



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH

A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
C	SITUAČNÍ VÝKRESY
D	DOKUMENTACE OBJEKTU
	D.1 ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ
	D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
	D.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
	D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
	D.5 REALIZACE STAVBY
E	PROJEKT INTERIÉRU



A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH		
A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
	ÚDAJE O STAVBĚ	3
	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ	3
	ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	3
A.2	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	3
A.3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Kameny modlitby – klášter Vilémov
Místo stavby: Vilémov u Golčova Jeníkova
Dotčené parcely: 23/16, 687, 677/1, 23/15, 36/3, 671
Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení
Charakter stavby: novostavba kláštera

ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Projekt je zpracováván jako bakalářská práce ČVUT Fakulta architektury, Thákurova 9, 160 00 Praha 6.

ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Autor: Šimon Pavlásek

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
prof. Ing. arch. Ján Stempel

Konzultanti: architektonicko-stavební část: Ing. Vladimír Vonka
stavebně-konstrukční část: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
požárně-bezpečnostní řešení: Ing. Marta Bláhová
technika prostředí staveb: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
realizace staveb: Ing. Aleš Palička
interiér: prof. Ing. arch. Ján Stempel, doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

S01 Klášter
S02 Zpevněná mlatová cesta
S03 Zpevněná mlatová cesta
S04 Kanalizační přípojka
S05 Vodovodní přípojka
S06 Přípojka silnoproudu
S07 Přípojka slaboproudu

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Vlastní architektonická studie k bakalářské práci v zimním semestru 2024/25
Polohopisný a výškopisný plán se zákresem stávajících sítí
Stratigrafický výpis geologické dokumentace blízkého vrtu
Veřejně přístupné mapové podklady Geoportálu Praha
Výpis z katastru nemovitostí
Studijní materiály FA ČVUT
Obecné platné normy, předpisy a vyhlášky



B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH		
B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	3
	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU	3
	ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ	3
	VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ	3
	POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN	3
	ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY	3
	SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ	3
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	4
	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	4
	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	4
	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	4
	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	4
	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	4
	ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	5
	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	5
	POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ	6
	VLIV STAVBY NA OKOLÍ – HLUK	6
	OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	6
B.3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	6
B.4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU	6
B.5.	VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY	6
B.6.	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA	7
B.8	ZÁSADY ORAGANIZACE VÝSTAVBY	7
B.9	CELKOVÉ VODOHOSPODAŘENÍ	8

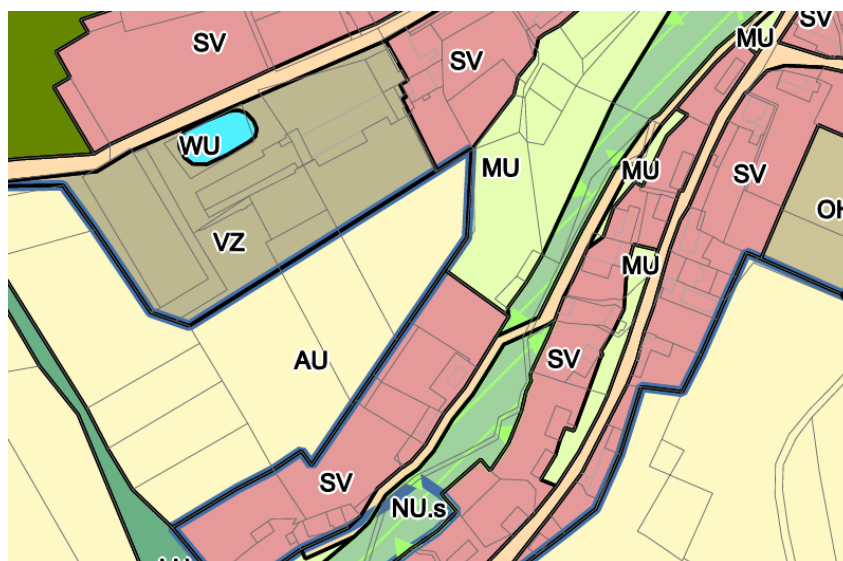
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Objekt se nachází na svažitém pozemku. Rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším bodem je 3,2m. Na pozemku se nyní nachází chátrající stavba kravína, který bude před zahájením výstavby zbourán. Stavební parcela se nenachází v žádném ochranném pásmu. Při výstavbě budou stromy u komunikace ke staveništi chráněny před poškozením. Stavba se nenachází v poddolovaném ani v záplavovém území.

ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Podle platného územního plánu je řešené území klasifikované jako VZ, tedy zemědělská a lesnická výroba. Přilehlé oblasti širšího území jsou využívány jako AU (všeobecná zemědělská plocha), SV (smíšené obytné venkovské plochy), ZP (zeleň – parky a parkově upravené plochy) a WU (vodní a vodohospodářské všeobecné plochy).



VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zjištěny pomocí geologického vrtu VMK – 2. Vrt má souřadnice X: 1083740.00 Y: 667305.00 a pochází z roku 1993. Základová spára je v hloubce -0.8 m pod úrovní podlahy objektu (1NP = 361.8 m n. m. Bpv). Ustálená hladina podzemní vody je 2,6m pod povrchem, takže celá stavba je založena nad hladinou podzemní vody. Odvodnění stavební jámy je zajištěno vyhloubenými čerpacími studnami. Zemina z výkopu bude uskladněna a použije se na závěrečné zasypání výkopu a na terénní úpravy.

POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Momentálně se na pozemku nachází budova kravína, která bude pro účely výstavby zbourána. V současnosti se na pozemku nenachází žádné výjimečné dřeviny, tudíž není nutné přistoupit k jejich kácení.

ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Objekt je napojen na stávající technickou d dopravní infrastrukturu.

SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

parc.č. 23/16	973 m ²	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha
parc.č. 687	2801 m ²	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha

parc.č. 677/1	3357 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha
parc.č. 23/15	100 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	vlastník Vilémov
parc.č. 36/3	705 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	zastavěná plocha
parc.č. 671	273 m2	vlastník Česká republika	ostatní plocha

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

Navrhovaný klášter se nachází v obci Vilémov v těsné blízkosti místního rybníka. Areal je určen pro menší skupinu benediktinských mnichů. Hlavní části kláštera - kaple, konvent a knihovna - vyčnívají nad okolní povrch ve formě velkých monolitů. Jsou propojeny ambitem, jež je situován pod úroveň okolního terénu. Srdcem kláštera je rajská zahrada, jež slouží jako protiklad k materiálu, nabízející prostor k odpočinku a k propojení s okolní přírodou a pokojem.

CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Klášter se nachází na jihozápadním kraji opuštěného zemědělského dvora, na místě bývalého chátrajícího kravína. Severně od stavební parcely se rozprostírá opuštěný zemědělský dvůr s rybníkem, skrz který prochází poutnická cesta Via Czechia. Jižně se nacházejí pastviny. Jedná se o jednopodlažní stavbu benediktinského kláštera, která je částečně zapuštěná v terénu. Nad terén vystupují pouze důležité společenské místnosti s vyšší výškou než okolní terén. Jednotlivé místnosti spojuje společná chodba, nad kterou se nachází zelená střecha. Střecha nad chodbou navazuje na svah ve východní části parcely.

Nosné konstrukce jsou z monolitického železobetonu, založené na základové desce z monolitického ŽB. Jedná se o monolitický stěnový nosný systém a stropní konstrukce jsou deskové. Osvětlení je vyřešeno pomocí střešních světlíků, svislých prosklených ploch a umělého osvětlení. Objekt je vytápěn teplovzdušně, podlahovým vytápěním a pomocí radiátorů připojených na teplovodní vytápění. Pohledový materiál je pohledový beton s texturou dřevěných fošen.

CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Klášter pro 20 mnichů je navržen jako uzavřený areál, který zajišťuje podmínky pro duchovní život, modlitbu, práci a společné soužití. Provozní řešení vychází z tradiční klášterní struktury s jasným oddělením jednotlivých funkčních celků. Ubytovací část (klauzura) zahrnuje jednotlivé cely, hygienické zázemí a společné prostory. Liturgický život se soustředí do kaple a přilehlých prostor, zatímco každodenní chod zajišťují refektář, kuchyně a sklady. Pro práci mnichů slouží dílny, knihovna a případně hospodářská část. Celkové řešení podporuje klidné, samostatné a duchovně orientované prostředí.

BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Hlavní komunikační trasy, vstupy do budov a veřejně přístupné části (např. kaple, refektář, knihovna) jsou bezbariérové. Minimálně jedna obytná cela, hygienické zázemí a vstup do liturgických prostor jsou plně přizpůsobeny uživatelům na vozíku. Bezbariérovost je zajištěna diskrétně, tak aby nenarušovala klášterní charakter ani klidné prostředí.

BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 Sb. a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečnosti užívání stavby a jeho technických zařízení bude nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za 2 roky. Po 15 letech je doporučeno provádět kontrolu jednou za rok. Pravidelná kontrola obsahuje

předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V objektu se nachází 6 únikových východů. Z každého místa v objektu lze utéct do více směrů. Výjimkou je kaple, konvent a knihovna ze kterých se prvních 5–10 m uniká jedním směrem. Všechny únikové cesty jsou řešené jako NÚC. Podrobné zobrazení únikových cest je zobrazeno ve výkresu 1NP. V místech se dvěma směry úniku se navrhuje ÚC na 60 % celkového počtu osob v daném místě.

Odvětrání veškerých NÚC je zajištěno rovnotlakým větráním pomocí vzduchotechnické rekuperační jednotky.

Únik je v celém objektu současný, po rovině, a všechny únikové cesty jsou řešeny jako nechráněné, tedy hodnota součinitele $s = 1,0$. Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu K je interpolován z tabulek ČSN 73 0802 níže. Rozměr jednoho únikového pruhu pro nejkratší únikovou cestu (NÚC) je 550 mm, počet únikových pruhů u je vypočítán níže.

ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Celková konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí podle ČSN 73 0540-2 tepelná ochrana budov – Část 2: požadavky. Budova má energetickou náročnost třídy B.

POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ

VYTÁPĚNÍ: Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo zem – voda, které zajišťuje ohřev teplé vody a vytápění objektu. Tepelné čerpadlo je umístěné v technické místnosti. Plošný zemní kolektor – svislá spirála – je uložen v zemi pod základovou deskou objektu pod společenskou chodbou a je napojen na zdrojovou část tepelného čerpadla. Jsou provedené z materiálu PE100 RC s odolností proti bodovému tlaku zeminy. Vytápěcí soustava je tvořena podlahovým vytápěním, vytápěním pomocí radiátorů a také vzduchotechnikou. Podlahové vytápění je napojené na vlastní rozdělovač. Podlahové vytápění je navrhnuté do kaple, knihovny, konventu a refektáře. Radiátory se nachází v jednotlivých celách a v kuchyni. Společenská chodba je teplovzdušně temperována. Ostatní prostory jsou nevytápěné.

VĚTRÁNÍ: Objekt je nuceně větrán rovnotlacc za pomoci vzduchotechnické jednotky Atrea DUPLEX Flexi 3 6000 s rekuperací tepla s účinností 90 %. Vzduchotechnická jednotka je umístěná ve vzduchotechnické strojovně. Přívod a odvod vzduchu je vyveden nad střechu technické místnosti. Hlavní místnosti jako jsou konvent, knihovna, kaple a refektář jsou větrány rovnotlacc. Hlavní chodba a cely jsou větrány přetlakově a přebytečný vzduch je odveden v sociálním zázemí, kuchyni, skladem odpadů a prádelně.

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU: Objekt je připojen k hlavnímu vodovodnímu potrubí pomocí vodovodní přípojky DN 40 z PVC. Přípojka je v 2 % spádu a na veřejný vodovod je připojena navrtávacím pásem s uzávěrem. Hned za napojením je umístěna vodoměrná soustava. Směrem k objektu se vodovod rozděluje na 3 přípojky – garáž a prádelna, kuchyně, technická místnost s rozvody pro sociální zázemí. Za obvodovou stěnou se nachází uzávěr vody a vypouštěcí ventil. Přípojka do technické místnosti pokračuje do tepelného čerpadla, akumulární nádrže na vodu a také jako samostatného potrubí rozvodu studené vody. Voda v hygienickém zázemí je ohřívána tepelným čerpadlem. V přípojce do kuchyně je použit průtokový ohříváč. Vnitřní rozvody jsou vedené v podlaze a jsou navrhnuté z polypropylénu a izolované PE izolací.

