitelná plocha střechy (☐ zadat ručně) $P = 209 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Koeficient odtoku střechy $f_s = 0.2 \leq \text{ozelenění} \text{ ???}$

Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot $f_f = 0.9 \text{ ???}$

Množství zachycené srážkové vody $Q: 26.334 \text{ m}^3/\text{rok} \text{ ???}$

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti $n = 12$

Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den $S_g = 100 \text{ l}$

Koeficient využití srážkové vody $R = 0.5$

Koeficient optimální velikosti $z = 20$

Objem nádrže dle spotřeby vody $V_v: 12 \text{ m}^3 \text{ ???}$

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody $Q = 26.33 \cdot \text{m}^3/\text{rok}$

Koeficient optimální velikosti (-) $z = 20$

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody $V_p: 1.4 \text{ m}^3 \text{ ???}$

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby $V_v = 12 \text{ m}^3$

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody $V_p = 1.4 \text{ m}^3$

Potřebný objem nádrže $V_N: 1.4 \text{ m}^3 \text{ ???}$

Výsledek porovnání objemů

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

Odvodňovaná plocha $A_E = 230 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Odtokový koeficient $\psi_m = 1 \text{ ???}$

Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia $s_R = 0.95 \text{ ???}$

Zvolená četnost dešťů $n = 0.2 \text{ rok}^{-1} \text{ ???}$

k_f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
☒ $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$	☒ $b_R = 0,60$	☒ $h_R = 0,42$
☐ $k_f = 5 \cdot 10^{-4}$	☐ $b_R = 1,20$	☐ $h_R = 0,84$
☐ $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$	☐ $b_R = 1,80$	☐ $h_R = 1,26$
☐ $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$	☐ $b_R = 2,40$	☐ $h_R = 1,68$
☐ $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$	☐ $b_R = 3,00$	☐ $h_R = 2,10$
☐ $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$	☐ $b_R = 3,60$	
☐ $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$	☐ $b_R = 4,20$	
	☐ $b_R =$	

Místní srážkové údaje

T [min]	i_n [l/(s*ha)]
15	220 ???

Výpočet

Vypočtená délka zasakovacího prostoru $L = 3 \text{ m}$

Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely) $V_{dop} = 0.8 \text{ m}^3$

Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku $V = 0.9 \text{ m}^3 \text{ ???}$

Délka vsakovací jímky $L_{vsak} = 3.6 \text{ m} \text{ ???}$

Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia $a = 3 \text{ ks} \text{ ???}$

Doporučená plocha geotextilie $A_{Geo} = 12 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Doporučený počet spojovacích prvků $a_{Verb} = 12 \text{ ks} \text{ ???}$

Kanalizační přípojka splaš. DN 150
Kanalizační potrubí dešť. DN 70

ELEKTŘINA

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH FVE

počet osob v budově 12

Spotřeba elektrické energie 7200 kWh/rok

výkon FVE 2 kWp 1960

spotřeba energie/výkon 3,67 kWp

navrhují FV panel o výkonu 380 Wp

rozměr 1955 x 995 mm²

spotřeba energie/návrh 18,95 m² > 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 m² ks

VÝROBA ENERGIE ZA ROK

10 260 Wp

20 110 kWp

plocha panelů 52,52

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

195

l/h

DIMENZOVÁNÍ PŘÍPOJKY

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný přetlak 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	umyvadlova	15	0.2	0.05	0.8
5	Misící barterie	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	

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

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

NÁVR SVĚTLOSTI POTRUBÍ

Qv

s*v

d

d

0,0322

m

>

DN

50

mm

VĚTRÁNÍ

	m2	m3	výměna n [h-1]	přívod	odvod	rovnnotla 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,čerst				
				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

>

0,255555555

6

m^2

V =

9876,8832

m^3/h

9500

m^3/h

KANALIZACE A HOSPODAŘENÍ S VODOU

Průtok odpadních vod $Q_{ow} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 7.01 = 3.5 \text{ l/s}$???	
Trvalý průtok odpadních vod $Q_{ct} = 0$ l/s	???
Čerpaný průtok odpadních vod $Q_{cp} = 0$ l/s	???
Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ow} + Q_{ct} + Q_{cp} = 3.5 \text{ l/s}$	
VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD	
Intenzita deště $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$	???
Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 252.0 \text{ m}^2$	???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1.0$	???
Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 7.56 \text{ l/s}$???	
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNEHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ	
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ow} + Q_r + Q_{ct} + Q_{cp} = 8.72 \text{ l/s}$???	
Potrubí Minimální normové rozměry DN 150	
Vnitřní průměr potrubí $d = 0.146 \text{ m}$	???
Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \%$	???
Sklon splaškového potrubí $i = 2.0 \%$	???
Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0.4 \text{ mm}$	???
Průtočný průřez potrubí $S = 0.012517 \text{ m}^2$	???
Rychlost proudění $v = 1.349 \text{ m/s}$	???
Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 16.883 \text{ l/s}$	???
$Q_{max} > Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150) ???	
Množství srážek $j = 700 \text{ mm/rok}$	???
Délka půdorysu včetně přesahů $a = 11 \text{ m}$	???
Šířka půdorysu včetně přesahů $b = 21 \text{ m}$	???
Využitelná plocha střechy (zadat ručně) $P = 231 \text{ m}^2$	???
Koeficient odtoku střechy $f_s = 0.25$ <= ozelenění	???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot $f_f = 0.9$	???
Množství zachycené srážkové vody $Q: 36.3825 \text{ m}^3/\text{rok}$???	

Objem nádrže dle spotřeby	
Počet obyvatel v domácnosti $n = 20$	
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den $S_d = 140 \text{ l}$	
Koeficient využití srážkové vody $R = 0.5$	
Koeficient optimální velikosti $z = 20$	
Objem nádrže dle spotřeby vody $V_v: 28 \text{ m}^3$???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odvedené srážkové vody $Q = 36.38 \text{ m}^3/\text{rok}$	
Koeficient optimální velikosti (-) $z = 20$	
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody $V_p: 2 \text{ m}^3$???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže	
Objem nádrže dle spotřeby $V_v = 28 \text{ m}^3$	
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody $V_p = 2 \text{ m}^3$	
Potřebný objem nádrže $V_N: 2 \text{ m}^3$???	
Výsledek porovnání objemů	
Spotřeba srážkové vody je větší, než množství střechy.	
Zvětšíte plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

Odvodňovaná plocha $A_E = 252 \text{ m}^2$	???
Odtokový koeficient $\psi_m = 1$	???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia $s_R = 0.95$	???
Zvolená četnost dešťů $n = 0.2 \text{ rok}^{-1}$	???

