

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE



Obsah

A Průvodní zpráva

- A.1 Identifikační údaje
- A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů
- A.4 Základní charakteristika projektu

B Souhrnná technická zpráva

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

C Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů 1:1000
- C.2 Katastrální situační výkres 1:500
- C.3 Koordinační situační výkres 1:200

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

D.1.1.b Technická zpráva

D.1.1.c Výkresová část

- D.1.1.b.1 Půdorys A – 1NP 1:50
- D.1.1.b.2 Půdorys A – 2NP 1:50
- D.1.1.b.3 Půdorys A – pohled na střechu 1:50
- D.1.1.b.4 Půdorys B – 1PP 1:50
- D.1.1.b.5 Půdorys B – 1NP 1:50
- D.1.1.b.6 Půdorys B – 2NP 1:50
- D.1.1.b.7 Půdorys B – pohled na střechu 1:50
- D.1.1.b.8 Řez A – podélný AA' 1:50
- D.1.1.b.9 Řez A – příčný BB' 1:50
- D.1.1.b.10 Řez B – podélný CC' 1:50
- D.1.1.b.11 Řez B – příčný DD' 1:50

D.1.1.b.12	Pohled A – severozápadní	1:100
D.1.1.b.13	Pohled A – jihozápadní	1:100
D.1.1.b.14	Pohled A – severovýchodní	1:100
D.1.1.b.15	Pohled A – jihovýchodní	1:100
D.1.1.b.16	Pohled B – jihozápadní a jihovýchodní	1:100
D.1.1.b.17	Pohled B – severozápadní	1:100
D.1.1.b.18	Detail A – výstup na terasu	1:10
D.1.1.b.19	Detail A – nadpraží a okapní hrana	1:10
D.1.1.b.20	Detail A – kotvení zábradlí na terase	1:10
D.1.1.b.21	Detail B – zábradlí na terase	1:10
D.1.1.b.22	Detail B – parapet okna	1:10
D.1.1.b.23	Detail B – vjezd do garáží	1:10
D.1.1.b.24	Objekt A – seznam skladeb	
D.1.1.b.25	Objekt B – seznam skladeb	
D.1.1.b.26	Objekt A – tabulka dveří	
D.1.1.b.27	Objekt B – tabulka dveří	
D.1.1.b.28	Objekt A – tabulka oken	
D.1.1.b.29	Objekt B – tabulka oken	
D.1.1.b.30	Objekt A – tabulka klempířských prvků	
D.1.1.b.31	Objekt B – tabulka zámečnických a truhlářských výrobků	

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.b Statické posouzení

D.1.2.c Výkresová část

D.1.2.c.1	Výkres tvaru A – základy	1:100
D.1.2.c.2	Výkres tvaru A – 1NP	1:100
D.1.2.c.3	Konstrukční výkres střechy domu (A)	1:100
D.1.2.c.4	Výkres tvaru B – základy	1:100
D.1.2.c.5	Výkres tvaru B – 1PP	1:100
D.1.2.c.6	Výkres tvaru B – 1NP	1:100
D.1.2.c.7	Výkres tvaru B – 2N	1:100

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.a Technická zpráva

D.1.3.b Výkresová část

D.1.3.b.1	Situační výkres požárního řešení	1:200
D.1.3.b.2	Půdorys A a C – 1NP	1:100
D.1.3.b.3	Půdorys A a C – 2NP	1:100
D.1.3.b.4	Půdorys B – 1PP	1:100
D.1.3.b.5	Půdorys B – 1NP	1:100
D.1.3.b.6	Půdorys B – 2NP	1:100

D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.4.a Technická zpráva

D.1.4.b Výkresová část

D.1.4.b.1 Situační výkres TZB	1:200
D.1.4.b.2 Půdorys A – 1NP	1:100
D.1.4.b.3 Půdorys A – 2NP	1:100
D.1.4.b.4 Půdorys B – 1PP	1:100
D.1.4.b.5 Půdorys B – 1NP	1:100
D.1.4.b.6 Půdorys B – 2NP	1:100

D.1.5 Projekt exteriéru – zpracování dvora

D.1.5.a Technická zpráva

D.1.5.b Výkresová část

D.1.5.b.1 Situace se označenými prvky	1:200
---------------------------------------	-------

D.1.6 Realizace staveb

D.1.6.a Technická zpráva

D.1.6.b Výkresová část

D.1.6.b.1 Výkres staveniště	1:200
D.1.6.b.2 Výkres stavebních objektů	1:200

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA



Obsah

A.1	Identifikační údaje	1
A.1.1	Údaje o stavbě	
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	1
A.3	Seznam vstupních podkladů	2
A.4	Základní charakteristika projektu	2

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře
Místo stavby: Roháčova, 284 01 Kutná Hora
Předmět PD: Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Není předmětem bakalářské práce.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel: Barbora Rozálie Strnadová
Adresa: Thákurova 9, 160 00 Praha 6, Dejvice

Vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant D.1.1 Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
Konzultant D.1.2 doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Konzultant D.1.3 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Konzultant D.1.4 Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Konzultant D.1.5 Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant D.1.6 Ing. Milada Votrubová, CSc.

A.1.3 Údaje o žadateli

Není předmětem bakalářské práce.

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Volnočasové centrum
SO 03	Úprava dvora v centru
SO 04	Bytový dům A
SO 05	Bytový dům B
SO 06	Bytový dům C
SO 07	Bytový dům s mezonety
SO 08	Terasa s kumbálem a schody
SO 09	Terasa s kumbálem a schody
SO 10	Přístřešek na auta a kotelna
SO 11	Terasa A
SO 12	Terasa B
SO 13	Terasa C
SO 14	Přípojka vodovodní domů
SO 15	Přípojka kanalizační domů
SO 16	Přípojka plynu
SO 17	Přípojka elektřiny domů
SO 18	Přípojka vodovodní centra
SO 19	Přípojka kanalizační centra
SO 20	Přípojka elektro centra
SO 21	Nástup k bytovému domu – schody
SO 22	Schody na terénu
SO 23	Čisté terénní úpravy
SO 24	Zpevněné plochy

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Architektonická studie
- Inženýrskogeologické údaje o území
- Hydro – geologické údaje o daném území
- Katastrální mapa
- Obecně platné normy, vyhlášky a předpisy
- Fotodokumentace území

A.4 Základní charakteristika projektu

Předmětem projektu je komplex budov situovaný na pozemku v historickém jádru Kutné Hory, zapsané na seznamu UNESCO. Pozemek je rovný a přilehlá ulice za zdí, která je navržena k demolici, je ve spádu. Celkové převýšení ulice od jedné hrany pozemku k druhé je 3,3 m. Cílem projektu bylo navrhnout objekty, které budou uzavírat blok v momentálně roztříštěné zástavbě a zároveň budou zapadat do její přirozeně rostlé struktury.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



Obsah

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

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Území stavby se nachází v historickém jádru Kutné Hory, města ve Středočeském kraji. Kutná Hora je zapsaná na seznamu světového kulturního dědictví UNESCO. Konkrétně se jedná o pozemky (dále jen "pozemek") s parcelními čísly 68 a 69 v ulici Roháčova, o celkové výměře 2 353 m², obklopené zrnitou, organicky rostlou zástavbou. Nachází se v katastrálním území Kutná Hora. Pozemek je rovný a přilehlá ulice za zdí, která je navržena k demolici, je ve spádu. Celkové převýšení ulice od jedné hrany pozemku k druhé je 3,3 m. Území je v současné době nezastavěné, porostlé pouze vegetací, a to především náletovými křovinami a travinami.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím/regulačním plánem

Pozemek se nachází na území s kategorizací plochy smíšené obytné – centrální (v památkové rezervaci). Jedná se o stavby a pozemky domů smíšené funkce, zahrnující bytové jednotky a zařízení občanské vybavenosti. Navrhované stavby jsou v souladu s územním plánem.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu užívání stavby

Nejsou.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

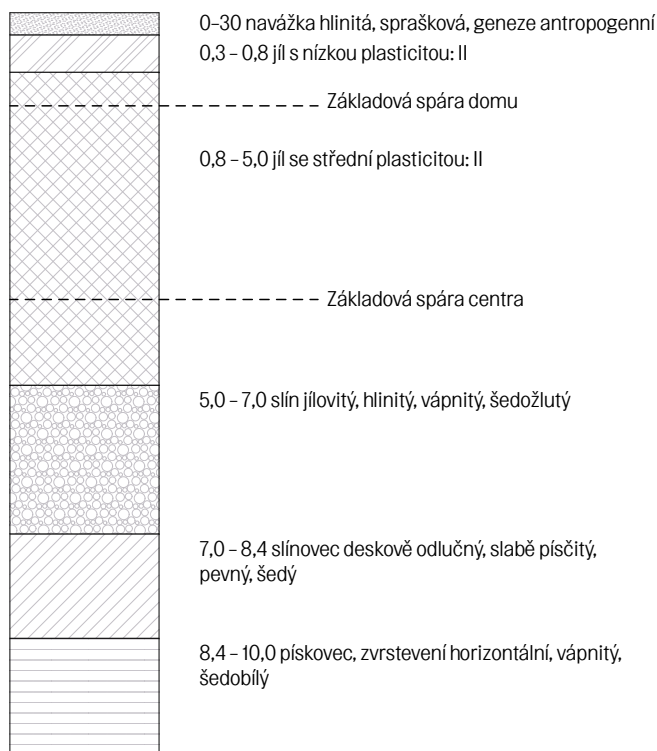
Nejsou.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není předmětem BP.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Na základě geologického průzkumu byla zjištěna skladba podloží a hladina spodní vody.



Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 13,90 m, je ustálená.

Další podrobné průzkumy nebyly v rámci BP prováděny.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Plošná památková ochrana:

Památková rezervace rejst. č. ÚSKP 1005, stav ochrany: památkově chráněno

Světové dědictví UNESCO rejst. č. ÚSKP 2, stav ochrany: památkově chráněno

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Nejedná se o záplavové území. Pro účely BP se počítá s tím, že území není poddolované.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Vliv na okolní stavby a pozemky bude pouze v době provádění stavebních úprav. Stavby budou prováděny v souladu s vyhláškou č. 268/2009, tak, aby nedocházelo k nadměrnému obtěžování okolí hlukem, prachem, ke znečištění přístupové komunikace, ovzduší, vod apod. Stavby budou realizovány v pracovní dny od 8:00 do 18:00 hod. Hlučné práce budou prováděny tak, aby nepřekročily hygienické limity hluku.

Dokončená stavba nebude mít negativní vliv na okolí.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před začátkem výstavby dojde k demolici existující zdi mezi ulicí a parcelou. Bližší popis postupu demolice je v části D.6 Realizace staveb. V rámci hrubých stavebních úprav bude odstraněna zeleň. Stavba nevyžaduje další asanace.

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
Není řešeno v rámci bakalářské práce.

l) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Jediný přístup na pozemek je z ulice Roháčova. Vjezd do garáží je umožněn z dolní části, z místa, kde ulice je v úrovni 1PP. Vjezd do areálu je naopak možný z horní části, kde úroveň ulice je v úrovni $\pm 0,000$ m. Vstup je možný jak z této úrovně v místě vjezdu, tak z úrovně $-1,800$ m po schodech nacházejících se mezi volnočasovým centrem a bytovým domem. Z garáží je možný výstup na úroveň $\pm 0,000$ m pomocí výtahu a exteriérového schodiště, umístěných v zadní části navrhovaného objektu.

Objekty budou zásobovány vodou z veřejného vodovodu, který vede, stejně jako ostatní inženýrské sítě, ulicí Roháčova. Celkem jsou navrženy dvě vodovodní přípojky – jedna pro centrum a druhá pro domy. Splaškové odpadní vody budou svedeny do stávajícího kanalizačního potrubí, přičemž opět jedna přípojka je navržena pro centrum a druhá pro domy. Dešťové vody budou svedeny do retenčních nádrží, jedna je umístěna ve dvoře a druhá v zadní části pozemku na zahradě. Elektrorozvody jsou řešeny také zvlášť, přípojková skříň a hlavní rozvaděč pro domy je navržen u přístřešku na auta (odtud vedou jednotlivé kabely ke každé bytové jednotce, kde jsou bytové rozvaděče), pro centrum v nice na fasádě centra. V kotelně u přístřešku na auta je navržen plynový kotel, který bude obsluhovat jak jednotlivé bytové jednotky, tak volnočasové centrum.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Parcelní číslo 68 – zahrada, výměra 784 m², obec Kutná Hora, K.U. Kutná hora

Parcelní číslo 69 – ostatní plocha 1 559 m², obec Kutná Hora, K.U. Kutná hora

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Ochranné ani bezpečnostní pásmo nevznikne.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novou stavbu.

b) Účel užívání stavby

Objekty jsou určeny k bydlení, trávení volného času (centrum), parkování a ke komerčnímu využití (kavárna).

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Dočasná stavba je zařízení staveniště. Trvalou stavbou jsou navrhované objekty – tj. novostavba volnočasového centra, bytových domů včetně venkovních teras a teras, přípojky technické infrastruktury a zpevněné plochy navrhovaného řešení dvora.

- d) *Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby*
Nejsou.
- e) *Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů*
Není předmětem BP.
- f) *Ochrana stavby podle jiných právních předpisů*
Není předmětem BP.
- g) *Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.*

Kapacity objektů:

Plocha pozemku: 2 353 m²
 Zastavěná plocha: 1 152 m²
 - Z toho domy: 686 m²
 - Z toho centrum: 466 m²

Obestavěný prostor celkem: 5 660 m²
 - Z toho domy: 3090 m²
 - Z toho centrum: 2570 m²

Hrubá podlažní plocha: 1420 m²
 - Z toho domy: 925 m²
 - Z toho centrum: 495 m²

Počet bytových jednotek: 8
 Velikost bytů: 6 x 3 + kk (pro 4 osoby)
 2 x mezonety 4 + kk (pro 4 osoby)

Kapacita centra: 68 osob
 - Kavárna: 1 zaměstnanec, 8 osob
 - Centrum/knihovna: 1 zaměstnanec, 40 osob
 - Zasedací místnosti: 16 osob
 - Kancelář a sklad: 2 zaměstnanci

Nadmořská výška: 238,00 m n.m,

- h) *Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy*
 Stavební práce budou probíhat standardním způsobem. Členění na etapy je blíže popsáno v části D.1.6 Realizace staveb.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) *Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení*

Komplex budov se nachází na parcele v historickém jádru Kutné Hory, zapsané na seznamu UNESCO. Jednotlivé objekty jsou po parcele rozmístěny tak, aby uzavíraly blok v momentálně roztříštěné zástavbě a zároveň zapadaly do její přirozeně rostlé struktury. Pozemek má celkovou plochu 2 353 m², je nepravidelný a zastavěná plocha činí 1 152 m², zastavěnost pozemku je tedy 49%. Přebíhající funkce pozemku je bytová, jsou zde navrženy tři izolované jednopatrové domy a jeden bytový dům, který kompletuje uliční čáru. Domky jsou propojeny terasami, které fungují jako přístupové terasy bytů v patře. Mezi upozadněnými domky a bytovým domem u silnice je dvůr, centrální místo určené k setkávání uživatelů komplexu. Za domky je dostatek místa pro zahradu, která slouží obyvatelům v přízemí. Volnočasové centrum je umístěno v severovýchodní části pozemku a taktéž uceluje uliční čáru. Pod centrem jsou navrženy podzemní garáže s vjezdem přímo z ulice, která je v tomto místě v nejnižším bodě.

- b) *Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení*

Všechny domy určené k bydlení mají dvě podlaží a sedlovou střechu. Jako střešní krytina jsou navrženy betonové tašky Bramac v cihlové barvě, fasáda je omítaná silikátovou strukturovanou omítkou v odstínu bílé. Okna a vstupní dveře jsou dřevěné. Materiálové řešení je zvoleno s ohledem na kontext Kutné Hory, kde jsou omítky a tradiční střešní krytina časté. Hlavní dvůr, který domy obklopuje, je řešen obdobně – dřevěný mobiliář s nerezovými prvky doplňuje dřevěný obklad stěn

podpírajících terasy. Schody na terasy a stropní desky teras jsou železobetonové. Zábradlí teras je ocelové, nabarvené na bílo, stejně jako okapní žlaby a svodové roury. V interiéru jsou navrženy dřevěné parkety a bílá omítka. Dveře v interiéru jsou dřevěné bezfalcové. Zábradlí oken v 2NP je skleněné, kotvené do špalet oken. Skleněné zábradlí umožňuje nerušený pohled ven po celé ploše okna.

Na konci dvora, v severovýchodní části pozemku je jako kontrast k bytovým domům navrženo centrum s plochými střechami a fasádní úpravou ve formě betonové monolitické moniérky. Okna i dveře jsou zde navrženy hliníkové. Terasa v 2NP má železobetonové zábradlí, stejně jako schody v exteriéru. Centrum svým tvarem do L obklopuje svůj vlastní menší dvorek, který je ze třetí strany uzavřen sousedním objektem s příznanou cihlovou fasádou, kterou částečně v návrhu zachovávám. Na poslední straně je navrženo železobetonové zábradlí a za ním prohlubeň dolů do 1PP, kde se nachází východ z garáží. Za tímto prostorem je potom za další železobetonovou stěnou zahrada bytových domků. Prohlubeň opticky, ale i zvukově a pocitově, odděluje soukromou zahradu od rušnějšího dvora. V interiéru se uplatňuje pohledový beton příznaných nosných konstrukcí a na podlaze je navrženo marmoleum – odstín RAL 7040. Dveře v interiéru jsou převážně laminované bezfalcové, odstín RAL 703, a dále hliníkové a ocelové.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Primární funkcí je bydlení, sekundární funkcí je volnočasové centrum s kavárnou.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Byty v přízemí jsou navrženy jako bezbariérové. Příslušné průchozí šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 Sb, o obecných technických požadavcích.

Volnočasové centrum je také navrženo jako bezbariérové. Hlavní vstup do centra je ve výškové úrovni společného dvora celého komplexu. Z 1PP vede do 1NP výtah. 2NP centra je také bezbariérové, na přímém schodišti v interiéru je navržena schodišťová plošina, která umožňuje změnu sklonu (mezipodesta) a nástup zboku. Příslušné průchozí šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručena návrhem, který splňuje požadavky dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Stavební řešení domů

Domy jsou navrženy jako stěnový systém s železobetonovou stropní deskou a kleštinovým krovem nad 2NP. Venkovní terasy stojí na stěnách z nosných keramických cihel a železobetonových sloupů, taktéž s železobetonovou stropní deskou. Každý dům tvoří jeden dilatační celek, terasy nejsou s domy konstrukčně spojeny, jsou dilatovány pomocí EPS.

Stavební řešení centra

Centrum je navrženo jako kombinovaný systém s železobetonovými stropními deskami. V celém objektu je použit beton pevnosti C 35/45 a ocel B 500. Novostavba je oddělena vůči stávajícím objektům pomocí extrudovaného polystyrenu ve spáře.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Základové konstrukce domů

Základové pasy domu jsou navrženy pod obvodovými stěnami v nezámrzné hloubce -1,25 m o rozměru 400 x 600 mm. Nad nimi je navrženo ztracené bednění 250 x 400 mm. Základy vnitřní nosné stěny jsou v hloubce -0,75 m. Pod konstrukcí podlahy a tepelnou izolací je podkladní beton.

Základové konstrukce centra

Centrum bude založeno na základové desce tl. 400mm. Základová spára sousedního objektu je na stejné úrovni jako základová spára centra, -3,6 m. Vzhledem k převýšení pozemku je v přední části, u vjezdu do garáží, kde úroveň terénu je v úrovni desky, navrženo základové pas zateplený XPS, který brání promrzání základů dosažením nezámrzné hloubky. Ten má základovou spáru -4,65 m, což je -1,35 m pod terénem v tomto místě.

Svislé nosné konstrukce domů

Konstrukční systém domu je stěnový. Nosné obvodové stěny jsou navrženy z tepelněizolačních broušených cihel Porotherm 44 T Profi. Vnitřní nosná stěna je z broušených keramických cihel Porotherm 24 Profi. Terasa má kombinovaný konstrukční systém, v místě kumbálů je podepřena nosnými broušenými cihlami Porotherm 17,5 Profi, které tvoří obvodové stěny místností. Na straně do zahrady je deska podepřena železobetonovými sloupy o rozměru 200 x 200 mm.

Svislé nosné konstrukce centra

Konstrukční systém je navrženy jako kombinovaný. Skládá se z železobetonových obvodových stěn o tloušťce 200 mm a železobetonových sloupů rozměru 250 x 250 mm.

Vodorovné nosné konstrukce domů

V domě je navržena železobetonová stropní deska tl. 200 mm, je obousměrně pnutá a příčný rozpon činí 6,86 m. Podélný rozměr desky je 11 m, přičemž ve zhruba 2/3 délky je navržena nosná vnitřní stěna. U terasy v 1NP není podkladní deska, nachází se tam pouze žulová dlažba. V patře je navržena železobetonová obousměrně pnutá deska tl. 200 mm.

Vodorovné nosné konstrukce centra

V centru jsou navrženy železobetonové stropní desky tl. 200 mm. V 1NP je deska souvislá. V místě, kde je nad deskou interiér je zespol (v garážích) zateplení z izolačních desek 3i – isolet tl. 100 mm. V místě přechodu mezi exteriérem a interiérem jsou navrženy ISO nosníky, které přerušují tepelný most. V 2NP jsou stropní desky rozděleny. První je nad kavárnou, je jednosměrně pnutá, podepřena obvodovými stěnami. V budově centra je deska obousměrně pnutá, nosnost této desky je narušena dírou pro schodiště a v rámci zachování únosnosti je vedle schodiště navrženy průvlak 250 x 800, který přenáší zatížení do obvodových stěn centra. Ostatní průvlak jsou rozměru 250 x 600 mm. Rozpon se pohybuje v rozmezí 5–6 m. Deska terasy je podepřena ze 3 stran, tepelnému mostu zabraňují ISO nosníky. Interiér pod terasou je zateplen svrchu díky zalomení desky v místě přechodu mezi interiérem a exteriérem, dlažba je tak v jedné rovině.

Vertikální komunikace

Schodiště v exteriéru u teras, výstupu z garáží a na dvoře centra jsou železobetonové prefabrikované, budou vyrobeny mimo objekt. Jako povrchová úprava bude použito pískování pro vyšší bezpečnost proti uklouznutí. Schodiště v interiéru centra je monolitické, toto schodiště bude opatřeno schodišťovou plošinou. Schodiště v exteriéru mezi objekty je taktéž monolitické na terénu, toto schodiště má mírný sklon (schodiště rampové). Do garáží se vjíždí z úrovně ulice, tudíž není potřeba rampy. Z garáží vede do 1NP lanový elektrický výtah.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Návrh nosných konstrukcí je řešen v části D.1.2 – Stavebně – konstrukční řešení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Vzduchotechnika domů

V bytech je větrání zajištěno přirozeně, k tomu je navrženy podtlakový systém odvádění vzduchu v koupelnách a na toaletě. Přívod vzduchu je zajištěn pomocí štěrbin v oknech a přirozenou infiltrací mezerou pod dveřmi. Vzduch je odváděn ventilátorem v koupelně a na toaletě, kde je odvětrání napojeno na přípojovací potrubí v instalační šachtě přes mřížky. Digestoře nad sporákem jsou napojeny do samostatného přípojovacího potrubí, umístěného v druhé, menší instalační šachtě. Toto potrubí vyúsťuje na střeche.

Vzduchotechnika centra

Centrum – tj. kavárna, hygienické zázemí a samotné centrum s knihovnou a chill-out zónou v 1NP a kanceláři a zasedacími místnostmi v 2NP – je mimo přirozené větrání větráno také vzduchotechnickými jednotkami. Odvod/přívod vzduchu je zajištěn pomocí potrubí umístěného v instalační šachtě, vedoucího na střeche centra.

Vytápění

Celý komplex budov je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem 40/50C. Jako zdroj tepla je navrženy centrální plynový kotel, umístěný v technické místnosti (kotelně) u venkovního přístřešku na auta s pultovou střechou. Odvod spalin je zajištěn pomocí komínu v přístřešku, který vyúsťuje na střeche. Kotel současně s vytápěním zajišťuje i centrální ohřev teplé vody navrženy v každé bytové jednotce a v centru. Z plynového kotle jsou po pozemku v topném kanále rozvedena potrubí obsluhující domy a centrum. Rozvody jsou zhotoveny z mědi a jsou po celé své délce izolovány.

Vodovod domů

Objekty jsou napojeny na veřejný vodovodní řad v ulici Roháčova. Přípojka DN40 je vedena do šachty na pozemku ve dvoře, kde je hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava pro odečet. Za šachtou s vodoměrnou soustavou je rozvod vody dělen do jednotlivých větví, které vedou k domům. Potrubí je vedeno pod základy, projde podkladním betonem a stoupá instalační

šachtou nahoru, odkud je vyvedeno do jednotlivých bytů. Na toaletě v každém bytě se ve stěně nachází revizní dvířka splňující příslušnou požární odolnost, za kterými je umístěna uzavírací armatura a podružný vodoměr měřící průtok vody pro každý byt zvlášť. Poté je voda rozvedena po bytě předstěnami nebo drážkami ve stěnách. Potrubí s vodou je izolováno po celé své délce.

Vodovod centra

Centrum je také napojeno na veřejný vodovodní řad v ulici Roháčova, pomocí druhé přípojky DN40. Vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody jsou umístěny v šachtě u centra. V centru je voda za vodoměrnou soustavou vedena do garáží, kde je v rohu vyvedena do instalační šachty v 1NP. Odtud je rozvedena do hygienického zázemí centra v předstěnách a drážkách ve stěně. Instalační šachtou je dále vyvedena do 2NP, kde zásobuje toalety na patře. Do umyvadel v kavárně je voda vedena v garáži po stěně a následně po stropě, odkud v místě zázemí kavárny vystoupá nahoru. Potrubí s vodou je izolováno po celé své délce.

Kanalizace domů

Objekty jsou napojeny na městskou kanalizační síť, kanalizační přípojka DN125 vede směrem do dvora, kde se nachází hlavní revizní šachta. Odtud vedou jednotlivá potrubí do každého domu, přičemž u domu je vždy umístěna další revizní šachta, kde se potkává svodné potrubí ze dvou instalačních šachet.

Kanalizace centra

Objekt je kanalizační přípojkou DN100 napojen na městskou kanalizační síť. Přípojka vede do revizní šachty, kam je svedena splašková kanalizace z celého centra. Svodné potrubí z kavárny vede po stěně v garážích, kde se na něj postupně napojují tři větve svodného potrubí z hygienického zázemí centra.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda je odváděna pomocí okapových žlabů a střešních vpustí potrubím DN 125 do retenční nádrže. Voda z retenčních nádrží je zužitkována na zalévání zeleně.

Elektrozvody domů

Domy jsou připojeny na místní silnoproudou síť. Přípojková skříň s hlavním jističem se nachází na vnější straně technické místnosti u přístřešku na venkovní parkování aut. Na přípojkovou skříň jsou napojeny jednotlivé elektroměry. Ty jsou umístěny v nice u venkovního parkování, jsou zavřené a přístup je umožněn z vnějšku. Od každého elektroměru jde samostatný kabel pod zemí k domu. V každém domě na každém patře se v předsíni nachází bytový rozvaděč pro danou bytovou jednotku.

Elektrozvody centra

Centrum je napojeno na místní silnoproudou síť. Přípojková skříň s hlavním jističem se nachází vně objektu v nice na fasádě, 1 000 mm nad zemí. Zde je také hlavní elektroměr pro celý objekt. Na přípojkovou skříň jsou dále napojeny podružné rozvaděče sloužící jednotlivým provozům objektu. První slouží kavárně (umístěn v zázemí pro zaměstnance), druhý slouží 1NP centra (umístěn v kumbálu pod schody), třetí slouží 2NP centra (umístěn ve skladu v 2NP).

Plynovod

Skříňka HUP je umístěna na vnější straně technické místnosti, u přístřešku na venkovní parkování aut a obsahuje plynoměr, hlavní uzávěr plynu a regulátor tlaku plynu. Plynový kotel je umístěn v technické místnosti navazující na přístřešek. Místnost je větraná (přes popelnice) a má komín. Hlavní uzávěr plynu je umístěn na vnější straně přístřešku, stejně jako elektroměr.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

V rámci požárně bezpečnostního řešení (podrobněji v části D.1.3) byly zpracovávány dva domky, klasifikované jako OB1 dle ČSN 73 0833 a volnočasové centrum, klasifikované jako nevýrobní objekt dle ČSN 73 0802. Jednotlivé bytové jednotky tvoří samostatný požární úsek. Centrum je rozděleno na požární úseky dle kapacity a funkce. Jednotlivé požární úseky jsou odděleny požárně dělicími konstrukcemi. Nejvyšší dosažený stupeň požární bezpečnosti je IV. Odstupové vzdálenosti POP byly určeny pomocí tabulkových hodnot. Požárně nebezpečné prostory nijak nezasahují k sousedním objektům.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Konstrukce splňují normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky. Kategorie energetické náročnosti budov je **B**, viz D.1.4.a.3.

Tepelná technika domu

- Podlaha na terénu je zateplena podlahovým EPS tl. 150 mm, $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Obvodové stěny jsou navrženy z tepelněizolačních tvárnic POROTHERM 44 T Profi, $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Věncem okolo budovy je zvenku zateplen EPS tl. 150 mm, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$

- Střecha je zateplena minerální vatou mezi krokvemi tl. 180 mm a dřevovláknitými deskami tl. 100 mm nad krokvemi,
 $U = 1 / (4,39 + 1,02) = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Podzemní část obvodové stěny je zateplena XPS do výšky 300 mm nad terén, $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$

Tepelná technika centra

- Podlaha nad nevytápěnými prostory garáží je zateplena 60 mm EPS, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, a deska zespodu Izolačními deskami 3i – isolet tl. 120 mm, $\lambda = 0,061 \text{ W/mK}$
 $R(\text{EPS}) = d/\lambda = 0,06 / 0,037 = 1,622 \text{ m}^2\text{K/W}$
 $R(3i - \text{isolet}) = d/\lambda = 0,12 / 0,061 = 1,967 \text{ m}^2\text{K/W}$
 $R = 3,589 \text{ m}^2\text{K/W}$
 $U = 1/R = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$
- V místě přechodu int. / ext. jsou navrženy isonosníky pro přerušení tepelného mostu. Viz výkresy D.1.1.b.10 a D.1.1.b.11
- Obvodové stěny z monolitického ŽB jsou zatepleny minerální vatou tl. 220 mm, $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Ploché střechy jsou zatepleny EPS tl. 250 (+ spádové klíny z EPS), $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Podzemní část obvodové stěny je zateplena XPS do výšky 300 mm nad terén, $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Požadavky na dům

Konstrukce, dispozice a technické vybavení v domě jsou navrženy tak, aby splňovaly všeobecné požadavky na bezpečnost, ochranu zdraví a zdravých životních podmínek jeho uživatelů. Všechny obytné místnosti v domě jsou osvětleny denním světlem, umělé osvětlení dosahuje dostatečné intenzity dle ČSN. Objekt je větrán přirozeně, je navrženo lokální podtlakové odvětrání koupelen a toalety a odtah digestoře. Potrubí je vyvedeno nad střechu. Splaškové vody jsou svedeny do přípojky a veřejného řádu splaškové kanalizace. Dešťové vody jsou svedeny do retenčních nádrží a dále využívány. Zdrojem pitné vody je vodovodní přípojka z veřejného řádu. Podrobněji zpracováno v části D.1.4 – Technické prostředí staveb.

Požadavky na centrum

Konstrukce, dispozice a technické vybavení v centru jsou navrženy tak, aby splňovaly všeobecné požadavky na bezpečnost, ochranu zdraví a zdravých životních podmínek jejich uživatelů. Místnosti jsou přirozeně nebo uměle osvětleny, v objektu jsou navrženy celkem tři VZT jednotky. Potrubí je vyvedeno nad střechu. Splaškové vody jsou svedeny do přípojky a veřejného řádu splaškové kanalizace. Dešťové vody jsou svedeny do retenčních nádrží a dále využívány. Zdrojem pitné vody je vodovodní přípojka z veřejného řádu. Podrobněji zpracováno v části D.1.4 – Technické prostředí staveb.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- Ochrana před pronikáním radonu z podloží*
Objekty se nenachází v oblasti se zvýšenou koncentrací radonu.
- Ochrana před bludnými proudy*
Nevyskytují se.
- Ochrana před technickou seizmicitou*
Nevyskytuje se.
- Ochrana před hlukem*
Nevyskytuje se.
- Protipovodňová opatření*
Nevyskytují se.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- Napojovací místa technické infrastruktury*
Napojení objektu k veřejným sítím technické infrastruktury je zabezpečeno přípojkami z ulice Roháčova. Jedné se o přípojku vodovodu, kanalizace, plynu a elektřiny.
- Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*
Všechny přípojky vyhovují požadavkům daného objektu, viz část D.1.4 – Technické prostředí staveb. Po dohodě se správcí sítí jsou na pozemku zřízeny dvě vodovodní, kanalizační a elektrické přípojky (zvlášť pro domy a zvlášť pro centrum).

B.4 Dopravní řešení

a) *Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření*

Komplex je napojen na stávající komunikaci ve dvou místech – v horní a dolní části pozemku. V horní části pozemku je vjezd široký 6,9 m, dvůr je v nejužším místě široký 8,1 m, dá se tedy obsloužit automobily. Dolní vjezd vede do garáží. Bezbariérový přístup je zajištěn do přízemních bytů a do volnočasového centra.

b) *Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*

Přístup na pozemek je z ulice Roháčova.

c) *Doprava v klidu*

Parkování je zajištěno v IPP v garážích, kde je navrženo 10 parkovacích míst + 1 místo pro motocykly. Zároveň je parkování umožněno v přístřešku při horním vjezdu do komplexu.

d) *Pěší a cyklistické stezky*

V rámci stavby bude navržen nový veřejný prostor s lavičkami a stojany na kola. Podrobněji zpracováno v části D.1.5 – Exteriérový prvek.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) *Terénní úpravy*

Na hlavním společném dvoře je navržena žulová dlažba. Po dokončení stavby budou upraveny chodníky a komunikace, které byly stavbou ovlivněny a poničeny.

b) *Použité vegetační prvky*

Po dokončení staveb budou na parcele provedeny odborné zahradní úpravy. Bude vysazeno několik vzrostlých stromů, jeden z nich na hlavním společném dvoře, zbytek na zahradě, která bude zatravněna.

c) *Biotechnická opatření*

Není předmětem BP.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) *Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda*

Stavby nemají negativní vliv na životní prostředí.

b) *Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.*

Stavby nemají negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) *Vliv na soustavu chráněných území natura 2000*

Stavby nemají vliv na soustavu chráněných území natura 2000.

d) *Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem*

Není předmětem BP.

e) *V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno*

Není předmětem BP.

f) *Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů*

Stavbami nevznikají ochranná ani bezpečnostní pásma ani jiný způsob ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Není předmětem BP.

B.8 Zásady organizace výstavby

Zásady organizace výstavby jsou v této projektové dokumentaci řešeny v části D.6. Realizace stavby.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST C

SITUAČNÍ VÝKRESY

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



Obsah

C1	Situační výkres širších vztahů
C2	Katastrální situační výkres
C3	Koordinační situační výkres




±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)









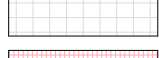






Legenda


- hranice řešeného pozemku
- navržené objekty: domy / přístřešky a pergoly
- vstup: do domu / na schodiště a do přístřešku
- vjezd

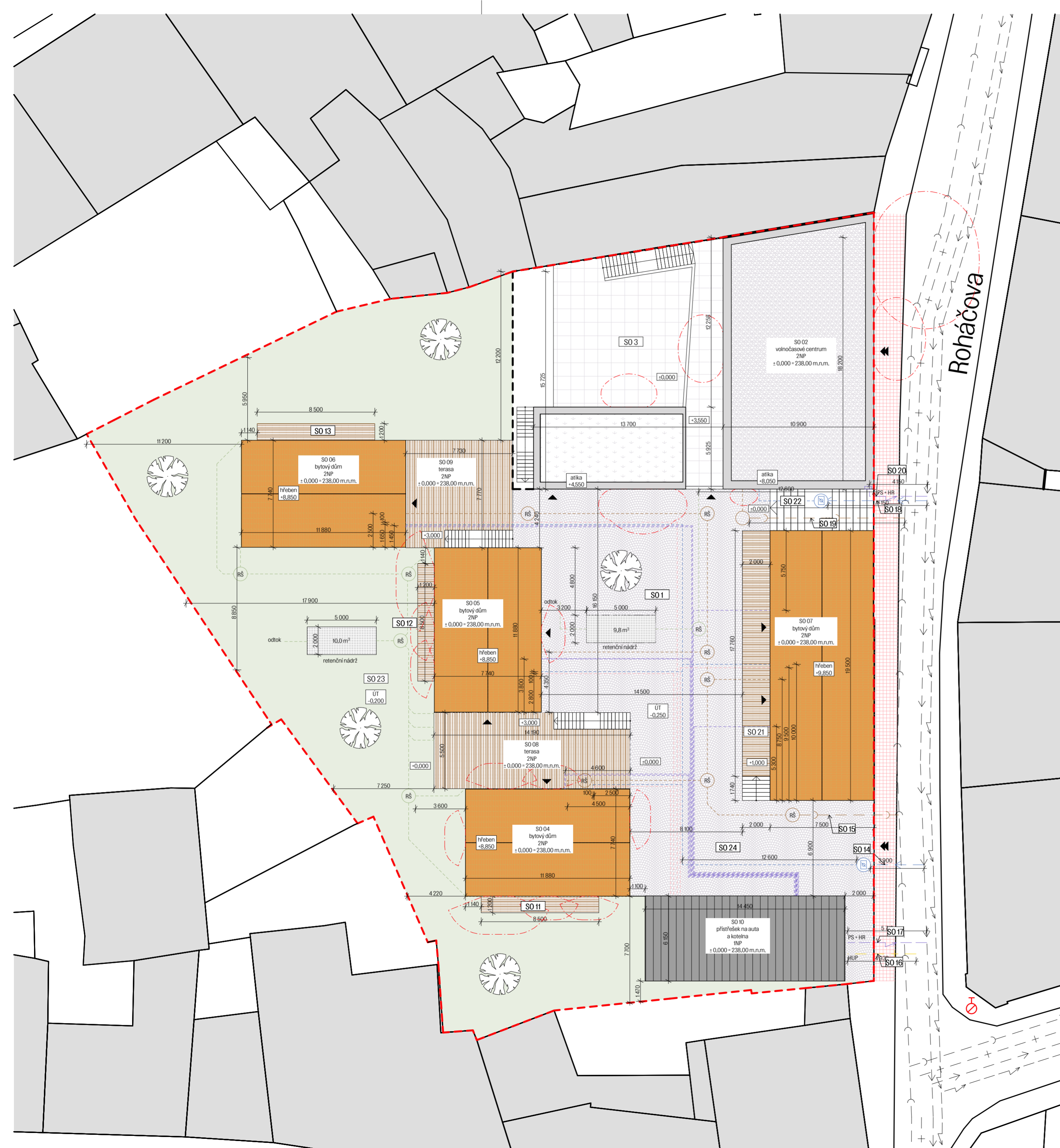
místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:1000	formát A4
část C Situační výkresy	č. výkresu C.1
obsah SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	



Legenda

-  hranice řešeného pozemku
-  navržené objekty: domy / přístřešky a pergoly
-  podzemní části objektu
-  bourané objekty
-  dotčené parcely
-  zpevněné plochy - dlažba
-  zpevněné plochy - velkoformátová beton. dlažba
-  zpevněné plochy - veřejný chodník
-  nezpevněné plochy - trávnik
-  vodovodní přípojka
-  kanalizační přípojka
-  plynovodní přípojka
-  elektrická přípojka

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:500	formát A4	
část C Situační výkresy	č. výkresu C.2	
obsah KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES		



Seznam stavebních objektů

- SO 01 - Hrubé terénní úpravy
- SO 02 - Volnočasové centrum
- SO 03 - Úprava dvora v centru
- SO 04 - Bytový dům A
- SO 05 - Bytový dům C
- SO 06 - Bytový dům D
- SO 07 - Bytový dům s mezonety
- SO 08 - Pergola s kumbálem a schody
- SO 09 - Pergola s kumbálem a schody
- SO 10 - Přístřešek na auta a kotelna
- SO 11 - Terasa A
- SO 12 - Terasa C
- SO 13 - Terasa D
- SO 14 - Přípojka vodovodní domů
- SO 15 - Přípojka kanalizační domů
- SO 16 - Přípojka plynu
- SO 17 - Přípojka elektřiny domů
- SO 18 - Přípojka vodovodní centra
- SO 19 - Přípojka kanalizační centra
- SO 20 - Přípojka elektro centra
- SO 21 - Nástup k bytovému domu - schody
- SO 22 - Schody na terénu
- SO 23 - Čistě terénní úpravy
- SO 24 - Zpevněné plochy
- BO 01 - zídka část 1.
- BO 02 - zídka část 2.

Legenda

- hranice pozemku
- obrys stavebních objektů
- obrys podzemní části objektů
- požární nebezpečný prostor
- navržené objekty - šikmá střecha
- navržený objekt - vegetační plochá střecha
- navržený objekt - nepochozí plochá střecha
- navržená zeleň
- okolní zástavba
- zpevněné plochy - dlažba
- zpevněné plochy - velkoformát. beton. dlažba
- zpevněné plochy - veřejný chodník (obnova)
- terasové palubky
- stávající hydrant
- vstupu / vjezdy
- nové stromy

Legenda IS

- stávající vodovod
- stávající kanalizace
- stávající plynovod
- stávající elektrické vedení
- nová vodovodní přípojka
- nová kanalizační přípojka
- nová plynová přípojka
- nová elektro přípojka
- voda
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová
- vytápění
- elektrorozvody

Ochrana území dle UP

Ochranné pásmo kolem městské památkové rezervace Kutná Hora

Poznámky

Pro podrobnější kóty IS viz D.1.4.b.1

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:200	formát A2	
část C Situační výkresy	č. výkresu C.3	
obsah KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES		

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.1

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



Obsah

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.b Výkresová část

D.1.1.b.1	Půdorys A – 1NP	1:50
D.1.1.b.2	Půdorys A – 2NP	1:50
D.1.1.b.3	Půdorys A – pohled na střechu	1:50
D.1.1.b.4	Půdorys B – 1PP	1:50
D.1.1.b.5	Půdorys B – 1NP	1:50
D.1.1.b.6	Půdorys B – 2NP	1:50
D.1.1.b.7	Půdorys B – pohled na střechu	1:50
D.1.1.b.8	Řez A – podélný AA'	1:50
D.1.1.b.9	Řez A – příčný BB'	1:50
D.1.1.b.10	Řez B – podélný CC'	1:50
D.1.1.b.11	Řez B – příčný DD'	1:50
D.1.1.b.12	Pohled A – severozápadní	1:100
D.1.1.b.13	Pohled A – jihozápadní	1:100
D.1.1.b.14	Pohled A – severovýchodní	1:100
D.1.1.b.15	Pohled A – jihovýchodní	1:100
D.1.1.b.16	Pohled B – jihozápadní a jihovýchodní	1:100
D.1.1.b.17	Pohled B – severozápadní	1:100
D.1.1.b.18	Detail A – výstup na terasu	1:10
D.1.1.b.19	Detail A – nadpraží a okapní hrana	1:10
D.1.1.b.20	Detail A – kotvení zábradlí na terase	1:10
D.1.1.b.21	Detail B – zábradlí na terase	1:10
D.1.1.b.22	Detail B – parapet okna	1:10
D.1.1.b.23	Detail B – vjezd do garáží	1:10
D.1.1.b.24	Objekt A – seznam skladeb	
D.1.1.b.25	Objekt B – seznam skladeb	
D.1.1.b.26	Objekt A – tabulka dveří	
D.1.1.b.27	Objekt B – tabulka dveří	
D.1.1.b.28	Objekt A – tabulka oken	
D.1.1.b.29	Objekt B – tabulka oken	
D.1.1.b.30	Objekt A – tabulka klempířských prvků	
D.1.1.b.31	Objekt B – tabulka zámečnických a truhlářských výrobků	

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.1.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



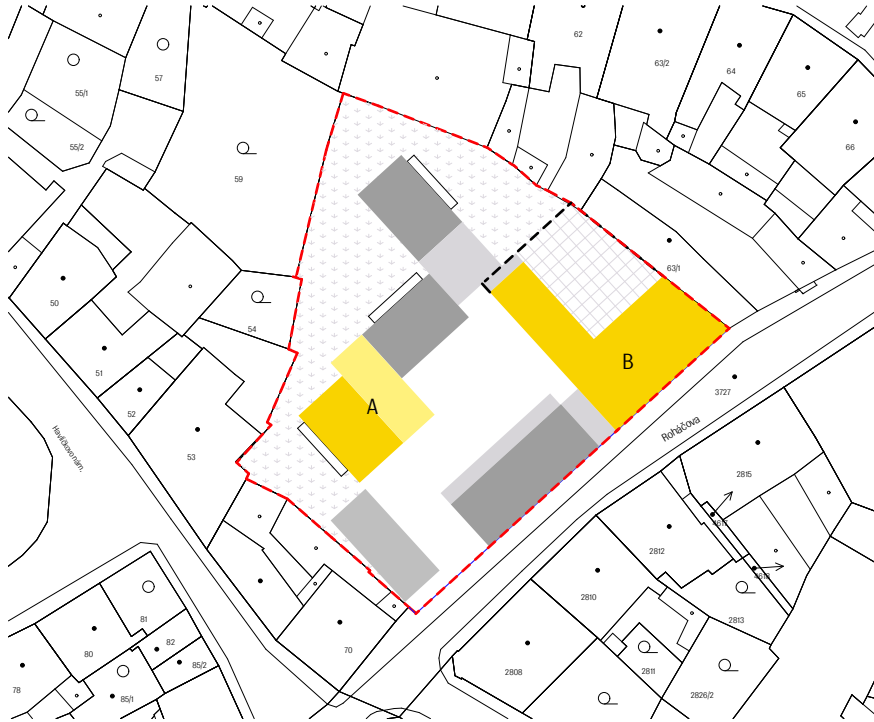
Obsah

D.1.1.a	Technická zpráva	
D.1.1.a.1	Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení	1
D.1.1.a.2	Bezbariérové užívání stavby	2
D.1.1.a.3	Konstrukční a stavebně technické řešení	2
D.1.1.a.4	Tepelně technické vlastnosti	3
D.1.1.a.5	Osvětlení, akustika	4
D.1.1.a.6	Použité podklady	4

D.1.1.a.1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Navrženými stavbami je komplex budov na pozemku v Roháčově ulici v historickém jádru Kutné Hory. Velikost pozemku je 2 353 m². Jedná se o novostavbu tří izolovaných jednopatrových domů, jednoho bytového domu, který kompletuje uliční čáru, a volnočasového centra s podzemní garáží. Jednotlivé objekty jsou po parcele rozmístěny tak, aby uzavíraly blok v momentálně roztržité zástavbě a zároveň zapadaly do její přirozeně rostlé struktury.

V rámci BP je řešen jeden z izolovaných domů s terasou (objekt A) a volnočasové centrum (objekt B).



Řešení domu (A)

Dům má dvě podlaží a sedlovou střechu. Po celé jeho délce je k němu přidružena rozlehlá terasa, která umožňuje přístup do bytové jednotky v 2NP. Střešní krytinu domu tvoří betonové tašky Bramac v cihlové barvě, fasáda je omítaná vápenocementovou strojově zpracovatelnou omítkou Baumit v odstínu matně bílé (LIFE 0018) se štukovou strukturou povrchu. Okna a vstupní dveře jsou dřevěné ze smrkového dřeva. Materiálové řešení je zvoleno s ohledem na kontext Kutné Hory, kde jsou omítky a tradiční střešní krytina časté. Schody na terasu a stropní desky pergol jsou železobetonové. Některé stěny teras jsou pokryty dřevěnými palubkami ze sibiřského modřínu. Zábradlí teras je ocelové, nabarvené na bílo, stejně jako okapní žlaby a svodové roury. V interiéru jsou navrženy dřevěné parkety a bílá omítka. Dveře v interiéru jsou dřevěné bezfalcové.

V každém podlaží je jedna bytová jednotka 3+kk, vchodové dveře jsou u tohoto domu umístěny nad sebou (vchod je navržen z podélné strany), tudíž jsou dispozice bytů obdobné. Koupelny, toalety, kuchyňské linky a instalační šachty jsou umístěny přímo nad sebou. Oba byty jsou orientovány do zahrady. V 1NP je umožněn výstup na zahradu díky otvíravým francouzským oknům, před okny je plocha zpevněná pomocí dřevěných terasových prken ze sibiřského modřínu. V 2NP jsou francouzská okna také otvíravá, za nimi je navrženo skleněné zábradlí kotvené do špalet oken. Skleněné zábradlí umožňuje nerušený pohled ven po celé ploše okna. V 2NP je v obytných místnostech navrženo otevřený krov, strop je zde pokryt dřevěnými obkladovými palubkami. Na chodbě a v hygienickém zázemí je podhled.

Řešení centra (B)

Volnočasové centrum je se svými plochými střechami a fasádní úpravou ve formě betonové monolitické moniérky v záměrném kontrastu s domy určenými k bydlení. Okna i dveře jsou zde navržena hliníková. Terasa v 2NP má železobetonové zábradlí, stejně jako schody v exteriéru. Svým tvarem do L obklopuje centrum svůj vlastní menší dvorek, který je ze třetí strany uzavřen sousedním objektem s příznanou cihlovou fasádou, kterou částečně v návrhu zachovávám. Na poslední straně je navrženo železobetonové zábradlí a za ním prohlubeň dolů do 1PP, kde se nachází východ z garáží. Za tímto prostorem je potom za další železobetonovou stěnou zahrada bytových domků. Prohlubeň opticky, ale i zvukově a pocitově, odděluje soukromou zahradu od rušnějšího dvora. V interiéru se uplatňuje pohledový beton příznaných nosných konstrukcí a na podlaze je navrženo marmoleum – odstín RAL 7040. Dveře v interiéru jsou převážně laminované bezfalcové, odstín RAL 703, a délky hliníkové a ocelové.

Dispozičně je centrum rozděleno do tří hlavních částí – kavárna, knihovna a 2NP s kanceláři a zasedacími místnostmi. Kavárna a knihovna jsou v prvním podlaží a mají společné hygienické zázemí. Společná je i toaleta pro zaměstnance provozů, vzhledem k malé velikosti kavárny. Ta je určena pouze ke konzumaci kávy a ostatních nápojů, v zadní části má přidruženou šatnu pro zaměstnance a malé zázemí (kuchyňku). Dále se zde nachází barový pult a v přední části místo pro stoly a lavice. Předpokládá se, že v letním období budou návštěvníci trávit čas venku, z kavárny je umožněn výstup jak do menšího dvora centra, tak na společný dvůr celého souboru budov, kde jsou v blízkosti kavárny lavičky a stojany na kola. Hygienické zázemí je umístěno hned při vstupu do centra, za menší recepcí / šatnou. O kousek dál se už nachází knihovna s chill – out zónou. Knihovna je menší, knihy budou pečlivě vybrány a regály budou umístěny v přední části místnosti. V zadní části bude prostor pro sezení, kde se studenti budou moci učit, číst si, pořádat besedy apod. Tato část je převýšená, což opticky zvětšuje prostor a zároveň prosvětluje místnost díky velkoformátovému oknu přes dvě podlaží. Knihovna je také propojena s menším dvorkem. O patro výš se nachází kanceláře se skladebním prostorem a dvě menší prosklené zasedací místnosti. Patra jsou propojena jak interiérovým schodištěm mezi knihovnou a hygienickým zázemím, tak schodištěm venku, které vede ze dvora na venkovní terasu. Na terasu se dá vyjít z chodby v 2NP a z jedné ze zasedacích místností. Z terasy je výhled jak na celý společný dvůr, tak na menší dvůr kavárny.

D.1.1.a.2 Bezbariérové užívání staveb

Byty v přízemí jsou navrženy jako bezbariérové. Příslušné průchozí šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Volnočasové centrum je také navrženo jako bezbariérové. Hlavní vstup do centra je ve výškové úrovni společného dvora celého komplexu. Z 1PP vede do 1NP výtah. Na přímém schodišti v interiéru je navržena schodišťová plošina z 1NP do 2NP, která umožňuje změnu sklonu (mezipodesta). Příslušné průchozí šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

D.1.1.a.3 Konstruktivní a stavebně technické řešení

Řešení domu (A)

Základové konstrukce

Základové pasy domu jsou navrženy v nezámrzé hloubce -1,25 m o rozměru 400 x 600 mm. Nad nimi je navrženo ztracené bednění 250 x 400 mm. Základy vnitřní nosné stěny jsou v hloubce -0,75 m. Pod konstrukcí podlahy a tepelnou izolací je podkladní beton.

Svislé nosné konstrukce

Konstruktivní systém domu je stěnový. Nosné obvodové stěny jsou navrženy z tepelněizolačních broušených cihel Porotherm 44 T Profi. Vnitřní nosná stěna je z broušených keramických cihel Porotherm 24 Profi. Terasa má kombinovaný konstrukční systém, v místě kumbálů je podepřena nosnými broušenými cihlami Porotherm 17,5 Profi, které tvoří obvodové stěny místností. Na straně do zahrady je deska podepřena železobetonovými sloupy o rozměru 200 x 200 mm. Schodiště v exteriéru je železobetonové prefabrikované opatřené pískováním proti skluzu.

Vodorovné nosné konstrukce

V domě je navržena železobetonová stropní deska tl. 200 mm, stejně tak jako u pergoly.

Vnitřní dělicí konstrukce

Vnitřní nenosné konstrukce jsou vyzděné z keramických cihel POROTHERM 11,5 AKU, jsou omítnuty vápenocementovou omítkou. Na toaletách a v koupelně jsou stěny obloženy keramickým obkladem.

Povrchové úpravy konstrukcí

Vnitřní stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou a natřeny bílou malbou odstínu RAL 9003. Na toaletách a v koupelně jsou stěny obloženy keramickým obkladem.

Skladby podlah

Nášlapnou vrstvu podlah v interiéru tvoří dřevěné parkety v suchých prostorách a keramické dlaždice v koupelně a na toaletě. Podrobný popis skladeb podlah je v příloze D.1.1.b.24.

Střešní plášť

Je navržen kleštinový krov, jako krytina jsou navrženy betonové tašky Bramac v cihlové barvě. Je zde navržena nadkrokevní (tvrdé dřevovláknité desky) a mezikrokevní (minerální vata) tepelná izolace. Zevnitř je prostor krovu obložen dřevěnými palubkami.

Výplně otvorů

U domů jsou navržena dřevěná okna. Soupis veškerých výplní otvorů je uveden v příslušné tabulce D.1.1.b.28.

Řešení centra (B)

Základové konstrukce

Centrum bude založeno na základové desce tl. 400mm. Základová spára sousedního objektu je na stejné úrovni jako základová spára centra, -3,6 m. Vzhledem k převýšení pozemku je v přední části, u vjezdu do garáží, kde úroveň terénu je v úrovni desky, navržen základový pas zateplený XPS, který brání promrzání základů dosažením nezámrazné hloubky. Ten má základovou spáru -4,65 m, což je -1,35 m pod terénem v tomto místě.

Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém je navržený jako kombinovaný. Skládá se z železobetonových obvodových stěn o tloušťce 200 mm a železobetonových sloupů rozměru 250 x 250 mm.

Schodiště v exteriéru u pergol, výstupu z garáží a na dvoře centra jsou železobetonové prefabrikované s pískováním proti skluzu. Schodiště v interiéru centra je monolitické, toto schodiště bude opatřeno schodišťovou plošinou. Mezi schodištěm na dvoře centra a sousedním objektem je navržen ISOVER fasádní polystyren tl. 10 mm, shora zatmelen. Zábradlí teras a venkovního schodiště je navrženo železobetonové. Mezi zelenou střechou a terasou je na zabránění tepelného mostu použit prvek Schöck Isokorb® T typ A, který přenáší ohybové momenty působící střídavě oběma směry, tlakové i tahové síly. Zábradlí ve směru společného dvora je ukotveno pomocí prvku Schöck Isokorb® XT typ AP (vodorovné zabudování), je tedy v jedné rovině s fasádním obkladem a tepelný most je přerušen – zábradlí tak nemusí být obaleno tepelnou izolací.

Vodorovné nosné konstrukce

Všechny vodorovné konstrukce centra jsou navrženy jako monolitické železobetonové. Mezi terasou a stropní konstrukcí v 2NP je navržen prvek Schöck Isokorb® T typ K pro přerušení tepelného mostu. Tento prvek je navržen i o patro níž, v místě přechodu z exteriéru do interiéru nad stropní deskou garáží.

Obvodový plášť

Jako fasádní obklad je navržena monolitická betonová moniérka. Obvodové stěny jsou zatepleny minerální vatou.

Vnitřní dělicí konstrukce

Vnitřní nenosné konstrukce jsou vyzděné z keramických cihel POROTHERM 11,5 P+D a POROTHERM 14 P+D. Jsou omítnuty vápenocementovou omítkou. Na toaletách a v koupelně jsou stěny obloženy keramickým obkladem.