KANALIZACE: Vnitřní rozvod kanalizace je napojený na uliční kanalizační stoku pomocí kanalizační přípojky, která se nachází na severní straně objektu v hloubce 2 m pod povrchem. Kanalizační přípojka je navrhnutá jako DN150 z PVC ve sklonu 2 % a na veřejnou kanalizační stoku je připojená pomocí odbočkové tvarovky. Připojovací splaškové potrubí je navrhnuté jako DN 125 z PVC a je vedené jen od zařizovacích předmětů jako jsou záchody a pisoáry. Od ostatních zařizovacích předmětů je připojovací potrubí navrhnuté jako DN 70 z PVC. Tyto rozvody potrubí jsou vedené pod základovou deskou v minimálním sklonu 3 %. Kanalizační rozvod z kuchyně, prádelny a z garáže se napojuje na kanalizační přípojku mimo objekt severně od objektu, v místě připojení jsou navrhnuté revizní šachty. Odpadní šedá voda z umyvadel a sprch je vedena do membránové šachty, kde se přečišťuje a znovu se využívá se na splachování. Všechny zařizovací předměty použité v objektu mají zápachovou uzávěrku. Odvětrávací šachty splaškového potrubí jsou vedené nad střechu sociálního zázemí a technické místnosti.

ELEKTROROZVODY: Navrhovaný objekt je připojen na veřejnou síť silnoproudu pomocí přípojky o délce 81,9 m, která je vedená v hloubce 0,5 m pod terénem. Veřejná síť se nachází v ulici u nejbližších obytných budov severovýchodně od objektu. Hned za připojením na veřejnou síť se nachází skříň s elektroměrem. Hlavní domovní rozvaděč a záložní zdroj elektřiny se nachází v místnosti elektroinstalací. Rozvody jsou vedené v předběžně před bedněnými drážkách, podhledech anebo přiznané pod stropem. Podrobné řešení rozvodů není předmětem této bakalářské práce.

VLIV STAVBY NA OKOLÍ – HLUK

V objektě není navržený žádný zdroj hluku nebo vibrací, který by zhoršil současné hlukové poměry v okolí nebo porušoval maximální dovolenou hladinu hluku v okolí stavby.

OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Ochrana Před Pronikáním Radonu Z Podloží: na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu. Ochrana před technickou seizmicitou: stavba se nenachází v seizmicky aktivním území. Ochrana před hlukem: redukce hluku je zajištěna materiálovou skladbou konstrukce. Protipovodňová opatření: stavba se nenachází v záplavovém území.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Navrhovaný objekt je připojen na veřejnou síť silnoproudu pomocí přípojky o délce 81,9 m, která je vedená v hloubce 0,5 m pod terénem. Vnitřní rozvod kanalizace je napojený na uliční kanalizační stoku pomocí kanalizační přípojky, která se nachází na severní straně objektu v hloubce 2 m pod povrchem. Kanalizační přípojka je navrhnutá jako DN150 z PVC ve sklonu 2 % a na veřejnou kanalizační stoku je připojená pomocí odbočkové tvarovky. Objekt je připojen k hlavnímu vodovodnímu potrubí pomocí vodovodní přípojky DN 40 z PVC. Přípojka je v 2 % spádu a na veřejný vodovod je připojená navrtávacím pásem s uzávěrem. Hned za napojením je umístěna vodoměrná soustava.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU

V rámci objektu je navrženo pouze jedno parkovací místo

B.5. VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

Celkem se vykope 2018,6 m³ zeminy, z toho je 521,3 m³ ornice. Veškerá vykopaná zemina se nachází v třídě těžitelnosti I. Během výstavby bude zemina skladována na staveništi a ornice bude oddělena od zbytku. Při dokončovacích pracích na zasypání výkopů, na zelenou střechu a zasypání objektu se použije 1152 m³.

Z pozemku určeného pro výstavbu není nutné odstraňovat žádné významnější stromy. V rámci přípravných prací bude odstraněna pouze drobná keřová vegetace, která neplní žádnou ekologicky významnou funkci a nebrání plánovanému stavebnímu záměru.

B.6. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva, nepočítá tedy s prostory pro jejich ochranu v krizových situacích. V případě ohrožení se obyvatelé budou řídit místním systémem ochrany obyvatelstva.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Zásady organizace výstavby jsou řešeny v rámci D.5 Zásady organizace výstavby.

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODAŘENÍ

Odvodnění střech jednotlivých místností je zajištěné pomocí vyspádování střech do bez spádového žlabu se 2 svody. Svody jsou svedené do 2 akumulčních nádrží, s bezpečnostním přepadem do vsakovacích nádrží. Dešťová voda se bude využívat pro splachování záchodů a pisoárů nebo na zalévání zahrady. Zelená střecha nad společenskou chodbou je vyspádována tak aby se na ní nedržela voda a mohla volně odtékat a vsakovat se do terénu.



C

SITUAČNÍ VÝKRESY

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH

C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	3
C.2	STATICKE POSOUZENÍ	4
C.3	VÝKRESOVÁ ČÁST	5



D.1

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH

D.1.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.B VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.B.1 ZÁKLAD

D.1.B.2.A 1NP

D.1.B.2.B STŘECHA

D.1.B.3.A ŘEZ A-A

D.1.B.3.B ŘEZ B-B

D.1.B.4.A POHLED 1

D.1.B.4.B POHLED 2

D.1.B.5.A.1 SPECIFIKACE – PODLAHY

D.1.B.5.A.2 SPECIFIKACE – STŘECHA

D.1.B.5.A.3 SPECIFIKACE – SKLADBY 1

D.1.B.5.A.4 SPECIFIKACE – SKLADBY 2

D.1.B.5.B.1 OKNA

D.1.B.5.B.2 DVEŘE

D.1.A

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH

D.1.A.1	POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY	3
D.1.A.2	ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	3
D.1.A.3	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	3
D.1.A.4	KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÝ PROSTOR	3
D.1.A.5	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
	ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	3
	ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	3
	SVISLÉ KONSTRUKCE	3
	VODOROVNÉ KONSTRUKCE	4
	SCHODIŠTĚ	4
	PODLAHY	4
	STŘECHY	5
	VÝPLNĚ OTVORŮ	5
	OMÍTKY A OBKLADY	6
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY	6
D.1.A.6	TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI	6
D.1.A.7	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	6
D.1.A.8	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	6
D.1.A.9	DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBU	6

D.1.A.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

Jedná se o jednopodlažní stavbu benediktinského kláštera, nacházející se ve Vilémově u Golčova Jeníkova na opuštěném zemědělském dvoře. Stavební parcela je ve svažitém terénu a díky tomu je objekt částečně zapuštěn v terénu. Nad terén vystupují pouze důležité společenské místnosti s vyšší výškou než okolní terén. Jednotlivé místnosti spojuje společná chodba, nad kterou se nachází zelená střecha, která navazuje a opticky prodlužuje svah ve východní části parcely.