k_f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
☒ $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$	☒ $b_R = 0,60$	☒ $h_R = 0,42$
☐ $k_f = 5 \cdot 10^{-4}$	☐ $b_R = 1,20$	☐ $h_R = 0,84$
☐ $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$	☐ $b_R = 1,80$	☐ $h_R = 1,26$
☐ $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$	☐ $b_R = 2,40$	☐ $h_R = 1,68$
☐ $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$	☐ $b_R = 3,00$	☐ $h_R = 2,10$
☐ $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$	☐ $b_R = 3,60$	
☐ $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$	☐ $b_R = 4,20$	
	☐ $b_R =$	

Místní srážkové údaje	
T [min]	$i_n \text{ [l/(s*ha)]}$
15	220 ???
Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru $L = 3.3 \text{ m}$	
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely) $V_{dop} = 0.8 \text{ m}^3$	
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku $V = 0.9 \text{ m}^3$???	
Délka vsakovací jímky $L_{vsak} = 3.6 \text{ m}$???	
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia $a = 3 \text{ ks}$???	
Doporučená plocha geotextilie $A_{Geo} = 12 \text{ m}^2$???	
Doporučený počet spojovacích prvků $a_{verb} = 12 \text{ ks}$???	

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 FVE 3 kWp 2940 W²
spotřeba energie/výkon 4,08 kWp

navrhují FV panel o výkonu 420 Wp

rozměr 2110x1050 mm
spotřeba energie/návrh 28,57 m² > 29 ks

MAXIMÁLNÍ POČET FV PANELŮ

rovná střecha 19x10-3x3,5
plocha střechy 179,5
plocha panelu 2,22 m²
maximální počet panelů 81 ks
> navrhují 36 ks

VÝROBA ENERGIE ZA ROK

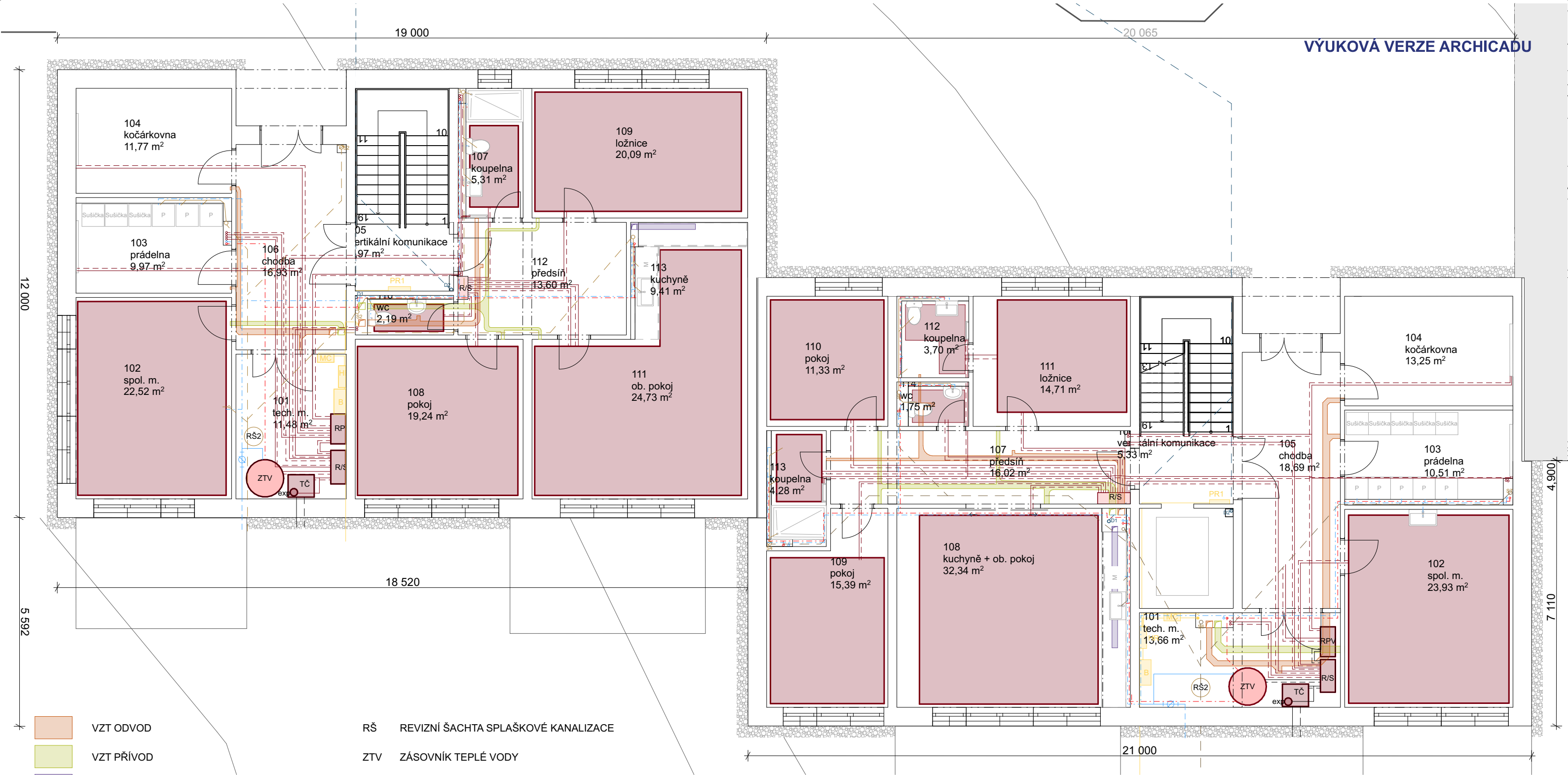
15 120 Wp

44 453 kWp

plocha panelů 79,76

OBVOD R_d 221,34

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



- 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
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