Povrchové úpravy konstrukcí

Nosné železobetonové konstrukce jsou ponechány pohledové. Vnitřní vyzděné stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou a natřeny bílou malbou odstínu RAL 9003. Na toaletách a v koupelně jsou stěny obloženy keramickým obkladem.

Skladby podlah

Nášlapnou vrstvu podlah v interiéru tvoří marmoleum – odstín RAL 7040 v suchých prostorách a keramické dlaždice v hygienickém zázemí. Podrobný popis skladeb podlah je v příloze D.1.1.b.25.

Střešní plášť

Všechny střechy v centru jsou ploché nepochozí. Střecha nad kavárnou je zelená. Skladby střech jsou podrobně popsány v příloze D.1.1.b.25.

Výplně otvorů

U domů jsou navržena hliníková okna. Soupis veškerých výplní otvorů je uveden v příslušné tabulce D.1.1.b.29. Na vratech do garáže je navržena bezpečnostní mříž, která se zavírá na noc.

D.1.1.a.4 Tepelně technické vlastnosti

Tepelně technické vlastnosti domu (A)

Konstrukce splňují normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky. Kategorie energetické náročnosti budov je **B**, viz D.1.4.a.3. Všechny konstrukce budou zatepleny tak, aby nedocházelo k tepelným mostům.

Svislé obvodové konstrukce

Obvodové stěny jsou navrženy z tepelně izolačních tvárníc POROTHERM 44 T Profi, $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podlaha na terénu

Podlaha na terénu je zateplena podlahovým EPS tl. 150 mm, $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

Střecha

Střecha je zateplena minerální vatou mezi krokvemi tl. 180 mm a dřevovláknitými deskami tl. 100 mm nad krokvemi,

$$U = 1 / (4,39 + 1,02) = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Výplně otvorů

Okna jsou dřevěná, izolační trojskla, $U = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Jsou ukotvená do nosné konstrukce pomocí L příponek. U nadpraží jsou osazena v rovině ŽB věnce, tepelná izolace EPS je přetažena o 40 mm na rám okna pro zabránění tepelného mostu. Spára je vyplněna montážní pěnou.

Tepelně technické vlastnosti centra (B)

Konstrukce splňují normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky. Kategorie energetické náročnosti budov je **B**, viz D.1.4.a.3. Všechny konstrukce budou zatepleny tak, aby nedocházelo k tepelným mostům.

Svislé obvodové konstrukce

Obvodové stěny z monolitického ŽB jsou zatepleny minerální vatou tl. 220 mm, $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podlaha nad nevytápěným prostorem

Podlaha nad nevytápěnými prostory garáží je zateplena 60 mm EPS, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, a deska zespodu Izolačními deskami 3i – isolet tl. 120 mm, $\lambda = 0,061 \text{ W/mK}$

$$R(\text{EPS}) = d / \lambda = 0,06 / 0,037 = 1,622 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R(3i - \text{isolet}) = d / \lambda = 0,12 / 0,061 = 1,967 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R = 3,589 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 1/R = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Střecha

Ploché střechy jsou zatepleny EPS tl. 250 (+ spádové klíny z EPS), $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

Výplně otvorů

Okna jsou hliníková, izolační trojskla, osazená do purenit profilů. Přesné napojení purenitu na profil okna je zajištěno pomocí vyfrézovaných drážek. Profil je k purenitu přilepen polymerovým lepidlem k úplnému zajištění těsnění.

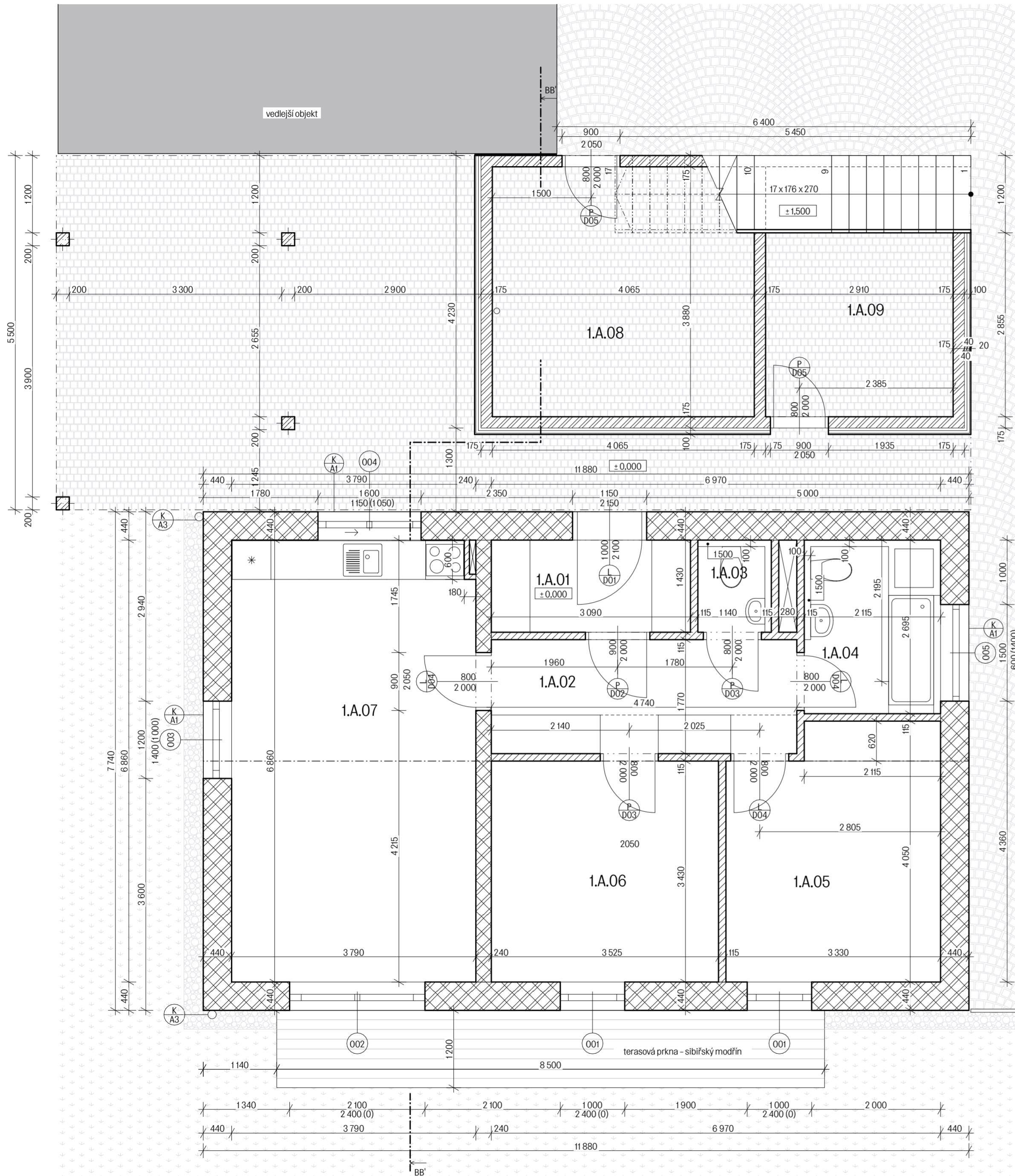
D.1.1.a.5 Osvětlení, akustika

Všechny obytné místnosti v domě jsou osvětleny denním světlem, minimální plocha prosklených výplní vůči ploše obytných místností je splněna. Návrh umělého osvětlení není součástí zpracovávané dokumentace.

Navržené konstrukce splňují normové hodnoty ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky. Obvodové stěny domů mají zvukovou neprůzvučnost $R_w = 50 \text{ dB}$, nosná vnitřní stěna $R_w = 50 \text{ dB}$. Nosné ŽB stěny tl. 200 mm mají zvukovou neprůzvučnost $R_w = 60 \text{ dB}$.

D.1.1.a.5 Použité podklady

- vyhláška č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- zákon 183/2006 Sb., zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Požadavky



Tabulka místností					
Název	Označení	Název místnosti	Plocha	Náslapná vrstva	Povrch stropů
INP Dům (objekt A)					
	1.A.01	Závedeří	4,56	Keramická dlažba	Pohledový beton
	1.A.02	Chodba	8,39	Parkety	Pohledový beton
	1.A.03	WC	1,43	Keramická dlažba	Vápenocem, omítka + nátěr
	1.A.04	Koupelna	5,65	Keramická dlažba	Vápenocem, omítka + nátěr
	1.A.05	Ložnice	12,90	Parkety	Vápenocem, omítka + nátěr
	1.A.06	Pokoj	12,24	Koberec	Vápenocem, omítka + nátěr
	1.A.07	Obývací pokoj s kuchyní	26,40	Parkety	Pohledový beton
			71,56 m ²		

	1.A.08	Kůlna	16,07
	1.A.09	Kůlna	10,20
			26,27 m ²

Poznámky

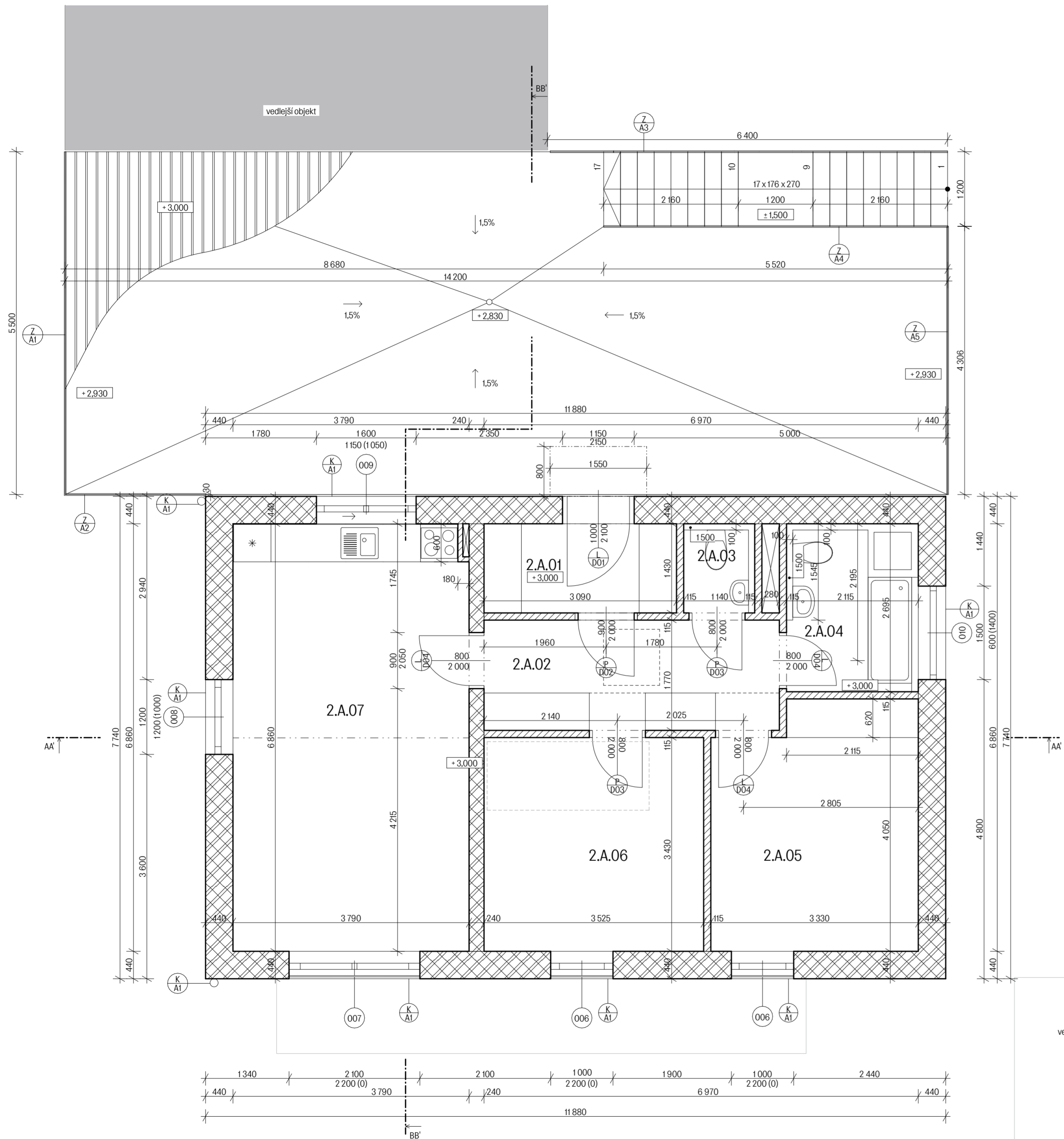
- D - označení dveří, viz D.1.1.b.26
- O - označení oken, viz D.1.1.b.28
- K - klempířské prvky, viz. D.1.1.b.30
- Z - zámečnické prvky, viz. D.1.1.b.31

Legenda materiálů

- nosné zdivo POROTHERM 44 T Profi
- nosné vnitřní zdivo POROTHERM 24 AKU
- příčky zděné
- železobeton monolitický
- tepelná izolace minerální vata
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS
- tepelná izolace dřevovláknité desky
- štěrk
- zhutněný násyp
- rostlý terén
- dlažba - žulové kostky
- vedlejší objekt
- sousední objekt

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATPB	datum 1/2022	
měřítko 1:50	formát A2	
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.1	
obsah PŮDORYS A - INP		



Tabulka místností					
Název	Označení	Název místnosti	Plocha	Náslapná vrstva	Povrch stropů
2NP Dům (objekt A)					
2.A.01		Zádvěří	4,56	Keramická dlažba	Sv. 2 600, SDK podhled
2.A.02		Chodba	8,39	Parkety	Sv. 2 600, SDK podhled
2.A.03		WC	1,43	Keramická dlažba	Sv. 2 600, SDK podhled
2.A.04		Koupelna	5,65	Keramická dlažba	Sv. 2 600, SDK podhled
2.A.05		Ložnice	12,90	Parkety	Dřevěné palubky - krov
2.A.06		Pokoj	12,24	Koberec	Dřevěné palubky - krov
2.A.07		Obývací pokoj s kuchyní	26,40	Parkety	Dřevěné palubky - krov
			71,56 m ²		

Poznámky

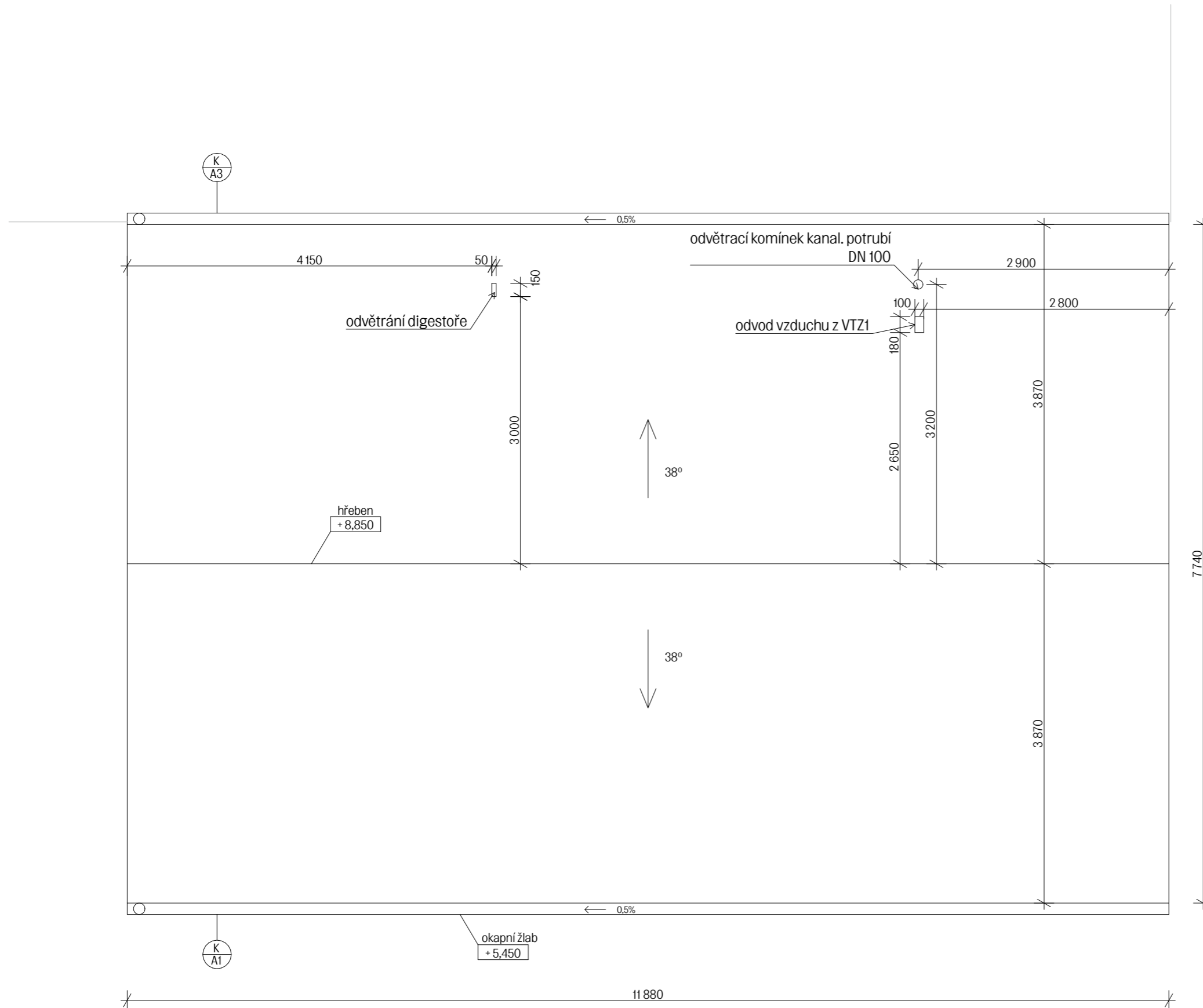
- D - označení dveří, viz D.1.1.b.26
- O - označení oken, viz D.1.1.b.28
- K - klempířské prvky, viz D.1.1.b.30
- Z - zámečnické prvky, viz D.1.1.b.31

Legenda materiálů

- nosné zdivo POROTHERM 44 T Profi
- nosné vnitřní zdivo POROTHERM 24 AKU
- příčky zděné
- železobeton monolitický
- tepelná izolace minerální vata
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS
- tepelná izolace dřevovláknité desky
- štěrky
- zhutněný násyp
- rostlý terén
- dlažba - žulové kostky
- vedlejší objekt
- sousední objekt

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.		datum 1/2022
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP		formát A2
měřítko 1:50		
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení		č. výkresu D.1.1.b.2
obsah PŮDORYS A - 2NP		

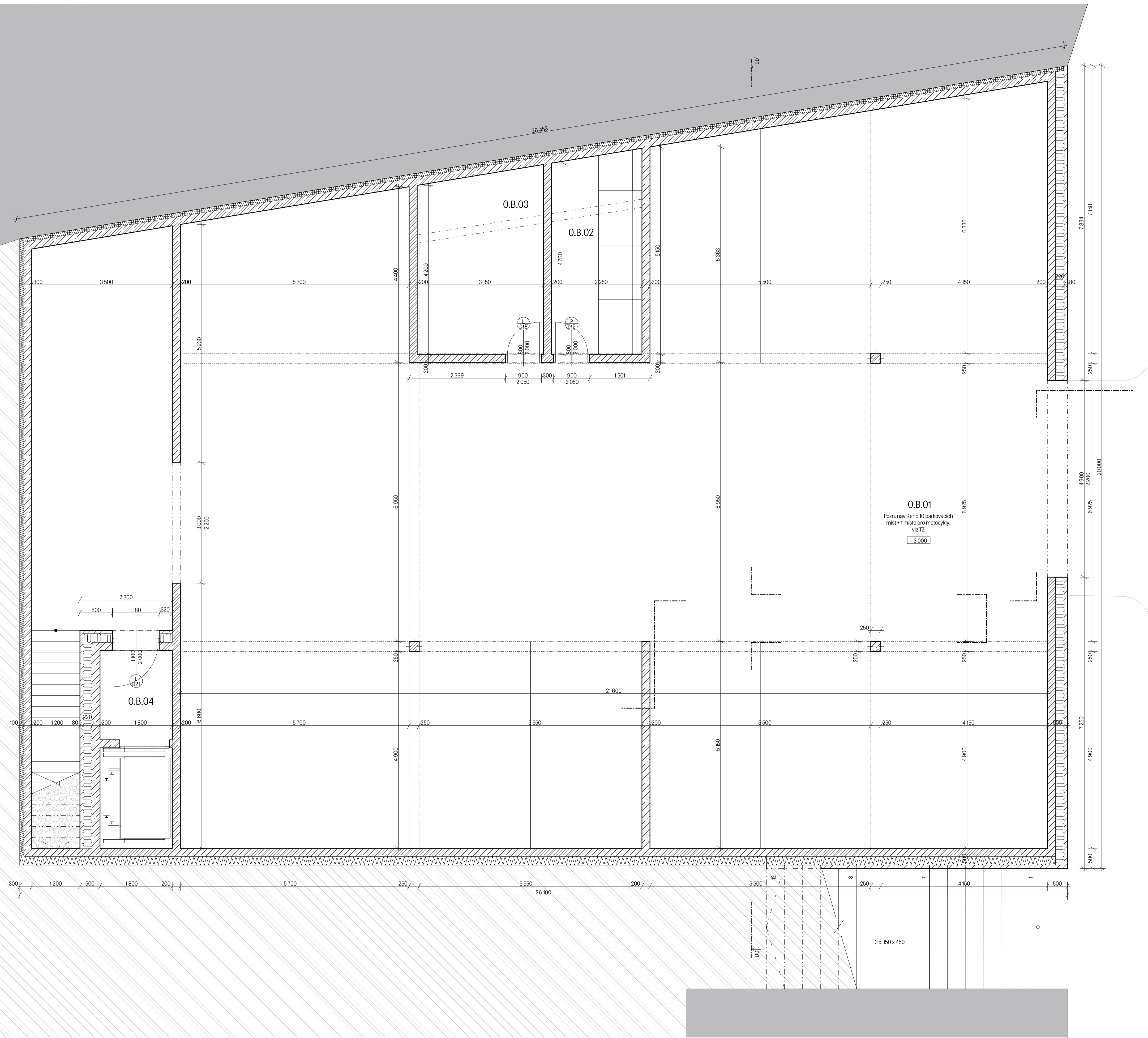


±0.000 = 238,000 m.n.m. (BPV)



místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	

stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:50	formát A3
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.3
obsah PŮDORYS A - POHLED NA STŘECHU	



Tabulka místnosti					
Název	Označení	Název místnosti	Plocha	Nákladní vrstva	Povrch stropů
IPP Centrum (objekt B)					
	O.B.01	garáž	343,37	Epoxidová stěrka	Pohledový beton/lep. izo. desky
	O.B.02	Odpačky	10,88	Epoxidová stěrka	Pohledový beton
	O.B.03	Sklep	13,76	Epoxidová stěrka	Pohledový beton
	O.B.04	Výťahová šachta	8,82	Epoxidová stěrka	Pohledový beton
			376,84 m ²		

Poznámky

D - označení dveří, viz D.1.1.b.27
 O - označení oken, viz D.1.1.b.29
 K - klempářské prvky, viz D.1.1.b.30
 Z - zámečnické prvky, viz D.1.1.b.31

Legenda materiálů

- Želzobeton monolitický
- cihly zděné
- tepelná izolace minerální vata
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS
- stěrka
- zrnitý násyp
- rostlý terén
- dlažba - žulové kostky
- vedlejší objekt
- sousední objekt

-0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, k.ú. Kutná hora název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		Fakulta architektury ČVUT v Praze
autor Mgr. Ústav navrhování II výkonná Barbora R. Strnadová konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP měřítko 1:50 datum 01.11.2022 obsah PŮDORYS B - IPP	datum 1/2022 formát A1 č. výkresu D.1.1.b.4	

Tabulka místností					
Název	Označení	Název místnosti	Plocha	Nášlapná vrstva	Povrch stropů
INP Centrum (objekt B)					
	1.B.01	Vstupní krček	16,28	Marmoleum	Pohledový beton
	1.B.02	Kavárna	32,05	Epoxidová stěrka	Pohledový beton
	1.B.03	Zázemí pro zaměstnance	4,40	Marmoleum	Sv. 2 800, SDK podhled
	1.B.04	Zázemí kavárny	8,59	Marmoleum	Sv. 2 800, SDK podhled
	1.B.05	Vstupní chodba s recepcí	28,55	Marmoleum	Sv. 2 800, SDK podhled
	1.B.06	Knihovna a chill-out zóna centra	123,66	Marmoleum	Pohledový beton
	1.B.07	Prostor pod schody	2,24	Betonová mazanina	Pohledový beton
	1.B.08	WC - zaměstnanci	1,85	Keramická dlažba	Sv. 2 800, SDK podhled
	1.B.09	WC - ženy	2,86	Keramická dlažba	Sv. 2 800, SDK podhled
	1.B.10	WC - invalidé	4,58	Keramická dlažba	Sv. 2 800, SDK podhled
	1.B.11	WC - ženy	1,56	Keramická dlažba	Sv. 2 800, SDK podhled
	1.B.12	WC - muži	5,04	Keramická dlažba	Sv. 2 800, SDK podhled
	1.B.13	WC - invalidé	4,38	Keramická dlažba	Sv. 2 800, SDK podhled
			236,03 m ²		

Poznámky

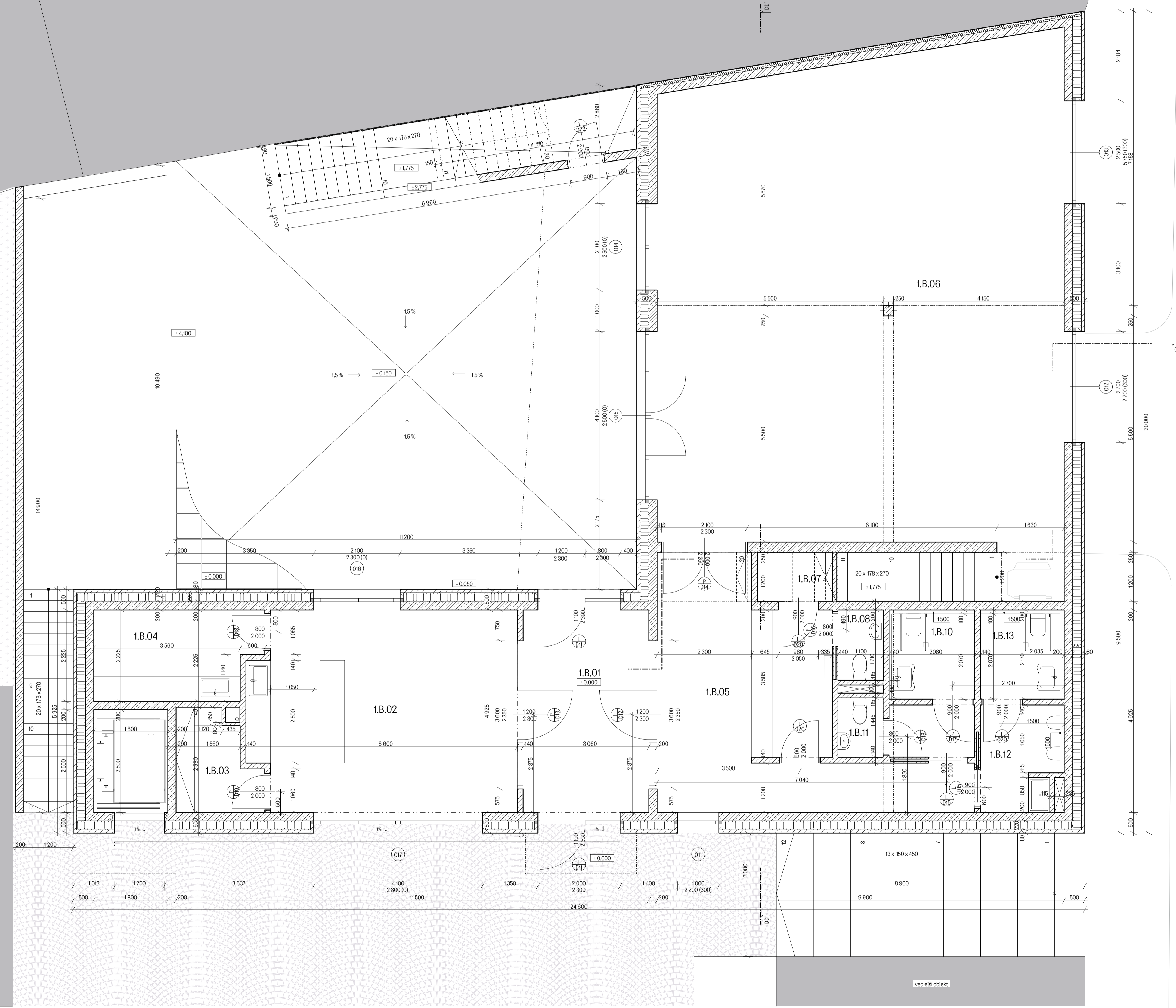
- D - označení dveří, viz D.1.1.b.27
- O - označení oken, viz D.1.1.b.29
- K - klempířské prvky, viz D.1.1.b.30
- Z - zámečnické prvky, viz D.1.1.b.31

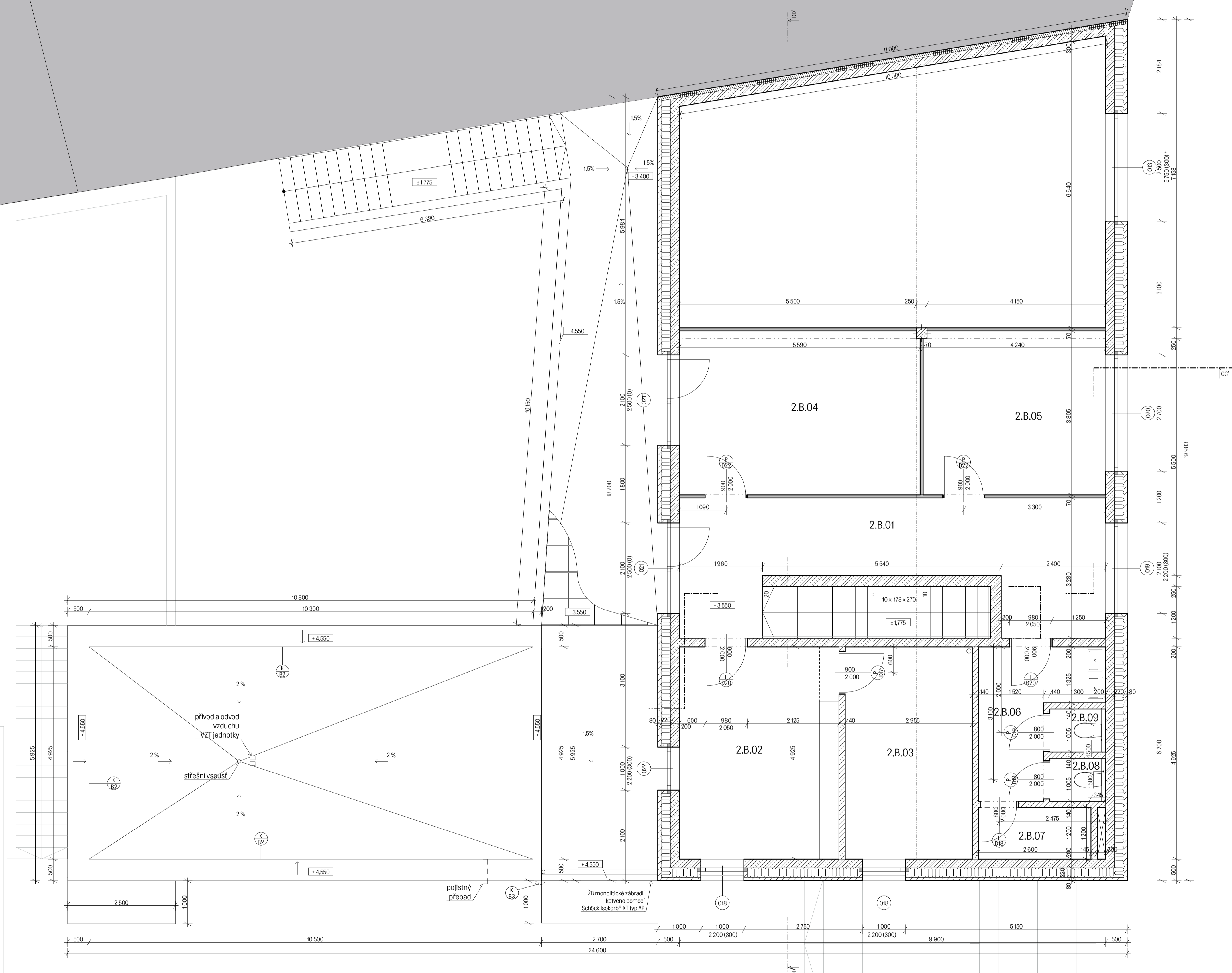
Legenda materiálů

- Železobeton monolitický
- cihly zděné
- tepelná izolace minerální vata
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS
- štěrka
- zruťný násep
- rostlý terén
- dlažba - žulové kostky
- vedlejší objekt
- sousední objekt

-0.000 = 238.000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
autor Mgr. Ústav navrhování II výpracovala Barbora R. Strnadová konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:50	formát A1	
obsah D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.5	
PŮDORYS B - INP		





Tabulka místností					
Název	Označení	Název místnosti	Plocha	Náslapná vrstva	Povrch stropů
2NP Centrum (objekt B)					
2.B.01		Chodba	26,51	Marmoleum	Sv. 2 900, SDK podhled
2.B.02		Kanecolář	18,56	Marmoleum	Sv. 2 900, SDK podhled
2.B.03		Kanecolář a sklad	14,61	Marmoleum	Sv. 2 900, SDK podhled
2.B.04		Zasedací místnost	21,55	Marmoleum	Pohledový beton
2.B.05		Zasedací místnost	16,34	Marmoleum	Pohledový beton
2.B.06		WC	7,37	Keramiká dlažba	Sv. 2 900, SDK podhled
2.B.07		Uklídková místnost	3,17	Keramiká dlažba	Sv. 2 900, SDK podhled
2.B.08		WC - muži	1,30	Keramiká dlažba	Sv. 2 900, SDK podhled
2.B.09		WC - ženy	1,30	Keramiká dlažba	Sv. 2 900, SDK podhled
			110,70 m ²		

Poznámky

D - označení dveří, viz D.1.1.b.27
 O - označení oken, viz D.1.1.b.29
 K - klempářské prvky, viz D.1.1.b.30
 Z - zámečnické prvky, viz D.1.1.b.31

Legenda materiálů

	železobeton monolitický
	příčky zděné
	tepelná izolace minerální vata
	tepelná izolace XPS
	tepelná izolace EPS
	štěrka
	zrnutný násyv
	rostlý terén
	dlažba - žulové kostky
	vedlejší objekt
	sousední objekt

-0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby
 Roháčova, Kutná Hora
 p.č. 68 a 69, k.ú. Kutná hora

název práce
 Bydlení a volnočasové centrum
 v Kutné Hoře

autor
 Mědr
 Ústav navrhování II

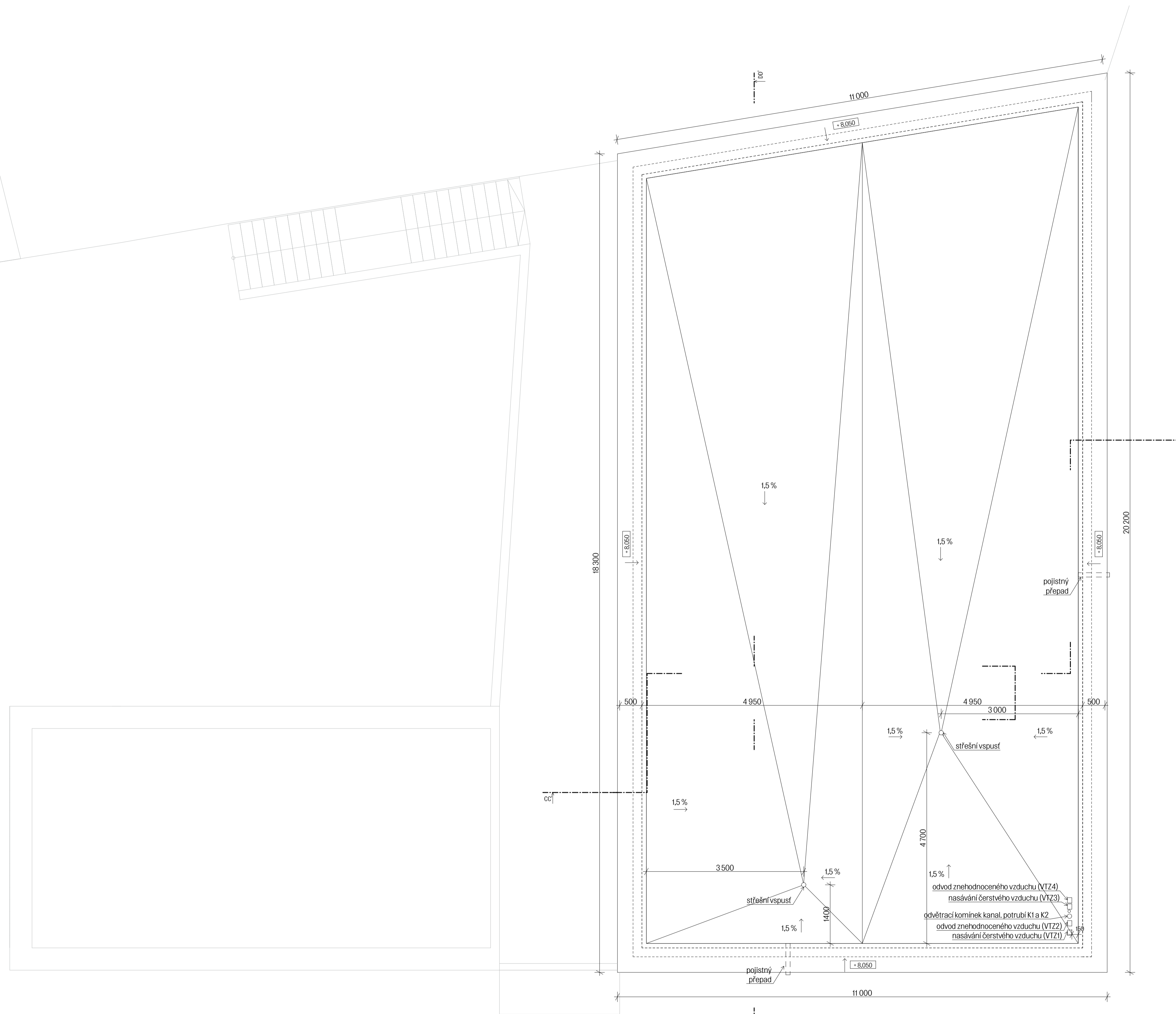
výpracoval
 Barbora R. Strnadová
 konzultant
 Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
 vedoucí práce
 Ing. Arch. Josef Mědr

datum
 1/2022

formát
 A1


č. výkresu
 D.1.1.b.6

úroveň
 PŮDORYS B - 2NP



vedlejší objekt


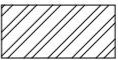





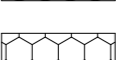




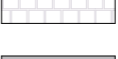
-0.000 = 238.000 m.n.m. (BPV)

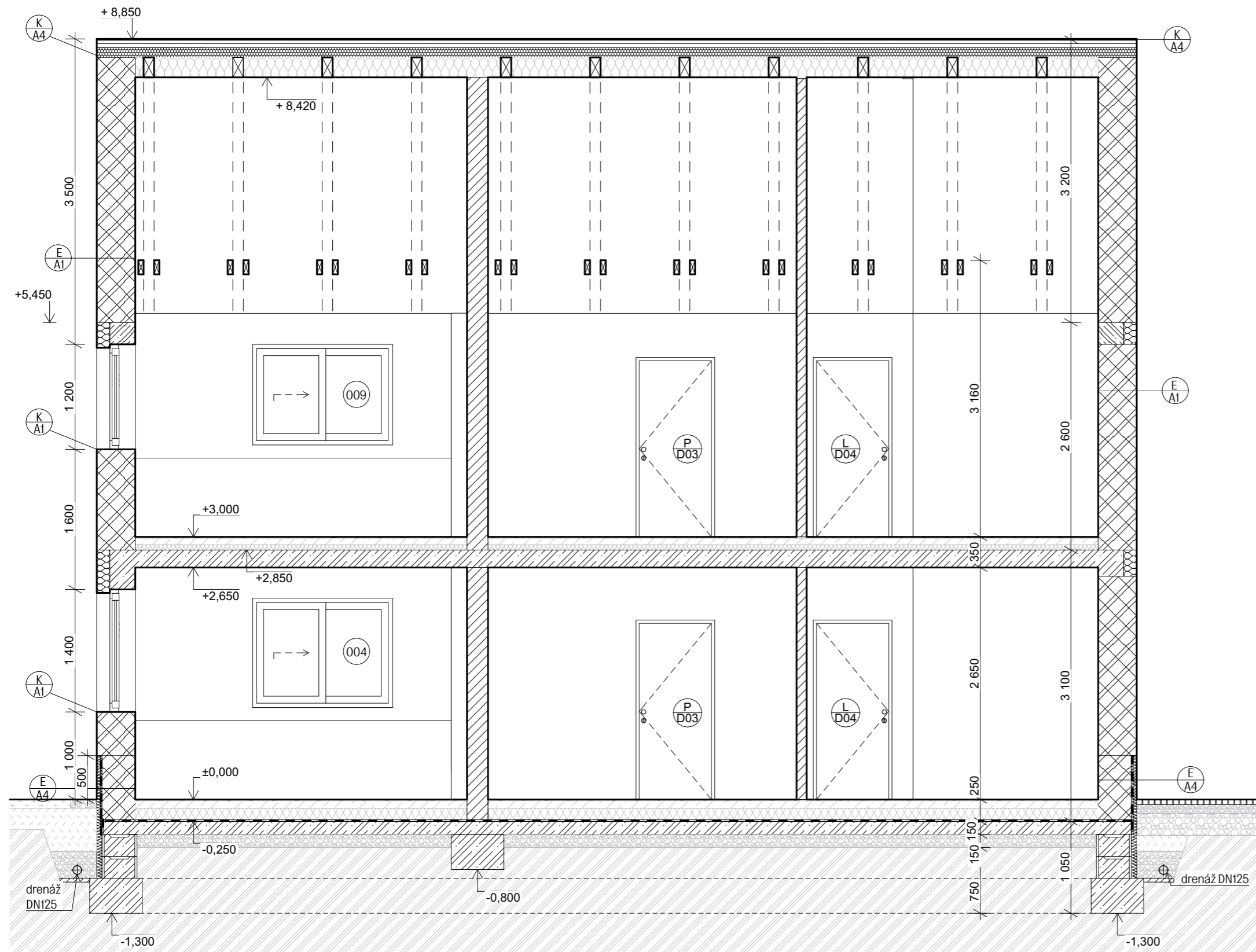
místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, k.ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
autor Mádr	Ústav navrhování II Fakultní architektury ČVUT v Praze	
výpracovala Barbora R. Strnadová	konzultant	
Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	formát A1
měřítko 1:50	č. výkresu D.1.1.b.7	
obsah PŮDORYS B - POHLED NA STŘECHU		

Poznámky


E – skladby zdí ext., viz D.1.1.b.24
 I – skladby zdí int., viz D.1.1.b.24
 P – skladby podlah, viz D.1.1.b.24
 S – skladby střeš, viz D.1.1.b.24
 D – označení dveří, viz D.1.1.b.26
 O – označení oken, viz D.1.1.b.28
 K – klempířské prvky, viz D.1.1.b.30
 Z – zámečnické prvky, viz D.1.1.b.31

Legenda materiálů

	nosné zdivo POROTHERM 44 T Profi
	nosné vnitřní zdivo POROTHERM 24 AKU
	příčky zděné
	železobeton monolitický
	tepelná izolace minerální vata
	tepelná izolace XPS
	tepelná izolace EPS
	tepelná izolace dřevovláknité desky
	štěrk
	zhuťný násyp
	rostlý terén
	dlažba - žulové kostky
	vedlejší objekt










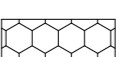



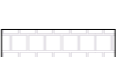

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:50	formát A3	
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.8	
obsah ŘEZ A - PODÉLNÝ AA'		

Poznámky

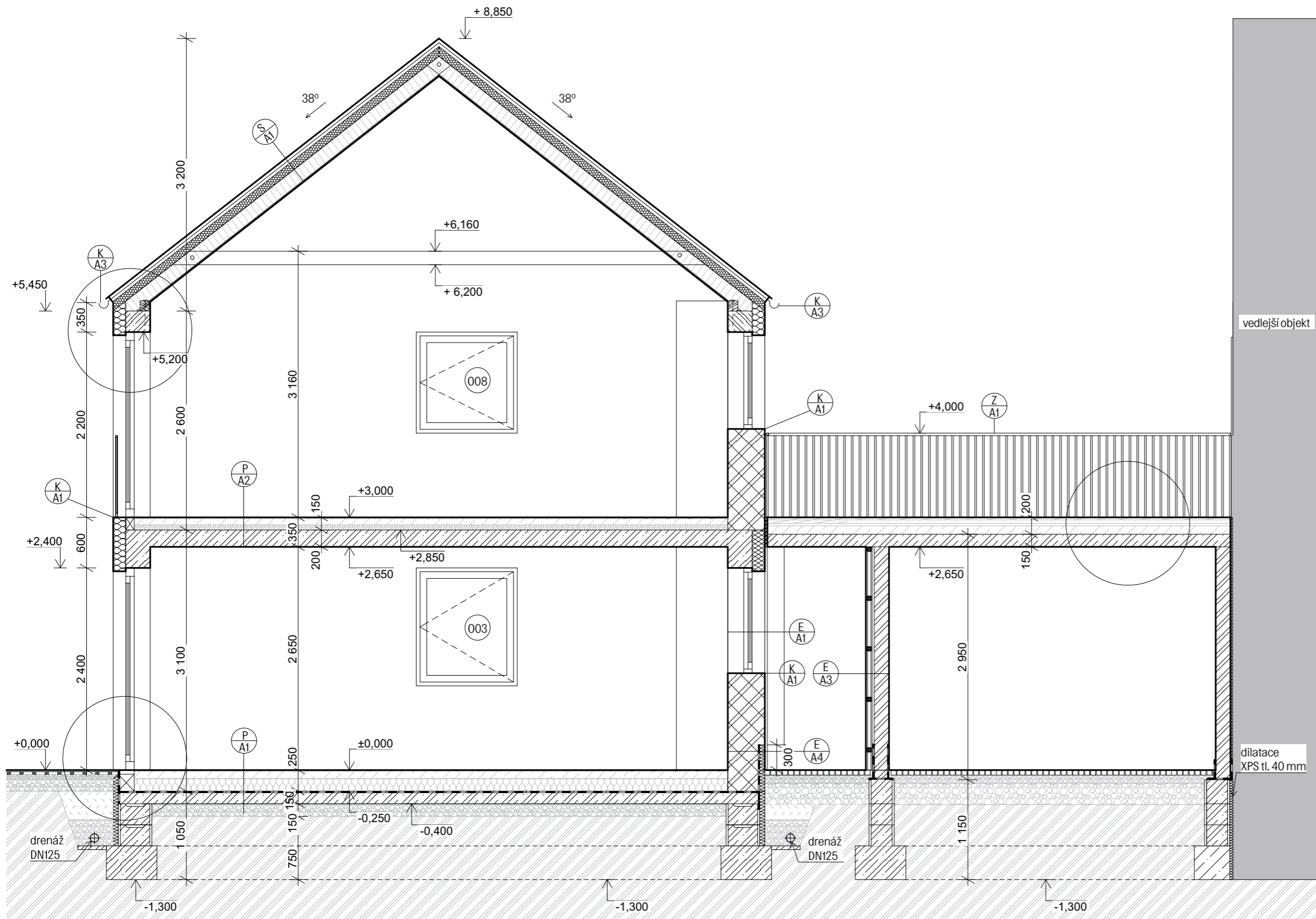
- E – skladby zdí ext., viz D.1.1.b.24
- I – skladby zdí int., viz D.1.1.b.24
- P – skladby podlah, viz D.1.1.b.24
- S – skladby střech, viz D.1.1.b.24
- D – označení dveří, viz D.1.1.b.26
- O – označení oken, viz D.1.1.b.28
- K – klempířské prvky, viz D.1.1.b.30
- Z – zámečnické prvky, viz D.1.1.b.31

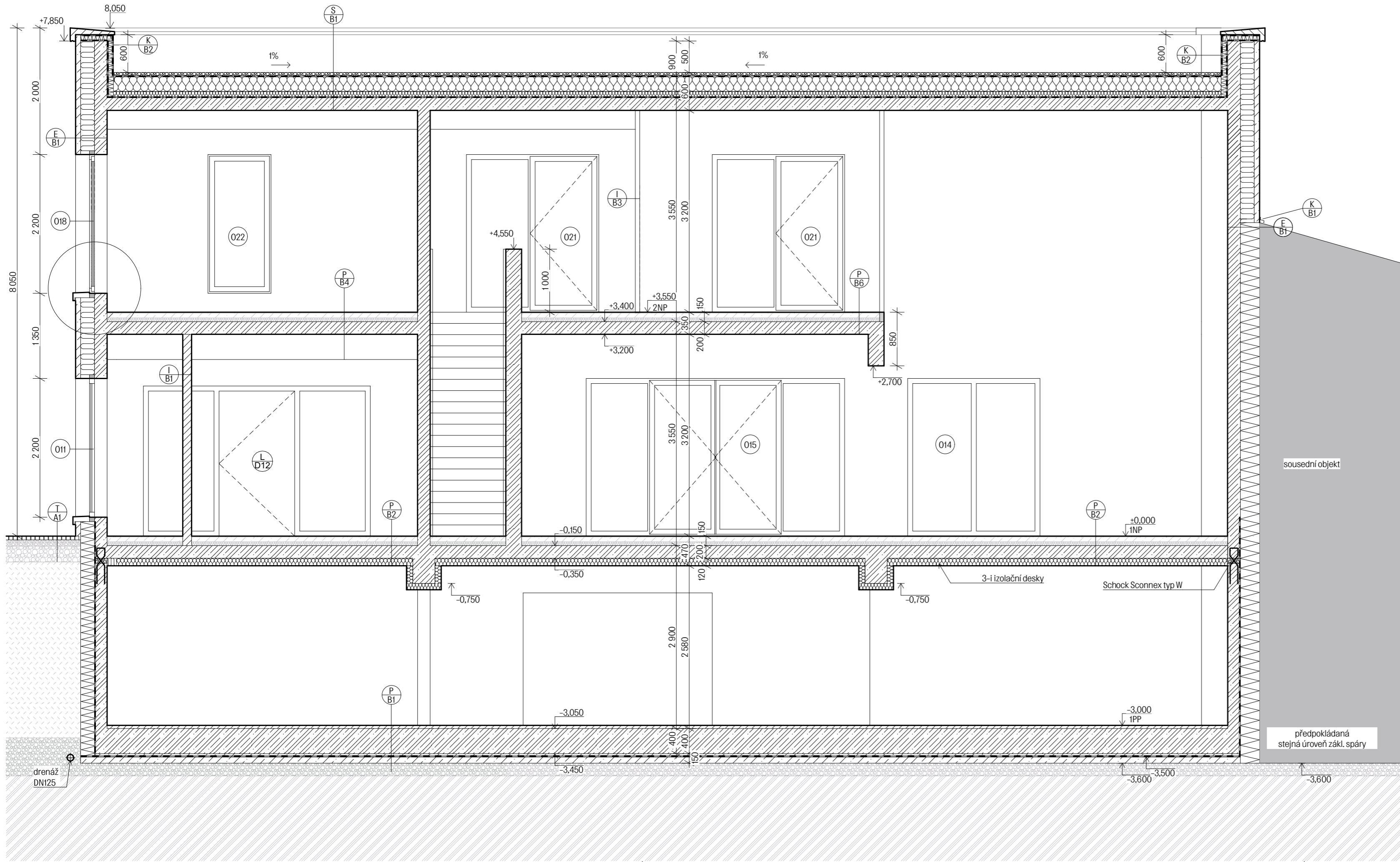
Legenda materiálů

-  nosné zdivo POROTHERM 44 T Profi
-  nosné vnitřní zdivo POROTHERM 24 AKU
-  příčky zděné
-  železobeton monolitický
-  tepelná izolace minerální vata
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace EPS
-  tepelná izolace dřevovláknité desky
-  štěrk
-  zhutněný násyp
-  rostlý terén
-  dlažba – žulové kostky
-  vedlejší objekt

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:50	formát A3	
část D.1.1 Architektonicko – stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.9	
obsah ŘEZ A – PŘÍČNÝ BB'		





Poznámky

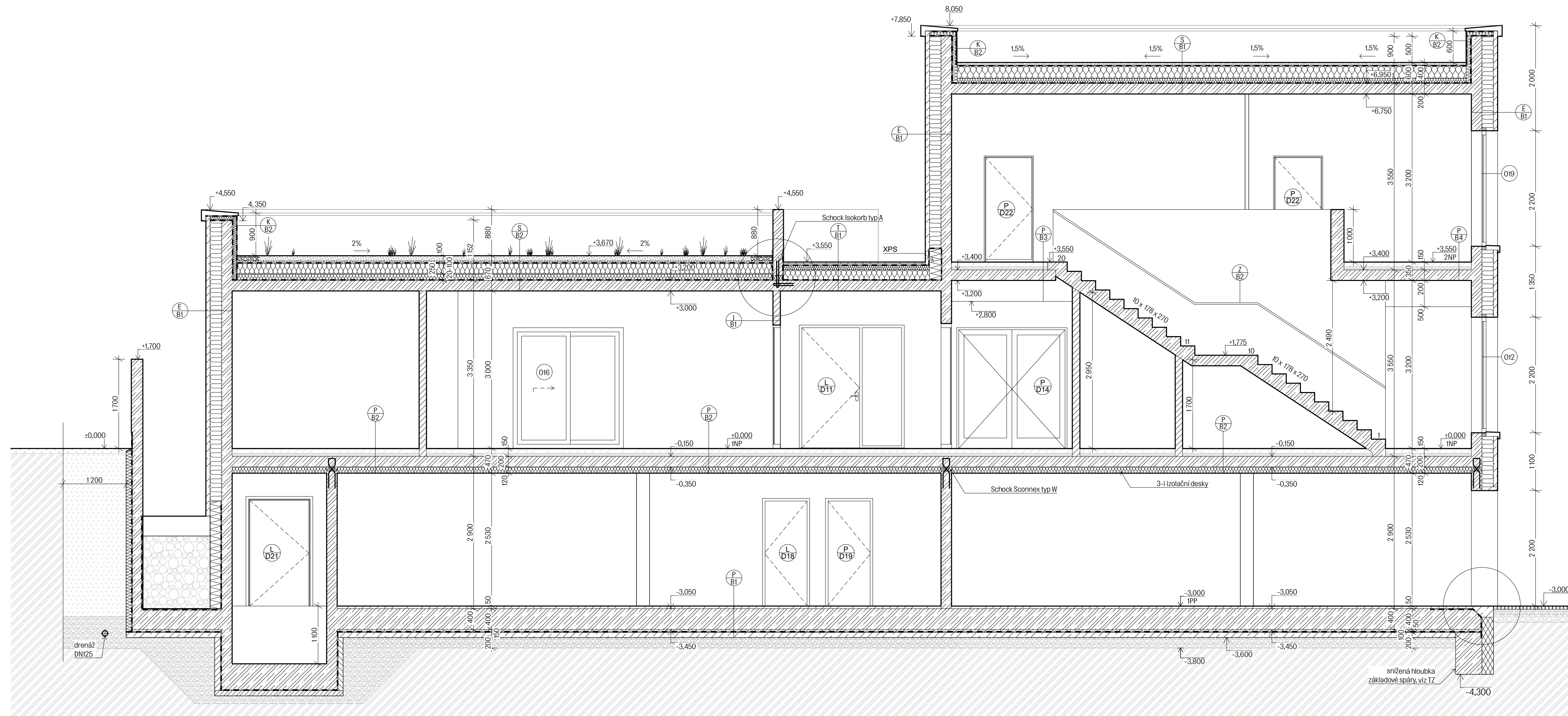
- E – skladby zdi ext., viz D.1.1.b.25
- I – skladby zdi int., viz D.1.1.b.25
- P – skladby podlah, viz D.1.1.b.25
- S – skladby střeš, viz D.1.1.b.25
- D – označení dveří, viz D.1.1.b.27
- O – označení oken, viz D.1.1.b.29
- K – klempířské prvky, viz. D.1.1.b.30
- Z – zámečnické prvky, viz. D.1.1.b.31

Legenda materiálů

- železobeton monolitický
- příčky zděné
- tepelná izolace minerální vata
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS
- štěrk
- zhutněný násyp
- rostlý terén
- dlažba – žulové kostky
- vedlejší objekt

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)











místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:50	formát 3 A4	
část D.1.1 Architektonicko – stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.10	
obsah ŘEZ B – PODÉLNÝ CC'		