D.1.A.2 ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Je zde navrhována železobetonová monolitická konstrukce, založená na základové desce. Svislé konstrukce jsou stěnový systém. Jedná se o sendvičové stěny, v exteriéru zakončené vrstvou z pohledového betonu. Stropní konstrukce jsou z monolitických desek, ve kterých jsou otvory pro střešní světlíky, které s umělým osvětlením a s obvodovými prosklenými otvory zajišťují dostatečné prosvětlení objektu.

D.1.A.3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Hlavní komunikační trasy, vstupy do budov a veřejně přístupné části (např. kaple, refektář, knihovna) jsou bezbariérové. Minimálně jedna obytná cela, hygienické zázemí a vstup do liturgických prostor jsou plně přizpůsobeny uživatelům na vozíku. Bezbariérovost je zajištěna diskrétně, tak aby nenarušovala klášterní charakter ani klidné prostředí.

D.1.A.4 KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÝ PROSTOR

Objekt má nepravidelný půdorys o maximálních rozměrech 78,5m na délku a 30,5m na šířku. Zastavěná plocha činí 1086 m².

D.1.A.5 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Jako základová konstrukce je navrhnutá základová deska o tloušťce 350 mm. Základová spára se nachází v hloubce -0.7 m pod povrchem podlahy – to je ve výšce 361.1 m nad mořem. Hladina podzemní vody je -2.6 m. Po obvodu je základ prohlouben o přidaný pas do nezámrazné hloubky -1.0 m, aby nedošlo k promrzání zeminy pod základovou deskou.

ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma je zajištěna spádováním. Základová spára je v hloubce -0.8 m pod úrovní podlahy objektu (1NP = 361.8 m n. m. Bpv). Ustálená hladina podzemní vody je 2,6m pod povrchem, takže celá stavba je založena nad hladinou podzemní vody. Odvodnění stavební jámy je zajištěno vyhloubenými čerpacími studnami. Zemina z výkopu bude uskladněna a použije se na závěrečné zasypání výkopu a na terénní úpravy. Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zjištěné pomocí geologického vrtu VMK – 2. Vrt má souřadnice X: 1083740.00 Y: 667305.00 a pochází z roku 1993.

SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou součástí monolitického, železobetonového stěnového systému. Jedná se o sendvičový stěnový systém, kde železobetonová nosná konstrukce (interiér) je spojena s vrstvou pohledového betonu (exteriér) pomocí kotevního systému Schöck Isolink. Tloušťky nosných stěn jsou 300 mm, pokud jsou přilehlé k zemině a 200 mm v interiéru.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Veškeré vodorovné nosné konstrukce jsou z monolitických desek. Celkem je navrhnuuto 10 stropních desek, které se nachází v 6 různých výškových úrovních. Jednotlivé stropní desky mají různé tloušťky, které závisí na jejich rozponech.

KONVENT	rozpon 7.3 m – obousměrně pnutá deska $7300 / 35 = 209 \text{ mm}$ – navrhují 220 mm
KAPLE	rozpon 9.15 m – obousměrně pnutá deska $9150 / 35 = 261 \text{ mm}$ – navrhují 280 mm
KNIHOVNA	rozpon 6.9 m – obousměrně pnutá deska $6900 / 35 = 197 \text{ mm}$ – navrhují 220 mm

TECHNICKÁ MÍSTNOST + SOC. ZÁZEMÍ

	rozpon 5.7 m – obousměrně pnutá deska $5700 / 35 = 163 \text{ mm}$ – navrhují 220 mm
REFEKTÁŘ	rozpon 8.1 m – jednosměrně pnutá deska $6150 / 25 = 246 \text{ mm}$ – navrhují 260 mm
CELY	rozpon 4.15 m – jednosměrně pnutá deska $4150 / 25 = 166 \text{ mm}$ – navrhují 220 mm

GARÁŽ + SKLAD

	rozpon 7.6 m – obousměrně pnutá deska $7600 / 35 = 217 \text{ mm}$ – navrhují 240 mm
--	---

SCHODIŠTĚ

Jedná se o jednopodlažní objekt, který neobsahuje žádné schodiště. Veškeré prostory jsou umístěny na úrovni jednoho podlaží, což zajišťuje bezbariérový přístup a jednoduchou orientaci v rámci celého objektu.

PODLAHY

P1 – Podlaha na zemině ve společenské chodbě, technických prostorách a skladech je tvořena betonovou stěrkou o tloušťce 1,5 mm, pod níž se nachází penetrační nátěr. Následuje cementový potěr o tloušťce 75 mm, který je oddělen od podkladu separační vrstvou z PE fólie. Pod touto fólií je umístěna tepelně-izolační vrstva z EPS o tloušťce 120 mm. Celou skladbu nese základová železobetonová deska tloušťky 350 mm.

P2 – Podlaha na zemině v prostorách konventu, kaple, knihovny a refektáře sestává z celoplošně lepené dřevěné podlahy o tloušťce 14 mm, která je přilepena vrstvou lepidla o tloušťce 1 mm. Pod ní se nachází cementový potěr tloušťky 50 mm, ve kterém je integrováno podlahové vytápění o tloušťce 25 mm. Následuje systémová tepelně-izolační deska o tloušťce 30 mm a pod ní další vrstva EPS izolace o tloušťce 80 mm. Celou skladbu opět nese základová železobetonová deska tloušťky 350 mm.

P3 – Podlaha na zemině v celách je tvořena dřevěnou podlahou lepenou celoplošně o tloušťce 14 mm, pod níž je vrstva lepidla tloušťky 1 mm. Následuje cementový potěr o tloušťce 65 mm, separační vrstva z PE fólie a tepelně-izolační vrstva z XPS o tloušťce 120 mm. Skladba je zakončena základovou železobetonovou deskou tloušťky 350 mm.

P4 – Podlaha na zemině ve sprchách a WC je navržena jako keramická dlažba o tloušťce 10 mm, lepená na cementové lepidlo tloušťky 5 mm. Následuje cementový potěr o tloušťce 65 mm, separační vrstva z PE fólie a tepelně-izolační vrstva z XPS o tloušťce 120 mm. I tato skladba spočívá na základové železobetonové desce tloušťky 350 mm.