ZTV ZÁSOVNÍK TEPLÉ VODY

R/S ROZVADĚČ/SBĚRAČ

TČ TEBELNÉ ČERPADLO VZDUCH VODA

RPV ROZVADĚČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

B BATERIE

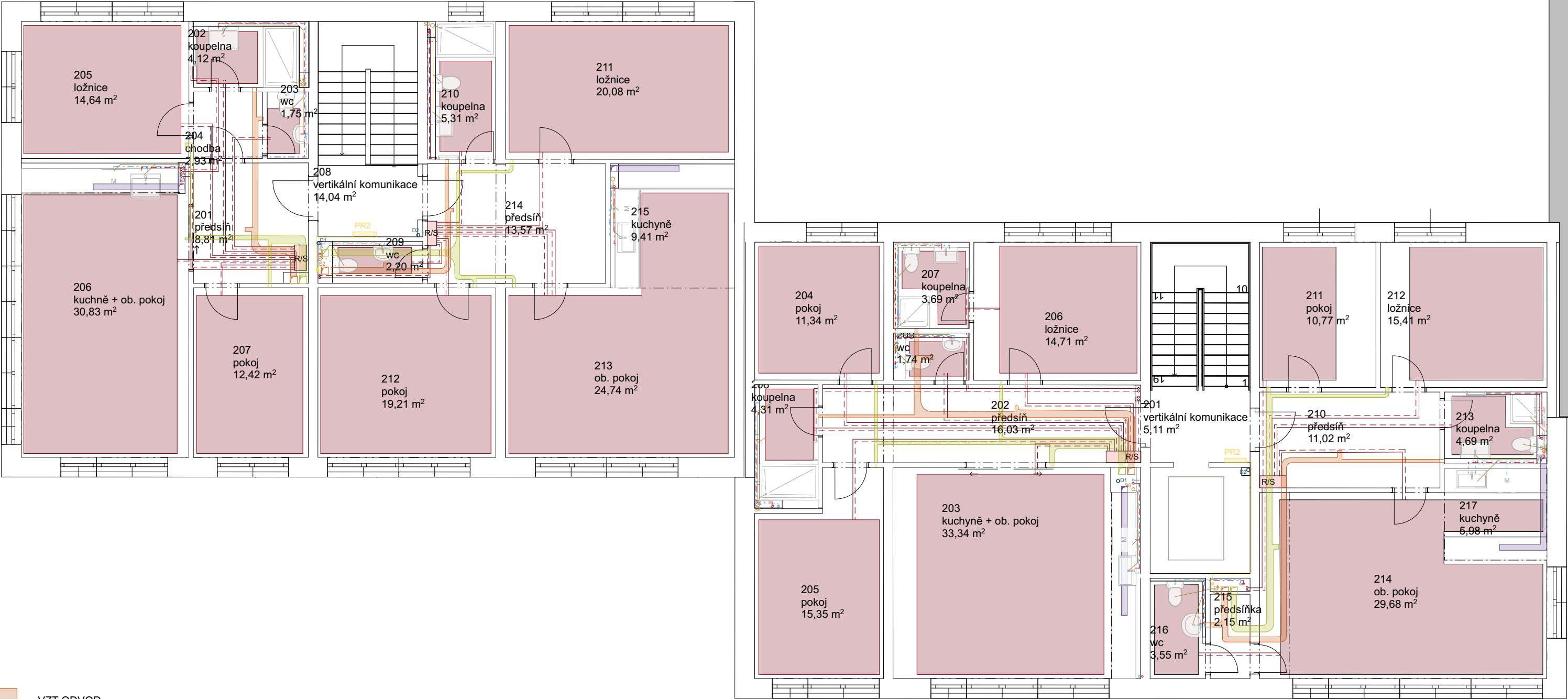
HR HLAVNÍ DOMÁCÍ ROZVADĚČ

MC MĚŘIČ/STŘÍDAČ

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	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