Poznámky

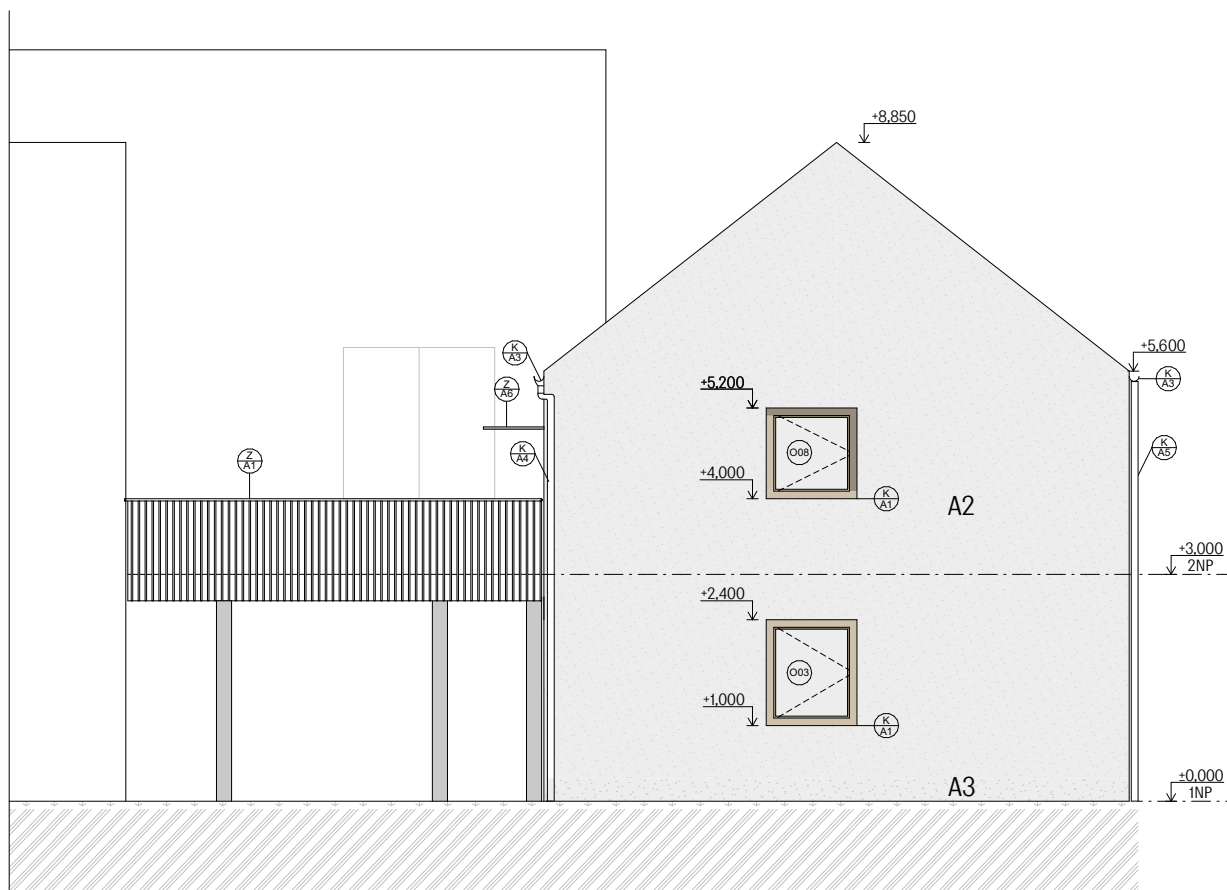
- E – skladby zdi ext., viz D.1.1.b.25
- I – skladby zdi int., viz D.1.1.b.25
- P – skladby podlah, viz D.1.1.b.25
- S – skladby střech, viz D.1.1.b.25
- D – označení dveří, viz D.1.1.b.27
- O – označení oken, viz D.1.1.b.29
- K – klempířské prvky, viz D.1.1.b.30
- Z – zámečnické prvky, viz D.1.1.b.31

Legenda materiálů

-  železobeton monolitický
-  příčky zděné
-  tepelná izolace minerální vata
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace EPS
-  štěrky
-  zhutněný násyp
-  rostlý terén
-  dlažba – žulové kostky
-  vedlejší objekt

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:50	formát 4 A4	
část D.1.1 Architektonicko – stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.11	
obsah ŘEZ B – PŘÍČNÝ DD'		



±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

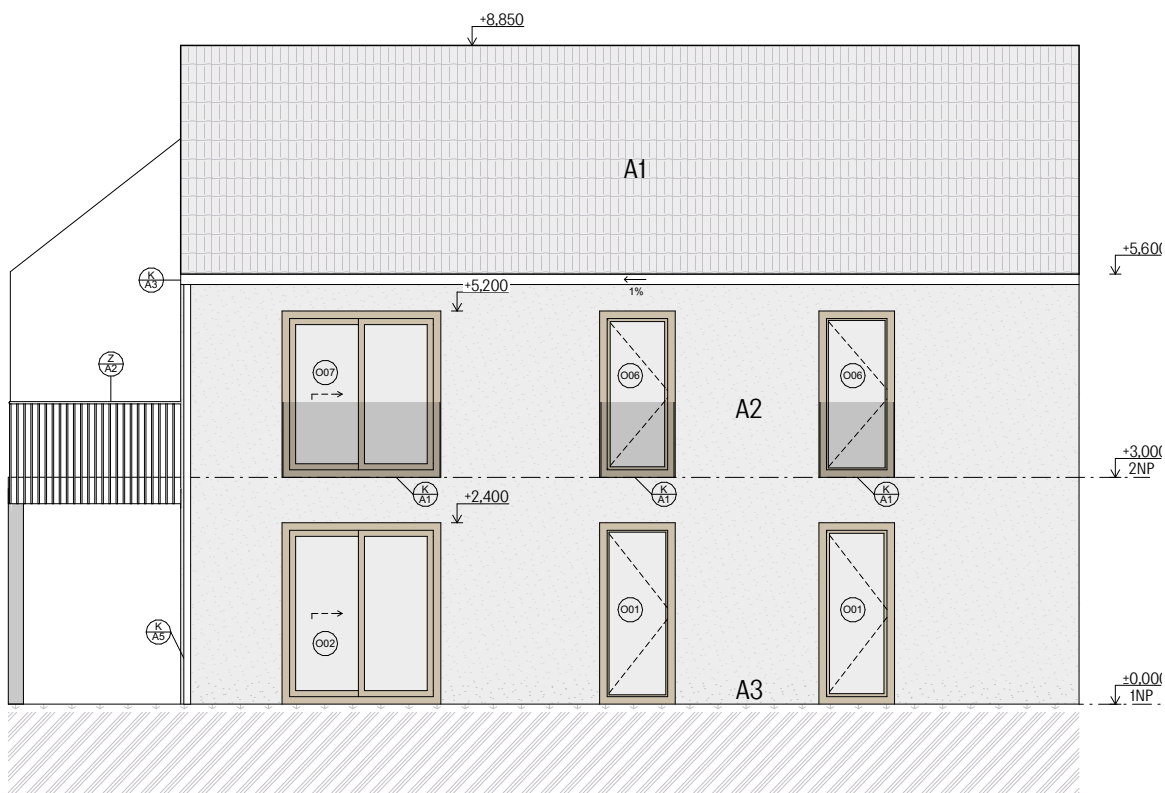
Legenda

	A1	střešní tašky Bramac cihlová barva
	A2	vápenocementová omítka Baumit odstín LIFE 0018
	A3	soklová omítka Baumit světlá
	A4	palubky - sibiřský modřín

Poznámky

D - označení dveří, viz D.1.1.b.26
 O - označení oken, viz D.1.1.b.28
 K - klempířské prvky, viz. D.1.1.b.30
 Z - zámečnické prvky, viz. D.1.1.b.31

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	Fakulta architektury ČVUT v Praze
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:100	formát A4
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.12
obsah POHLED A - SEVEROZÁPADNÍ	



±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

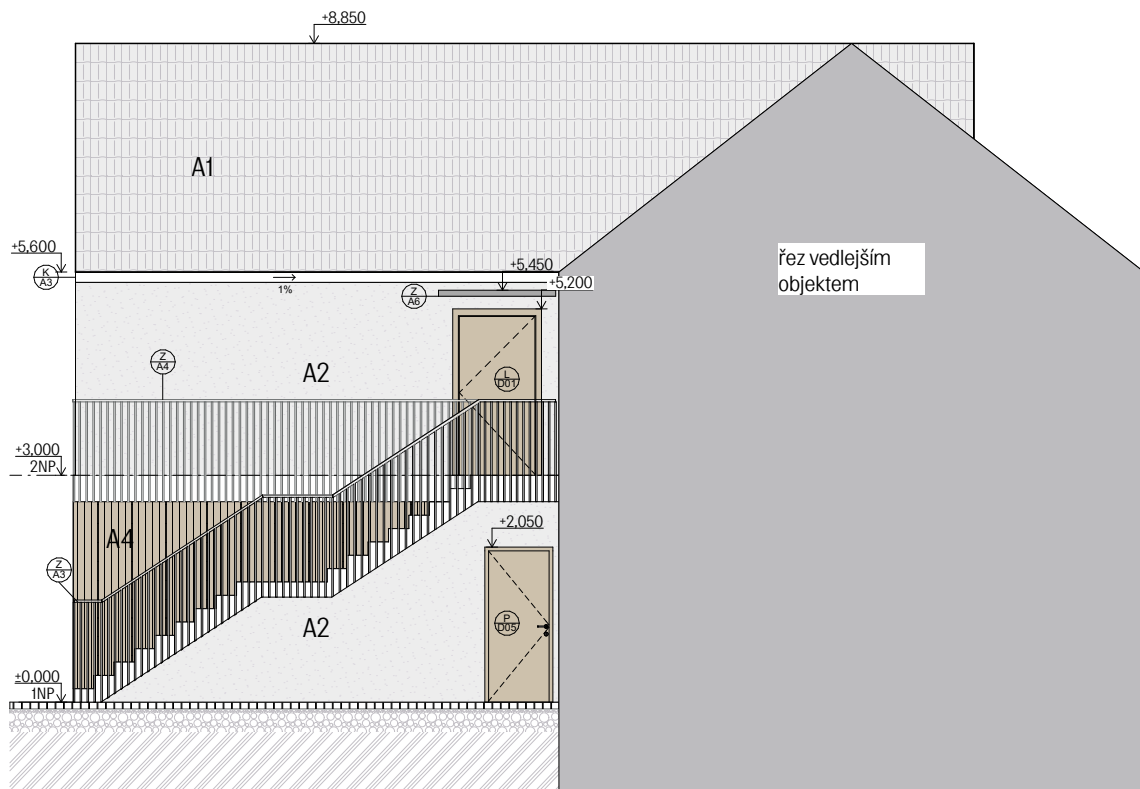
Legenda

	A1	střešní tašky Bramac cihlová barva
	A2	vápenocementová omítka Baumit odstín LIFE 0018
	A3	soklová omítka Baumit světlá
	A4	palubky - sibiřský modřín

Poznámky

- D - označení dveří, viz D.1.1.b.26
- O - označení oken, viz D.1.1.b.28
- K - klempířské prvky, viz. D.1.1.b.30
- Z - zámečnické prvky, viz. D.1.1.b.31

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	Fakulta architektury ČVUT v Praze
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:100	formát A4
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.13
obsah POHLED A - JIHOZÁPADNÍ	



±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

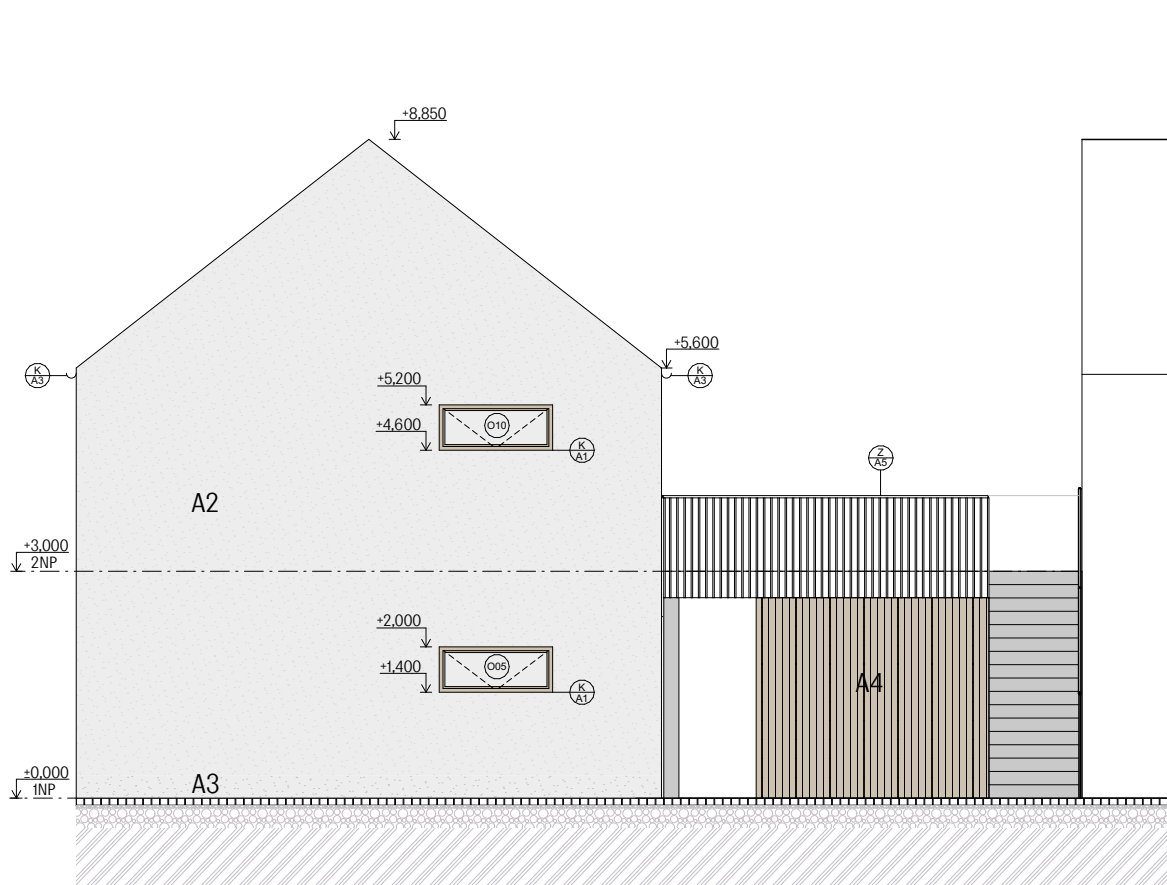
Legenda

	A1	střešní tašky Bramac cihlová barva
	A2	vápenocementová omítka Baumit odstín LIFE 0018
	A3	soklová omítka Baumit světlá
	A4	palubky - sibiřský modřín

Poznámky

- D - označení dveří, viz D.1.1.b.26
- O - označení oken, viz D.1.1.b.28
- K - klempířské prvky, viz. D.1.1.b.30
- Z - zámečnické prvky, viz. D.1.1.b.31

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	Fakulta architektury ČVUT v Praze
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:100	formát A4
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.14
obsah POHLED A - SEVEROVÝCHODNÍ	




±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

Legenda

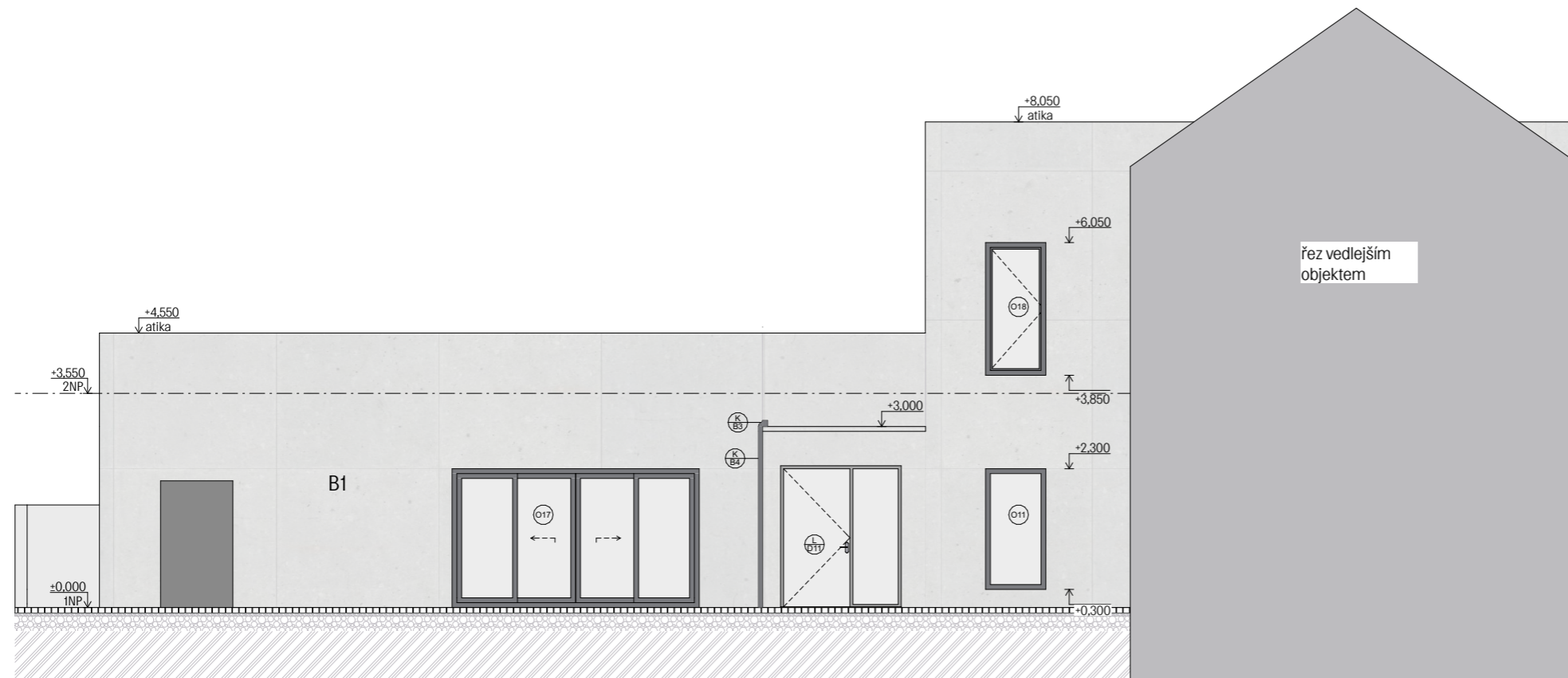
	A1	střešní tašky Bramac cihlová barva
	A2	vápenocementová omítka Baumit odstín LIFE 0018
	A3	soklová omítka Baumit světlá
	A4	palubky - sibiřský modřín

Poznámky

- D - označení dveří, viz D.1.1.b.26
- O - označení oken, viz D.1.1.b.28
- K - klempířské prvky, viz. D.1.1.b.30
- Z - zámečnické prvky, viz. D.1.1.b.31

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	Fakulta architektury ČVUT v Praze
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:100	formát A4
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.15
obsah POHLED A - JIHOVÝCHODNÍ	

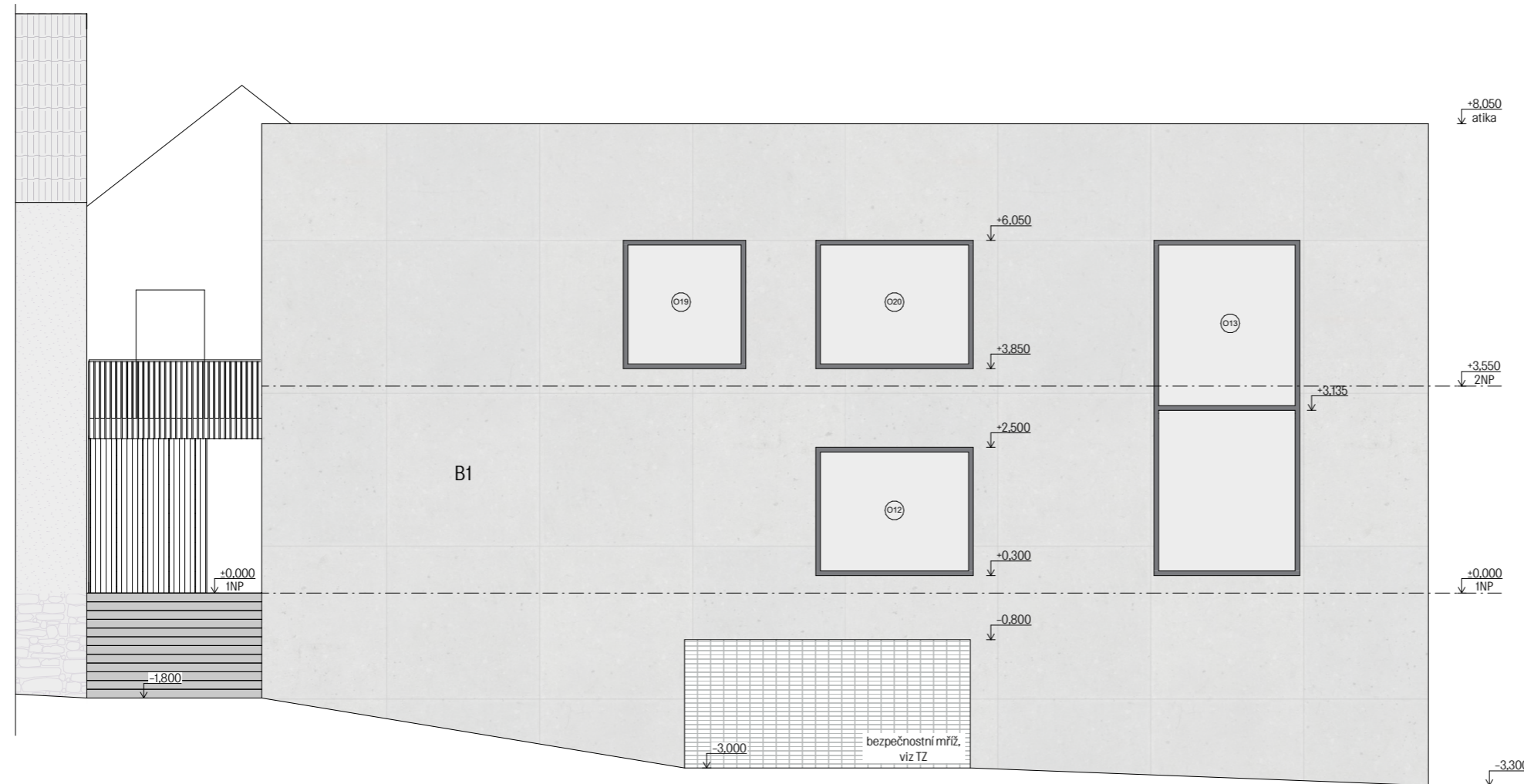
Pohled jihozápadní



Legenda

B1 monolitická betonová moniérka

Pohled jihovýchodní

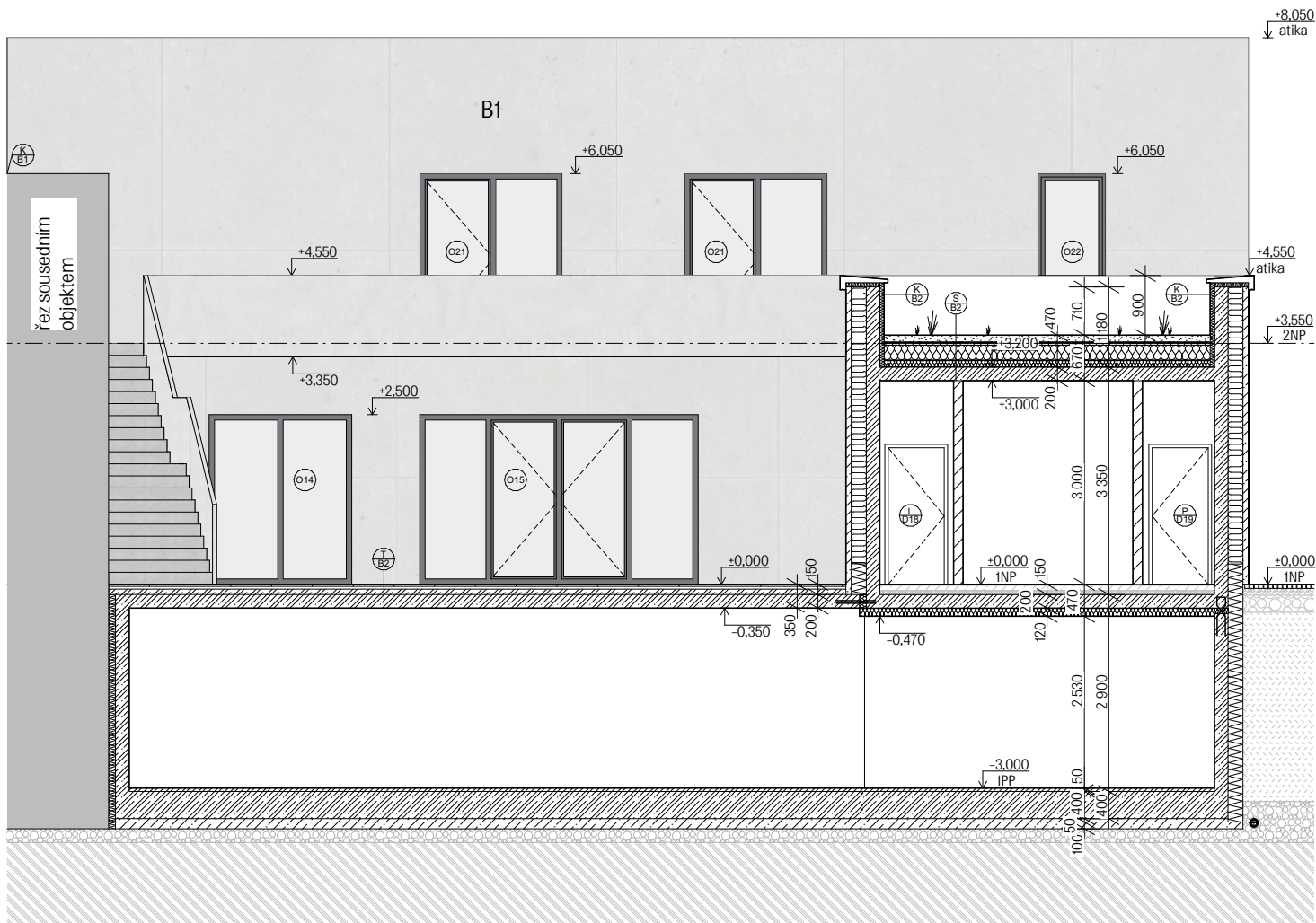


Poznámky

- D – označení dveří, viz D.1.1.b.27
- O – označení oken, viz D.1.1.b.29
- K – klempířské prvky, viz. D.1.1.b.30
- Z – zámečnické prvky, viz. D.1.1.b.31

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

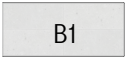
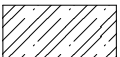





místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát A3	
část D.1.1 Architektonicko – stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.16	
obsah POHLED A – JIHOZÁPADNÍ A JIHOVÝCHODNÍ		



Poznámky

- D - označení dveří, viz D.1.1.b.27
 O - označení oken, viz D.1.1.b.29
 K - klempířské prvky, viz. D.1.1.b.30
 Z - zámečnické prvky, viz. D.1.1.b.31












Legenda

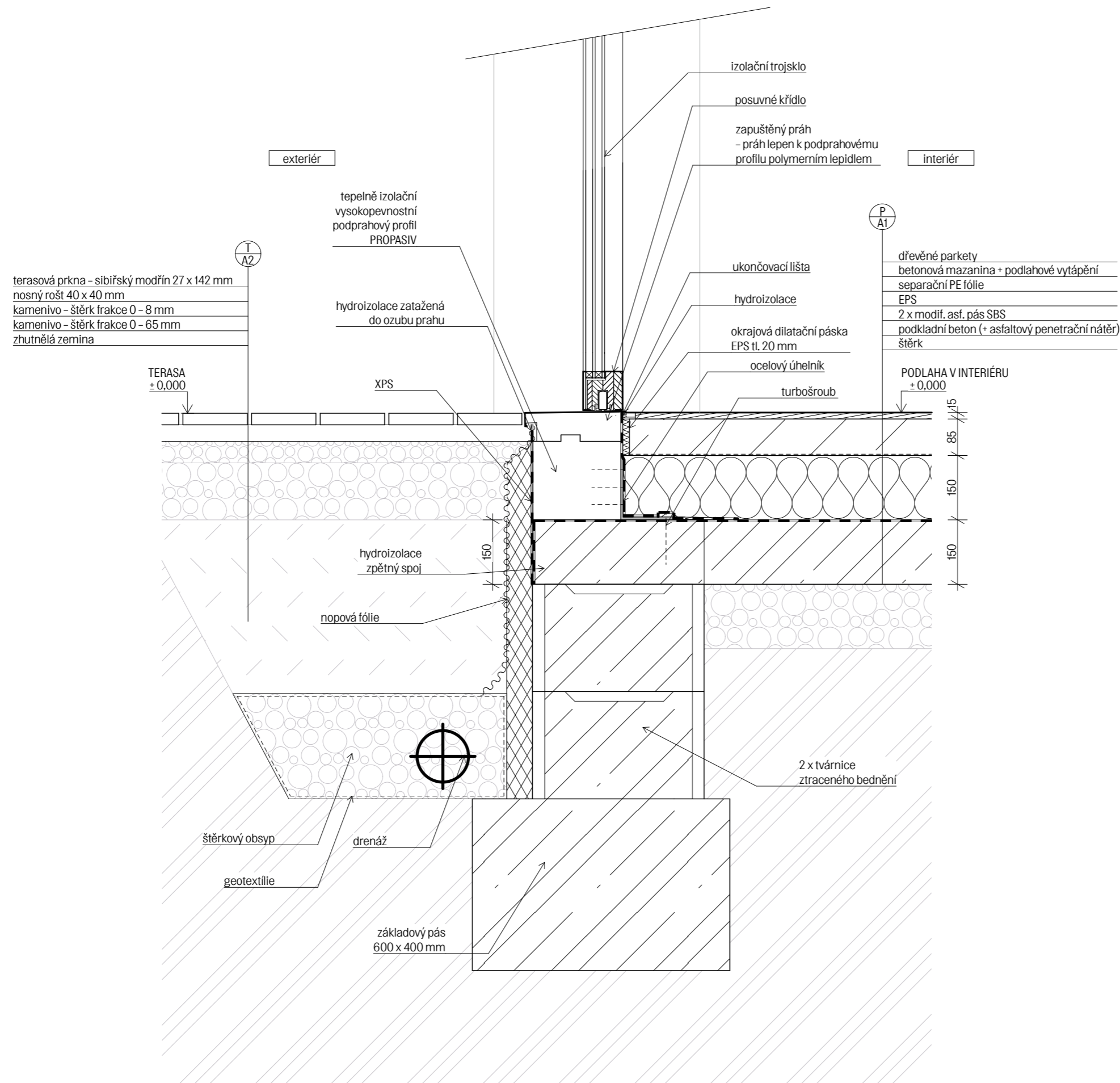
	monolitická betonová moniérka
	železobeton monolitický
	příčky zděné
	tepelná izolace minerální vata
	tepelná izolace XPS
	tepelná izolace EPS
	štěrka

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)


místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát A4	
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.17	
obsah POHLED B - SEVEROZÁPADNÍ		

Legenda materiálů

-  nosné zdivo POROTHERM 44 T Profi
-  nosné vnitřní zdivo POROTHERM 24 AKU
-  příčky zděné
-  železobeton monolitický
-  tepelná izolace minerální vata
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace EPS
-  tepelná izolace dřevovláknité desky
-  štěrk
-  zhutněný násyp
-  rostlý terén

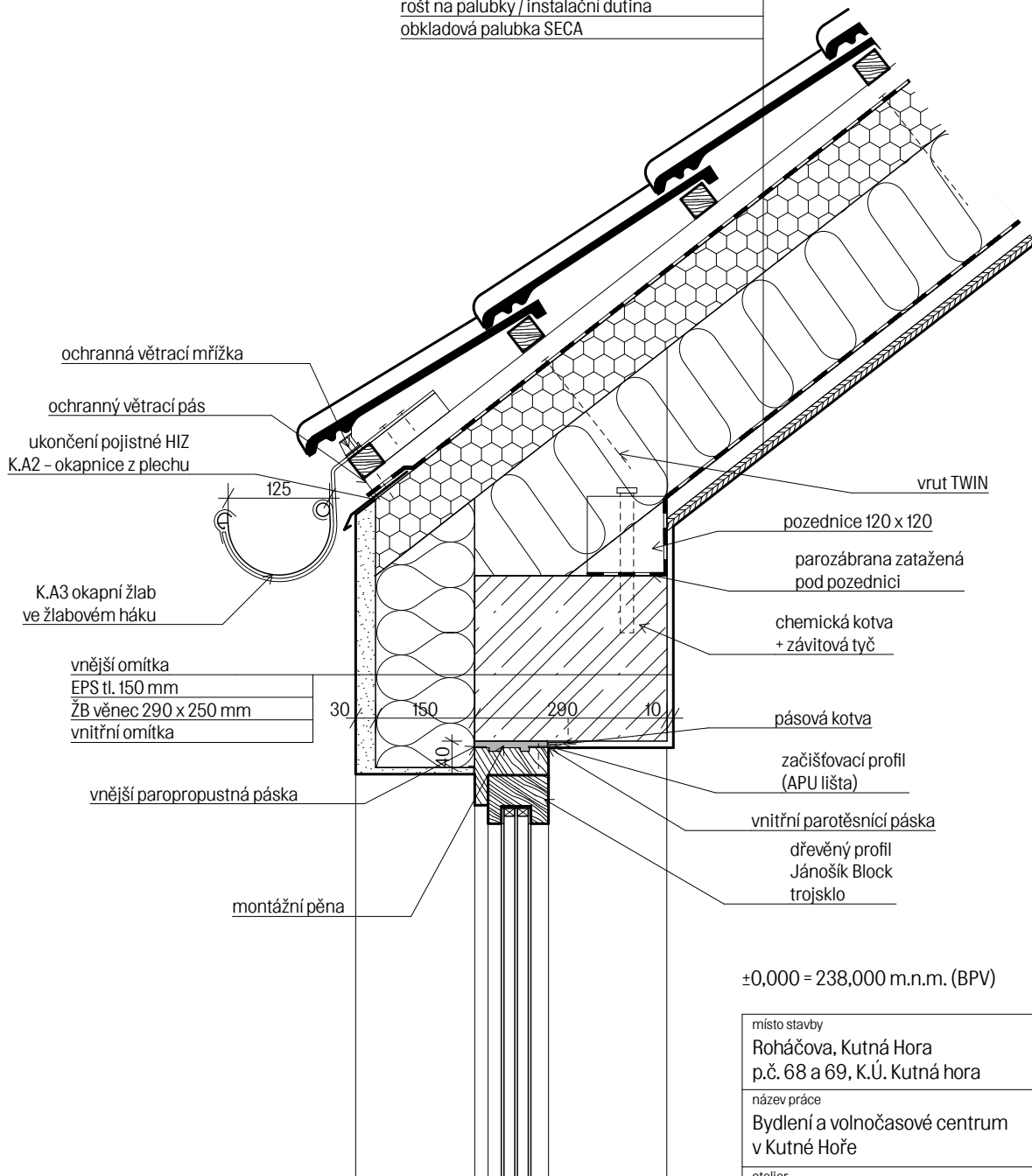


±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)


místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:10	formát A3	
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.18	
obsah DETAIL A - VÝSTUP NA TERASU		

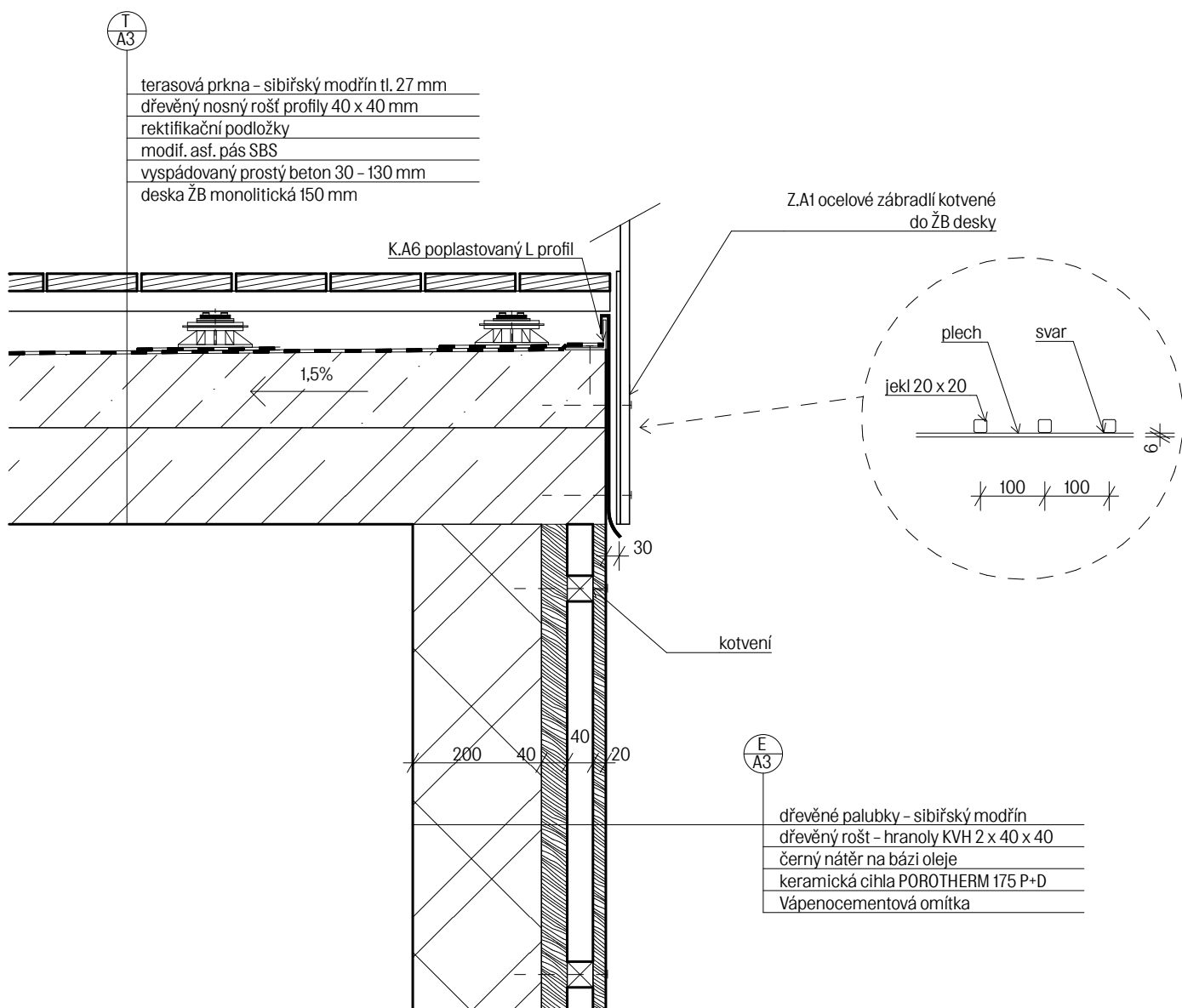
S
A1

Bramac beton. taška cihlově červená
latě 40 x 60 mm
kontralatě 40 x 60 mm
difuzní fólie 100 mm
krokve / minerální vata ISOVER 180 mm
dřevovláknité desky tl. 100 mm
parotěsná fólie
rošt na palubky / instalační dutina
obkladová palubka SECA




±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

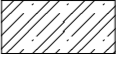









místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:10	formát A4
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.19
obsah DETAIL A - NADPRAŽÍ A OKENNÍ HRANA	

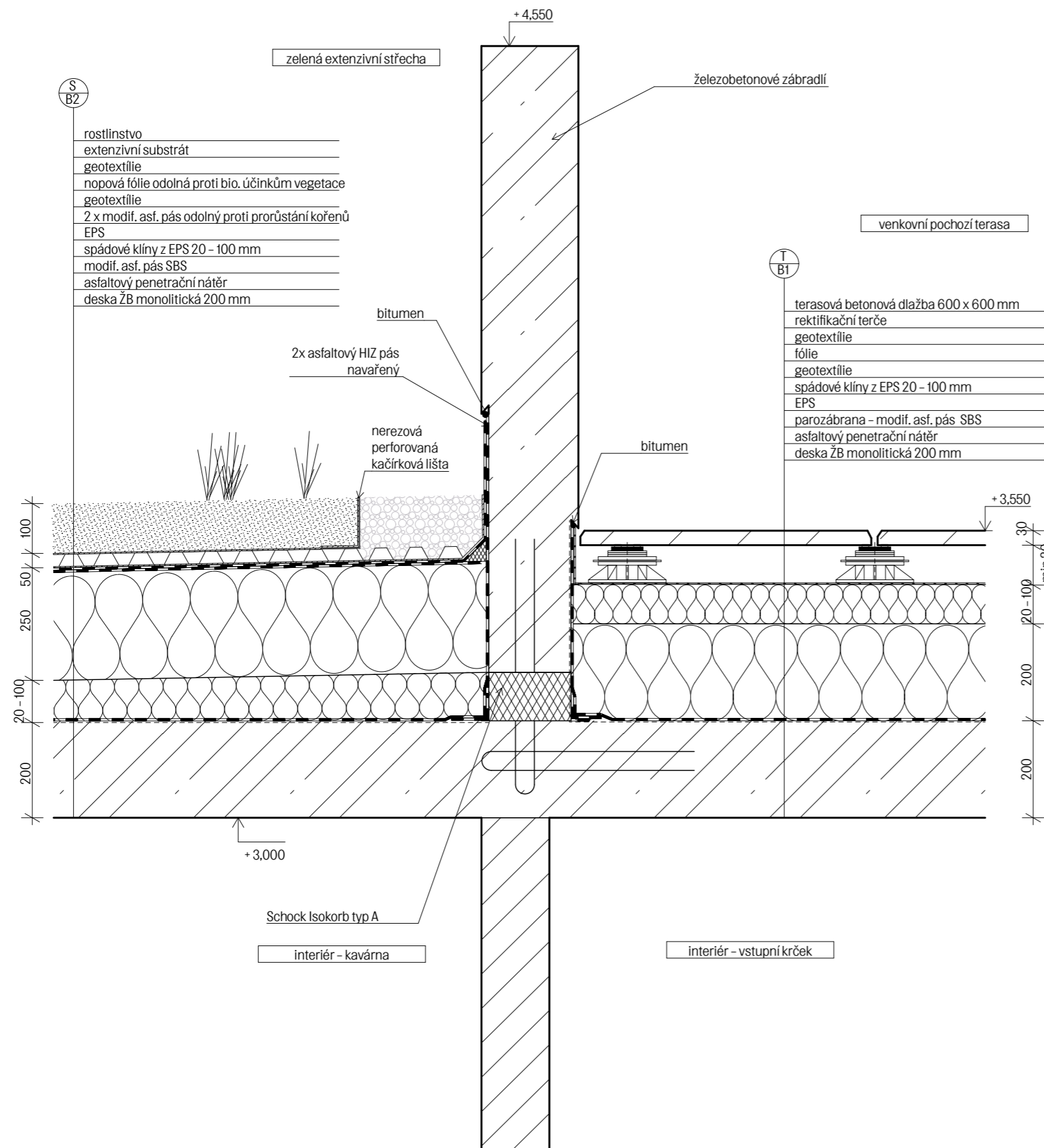


±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)


místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:10	formát A4
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.20
obsah DETAIL A - KOTVENÍ ZÁBRADLÍ NA TERASE	

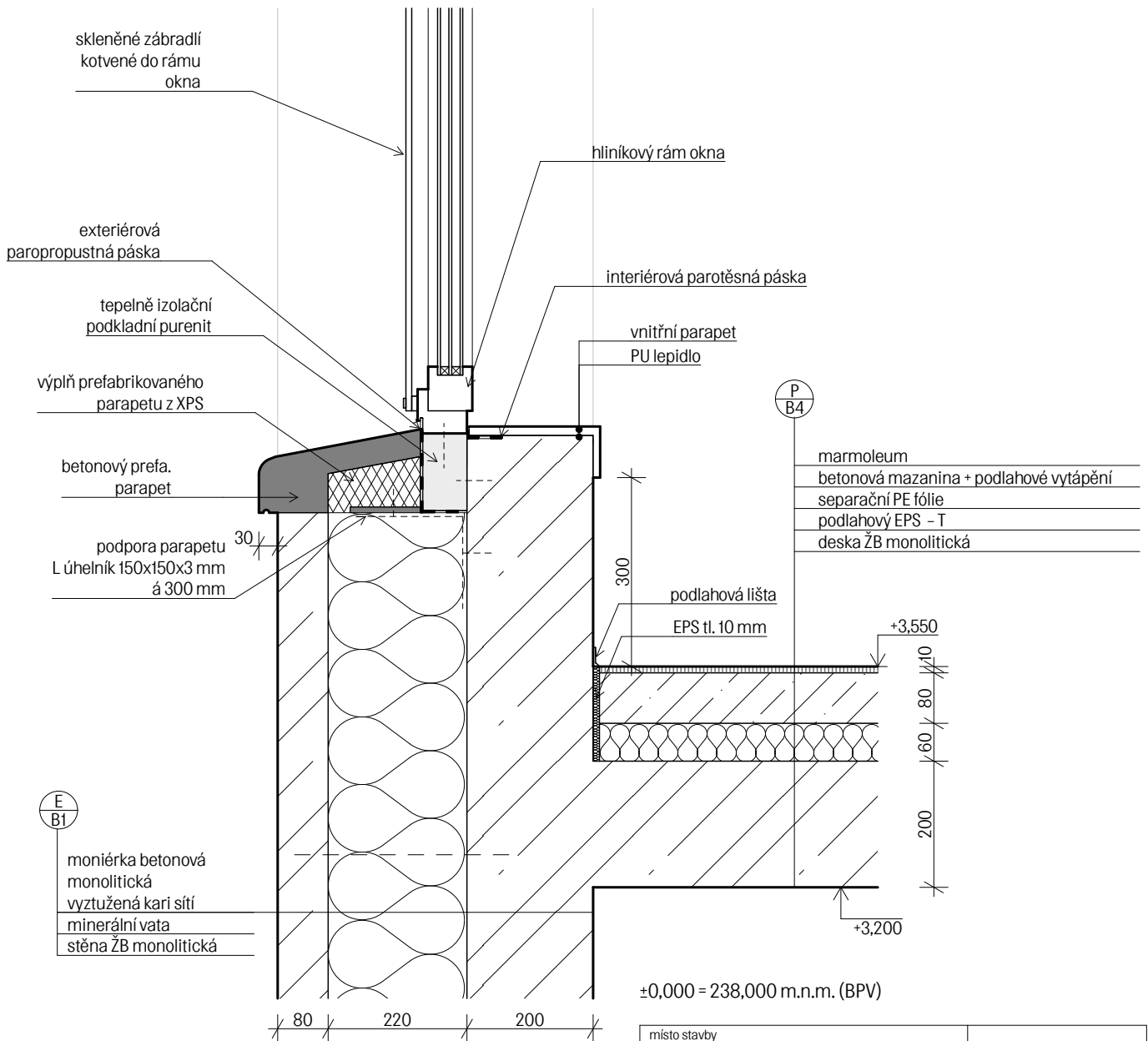
Legenda materiálů


-  železobeton monolitický
-  příčky zděné
-  tepelná izolace minerální vata
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace EPS
-  štěrk
-  zhutněný násyp
-  rostlý terén
-  dlažba - žulové kostky
-  vedlejší objekt

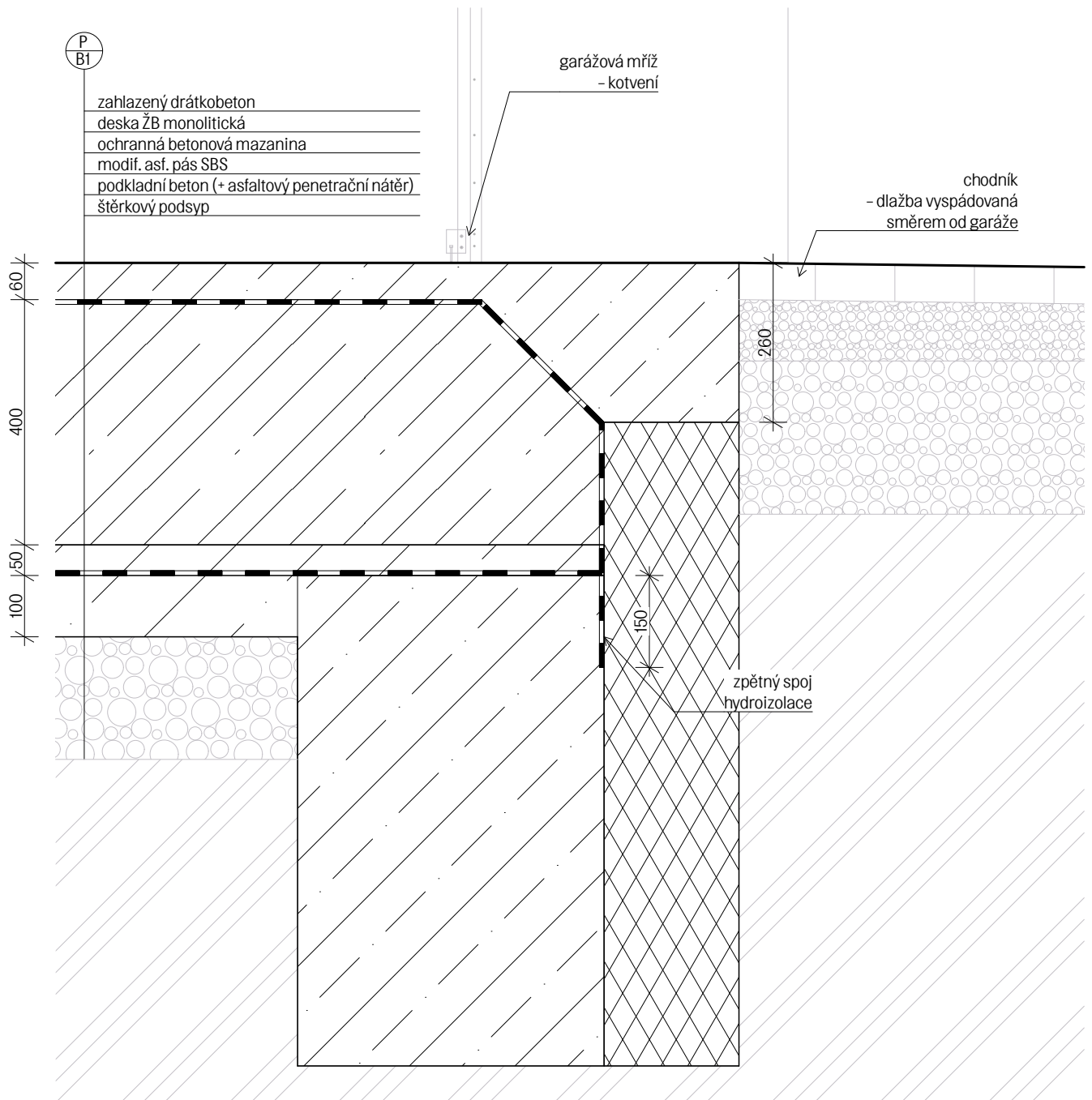


±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)


místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:10	formát A3	
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.21	
obsah DETAIL B - ZÁBRADLÍ NA TERASE		



místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:10	formát A4	
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.22	
obsah DETAIL B - PARAPET OKNA		



±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:10	formát A4
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.23
obsah DETAIL B - VJEZD DO GARÁŽÍ	

E.A1 – obvodová nosná stěna

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Vnitřní povrchová úprava	Malba	
Vnitřní povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10
Nosná	Cihelný blok s minerální izolací POROTHERM 44 T Profi, rozměry d,š,v = 248 x 440 x 249 mm	440
Vnější povrchová úprava	Vnější vápenocementová omítka Baumit	30
Tl. celkem		480

E.A2 – vnitřní nosná stěna

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Vnitřní povrchová úprava	Malba	
Vnitřní povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10
Nosná	Keramická cihla POROTHERM, rozměry d,š,v = 240 x 249 x 372 mm	240
Vnitřní povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10
Vnitřní povrchová úprava	Malba	
Tl. celkem		260

I.A1 – vnitřní nenosná příčka

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Vnitřní povrchová úprava	Malba	
Vnitřní povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10
Akustická stěna	Keramická cihla POROTHERM 11,5 AKU rozměry d,š,v = 497 x 115 x 238 mm	115
Vnitřní povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10
Vnitřní povrchová úprava	Malba	
Tl. celkem		135

E.A3 – nosná stěna terasy

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Estetická	Vápenocementová omítka	10
Nosná konstrukce	POROTHERM 175 P+D	175
Nátěr	Černý nátěr na bázi oleje	
Nosná, větraná mezera	Dřevěný rošt – hranoly KVH 2 x 40 x 40 mm	80
Obklad	Dřevěné palubky – sibiřský modřín	20
Tl. celkem		285

E.A4 – nosná stěna domů – sokl

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Estetická	Vnitřní omítka	10
Nosná konstrukce	POROTHERM 38 TS Profi	380
Hydroizolační	Modif. asfaltový pás	
Lepicí	Rámeček + terče	
Tepelná izolace	XPS	60
Estetická, ochranná	Vnější soklová omítka	30
Tl. celkem		480

P.A1 – podlaha domu na terénu

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Nášlapná vrstva	Dřevěné parkety	15
Kladecí vrstva	Lepidlo	
	Hydroizolační stěrka (ve vlhkých prostorách)	
Roznášecí vrstva	Betonová mazanina (+ podlahové vytápění)	85
Ochranná vrstva	Separační PE folie	
Tepelně izolační	Podlahový EPS – T	150
Hydroizolační	2 x Modif. asfaltový pás	
Přilnavost	Asfaltový penetrační nátěr	
Nosná	Podkladní beton (výztuž kari sítí)	150
Podklad	Štěrkový podsyp	200
Tl. celkem		450

P.A2 – podlaha domu 2NP

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Nášlapná vrstva	Dřevěné parkety	15
Kladecí vrstva	Lepidlo	
	Hydroizolační stěrka (ve vlhkých prostorách)	
Roznášecí vrstva	Betonová mazanina (+ podlahové vytápění)	75
Ochranná vrstva	Separační PE folie	
Kročejeová izolace	Podlahový EPS – T	60
Nosná konstrukce	Deska ŽB monolitická	200
Tl. celkem		350

S.A1 – střecha sedlová

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Střešní krytina	Střešní keramická taška Bramac	25
Podkladní vrstva	Latě	60x40
Větraná mezera	Kontralatě /vzduchová mezera	60x40 /40
Pojistná hydroizolace	Diľuzní folie	
Nadkroevní tepelná izolace	Dřevovláknité desky	100
Nosná konstrukce	Krokve vyplněné minerální vatou ISOVER	120 x 180
Parozábrana	Parotěsná folie	
Nosná konstrukce podhledu	Rošt na palubky	30
Estetická	Palubky	19
Tl. celkem		345

T.A1 – venkovní dvůr

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Pochozí vrstva	Žulové kostky 100 x 100 mm	100
Podkladní vrstva	Drť	
	Kamenivo (štěrk) frakce 0 – 8mm	50
	Kamenivo (štěrk) frakce 0 – 65 mm	250
	Zhutněná zemina	
Tl. celkem		400

T.A2 – terasa na terénu – dřevěné palubky

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Pochozí vrstva	Terasová prkna – sibiřský modřín 27 x 142 x 4000 mm	27
Roznášecí vrstva	Nosný rošt, profily 40 x 40	40
	Kamenivo (štěrk) frakce 0 – 8 mm	50
	Kamenivo (štěrk) frakce 0 – 65 mm	250
	Zhutněná zemina	
Tl. celkem		370

T.A3 – terasa v 2NP – dřevěné palubky

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Pochozí vrstva	Terasová prkna – sibiřský modřín 27 x 142 x 4000 mm	27
Roznášecí vrstva	Dřevěný rošt	40
Vyrovňovací vrstva	Rektifikační podložky	min 25
Hydroizolační	Modif. asfaltový pás	
Spádová vrstva	Prostý beton	30 – 130
Nosná konstrukce	Deska ŽB monolitická	150
Tl. celkem		370

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	

stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítka	formát A3
část D.1.1 Architektonicko – stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.24
obsah OBJEKT A – SEZNAM SKLADEB	

E.B1 – nosná obvodová stěna

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Nosná	Stěna ŽB monolitická	200
Tepelně izolační	Minerální vata	220
Estetická – obklad	Moniérka betonová monolitická vyztužená kari sítí	80
TL celkem		500

E.B2 – nosná obvodová stěna u sousedního objektu

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Nosná	Stěna ŽB monolitická	200
Dilatační	Tepelná izolace XPS	200
TL celkem		400

I.B1 – vnitřní nenosná příčka

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Povrchová úprava	Sádrová omítka	15
	Keramický obklad v hyg. zázemí (dlaždice 10 mm + lepidlo + HI stěrka)	
Konstrukce	Cihla PÖROTHERM 14 P+D	140
Povrchová úprava	Sádrová omítka	15
	Keramický obklad v hyg. zázemí (dlaždice 10 mm + lepidlo + HI stěrka)	
TL celkem		170