STŘECHY

R1 – Zelená extenzivní střecha (se substrátem) je navržena jako vegetační střecha s vrchní vrstvou substrátu o tloušťce 300 mm, který slouží jako růstové médium pro extenzivní zeleň. Pod substrátem je umístěna geotextilie, která zabraňuje pronikání jemných částic do drenážní vrstvy. Následuje nopová fólie tloušťky 50 mm, která zajišťuje odvodnění. Hydroizolace je řešena pomocí fóliové hydroizolační vrstvy, uložené na spádových klínech z EPS o tloušťce 50 až 250 mm, které umožňují odvádění vody ze střešní roviny. Pod spádovými klíny se nachází tepelně-izolační vrstva z EPS o tloušťce 250 mm. Na nejspodnější vrstvě skladby se nachází parozábrana, chránící před pronikáním vodních par z interiéru, a vše spočívá na železobetonové stropní desce tloušťky 240 mm.

R2 – Zelená extenzivní střecha (s kačírkiem) má odlišnou vrchní vrstvu tvořenou kačírkiem o tloušťce 80 mm, který slouží jako ochranná a drenážní vrstva. Pod ním je opět geotextilie, nopová fólie tl. 50 mm a fóliová hydroizolace. Stejně jako ve skladbě R1 jsou zde použity spádové klíny z EPS v rozmezí tloušťky 50–250 mm a pod nimi souvislá vrstva tepelné izolace z EPS o tloušťce 250 mm. Skladbu opět doplňuje parozábrana a nosná železobetonová deska o tloušťce 240 mm.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Okna použitá v návrhu jsou navržena jako hliníková, s trojsklem s vysokými tepelně-izolačními vlastnostmi, konkrétně s hodnotou součinitele prostupu tepla $U_w = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Všechna okna mají hliníkový rám v odstínu RAL 7016, tedy antracitově šedou barvu, která sjednocuje vzhled objektu.

V návrhu se objevují různá provedení oken – od jednokřídlých oken, přes dvoukřídlé interiérové okno, až po neotvíratelná fixní zasklení. Některá z oken jsou elektricky ovládaná, což umožňuje komfortní větrání v nepřístupných místech.

Rozměrově jsou okna různorodá. Například okno O2 má rozměr $1800 \times 1800 \text{ mm}$ s parapetem ve výšce 900 mm, O3 je dvoukřídlé interiérové okno o velikosti $2200 \times 11400 \text{ mm}$. Kromě klasických pravoúhlých otvorů se v návrhu objevuje i kulaté okno O5 o průměru 1600 mm. Okno O7 se opakuje ve čtyřech kusech a má rozměr $1400 \times 1400 \text{ mm}$. Nejčastěji jsou okna jednokřídlá, elektricky otevíravá, čímž se řeší jak funkčnost, tak i komfort užívání.

Celý návrh okenního výplňového systému odpovídá požadavkům na energeticky úsporné stavby a současně reflektuje architektonický záměr projektu v rámci prostředí kláštera.

OMÍTKY A OBKLADY

Interiérové stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou tl. 15 mm + malba. V koupelnách je zvolen keramický obklad 15x15.

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Klempířské prvky jsou použity pro parapety oken, oplechování atiky terasy a atiky střechy. Atiky jsou navrženy z pozinku odstínu RAL 8019. Vnější okenní parapety jsou z hliníkového plechu odstínu RAL 8019.

D.1.A.6 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Objekt je tepelně izolován deskami z extrudovaného polystyrenu (XPS), které jsou použity zejména v místech s vyšším mechanickým zatížením a vlhkostí, jako jsou sokly a spodní stavba. Pro tepelnou izolaci střešních konstrukcí a podlah nad terénem jsou využity desky z expandovaného polystyrenu (EPS), které zajišťují požadované tepelněizolační vlastnosti při zachování nízké hmotnosti konstrukcí.

D.1.A.7 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Energetický štítek budovy je B – úsporný. Objekt nepřesahuje zvýšenou zátěž pro životní prostředí. O ochraně životního prostředí během výstavby viz. D.5. Realizace stavby.

D.1.A.8 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Celý objekt je opatřen jedním parkovacím místem.

D.1.A.9 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBU

ZÁSADY BEPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI Všechny vykonané práce na staveništní ploše musí být vykonané v souladu se zákonem č.309/2005 Sb. (obecně BOZP) a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. (výškové práce) a č. 591/2006 Sb. (BOZ na staveništi). Při práci nad 1,5 m výšky bude zajištěno provizorní zábradlí o výšce 1,1 m a na lešení bude zajištěno ochrannými sítěmi podle normy ČSN 73 8101. Přístup do jámy bude zajištěn pomocí ramp vedoucích do stavební jámy. Celá staveništní plocha bude ohrazena 2 metry vysokým oplocením z plných panelů z trapézového plechu osazeným na betonových patkách. Staveniště bude označené bezpečnostními tabulemi a cedulemi, které mají upozorňovací a informační funkci. Všichni pracovníci budou používat helmy a speciální vesty pro zajištění ochrany proti možnému pádu materiálu a snadnější orientaci na stavbě. Dále budou pro zaměstnance zřízeny speciální buňky s toaletami a sprchami s připojením na veřejnou síť. Při vysoké nepřízni počasí (silný vítr, déšť), budou výškové práce přerušeny. Na veškeré stavební práce bude dohlížet koordinátor BOZP a budou probíhat v souladu se zákonem č. 309/2006 sb., nařízením vlády č. 591/2006 Sb. a zákonem č. 262/2006.

D.2.B

VÝKRESOVÁ ČÁST

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavláse



E.1

PROJEKT INTERIÉRU

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH

E.1.A	TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
E.1.B	VÝKRESOVÁ ČÁST	12
	E.1.B.1 PŮDORYS KNIHOVNY	
	E.1.B.2 ŘEZ KNIHOVNY	
	E.1.B.3 VESTAVĚNÁ KNIHOVNA	

E.1.A

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název práce:

Kameny modlitby

Místo stavby:

Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika

Stavebník (investor):

České vysoké učení technické

Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika

Ústav:

15127 Ústav navrhování I

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Ján Stempel

doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.