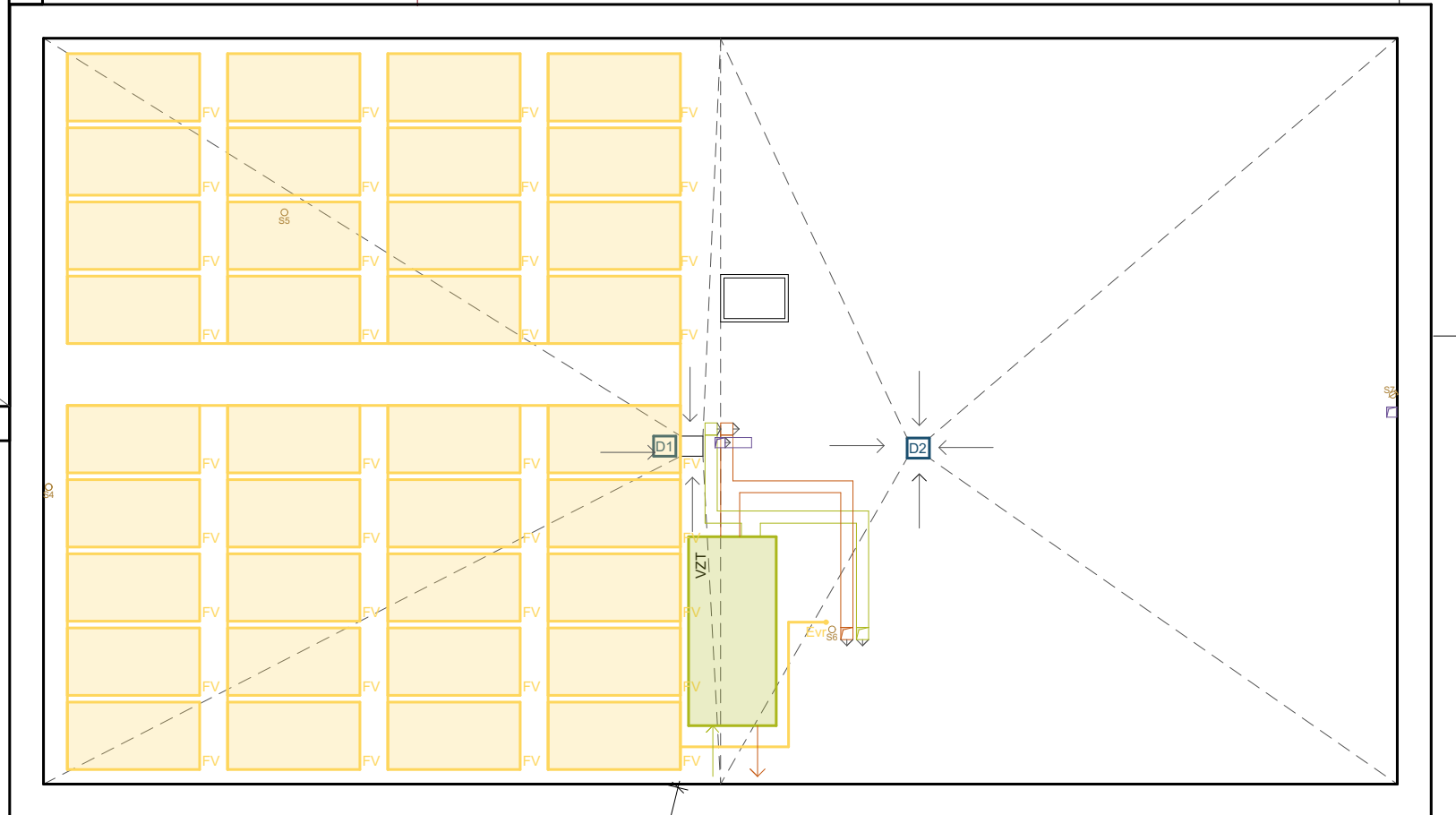
VELEŠÍN

BYTOVÉ DOMY

DUBOVKA

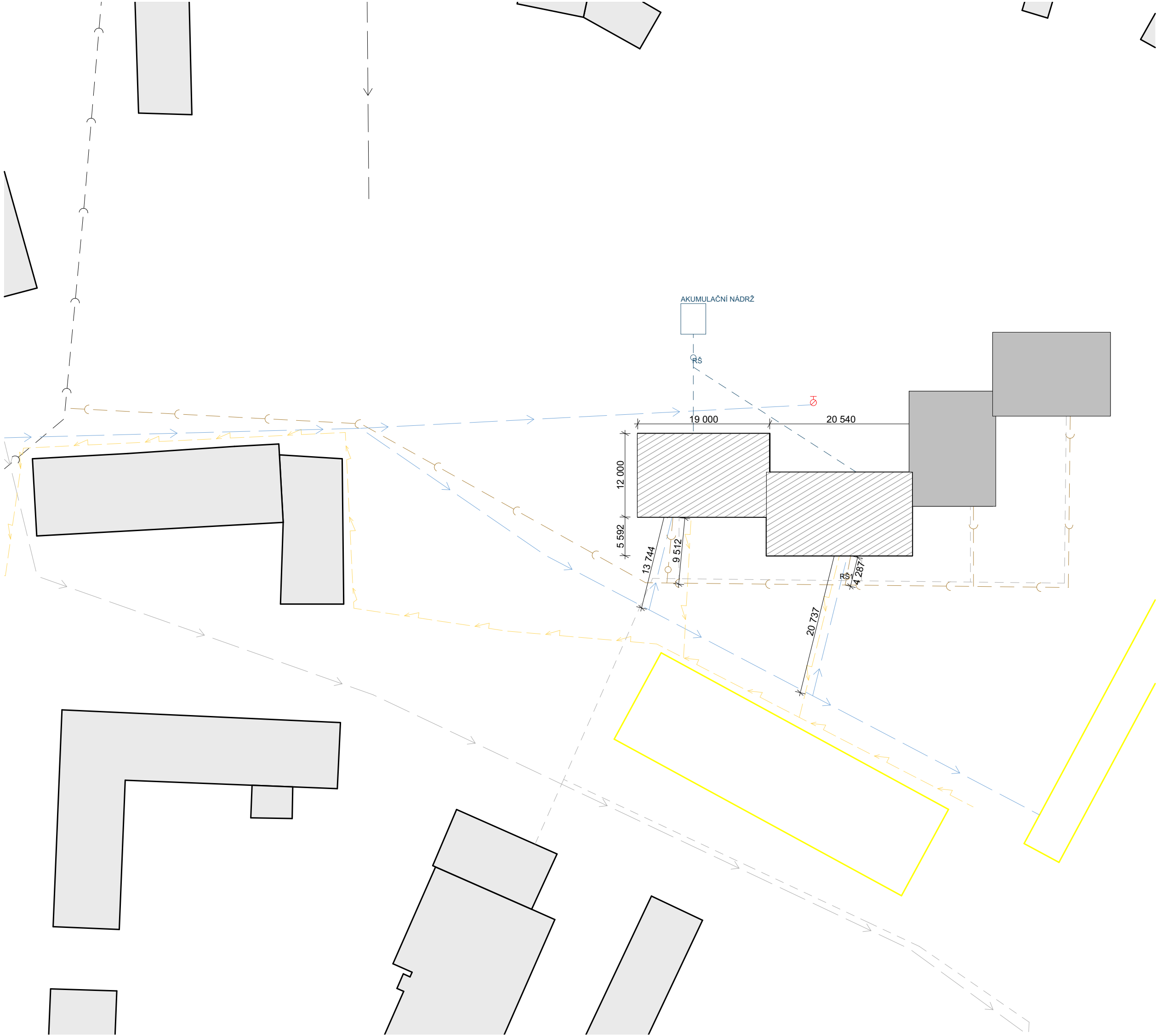
ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ ATELÉRU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková
ČÁST	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES TYPICKÉHO PODLAŽÍ
ČÍSLO VÝKRESU	D4.3.2
MĚŘÍTKO	1:100
FORMÁT	A3
±0,000 = 534 m. n. m. B. p. v.	

ČVUT
 ČESKÉ VYSOKÉ
 UČENÍ TECHNICKÉ
 V PRAZE



- | | |
|------------------|----------------------------------|
| 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 STŘECHY |
| ČÍSLO VÝKRESU | D4.3.3 |
| MĚŘÍTKO | 1:100 |
| FORMÁT | A3 |

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



- PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- PŘÍPOJKA VODOVODU
- PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- PŘÍPOJKA OPTICKÉHO KABELU
- KANALIZACE DEŠŤOVÉ VODY
- REVIZNÍ ŠACHTA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- REVIZNÍ ŠACHTA SKLAŠKOVÉ KANALIZACE
- POŽÁRNÍ HIDRANT
- ŘEŠENÉ OBJEKTY
- NAVRŽENÉ OBJEKTY
- OKOLNÍ ZÁSTAVBA



**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

EMEDELSKEHO PUDNIHO FONDU

RY STAVBY

A CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO STAVEBNÍHO OBJEKTU

NÍ A TVAR STAVEBNÍ JÁMY

ACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

POZEMNÍCH PRACÍ

/ÝROBNÍ SYSTÉM

OPRAVY MATERIÁLU

RO BETONÁŘSKÉ PRÁCE (TYPICKÉ PATRO)

É KONSTRUKCE

ÝROBNÍ, MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

PRAVA SVISLÁ

ÉŽOVÉHO JEŘÁBU

ŽOVÉHO JEŘÁBU

IRY STAVENIŠTNÍHO PROVOZU

TAVENIŠTNÍHO PROVOZU STAVBY

ČÁ ZPRÁVA

POJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU

U

HRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ

UP A VJEZD NA STAVENIŠTĚ

XIMÁLNÍ ZÁBORY STAVENIŠTĚ

HRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

ŠADY BEZPEČNOSTI A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

ŽADAVKY NA POSTUPÉ UVÁDĚNÍ STAVBY DO PROVOZU

VRH FÁZÍ VÝSTAVBY

ČASNÉ OBJEKTY

DB

ITĚ

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 svažitý, 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



parcela	(2)	724/1	
Nahlížení/vlastníci			rovnou otevřít
Parcela	724/1	2770 m ²	
Stavba	-		
K.území	Velešín	úřad Český Krumlov	
Místo		Obec: Velešín, okres: Český Krumlov	

parcela	(5)	st. 672	
Nahlížení/vlastníci			rovnou otevřít
Parcela	st. 672	673 m ²	
Stavba	bez čp/če	673.9 m ²	
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 m ²	
Obestavěný prostor	4158 m ³	
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 dvevní rámy
		Dokončovací konstrukce	Dvevní 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 dvevní rámy
		Dokončovací konstrukce	Dvevní 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