I.B2 – vnitřní nenosná příčka

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Povrchová úprava	Sádrová omítka	15
	Keramický obklad v hyg. zázemí (dlaždice 10 mm + lepidlo + HI stěrka)	
Konstrukce	Cihla PÖROTHERM 11,5 P+D	115
Povrchová úprava	Sádrová omítka	15
	Keramický obklad v hyg. zázemí (dlaždice 10 mm + lepidlo + HI stěrka)	
TL celkem		145

I.B3 – vnitřní nenosná skleněná příčka

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Nosná	Hliníkový rám po obvodu	50
Estetická	Skleněná příčka – dvojitě zasklení	2 x 4 mm
TL celkem		50

P.B1 – podlaha v garážích nad terénem

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Nášlapná	Zahlužený drátkobeton	50
Nosná	Deska ŽB monolitická	400
Ochranná	Betonová mazanina	50
Hydroizolační	2x Modif. asfaltový pás	
Přilnavost	Asfaltový penetrační nátěr	
	Podkladní beton	100
	Štěrkový posyp	200
	Rostlý terén	
TL celkem		600

P.B2 – podlaha 1NP nad nevytápěným prostorem garáží

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Nášlapná	Marmoleum vč. vyrovnávací samonivelační vrstvy	10
	Dlažba včetně lepidla	
Roznášecí	Betonová mazanina	80
Ochranná	Separáční PE folie	
Kročejová izolace	Podlahový EPS – T	60
Nosná	Deska ŽB monolitická	200
Tepelně izolační	Izolační deska 3I – isolet	120
TL celkem		470

P.B3 – podlaha 2NP

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Nášlapná	Marmoleum vč. vyrovnávací samonivelační vrstvy	10
	Dlažba včetně lepidla	
Roznášecí	Betonová mazanina	80
Ochranná	Separáční PE folie	
Kročejová izolace	Podlahový EPS – T	60
Nosná	Deska ŽB monolitická	200
Nosná konstrukce podhledu	Vzduchová mezera – instalační dutina	300
Podhled	SDK desky	12,5
Povrchová úprava	Bílý nátěr	
TL celkem		650

P.B4 – podlaha 2NP zasedací místnosti

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Nášlapná	Marmoleum vč. vyrovnávací samonivelační vrstvy	10
	Dlažba včetně lepidla	
Roznášecí	Betonová mazanina	80
Ochranná	Separáční PE folie	
Kročejová izolace	Podlahový EPS – T	60
Nosná	Deska ŽB monolitická	200
TL celkem		350

S.B1 – střecha plochá nepochozí

Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
	Kačírek – frakce 16 – 32 mm	50
Ochranná	Geotextilie	
Hydroizolační (hlavní)	2x Modif. asfaltový pás – spodní samolepicí na EPS, vrchní celoplošně natavený	10
Tepelně izolační	EPS	250
Spádová	Spádové klíny z EPS v 1% spádu	20–150
Pojistná hydroizolace	Parozábrana – Modif. asfaltový pás Penetrační nátěr	5
Nosná	Deska ŽB monolitická	200
TL celkem		665

S.B2 – střecha plochá nepochozí zelená


Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
	Rostlínstvo	
	Extenzivní substrát	100
Filtrační	Geotextilie	
Drenážní a akumulací	Nopová folie (odolná proti biologickým účinkům vegetace)	50
Separáční	Geotextilie	
Hydroizolační	2x Modif. asfaltový pás odolný proti prorůstání kořenů – spodní samolepicí na EPS, vrchní celoplošně natavený	
Tepelně izolační	EPS	250
Spádová vrstva	Spádové klíny z EPS v 2% spádu	20–100
Pojistná hydroizolace	Parozábrana – Modif. asfaltový pás Asfaltový penetrační nátěr	
Nosná	Deska ŽB monolitická	200
TL celkem		700

T.B1 – skladba terasy v 2NP nad vytápěným prostorem

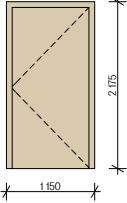
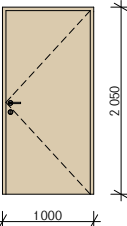
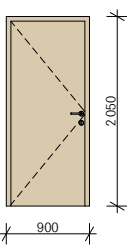
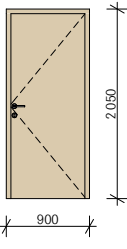
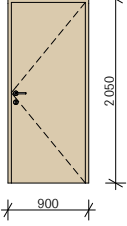
Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Nášlapná	Terasová betonová dlažba 600 x 600 mm	30
Vyrovnávací / pokladní	Rektifikační terče	min 20
Ochranná	Geotextilie	
Hydroizolační	Fólie	
Ochranná	Geotextilie	
Spádová vrstva	Spádové klíny z EPS v 1% spádu (polyuretanové lepidlo)	20 – 100
Tepelně izolační	EPS (polyuretanové lepidlo)	200
Pojistná hydroizolace	Parozábrana – Modif. asfaltový pás Asfaltový penetrační nátěr	
Nosná	Deska ŽB monolitická	200
TL celkem		550


T.B2 – skladba terasy dvora

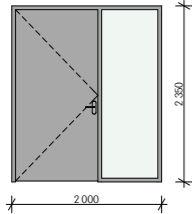
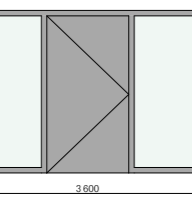
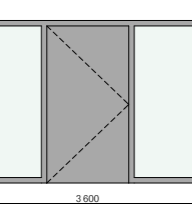
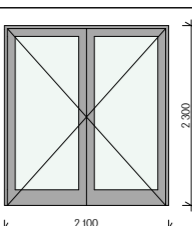
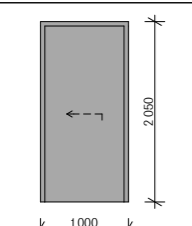
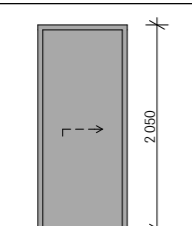
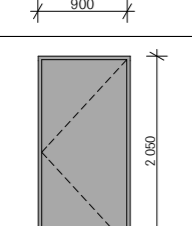
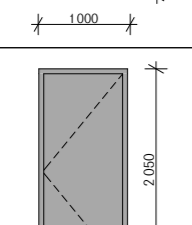
Funkce	Materiál	Tloušťka (mm)
Nášlapná	Terasová betonová dlažba 600 x 600 mm	30
Vyrovnávací / pokladní	Rektifikační terče	min 20
Hydroizolační	Modif. asfaltový pás	
Spádová vrstva	Prostý beton	30 – 100
Nosná	Deska ŽB monolitická	200
TL celkem		350

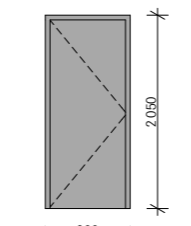
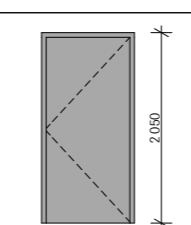
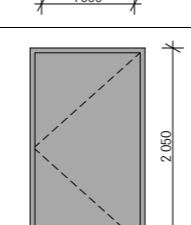
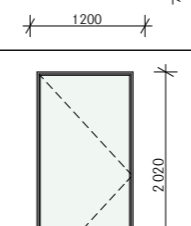
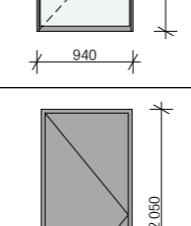
místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	


stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko	formát A3
část D.1.1 Architektonicko – stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.25
obsah OBJEKT B – SEZNAM SKLADEB	

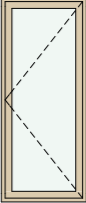
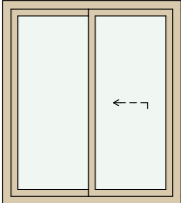
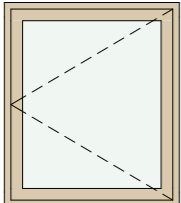
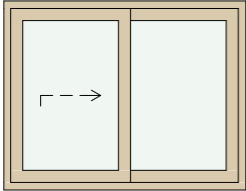
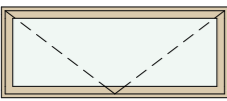
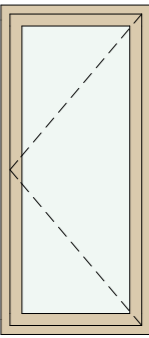
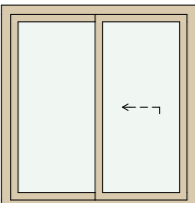
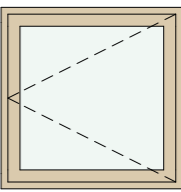
Ozn.	Počet	Pohled	Průchozí		Orientace	Typ zárubně	Popis	Materiál
			Výška	Šířka				
D01	2		2 100	1 000	L	Rámová zárubeň	Vchodové dveře bezpečnostní, otočné, kování: nerezová klika, bezpečnostní, jednobodový zámek na stavební vložku	Smrkový, délkově napojovaný masív, výplň - 20 mm polystyren, lakované silnovrstvou lazurou
D02	2		2 000	900	P	Obložková zárubeň	Bezfalcové dveře v interiéru, otočné, kování: nerezová klika	Dřevené, plně deskové, dubová dýha
D03	4		2 000	800	P	Obložková zárubeň	Bezfalcové dveře v interiéru, otočné, kování: nerezová klika (WC zámek)	Dřevené, plně deskové, dubová dýha
D04	6		2 000	800	L	Obložková zárubeň	Bezfalcové dveře v interiéru, otočné, kování: nerezová klika (WC zámek)	Dřevené, plně deskové, dubová dýha
D05	2		2 000	800	P	Ocelová zárubeň	Otočné, kování: nerezová klika, zámek	Exteriérové plně deskové

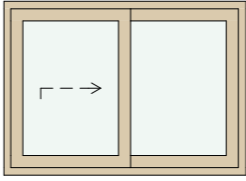

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko	formát A4	
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.26	
obsah OBJEKT A - TABULKA DVEŘÍ		


Tabulka dveří								
Ozn.	Počet	Pohled	Průchozí		Orientace	Typ zárubeň	Popis	Materiál
			Výška	Šířka				
D11	2		2 300	1 100	L	Rámová zárubeň	Vchodové dveře bezpečnostní, otočné, kování: ocelová nerezová klika, požární odolnost EI 15 DP3	Hliníkové s bočním světlíkem z čirého skla - tepelně izolační trojsklo, odstín RAL 7037
D12	1		2 300	1 200	L	Obložková zárubeň	Bezfalcové interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Hliníkové s dvěma světlíky z čirého skla po stranách, odstín RAL 7037
D13	1		2 300	1 200	P	Obložková zárubeň	Bezfalcové interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika, požární odolnost EI 15 DP3	Hliníkové s dvěma světlíky z čirého skla po stranách, odstín RAL 7037
D14	1		2 250	2 000	P	Obložková zárubeň	Bezfalcové interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika, požární odolnost EI 30 DP3	Hliníkový rám se skleněnou výplní, odstín RAL 7037
D15	2		2 000	900	L	Obložková zárubeň	Posuvné akustické dveře do pouzdra	Laminátové, lakované - odstín RAL 7037
D16	1		2 000	800	P	Obložková zárubeň	Posuvné akustické dveře do pouzdra	Laminátové, lakované - odstín RAL 7037
D17	2		2 000	900	P	Obložková zárubeň	Bezfalcové interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Laminátové, lakované - odstín RAL 7037
D18	4		2 000	800	L	Obložková zárubeň	Bezfalcové interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Laminátové, lakované - odstín RAL 7037


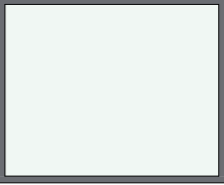
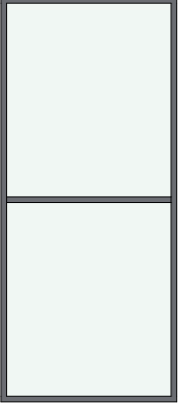
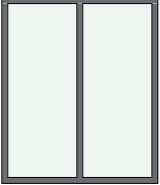
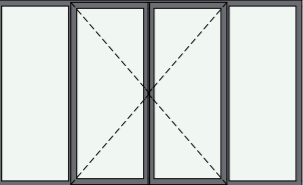
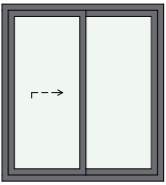
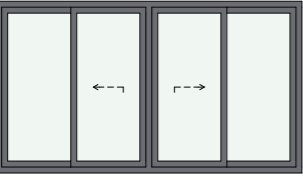
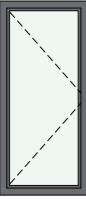
D19	4		2 000	800	P	Obložková zárubeň	Bezfalcové interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Laminátové, lakované - odstín RAL 7037
D20	5		2 000	900	L	Obložková zárubeň	Bezfalcové interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Laminátové, lakované - odstín RAL 7037
D21	1		2 000	1 100	L	Ocelová zárubeň	Exteriérové dveře, otočné, kování: nerezová klika, zámek	Ocelové s PVC fólií na povrchu, odstín RAL 7037
D22	2		2 000	900	P	Ocelová zárubeň	Interiérové dveře ve skleněné příčce v hliníkovém rámu	Hliníkový rám se skleněnou výplní, odstín RAL 7037
D23	1		2 000	800	L	Ocelová zárubeň	Exteriérové dveře pod schody, otočné, kování: nerezová klika, zámek	Ocelové s PVC fólií na povrchu, odstín RAL 7037

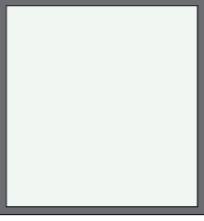
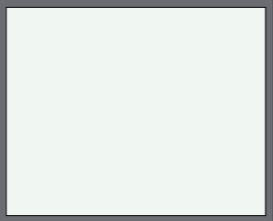
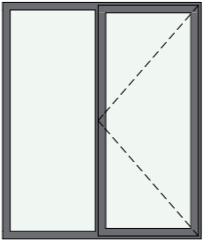

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko	formát A3
část D.1.1 Architektonicko - stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.27
obsah OBJEKT B - TABULKA DVEŘÍ	

Tabulka oken							
ID	Počet	Schéma	Rozměry otvoru		Výška parapetu	Popis	materiál
			Výška	Šířka			
001	2		2 400	1 000	0	otevíravé okno v pokojích, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, dřevěný rám (smrk), parapet int. dřevěný a ext. hliníkový
002	1		2 400	2 100	0	posuvné okno v obývacím pokoji, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, dřevěný rám (smrk), parapet int. dřevěný a ext. hliníkový
003	1		1 400	1 200	1 000	otevíravé okno v obývacím pokoji, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, dřevěný rám (smrk), parapet int. dřevěný a ext. hliníkový
004	1		1 250	1 600	1 050	posuvné okno nad kuchyňskou linkou, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, dřevěný rám (smrk), parapet int. dřevěný a ext. hliníkový
005	1		600	1 500	1 400	vyklápecí okno v koupelně, izolační trojsklo, kování	mléčné sklo, dřevěný rám (smrk), parapet int. dřevěný a ext. hliníkový
006	2		2 200	1 000	0	otevíravé okno v pokojích, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, dřevěný rám (smrk), parapet int. dřevěný a ext. hliníkový
007	1		2 200	2 100	0	posuvné okno v obývacím pokoji, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, dřevěný rám (smrk), parapet int. dřevěný a ext. hliníkový
008	1		1 200	1 200	1 000	otevíravé okno v obývacím pokoji, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, dřevěný rám (smrk), parapet int. dřevěný a ext. hliníkový

009	1		1 150	1 600	1 050	posuvné okno nad kuchyňskou linkou, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, dřevěný rám (smrk), parapet int. dřevěný a ext. hliníkový
010	1		600	1 500	1 600	vyklápecí okno v koupelně, izolační trojsklo, kování	mléčné sklo, dřevěný rám (smrk), parapet int. dřevěný a ext. hliníkový

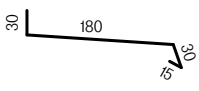


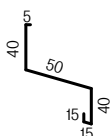

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko	formát A3
část D.1.1 Architektonicko – stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.28
obsah OBJEKT A – TABULKA OKEN	

Tabulka oken							
ID	Počet	Schéma	Rozměry otvoru		Výška parapetu	Popis	materiál
			Výška	Šířka			
011	1		2 200	1 000	300	pevné zasklení, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, práškové lakování – odstín RAL 7037, parapet int. dřevěný a ext. betonový prefabrikát
012	1		2 200	2 700	300	pevné zasklení, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, práškové lakování – odstín RAL 7037, parapet int. dřevěný a ext. betonový prefabrikát
013	1		5 750	2 500	300	pevné zasklení, velkoformátové s dělením uprostřed, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, práškové lakování – odstín RAL 7037, parapet int. dřevěný a ext. betonový prefabrikát
014	1		2 500	2 100	0	pevné zasklení, dvoukřídlé symetrické, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, práškové lakování – odstín RAL 7037
015	1		2 500	4 100	0	otevíravé a pevné zasklení, symetrické s prostředními křídly otevíratelnými, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, práškové lakování – odstín RAL 7037
016	1		2 300	2 100	0	posuvné, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, práškové lakování – odstín RAL 7037
017	1		2 300	4 100	0	posuvné a pevné zasklení, symetrické s prostředními křídly posuvnými, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, práškové lakování – odstín RAL 7037
018	2		2 200	1 000	300	otevíravé, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, práškové lakování – odstín RAL 7037, parapet int. dřevěný a ext. betonový prefabrikát

019	1		2 200	2 100	300	pevné zasklení, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, práškové lakování – odstín RAL 7037, parapet int. dřevěný a ext. betonový prefabrikát
020	1		2 200	2 700	300	pevné zasklení, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, práškové lakování – odstín RAL 7037, parapet int. dřevěný a ext. betonový prefabrikát
021	2		2 500	2 100	0	otevíravé a pevné zasklení, dvoukřídlé se symetrickými křídly, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, práškové lakování – odstín RAL 7037
022	1		2 200	1 000	3 000	pevné zasklení, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, práškové lakování – odstín RAL 7037

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko	formát A3
část D.1.1 Architektonicko – stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.29
obsah OBJEKT B – TABULKA OKEN	

Tabulka vybraných klempířských prvků

Ozn.	Schéma	Popis	Délky
K A1		Oplechování venkovního parapetu oken domu - R.Š.: 255 mm - hliníkový plech - povrchová úprava: lak, RAL 7037 šedá - sklon min. 30% od fasády	2,1 m – 1x 1 m – 2x 1,5 m – 2x 1,6 m – 2x 1,2 m – 2x celkem: 12,7 m
K A2		Okapní plech šikmé střechy - R.Š.: 170 mm - ocelový plech - povrchová úprava: dle výrobce, RR23	11,88 m – 2x celkem: 23,76 m
K A3		Okapní žlaby - průměr žlabu: 125 mm - R.Š.: 285 mm - průměr svodu: 90 mm - pozinkovaný ocelový plech - povrchová úprava: lakovaný RAL 9010 Bílá - součástí jsou háky a žlabová čela ve stejné barvě - provést ve spádu směrem dešťovým svodům	4 m – 6x celkem: 24 m
K B1		Oplechování fasády - R.Š.: 180 mm - ocelový plech tl. 0,6 mm - povrchová úprava: lak, RAL 7037 šedá	11 m – 1x celkem: 11 m
K B2		Oplechování atiky - R.Š.: 180 mm - ocelový plech tl. 0,6 mm - povrchová úprava: lak, RAL 7037 šedá	10,3 – 2x 4,95 – 1x 17,1 – 1x 9,8 – 1x 18,7 – 1x 9,7 – 1x celkem: 80,85 m

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	Fakulta architektury ČVUT v Praze
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko	formát A4
část D.1.1 Architektonicko – stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.30
obsah TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	

Tabulka vybraných zámečnických prvků

Ozn.	Schéma	Popis
Z A1		<p>Venkovní zábradlí na terase</p> <ul style="list-style-type: none"> - kotvení do ŽB desky viz detail D.1.1.b.20 - ocelový plech tl. 6 mm, na něj navařeny jekly - povrchová úprava: lakovaný RAL 9010 Bílá
Z A2		<p>Venkovní zábradlí na terase</p> <ul style="list-style-type: none"> - kotvení do ŽB desky viz detail D.1.1.b.20 - ocelový plech tl. 6 mm, na něj navařeny jekly - povrchová úprava: lakovaný RAL 9010 Bílá
Z B1		<p>Dvířka k přípojkové skříní v exteriéru</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocelový plech tl. 1,5 mm, na něj navařeny L úhelníky - povrchová úprava: zinkování, prášková vypalovací barva RAL 7037 šedá - kování: zámek, čtyřhran vnější, 6x6 mm <p>- vyražen symbol výstrahy před el. proudem</p>
Z B2		<p>Nerezové schodiškové madlo na stěně</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulaté držáky, kotvené do ŽB stěny - průměr madla 42 mm - nerezová ocel - povrchová úprava: mat K240

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	Fakulta architektury ČVUT v Praze
konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko	formát A4
část D.1.1 Architektonicko – stavební řešení	č. výkresu D.1.1.b.31
obsah TABULKA ZÁMEČ. A TRUHLÁŘ. VÝROBKŮ	

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



Obsah

D.1.2.a	Technická zpráva	
D.1.2.b	Statické posouzení	
D.1.2.c	Výkresová část	
D.1.2.c.1	Výkres tvaru A – základy	1:100
D.1.2.c.2	Výkres tvaru A – 1NP	1:100
D.1.2.c.3	Konstrukční výkres střechy domu (A)	1:100
D.1.2.c.4	Výkres tvaru B – základy	1:100
D.1.2.c.5	Výkres tvaru B – 1PP	1:100
D.1.2.c.6	Výkres tvaru B – 1NP	1:100
D.1.2.c.7	Výkres tvaru B – 2N	1:100

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.2.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA



Obsah

D.1.2.a	Technická zpráva	
D.1.2.a.1	Průvodní informace	1
D.1.2.a.2	Základové konstrukce	1
D.1.2.a.3	Vodorovné nosné konstrukce	1
D.1.2.a.4	Svislé nosné konstrukce	2
D.1.2.a.5	Schodiště	2
D.1.2.a.6	Instalační šachty	2
D.1.2.a.7	Střešní konstrukce	2
D.1.2.a.8	Vstupní hodnoty	2
D.1.2.a.9	Použitá literatura	3

D.1.2.a.1 Průvodní informace

Charakteristika objektů

Řešenými stavbami je komplex budov na parcele v Roháčově ulici v historickém jádru Kutné Hory. Velikost pozemku je 2 353 m², je v katastrálním území města Kutná Hora a parcely, na nichž se stavby nacházejí, mají parcelní čísla 68 a 69. Zastavěná plocha činí 1 115,9 m², navrhované zastavění je 47,4 %. Nadmořská výška úrovně ± 0,000 je 238,00 m.n.m. Parcela je aktuálně v jedné rovině, ale převýšení přilehlé silnice činí 3,3 m od jedné hrany pozemku k druhé. Zemina je vyvýšená za zdí, která se je určena k demolici.

První ze staveb je izolovaný jednopatrový dům se sedlovou střechou (objekt A) v zadní části pozemku. Horní patro je přístupné pomocí terasy přiléhající k domu. V každém podlaží je jedna bytová jednotka 3+kk.

Sekundární funkcí na pozemku je volnočasové centrum (objekt B) s přidruženou kavárnou. Budova má jedno částečně podzemní a dvě nadzemní podlaží a skládá se ze dvou hmot – jedné dvoupodlažní a půdorysně větší, druhé jednopodlažní, menší. Garáž se nachází v podzemním podlaží, nad garáží je potom v 1NP navržena kavárna v nižší hmotě se zelenou střechou. Ve větší hmotě se nachází centrum, přičemž z prvního patra je možný výstup na terasu, která je přístupná též ze dvora, který obě hmoty obklopují.

D.1.2.a.2 Základové konstrukce

Základové konstrukce domu (A)

Základové pasy jsou navrženy v nezámrzé hloubce -1,25 m o rozměrech 400 x 600 mm. Nad nimi je navrženo ztracené bednění 250 x 400 mm. Základy vnitřní nosné stěny jsou v hloubce -0,75 m, neboť pod domem není námraza. Pod konstrukcí podlahy a tepelnou izolací je podkladní beton. Základové pasy jsou navrženy na osu nosných stěn z keramických zateplených tvárnic Porotherm pro nejlepší efekt při přenosu zatížení.

Terasy jsou založeny na obdobných základových pasech pod stěnami a na patkách pod sloupy. Základová spára je opět v -1,25 m. Základy nijak nenarušují základy okolních domů, je mezi nimi dilatační spára.

Základové konstrukce centra (B)

Centrum je založeno na základové desce tl. 400 mm, základová spára je v hloubce -3,85 m. Vzhledem k převýšení pozemku je v přední části u vjezdu do garáží, kde úroveň terénu je v úrovni desky, navržen základový pas zateplený XPS, který brání promrzání základů dosažením nezámrzé hloubky. Ten má základovou spáru -4,65 m, což je -1,35 m pod terénem v tomto místě.

D.1.2.a.3 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce domu (A)

V domě je navržena železobetonová stropní deska tl. 200 mm, je obousměrně pnutá a příčný rozpon činí 6,86 m. Podélný rozměr desky je 11 m, přičemž ve zhruba 2/3 délky je navržena nosná vnitřní stěna.

U terasy v 1NP není podkladní deska, nachází se zde pouze žulová dlažba. V patře je navržena železobetonová obousměrně pnutá deska tl. 200 mm.

Vodorovné nosné konstrukce centra (B)

V centru jsou navrženy železobetonové stropní desky tl. 200 mm. V 1NP je deska souvislá. V místě, kde je nad deskou interiér, je zespod (v garážích) zateplení z izolačních desek 3i – Isolet tl. 120 mm. V místě přechodu mezi exteriérem a interiérem jsou navrženy ISO nosníky, které přerušují tepelný most.

V 2NP jsou stropní desky rozděleny. První je nad kavárnou, je jednosměrně pnutá, podepřená obvodovými stěnami. V budově centra je deska obousměrně pnutá, nosnost této desky je narušena dírou pro schodiště a v rámci zachování nosnosti je vedle schodiště navržen průvlak 250 x 800, který přenáší zatížení do obvodových stěn centra. Ostatní průvlaky jsou rozměru 250 x 600 mm. Rozpon se pohybuje v rozmezí 5–6 m. Deska terasy je podepřená ze 3 stran, tepelnému mostu zabraňují ISO nosníky. Interiér pod terasou je zateplen svrchu díky zalomení desky v místě přechodu mezi interiérem a exteriérem, dlažba je tak v jedné rovině.

D.1.2.a.4 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce domu (A)

Konstrukční systém domu je stěnový. Nosné obvodové stěny jsou navrženy z tepelněizolačních broušených cihel Porotherm 44 T Profi. Stabilitu objektu a podporu železobetonové stropní desky dále zajišťuje vnitřní nosná stěna z broušených keramických cihel Porotherm 24 Profi. Stěny jsou založeny na základových pasech.

Terasa má kombinovaný konstrukční systém, v místě kumbálů je podepřena nosnými broušenými cihlami Porotherm 17,5 Profi, které tvoří obvodové stěny místností. Na straně do zahrady je deska podepřena železobetonovými sloupy o rozměru 200 x 200 mm.

Svislé nosné konstrukce centra (B)

Konstrukční systém je navrženy jako kombinovaný. Skládá se z železobetonových obvodových stěn o tloušťce 200 mm a železobetonových sloupů rozměru 250 x 250 mm.

D.1.2.a.5 Schodiště

Schodiště v exteriéru jsou železobetonová prefabrikovaná. Schodiště v interiéru centra je monolitické.

D.1.2.a.6 Instalační šachty

I u domu i u centra jsou stropními deskami vedeny prostupy pro instalační šachty. U centra jsou připraveny jednotlivé otvory pro odvětrání kanalizace a vstup vzduchotechniky.

D.1.2.a.7 Střešní konstrukce

Střešní konstrukce domu (A)

Dům má sedlovou střechu, je zde navrženy kleštinový krov. Kleštiny jsou ke krokvím připevněny Bulldog spoji. Odvodnění je zajištěno pomocí žlabů do retenční nádrže.

Střešní konstrukce centra (B)

V centru jsou navrženy pouze ploché střechy. Nad kavárnou je zelená střecha, nad budovou s centrem je nepochozí plochá střecha. Spádové vrstvy jsou tvořeny z EPS, tepelná izolace je navržena také EPS, tl. 250 mm. Voda je svedena vnitřními vpustěmi, které nadále vedou v šachtách nebo v podhledu do 1PP, odkud vedou do retenční nádrže.

D.1.2.a.8 Vstupní hodnoty

Sněhová oblast: I. (0,7 kN/m²)

Větrová oblast: II. (25 m/s)

Navržené materiály

základové konstrukce	beton C25/30
nosné svislé a vodorovné konstrukce	beton C25/30
betonářská výztuž	ocel B500

Základové poměry

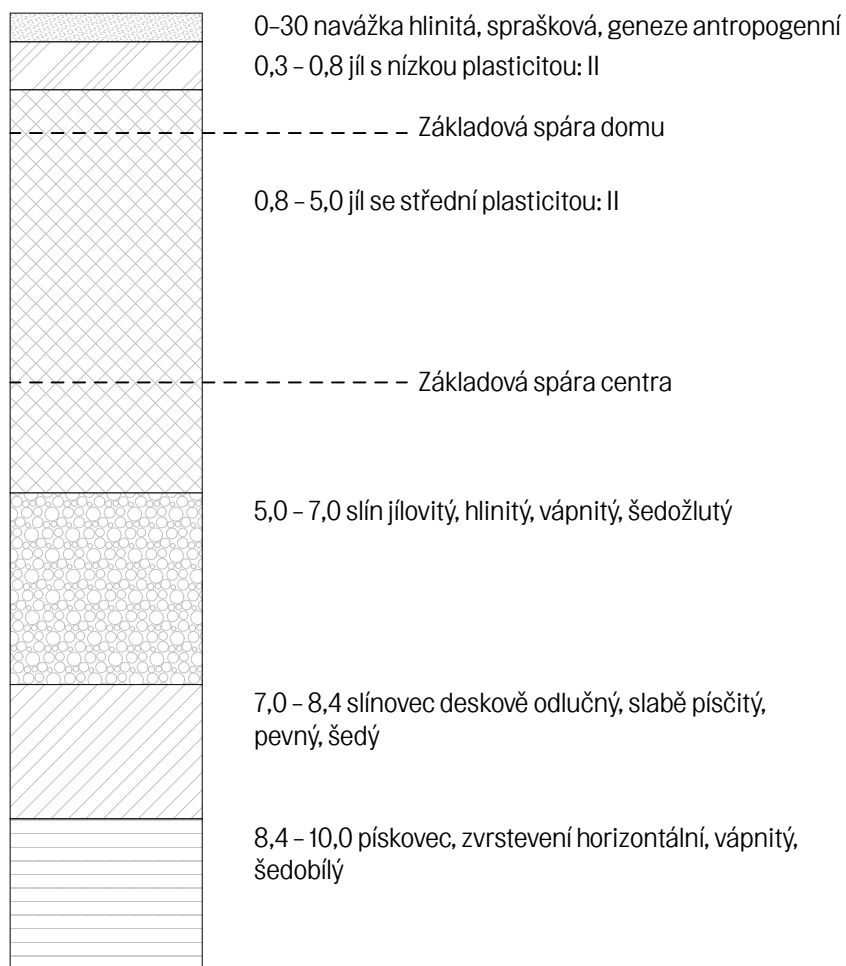
V okolí pozemku byla provedená geodetická sonda.

Skladba podloží:

Budova neleží v zátopovém pásmu.

Terén: rovný (násyp), silnice se svažuje, celkové převýšení: 3,30 m

Hladina podzemní vody: 13,9 m, ustálená



D.1.2.a.9 Literatura a použité normy

- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73-1201
- ČSN EN 1991 (730035) Zatížení konstrukcí
- Materiály k výuce Statika I a II a Nosné konstrukce I a II na FA ČVUT v Praze
- Statické a konstrukční tabulky část 3. – Železobeton, 6. vydání 2014 (Ing. František Kopřiva, Ing. Mahulena Trojanová)

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.2.b

STATICKÉ POSOUZENÍ



Obsah

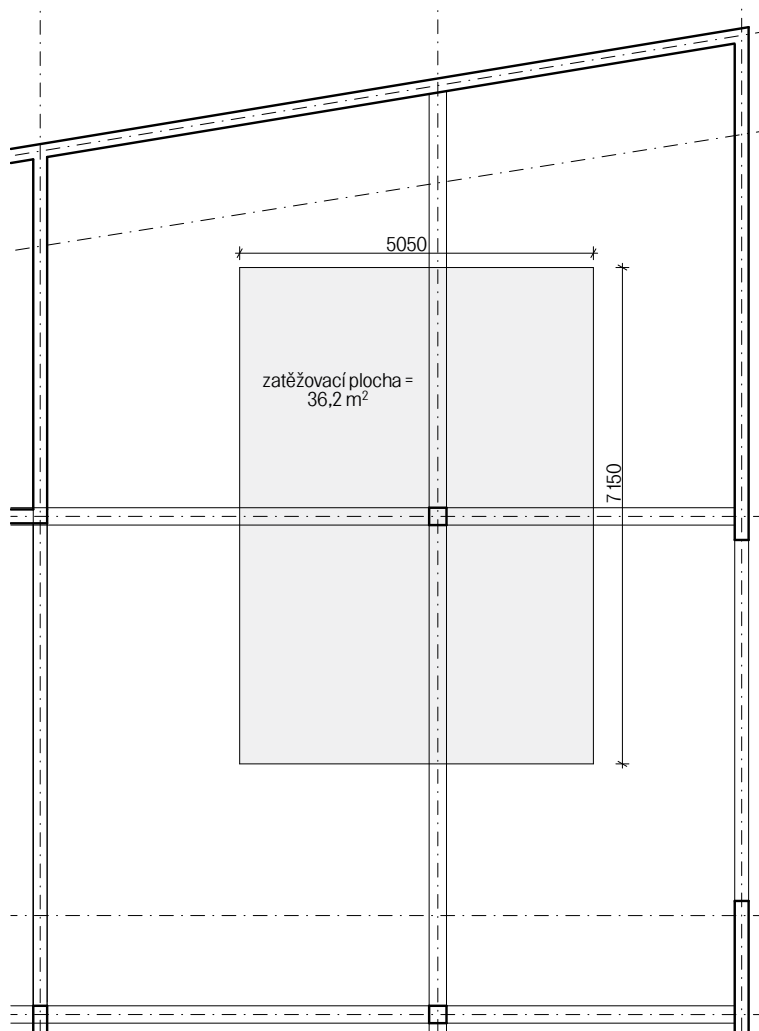
D.1.2.b Statické posouzení

D.2.1.b.1	Návrh a posouzení sloupu v centru (B) v 1PP	
D.2.1.b.1.1	Schéma zatěžovací plochy	1
D.2.1.b.1.2	Celkové zatížení na sloup	1
D.2.1.b.1.3	Předběžné ověření rozměru navrženého sloupu	4
D.2.1.b.1.4	Návrh výztuže sloupu	4
D.2.1.b.1.5	Posouzení návrhu výztuže sloupu	4
D.2.1.b.2	Návrh a posouzení střešní desky nad kavárnou v centru (B) v 1NP	
D.2.1.b.2.1	Celkové zatížení stropní desky	5
D.2.1.b.2.2	Průběh momentu – zatěžovací stav	6
D.2.1.b.2.3	Předběžný návrh stropní desky	6
D.2.1.b.2.4	Návrh ohybové výztuže	6
D.2.1.b.2.5	Posouzení únosnosti profilu	7
D.2.1.b.3	Návrh a posouzení vetknutého průvlaku v centru (B) v 1PP	
D.2.1.b.3.1	Předběžný návrh průvlaku	8
D.2.1.b.3.2	Schéma	8
D.2.1.b.3.3	Celkové zatížení na průvlak	8
D.2.1.b.3.4	Vnitřní síly – ohybový moment	9
D.2.1.b.3.5	Návrh výztuže a posouzení profilu pro M_{max}	10
D.2.1.b.3.6	Návrh výztuže a posouzení profilu pro M_s	11
D.2.1.b.3.7	Schéma výztuže	11

D.1.2.b.1 Návrh a posouzení sloupu v 1PP

- Podlaží: 1PP
- K.v.: 3,15 m
- Beton: C35/45
- Ocel: B500

D.1.2.b.1.1 Schéma zatěžovací plochy



D.1.2.b.1.2 Celkové zatížení na sloup

Stálé zatížení od střechy:

skladba - materiál	tl. [m]	ρ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_D [kN/m ²]
substrát	0,100	12	1,200	1,620
geotextílie	0,002	-	-	-
drenážní a akumulací vrstva	0,050	-	-	-
geotextílie	0,002	-	-	-
2 x asf. Modif. Pás	0,008	14	0,112	0,151
EPS	0,350	1,5	0,525	0,709
asf. Modif. Pás	0,004	14	0,056	0,076
ŽB stropní deska	0,200	25	5,000	6,750
			6,893	9,306

Proměnné zatížení od střechy:

Zatížení sněhem:

$$\mu = 0,8$$

$$C_e = 1$$

$$C_t = 1$$

$$s_k \text{ sněhová oblast I.} = 0,7 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 0,56 \cdot 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

Celkové zatížení střechy:

	gK [kN/m ²]	dílčí součinitel	gD [kN/m ²]
stálé zatížení	6,893	1,35	9,306
proměnné zatížení – sníh	0,84	1,5	1,260
	7,733		10,566

Zatěžovací plocha sloupu: 36,2 m²

$$\text{Zatížení celkem od střechy: } G_d = 36,2 \cdot 10,566 = \mathbf{382,5 \text{ kN}}$$

Stálé zatížení od stropní desky 2NP:

skladba – materiál	tl. [m]	ρ [kN/m ³]	gK [kN/m ²]	gD [kN/m ²]
marmoleum	0,015	20	0,300	0,405
betonová mazanina	0,08	24	1,920	2,592
separační PE folie	–	–	–	–
podlahový EPS	0,06	1,5	0,090	0,122
ŽB stropní deska	0,2	25	5,000	6,750
			7,310	9,869

Proměnné zatížení od stropní desky 2NP:

Užitné zatížení nad stropem:

Účel: shromažďovací prostor, kategorie C1, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$

$$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 3,0 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Užitné zatížení od příček} = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

Celkové zatížení stropní desky v 2NP:

	g _k [kN/m ²]	dílčí součinitel	g _D [kN/m ²]
stálé zatížení	7,310	1,35	9,869
proměnné zatížení – od příček	0,750	1,5	1,125
proměnné zatížení – užitné	3	1,5	4,500
	11,06		15,494

Zatěžovací plocha sloupu: 36,2 m²

Ve 2NP je deska přes 1/2 zatěžovací plochy, tedy plocha = 18,1 m²

$$\text{Zatížení celkem od stropní desky v 2NP: } G_d = 18,1 \cdot 15,494 = \mathbf{280,43 \text{ kN}}$$

Stálé zatížení od stropní desky 1NP:

skladba – materiál	tl. [m]	ρ [kN/m ³]	gK [kN/m ²]	gD [kN/m ²]
marmoleum	0,015	20	0,300	0,405
betonová mazanina	0,08	24	1,920	2,592
separační PE folie	–	–	–	–
podlahový EPS	0,06	1,5	0,090	0,122
ŽB stropní deska	0,2	25	5,000	6,750
izolační deska	0,1	2	0,200	0,270
			7,510	10,139

Proměnné zatížení od stropní desky 1NP:

Užitné zatížení nad stropem:

Účel: shromažďovací prostor, kategorie C1, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$

$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$

$q_D = 3,0 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení stropní desky v 1NP:

	g_k [kN/m ²]	dílčí součinitel	g_D [kN/m ²]
stálé zatížení	7,510	1,35	10,139
proměnné zatížení – užitné	3	1,5	4,500
	10,51		14,639

Zatěžovací plocha sloupu: 36,2 m²

V 1NP je deska přes celou zatěžovací plochu, tedy plocha = 36,2 m²

Zatížení celkem od stropní desky v 1NP: $G_d = 36,2 \cdot 14,639 = 529,91 \text{ kN}$

Zatížení od průvlaků:

Počet průvlaků: 3
 Délka: 5,05 m
 Vlastní tíha: délka · š · h · 25 = 5,05 · 0,250 · 0,600 · 25 = 18,9 kN/m
 Dílčí součinitel: 18,9 · 1,35 = 25,515

Zatížení celkem od průvlaků: $G_k = 25,515 \cdot 3 = 76,5 \text{ kN}$

Počet průvlaků kolmo: 2 a ½
 Délka: 7,15 m
 Vlastní tíha: délka · š · h · 25 = 7,15 · 0,250 · 0,600 · 25 = 26,8 kN/m
 Dílčí součinitel: 26,8 · 1,35 = 36,18

Zatížení celkem od průvlaků: $G_k = 36,18 \cdot 2,5 = 90,45 \text{ kN}$

Zatížení od sloupů:

Počet sloupů: 3
 K.v.: 3,15
 Vlastní tíha: $b_s \cdot b_s \cdot h \cdot \rho_{zb} = 3,15 \cdot 0,250 \cdot 0,250 \cdot 25 = 4,92 \text{ kN/m}$
 Dílčí součinitel: 4,92 · 1,35 = 6,642

Zatížení celkem od sloupů: $G_d = 6,642 \cdot 3 = 19,92 \text{ kN}$

Zatížení sloupu celkem:

prvek	$g_d + q_d$ [kN/m ²]	G_d [kN]	násobek
střecha	10,566	382,47	plocha = 36,2 m
stop 2NP	15,494	280,43	plocha = 18,1 m
strop 1NP	14,639	529,91	plocha = 36,2 m

prvek	vl. Tíha g_d [kN/m ²]	G_d [kN]	
průvlaky	25,515	76,5	počet = 3
Průvlaky kolmo	36,18	90,45	počet = 2,5
sloupy	6,642	19,92	počet = 3

$\Sigma G_d = 1379,74$

D.1.2.b.1.3 Předběžné ověření rozměru navrženého sloupu

$$E_d = 1399,66 \text{ kN}$$

$$A = 0,25 \cdot 0,25 = 0,0625 \text{ m}^2$$

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$$

$$f_{ck} (\text{pevnost betonu v tlaku u třídy C35/45}) = 35\,000 \text{ kPa}$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$f_{cd} (\text{návrhová pevnost betonu v tlaku}) = 35\,000 / 1,5 = 23\,333,33 \text{ kPa}$$

$$A = E_d / f_{cd} = 1379,74 / 23\,333,33 = 0,0591$$

$$b = \sqrt{A} = \sqrt{0,0591} = 0,243$$

$$b \text{ navrhované} = 0,25$$

VYHOVUJE

D.1.2.b.1.4 Návrh výztuže sloupu

$$A_c = b^2 = 0,25^2 = 0,0625 \text{ m}^2$$

$$N_{sd} = 0,8 \cdot (f_{cd} \cdot A_c) + (A_{s \text{ min}} \cdot f_{yd})$$

$$A_{s \text{ min}} = N_{sd} - 0,8 (A_c \cdot f_{cd}) / f_{yd}$$

$$A_{s \text{ min}} = 1379,74 - [0,8 (0,0625 \cdot 23\,333,33)] / 400 \cdot 10^3 = 0,0005825 \text{ m}^2 = 582,5 \text{ mm}^2$$

Podle tabulky ploch výztuže volím:

$$4 \text{ } \emptyset 14$$

$$A_{s, \text{prov}} = 616 \text{ mm}^2$$

D.1.2.b.1.5 Posouzení návrhu výztuže sloupu

$$0,003 A_c \leq A_{s, \text{prov}} \leq 0,08 A_c$$

$$0,003 \cdot 0,0625 \leq 0,000616 \leq 0,08 \cdot 0,0625$$

$$0,0001875 \leq 0,000616 \leq 0,005$$

VYHOVUJE

Maximální možné zatížení na sloup s výztuží:

$$N_{R,d} = 0,8 \cdot F_{cd} + F_{sd}$$

$$N_{R,d} = 0,8 \cdot (A_c \cdot f_{cd}) + (A_{s, \text{prov}} \cdot f_{yd})$$

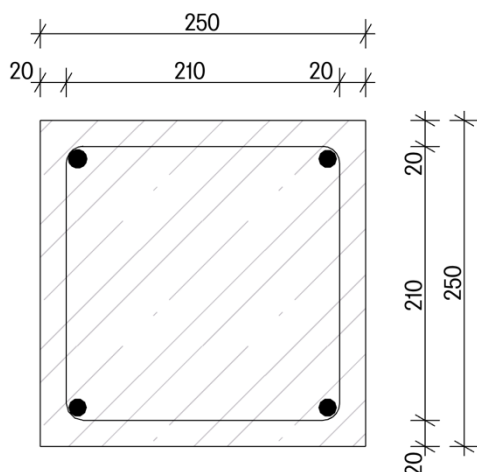
$$N_{R,d} = 0,8 \cdot (0,0625 \cdot 23\,333,33) + (0,000616 \cdot 400 \cdot 10^3) = \mathbf{1413,06 \text{ kN}}$$

$$N_{R,d} \geq N_{sd}$$

$$\mathbf{1413,06 \geq 1379,74}$$

VYHOVUJE

D.1.2.b.1.6 Schéma výztuže sloupu



D.1.2.b.2 Návrh a posouzení střešní desky nad kavárnou v 1NP

- Uložení: prosté
- Podlaží: 1NP
- Rozpětí: 5,325 m
- K.v.: 3,355 m
- Beton: C35/45
- Ocel: B500

- Zatěžovací plocha: 66,49 m²

D.1.2.b.2.1 Celkové zatížení stropní desky

Stálé zatížení stropní desky:

skladba - materiál	tl. [m]	ρ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_D [kN/m ²]
substrát	0,100	12	1,200	1,620
geotextílie	0,002	-	-	-
drenážní a akumulární vrstva	0,050	-	-	-
geotextílie	0,002	-	-	-
2 x Modif. asfaltový pás	0,008	14	0,112	0,151
EPS	0,350	1,5	0,525	0,709
Modif. asfaltový pás	0,004	14	0,056	0,076
ŽB stropní deska	0,200	25	5,000	6,750
			6,893	9,306

Proměnné zatížení stropní desky:

Zatížení sněhem:

$$\mu = 0,8$$

$$C_e = 1$$

$$C_t = 1$$

$$s_k \text{ sněhová oblast I.} = 0,7 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 0,56 \cdot 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

Užitné zatížení:

$$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 3,0 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

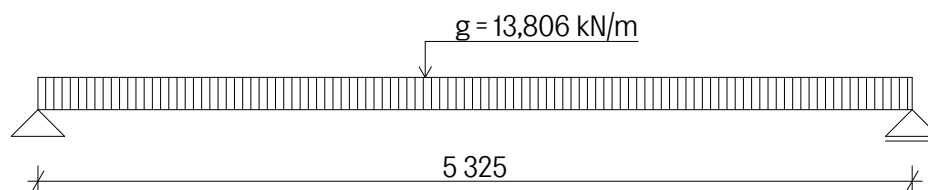
Proměnné zatížení celkem: větší hodnota $q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení stropní desky

	g_k [kN/m ²]	dílčí součinitel	g_D [kN/m ²]
stálé zatížení (vl. tíha)	6,893	1,35	9,306
proměnné zatížení	3,0	1,5	4,5
	9,893		13,806

$$g_k + q_k = 9,893 \text{ kN/m}^2$$

$$g_D + q_D = 13,806 \text{ kN/m}^2$$

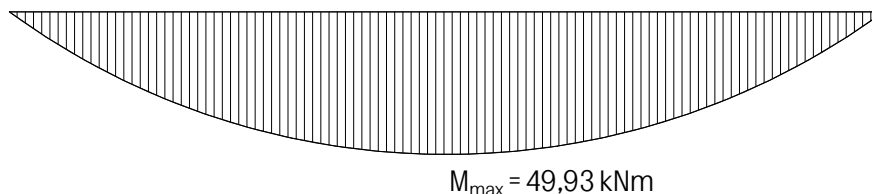


D.1.2.b.2.2 Průběh momentu – zatěžovací stav

$$g_D^{\text{celkem}} = 13,806 \text{ kN}$$

$$L = 5,325 \text{ m}$$

$$M = 1/8 \cdot g_D \cdot L^2 = 1/8 \cdot 13,806 \cdot 5,325^2 = 49,93 \text{ kNm}$$



D.1.2.b.2.3 Předběžný návrh stropní desky

Beton C35/45

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$$

$$f_{ck} \text{ (pevnost betonu v tlaku)} = 35 \text{ MPa}$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$f_{cd} \text{ (návrhová pevnost betonu v tlaku)} = 35 / 1,5 = 23,333 \text{ MPa}$$

Ocel B500

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m$$

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$\gamma_m = 1,15$$

$$f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ MPa}$$

Návrh výztuže desky:

tl. desky: $h = 200 \text{ mm} = 0,2 \text{ m}$

krytí výztuže pro desku: $c = 20 \text{ mm} = 0,020 \text{ m}$

odhad profilu výztuže: $\emptyset = 10 \text{ mm} = 0,010 \text{ m}$

poloha těžiště výztuže: $d_t = c + \emptyset/2 = 0,020 + 0,010/2 = 0,025 \text{ m}$

účinná výška průřezu: $d = h - d_t = 0,2 - 0,025 = 0,175 \text{ m}$

D.1.2.b.2.4 Návrh ohybové výztuže

$$M_{sd} = 48,93 \text{ kNm}$$

$$\alpha = 1$$

$$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 48,93 / (1 \cdot 0,175^2 \cdot 23\,333) = 0,0685$$

$$\omega \text{ (podle tabulek)} = 0,0408 \text{ (0,0619)}, \xi \leq 0,45$$

Plocha výztuže:

$$A_{s \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{s \min} = 0,0619 \cdot 1 \cdot 0,175 \cdot 1 \cdot (23\,333 / 434\,780) = 0,000582 \text{ m}^2 = 582 \text{ mm}^2$$

Podle tabulky ploch výztuže volím: $\emptyset \text{ E10 po } 100 \text{ mm}$ $A_s = 785 \text{ mm}^2$

D.1.2.b.2.5 Posouzení únosnosti profilu

$$\rho(d) = A_s / b \cdot d \geq \rho_{\min} = 0,0015$$
$$\rho(d) = 785 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,175 = 0,0045 \geq 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) = A_s / b \cdot h \leq \rho_{\max} = 0,04$$
$$\rho(h) = 785 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,2 = 0,0039 \leq 0,04$$

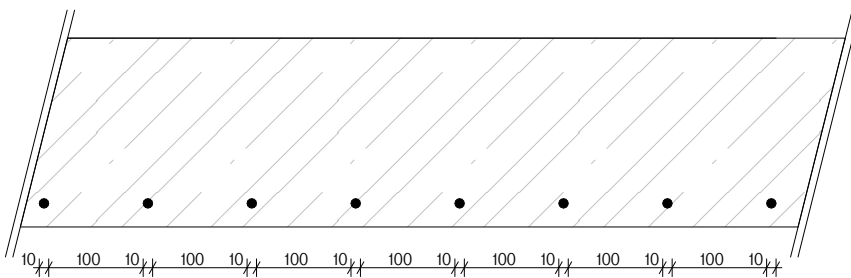
VYHOVUJE

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \geq M_{sd}$$
$$M_{rd} = 785 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,780 \cdot 0,1575 = 53,76$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,175 = 0,1575$$

$$M_{rd} \geq M_{sd} = 29,96 \text{ kNm}$$
$$53,76 \geq 48,93 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE



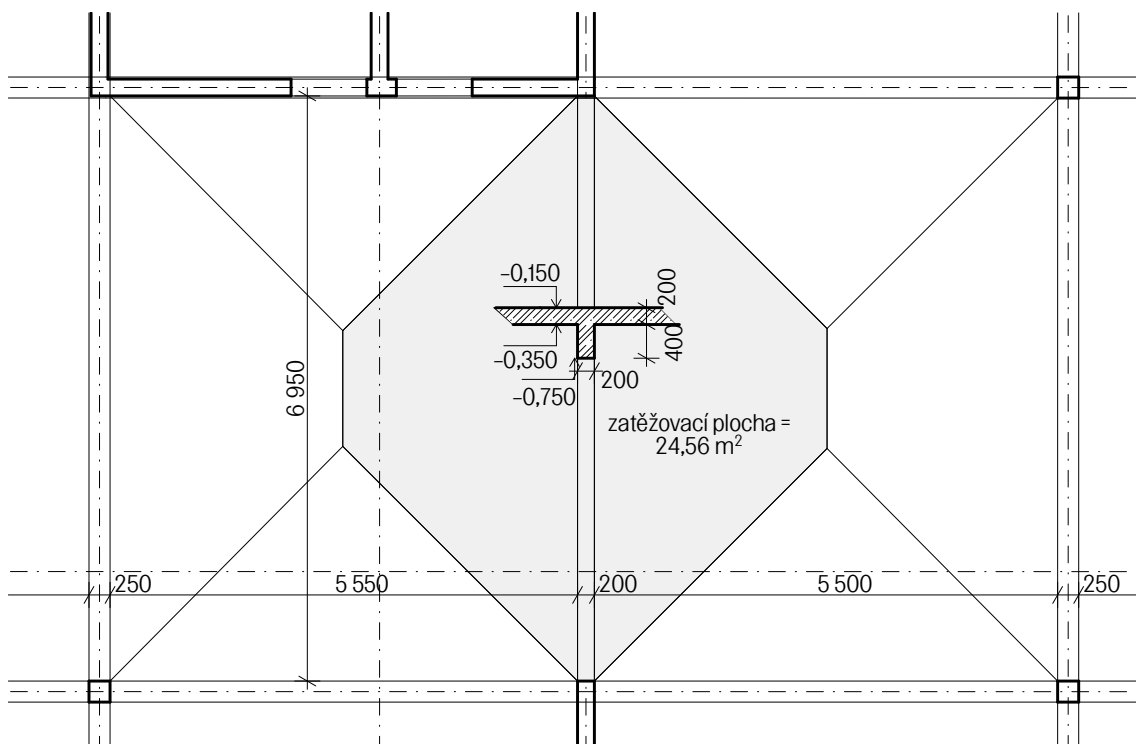
D.1.2.b.3 Návrh a posouzení vetknutého průvlaku

- Uložení: vetknuté
- Podlaží: 2NP
- K.v.: 3,15 m
- Beton: C35/45
- Ocel: B500
- Zatěžovací plocha: 24,56 m²

D.1.2.b.3.1 Předběžný návrh průvlaku

Délka: 6,95 m
Zatěžovací šířka:
 $h = L/12 - L/8 = 0,57 = 0,6$ m
 $b = 0,3h_p - 0,5h_p = 0,2$ m

D.1.2.b.3.2 Schéma



D.1.2.b.3.3 Celkové zatížení na průvlak

Vlastní tíha průvlaku:

$$b_p \cdot h_p \cdot \gamma_{zB} = 0,2 \cdot 0,6 \cdot 25 = 3 \text{ kN/m}$$

Stálé zatížení na desku v exteriéru:

skladba - materiál	tl. [m]	ρ [kN/m ³]	gK [kN/m ²]	gD [kN/m ²]
betonová dlažba	0,050	20	1,000	1,350
Modif. asfaltový pás	0,004	14	0,056	0,076
vodostavební beton - podklad	0,120	20	2,400	3,240
ŽB stropní deska	0,200	25	5,000	6,750
			8,456	11,416

Proměnné zatížení na desku v exteriéru:

Užitné zatížení nad stropem:

Účel: shromažďovací prostor, kategorie C1, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$

$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$

$q_D = 3,0 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení desky v exteriéru:

	g_k [kN/m ²]	dílčí součinitel	g_D [kN/m ²]
stálé zatížení	8,456	1,35	11,416
proměnné zatížení	3	1,5	4,500
	11,456		15,916

Zatěžovací plocha průvlaku: $24,56 / 2 = 12,28 \text{ m}^2$

Zatížení celkem od desky: $G_d = 12,28 \cdot 15,916 = 195,45 \text{ kN}$

Celkové zatížení stropní desky v interiéru (viz výpočty sloupu):

	g_k [kN/m ²]	dílčí součinitel	g_D [kN/m ²]
stálé zatížení	7,510	1,35	10,139
proměnné zatížení – užitné	3	1,5	4,500
	10,51		14,639

Zatěžovací plocha průvlaku: $24,56 / 2 = 12,28 \text{ m}^2$

Zatížení celkem od desky: $G_d = 12,28 \cdot 14,693 = 180,43 \text{ kN}$

Zatížení od stěny (v omezené délce):

$$6,95 \cdot 0,2 \cdot 3,55 \cdot 25 = 123,36 \text{ kN}$$

Celkové zatížení na průvlak:

Od desky: $195,45 + 180,43 = 375,88 \text{ kN}$

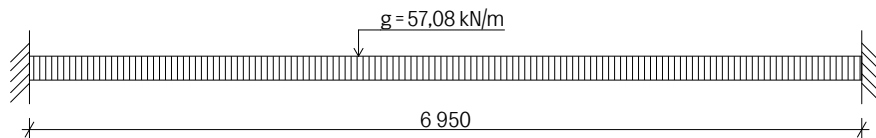
VI. tíha: $3 \text{ kN/m} \cdot 6,95 = 20,85 \text{ kN}$