Konzultant:

prof. Ing. arch. Ján Stempel

Vypracoval:

Šimon Pavlásek

OBSAH

E.1.A.1	VSTUPNÍ ÚDAJE	5
	CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÉHO PROSTORU	5
E.1.A.2	MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	5
	PODLAHA	5
	STĚNY	5
	STROP	5
	OKNA A PROSKLENNÁ STĚNA	5
	SPECIFIKACE MATERIÁLŮ	5
E.1.A.3	NÁVRH VYBAVENÍ	7
	SPECIFIKACE VYBAVENÍ	7
E.1.A.4	NÁVRH OSVĚTLENÍ	9
	SPECIFIKACE OSVĚTLENÍ	9
E.1.A.5	POUŽITÉ PODKLADY	11

E.1.A.1 VSTUPNÍ ÚDAJE

CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÉHO PROSTORU

Prostor řešený v rámci návrhu interiéru je klášterní knihovna. Nachází se v severní části kláštera orientující se do dvora s komunikací a rybníkem. Knihovna o čtvercovém půdorysu 6,75m x 6,75 m s plochou 46,2m². Předmětem interiérového návrhu je technické, designové a materiálové řešení vybraného prostoru. Instalace jsou vedeny pod stropem schované v SDK podhledu. Vytápění je zajištěno podlahovým vytápěním. Prostor je osvětlen jak slunečním světlem pomocí 4 střešních světlíků a 1 okna v severozápadní fasádě, tak pomocí umělého osvětlení umístěného v podhledu.

E.1.A.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Koncept interiéru je řešen v minimalistickém až strohém duchu, který se inspirovuje klášterním životem chudoby, čistoty a oddanosti. Použité materiály spojují dva protikladné prvky – studený beton a teplé dřevo. Tyto materiály se v interiéru navzájem prolínají.

PODLAHA

Podlaha je navržena jako sendvičová třívrstvá dřevěná podlaha s podlahovým vytápěním. Výrobce podlahy je společnost Barlinek podlahy. Je použito dubové dřevo, které díky své tvrdosti je vhodné pro podlahové vytápění. Rozměry prken jsou 14x130x2200 mm.

STĚNY

Monolitické železobetonové nosné konstrukce jsou ponechány hrubé, přiznané. Dvě stěny budou skryté za vestavěnou dřevěnou knihovnou.

STROP

Strop je řešen jako SDK podhled, který je omítnutý sádrovou omítkou.

OKNA A PROSKLENNÁ STĚNA

Prosklené konstrukce jsou orámovány hliníkovým rámem, v tmavě šedé barvě s matným povrchem.

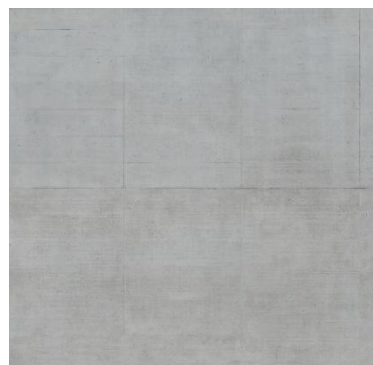
SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

PODLAHA

K vytápění prostoru slouží podlahové vytápění. Nášlapná vrstva je dubová podlaha Barlinek, která je vhodná pro podlahové vytápění, díky své 3vrstvé konstrukci.

STĚNY

Nosné monolitické stěny zůstávají odhalené, a působí jako protipól dřevěné podlaze a dřevěnému vybavení.



STROP

Pod stropem je vedený SDK podhled. Uvnitř je uschována vzduchotechnika a osvětlení. SDK podhled je omítnut sádrovou omítkou, která napodobuje vzhled betonu.



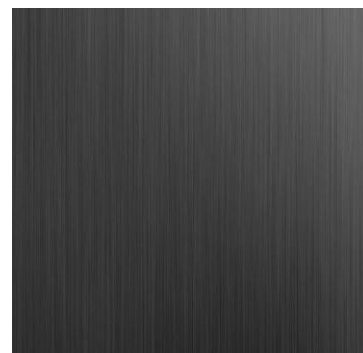
VYBAVENÍ

Nábytek je laděn do teplých barev, a proto byl zvolen dubový masiv. Konkrétně z dubového masivu je vestavěná knihovna, stůl a 10 židlí.



RÁMY OKEN, OSVĚTLENÍ

Rámy oken, osvětlení a žebřík u knihovny jsou sladěny do tmavě šedé až černé barvy. Povrch je matný.



E.1.A.3 NÁVRH VYBAVENÍ

Knihovna je vybavena nábytkem značky TeakPeak, konkrétně dvěma stoly typu FRA a deseti židlemi FRA stejného typu. Stůl je vyroben z dubového masivu o šířce 900 mm a délce 1800 mm. Židle jsou ze stejného materiálu – dubový masiv. Rozměry židle jsou níže v tabulce vybavení. Samostatná vestavěná knihovna je navržena na míru a bude vyrobena z dubového masivu, aby se docílilo materiálového sladění. Knihovna bude montována na místě. Podrobnější rozměry jsou uvedeny ve výkresu knihovny. Pro lehčí manipulaci s knihami ve vyšších regálech je na knihovně kolejnice pro posuvný stupínkový žebřík. Prosklená stěna do společenské chodby může být zakryta šedými závěsy, aby měli obyvatelé při četbě soukromí. V místě u dveří jsou umístěné elektrorozvody a jsou zde vypínače osvětlení a ovladače na otevírání a zavírání světlíků.

SPECIFIKACE VYBAVENÍ

ŽIDLE

10x dubová židle FRA

výrobce TeakPeak

šířka 500 mm

hloubka 450 mm

výška podsedáku 460 mm



STŮL

2x dubový stůl FRA

výrobce TeakPeak

šířka 900 mm

délka 1800 mm

výška 760 mm



ZÁVĚSY ŠEDÉ

IKEA Hilja



VESTAVĚNÁ KNIHOVNA NA MÍRU

podrobněji specifikována ve výkresové části

E.1.A.4 NÁVRH OSVĚTLENÍ

Jako hlavní prvek umělého osvětlení jsou navrženy dvě stropní lampy Hübsch, které visí ze stropu uprostřed místnosti mezi světlíky a slouží jako osvětlení pracovních stolů. Po stranách jsou rozmístěné v podhledech zapuštěné reflektory ERCO Gimbal, které slouží k osvětlení samotné vestavěné knihovny a nasvětlení stěny nad skleněnou prosklenou vstupní stěnou. K dosvícení prostoru je možné využít dvě stolní lampy Marseille. Veškeré prvky osvětlení jsou laděné do tmavě šedé až černé barvy.