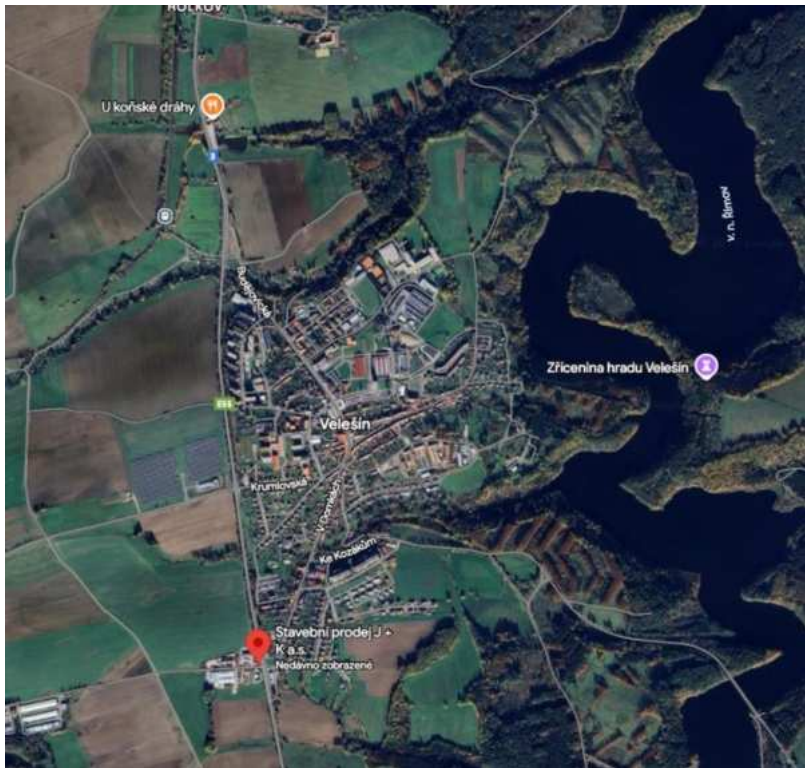
odvoz 1286 m³, zpětné přivezení 98 m³

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 x 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 m² / 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.

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

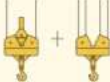
2500 x 0,6 = 1500 kg

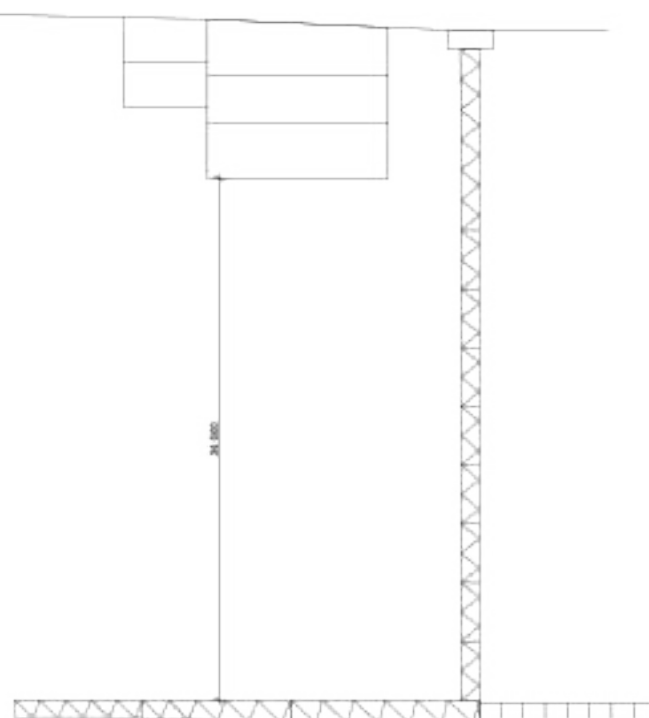
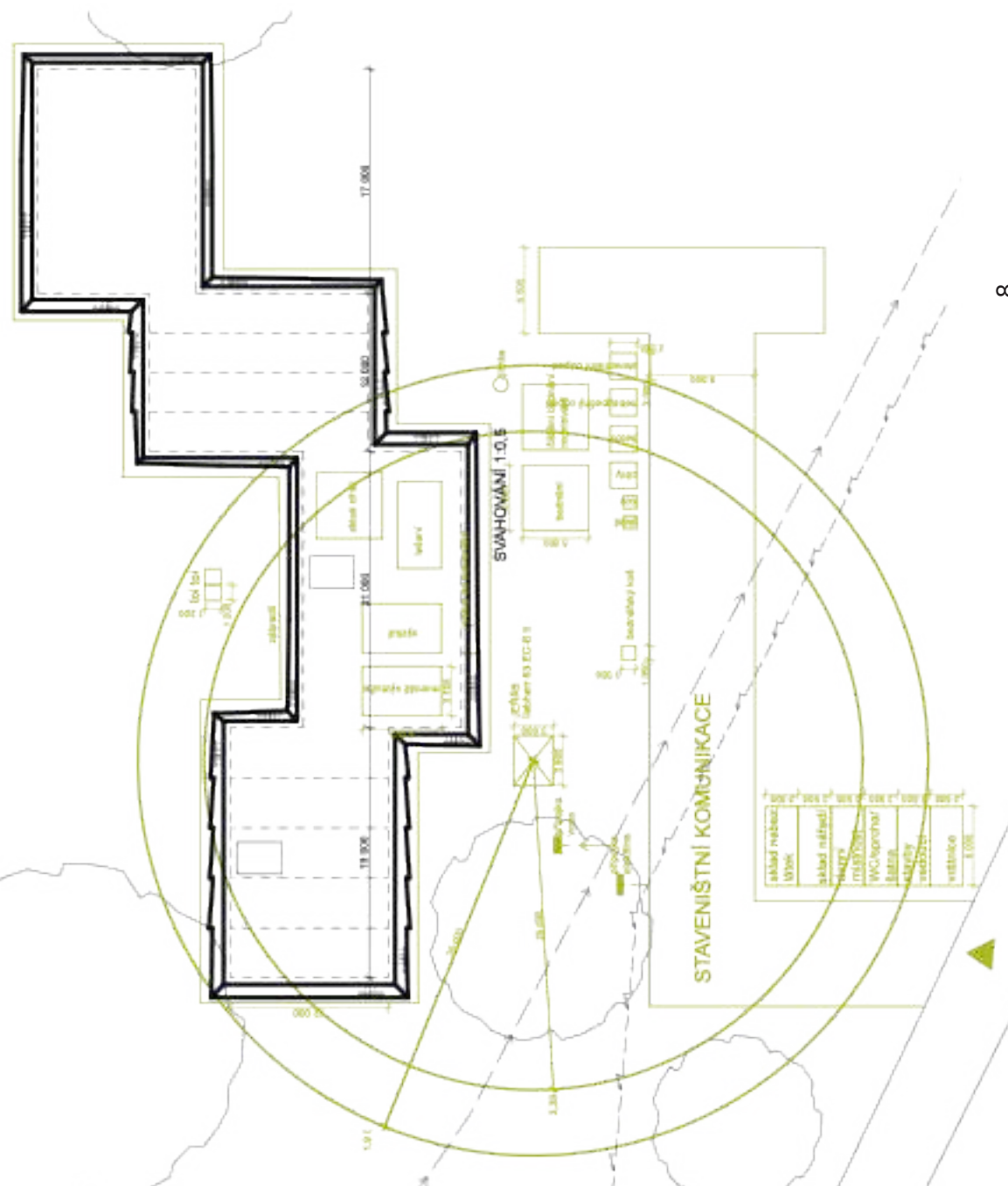
Objem ramene schodiště 0,79 m3