Od stěny: $123,36 \text{ kN}$

Celkem: 396,73 kN

Pro zjednodušení nahradím zatížení spojitým rovnoměrným zatížením o stejné ploše:

$$- \quad 396,73 \text{ kN} / 6,95 \text{ m} = 57,08 \text{ kN/m}$$



D.1.2.b.3.4 Vnitřní síly – ohybový moment

Moment v místě vetknutí

$$M_{\max} = -g \cdot l^2 / 12 = -57,08 \cdot 6,95^2 / 12 = -229,76 \text{ kNm}$$

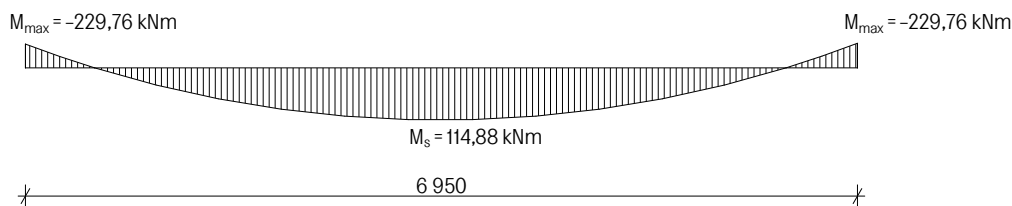
Moment uprostřed rozpětí

$$M_s = g \cdot l^2 / 24 = 114,88 \text{ kNm}$$

Kombinace maximálních momentů:

$$M_{\max} = -229,76 \text{ kNm}$$

$$M_{\max} = 114,88 \text{ kNm}$$



D.1.2.b.3.5 Návrh výztuže a posouzení profilu pro M_{\max}

$$h_p = 600 \text{ mm}$$

$$b_p = 200 \text{ mm}$$

$$l = 6,950 \text{ m}$$

$$c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \emptyset_{\text{řím}} + \emptyset/2 = 20 + 6 + 25/2 = 38,5 \text{ mm}$$

$$d = h_p - d_1 = 600 - 38,5 = 561,5 \text{ mm}$$

Návrh výztuže pro $M_{\max} = -229,76 \text{ kNm}$:

$$\mu = M_i / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} = 229,76 / 0,2 \cdot 0,562^2 \cdot 1 \cdot 23\,333 = 0,1559$$

$$\omega \text{ (podle tabulek)} = 0,175$$

Plocha výztuže:

$$A_{s \text{ min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{s \text{ min}} = 0,175 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot (23\,333 / 434\,780) = 0,001127 \text{ m}^2 = 1\,127 \text{ mm}^2$$

Podle tabulky ploch výztuže volím: 4 $\emptyset 22$

$$A_s = 1521 \text{ mm}^2$$

Posouzení únosnosti profilu:

$$\rho(d) = A_s / b \cdot d \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 1521 \cdot 10^{-6} / 0,2 \cdot 0,562 = 0,0139 \geq 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) = A_s / b \cdot h \leq \rho_{\text{max}} = 0,04$$

$$\rho(h) = 1521 \cdot 10^{-6} / 0,2 \cdot 0,6 = 0,013 \leq 0,04$$

VYHOVUJE

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \geq M_{sd}$$

$$M_{Rd} = 1521 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,780 \cdot 0,5058 = 334,48$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,562 = 0,5058$$

$$M_{Rd} \geq M_{sd} = 229,76 \text{ kNm}$$

$$3,48 \geq 2,99,76 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

D.1.2.b.3.6 Návrh výztuže a posouzení profilu pro $M_s = 114,88 \text{ kNm}$

Návrh výztuže pro $M_s = 114,88 \text{ kNm}$:

$$\mu = M_1 / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} = 114,88 / 0,2 \cdot 0,562^2 \cdot 1 \cdot 23\,333 = 0,0779$$

$$\omega \text{ (podle tabulek)} = 0,0835$$

Plocha výztuže:

$$A_{s \text{ min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{s \text{ min}} = 0,0835 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot (23\,333 / 434\,780) = 0,000547 \text{ m}^2 = 547 \text{ mm}^2$$

Podle tabulky ploch výztuže volím: 4 Ø 14

$$A_s = 616 \text{ mm}^2$$

Posouzení únosnosti profilu:

$$\rho(d) = A_s / b \cdot d \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 616 \cdot 10^{-6} / 0,2 \cdot 0,562 = 0,00548 \geq 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) = A_s / b \cdot h \leq \rho_{\text{max}} = 0,04$$

$$\rho(h) = 616 \cdot 10^{-6} / 0,2 \cdot 0,6 = 0,00513 \leq 0,04$$

VYHOVUJE

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \geq M_{sd}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,562 = 0,5058$$

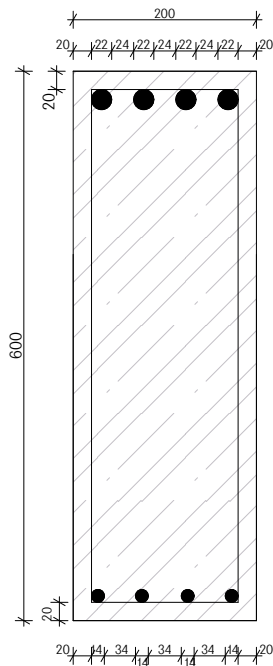
$$M_{Rd} = 616 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,780 \cdot 0,5058 = 135,5$$

$$M_{Rd} \geq M_{sd} = 114,88 \text{ kNm}$$

$$135,5 \geq 114,88 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

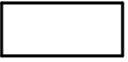



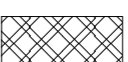


D.1.2.b.3.7 Schéma výztuže

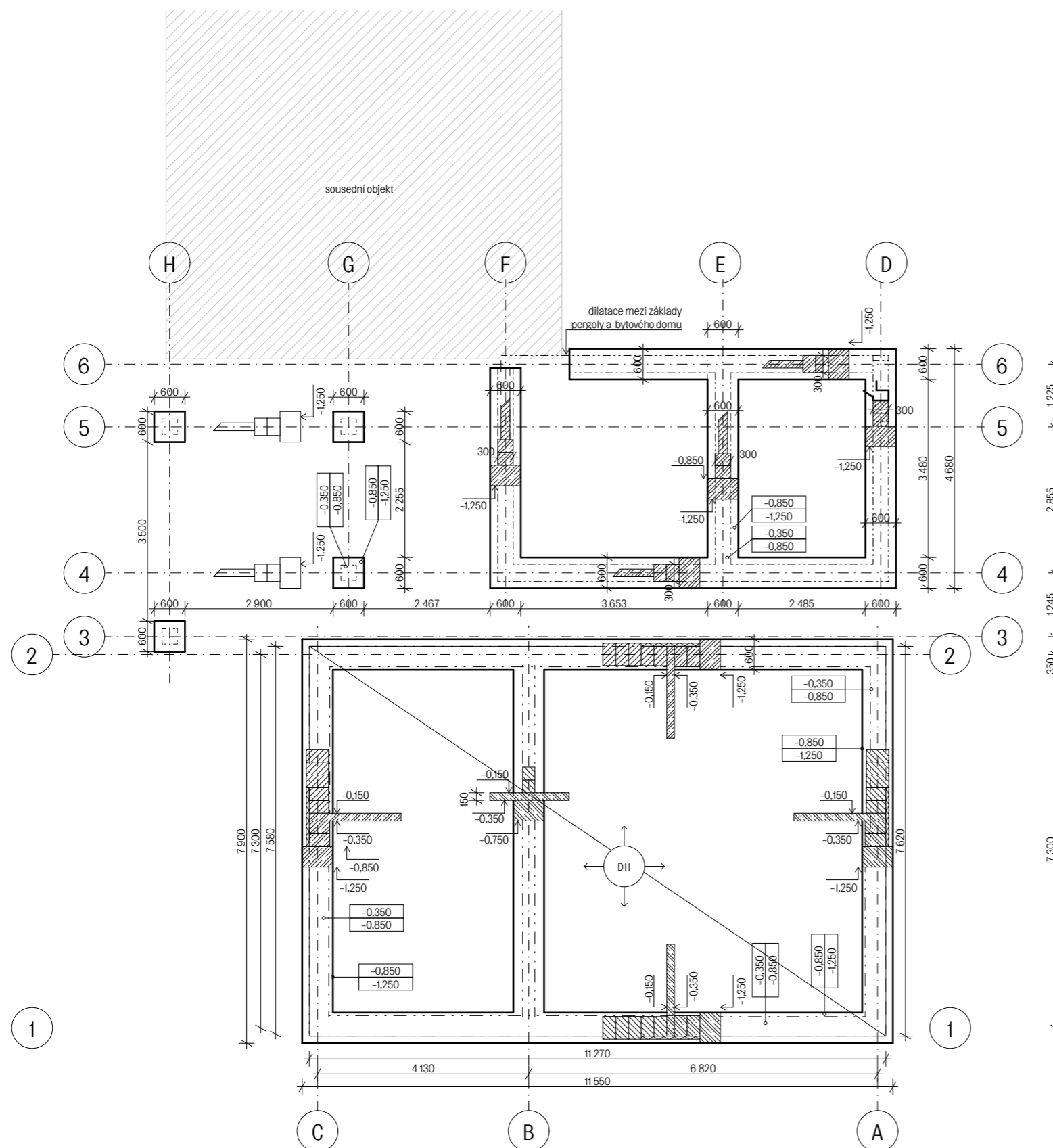


Výztuž nad podporou – zejména horní

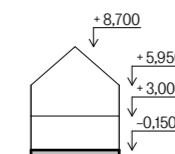
Výztuž v poli – zejména dolní

Legenda


-  bednění probíhající podlažím (sloupy a stěny ŽB)
-  viditelné hrany bednění (průvlaky, desky)
-  hrany bednění nad rovinou řezu
-  ŽB konstrukce - sklopený řez
-  nosné keramické zdivo - sklopený řez
-  tepelná izolace EPS - sklopený řez
-  osy



BETON C35/45
OCEL B500

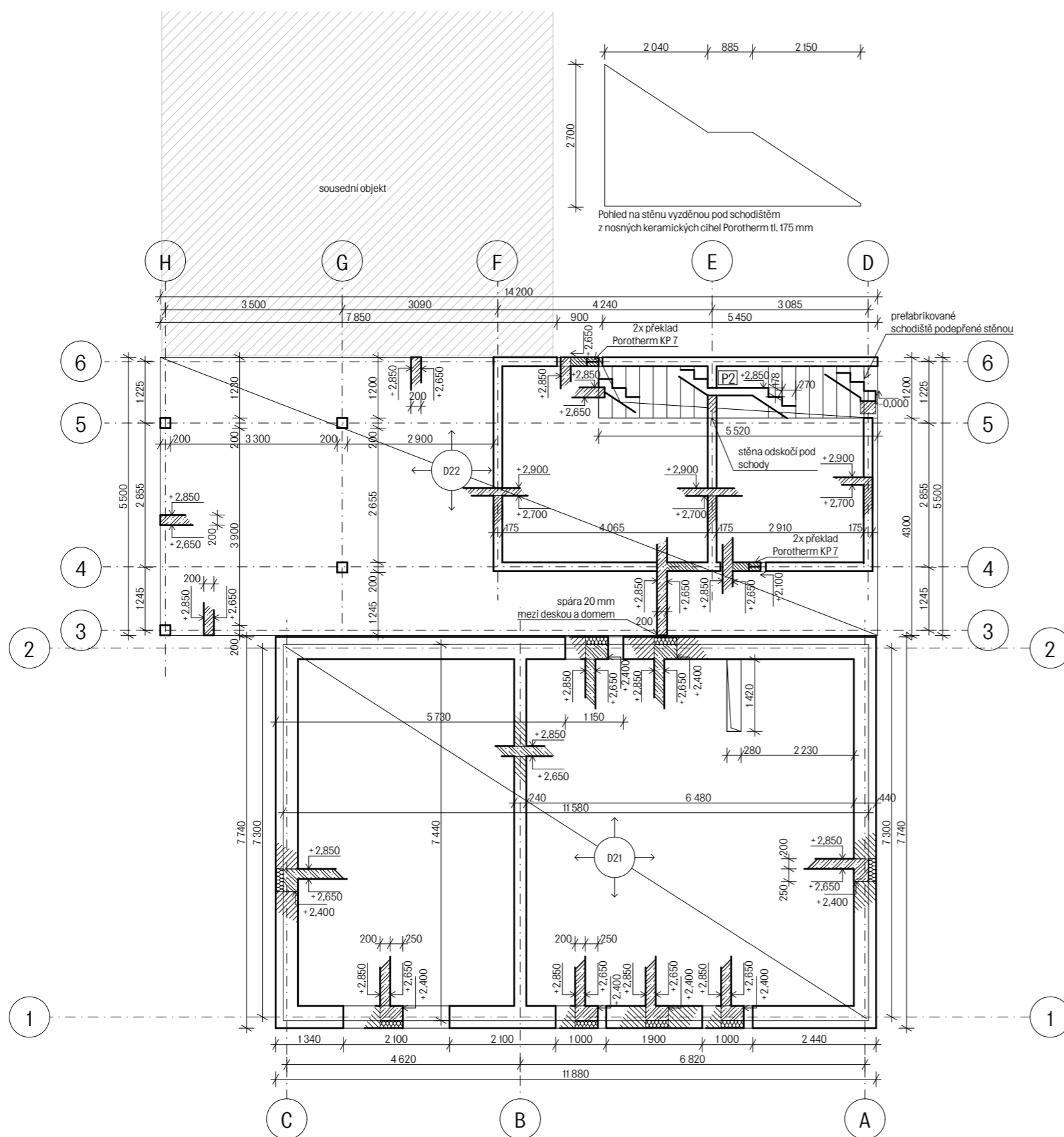


±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

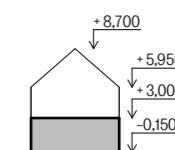
místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát A3	
část D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	č. výkresu D.1.2.c.1	
obsah VÝKRES TVARU A - ZÁKLADY		

Legenda

- bednění probíhající podlažím (sloupy a stěny ŽB)
- viditelné hrany bednění (průvlaky, desky)
- hrany bednění nad rovinou řezu
- ŽB konstrukce - sklopený řez
- nosné keramické zdivo - sklopený řez
- tepelná izolace EPS - sklopený řez
- osy




BETON C35/45
 OCEL B500



±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

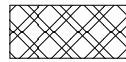


místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát A3	
část D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	č. výkresu D.1.2.c.2	
obsah VÝKRES TVARU A - 1NP		

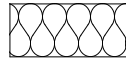
Legenda



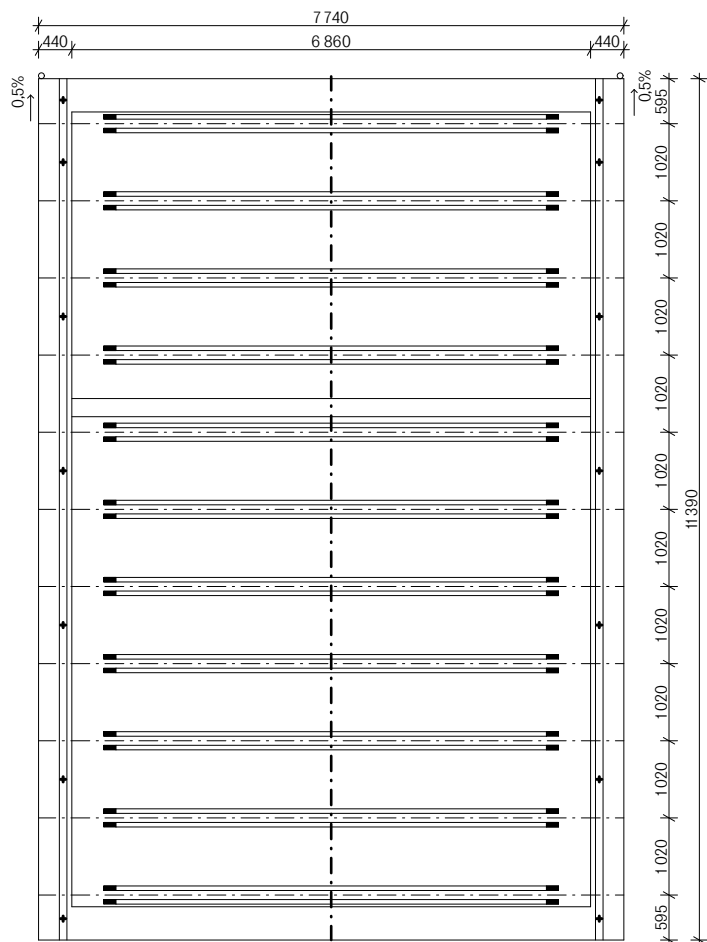
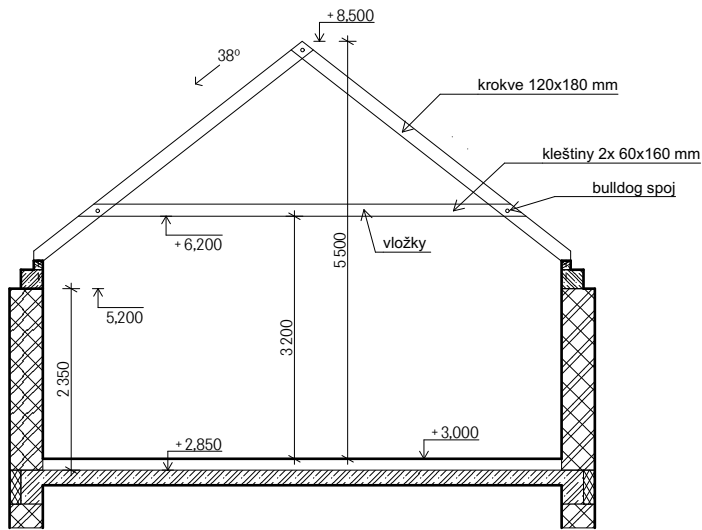
ŽB konstrukce - sklopený řez



nosné keramické zdivo - sklopený řez

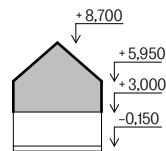


tepelná izolace EPS




zavětrování navrženo
v rovinně střechy
(pod latěma)

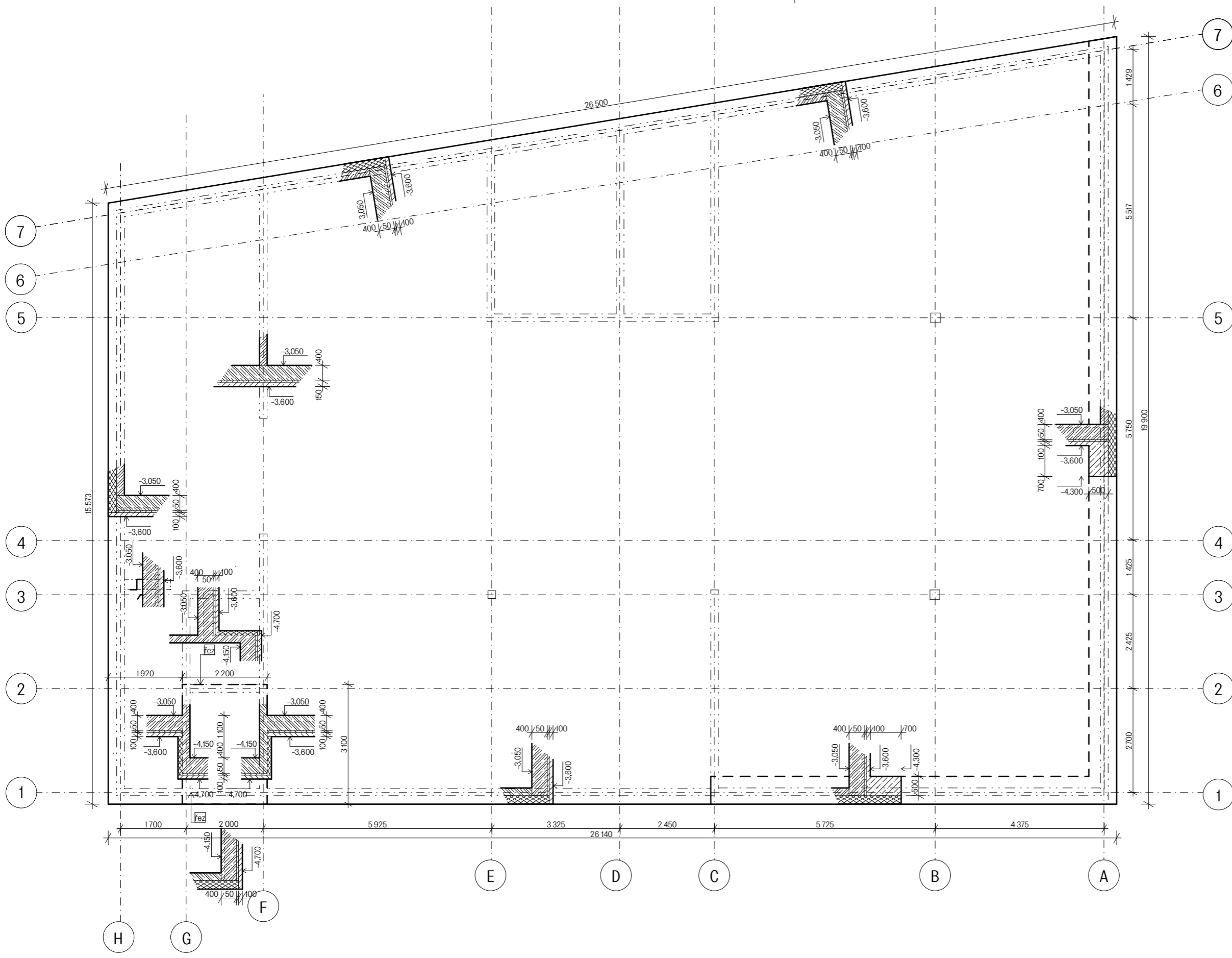
BETON C35/45
OCEĽ B500



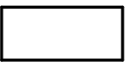

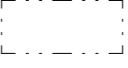
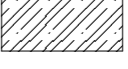


±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)



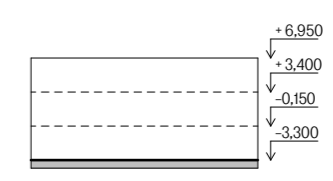
místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát A4	
část D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	č. výkresu D.1.2.c.3	
obsah KONSTRUKČNÍ VÝKRES STŘECHY DOMU (A)		



Legenda

-  bednění probíhající podlažím (sloupy a stěny ŽB)
-  viditelné hrany bednění (průvlaky, desky)
-  hrany bednění nad rovinou řezu
-  ŽB konstrukce - sklopený řez
-  tepelná izolace EPS - sklopený řez
-  osy

**BETON C35/45
OCEL B500**



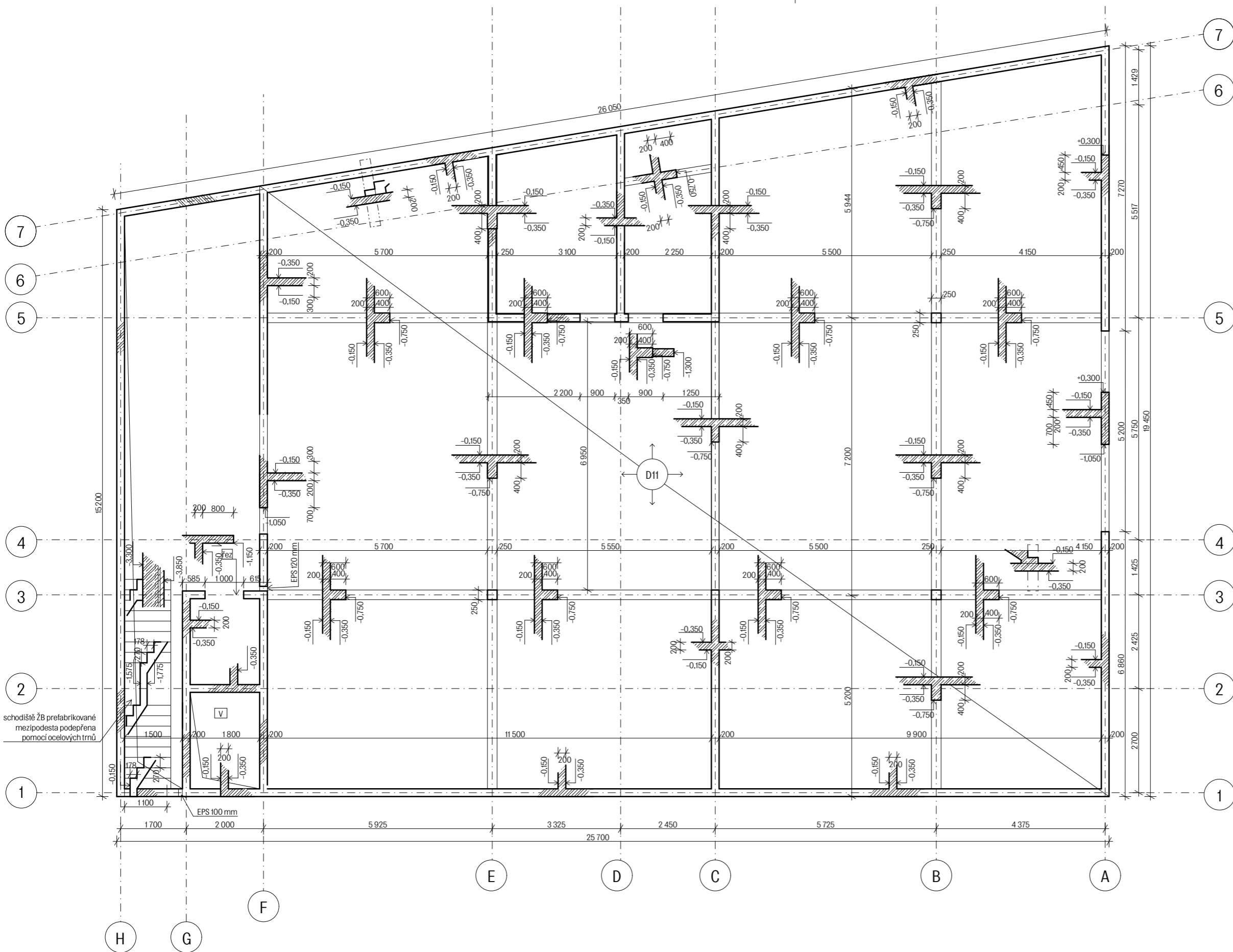
±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	

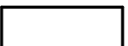







Fakulta architektury ČVUT
v Praze

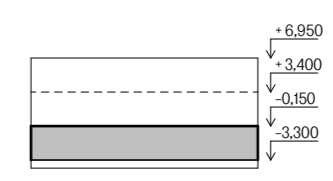
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:100	formát A3
část D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	č. výkresu D.1.2.c.4
obsah VÝKRES TVARU B – ZÁKLADY	



Legenda

-  bednění probíhající podlažím (sloupy a stěny ŽB)
-  viditelné hrany bednění (průvlaky, desky)
-  hrany bednění nad rovinou řezu
-  ŽB konstrukce - sklopený řez
-  tepelná izolace EPS - sklopený řez
-  osy

**BETON C35/45
OCEL B500**



±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby
Roháčova, Kutná Hora
p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora

název práce
Bydlení a volnočasové centrum
v Kutné Hoře

ateliér
Mádr
Ústav navrhování II

vypracovala
Barbora R. Strnadová

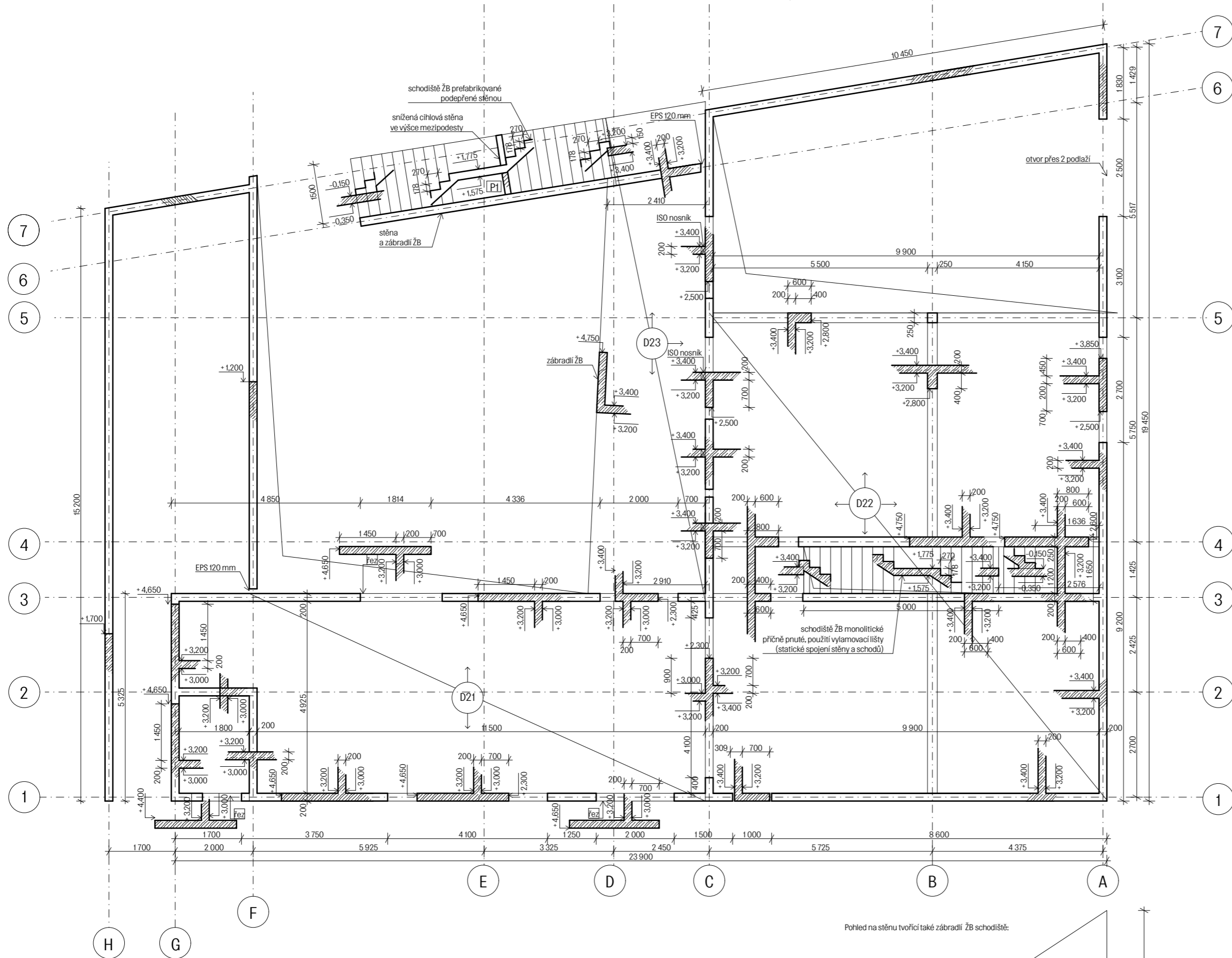
konzultant
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

vedoucí práce
Ing. Arch. Josef Mádr



Fakulta architektury ČVUT
v Praze

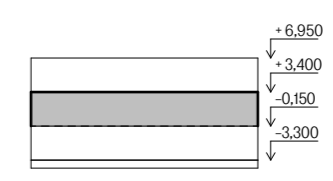
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:100	formát A3
část D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	č. výkresu D.1.2.c.5
obsah VÝKRES TVARU B – 1PP	



Legenda

- bednění probíhající podlažím (sloupy a stěny ŽB)
- viditelné hrany bednění (průvlaky, desky)
- hrany bednění nad rovinou řezu
- ŽB konstrukce - sklopený řez
- tepelná izolace EPS - sklopený řez
- osy

BETON C35/45 OČEL B500



±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby
Roháčova, Kutná Hora
p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora

název práce
Bydlení a volnočasové centrum
v Kutné Hoře

atelier
Mádr
Ústav navrhování II

vypracovala
Barbora R. Strnadová

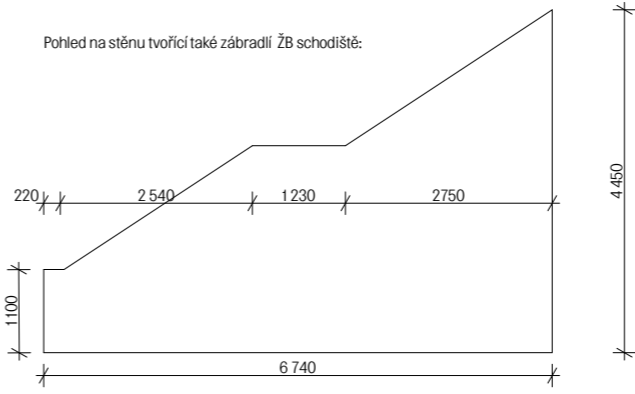
konzultant
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

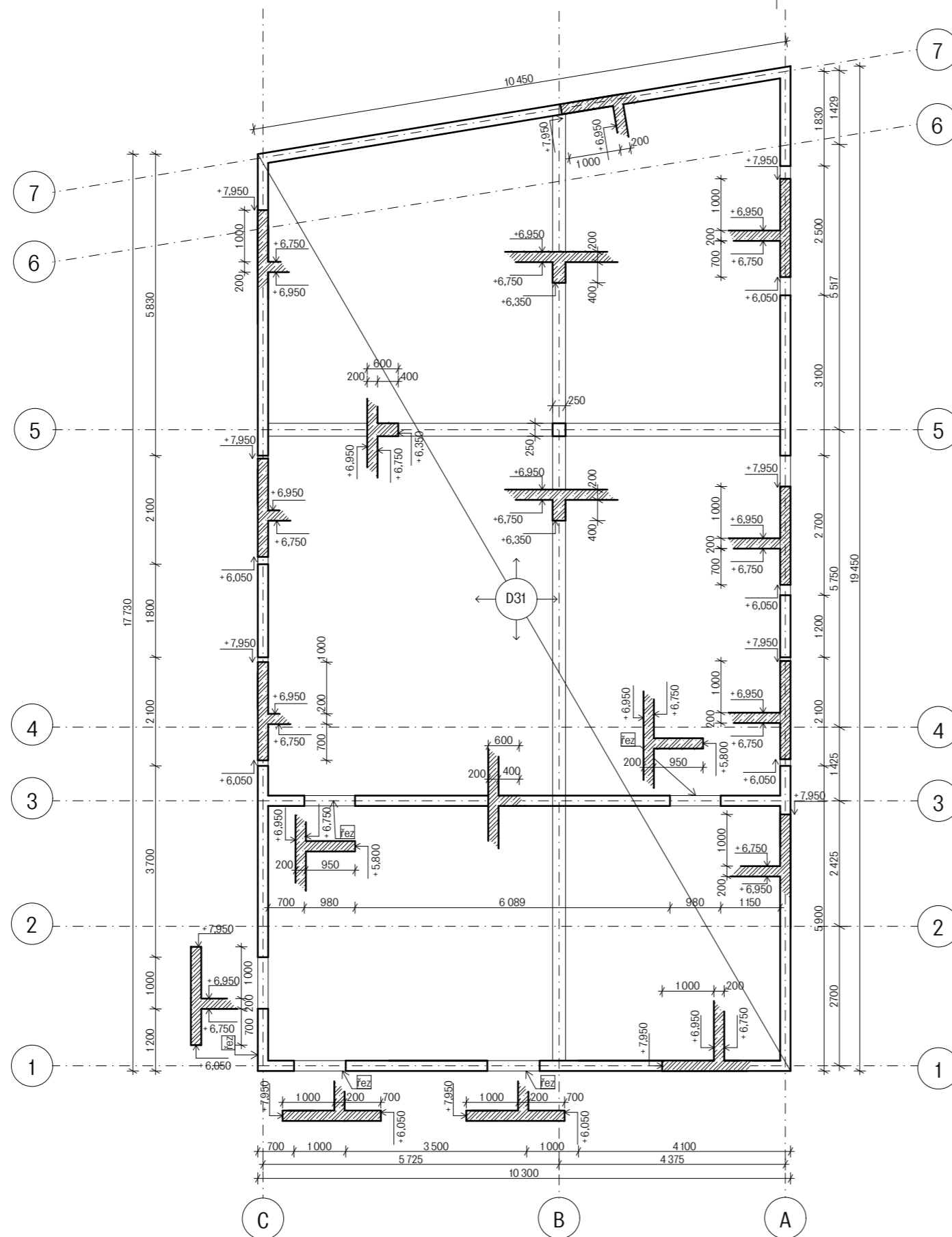
vedoucí práce
Ing. Arch. Josef Mádr



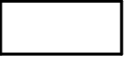

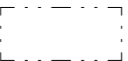
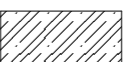

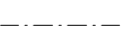
Fakulta architektury ČVUT
v Praze

stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:100	formát A3
část D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	č. výkresu D.1.2.c.6
obsah VÝKRES TVARU B – 1NP	

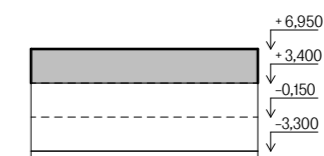





Legenda

-  bednění probíhající podlažím (sloupy a stěny ŽB)
-  viditelné hrany bednění (průvlaky, desky)
-  hrany bednění nad rovinou řezu
-  ŽB konstrukce - sklopený řez
-  tepelná izolace EPS - sklopený řez
-  osy

BETON C35/45
OCEL B500



±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát A3	
část D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	č. výkresu D.1.2.c.7	
obsah VÝKRES TVARU B - 2NP		

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



Obsah

D.1.3.a **Technická zpráva**

D.1.3.b **Výkresová část**

D.1.3.b.1	Situační výkres požárního řešení	1:100
D.1.3.b.2	Půdorys A a C – 1NP	1:100
D.1.3.b.3	Půdorys A a C – 2NP	1:100
D.1.3.b.4	Půdorys B – 1PP	1:100
D.1.3.b.5	Půdorys B – 1NP	1:100
D.1.3.b.6	Půdorys B – 2NP	1:100

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.3.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA



Obsah

D.1.2.a	Technická zpráva	
D.1.3.a.1	Průvodní informace	1
D.1.3.a.2	Rozdělení staveb na požární úseky	2
D.1.3.a.3	Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	3
D.1.3.a.4	Stanovení a zhodnocení požární odolnosti stavebních konstrukcí	5
D.1.3.a.5	Evakuace osob, stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacita	5
D.1.3.a.6	Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě	7
D.1.3.a.7	Zabezpečení stavby požární vodou, rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst	8
D.1.3.a.8	Počet, druh a způsob rozmístění hasicích přístrojů	8
D.1.3.a.9	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	9
D.1.3.a.10	Zhodnocení technických zařízení objektů	9
D.1.3.a.11	Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce	10
D.1.3.a.12	Použité podklady	10

D.1.3.a.1 Průvodní informace

Charakteristika objektů

Navrženými stavbami je komplex budov na parcele v Roháčově ulici v historickém jádru Kutné Hory. Velikost pozemku je 2 353 m². Jedná se o novostavbu tří izolovaných jednopatrových domů, jednoho bytového domu který kompletuje uliční čáru a volnočasového centra s podzemní garáží. Objekty jsou rozesety po parcele tak, aby ucelovaly zástavbu, a zároveň zapadaly do přirozeně rostlé struktury kutnohorské zástavby.

Informace o domech (A a C)

Stručný popis domů

Řešenými objekty jsou dva jednopatrové nepodsklepené domy (objekt A a objekt C) se sedlovou střechou, propojené železobetonovou terasou v úrovni 2NP. Nacházejí se na jihozápadní straně pozemku v Roháčově ulici v Kutné Hoře, blízko hlavního vjezdu do komplexu.

Celková zastavěná plocha domů: **183,9 m²** (+ 78,1 m² terasa)

Požární výška objektů: **h = 3,0 m**

Klasifikace objektu: 2x **OB1** (ČSN 73 0833)

Stavební konstrukce a materiálové řešení

Domy jsou postaveny z tepelněizolačních cihel POROTHERM 44 T Profi, ty jsou z obou stran omítnuty. Každý dům je založen na základových pasech ze ztraceného bednění a železobetonu. Stropní deska mezi 1NP a 2P je železobetonová monolitická o tl. 200 mm. Střechu tvoří dřevěný krov, který je zateplený minerální vatou mezi krokvy a dřevovláknitými deskami nad krokvy. Terasa drží na železobetonových sloupech a nosných cihlových stěnách POROTHERM 17,5 pobitých dřevem. Schody jsou železobetonové prefabrikované.

Nosný konstrukční systém: NEHOŘLAVÝ, podle ČSN 73 0802 článek 7.2.12.

Účel užití, dispoziční řešení

V každém domě najdeme dvě bytové jednotky, na každém podlaží jednu. Přízemní byty jsou přístupné z úrovně +0,000, vchody jsou skryté pod železobetonovým přístřeškem. Do patrových bytů vedou společné venkovní schody z veřejného prostranství na terasu, odkud se obyvatelé dostanou přímo do bytu. Každý byt je navržen pro 3 – 4 osoby, v rámci PBŘ budu uvažovat s vyšší hodnotou.

Technická a technologická zařízení

V bytech je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn pomocí štěrbin v oknech a přirozenou infiltrací mezerou pod dveřmi. Vzduch je odváděn ventilátorem v koupelně a WC. Zdrojem vytápění je centrální plynový kotel, umístěný v kotelně na hranici pozemku u hlavního vjezdu. Vytápění domů je zajištěno kombinací podlahového vytápění a otopnými tělesy a žebříky. Potrubí a instalace jsou vedeny v podlaze, předstěnách a instalačních šachtách.

Informace o centru (B)

Stručný popis centra

Řešeným objektem je volnočasové centrum (objekt B) umístěné na severovýchodní straně parcely v Roháčově ulici v Kutné Hoře. Jedná se o budovu se dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím.

Zastavěná plocha: **466 m²**

Požární výška objektu: **h = 3,55 m**

Klasifikace objektu: **nevýrobní objekt** (ČSN 73 0802)

Stavební konstrukce a materiálové řešení

Nosný systém je kombinovaný, tvořený železobetonovými monolitickými stěnami tl. 200 mm, sloupy rozměru 250 x 250 mm a deskami tl. 200 mm. Obvodové stěny jsou zateplené minerální vatou tloušťky 220, fasádní obklad tvoří monolitická betonová moniérka tl. 80 mm. Zateplení střech a teras je z navrženo z EPS tl. 250 mm, spádová vrstva je ze spádových klínů z EPS tl. 20 – 100 mm.

Nosný konstrukční systém: NEHOŘLAVÝ

Účel užití, dispoziční řešení

V podzemním podlaží je nezateplená garáž navržená pod celým centrem, s přímým výjezdem na ulici. V zadní části garáže se přes exteriérové železobetonové prefabrikované schody dostaneme na úroveň 1NP, v tomto místě je navržen také výtah z 1PP do 1NP.

V nadzemním podlaží se prakticky jedná o dvě hmoty propojené krčkem u hlavního vstupu, tvořící tvar písmene L. První z hmot je jednopodlažní se zelenou plochou střechou a nachází se v ní kavárna. Druhá (větší) hmota lícuje s uliční čárou a má dvě nadzemní podlaží a plochou střechu. Nachází se zde recepce, hygienické zázemí, knihovna, zasedací místnosti a kanceláře. K větší z hmot je přidružena venkovní terasa, přístupná jak z patra budovy, tak z venkovního schodiště umístěného ve dvoře, který budovy svírají.

Technická a technologická zařízení

Objekt je mimo přirozené větrání větrán také vzduchotechnickými jednotkami umístěnými v podhledu, celkem se zde nachází 3. Vytápění je zajištěno pomocí stejného plynového kotle, jako u domů. Otopné větve jsou zde rozděleny podle světových stran. Nachází se zde jak otopná tělesa, tak konvektory a nahoře v patře podlahové vytápění. Potrubí a instalace jsou vedeny v podlaže, předstěnách a instalačních šachtách. Na R/S jsou napojeny také VZT jednotky.

D.1.3.a.2 Rozdělení staveb na požární úseky

PÚ domů (A a C)

Každý dům je klasifikovaný jako OB1 a každá bytová jednotka tvoří samostatný požární úsek. Šachty tvoří také samostatné požární úseky. V přízemí jsou dva kumbály, kdy každý z nich je samostatný požární úsek. Nachází se zde pouze nechráněná úniková cesta.

Tabulka 1. *PÚ domů (A a C)*

Značení PÚ	Název místnosti	S (m ²)
N01.01	Byt č. 1	74,99
N01.02	Byt č.2	74,99
N02.01	Byt č.3	74,99
N02.02	Byt č.4	74,99
N01.03	Kumbál	16,07
N01.04	Kumbál	10,2
Š - N01.05/02	Šachta	-
Š - N01.06/02	Šachta	-
Š - N01.07/02	Šachta	-
Š - N01.08/02	Šachta	-

PÚ centra (B)

Centrum je rozděleno do 10 požárních úseků včetně šachet. Jednotlivé PÚ jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi (požární stěny, stropy a požární uzávěry). Nachází se zde pouze nechráněné únikové cesty. Požární úseky svou velikostí odpovídají požadavkům normy ČSN 73 0802.

Tabulka 2. *PÚ centra (B)*

Značení PÚ	Název místnosti	S (m ²)
P01.01	Garáž	343,37
P01.02	Odpadky	10,88
P01.03	Sklep	13,75
N01.01	Kavárna	40,78
N01.02	Recepce a hygienické zázemí	67,37
N01.03/N02	Centrum	234,89
Š - P01.04/N01	Výtahová šachta	8,87
Š - N01.04/N02	Šachta	-
Š - N01.05	Šachta	-
Š - N01.06	Šachta	-

D.1.3.a.3 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti

Hodnoty p_s , p_n , a_n , n , k jsou stanoveny pomocí normy ČSN 73 0802.

Hodnoty požárního zatížení p_v jsou vypočteny pomocí vzorce:

$$p_v = p * a * b * c \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\text{kde } p = p_s + p_n$$

Součinitelé rychlosti dohořívání a , b byly vypočteny pomocí vzorců:

$$a = [(p_n * a_n) + (p_s * a_s)] / (p_s + p_n)$$

$$\text{kde součinitel } a_s = 0,9$$

$$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s}) - \text{ pro PÚ odvětrávané nepřímo}$$

$$b = (S * k) / (S_0 * \sqrt{h_0}) - \text{ pro PÚ větrané okny}$$

Součinitel vlivu požárně bezpečnostní techniky c je vždy uvažován $c = 1,0$.

Další vstupní hodnoty, které ovlivňují výpočet požárního zatížení p_v :

S [m²] – celková půdorysná plocha řešeného PÚ

S^0 [m²] – celková plocha otevíratelných otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ

h_0 [m²] – průměrná výška otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ

h_s [m²] – světlá výška místnosti v rámci řešeného PÚ

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti pro domy (A a C)

Podle 73 0833 článku 4.1.1 je stupeň požární bezpečnosti domů (klasifikace OB1 o dvou nadzemních podlažích a nehořlavém konstrukčním systému) **II**. Paušální hodnota P_v stanovená v ČSN 73 0833 pro byty a rodinné domy je **45 kg/m²**.

V kumbálech N.01.03 a N.01.04 je požární zatížení stanoveno paušálně na $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, podle ČSN 73 0833 články 5.1.4. Stupeň požární bezpečnosti kumbálů je dále stanoven: **II**, podle tabulky 8 v ČSN 73 0802.

Tabulka 3. *SPB domů (A a C)*

Systém	Značení PÚ	Název místnost	S (m ²)	p_v (kg/m ²)	SPB
NEHOŘLAVÝ	N01.01	Byt č. 1	74,99	45,00	II
NEHOŘLAVÝ	N01.02	Byt č.2	74,99	45,00	II
NEHOŘLAVÝ	N02.01	Byt č.3	74,99	45,00	II
NEHOŘLAVÝ	N02.02	Byt č.4	74,99	45,00	II
NEHOŘLAVÝ	N01.03	Kumbál	16,07	45,00	II
NEHOŘLAVÝ	N01.04	Kumbál	10,2	45,00	II
	Š - N01.05/02	Šachta			II
	Š - N01.06/02	Šachta			II
	Š - N01.07/02	Šachta			II
	Š - N01.08/02	Šachta			II

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti pro centrum (B)

Přesné hodnoty p_v a SPB vypočteny pomocí vzorců a stanoveny na základě tabulkových hodnot jsou uvedeny v tabulce:

Tabulka 4. SPB centra (B)

Značení PÚ	Název místnosti	S (m ²)	p _n (kg/m ²)	p _s (kg/m ²)	p (kg/m ²)	a _n	a _s	a	So (m ²)	ho (m)	hs (m)	ho/hs	So/S	n	k	b	c	p _v (kg/m ²)	SPB
P01.01	Garáž	343			0		0,9						0,00				1		II
P01.02	Odpadky	10,9	75	2	77	1	0,9	1,00	0	0	2,85	0,00	0,00	0	0	0,98	1	75,45	III
P01.03	Sklep																	45,00	II
N01.01	Kavárna	40,8	26	10	35,7	1,2	0,9	1,08	6,9	2,3	2,80	0,82	0,17	0,2	0,2	0,80	1	30,80	II
	1.B.02 Kavárna	32,1	30	10	40	1,2	0,9	1,09	6,9	2,3	3,00	0,77	0,22				1		
	1.B.03 Zázemí	4,4	10	7	17	0,7	0,9	0,78	0	0	2,70	0,00	0,00				1		
	1.B.04 Zázemí	4,33	10	7	17	0,7	0,9	0,78	0	0	2,70	0,00	0,00				1		
N01.02	Recepce a hygienické zázemí	67,4	5,3	10	15,3	0,8	0,9	0,87	5,06	2,3	2,82	0,81	0,08	0,1	0,1	1,27	1	16,88	II
	1.B.01 Krček - chodba	16,3	5	10	15	0,8	0,9	0,87	5,06	2,3	3,00	0,77	0,31				1		
	1.B.05 Chodba s recepcí	28,6	5	10	15	0,8	0,9	0,87	0	0	2,80	0,00	0,00				1		
	1.B.07 Podschodí	2,24	15	7	22	0,5	0,9	0,63	0	0	2,80	0,00	0,00				1		
	1.B.08 WC - zaměstnanci	1,88	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	2,80	0,00	0,00				1		
	1.B.09 WC - ženy	2,86	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	2,80	0,00	0,00				1		
	1.B.10 WC - invalidé	4,58	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	2,80	0,00	0,00				1		
	1.B.11 WC - ženy	1,56	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	2,80	0,00	0,00				1		
	1.B.12 WC - muži	5,04	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	2,80	0,00	0,00				1		
	1.B.13 WC - invalidé	4,38	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	2,80	0,00	0,00				1		
N01.03- N02	Centrum	235	59	10	68,5	0,8	0,9	0,81	12,7	2,3	3,01	0,76	0,05	0,1	0,1	1,62	1	90,24	IV
	1.B.06 Knihovna a chill-out zóna	65,5	120	10	130	0,7	0,9	0,72	4,6	2,3	3,20	0,72	0,07				1		
		58,2	40	10	50	1	0,9	0,98	0	0	3,20	0,00	0,00						
	2.B.01 Chodba	26,6	5	10	15	0,8	0,9	0,87	2,07	2,3	2,90	0,79	0,08				1		
	2.B.02 Kancelář	18,6	40	10	50	1	0,9	0,98	2	2	2,90	0,69	0,11				1		
	2.B.03 Sklad	14,7	75	10	85	1	0,9	0,99	2	2	2,90	0,69	0,14				1		
	2.B.06 WC	7,67	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	2,90	0,00	0,00				1		
	2.B.07 Úklidová místnost	3,17	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	2,90	0,00	0,00				1		
	2.B.08 WC - muži	1,3	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	2,90	0,00	0,00				1		
	2.B.09 WC - ženy	1,3	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	2,90	0,00	0,00				1		
2.B.04 Zasedací místnost	21,6	40	10	50	1	0,9	0,98	2,07	2,3	3,20	0,72	0,10				1			
2.B.05 Zasedací místnost	16,3	40	10	50	1	0,9	0,98	0	0	3,20	0,00	0,00				1			
Š - P01.04/N01	Výtahová šachta		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š - N01.04/N02	Šachta		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š - N01.05	Šachta		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š - N01.06	Šachta		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II

D.1.3.a.4 Stanovení a zhodnocení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Tabulka 5. *Požadovaná požární odolnost*

Konstrukce	Umístění	PO SPB II	PO SPB III	PO SPB IV
Požární stěny a stropy	P	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	N	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
	Poslední N	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
	Mezi objekty	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích	P	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1
	N	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3
	Poslední N	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	P	REW 45 DP1	REW 60 DP1	REW 90 DP1
	N	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1
	Poslední N	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 30 DP1
Nosné konstrukce střech	-	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	P	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	N	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
	Poslední N	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
Nenosná konstrukce uvnitř PÚ	-	-	-	DP3
Konstrukce schodišť uvnitř PÚ	-	15 DP1	15 DP3	15 DP1
Šachty, výška do 45m	-	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1

Tabulka 6. *Skutečná požární odolnost domů (A a C)*

Konstrukce	Materiál	Požární odolnost
nosná obvodová stěna	Porotherm 44 T Profi	REI 90 DP1
stropní deska	ŽB tl. 200mm	REI 120 DP1
vnitřní nosná stěna	Porotherm 24	REI 180 DP1
nosná konstrukce krovu	dřevo	R 30 DP3
šachty	zdivo tl. 100 mm	EI 180 DP1
nosná stěna komory	Porotherm 17,5	REI 120 DP1

Tabulka 7. *Skutečná požární odolnost centra (B)*

Konstrukce	Materiál	Požární odolnost
nosná obvodová stěna	ŽB tl. 200mm	REI 180 DP1
stropní deska	ŽB tl. 200mm	REI 120 DP1
sloupy	ŽB 200 x 200	R 90 DP1
vnitřní nosná stěna	ŽB tl. 200mm	REI 180 DP1
šachty	zdivo tl. 100 mm	EI 180 DP1

Navržená požární odolnost všech konstrukcí vyhovuje mezním normovým požadavkům.

D.1.3.a.5 Evakuace osob, stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacita

Počet osob stanoven pomocí tabulky 1 v ČSN 73 0818.

V celém areálu jsou navrženy pouze nechráněné únikové cesty.

Domy (A a C)

Tabulka 8. Výpočet obsazenosti domů dle ČSN 73 0818

Požární úseky		S (m ²)	Počet osob dle PD	Plocha na osobu (m ²)	Součinitel	Rozhodující počet osob
N01.01	Byt č.1	74,99	4	-	1,5	6
N01.02	Byt č.2	74,99	4	-	1,5	6
N01.03	Kumbál	16,07	-	10	-	2
N01.04	Kumbál	10,2	-	10	-	1
N02.01	Byt č. 3	74,99	4	-	1,5	6
N02.01	Byt č.4	74,99	4	-	1,5	6
						27

Tabulka 9. Mezní délka únikových cest domů (A a C)

Požární úseky k zhodnocení	a	Mezní délka	Délka NÚC
N01.01 – II	Dům A, byt č.1	0,98	25
N01.02 – II	Dům C, byt č. 2	0,98	25
N01.03 – II	Kumbál	0,98	25
N01.04 – II	Kumbál	0,98	25
N02.01 – II	Dům A, byt č. 3	0,98	25
N02.02 – II	Dům C, byt č. 4	0,98	25

Délky nechráněných únikových cest vyhovují.

Centrum (B)

Tabulka 10. Výpočet obsazenosti centra dle ČSN 73 0818

Požární úseky		Plocha (m ²)	Počet osob dle pd	Plocha na osobu (m ²)	Součinitel	Rozhodující počet osob
P 01.01	Garáž	343,4	11	0,5	-	6
P 01.02	Odpadky	10,9	-	10	-	1
P 01.03	Sklep	14,6	-	10	-	2
N 01.01	Kavárna	40,8	2	1,4	2,65	25
	1.2.02 Kavárna	32,1	-	1,4	-	22
	1.2.03 Zázemí	4,4	1	-	1,35	2
	1.2.04 Zázemí	4,3	1	-	1,3	1
N 01.02	Recepce a WC	67,4	6	10	-	10,0
	1.2.01 Krček - chodba	16,3	-	-	-	-
	1.2.05 Chodba s recepcí	28,6	-	-	1,35	1,4
	1.2.07 Podschodí	2,2	-	10	-	0,2
	1.2.08 WC - zaměstnanci	1,9	1	-	1,3	1,3
	1.2.09 WC - ženy	2,9	1	-	1,3	1,3
	1.2.10 WC - invalidé	4,6	1	-	1,3	1,3
	1.2.11 WC - ženy	1,6	1	-	1,3	1,3
	1.2.12 WC - muži	5,0	1	-	1,3	1,3
	1.2.13 WC - invalidé	4,4	1	-	1,3	1,3
N 01.03/N02	Centrum	234,9	0	31	-	76,0
	1.2.06 Knihovna	123,7	-	3	-	41,0
	2.2.01 Chodba	26,6	-	-	-	-

	2.2.02 Kancelář	18,6	-	5	-	3,7
	2.2.03 Sklad	14,7	-	10	-	1,5
	2.2.06 WC	7,7	-	-	1,3	1,3
	2.2.07 Úklidová místnost	3,2	-	10	-	0,3
	2.2.08 WC – muži	1,3	-	-	1,3	1,3
	2.2.09 WC – ženy	1,3	-	-	1,3	1,3
	2.2.04 Zasedací místnost	21,6	-	1,5	-	14,4
	2.2.05 Zasedací místnost	16,3	-	1,5	-	10,9
						120

Tabulka 11. Mezní délka únikových cest centra (B)

Požární úseky k zhodnocení		a	Mezní délka	Délka NÚC
P 01.01 – II	Garáž	-	30 (45)	31,5
P 01.02 – III	Odpadky	1,00	25 (40)	20,6
P 01.03 – II	Sklep	-		22,0
N 01.01 – II	Kavárna	1,08	20	8,6
N 01.02 – II	Recepce	0,87	30	11,7
N 01.03/N 02 – IV	Centrum	0,81	35 (50)	34,3 a 50,5 (délka NÚC přes dvůr)

Délky nechráněných únikových cest vyhovují. Všechny jsou opatřeny značením ve směru úniku.