SPECIFIKACE OSVĚTLENÍ

STROPNÍ LAMPA

2x stropní lampa Hübsch black

Žárovka E27 – 15 W



STOLNÍ LAMPA

2x stolní lampa Marseille černá

Muzza



ZAPUŠTENÉ REFLEKTORY

4x ERCO zapuštěné reflektory Gimbal



Vypínač osvětlení, ovládání střešních světlíků a elektrická zásuvka jsou umístěny v otvoru prosklené stěny, kde jsou hned u vchodu a snadno přístupné. Všechny tyto prvky jsou laděny jako světelné prvky, tedy do tmavě šedých odstínů.

DVOJITÝ STŘÍDAVÝ SEPÍNAČ



SPÍNAČ TLAČÍTKOVÝ ŽALUZIOVÝ



ZÁSUVKA SE ZEMNÍCÍM KOLÍKEM A VÍČKEM, 250 V



E.1.A.5 POUŽITÉ PODKLADY

<https://www.muzza.cz/product/stropni-lampa-hubsch-black/>

<https://www.erco.com/en/products/indoor/recessed-spotlights/gimbal-6355/>

<https://www.teakpeak.cz/products/zidle-02>

<https://www.teakpeak.cz/products/dubovy-jidelni-stul-fra>

<https://www.pechar.cz/dub-madeira-piccolo-drevene-podlahy-barlinek>

E.1.B

VÝKRESOVÁ ČÁST

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vypracoval:	Šimon Pavlásek



F

DOKLADOVÁ ČÁST

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH		
B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	3
	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU	3
	ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ	3
	VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ	3
	POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN	3
	ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY	3
	SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ	3
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	4
	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	4
	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	4
	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	4
	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	4
	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	4
	ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	5
	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	5
	POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ	6
	VLIV STAVBY NA OKOLÍ – HLUK	6
	OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	6
B.3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	6
B.4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU	6
B.5.	VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY	6
B.6.	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA	7
B.8	ZÁSADY ORAGANIZACE VÝSTAVBY	7
B.9	CELKOVÉ VODOHOSPODAŘENÍ	8

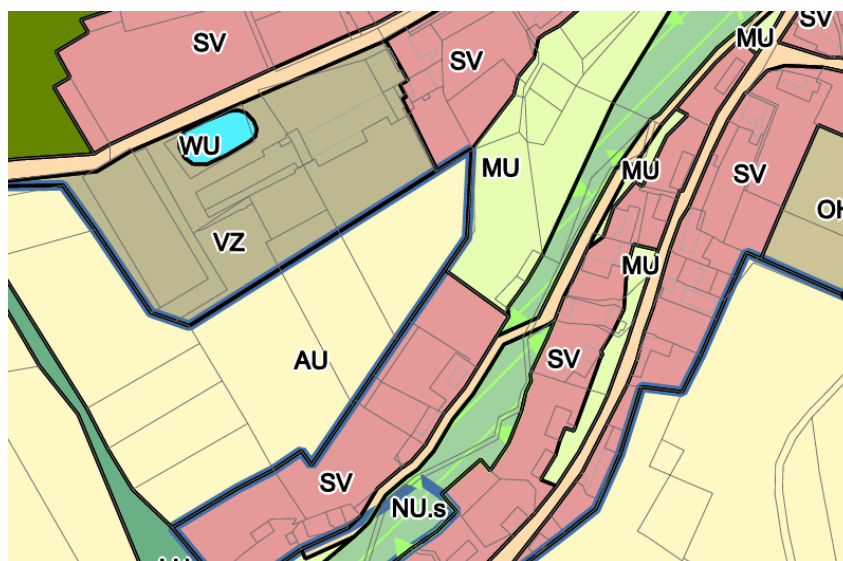
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Objekt se nachází na svažitém pozemku. Rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším bodem je 3,2m. Na pozemku se nyní nachází chátrající stavba kravína, který bude před zahájením výstavby zbourán. Stavební parcela se nenachází v žádném ochranném pásmu. Při výstavbě budou stromy u komunikace ke staveništi chráněny před poškozením. Stavba se nenachází v poddolovaném ani v záplavovém území.

ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Podle platného územního plánu je řešené území klasifikované jako VZ, tedy zemědělská a lesnická výroba. Přilehlé oblasti širšího území jsou využívány jako AU (všeobecná zemědělská plocha), SV (smíšené obytné venkovské plochy), ZP (zeleň – parky a parkově upravené plochy) a WU (vodní a vodohospodářské všeobecné plochy).



VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zjištěny pomocí geologického vrtu VMK – 2. Vrt má souřadnice X: 1083740.00 Y: 667305.00 a pochází z roku 1993. Základová spára je v hloubce -0.8 m pod úrovní podlahy objektu (1NP = 361.8 m n. m. Bpv). Ustálená hladina podzemní vody je 2,6m pod povrchem, takže celá stavba je založena nad hladinou podzemní vody. Odvodnění stavební jámy je zajištěno vyhloubenými čerpacími studnami. Zemina z výkopu bude uskladněna a použije se na závěrečné zasypání výkopu a na terénní úpravy.

POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Momentálně se na pozemku nachází budova kravína, která bude pro účely výstavby zbourána. V současnosti se na pozemku nenachází žádné výjimečné dřeviny, tudíž není nutné přistoupit k jejich kácení.

ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Objekt je napojen na stávající technickou d dopravní infrastrukturu.

SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

parc.č. 23/16	973 m ²	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha
parc.č. 687	2801 m ²	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha

parc.č. 677/1	3357 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha
parc.č. 23/15	100 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	vlastník Vilémov
parc.č. 36/3	705 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	zastavěná plocha
parc.č. 671	273 m2	vlastník Česká republika	ostatní plocha

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

Navrhovaný klášter se nachází v obci Vilémov v těsné blízkosti místního rybníka. Areal je určen pro menší skupinu benediktinských mnichů. Hlavní části kláštera - kaple, konvent a knihovna - vyčnívají nad okolní povrch ve formě velkých monolitů. Jsou propojeny ambitem, jež je situován pod úroveň okolního terénu. Srdcem kláštera je rajská zahrada, jež slouží jako protiklad k materiálu, nabízející prostor k odpočinku a k propojení s okolní přírodou a pokojem.

CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Klášter se nachází na jihozápadním kraji opuštěného zemědělského dvora, na místě bývalého chátrajícího kravína. Severně od stavební parcely se rozprostírá opuštěný zemědělský dvůr s rybníkem, skrz který prochází poutnická cesta Via Czechia. Jižně se nacházejí pastviny. Jedná se o jednopodlažní stavbu benediktinského kláštera, která je částečně zapuštěná v terénu. Nad terén vystupují pouze důležité společenské místnosti s vyšší výškou než okolní terén. Jednotlivé místnosti spojuje společná chodba, nad kterou se nachází zelená střecha. Střecha nad chodbou navazuje na svah ve východní části parcely.