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/kg															
m	r	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 obehnané 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 roztříděn 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

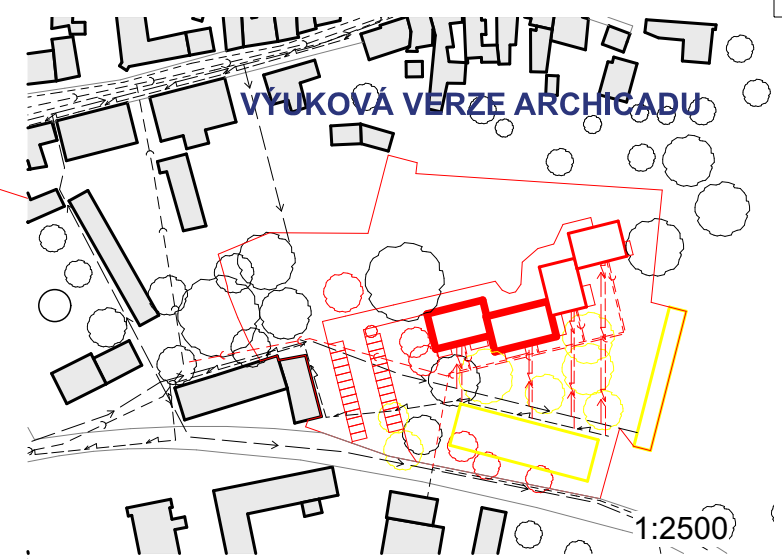
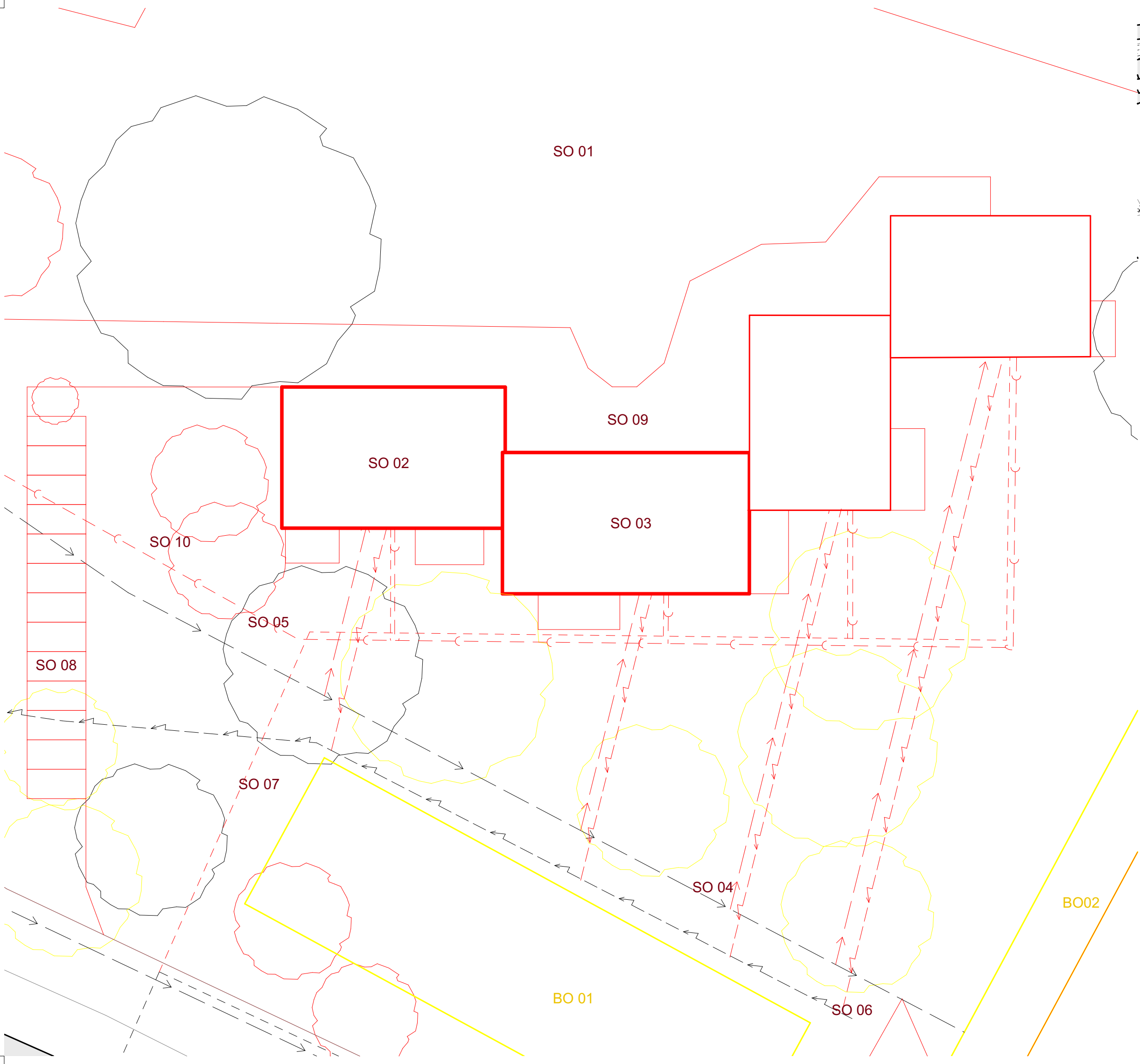
Budovy se budou postupně stavět a uvádět do provozu z východní strany. Začne se s výstavbou objektu SO 02 a poté objektem SO 03.