Z garáže vedou 2 NÚC, podle normy ČSN 73 0804 článku I.6.2 tedy platí, že mezní délka NÚC musí být do délky 45 m z míst se dvěma směry úniku (a do délky 30 m z míst s jedním směrem úniku).

Tabulka 12. Posouzení šířky kritického místa v centru (B)

Kritické místo	Umístění	K – počet evak. osob na 1 pruh	E – počet evak. osob	Součinitel podmínek evak.	u – požad. počet únikových pruhů	Požad. šířka (mm)	Skut. šířka (mm)
KM1	Hlavní východ	90	111	1,5	1,85	1100	1100

Skutečná šířka je stejná jako požadovaná, šířka tedy vyhovuje.

D.1.3.a.6 Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru

Tabulka 13. Odstupové vzdálenosti u domů (A a C)

PÚ	Specifikace PÚ a obvodové stěny	Rozměry POP	Spo [m ²]	hu [m]	l [m]	Sp [m ²]	po [%]	po' [%]	ρ_v [kg/m ²]	d [m]
Byt č. 1	N 01.01 – SZ	1 x (1,2/1,4)	1,68	3,1	7,74	24,0	7,0	100,0	45	1,5
		1 x (2/2,4)	4,6	3,1	11,88	36,8	12,5	100,0		2,76
	N 01.01 – JZ	1 x (1/2,4)	2,3	3,1	11,88	36,8	6,2	100,0		1,71
		1 x (1/2,4)	2,3	3,1	11,88	36,8	6,2	100,0		1,71
	N 01.01 – JV	1 x (1,5/0,6)	0,9	3,1	7,74	24,0	3,8	100,0		1,5
	N 01.01 – SV	1 x (1,6 / 1,4)	2,24	3,1	11,88	36,8	6,1	100,0		1,86
1 x (1,1 x 2,1)		2,31	3,1	11,88	36,8	6,3	100,0	1,71		
Byt č. 2	N 01.02 – SZ	1 x (2/2,4)	4,6	3,1	11,88	36,8	12,5	100,0	45	2,76
		1 x (1/2,4)	2,3	3,1	11,88	36,8	6,2	100,0		1,71
		1 x (1/2,4)	2,3	3,1	11,88	36,8	6,2	100,0		1,71
	N 01.02 – JZ	1 x (1,5/0,6)	0,9	3,1	7,74	24,0	3,8	100,0		1,5
	N 01.02 – SV	1 x (1/1,4)	1,4	3,1	7,74	24,0	5,8	100,0		1,5
Byt č. 3	N 02.01 – SZ	1 x (1,2/1,4)	1,68	2,85	7,74	22,1	7,6	100,0	45	1,5

		1x(2/2,2)	4,2	2,85	11,88	33,9	12,4	100,0		2,47
	N 02.01 - JZ	1x(1/2,2)	2,1	2,85	11,88	33,9	6,2	100,0		1,71
		1x(1/2,2)	2,1	2,85	11,88	33,9	6,2	100,0		1,71
		N 02.01 - JV	1x(1,5/0,6)	0,9	2,85	7,74	22,1	4,1	100,0	
	N 02.01 - SV	1x(1,6/1,2)	1,92	2,85	11,88	33,9	5,7	100,0		1,86
Byt č. 4	N 02.02 - SZ	1x(2/2,2)	4,2	2,85	11,88	33,9	12,4	100,0	45	2,47
		1x(1/2,2)	2,1	2,85	11,88	33,9	6,2	100,0		1,71
		1x(1/2,2)	2,1	2,85	11,88	33,9	6,2	100,0		1,71
	N 02.02 - JV	1x(1,5/0,6)	0,9	2,85	11,88	33,9	2,7	100,0		1,5
		1x(1,6/1,2)	1,92	2,85	11,88	33,9	5,7	100,0		1,86
	N 02.02 - SV	1x(1,2/1,4)	1,68	2,85	7,74	22,1	7,6	100,0		1,5

Tabulka 14. Odstupové vzdálenosti u centra (B)

PÚ	Specifikace PÚ a obvodové stěny	Rozměry POP	Spo[m ²]	hu[m]	l[m]	Sp[m ²]	po[%]	po' [%]	p _v [kg/m ²]	d[m]	d'[m]
Kavárna	N 01.01 - SV	1x(2,1/2,3)	4,83	3,35	8,4	28,1	17,2	100,0	31	2,4	1,95
	N 01.01 - JZ	1x(4/2,3)	9,2	3,35	8,4	28,1	32,7	100,0		3,3	2,35
Recepce	N 01.02 - JZ	1x(1/2)	2	3,55	13,5	47,9	4,2	100,0	17	1,2	1,0
Centrum	N 01.03/NO2 - SZ 1NP	1x(2/2,3)	4,6	3,55	11,1	39,4	11,7	100,0	90	3,25	2,95
	N 01.03/NO2 - JV 1NP	1x(2,7/2,3)	5,4	3,55	14,2	50,4	10,7	100,0		3,75	3,3
		1x(2,5/5,35)	13,37	7,1	14,2	100,8	13,3	100,0		7,65	7,45
	N 01.03/NO2 - SZ 2NP	1x(1/2,3)	2,3	3,55	12,5	44,4	5,2	100,0		2,25	2,1
		1x(2,1/2,3)	4,83	3,55	12,5	44,4	10,9	100,0		3,45	3,1
		1x(2,1/2,3)	4,83	3,55	12,5	44,4	10,9	100,0		3,45	3,1
	N 01.03/NO2 - JV 2NP	1x(2,7/2,3)	5,4	3,55	12,5	44,4	12,2	100,0		3,75	3,3
		1x(2,1/2,3)	4,2	3,55	12,5	44,4	9,5	100,0		3,3	3
	N 01.03/NO2 - JZ 2NP	2x(1x2)	2	3,55	10,2	36,2	5,5	100,0		2,1	1,95

D.1.3.a.7 Zabezpečení stavby požární vodou, rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Vnější odběrová místa

Požární voda bude zajištěna z veřejného vodovodu stávajícím hydrantem DN 125 mm. Podle tabulky (příloh 21. v sylabu) musí být hydrant vzdálen od objektu max. 200 m. Tento požadavek je splněn.

Vnitřní odběrová místa

Dle normy ČSN 73 0802 lze v objektu nemít vnitřní odběrová místa, je-li splněno, že součin celkové plochy požárního úseku S a jeho požární zatížení p_v nepřekračuje hodnotu 9 000. V objektech se nevyskytuje žádný požární úsek, který by danou hodnotu překračoval, tudíž není navrženo vnitřní zabezpečení požární vodou.

D.1.3.a.8 Počet, druh a způsob rozmístění hasicích přístrojů

Domy (A a C)

V řešených objektech se předpokládá výskyt požáru typu A – požár pevných látek. Domy jsou klasifikovány jako OB1, dle normy musí v každé bytové jednotce být min 1 PHP 34A. Do každého domu do zádveří navrhují teda **1 x práškový PHP o hmotnosti 6 kg, hasící schopnost 34A/183B.**

Centrum (B)

V řešeném objektu se předpokládá výskyt požáru typu A – požár pevných látek.
Dle normy ČSN 73 0802 byl stanoven počet a druh hasících přístrojů navržených v objektu.

Základní počet přenosných hasících přístrojů je stanoven pomocí vzorce:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)} = 0,15 \cdot \sqrt{(265,78 \cdot 0,89 \cdot 1)} = 2,31$$

S celková půdorysná plocha požárního úseku [m²]
a součinitel rychlosti odhořívání
c₃ součinitel vlivu SHZ, v objektu není navrženo SHZ c₃ = c = 1,0
n_r základní počet přenosných hasících přístrojů

Počet hasících jednotek (HJ) je stanoven pomocí vzorce:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

Tabulka 15. Počet PHP v centru (B)

Požární úseky		Plocha (m ²)	a	c	Základní počet PHP	Požad. Počet HJ	Velikost HJ	Počet PHP
P1.2.02	Odpadky	10,9	1,00	1	0,5	3,0	6	1
P1.2.03	Sklep	14,6	1,00	1	0,6	3,4	6	1
N.1.2.01	Kavárna	40,8	1,08	1	1,0	6,0	6	1
N.1.2.02 a N.1.2.03 - N2.2.01	Recepce a WC + centrum	302,3	0,84	1	2,4	14,3	6	3

Jsou navrženy **práškové PHP o hmotnosti 6 kg, hasící schopnost 21A/113B.**

V garážích musí být navržen 1 x PHP pěnový nebo práškový 183B na prvních 10 stání. Navrhuji **2 x práškový PHP o hmotnosti 6 kg, hasící schopnost 34A/183B.**

Ve strojovně výtahu navrhuji **1 x PHP CO₂ 55B.**

D.1.3.a.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Domy (A a C)

Každý byt je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace (ADS) požáru. Zařízení je instalováno v chodbě, v části bytu vedoucí směrem ven. Jedná se o kouřový hlasič s vlastním napájením – baterií, odpovídající normě ČSN EN 14604.

Centrum (B)

EPS není navrhována, požární výška objektu nepřesahuje 22,5 m (ČSN 73 0802 – 6.6.9).

Objekt není vybaven samočinným stabilním hasícím zařízením, neboť nepřesahuje požadovanou plochu, požární zatížení ani výšku (ČSN 73 0802 – 6.6.10).

Zařízení na odvod tepla a kouře není požadováno, počet osob je menší než 150 (ČSN 73 0802 – 6.6.11).

Na nechráněných únikových cestách je navrženo nouzové osvětlení s dobou minimálně 60 minut.

Tlačítko TS (Total stop) je umístěno při vstupu do objektu. Toto tlačítko zajistí vypnutí elektrické energie v objektu. Garáž je klasifikována jako částečně otevřená. Vzhledem k nízkému počtu vozidel není navržena EPS.

D.1.3.a.10 Zhodnocení technických zařízení objektů

Objekty jsou vybaveny vnitřními rozvody kanalizace, vody, elektřiny. Plyn je zaveden pouze do kotelny kde napájí plynový kotel (tato část není zpracovávána v rámci BP). NÚC je možno větrat okny, CHÚC se v objektu nenachází.

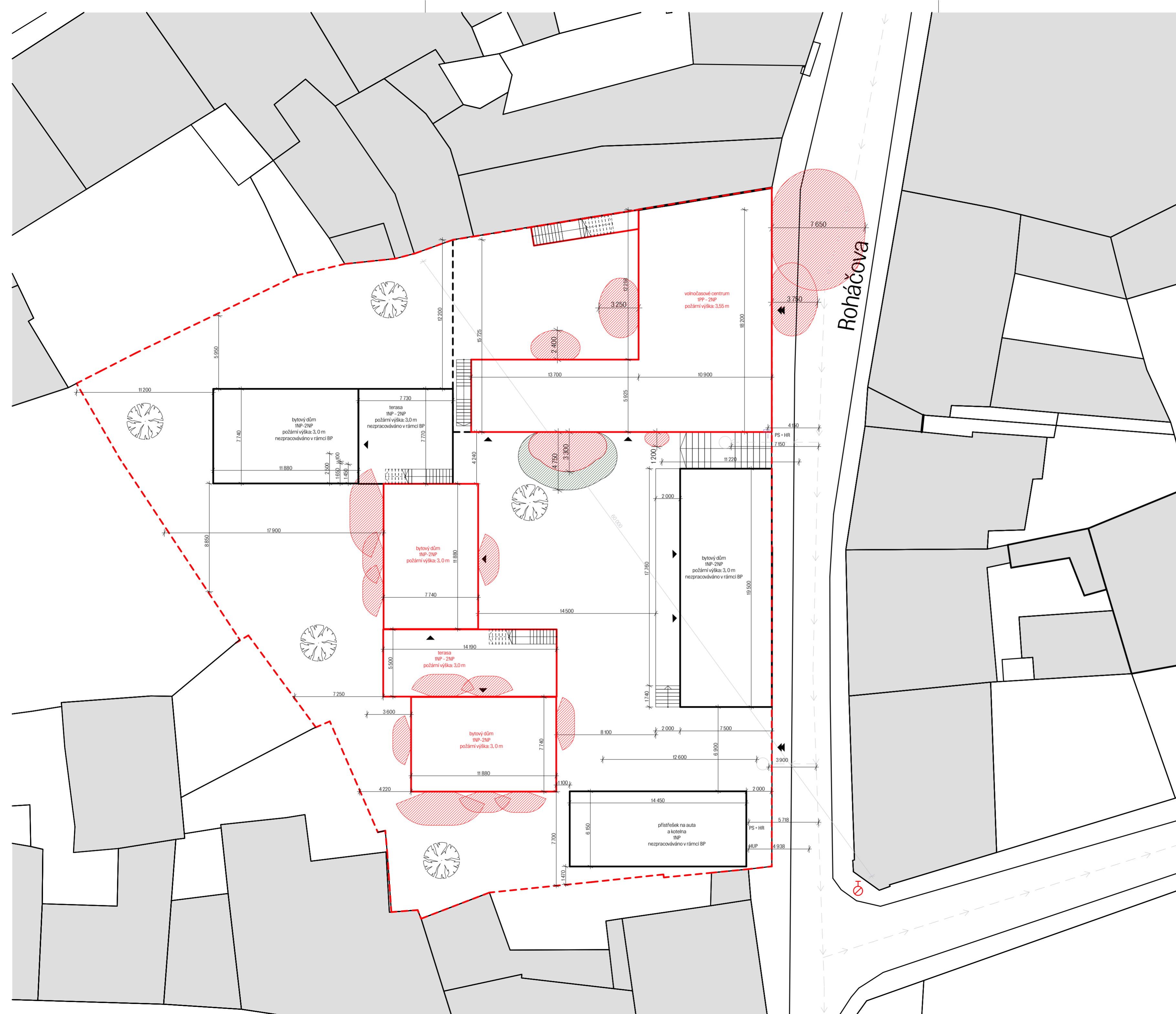
D.1.3.a.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Přístupové komunikace

Příjezd požárních zásahových jednotek je možný z ulice Roháčova. Vjezd do celého komplexu je možný z jižní strany, kde průjezd je široký 6,9 m. Dlažba je navržena jako pojezdová z žulových kostek. Střechy objektů jsou přístupné pomocí požárních žebříků z exteriéru. Nástupní plocha nemusí být zřízena.

D.1.3.a.12 Použité podklady

- ČSN 73 0802 – PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – PBS Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0833 – PBS Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0821 – PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0834 – PBS Změny staveb
- Marek Pokorný – Požární bezpečnost staveb – sylabus pro praktickou výuku, 1. vydání 2015, ČVUT



Legenda

- hranice pozemku
- obrys zpracovávaných S0
- obrys nezpracovávaných S0
- okolní zástavba
- stávající vodovod a nové přípojky
- hydrant
- pož. nebezpečný prostor $l_{0,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$
- pož. nebezpečný prostor $l_{0,cr} = 10 \text{ kW/m}^2$

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	
stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:200	formát A2
část D.1.3 Požární bezpečnostní řešení	č. výkresu D.1.3.b.1
SITUAČNÍ VÝKRES POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ	



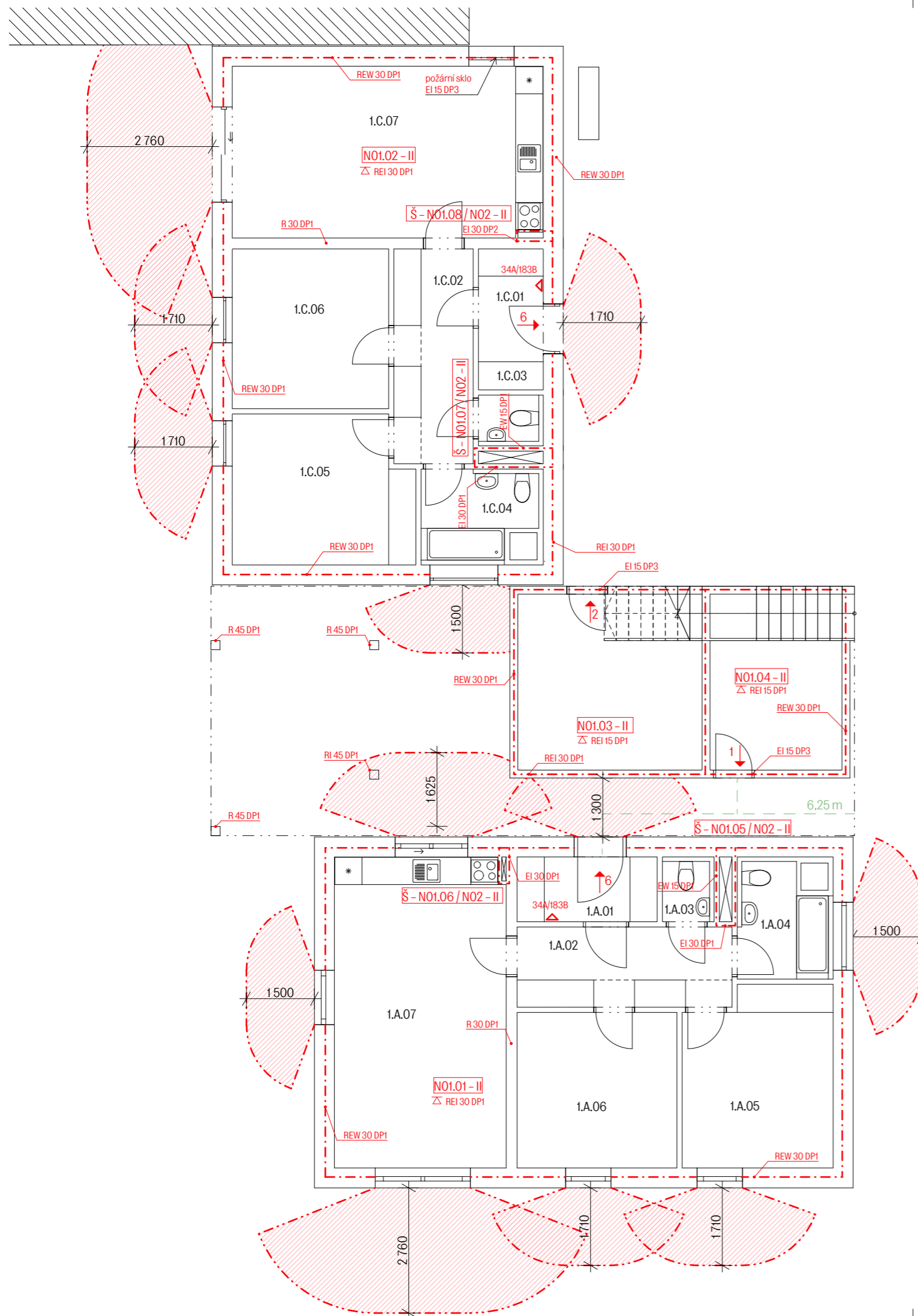
Fakulta architektury ČVUT v Praze

Tabulka místností bytů v 1NP

1.A.01	Záďveří
1.A.02	Chodba
1.A.03	WC
1.A.04	Koupelna
1.A.05	Ložnice
1.A.06	Pokoj
1.A.07	Obývací pokoj s kuchyní
1.C.01	Záďveří
1.C.02	Chodba
1.C.03	WC
1.C.04	Koupelna
1.C.05	Ložnice
1.C.06	Pokoj
1.C.07	Obývací pokoj s kuchyní

Legenda

	hranice požárních úseků
	hranice PNP
	hranice PNP kde $l_{o,cr} = 10 \text{ kW/m}^2$
	označení PÚ
	označení PO konstrukce
	směr úniku, počet lidí
	NÚC, délka
	PHP - hasicí přístroje
	požární odolnost stropní konstrukce
	nouzové osvětlení
	tlačítko total stop
	posouzené kritické místo
	okolní objekty z komplexu
	okolní objekty



±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)



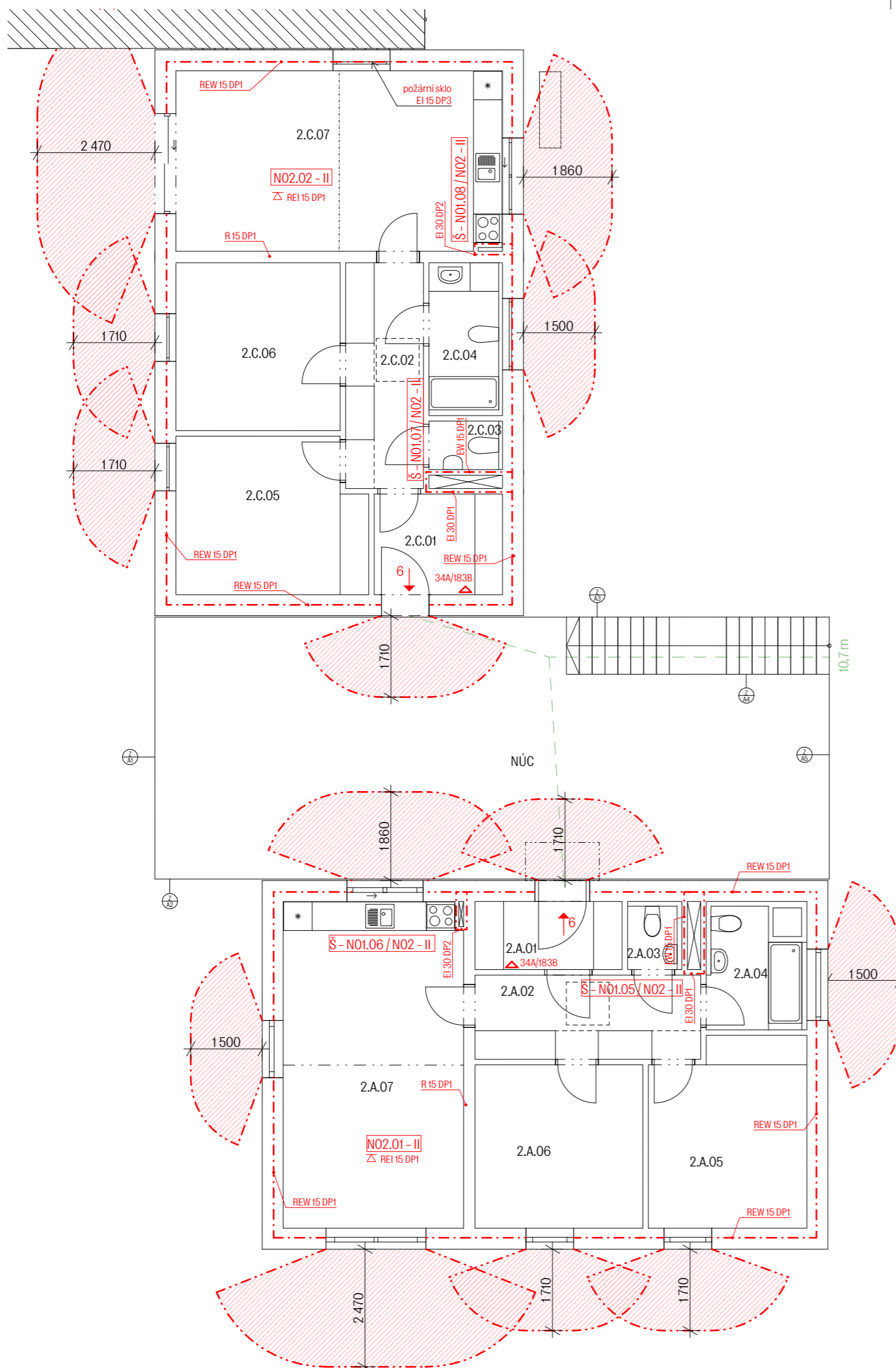
místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát A3	
část D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	č. výkresu D.1.3.b.2	
obsah PŮDORYS A a C - 1NP		

Tabulka místností bytů v 2NP

2.A.01	Záďveří
2.A.02	Chodba
2.A.03	WC
2.A.04	Koupelna
2.A.05	Ložnice
2.A.06	Pokoj
2.A.07	Obývací pokoj s kuchyní
2.C.01	Záďveří
2.C.02	Chodba
2.C.03	WC
2.C.04	Koupelna
2.C.05	Ložnice
2.C.06	Pokoj
2.C.07	Obývací pokoj s kuchyní

Legenda





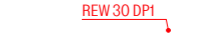









	hranice požárních úseků
	hranice PNP
	hranice PNP kde $l_{o,cr} = 10 \text{ kW/m}^2$
	označení PÚ
	označení PO konstrukce
	směr úniku, počet lidí
	NÚC, délka
	PHP - hasicí přístroje
	požární odolnost stropní konstrukce
	nouzové osvětlení
	tlačítko total stop
	posouzené kritické místo
	okolní objekty z komplexu
	okolní objekty

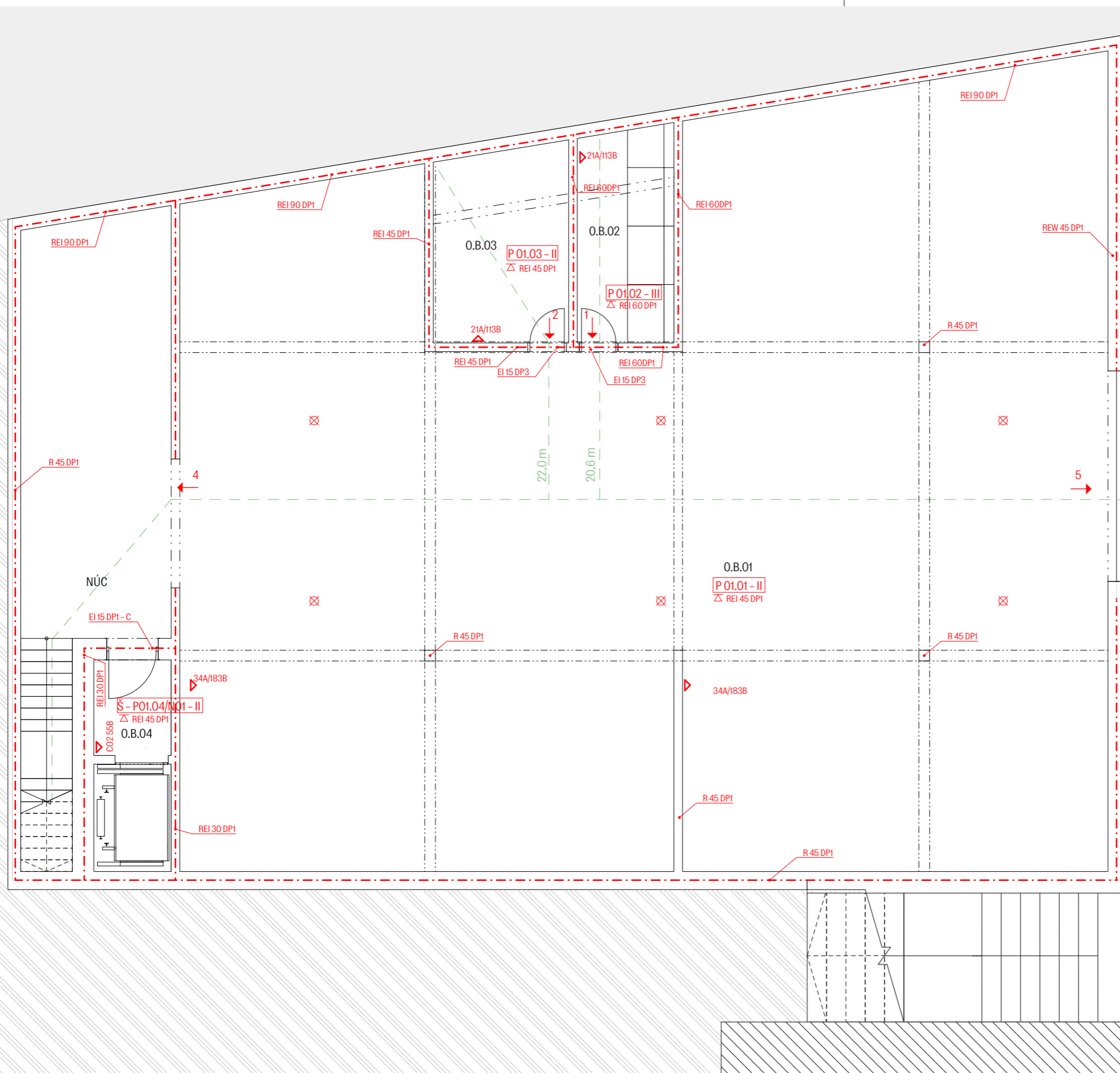


±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát A3	
část D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	č. výkresu D.1.3.b.3	
obsah PŮDORYS A a C - 2NP		


Legenda

-  hranice požárních úseků
-  hranice PNP
-  hranice PNP kde $l_{o,cr} = 10 \text{ kW/m}^2$
-  označení PÚ
-  označení PO konstrukce
-  směr úniku, počet lidí
-  NÚC, délka
-  PHP - hasicí přístroje
-  požární odolnost stropní konstrukce
-  nouzové osvětlení
-  tlačítko total stop
-  posouzené kritické místo
-  okolní objekty z komplexu
-  okolní objekty



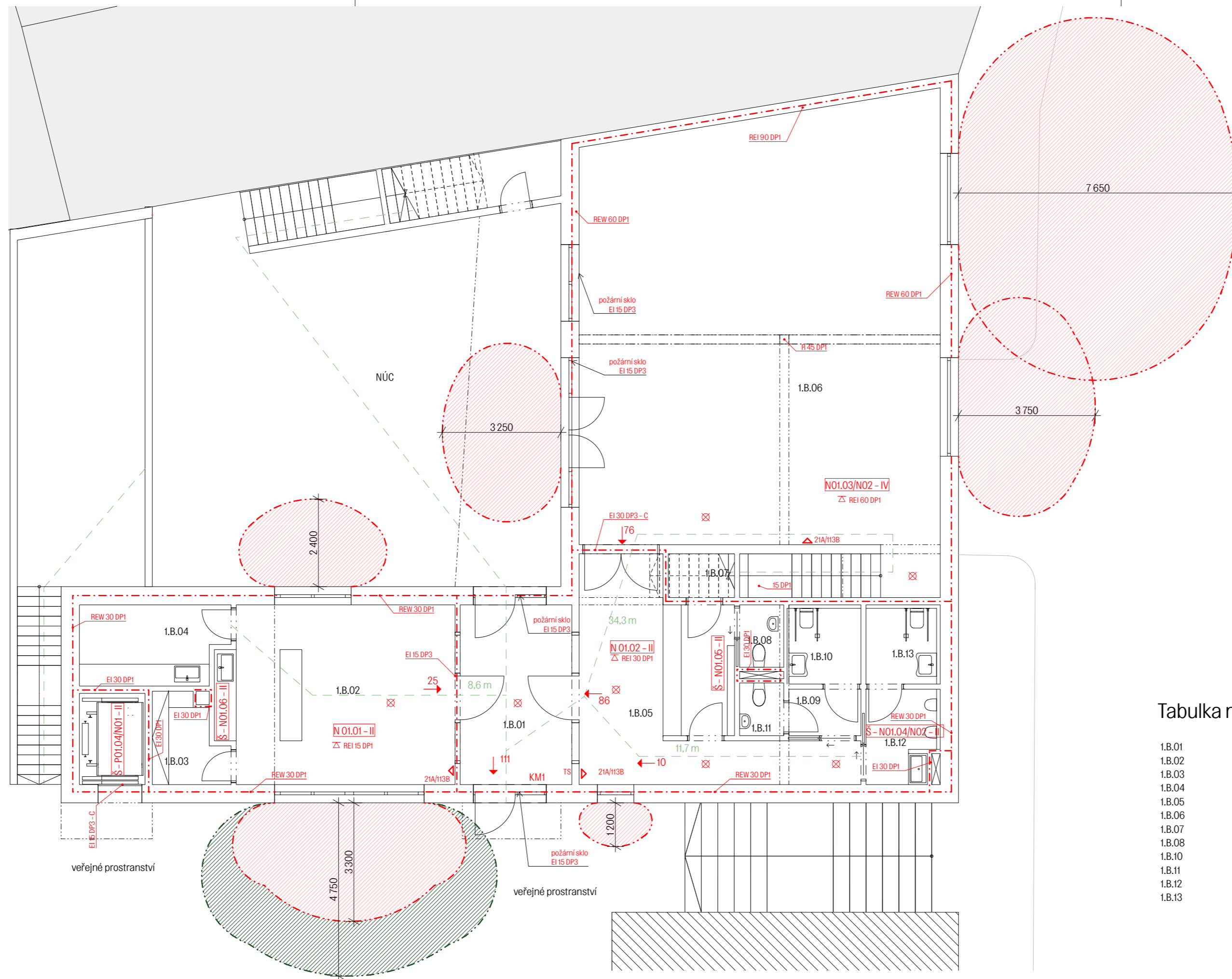
±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)



místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát A3	
část D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	č. výkresu D.1.3.b.4	
obsah PŮDORYS B - 1PP		

Tabulka místností volnočasového centra 1PP

- O.B.01 Garáž
- O.B.02 Odpadky
- O.B.03 Sklep
- O.B.04 Výtahová šachta



Legenda

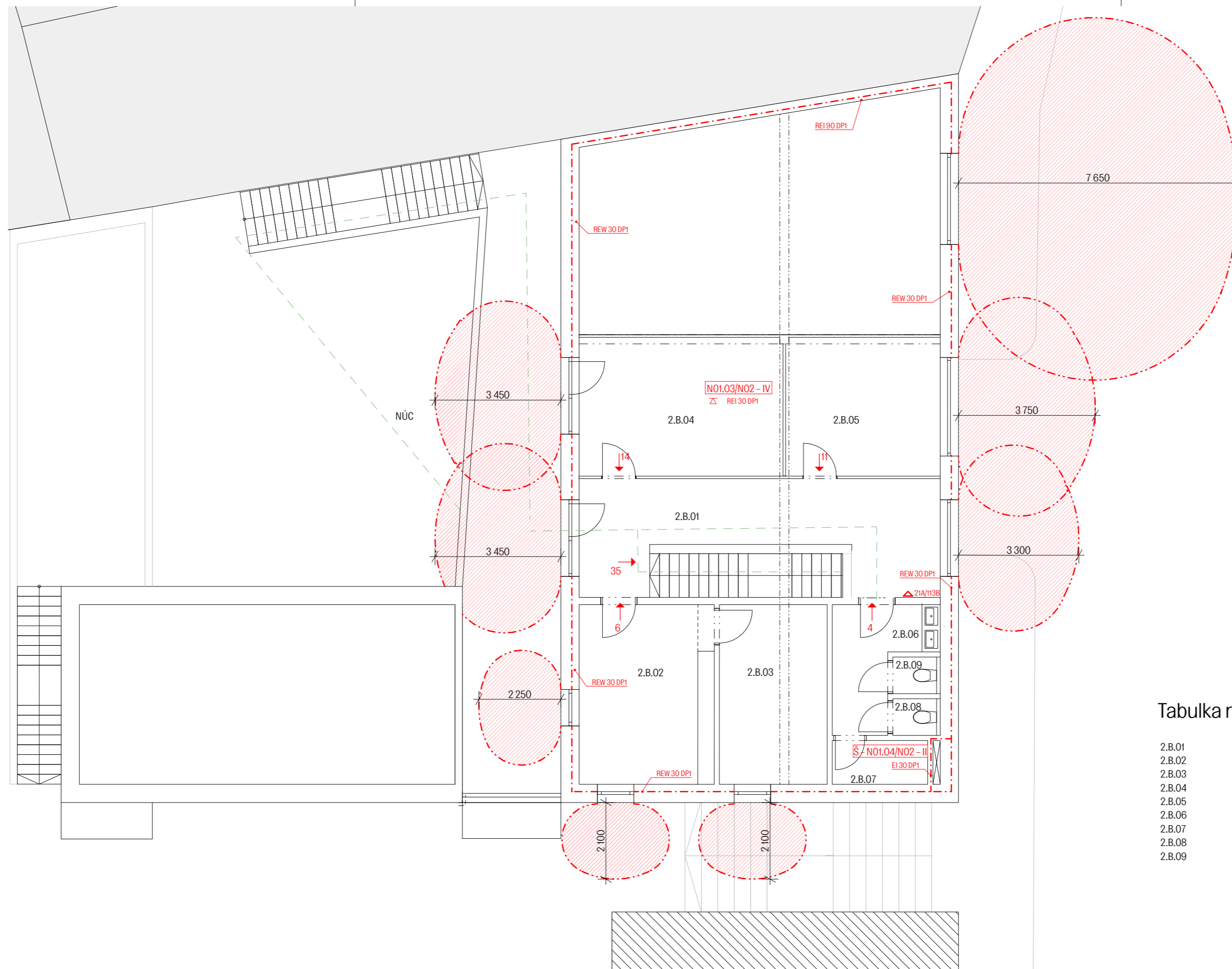
- hranice požárních úseků
- hranice PNP
- hranice PNP kde $l_{o,cr} = 10 \text{ kW/m}^2$
- označení PÚ
- označení PO konstrukce
- směr úniku, počet lidí
- NÚC, délka
- PHP - hasicí přístroje
- požární odolnost stropní konstrukce
- nouzové osvětlení
- tlačítko total stop
- posouzené kritické místo
- okolní objekty z komplexu
- okolní objekty

Tabulka místností volnočasového centra 1NP

1.B.01	Vstupní krček
1.B.02	Kavárna
1.B.03	Zázemí pro zaměstnance kavárny
1.B.04	Zázemí kavárny
1.B.05	Vstupní chodba s recepcí
1.B.06	Knihovna a chill-out zóna centra
1.B.07	Prostor pod schody
1.B.08	WC - zaměstnanci
1.B.10	WC - invalidé
1.B.11	WC - ženy
1.B.12	WC - muži
1.B.13	WC - invalidé

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát 3 A4	
část D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	č. výkresu D.1.3.b.5	
obsah PŮDORYS B - 1NP		



Tabulka místností volnočasového centra 2NP

2.B.01	Chodba
2.B.02	Kancelář
2.B.03	Kancelář se skladem
2.B.04	Zasedací místnost
2.B.05	Zasedací místnost
2.B.06	WC
2.B.07	Úklidová místnost
2.B.08	WC - muži
2.B.09	WC - ženy

Legenda

	hranice požárních úseků
	hranice PNP
	hranice PNP kde $l_{o,cr} = 10 \text{ kW/m}^2$
	označení PÚ
	označení PO konstrukce
	směr úniku, počet lidí
	NÚC, délka
	PHP - hasicí přístroje
	požární odolnost stropní konstrukce
	nouzové osvětlení
	tlačítko total stop
	posouzené kritické místo
	okolní objekty z komplexu
	okolní objekty

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát 3 A4	
část D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	č. výkresu D.1.3.b.6	
obsah PŮDORYS B - 2NP		

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



Obsah

D.1.4.a Technická zpráva

D.1.4.b Výkresová část

D.1.4.b.1	Situační výkres TZB	1:100
D.1.4.b.2	Půdorys A – 1NP	1:100
D.1.4.b.3	Půdorys A – 2NP	1:100
D.1.4.b.4	Půdorys B – 1PP	1:100
D.1.4.b.5	Půdorys B – 1NP	1:100
D.1.4.b.6	Půdorys B – 2NP	1:100

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.4.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



Obsah

D.1.4.a	Technická zpráva	
D.1.4.a.1	Průvodní informace	1
D.1.4.a.2	Vzduchotechnika	1
D.1.4.a.3	Vytápění	2
D.1.4.a.4	Vodovod	11
D.1.4.a.5	Kanalizace	14
D.1.4.a.6	Elektrorozvody	17
D.1.4.a.7	Plynovod	17
D.1.4.a.8	Použitá literatura	17

D.1.4.a.1 Průvodní informace

Charakteristika objektů

Řešenými stavbami je komplex budov na parcele v Roháčově ulici v historickém jádru Kutné Hory. Velikost pozemku je 2 353 m². Jedná se o novostavbu tří izolovaných jednopatrových domů, jednoho bytového domu který kompletuje uliční čáru a volnočasového centra s podzemní garáží. Objekty jsou rozesety po parcele tak, aby ucelovaly zástavbu a zároveň zapadaly do přirozeně rostlé struktury kutnohorské zástavby.

Převládající funkce objektů na pozemku je bytová, což vyplývá z územního plánu pro danou lokalitu. Upozadněné, izolované jednopatrové domky se sedlovou střechou jsou propojeny terasami, které fungují jako přístupové terasy bytů v patře. V každém podlaží je jedna bytová jednotka 3+kk, celkem je tedy na pozemku navrženo 6 podobných bytových jednotek. Liší se pouze umístěním vstupních dveří, což lehce alternuje dispozice a vytváří tak dvě varianty – jednu se vstupem z podélné strany, druhou se vstupem ze strany příčné. Bydlení se nachází také v budově do ulice, zde jsou bytové jednotky podstatně větší. Jedná se o dva mezonetové byty s rozlehlými obývacími pokoji, spojenými s kuchyněmi v 1NP a dvěma dětskými pokoji a ložnicemi v patře. Při vjezdu do komplexu z jihovýchodní strany je po levé straně zděný přístřešek s pultovou střechou. V přístřešku je mimo parkovacích míst také technická místnost (kotelna) a popelnice, u obou je zajištěno větrání.

Sekundární funkcí je volnočasové centrum s přidruženou kavárnou. V centru najdeme v prvním nadzemním podlaží mimo toalet a kavárny také knihovnu a chill-out zónou, v druhém nadzemním podlaží je potom kancelář s přidruženým skladem a velká prosklená zasedací místnost propojená s venkovní terasou. Volnočasové centrum je určeno převážně mladým lidem (studentům), kterým svou dispozicí poskytuje místo na trávení času po škole, pořádání přednášek, debatování apod. Střechy volnočasového centra jsou ploché.

V rámci PD je zpracováván jeden z izolovaných domů (objekt A) a volnočasové centrum (objekt B). Po dohodě se správci sítí jsou na pozemku zřízeny dvě vodovodní, kanalizační a elektrické přípojky (zvlášť pro domy a zvlášť pro centrum).

D.1.4.a.2 Vzduchotechnika

Větrání domu (A)

V bytech je větrání zajištěno přirozeně, k tomu je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu v koupelnách a na toaletě. Přívod vzduchu je zajištěn pomocí štěrbin v oknech a přirozenou infiltrací mezerou pod dveřmi. Vzduch je odváděn ventilátorem v koupelně a na toaletě, kde je odvětrání napojeno na přípojovací potrubí v instalační šachtě přes mřížky. Digestoře nad sporákem jsou napojeny do samostatného přípojovacího potrubí, umístěného v druhé (menší) instalační šachtě. Toto potrubí vyúsťuje na střechu.

Větrání centra (B)

Centrum – tj. kavárna, hygienické zázemí a samotné centrum s knihovnou a chill-out zónou v 1NP a kanceláří a zasedacími místnostmi v 2NP – je mimo přirozené větrání větráno také vzduchotechnickými jednotkami.

První VZT jednotka je umístěna v podhledu nad recepcí a je napojena na stoupací potrubí v instalační šachtě, vedoucí na střechu. Z této jednotky vedou čtyři hlavní vývody v podhledu do centra, první dvojice přivádí a odvádí vzduch do/z knihovny, druhá obstarává hygienické zázemí centra. Druhá VZT jednotka je umístěna v podhledu nad kavárnou a zajišťuje čerstvý vzduch v kavárně a garážích, které mají i přirozený přívod vzduchu. Odvod a přívod vzduchu jsou navrženy do instalační šachty v zázemí kavárny, odkud vede potrubí na střechu. Třetí VZT jednotka je v prvním patře v úklidové místnosti a obsluhuje celé toto podlaží, potrubí je vedeno opět v podhledu. Odvod/přívod vzduchu je zajištěn pomocí potrubí umístěného v instalační šachtě, vedoucí na střechu centra.

Rozvody jsou z pozinkovaného plechu, jako koncové prvky jsou navrženy výústky obdélníkového profilu.

Vzduchotechnické jednotky centra (B)

VZT jednotka 1. – kavárna a garáž

$$V_{\min} = n \cdot m$$

n = počet osob

m = 50 m³/os (množství vzduchu na osobu)

$$V_{\min} = 19 \cdot 50 = 950 \text{ m}^3/\text{h}$$

VZT jednotka 2. – 1NP centra

$$V_{\min} = n \cdot m$$

n = počet osob

m = 50 m³/os (množství vzduchu na osobu)

$$V_{\min} = 41 \cdot 50 = 2050 \text{ m}^3/\text{h}$$

VZT jednotka 3. – 2NP centra

$$V_{\min} = n \cdot m$$

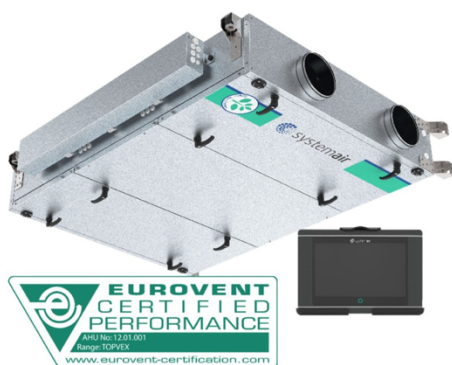
n = počet osob

m = 50 m³/os (množství vzduchu na osobu)

$$V_{\min} = 18 \cdot 50 = 900 \text{ m}^3/\text{h}$$

Příklad návrhu VZT jednotky v 1NP centra:

Rozměry 1500 x 2100



Topvex FC02 HWL-L-CAV

VZT jednotka s protiproudým deskovým rekuperátorem

Číslo výrobku: 94598

Kompaktní jednotka s deskovým protiproudým rekuperátorem ovládaná řídicím systémem Access

- Průtok vzduchu 360 – 3.000 m³/h
- Podstropní provedení
- Systém řízení CAV nebo VAV
- Vestavěný řídicí systém Access
- Protiproudý deskový rekuperátor s účinností až 85%
- Materiál Aluzinc (AZ185) s třídou korozní odolnosti C4
- 50 mm tepelná a protihluková izolace z minerální vaty
- Certifikát EUROVENT

Popis

Topvex FC je kompaktní rekuperační jednotka určená k větrání kancelářských, obchodních prostor, včetně škol a podobných objektů. Jednotky TOPVEX FC jsou konstruovány a navrženy tak aby vyhovovaly nejnovějším požadavkům na vysokou účinnost rekuperace a nízkou spotřebu energie v nízké stavební výšce.

D.1.4.a.3 Vytápění

Zdroj tepla

Celý komplex budov je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem 40/50C. Jako zdroj tepla je navržen centrální plynový kotel, umístěný v technické místnosti (kotelně) u venkovního přístřešku na auta s pultovou střechou. Odvod spalin je zajištěn pomocí komínu v přístřešku, který vyúsťuje na střechu. Kotel současně s vytápěním zajišťuje i centrální ohřev teplé vody navržený pro každou bytovou jednotku a centrum. Z plynového kotle jsou po pozemku v topném kanále rozvedena potrubí, obsluhující domy a centrum. Rozvody jsou zhotoveny z mědi a jsou po celé své délce izolovány.

Vytápění domu (A)

Rozvod otopné vody

Z plynového kotle vede do každého domu topným kanálem potrubí s otopnou vodou, které vystoupá do jednotlivých bytových jednotek v drážce ve stěně. Poté je napojeno na podružný rozdělovač/sběrač, který je vždy osazený v předsíni jednotlivých bytů. Z R/S vede jedna větev do vytápění otopných těles, druhá do podlahového vytápění a třetí do boileru v koupelně. Potrubí je rozvedeno převážně v podlaze, pouze do boileru vede drážkou ve stěně a předstěnami. V každé obytné místnosti a v koupelně je navrženo teplovodní podlahové vytápění. V koupelně a obývacím pokoji s kuchyní jsou navíc otopná tělesa.

Chlazení objektů je zajištěno větráním.

Vytápění centra (B)

Rozvod otopné vody

Teplotodní systém je k objektu přiveden pod dvorem v topném kanále, poté ve vyveden do objektu a následně je veden v podlaze k R/S umístěném v místnosti pod schody přístupné přes recepci centra. Z R/S vede celkem 5 otopných větví. Dvě z nich vedou do zásobníků teplé vody, přičemž jeden je umístěn v prostoru pod schodištěm a zásobuje hygienické zázemí centru a druhý je v zázemí kavárny. Zbýlé tři větve zajišťují teplo uvnitř objektu, první vede ke konvektorům na severní straně objektu, druhá k otopným tělesům a konvektorům na opačné straně a poslední větev stoupá drážkou ve stěně do 2NP. V tomto patře je umístěn další podružný R/S, z kterého vedou dvě větve – jedna do podlahového vytápění v kanceláři a zasedacích místnostech a druhá do otopných těles ve skladu a na toaletách.

Bilance zdroje tepla

Celkový tepelný výkon objektu: $Q_{prip} = 0,7 \cdot Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{tv}$ [kW]

Q_{vyt} – Nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty)

Q_{vet} – Nejvyšší tepelný výkon pro větrání

Q_{tv} – Nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV

Online kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám:

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	<input type="text" value="Kutná Hora"/>
?	
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	<input type="text" value="-13"/> °C
Délka otopného období d	<input type="text" value="216"/> dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	<input type="text" value="4"/> °C

Hodnoty pro jednotlivé objekty

Objekt	Objem V [m ³]	Podlahová plocha [m ²]
Dům (x3)	602,0	150,9
Mezonetové domy	889,2	245,5
Centrum	1601,3	360,0

Normové součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$ [W/m ² ·K]
Střecha plochá a šikmá	0,24
Podlaha na terénu s TI 150 mm	0,25
Strop s podlahou nad nevyt. prostorem	0,60
Stěna mezi sousedními budovami	1,05
Okno, dveře aj. výplně otvoru ve vnější stěně	1,70

Navrhované součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí

Typ konstrukce	$U_{N,20}$ [W/m ² ·K]
Stěna ŽB zateplená	0,17
Porotherm 44 T Profi	0,14
Střecha šikmá	0,18
Střecha plochá	0,18
Podlaha na terénu s TI 150 mm	0,25
Strop s podlahou nad nevyt. prostorem	0,35
Stěna mezi sousedními budovami	1,05
Okna	0,6 – 0,8
Vstupní dveře	1,2

Dům A

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období Θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	<input type="text" value="20"/> °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	<input type="text" value="602,0"/> m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	<input type="text" value="451.62"/> m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	<input type="text" value="150,9"/> m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	<input type="text" value="0.75"/> m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	<input type="text" value="760"/> W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	<input type="text" value="1625"/> kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	<input type="text" value="0,22"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="228,6"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="50.3"/>	<input type="text" value="50.3"/>
Stěna 2	<input type="text"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha na terénu	<input type="text" value="0.25"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="75,5"/>	<input type="text" value="0.40"/>	<input type="text" value="0.40"/>	<input type="text" value="7.6"/>	<input type="text" value="7.6"/>
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	<input type="text"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	<input type="text" value="0.25"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Střecha	<input type="text" value="0.20"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="116,4"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="23.3"/>	<input type="text" value="23.3"/>
Strop pod půdou	<input type="text"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.80"/>	<input type="text" value="0.95"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Okna - typ 1	<input type="text" value="0,6"/> ▾	<input type="text"/> ▾	<input type="text" value="26,92"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="16.2"/>	<input type="text" value="16.2"/>
Okna - typ 2	<input type="text"/> ▾	<input type="text"/> ▾	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Vstupní dveře	<input type="text" value="1,2"/> ▾	<input type="text"/> ▾	<input type="text" value="4,2"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="5"/>
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

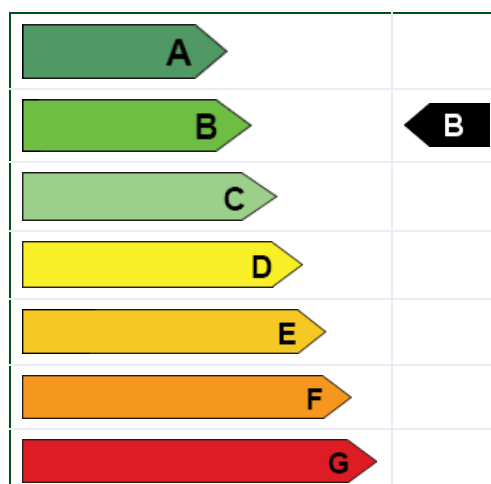
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	71.1 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	71.1 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

Úspora: 0%

Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	1,660
Podlaha	249
Střecha	768
Okna, dveře	699
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	298
Větrání	2,870
--- Celkem ---	6,544

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	1,660
Podlaha	249
Střecha	768
Okna, dveře	699
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	298
Větrání	2,870
--- Celkem ---	6,544

Dům s mezonetovými byty

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	<input type="text" value="20"/> °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	<input type="text" value="889,2"/> m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	<input type="text" value="705.52"/> m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	<input type="text" value="245,5"/> m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	<input type="text" value="0.79"/> m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	<input type="text" value="760"/> W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	<input type="text" value="2401"/> kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	<input type="text" value="0,22"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="357,9"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="78.7"/>	<input type="text" value="78.7"/>
Stěna 2	<input type="text"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha na terénu	<input type="text" value="0.25"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="122,8"/>	<input type="text" value="0.40"/>	<input type="text" value="0.40"/>	<input type="text" value="12.3"/>	<input type="text" value="12.3"/>
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	<input type="text"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	<input type="text" value="0.25"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Střecha	<input type="text" value="0.20"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="178,6"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="35.7"/>	<input type="text" value="35.7"/>
Strop pod půdou	<input type="text"/> ▾	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.80"/>	<input type="text" value="0.95"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Okna - typ 1	<input type="text" value="0,6"/> ▾	<input type="text"/> ▾	<input type="text" value="42,02"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="25.2"/>	<input type="text" value="25.2"/>
Okna - typ 2	<input type="text"/> ▾	<input type="text"/> ▾	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Vstupní dveře	<input type="text" value="1,2"/> ▾	<input type="text"/> ▾	<input type="text" value="4,2"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="5"/>
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	69.6 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	69.6 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

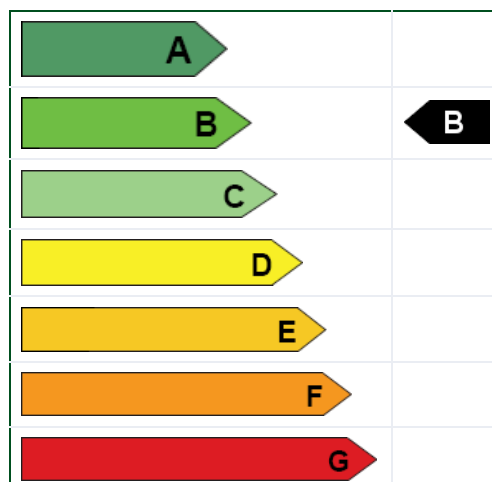
Úspora: 0%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m² podlahové plochy, to je 380525 Kč.

Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,598
Podlaha	405
Střecha	1,179
Okna, dveře	998
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	466
Větrání	4,239
--- Celkem ---	9,885

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,598
Podlaha	405
Střecha	1,179
Okna, dveře	998
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	466
Větrání	4,239
--- Celkem ---	9,885

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období Θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	1601 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1206.100 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	360 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.75 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	2380 W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	4323 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,17	mm	401,8	1.00	1.00	68.3	68.3
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu		mm		0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)		mm	237,3	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	0,35	mm	237,3	0.65	0.65	54	54
Střecha	0,24	mm	237,3	1.00	1.00	57	57
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,8	mm	84	1.00	1.00	67.2	67.2
Okna - typ 2		mm		1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,2	mm	8,4	1.00	1.00	10.1	10.1
Jiná konstrukce - typ 1		mm ?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		mm ?		1.00	1.00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

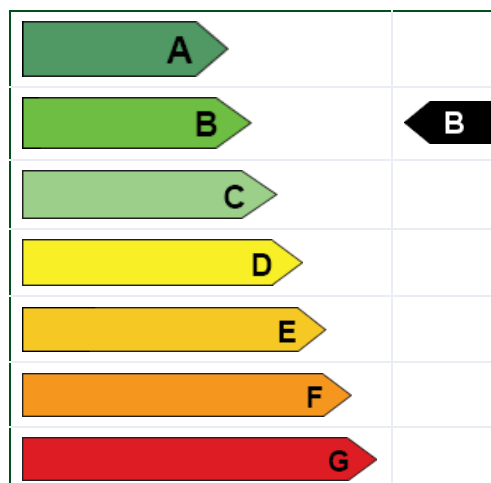
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	74.1 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	74.1 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

Úspora: 0%

Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,254
Podlaha	1,782
Střecha	1,879
Okna, dveře	2,550
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	796
Větrání	7,631
--- Celkem ---	16,892

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,254
Podlaha	1,782
Střecha	1,879
Okna, dveře	2,550
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	796
Větrání	7,631
--- Celkem ---	16,892

Výpočet celkového potřebného výkonu zdroje tepla

Celkový tepelný výkon objektu: $Q_{prip} = 0,7 \cdot Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{tv} \text{ [kW]}$

$Q_{vyt} = (6,544 \cdot 3) + 9,885 + 16,892 = 46,409 \text{ kW}$

$Q_{vet} = \text{zanedbáno, nízká hodnota}$

$Q_{tv} = 25,4 \text{ kW (viz D.1.4.a.4 Vodovod - Ohřev vody)}$

$Q_{prip} = 0,7 \cdot 46,409 + 25,4 \text{ [kW]}$

$Q_{prip} = 57,886 \text{ [kW]}$

Navrhují plynový kotel o výkonu zdroje tepla **70 kW**.

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev vody

Lokalita (Tabulka) $t_{em} = 12 \text{ }^\circ\text{C}$ $t_{em} = 13 \text{ }^\circ\text{C}$ $t_{em} = 15 \text{ }^\circ\text{C} \text{ ???}$

Město Délka topného období [dny]

Venkovní výpočtová teplota $t_{e0} = -12 \text{ }^\circ\text{C}$ Prům. teplota během otopného období $t_{es} = 4,4 \text{ }^\circ\text{C}$

Vytápění

Tepelná ztráta objektu $Q_c = 63,09 \text{ kW}$

Průměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} = 20 \text{ }^\circ\text{C} \text{ ???}$

Vytápěcí denostupně
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3526 \text{ K.dny}$

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_i = 0,75 \text{ ???}$ $\eta_o = 0,95 \text{ ???}$

$e_t = 0,90 \text{ ???}$ $\eta_r = 0,95 \text{ ???}$

$e_d = 1,00 \text{ ???}$

Opravný součinitel $\epsilon \text{ ???}$

$\epsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0,675$

$\epsilon = 0,675$

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

$Q_{vyt,r} = \left(\frac{449,2 \text{ GJ/rok}}{124,8 \text{ MWh/rok}} \right)$

Ohřev teplé vody

$t_1 = 10 \text{ }^\circ\text{C} \text{ ???}$ $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3 \text{ ???}$

$t_2 = 55 \text{ }^\circ\text{C} \text{ ???}$ $c = 4186 \text{ J/kgK} \text{ ???}$

$V_{zp} = 0,328 \text{ m}^3/\text{den} \text{ ???}$

Koeficient energetických ztrát systému $z = 0,5 \text{ ???}$

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{zp} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25,7 \text{ kWh}$

Teplota studené vody v létě $t_{svl} = 15 \text{ }^\circ\text{C}$

Teplota studené vody v zimě $t_{svz} = 5 \text{ }^\circ\text{C}$

Počet pracovních dní soustavy v roce $N = 365 \text{ [dny]}$

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

$Q_{TUV,r} = \left(\frac{29,2 \text{ GJ/rok}}{8,1 \text{ MWh/rok}} \right)$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{vyt,r} + Q_{TUV,r} = \left(\frac{478,4 \text{ GJ/rok}}{132,9 \text{ MWh/rok}} \right)$

D.1.4.a.4 Vodovod

Vodovod domu (A)

Vodovodní přípojka

Objekt je napojený na veřejný vodovodní řad v ulici Roháčova. Přípojka je vedena do šachty na pozemku ve dvoře, kde je hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava pro odečet.

Návrh dimenze vodovodní přípojky

Průměrná potřeba vody stanovena pomocí vzorce:

$$Q_p = q \cdot n \text{ [l/den]}$$

Dům

Měrná jednotka n	8 osob
Roční potřeba	35 000 [l/rok]
Specifická potřeba q	100 [l/den]

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot n = 100 \cdot 8 = 800 \text{ [l/den]}$$

Koeficient denní nerovnoměrnosti:

$$k_d = 1,25$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 1,25 \cdot 800 = 1\,000 \text{ [l/den]}$$

Součinitel hodinové nerovnoměrnosti:

$$k_h = 2,1$$

Provoz

$$z = 24 \text{ hodin}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z = (1000 \cdot 2,1) / 24 = 87,5 \text{ l/hod}$$

Výpočtová rychlost vody v potrubí:

$$v = 3 \text{ m/s}$$

Výpočtový průtok dle tabulky:

$$Q_v = 1,42 \text{ l/s} = 0,00142 \text{ m}^3/\text{s}$$

Dimenzování vnitřních vodovodů:

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_v / \pi \cdot v)}$$

$$d = \sqrt{(4 \cdot 0,00142 / \pi \cdot 3)} = 0,024 \text{ [m]}$$

Návrh světlosti potrubí k jednomu domu: **DN25 mm**

Všechny domy:

Měrná jednotka n	32 osob
Roční potřeba	35 000 [l/rok]
Specifická potřeba q	100 [l/den]

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot n = 100 \cdot 32 = 3\,200 \text{ [l/den]}$$

Koeficient denní nerovnoměrnosti:

$$k_d = 1,25$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 1,25 \cdot 3\,200 = 4\,000 \text{ [l/den]}$$

Součinitel hodinové nerovnoměrnosti:

$$k_h = 2,1$$

Provoz:

$$z = 24 \text{ hodin}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z = (4\,000 \cdot 2,1) / 24 = 350 \text{ l/hod}$$

Výpočtová rychlost vody v potrubí:

$$v = 3 \text{ m/s}$$

Výpočtový průtok dle tabulky:

$$Q_v = 2,84 \text{ l/s} = 0,00284 \text{ m}^3/\text{s}$$

Dimenzování vnitřních vodovodů:

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_v / \pi \cdot v)}$$

$$d = \sqrt{(4 \cdot 0,00284 / \pi \cdot 3)} = 0,035 \text{ [m]}$$

Návrh světlosti potrubí přípojky: **PE DN40 mm**

Typ budovy: Obytné budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
<input type="checkbox"/>	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
<input type="checkbox"/>	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
8	vanová	15	0.3	0.05	0.5
16	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
8	Misící barterie				
<input type="checkbox"/>	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
<input type="checkbox"/>	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
16	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
<input type="checkbox"/>	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	<input type="checkbox"/>
16	myčka a pračka	20	0.2	0.05	<input type="checkbox"/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2} \cdot \eta_1 = 2.84$ l/s

Domovní vodovod

Za šachtou s vodoměrnou soustavou je rozvod vody dělen do jednotlivých větví, které vedou k domům. Potrubí je vedeno pod základy, projde podkladním betonem a stoupá instalační šachtou nahoru, odkud je vyvedeno do jednotlivých bytů. Na toaletě v každém bytě se ve stěně nachází revizní dvířka splňující příslušnou požární odolnost, za kterými je umístěna uzavírací armatura a podružný vodoměr měřící průtok vody pro každý byt zvlášť. Poté je voda rozvedena po bytě předstěnami nebo drážkami ve stěnách. Potrubí s vodou je izolováno po celé své délce.

Ohřev vody

Voda se ohřívá centrálně v každé bytové jednotce, pomocí boilerů napojených na kotel, což předchází tepelným ztrátám při transportu vody. V každém bytě je boiler umístěn v koupelně, z boileru je teplá voda rozvedena po bytě předstěnami nebo drážkami ve stěnách. Potrubí s vodou je izolováno po celé své délce.

Vodovod centra (B)

Vodovodní přípojka

Centrum je také napojeno na veřejný vodovodní řad v ulici Roháčova, pomocí druhé přípojky. Vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody jsou umístěny v šachtě u centra.

Návrh dimenze vodovodní přípojky

Průměrná spotřeba vody stanovena pomocí vzorce:

$$Q_p = q \cdot n$$

Centrum – hygienické zázemí

Měrná jednotka n	80 návštěv. / den
Roční potřeba na návštěvníka	2 000 [l/rok]
Specifická potřeba q na návštěvníka	5,5 [l/den]

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot n = 5,5 \cdot 80 = 440 \text{ [l/den]}$$

Centrum – zázemí v kavárně

Měrná jednotka n	1 zaměstnanec
Roční potřeba	50 000 [l/rok]
Specifická potřeba q	136 [l/den]

Průměrná potřeba vody:
 $Q_p = q \cdot n = 136 \cdot 1 = 136 \text{ [l/den]}$

Centrum – kancelářské zázemí

Měrná jednotka n	15 osob
Roční potřeba	14 000 [l/rok]
Specifická potřeba q	38 [l/den]

Průměrná potřeba vody:
 $Q_p = q \cdot n = 38 \cdot 15 = 570 \text{ [l/den]}$

Průměrná potřeba vody v centru celkem: $Q_{p \text{ total}} = 1 146 \text{ [l/den]}$

Koeficient denní nerovnoměrnosti: $k_d = 1,25$
 Maximální denní potřeba vody: $Q_m = Q_p \cdot k_d = 1,25 \cdot 1146 = 1 433 \text{ [l/den]}$

Součinitel hodinové nerovnoměrnosti: $k_h = 2,1$
 Provoz: $z = 12 \text{ hodin}$
 Maximální hodinová potřeba vody: $Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z = (1 433 \cdot 2,1) / 12 = 251 \text{ l/hod} = 0,0000697$

Výpočtová rychlost vody v potrubí: $v = 3 \text{ m/s}$
 Výpočtový průtok dle tabulky: $Q_v = 2,56 \text{ l/s} = 0,00256 \text{ m}^3/\text{s}$
 Dimenzování vnitřních vodovodů:
 $d = \sqrt{(4 \cdot Q_v / \pi \cdot v)}$
 $d = \sqrt{(4 \cdot / \pi \cdot 3)} = 0,033 \text{ [m]} = \text{[mm]}$

Návrh světlosti potrubí přípojky centra: **PE DN40 mm**

Typ budovy: Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody Ψ_i [-]
2	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
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
7	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
2	Misící barierie	15	0.2	0.05	0.3
	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
6	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	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\eta_i} = 2.56 \text{ l/s}$

Vodovod v centru

V centru je voda za vodoměrnou soustavou vedena do garáží, kde je v rohu vyvedena do instalační šachty v 1NP. Odtud je rozvedena do hygienického zázemí centra v předstěných a drážkách ve stěně. Instalační šachtou je dále vyvedena do 2NP, kde zásobuje toalety na patře. Do umyvadel v kavárně je voda vedena v garáži po stěně a následně po stropě, odkud v místě zázemí kavárny vystoupá nahoru. Potrubí s vodou je izolováno po celé své délce.

Ohřev vody

Voda se ohřívá pomocí boilerů napojených na kotel, což předchází tepelným ztrátám při transportu vody. Boiler o objemu 100 l pro hygienické zázemí objektu je umístěn v prostoru pod schodištěm, odkud je teplá voda rozvedena do hygienického zázemí v přízemí a poté instalační šachtou do patra. V zázemí kavárny je navržen druhý zásobník teplé vody, tentokrát o objemu 50 l, který ohřívá vodu pro umyvadla v kuchyňce a kavárně. Potrubí s vodou je izolováno po celé své délce.

Ohřev teplé vody – výpočet pro celý komplex budov

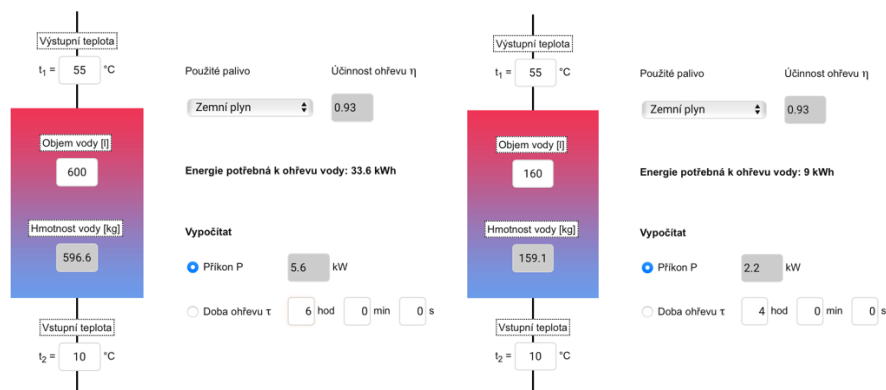
Potřeba teplé vody

Část budovy	Specif. Potřeba TV [l/n.den]	Měrná jednotka n	Potřeba vody [l/den]
Bytová jednotka (x8)	40	Obyvatel = 4	160
Kavárna	20	Místo k sezení = 8	160
Zbytek centra	10	Osob = 60	600

Příkon pro zásobník TV v bytě: $2,2 \text{ kW} \cdot 8 \text{ (bytových jednotek)} = 17,6 \text{ kW}$

Příkon pro zásobník TV v kavárně: 2,2 kW

Příkon pro zásobník TV v centru: 5,6 kW



Příkon pro zásobníky TV celkem: **25,4 kW**

D.1.4.a.5 Kanalizace

Kanalizace domu (A)

Kanalizační přípojka

Objekt je napojen na městskou kanalizační síť, kanalizační přípojka vede směrem do dvora, kde se nachází hlavní revizní šachta. Odtud vedou jednotlivá potrubí do každého domu, přičemž u domu je vždy umístěna menší revizní šachta, kde se setkává svodné potrubí ze dvou instalačních šachet.

Návrh dimenze splaškové kanalizační přípojky pro domy – oddílné vedení

Zařizovací předmět	Počet	DU (l/s)	Součet odtoků DU (l/s)
Umyvadlo	16	0,5	8
Vana	8	0,8	6,4
Dřez	8	0,8	6,4
Myčka	8	0,8	6,4
Pračka	8	0,8	6,4
Záchod – tlak. spl.	16	1,8	28,8
			62,4

$$Q_{\text{pru}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 7.9 = 3.9 \text{ l/s} \text{ ???}$$

K – součinitel odtoku: 0,5 (rovnoměrný odběr vody – bytové domy, rodinné domy)
 Q_s – výpočtový průtok z tabulky: 3,9 [l/s]

Návrh kanalizační přípojky domů: DN125

Splašková kanalizace

Připojovací potrubí je vedeno v předstěnách pod minimálním spádem 3 %. Připojovací potrubí je napojené na odpadní potrubí umístěné ve dvou instalačních šachtách. Do jedné je svedena kanalizace z koupelen a toalet, v druhé je potrubí pro dřezy v kuchyni. Odpadní potrubí je prodlouženo a odvětráváno na střechu.

Všechna potrubí jsou navržena z PE, úhlové spoje budou spojeny tvarovkami maximálního úhlu 45°.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda je ze sedlových střech odváděna pomocí okapového žlabu o kruhovém průměru DN 130. Ten je napojen na retenční nádrž. Venkovní terasa, z které jsou přístupné bytové jednotky ve 2NP, je odvodněna spádem 2 %, voda je následně svodným potrubím svedena dolů, kde se pod zemí napojuje na potrubí vedoucí od domu, které je napojené na retenční nádrž. Voda z retenční nádrže je zužitkována na zalévání zeleně. Retenční nádrž má bezpečnostní přepad v případě přeplnění. Dešťové potrubí je navrženo DN 150.

Výpočet velikosti retenční nádrže č. 1 pro srážkové vody domů

Celková plocha střech 371,72 m²
 Plocha teras u domů: 43,75 m²
 Plocha teras u domů: 43,75 m²
 Plocha celkem: 414,12 m²

Množství srážek	j = 650 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 414,12 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.75 <= betonové tašky ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 181.6951499999998 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 181.6 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 10 m³ ???	

Kanalizace centra (B)

Kanalizační přípojka

Objekt je kanalizační přípojkou napojen na městskou kanalizační síť. Přípojka vede do revizní šachty, kam je svedena splašková kanalizace z celého centra. Svodné potrubí z kavárny vede po stěně v garážích, kde se na něj postupně napojují tři větve svodného potrubí z hygienického zázemí centra.

Návrh dimenze splaškové kanalizační přípojky pro centrum – oddílné vedení

Zařizovací předmět	Počet	DU (l/s)	Součet odtoků DU (l/s)
Umyvadlo	7	0,5	3,5
Dřez	2	0,8	1,6
Záchod – tlak. spl.	6	1,8	10,8
Pisoár – tlak. spl.	2	0,5	1
			16,9

$$\text{Průtok odpadních vod } Q_{\text{ww}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,7 \cdot 4,11 = 2,9 \text{ l/s} \text{ ???}$$

K – součinitel odtoku: 0,7 (pravidelné používání)

Q_s – výpočtový průtok z tabulky: 2,9 [l/s]

Návrh kanalizační přípojky centra: **DN100**

Splašková kanalizace

V hygienickém zázemí centra vede připojovací potrubí vždy v předstěných pod minimálním spádem 3 %. Pokud je délka připojovacího potrubí větší než 4 metry, je v předstěně navržena čistící tvarovka přístupná revizními dvířky.

Celkem jsou zde navržena 3 odpadní potrubí, která jsou následně svedena do prostoru garáží. Dvě jsou umístěna ve stěně v 1NP a prostupují stropní deskou do garáží, kde jsou vedena po stropě k svodnému potrubí u stěny. Tato potrubí nejsou prodloužena na střechu, jsou tedy odvětrávána pomocí potrubí v podhledu, které je napojeno na odvětrávací potrubí splaškové kanalizace umístěného v instalační šachtě.

Třetí odpadní potrubí je umístěno v instalační šachtě a jsou na něj napojeny jak zařizovací předměty v 1NP, tak v 2NP. Potrubí je prodlouženo a odvětráváno na střechu. Odpadní vody z kavárny jsou svedeny do svodného potrubí v garážích. Ve svodném potrubí v garážích jsou navrženy čistící tvarovky vždy po 12 metrech.

Všechna potrubí jsou navržena z PE, úhlové spoje budou spojeny tvarovkami maximálního úhlu 45°.

Dešťová kanalizace

Plochá nepochozí střecha je dvěma vpustěmi umístěnými nad prostorem skladu, odkud je potrubí následně svedeno podhledem do instalační šachty. Terasa v 2NP je odvodněna do okapového žlabu a do vpusti.

Dvůr volnočasového centra je odvodněn pomocí vpusti uprostřed dvora, která je napojena na potrubí v garážích, kde se setkává s ostatními potrubími dešťové kanalizace a je odvedeno do retenční nádrže umístěné pod hlavním dvorem celého komplexu. Dešťové potrubí je navrženo DN 150.

Výpočet velikosti retenční nádrže č. 2 na dvoře pro srážkové vody

Plocha střech celkem: 275,85 m²

Plocha teras u centra: 138,27 m²

Plocha dvora u centra: 88,06 m²

Plocha celkem: 502,18 m²

Množství srážek	j = 650 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 502 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.6 <= asphalt s násypem křemíku ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 176.202 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 176.2 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 9.7 m³ ???	

D.1.4.a.6 Elektrorozvody

Elektrorozvody domu

Domy jsou připojeny na místní silnoproudou síť. Přípojková skříň s hlavním jističem se nachází na vnější straně technické místnosti u přístřešku na venkovní parkování aut. Na přípojkovou skříň jsou napojeny jednotlivé elektroměry. Ty jsou umístěny v nice u venkovního parkování, jsou zavřené a přístup je umožněn z vnějšku. Od každého elektroměru jde samostatný kabel pod zemí k domu. V každém domě na každém patře se v předsíni nachází bytový rozvaděč pro danou bytovou jednotku.

Elektrorozvody centra

Centrum je napojeno na místní silnoproudou síť. Přípojková skříň s hlavním jističem se nachází vně objektu v nice na fasádě 1 m nad terénem. Zde je také hlavní elektroměr pro celý objekt. Elektrické rozvody jsou vedeny pod stropem v suterénu, na přípojkovou skříň jsou dále napojeny podružné rozvaděče sloužící jednotlivým provozům objektu.

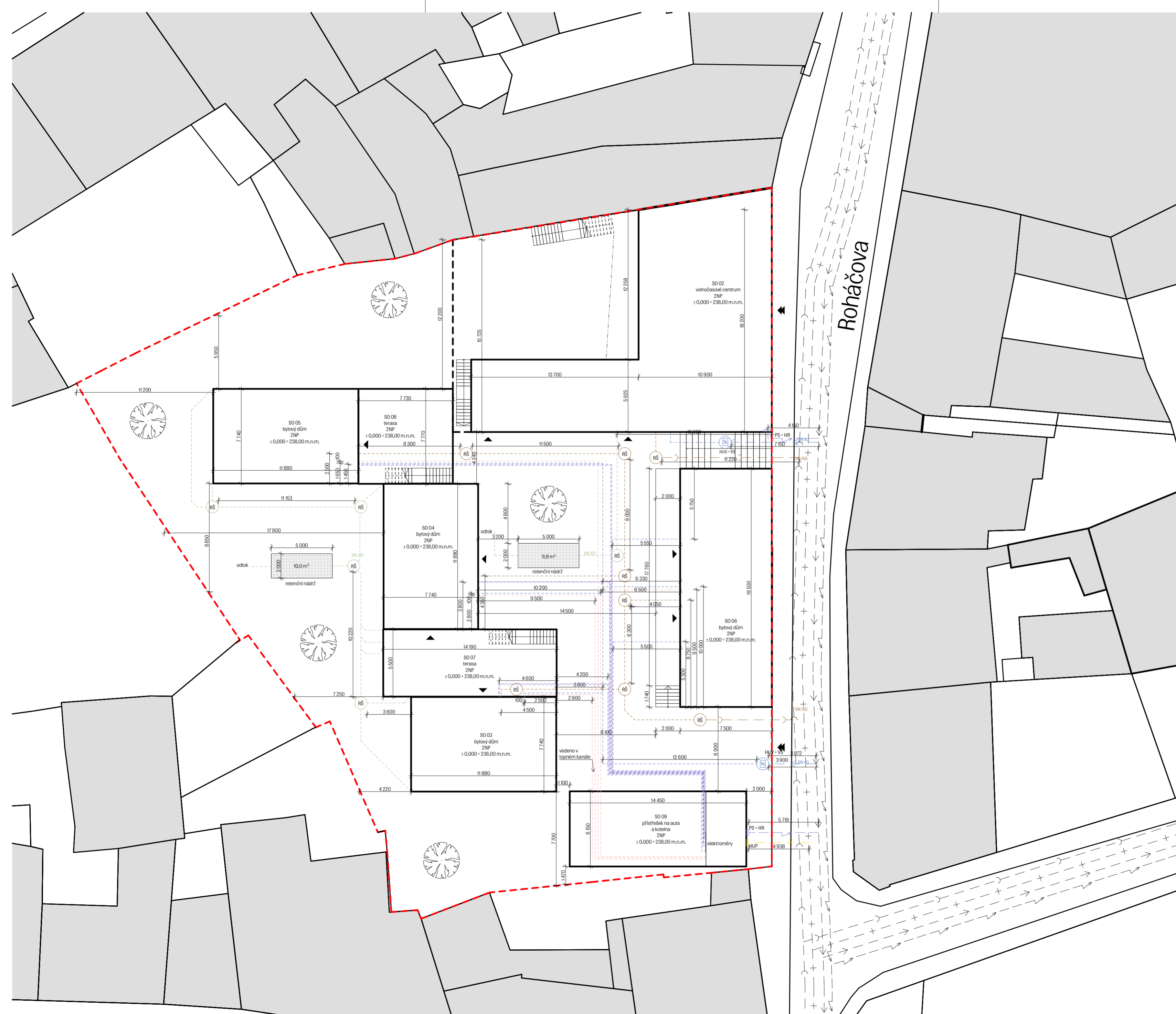
Podrobnější řešení elektrorozvodů není v rámci BP zpracováváno.

D.1.4.a.7 Plynovod

Pro celý areál je navržena jedna plynová nízkotlaká přípojka (DN 25), která je napojena na středotlaký plynovodní řád v ulici Roháčova. Skříňka HUP je umístěna na vnější straně technické místnosti, u přístřešku na venkovní parkování aut a obsahuje plynoměr, hlavní uzávěr plynu a regulátor tlaku plynu. Plynový kotel je umístěn v technické místnosti navazující na přístřešek. Místnost je větraná (přes popelnice) a má komín. Hlavní uzávěr plynu je umístěn na vnější straně přístřešku, stejně jako elektroměr. Prostupy konstrukcí jsou opatřeny plynovými chráničkami.

D.1.4.a.7 Použitá literatura

- www.tzb-info.cz
- Vyhláška č. 428/2001 Sb.; Směrná čísla roční potřeby vody; Příloha 12
- Kalkulačka Zelená úsporám (www.tzb-info.cz)



Legenda

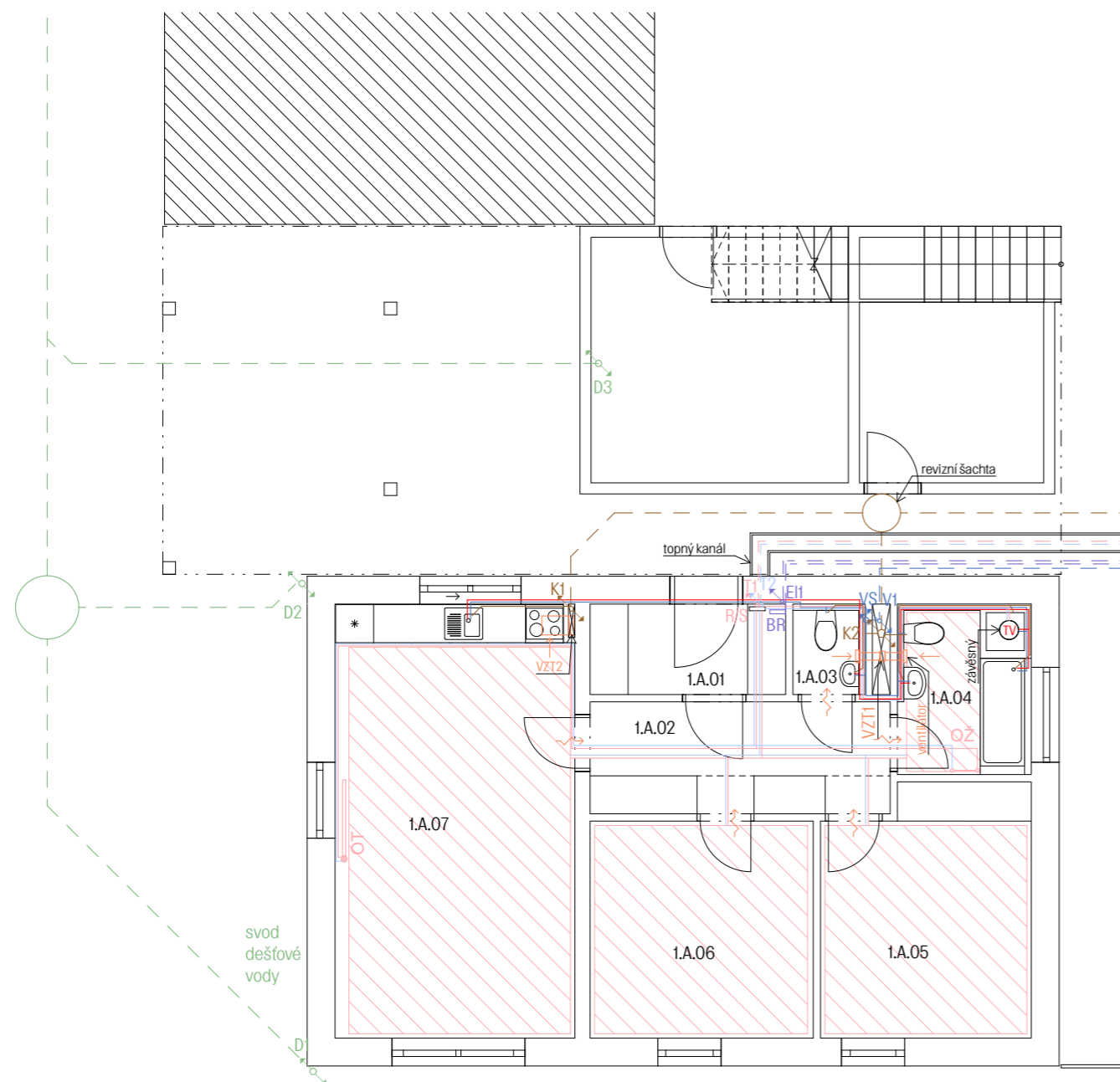
- navržené objekty
- okolní zástavba
- hranice pozemku
- stávající vodovod
- stávající kanalizace
- stávající plynovod
- stávající elektrické vedení
- nová vodovodní přípojka
- nová kanalizační přípojka
- nová plynová přípojka
- nová elektro přípojka
- voda
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová
- vytápění
- elektrorozvody

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:200	formát A2	
část D.1.4 Technika prostředí staveb	č. výkresu D.1.4.b.1	
obsah SITUAČNÍ VÝKRES TZB		

Legenda

	studená voda
	teplá voda
	vodoměrná soustava
	splašková kanalizace
	dešťová kanalizace
	čistící tvarovka
	elektrorozvody
	přípojková skříň
	hlavní rozvaděč
	podružný rozvaděč
	bytový rozvaděč
	vytápění
	zpětné potrubí vytápění
	podlahové vytápění
	podlahový konvektor
	rozdělovač / sběrač
	otopné těleso
	otopný žebřík
	zásobník teplé vody
	vzduchotechnika
	přívod vzduchu
	odvod vzduchu
	okolní objekty z komplexu
	okolní objekty



±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)



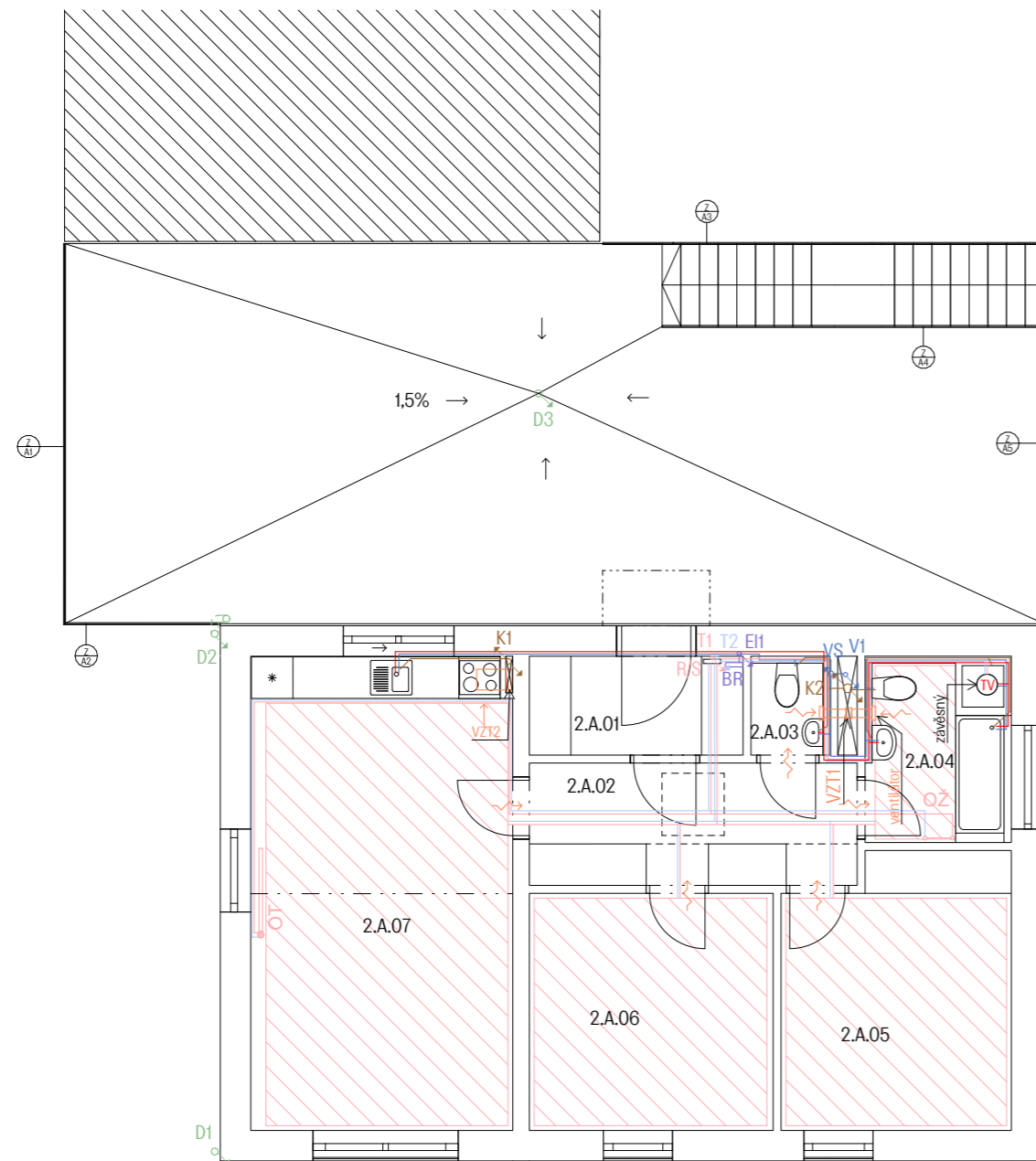
místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát A3	
část D.1.4 Technika prostředí staveb	č. výkresu D.1.4.b.2	
obsah PŮDORYS A – 1NP		

Tabulka místností bytu v 1NP

1.A.01	Zádvěří
1.A.02	Chodba
1.A.03	WC
1.A.04	Koupelna
1.A.05	Ložnice
1.A.06	Pokoj
1.A.07	Obývací pokoj s kuchyní

Legenda

	studená voda
	teplá voda
	vodoměrná soustava
	splašková kanalizace
	dešťová kanalizace
	čisticí tvarovka
	elektrorozvody
	přípojková skříň
	hlavní rozvaděč
	podružný rozvaděč
	bytový rozvaděč
	vytápění
	zpětné potrubí vytápění
	podlahové vytápění
	podlahový konvektor
	rozdělovač / sběrač
	otopné těleso
	otopný žebřík
	zásobník teplé vody
	vzduchotechnika
	přívod vzduchu
	odvod vzduchu
	okolní objekty z komplexu
	okolní objekty



±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

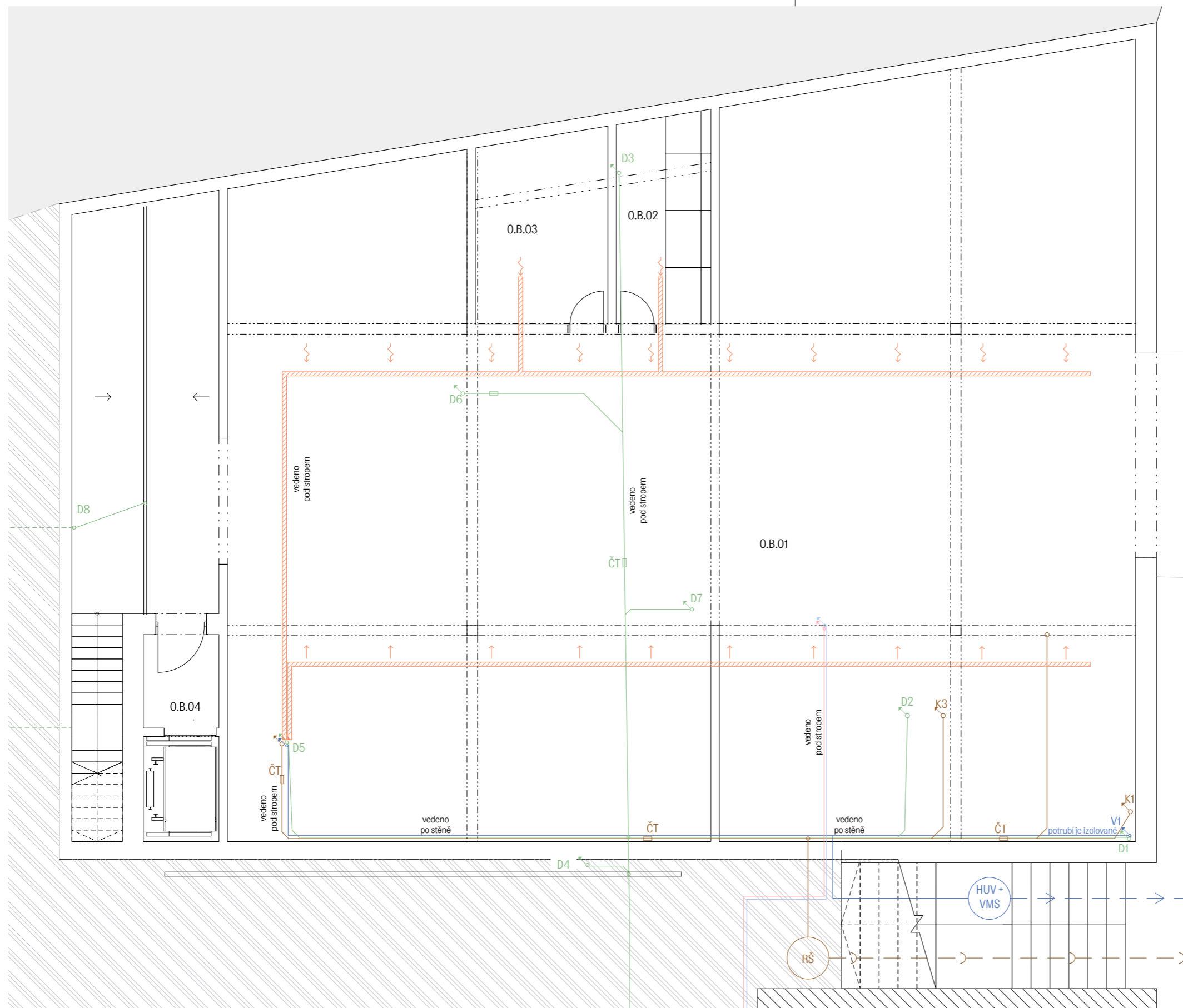


místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	
vypracovala Barbora R. Strnadová	
konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr	

stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:100	formát A3
část D.1.4 Technika prostředí staveb	č. výkresu D.1.4.b.3
obsah PŮDORYS A – 2NP	

Tabulka místností bytu v 2NP

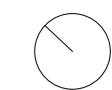
2.A.01	Zádveří
2.A.02	Chodba
2.A.03	WC
2.A.04	Koupelna
2.A.05	Ložnice
2.A.06	Pokoj
2.A.07	Obývací pokoj s kuchyní




Legenda

- studená voda
- teplá voda
- VS vodoměrná soustava
- splašková kanalizace
- ČT, ČT dešťová kanalizace
- čistící tvarovka
- PS elektrorozvody
- HR přípojková skříň
- PR hlavní rozvaděč
- BR podružný rozvaděč
- BR bytový rozvaděč
- vytápění
- zpětné potrubí vytápění
- podlahové vytápění
- podlahový konvektor
- R/S rozdělovač / sběrač
- OT otopné těleso
- OŽ otopný žebřík
- TV zásobník teplé vody
- vzduchotechnika
- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- okolní objekty z komplexu
- okolní objekty

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)



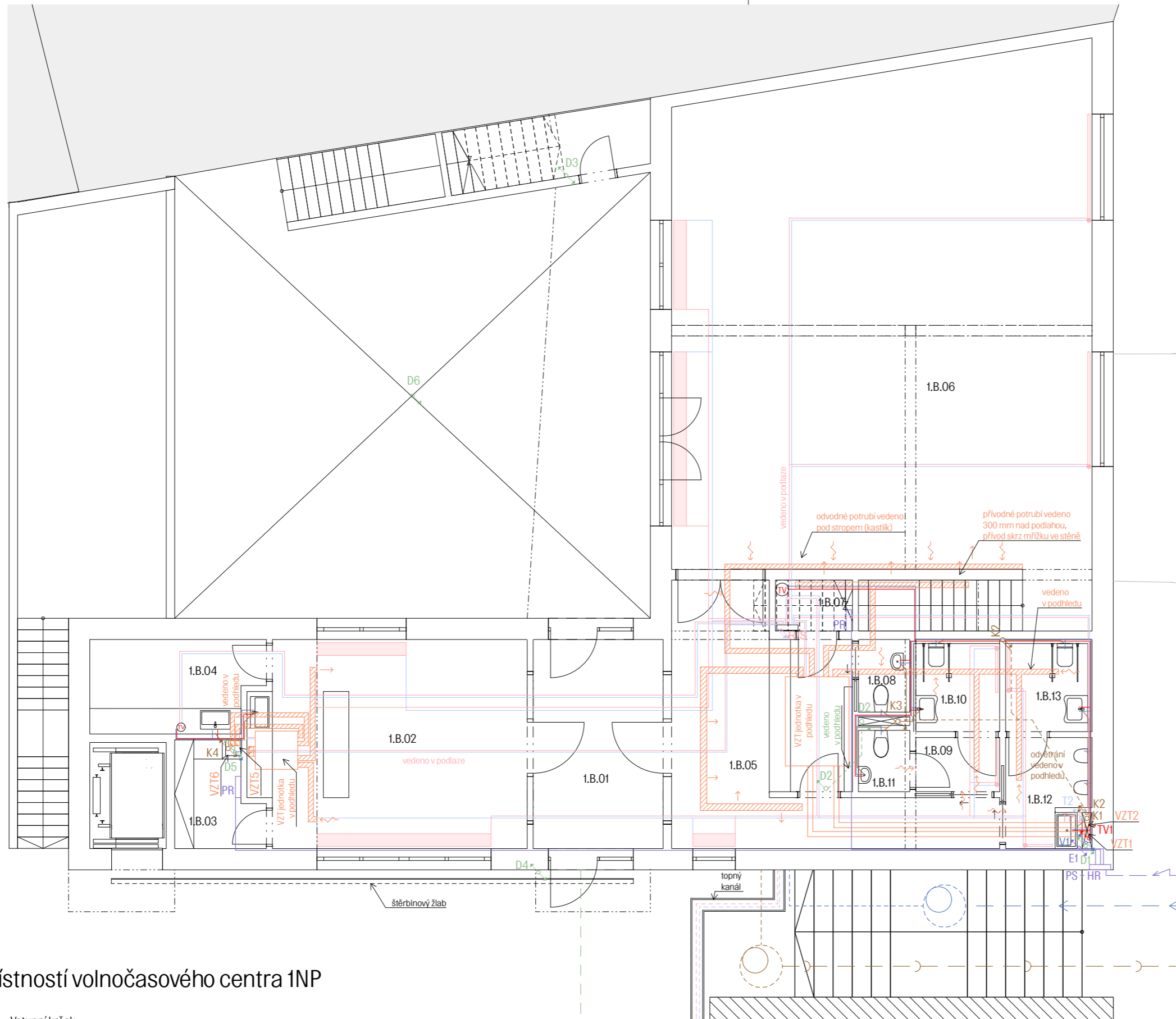
místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
atelier Mádr Ústav navrhování II	

vypracovala Barbora R. Strnadová
konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr

stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:100	formát A3
část D.1.4 Technika prostředí staveb	č. výkresu D.1.4.b.4
obsah PŮDORYS B – 1PP	

Tabulka místností volnočasového centra 1PP

- O.B.01 Garáž
- O.B.02 Odpadky
- O.B.03 Sklep
- O.B.04 Výtahová šachta



Legenda

	studená voda
	teplá voda
	vodoměrná soustava
	splašková kanalizace
	dešťová kanalizace
	čisticí tvarovka
	elektrorozvody
	přípojková skříň
	hlavní rozvaděč
	podružný rozvaděč
	bytový rozvaděč
	vytápění
	zpětné potrubí vytápění
	podlahové vytápění
	podlahový konvektor
	rozdělovač / sběrač
	otopné těleso
	otopný žebřík
	zásobník teplé vody
	vzduchotechnika
	přívod vzduchu
	odvod vzduchu
	okolní objekty z komplexu
	okolní objekty

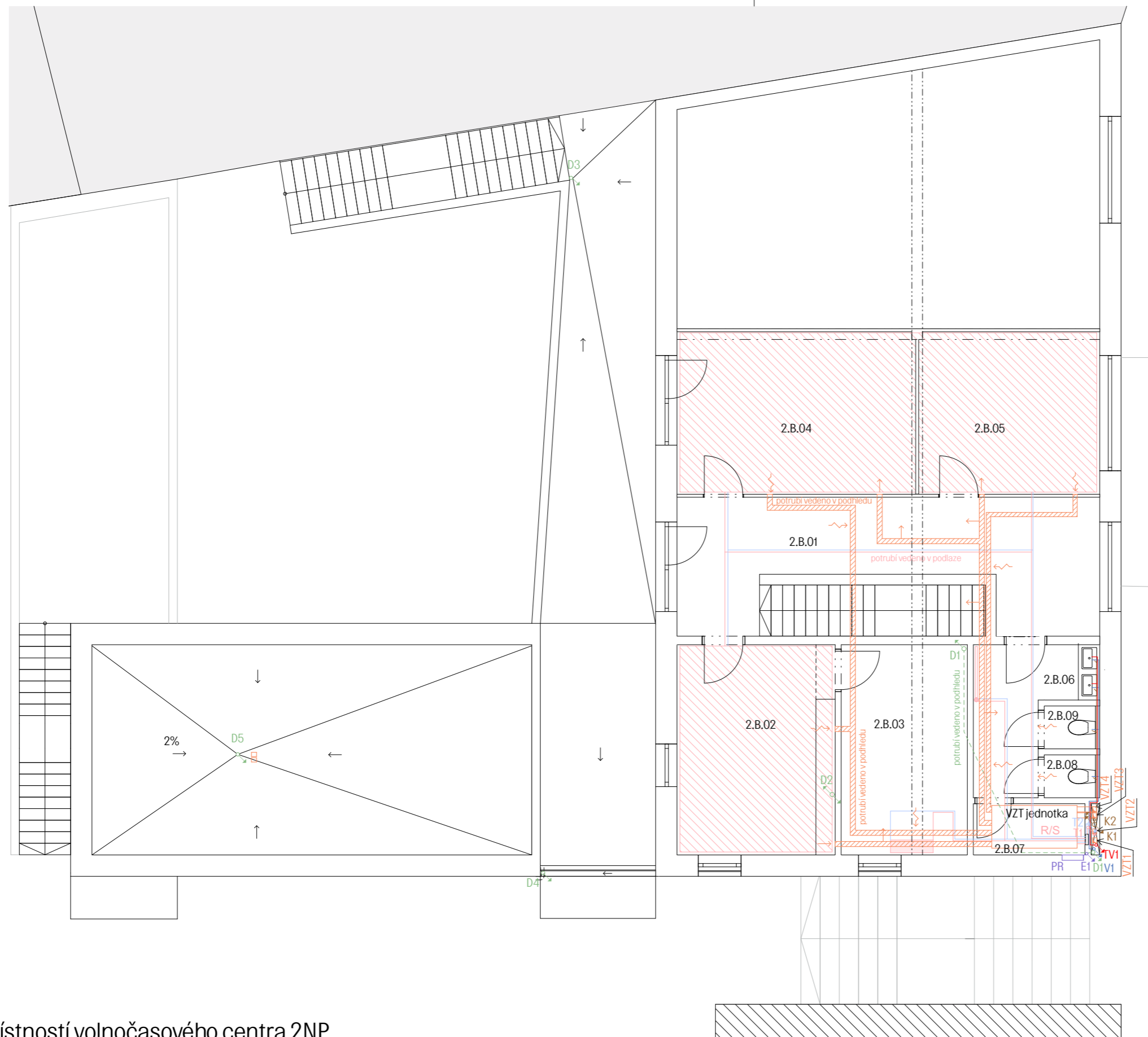
±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)



místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát A3	
část D.1.4 Technika prostředí staveb	č. výkresu D.1.4.b.5	
obsah PŮDORYS B - 1NP		

Tabulka místností volnočasového centra 1NP

1.B.01	Vstupní krčák
1.B.02	Kavárna
1.B.03	Zázemí pro zaměstnance kavárny
1.B.04	Zázemí kavárny
1.B.05	Vstupní chodba s recepcí
1.B.06	Knihovna a chill-out zóna centra
1.B.07	Prostor pod schody
1.B.08	WC - zaměstnanci
1.B.10	WC - invalidé
1.B.11	WC - ženy
1.B.12	WC - muži
1.B.13	WC - invalidé



Legenda

	studená voda
	teplá voda
	vodoměrná soustava
	splašková kanalizace
	dešťová kanalizace
	čisticí tvarovka
	elektrorozvody
	přípojková skříň
	hlavní rozvaděč
	podružný rozvaděč
	bytový rozvaděč
	vytápění
	zpětné potrubí vytápění
	podlahové vytápění
	podlahový konvektor
	rozdělovač / sběrač
	otopné těleso
	otopný žebřík
	zásobník teplé vody
	vzduchotechnika
	přívod vzduchu
	odvod vzduchu
	okolní objekty z komplexu
	okolní objekty

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)



místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:100	formát A3	
část D.1.4 Technika prostředí staveb	č. výkresu D.1.4.b.6	
obsah PŮDORYS B – 2NP		

Tabulka místností volnočasového centra 2NP

2.B.01	Chodba
2.B.02	Kancelář
2.B.03	Kancelář se skladem
2.B.04	Zasedací místnost
2.B.05	Zasedací místnost
2.B.06	WC
2.B.07	Úklidová místnost
2.B.08	WC – muži
2.B.09	WC – ženy

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.5

PROJEKT EXTERIÉRU – ZPRACOVÁNÍ DVORA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



Obsah

D.1.5.a Technická zpráva

D.1.5.b Výkresová část

D.1.5.b.1 Situace se označenými prvky

1:200

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.5.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

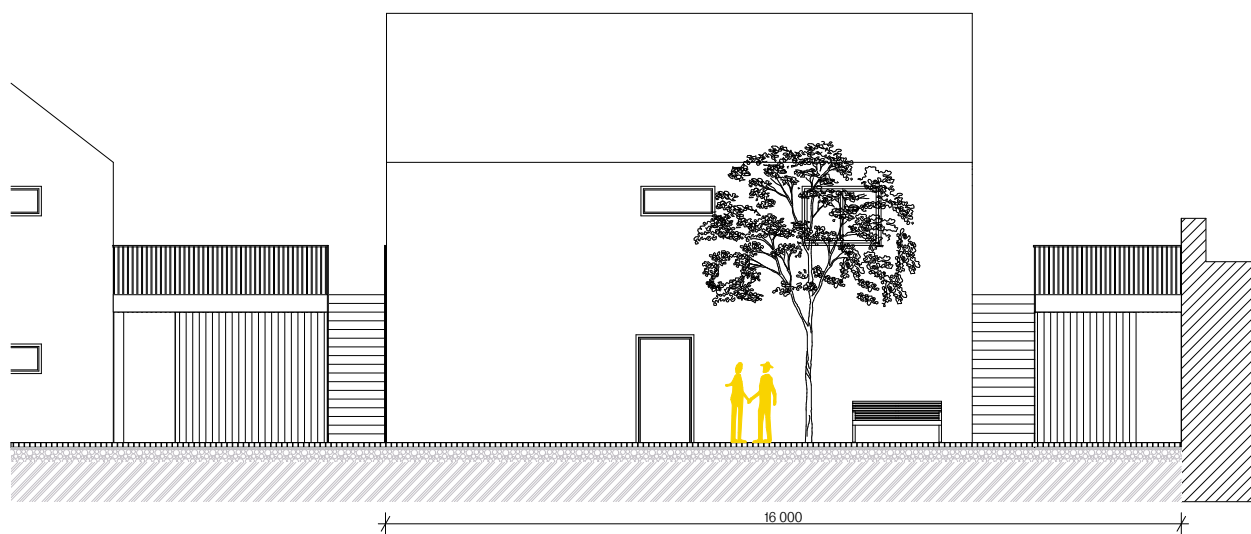
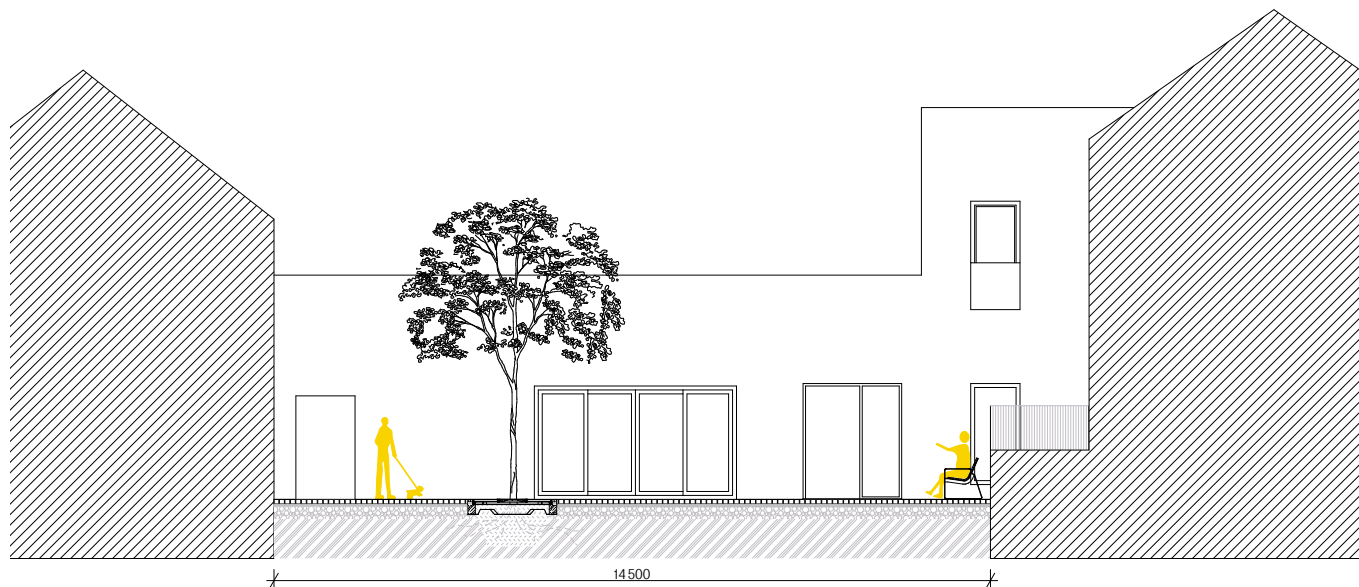
D.1.5.a Technická zpráva

D.1.5.a.1	Charakteristika řešeného území	1
D.1.5.a.2	Materiály a povrchové úpravy	2
D.1.5.a.3	Dlažba	3
D.1.5.a.4	Strom	4
D.1.5.a.5	Mobiliář – lavičky	5
D.1.5.a.6	Mobiliář – odpadkové koše	7
D.1.5.a.7	Mobiliář – stojany na kola	8

D.1.5.a.1 Charakteristika řešeného území

Řešeným územím je dvůr uvnitř komplexu, velký 422 m², který je obklopen všemi domy. Dvůr je přístupný z ulice Roháčova, první přístup se nachází mezi volnočasovým centrem a bytovým domem po pozvolných schodech. Druhý přístup je v jižní části pozemku, tento je dostatečně široký, tudíž zde mohou projet i automobily pro obsluhu domů.

Při vstupu z jižní strany se prostranství postupně rozšiřuje, v zadní části tak vzniká prostor o rozměru 14,5x16 m, čímž dochází k optické uzavřenosti a prostor je pocitově chráněný ze všech stran, s přiměřeným lidským měřítkem. Zde jsou navrženy lavičky a mobiliář jak pro obyvatele bytových jednotek, tak pro návštěvníky volnočasového centra. Prostor dotváří strom navrženy uprostřed dvora.



D.1.5.a.2 Materiály a povrchové úpravy

Navržené rezidenční domy mají dvě podlaží a sedlovou střechu. Střešní krytinu tvoří betonové tašky Bramac v cihlové barvě, fasáda je omítaná vápenocementovou strojově zpracovatelnou omítkou Baumit v odstínu matně bílé (LIFE 0018) se štukovou strukturou povrchu. Okna a vstupní dveře jsou dřevěné ze smrku. Materiálové řešení je zvoleno s ohledem na kontext Kutné Hory, kde jsou omítky a tradiční střešní krytina častým řešením. Schody na terasy a stropní desky teras jsou železobetonové. Některé stěny pergol jsou pokryty dřevěnými palubkami ze sibiřského modřínu. Zábradlí teras je ocelové, natřené na bílo, stejně jako okapní žlaby a svodové roury.



Volnočasové centrum je se svými plochými střechami a fasádní úpravou ve formě betonové monolitické omítky v záměrném kontrastu s domy určenými k bydlení. Okna i dveře jsou zde navržena hliníková. Terasa v 2NP má železobetonové zábradlí, stejně jako schody v exteriéru.



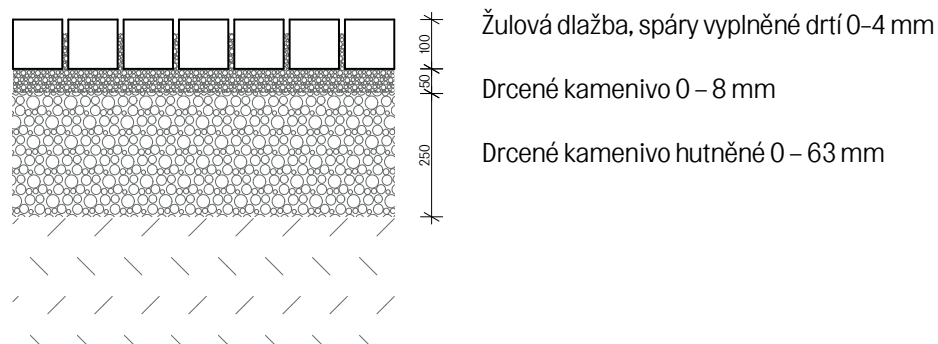
Povrchy dvora jsou materiálově sjednoceny a navrženy tak, aby sjednocovaly všechny objekty.