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
VEDOUČÍ ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
VEDOUČÍ 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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

OBSAH:

E1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
E1.1	VYMEZOVACÍ ÚDAJE
E1.1.1	MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ
E1.1.2	ZAŘÍZENÍ INTERIÉRU
E1.1.3	TECHNICKÉ ÚDAJE
E1.2	TABULKA PRVKŮ
E2	VÝKRESY
E2.1	PŮDORYS
E2.2	POHLEDY 1
E2.3	POHLEDY 2
E2.4	VIZUALIZACE

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

E1.1 VYMEZOVACÍ ÚDAJE

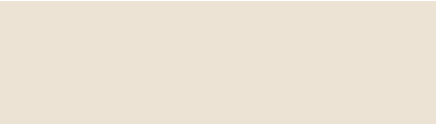
Řešeným prostorem je společenská místnost nacházející se v první budově v 1NP. Z místnosti se dá vyjít na terasu francouzskými okny. Světlá výška místnosti je 3113 mm. Prostor slouží jako místo pro odpočnutí a sklad věcí na zahradničení v komunitní zahradě. Na východní stěně se nachází skříň, z jižní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

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

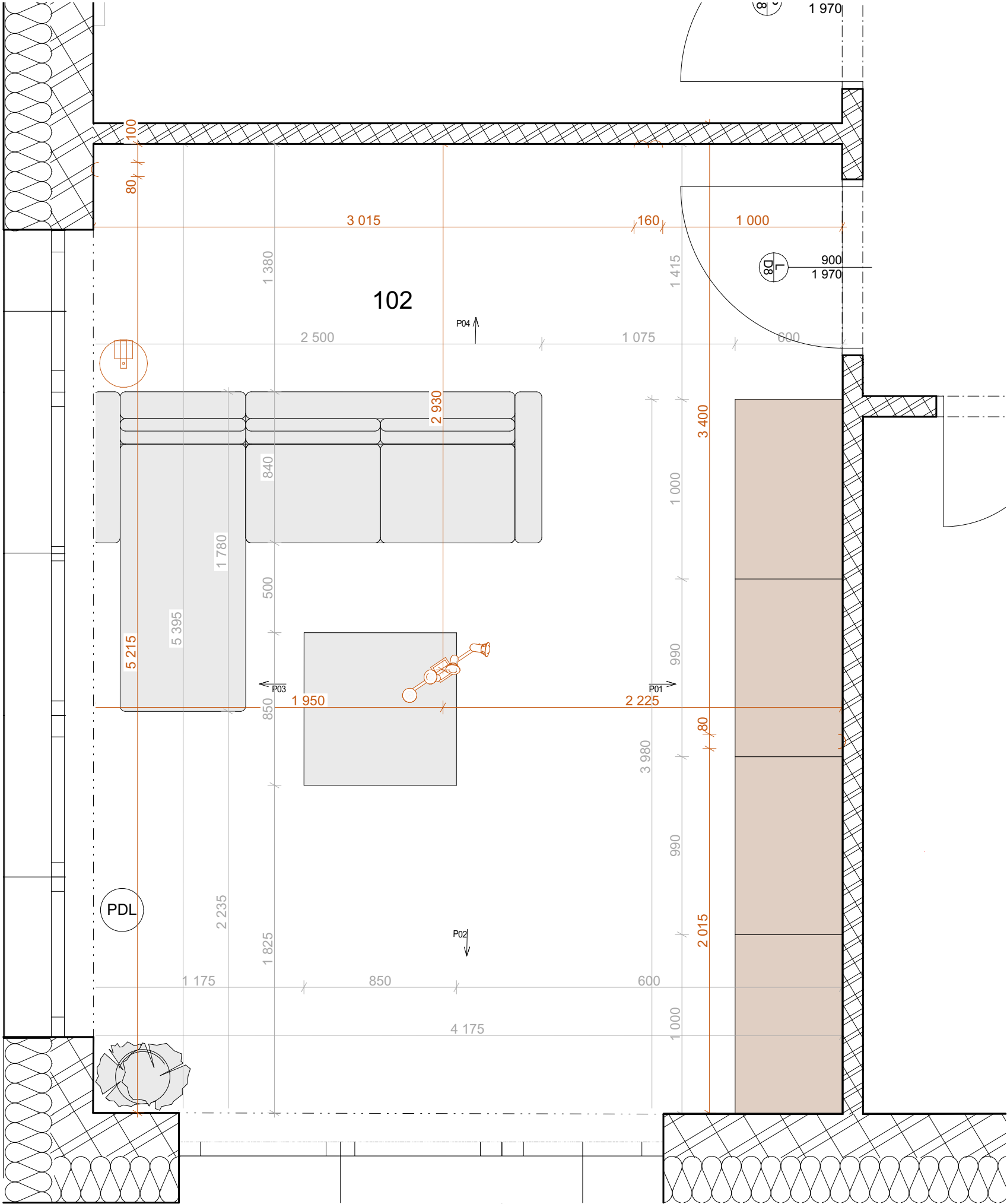
ELEKTRONIKA

NÁBYTEK

ATYP

PDL

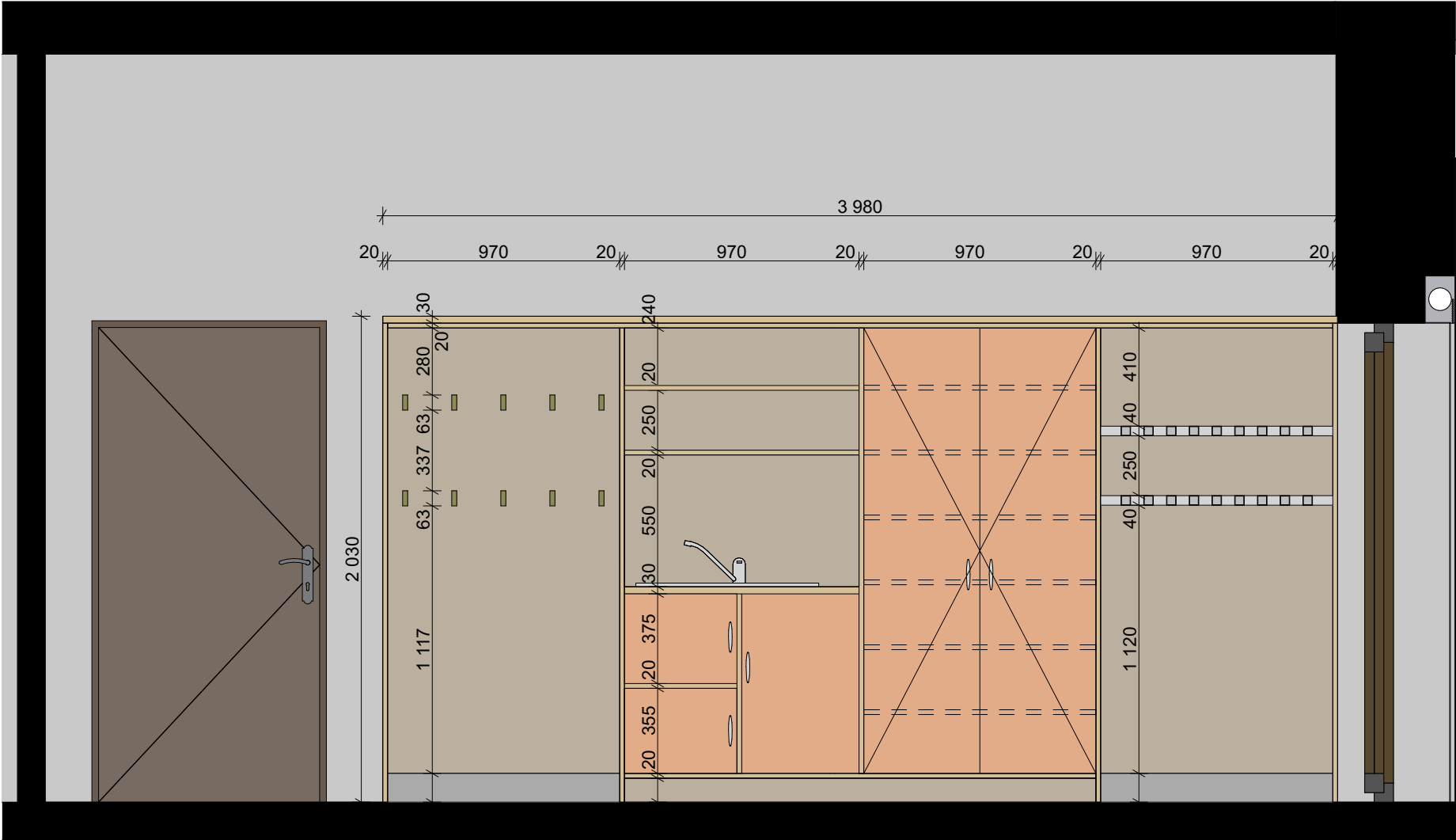
PODLAHA MARMOLEUM BARVY SAGE
podrobněji viz skladba podlah



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

VELEŠÍN
BYTOVÉ DOMY
DUBOVKA

ÚSTAV	Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ATELIERU	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

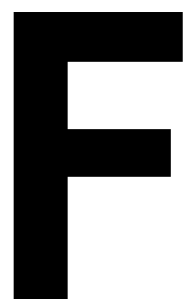


MATERIÁL A PRVKY ATYPU		
TYP	OBRÁZEK	NÁZEV
Věšák ve skříni		Ferona 5V0166J - ocelový jekl 40x40x2 mm, profil dutý uzavřený svařovaný
Úchytka skříně		TULIP Úchytka Piombina E 96 nikl matný + šroubky
Materiál skříně		Překližka multifine Celobuk BB/CP, 15 vrstev, EN 314-2/tř.3
Baterie		Dřezová baterie Franke 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		
VEDOUČÍ ATELIERU	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.		
VYPRACOVALA	Jolana Jedličková		
ČÁST	INTERIÉR		
NÁZEV VÝKRESU	POHLEDY		
ČÍSLO VÝKRESU	E1.2.4		
MÉRÍTKO	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



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

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 nauky o budovách*
vedoucí bakalářské práce: *ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.*

téma bakalářské práce: *Bytové domy Velesín*
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

*Bytové domy se nacházejí ve Velesíně v areálu částečné zahrady.
Jedná se o 4 objekty v nepravidelné kompozici rozestřené v terénu.
Vybrány 2 objekty 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 Jeli.*