D.1.5.a.3 Dlažba

Dlažba je navržena z tmavě šedých žulových kostek o rozměru 10x10x10 cm, které jsou vyskládány do oblouku, viz D.1.5.b.1. Tento rastr je pro dlažbu v Kutné Hoře typický. Výkopové práce pro pojezdovou dlažbu jsou provedeny do hloubky 40 cm, následně je navezena kamenná drť ztuhnutá silnou vibrační deskou. Poté se rozhrne kladecí štěrk a následuje pokládka dlažby.

Mezi jednotlivými žulovými kostkami jsou vynechány spáry, kterými může protéct voda do podloží a následně se vsáknout do zeminy, aby nedocházelo k zadržování vody na dvoře a tvorbě kaluží.



Před vstupy do domů a pod terasami dochází ke změně typu rastru žulové dlažby. U vstupů je navržena menší dlažební kostka o délce hrany 6 cm, kladená v řádcích. Mezi jednotlivými kostkami jsou menší spáry a jsou položeny ve spádu 1 % směrem od domů, aby se zde nehromadila voda. Přechod mezi jedním a druhým rastrem je řešen jedním řádkem větších žulových dlažebních kostek podél dlažby menší, na který pak už plynule navazuje půlkruhový rastr.



Odvodnění před centrem

Před okny volnočasového centra je pod dlažbou navržena plastový štěrbinový liniový žlab, napojený na dešťové odpadní potrubí, který má asymetrický nástavec 100 mm z pozinkované oceli.



D.1.5.a.4 Strom

Volba stromu bude zkontrolována s profesionálem, bude zvolen strom vhodný do městského prostředí, odolný vůči znečištění a suchu. Strom by měl být malokorunný a roubovaný, např. javor mléč (koruna 3 m).

Při návrhu stromu je vždy nutné zkontrolovat všechny inženýrské sítě a respektovat velikost příslušného ochranného pásma včetně bezpečné vzdálenosti. Pokud se strom nachází v ochranném pásmu IS, je navržena protikořenová bariéra (např. RootBlock). Jedná se o pevnou a pružnou bariéru, která je odolná proti prorůstání kořenů a umožňuje stromu vytvořit hlubokou, pevnou a zdravou síť kořenů. Je vhodná na ochranu kanalizačního a vodovodního potrubí, kabelů elektrické sítě, telefonních kabelů apod. V návrhu je nyní strom v dostatečné vzdálenosti od všech nově navržených rozvodů.

Kořenový prostor pro vodu a vzduch bude 6 m² (dle ČSN DIN 18 916).

Prostor pro prokořenění je navržen jako 1,5 násobek průměru koruny stromů, tedy 4,5 m (neboli 16 m²), hloubka je 0,8 m.

Základní údaje

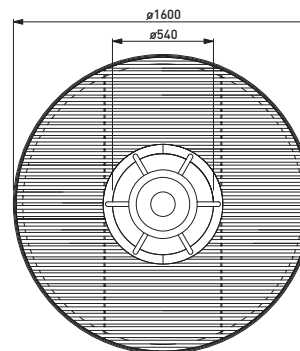
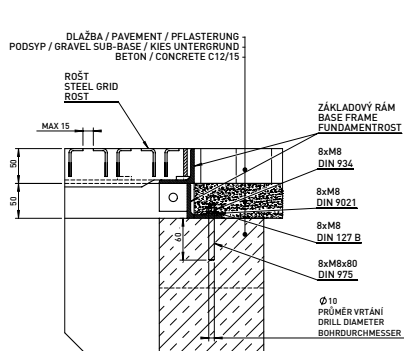
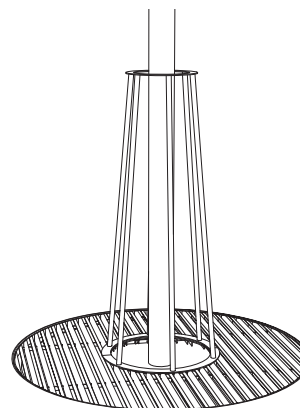
Charakter konstrukce: Ocelová, z pásové a ohýbané oceli, chráněná zinkováním
Velikost mezery mezi lamely = 15 mm
Kotvení: Rám kotven do dlažby na betonový základ pomocí závitových tyčí
Rošt je volně položen a sešroubován

Materiálové řešení

Ocel je chráněna zinkováním.



Ilustrační foto a detail ukotvení (MMcité)



D.1.5.a.5 Mobiliiář – lavičky

Prvek L – typová parková lavička PREVA URBANA

Na dvoře je navržena jednoduchá stylová parková lavička s promyšlenou ergonomií. Sedák a opěradlo tvoří nepřerušovaný pás dřevěných lamel.

Základní údaje

Počet:	4 ks
Rozměry:	1800x780x840 mm
Charakter konstrukce:	Ocelová, zinkovaná konstrukce z pásoviny
Dřevěné lamely:	Akátové dřevo
Spoje:	Šroubové spoje z nerezů
Kotvení:	Pod dlažbou do betonového základu pomocí závitových tyčí

Materiálové řešení

Akátové dřevo je těžké a tvrdé, dobře odolává povětrnostním vlivům.

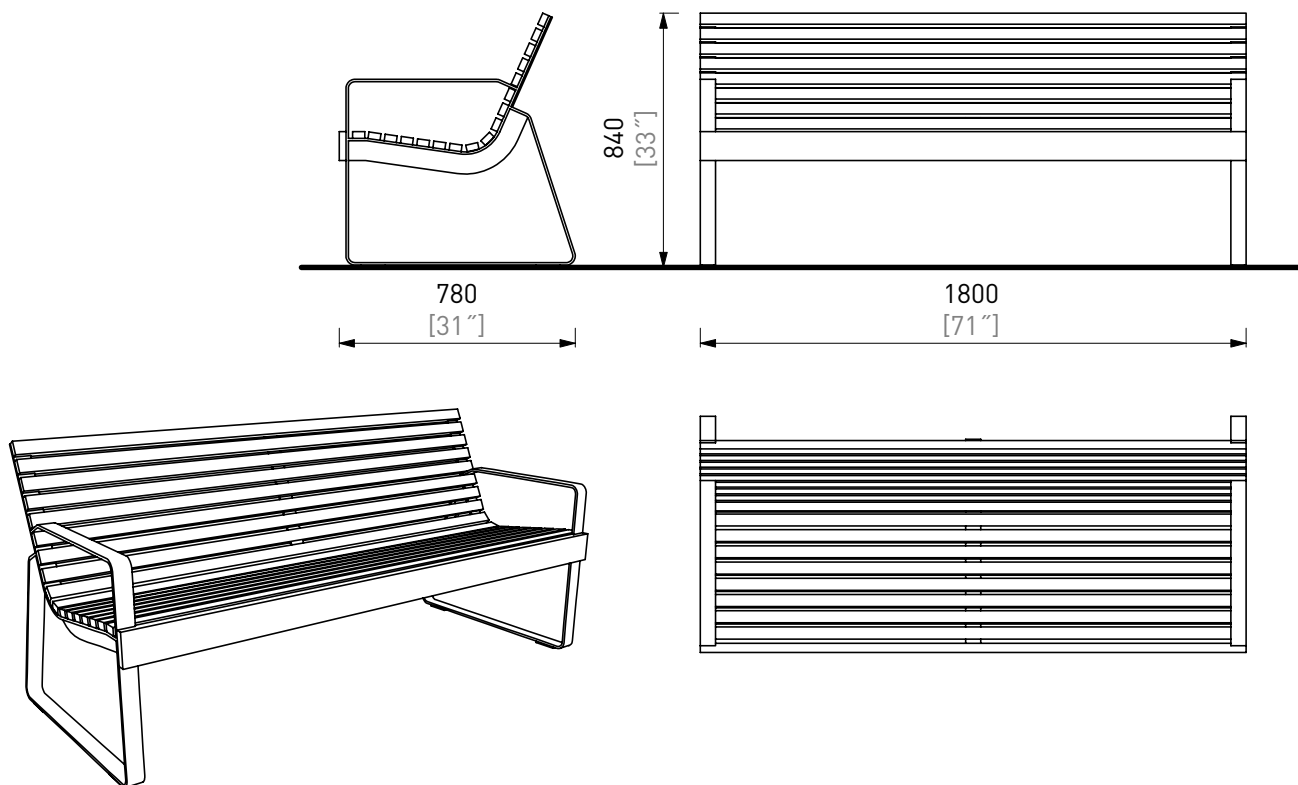
Ocel je chráněna zinkováním. To je kombinováno s nástřikem polyesterového práškového vypalovacího laku, což zaručuje nejlepší možnou protikorozi ochranu.



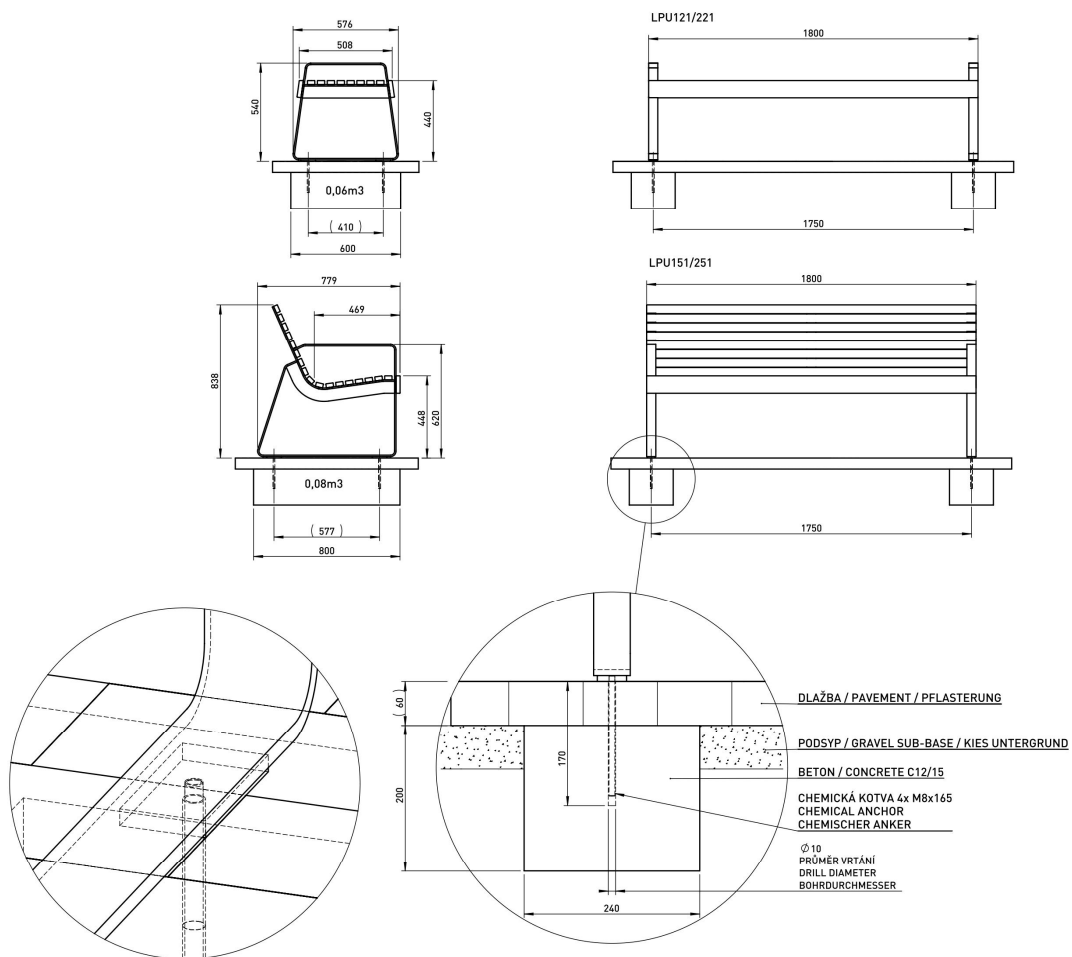
Ilustrační fotky (MMcité)



Schéma lavičky (MMcité)



Detail ukotvení (MMcité)



D.1.5.a.6 Mobilář – koše

Prvek K – typový koš QUINBIN

Na dvoře jsou navrženy odolné odpadkové koše půdorysu sférického čtverce, opláštění tvoří dřevěné lamely.

Základní údaje

Počet:	2 ks
Rozměry:	940x390x390 mm
Charakter konstrukce:	Ocelová konstrukce s dřevěnými lamelami
Dřevěné lamely:	Akátové dřevo, 32 ks lamel
Spoje:	Šroubové spoje z nerez
Kotvení:	Pod dlažbou do betonového základu pomocí závitových tyčí
Vnitřní nádoba:	Plastová nádoba z HDPE o objemu 50l
Stříška:	Svařenec z plechových výpalků

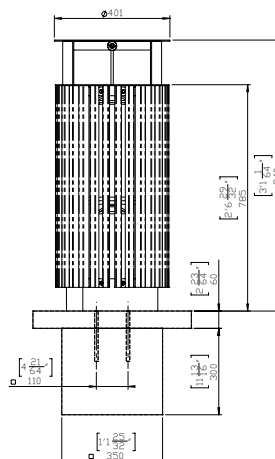
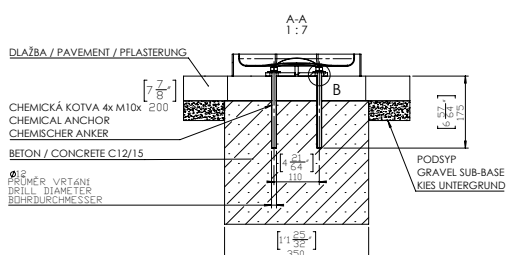
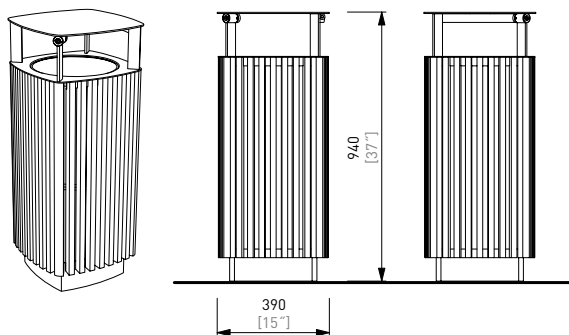
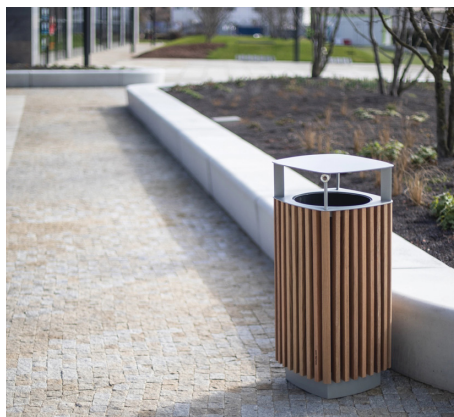
Materiálové řešení

Akátové dřevo je těžké a tvrdé, dobře odolává povětrnostním vlivům.

Ocel je chráněna zinkováním, to je zkombinováno s nástřikem polyesterového práškového vypalovacího laku.



Ilustrační foto a detail ukotvení (MMcité)



D.1.5.a.7 Mobiliář – stojany na kola

Prvek S – typový stojan na kola EDGETYRE

Na dvoře jsou navrženy jednoduché stojany na kola s přesnou geometrií.

Základní údaje

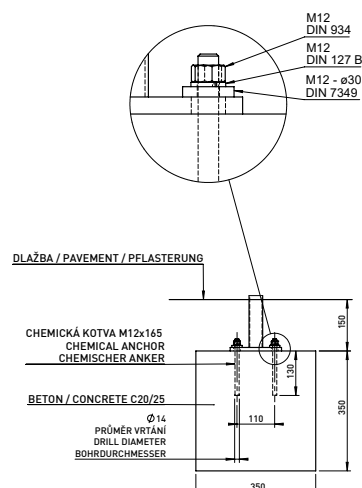
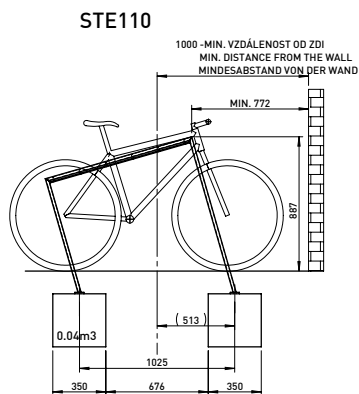
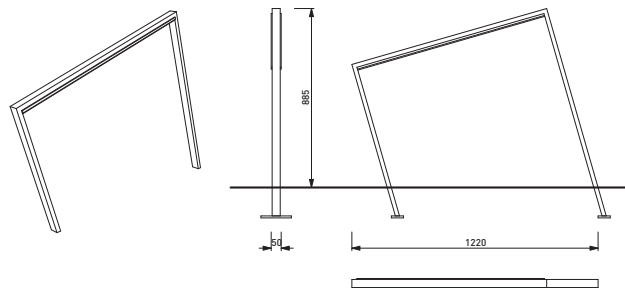
Počet:	5 ks
Rozestup:	750 mm
Rozměry:	výška 1035 mm
Charakter konstrukce:	Ocelová konstrukce
Popis:	Na koso postavené trubky obdélníkového průřezu 40x20 mm
Ochrana:	Podélný pryžový pás zabraňující poškození rámu opřené kola
Spoje:	Šroubové spoje z nerez
Kotvení:	Pod dlažbou do betonového základu pomocí závitových tyčí M12 Vzdálenost základů od zdi: 1 m na osu základů – viz příloha

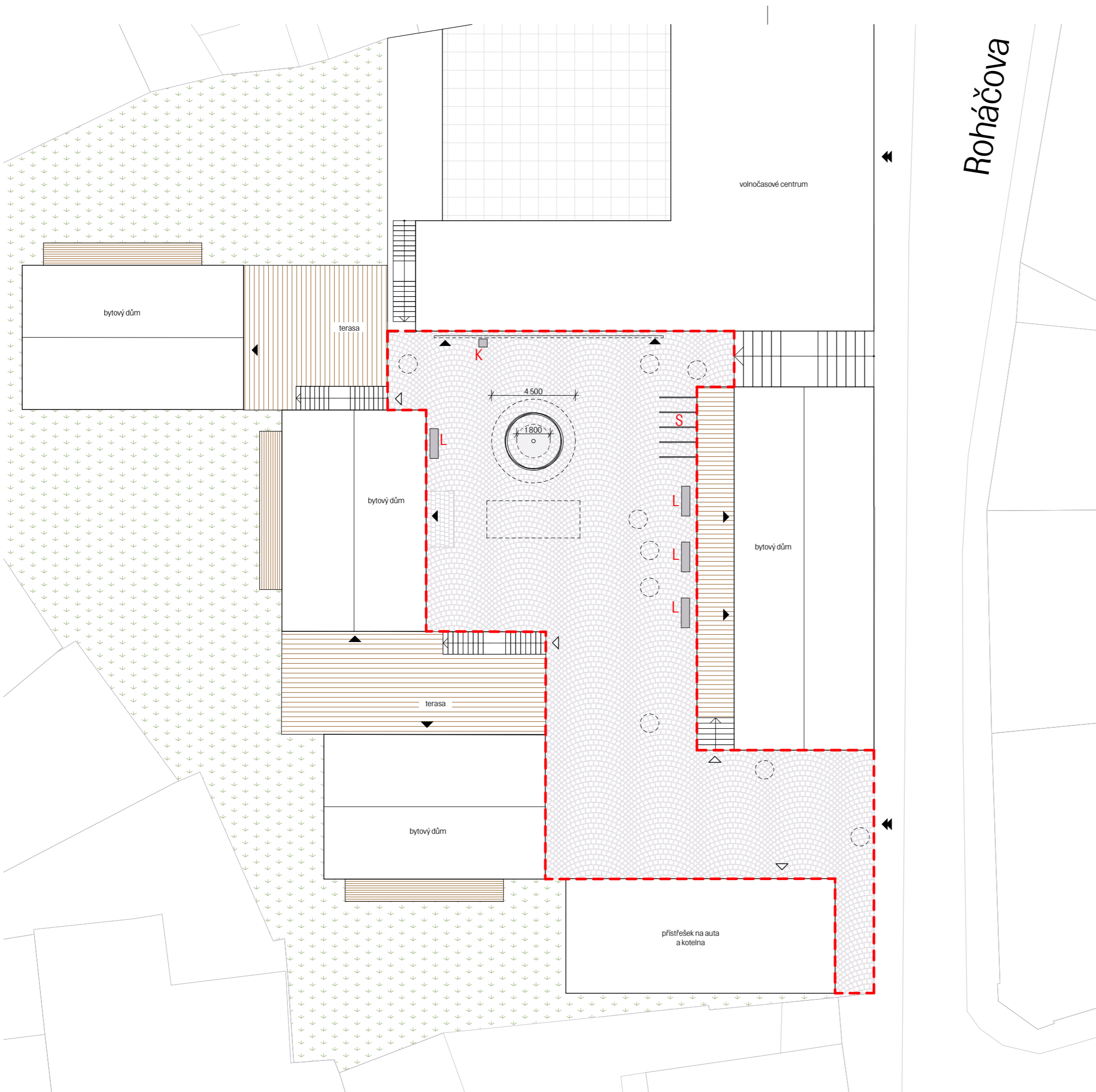
Materiálové řešení (MMcité)

Ocel je chráněna zinkováním, to je zkombinováno s nástřikem polyesterového práškového vypalovacího laku.




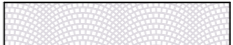

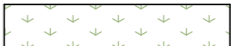







Ilustrační foto a detail ukotvení (MMcité)





Roháčova


Legenda

-  hranice řešeného území
-  zpevněné plochy - dlažba do oblouku
-  zpevněné plochy - dlažba v řádcích
-  travnaté plochy - zahrada
-  terasová prkna
-  mobiliář - lavička
-  mobiliář - koš
-  mobiliář - stojany na kola
-  litinový poklop
-  navržený strom + mříž
-  vstup do domu/na schodiště vjezd

Poznámky

- Strom
- Kořenový prostor pro vodu a vzduch (mříž) je 6 m²
- Prostor pro prokořnění (pod zemí) je 16 m²

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Arch. Josef Mádr		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		
stupeň PD ATBP	datum 1/2022	
měřítko 1:200	formát A3	
část D.1.5 Projekt exteriéru - zpracování dvora	č. výkresu D.1.5.b.1	
obsah SITUACE SE ZAZNAČENÝMI PRVKY		

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.6

REALIZACE STAVEB

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



Obsah

D.1.6.a Technická zpráva

D.1.6.b Výkresová část

D.1.6.b.1 Výkres staveniště

1:200

D.1.6.b.2 Výkres stavebních objektů

1:200

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST D.1.6.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA



Obsah

D.1.6.a Technická zpráva

D.1.6.a.1	Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu	1
D.1.6.a.2	Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch	3
D.1.6.a.3	Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy	6
D.1.6.a.4	Návrh trvalých záborů staveniště s vazbou na vnější dopravní systém	7
D.1.6.a.5	Ochrana životního prostředí během výstavby	7
D.1.6.a.6	Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.	7

D.1.6.a.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na okolní stavební objekty stavby se zdůvodněním.

Řešenými stavbami je komplex budov na parcele v Roháčově ulici v historickém jádru Kutné Hory. Velikost pozemku je 2 353 m², je v katastrální území města Kutná Hora a parcely, na nichž se stavby nacházejí, mají parcelní čísla 68 a 69. Zastavěná plocha činí 1 115,9 m², navrhované zastavění je 47,4 %. Nadmořská výška úrovně ± 0,000 je 238,00 m.n.m., celkové převýšení na parcele je 3,3 m.

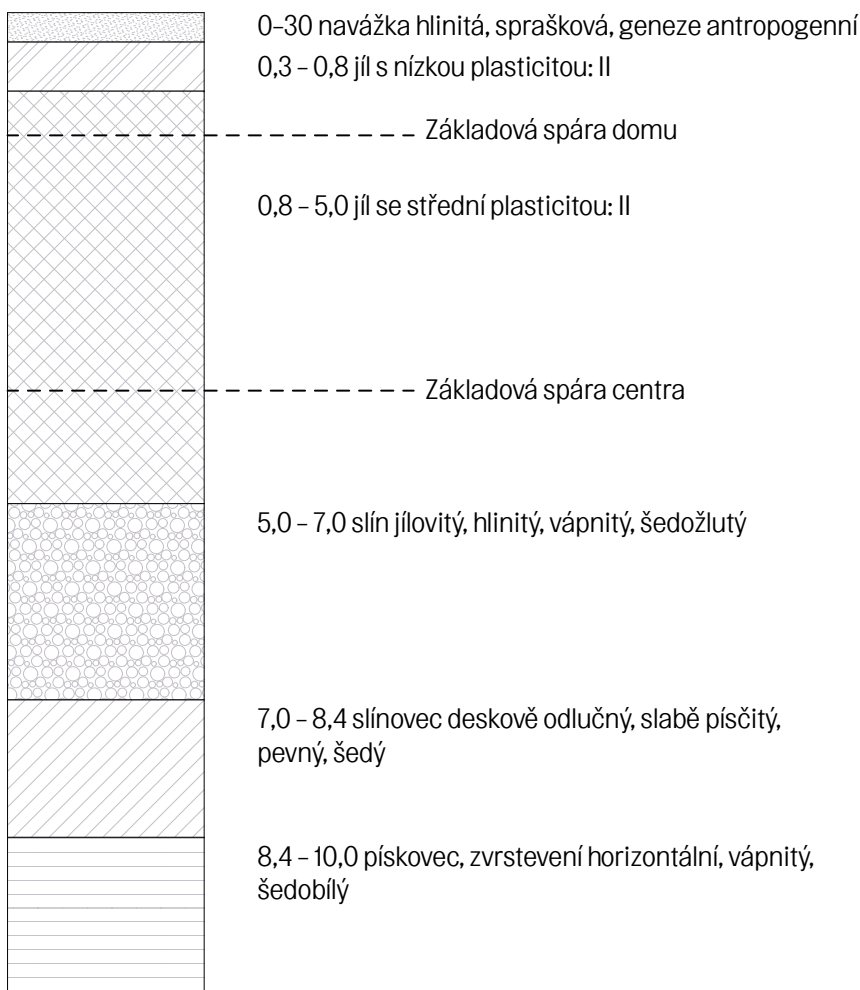
Jedná se o novostavbu tří izolovaných jednopatrových bytových domů, jednoho jednopatrového bytového domu, který kompletuje uliční čáru, a volnočasového centra s dvěma nadzemními podlažními a podzemní garáží. Objekty jsou rozesety po parcele tak, aby ucelovaly zástavbu, a zároveň zapadaly do přirozeně rostlé struktury kutnohorské zástavby.

Na pozemku dochází k demolici zídky, která kopíruje uliční čáru. Poté následují hrubé terénní úpravy. Jako první bude postaven SO 02 – Centrum. Nosná konstrukce objektu je železobetonová monolitická, s kombinovaným systémem zdí tl. 200 mm po obvodu a sloupů o rozměru 250 x 250 mm uvnitř objektu. Mezi sloupy a stěnami jsou navrženy průvlaky, které objekt ucelují a přenášejí zatížení do svislých konstrukcí. Desky jsou navrženy železobetonové monolitické, tl. 200 mm. Novostavba je dilatačně oddělená od sousedního stávajícího objektu pomocí extrudovaného polystyrenu, který zároveň stavbu tepelně izoluje. Schodiště jsou prefabrikovaná betonová a přičky jsou zděné z keramických tvárnic POROTHERM.

Centrum je založeno na základové desce tl. 400 mm. Vjezd do garáží je v úrovni - 3,300 mm, tj. úroveň, kde je ulice. V přední části parkoviště, u vjezdu z ulice Roháčova, je pod deskou navržen základový pas zateplený XPS, který brání promrzání základů dosažením nezámrazné hloubky.

Jako další budou postaveny bytové domy, terasy, schodiště.

Geologický profil:



Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 13,90 m, je ustálená.

Tabulka 1. *Postup výstavby*

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém	Souběh objektů
SO 01	Hrubé terénní úpravy	Zemní práce	Odstranění nežádoucích dřevin, sejmutí ornice	
BO 01		Demolice	Demolice zídky u centra Dočišťovací práce po demolici	
BO 02		Demolice	Demolice zídky u domů Dočišťovací práce po demolici	
SO 02	Volnočasové centrum	Zemní konstrukce	Záporové pažení Strojové odebrání zeminy	demolice zídky po odebrání zeminy
		Základové konstrukce	Podkladní beton Hydroizolace – modif. asfaltové pásy Ochranný beton Deska monolitická ŽB	přípojky inženýrských sítí SO 18, SO 19, SO 20 hrubé vnější rozvody
		Hrubá spodní stavba	Kombinovaný (stěny i sloupy) systém monolitický ŽB Průvlaky monolitický ŽB Stropní deska obousměrně pnutá monolitický ŽB Osazení schodiště prefabrikované ŽB	prostupy konstrukcí pro inženýrské sítě
		Hrubá vrchní stavba	Kombinovaný (stěny i sloupy) systém monolitický ŽB Průvlaky monolitický ŽB Stropní deska obousměrně i jedno. pnutá, monolitický ŽB Osazení schodiště prefabrikované ŽB	
		Střešní konstrukce	Plochá nepochozí vegetační Plochá nepochozí s klasickým pořadím vrstev Osazení klempířských prvků Hromosvody	
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken Příčky zděné vč. ocelových zárubní Hrubé rozvody TZB Omítky Hrubé podlahy Obklady a dlažby (ve vlhkých prostorách) Kostry podhledů	dokončení přípojek inženýrských sítí, vnitřní napojení
		Vnější povrchová úprava	Montáž lešení Osazení kotev Ukotvení izolace Moniérka - monolitický beton na kotvách Okapní svody Osazení klempířských prvků Demontáž lešení	
		Dokončovací konstrukce	Malba Kompletace rozvodů Podhledy Truhlářské kompletace Zámečnické kompletace Instalace otopných těles Nášlapné vrstvy podlah	
SO3	Úprava dvora v centru	Dokončovací práce	Dlažba	

SO 04	Bytový dům A	-	-	
SO 05	Bytový dům B	-	-	
SO 06	Bytový dům C	-	-	
SO 07	Bytový dům s mezonety	-	-	
SO 08	Terasa s kumbálem a schody	-	-	
SO 09	Terasa s kumbálem a schody	-	-	
SO 10	Přístřešek na auta a kotelna	-	-	
SO 11	Terasa A			
SO 12	Terasa B			
SO 13	Terasa C			
SO 14	Přípojka vodovodní domů	-	-	
SO 15	Přípojka kanalizační domů	-	-	
SO 16	Přípojka plynu	-	-	
SO 17	Přípojka elektřiny domů	-	-	
SO 18	Přípojka vodovodní centra	-	-	
SO 19	Přípojka kanalizační centra	-	-	
SO 20	Přípojka elektro centra	-	-	
SO 21	Nástup k bytovému domu - schody	-	-	
SO 22	Schody na terénu	-	-	
SO 23	Čisté terénní úpravy	Dokončovací práce	rozprostření ornice, osetí trávou, stromy	
SO 24	Zpevněné plochy	Dokončovací práce	pokládání dlažby	

D.1.6.a.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Záběry pro betonářské práce –1PP

Množství betonu pro vodorovné konstrukce:

Půdorysná plocha největšího stropu: 410,55 m²

Tloušťka stropu: 0,2 m

Objem stropní konstrukce: 410,55 · 0,2 = **82,11 m³**

Množství betonu pro svislé konstrukce:

Půdorysná plocha: 30,61 m²

Světlá výška: 2,95 m

Objem svislých konstrukcí: 30,61 · 2,95 = **90,30 m³**

Výpočet betonářských záběrů

Otočka jeřábu: 5 min

1 hod: 12 otáček

1 směna (8 hodin): 96 otáček

Objem bádie: $1000 \text{ l} = 1 \text{ m}^3$

Max uloženého betonu v 1 směně: $96 \cdot 1 = 96 \text{ m}^3$

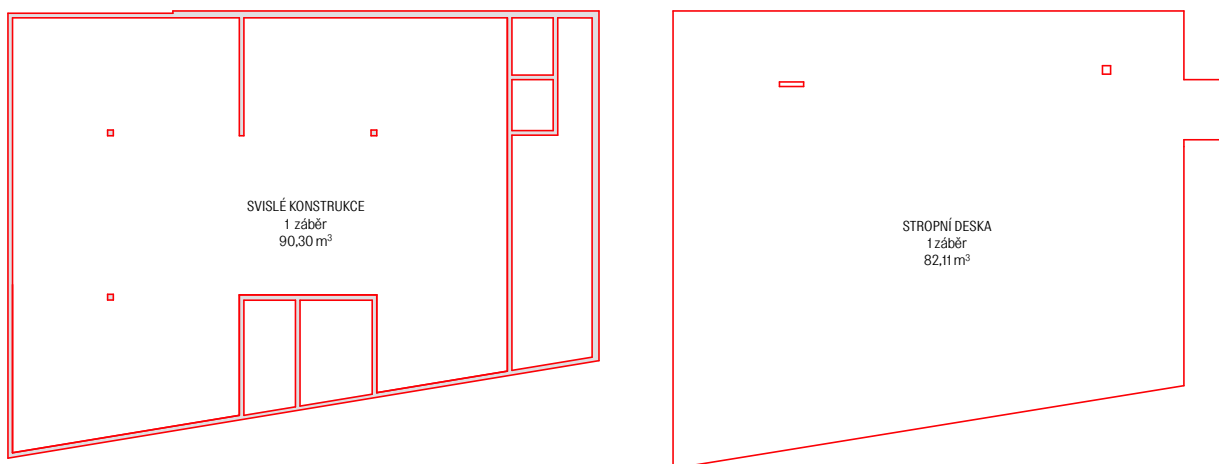
Množství betonu pro strop nad 1PP: **$82,11 \text{ m}^3$**

Počet záběrů: $82,11 / 96 = 0,85 = 1 \text{ záběr}$

Množství betonu pro svislé konstrukce: **$90,30 \text{ m}^3$**

Počet záběrů: $90,30 / 96 = 0,94 = 1 \text{ záběr}$

Schéma záběrů:

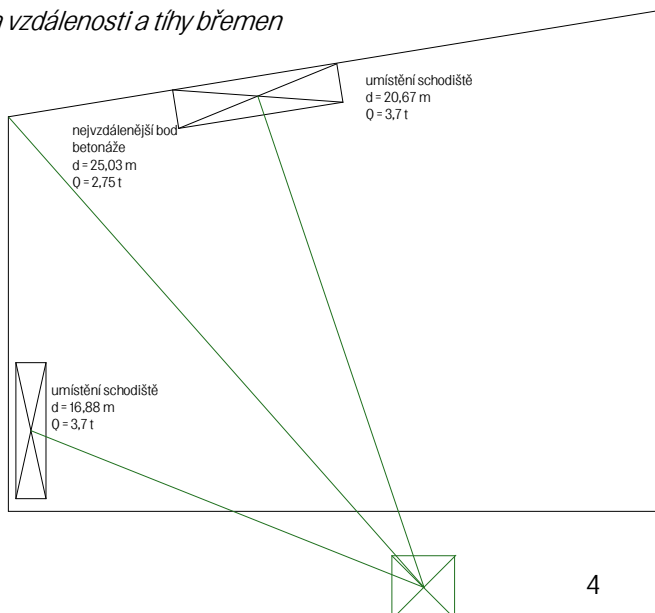


Návrh zdvihacího prostředku

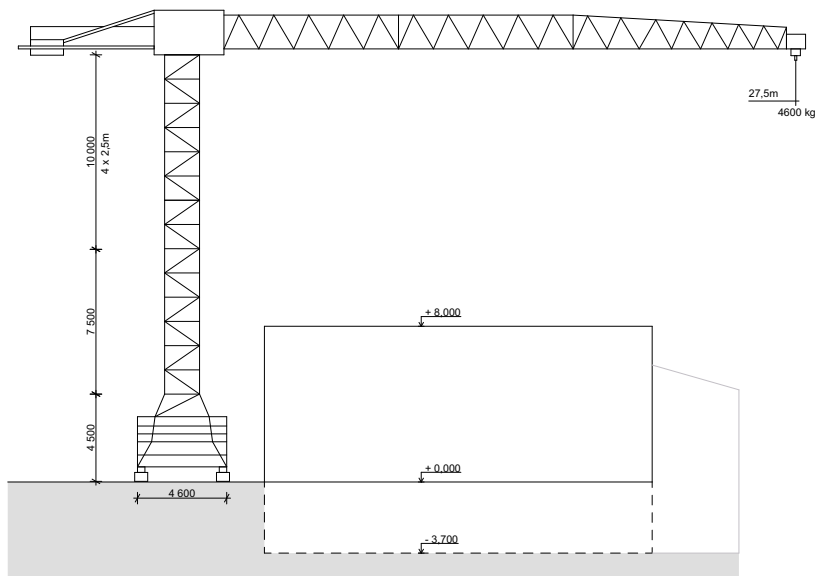
Tabulka 2. *Břemena*

břemeno	hmotnost [t]	vzdálenost [m]
bednění	0,57 / balík	
schodiště prefabrikované ŽB	3,7	20,67
betonářský koš (1 m³)	0,25	25,03
čerstvý beton (1 m³)	2,5	-
beton + koš	2,75	25,03

Schéma vzdálenosti a tíhy břemen



Pro vnitrostaveništní dopravu navrhují **Věžový jeřáb LIEBHERR 110 EC-B 6**.
Délka výložníku = 27,5 m (R = 29 m).



Pomocné konstrukce – bednění

Plocha potřebného bednění pro stropní desku: 410,55 m²

Plocha potřebného bednění pro svislé stěny: 131,83 · 2,95 = 388,9 m²

Bednění stropní desky

Pro bednění stropní desky a stěn použijí systémové stropní bednění PERI MULTIFLEX. Systém je vhodný pro stropy s jakoukoli tloušťkou i půdorysným rozměrem. Snižuje množství dílů na manipulaci, práce je tedy hospodárnější.

Skladování pro záběr o ploše 410,55 m²:

Bednicí desky:

Rozměr: 2,4 · 1,2 = 2,88 m², tl. 0,08 m

Počet panelů: 410,55 / 2,88 = 143 ks

1,5 / 0,09 = 19 ks na sebe (max výška skladování = 1,5 m)

Skladovány v 7 boxech po 19 ks a v 1 boxu po 10 kusech.

Celková skladovací plocha: 8 boxů · 2,4 · 1,2 = 23,04 m²

Stojky:

V poli je potřeba 0,29 stojek / m²

Počet stojek: 410,55 · 0,29 = 120 stojek

Skladování ve 12 vrstvách a 10 řadách.

Desky i stojky jsou skladovány ve vodorovné poloze.

Bednění stěn

Jako bednění železobetonových monolitických obvodových stěn použijí univerzální bednicí systém Paschal Raster. Konstrukčně jde o rám o tl. 6mm do něhož je vsazena vodovzdorná překližka. Dílce jsou dodávány v různých výškových řadách.

Skladování pro záběr o ploše stěn 388,9 m²:

Panely:

Délky stěn: 131,83 · 2 (z obou stran) = 263,64 m

Plocha stěn: 263,64 · 2,95 = 777,7 m²

Rozměr panelů: 1 · 1,5 = 1,5 m², tl. 0,1 m

Počet panelů: 777,7 / 1,5 = 518 ks

1,5 / 0,1 = 15 ks na sebe (max výška skladování = 1,5 m)
Skladovány v 34 boxech po 15 ks a v 1 boxu po 8 kusech.
Celková skladovací plocha: 35 boxů · 1 · 1,5 = 52,5 m²

Bednění sloupů

Jako bednění sloupů použiji bednicí systém LICO. Má malou hmotnost a jednoduchou rámovou konstrukci panelů, jednoduchou na montáž a demontáž. Jedná se o obdélníkové průřezy 60 cm, výškově přizpůsobitelné.

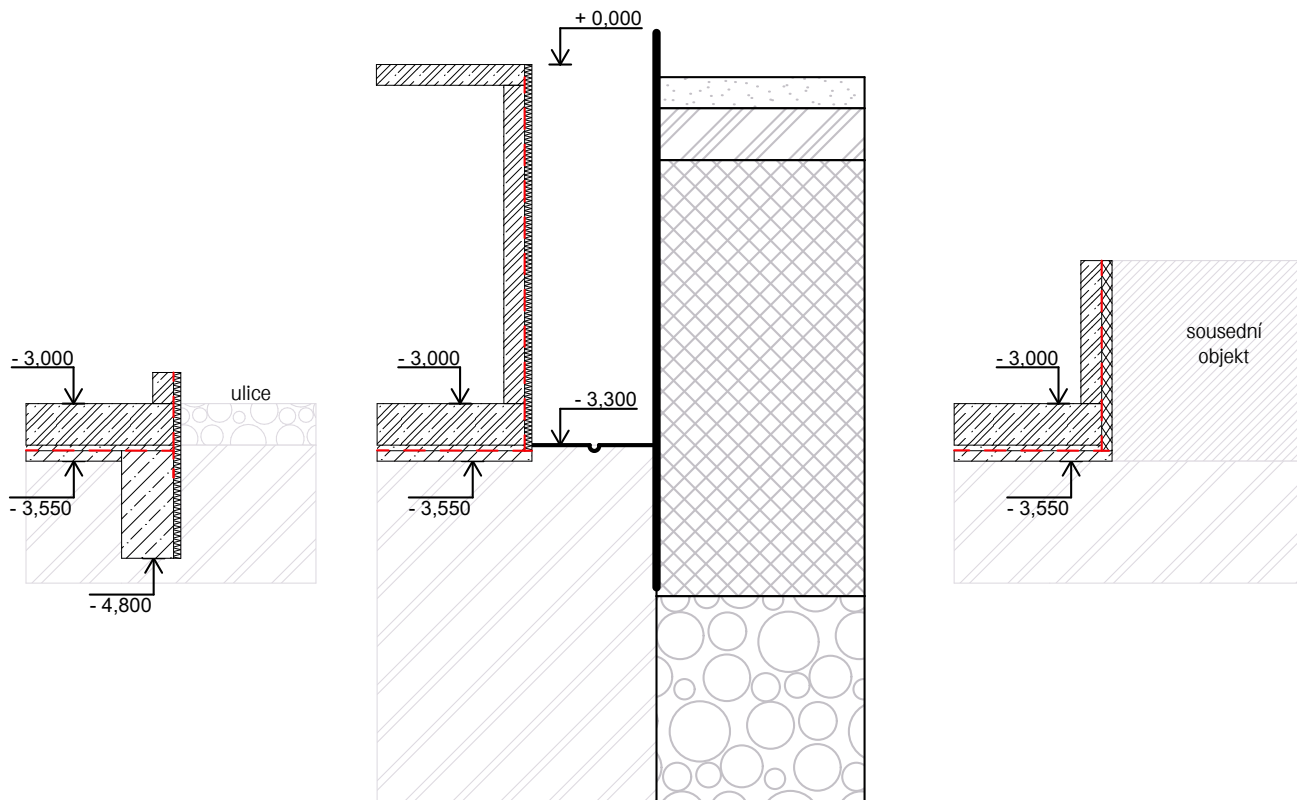
D.1.6.a.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma objektu S0 02 je ze dvou stran zajištěna záporovými pažinami. Na těchto stranách je úroveň terénu 0,000 m a jáma je vyhloubena na úroveň základové spáry.

Na straně, kde je horní hrana desky v úrovni ulice, tedy -3,300 m, je vyhloubena rýha pro pas, který předchází zamrznání základů.

Sousední objekt má základovou spáru v úrovni základové spáry centra, tudíž na této straně nemusí být provedena trysková injektáž ani jiné zajištění stability sousední stavby.

Základová spára se nachází v -3,85 m.



D.1.6.a.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vazbou na vnější dopravní systém

Mimostaveništní doprava materiálu

Veškerý stavební materiál bude dopraven pomocí nákladních automobilů, které budou zastavovat na nezastavěné ploše pozemku. Betonová směs bude dovážena pomocí autodomývače z betonárny CEMEX Czech Republic, s.r.o. v Čáslavi, vzdálené 13,3 km od staveniště. Okrajové podmínky (frakce kameniva, pevnost betonu) určí statik, přesné složení navrhne technolog betonárny z podkladů statického výpočtu. Směs je určena k okamžitému použití po příjezdu na stavbu. Vjezd na pozemek je možný z horní části ulice Roháčova. Do stavební jámy je přístup umožněn z úrovně ulice pomocí rozebíratelného plotu.

Vnitrostaveništní doprava materiálu

Pro přepravu betonu po staveništi navrhuji betonářský koš s objemem 1000 l. Beton bude po staveništi dopravován pomocí výškového jeřábu LIEBHERR 110 EC-B 6. Při příznivých povětrnostních podmínkách může být beton ukládán z maximální výšky 1,5 m nad bedněním. Před uložením betonu musí být provedena kontrola výztuže v bedněni. Po uložení do bedněni a ztuhnutí bude beton zakryt neprodyšnou fólií, aby nedošlo k odpaření vody. Teplota při betonáži bude v rozmezí 5 – 25 °C.

Prefabrikované schodiště budou skladovány v přirozené poloze a na místo uložení se budou dopravovat jeřábem. Výztuž bude skladována na staveništi v dosahu jeřábu.

Při výškových pracích budou dodržovány pokyny BOZP.

D.1.6.a.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana ovzduší

Během výstavby je potřeba eliminovat prašnost, to bude provedeno kropením prašných materiálů během extrémních klimatických podmínek a instalováním zádržných sítí proti prachu.

Ochrana půdy, ochrana podzemních a povrchových vod

Aby se předešlo kontaminaci půdy ropnými látkami ze strojů, budou pod stroji umístěny vany do kterých budou škodlivé látky zachytávány a následně likvidovány pomocí sorpčních materiálů – ty budou poté zlikvidovány jako nebezpečný odpad.

Ochrana proti hluku a vibracím

Výrazně hlučné práce budou rozděleny do etap pouze během pracovních dnů. Díky použití hlučných strojů pouze ve dne nedojde k narušení nočního klidu – práce budou probíhat od 8:00 do 18:00 hod.

Ochrana pozemních komunikací

Případné znečištění komunikace bude ihned odstraněno tlakovou vodou. Stejně tak budou očištěna vozidla, která budou ze staveniště vyjíždět a kde by hrozilo znečištění přilehlé komunikace.

Ochrana inženýrských sítí

Všechny rozvody a kabely vedoucí přes staveniště budou zabezpečeny proti poškození.

D.1.6.a.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Ochrana zdraví a života na staveništi

Na staveništi bude dodržován pořádek, po celou dobu výstavby objektu bude zařízení staveniště provedeno podle návrhu. Všichni na staveništi budou nosit výstražnou reflexní vestu a helmu. Bude povinností kontrolovat dodržování plánu BOZP. Při nedostatku denního světla bude staveniště dostatečně osvětleno pomocí halogenového osvětlení na jeřábu.

Stavební jáma i pozemek budou oploceny do výšky 1,8m. V blízkosti a při ovládání strojů je nutno dodržovat zásady BOZP. Ve výškách nad 1,5m bude zajištěna ochrana proti pádu pomocí zábradlí a oplocení. Pracovníci budou povinni užívat všechny předepsané ochranné pomůcky.

















Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Přítomnost koordinátora bude potřeba vzhledem k velkému množství dodavatelů stavebních prací.

Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Koordinátor vypracuje plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.


Legenda

-  hranice pozemku
-  obrys stavebních objektů - řez
-  obrys stavebních objektů - pohled
-  obrys podzemní části objektů
-  obrys bouraných objektů
-  stávající vodovod
-  stávající kanalizace
-  stávající plynovod
-  stávající elektrické vedení
-  nová vodovodní přípojka
-  nová kanalizační přípojka
-  nová plynová přípojka
-  nová elektro přípojka
-  vstup do objektů
-  nové stromy
-  okolní zástavba

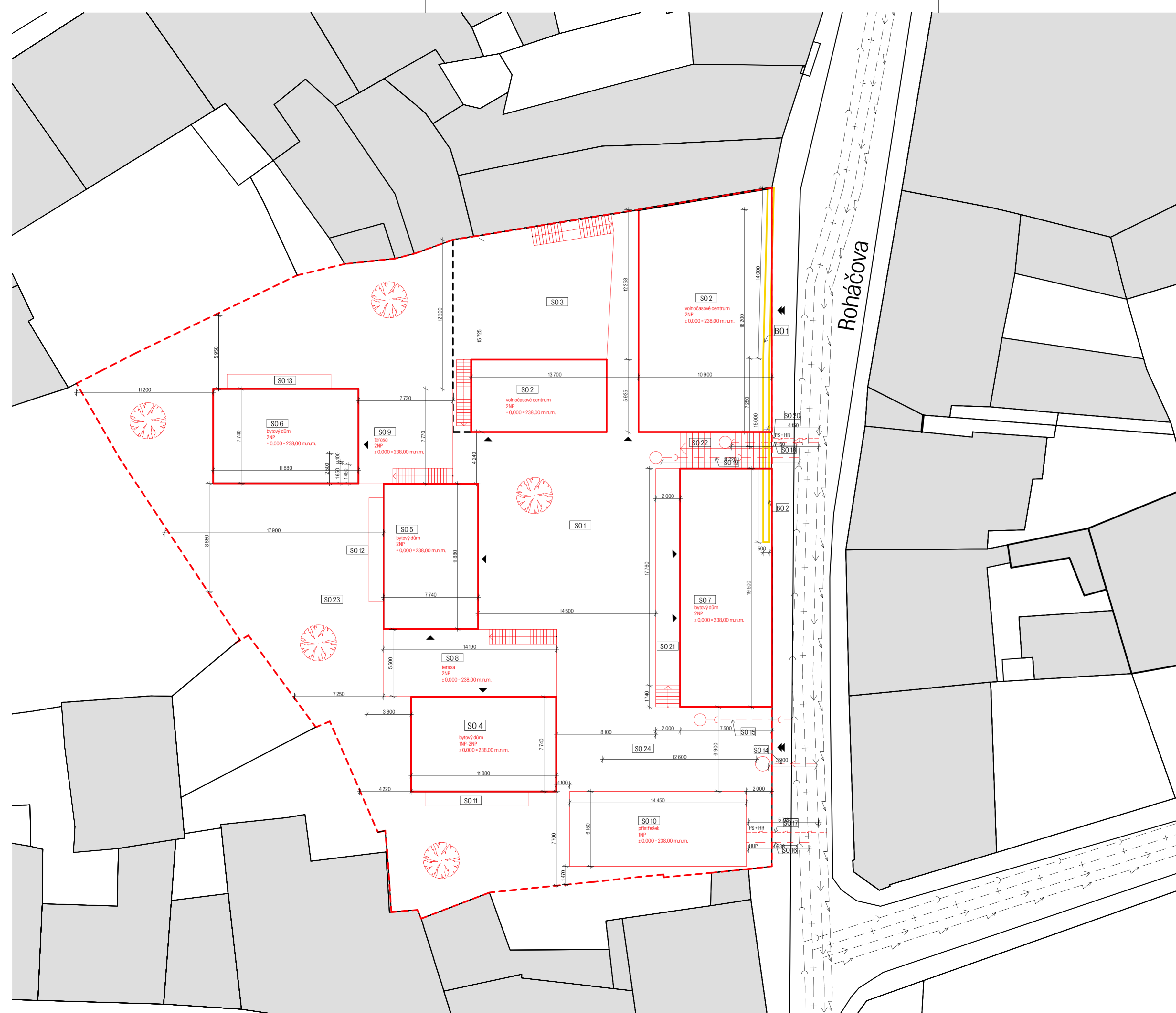
Legenda stavebních objektů

- SO 01 - Hrubé terénní úpravy
- SO 02 - Volnočasové centrum
- SO 03 - Úprava dvora v centru
- SO 04 - Bytový dům A
- SO 05 - Bytový dům C
- SO 06 - Bytový dům D
- SO 07 - Bytový dům s mezonety
- SO 08 - Terasa s kumbálem a schody
- SO 09 - Terasa s kumbálem a schody
- SO 10 - Přístřešek na auta a kotelna
- SO 11 - Terasa A
- SO 12 - Terasa C
- SO 13 - Terasa D
- SO 14 - Přípojka vodovodní domů
- SO 15 - Přípojka kanalizační domů
- SO 16 - Přípojka plynu
- SO 17 - Přípojka elektřiny domů
- SO 18 - Přípojka vodovodní centra
- SO 19 - Přípojka kanalizační centra
- SO 20 - Přípojka elektro centra
- SO 21 - Nástup k bytovému domu - schody
- SO 22 - Schody na terénu
- SO 23 - Čistě terénní úpravy
- SO 24 - Zpevněné plochy
- BO 01 - zídka část 1.
- BO 02 - zídka část 2.

±0,000 = 238,000 m.n.m. (BPV)

místo stavby Roháčova, Kutná Hora p.č. 68 a 69, K.Ú. Kutná hora		
název práce Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře		
atelier Mádr Ústav navrhování II		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala Barbora R. Strnadová		
konzultant Ing. Milada Votrubová, CSc.		
vedoucí práce Ing. Arch. Josef Mádr		

stupeň PD ATBP	datum 1/2022
měřítko 1:200	formát A2
část D.1.6 Realizace staveb	č. výkresu D.1.6.b.2
obsah VÝKRES STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYDLENÍ A VOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HOŘE

BARBORA R. STRNADOVÁ



ČÁST E

DOKLADOVÁ ČÁST

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Barbora R. Strnadová	
Akademický rok / semestr: 2021/22 – Zimní semestr	
Ústav číslo / název: 15 128 Ústav navrhování II	
Téma bakalářské práce - český název:	
Bydlení a volnočasové centrum v Kutné Hoře	
Téma bakalářské práce - anglický název:	
Housing and a Leisure Center in Kutná Hora	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	Ing. Arch. Josef Mádr
Oponent práce:	Ing. Arch. Dott. Ing. Petr Janoš
Klíčová slova (česká):	bydlení, volnočasové centrum, Kutná Hora
Anotace (česká):	Předmětem projektu je komplex budov situovaný na pozemku v historickém jádru Kutné Hory, zapsané na seznamu UNESCO. Cílem projektu bylo navrhnout objekty, které budou uzavírat blok v momentálně roztříštěné zástavbě a zároveň budou zapadat do její přirozeně rostlé struktury.
Anotace (anglická):	The project consists of a set of buildings in a town called Kutná Hora, a World Heritage Site in the center of the Czech Republic. The main goal was to design buildings that would complete the surrounding block and fit into its organic structure.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 6.1.2022


Podpis autora bakalářské práce

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022 ZIMNÍ SEMESTR	
Ateliér	ATELIER MAĎR	
Zpracovatel	BARBORA R. STRNADOVÁ	
Stavba	BYDLENÍ A KOLNOČASOVÉ CENTRUM V KUTNÉ HORE	
Místo stavby	ROHAŘOVA, KUTNÁ HORA	
Konzultant stavební části	Ing. VLADIMÍR JIRKA, Ph.D.	<i>Jirka</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.	<i>Vyoralová</i>
	Ing. MILADA VOTRUBOVÁ, CSc.	<i>Votrubová</i>
	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	<i>Neubergová</i>
	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	<i>Lorenz</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	1	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	1
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
	požárně bezpečnostní řešení		
Situace (celková koordinační situace stavby), kat. nit, sit. širších vztahů		1	
Půdorysy	OBJEKT A - 1NP - 2NP + pohled na střechu	3	
	OBJEKT B - 1PP - 2NP + pohled na střechu	4	
Řezy	OBJEKT A - řezy AA', BB'	2	
	OBJEKT B - řezy CC', DD'		
Pohledy	OBJEKT A - 4x	3	
	OBJEKT B - 3x	3	
Výkresy výrobků			
Detaily	OBJEKT A - 3x	3	
	OBJEKT B - 3x	3	



PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výpině otvorů (okna, dveře)	2
	Klempířské konstrukce	1
	Zámečnické konstrukce	1
	Truhlářské konstrukce	1
	Skladby podlah	2
	Skladby střech	2

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz protokol</i>	
	<i>[Signature]</i>	
TZB	<i>viz. radnice</i>	
	<i>[Signature]</i>	
Realizace	<i>POTRUBOVÁ KANALIZACE</i>	
	<i>[Signature]</i>	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	<i>POZHRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</i>	
	<i>[Signature]</i>	

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

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: BARBORA R. STRNADOVA

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektvy/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: 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; 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.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, 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

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.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; 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 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, 20. 12. 2021


podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2021/22
Semestr : ZIMNÍ
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	Barbora R. Šternadová
Jméno konzultanta	Ing. Zuzana Kyoralová, Ph.D.

DISTANČNÍ VÝUKA

(Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání)

Obsah bakalářské práce :

Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

- **Koordinační výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů – půdorysy.**

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 hlavního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s odpady.

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

měřítko : 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...) na jednotlivých vedeních v návaznosti na rozvody vnější technické infrastruktury, lokální zdroje vody, lokální čistírny odpadních vod, recipienty...


1:200
měřítko : ~~1:250~~, ~~1:500~~

- **Bilanční návrhy profilů připojených rozvodů (voda, kanalizace), velikost akumulčních, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu,**

orientační návrhy větracích a chladících zařízení (velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí).


- **Technická zpráva**

Praha, 7. 12. 2027



Podpis konzultanta

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	Barbora R. Strnadová	Podpis
Konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.	Podpis 

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. Výkresová část:

2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

- 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
- 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
- 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.