Datum a podpis vedoucího BP *6.2.2025*
Ondřej Dvořák



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

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 BUDOVÁCH

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

Jeli.

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025 letní semestr	
Ateliér	Šestáková - Dvořák	
Zpracovatel	Jolana Jedličková	
Stavba	Bytové domy Dubovka	
Místo stavby	Parske' zahrady, Velošín	
Konzultant stavební části	BEDŘIŠKA VAŘKOVÁ	
Další konzultace (jméno/podpis)	TZB - Lenka PROKOPOVÁ	
	Radka Navrátilová	
	PBS - Jolana BOŠOVÁ	
	SUK - Tomáš Bittner	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	A
	Technická zpráva	
	architektonicko-stavební části	D1.1
	statika	D2.1
	TZB	D4.1
	realizace staveb	D5.1
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	půdorys základů 1:100	D1.2.1
	půdorys INP 1:50	D1.2.2
	půdorys ZNP 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 dachová 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 D1.2.17;	
Detaily	rozměrová tabulka klempířských prvků D1.2.21	
	řez	D1.2.10

PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře) D1.2.15-D1.2.17, D1.2.18-D1.2.20	
	Klempířské konstrukce	D1.2.21
	Zámečnické konstrukce	D1.2.23
	Truhlářské konstrukce	D1.2.22
	Skladby podlah	D1.2.13
	Skladby střech	D1.2.11

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	řez sam. základní Bitt	
TZB		
	řez samostatná podlaží Luf	
Realizace	řez podlaží Vana	
Interiér	KOMUNITA PROJEKT Dvořák	

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. Vymezit 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.

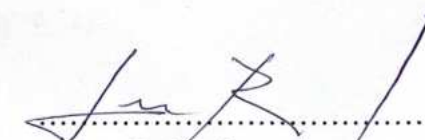
Měřítko : 1 : 200

• **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulačních/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: Polana Jedličková

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 prefa, 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.

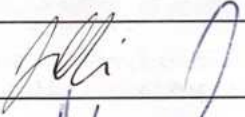
7.3.2025

V Praze dne

Bitt

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 zastavěnost 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. **Vymezovací podmínky 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 zemín,
- 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, náskres 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 odúvodněním zvedacího prostředku** - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
- 4.2. **limity** pro užití výškové mechanizace: Schematický **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**.