Nosné konstrukce jsou z monolitického železobetonu, založené na základové desce z monolitického ŽB. Jedná se o monolitický stěnový nosný systém a stropní konstrukce jsou deskové. Osvětlení je vyřešeno pomocí střešních světlíků, svislých prosklených ploch a umělého osvětlení. Objekt je vytápěn teplovzdušně, podlahovým vytápěním a pomocí radiátorů připojených na teplovodní vytápění. Pohledový materiál je pohledový beton s texturou dřevěných fošen.

CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Klášter pro 20 mnichů je navržen jako uzavřený areál, který zajišťuje podmínky pro duchovní život, modlitbu, práci a společné soužití. Provozní řešení vychází z tradiční klášterní struktury s jasným oddělením jednotlivých funkčních celků. Ubytovací část (klauzura) zahrnuje jednotlivé cely, hygienické zázemí a společné prostory. Liturgický život se soustředí do kaple a přilehlých prostor, zatímco každodenní chod zajišťují refektář, kuchyně a sklady. Pro práci mnichů slouží dílny, knihovna a případně hospodářská část. Celkové řešení podporuje klidné, samostatné a duchovně orientované prostředí.

BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Hlavní komunikační trasy, vstupy do budov a veřejně přístupné části (např. kaple, refektář, knihovna) jsou bezbariérové. Minimálně jedna obytná cela, hygienické zázemí a vstup do liturgických prostor jsou plně přizpůsobeny uživatelům na vozíku. Bezbariérovost je zajištěna diskrétně, tak aby nenarušovala klášterní charakter ani klidné prostředí.

BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 Sb. a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečnosti užívání stavby a jeho technických zařízení bude nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za 2 roky. Po 15 letech je doporučeno provádět kontrolu jednou za rok. Pravidelná kontrola obsahuje

předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V objektu se nachází 6 únikových východů. Z každého místa v objektu lze utéct do více směrů. Výjimkou je kaple, konvent a knihovna ze kterých se prvních 5–10 m uniká jedním směrem. Všechny únikové cesty jsou řešené jako NÚC. Podrobné zobrazení únikových cest je zobrazeno ve výkresu 1NP. V místech se dvěma směry úniku se navrhuje ÚC na 60 % celkového počtu osob v daném místě.

Odvětrání veškerých NÚC je zajištěno rovnotlakým větráním pomocí vzduchotechnické rekuperační jednotky.

Únik je v celém objektu současný, po rovině, a všechny únikové cesty jsou řešeny jako nechráněné, tedy hodnota součinitele $s = 1,0$. Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu K je interpolován z tabulek ČSN 73 0802 níže. Rozměr jednoho únikového pruhu pro nejkratší únikovou cestu (NÚC) je 550 mm, počet únikových pruhů u je vypočítán níže.

ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Celková konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí podle ČSN 73 0540-2 tepelná ochrana budov – Část 2: požadavky. Budova má energetickou náročnost třídy B.

POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ

VYTÁPĚNÍ: Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo zem – voda, které zajišťuje ohřev teplé vody a vytápění objektu. Tepelné čerpadlo je umístěné v technické místnosti. Plošný zemní kolektor – svislá spirála – je uložen v zemi pod základovou deskou objektu pod společenskou chodbou a je napojen na zdrojovou část tepelného čerpadla. Jsou provedené z materiálu PE100 RC s odolností proti bodovému tlaku zeminy. Vytápěcí soustava je tvořená podlahovým vytápěním, vytápěním pomocí radiátorů a také vzduchotechnikou. Podlahové vytápění je napojené na vlastní rozdělovač. Podlahové vytápění je navrhnuté do kaple, knihovny, konventu a refektáře. Radiátory se nachází v jednotlivých celách a v kuchyni. Společenská chodba je teplovzdušně temperována. Ostatní prostory jsou nevytápěné.

VĚTRÁNÍ: Objekt je nuceně větrán rovnotlacc za pomoci vzduchotechnické jednotky Atrea DUPLEX Flexi 3 6000 s rekuperací tepla s účinností 90 %. Vzduchotechnická jednotka je umístěná ve vzduchotechnické strojovně. Přívod a odvod vzduchu je vyveden nad střechu technické místnosti. Hlavní místnosti jako jsou konvent, knihovna, kaple a refektář jsou větrány rovnotlacc. Hlavní chodba a cely jsou větrány přetlakově a přebytečný vzduch je odveden v sociálním zázemí, kuchyni, skladem odpadů a prádelně.

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU: Objekt je připojen k hlavnímu vodovodnímu potrubí pomocí vodovodní přípojky DN 40 z PVC. Přípojka je v 2 % spádu a na veřejný vodovod je připojena navrtávacím pásem s uzávěrem. Hned za napojením je umístěna vodoměrná soustava. Směrem k objektu se vodovod rozděluje na 3 přípojky – garáž a prádelna, kuchyně, technická místnost s rozvody pro sociální zázemí. Za obvodovou stěnou se nachází uzávěr vody a vypouštěcí ventil. Přípojka do technické místnosti pokračuje do tepelného čerpadla, akumulární nádrže na vodu a také jako samostatného potrubí rozvodu studené vody. Voda v hygienickém zázemí je ohřívána tepelným čerpadlem. V přípojce do kuchyně je použit průtokový ohříváč. Vnitřní rozvody jsou vedené v podlaze a jsou navrhnuté z polypropylénu a izolované PE izolací.

KANALIZACE: Vnitřní rozvod kanalizace je napojený na uliční kanalizační stoku pomocí kanalizační přípojky, která se nachází na severní straně objektu v hloubce 2 m pod povrchem. Kanalizační přípojka je navrhnutá jako DN150 z PVC ve sklonu 2 % a na veřejnou kanalizační stoku je připojená pomocí odbočkové tvarovky. Připojovací splaškové potrubí je navrhnuté jako DN 125 z PVC a je vedené jen od zařizovacích předmětů jako jsou záchody a pisoáry. Od ostatních zařizovacích předmětů je připojovací potrubí navrhnuté jako DN 70 z PVC. Tyto rozvody potrubí jsou vedené pod základovou deskou v minimálním sklonu 3 %. Kanalizační rozvod z kuchyně, prádelny a z garáže se napojuje na kanalizační přípojku mimo objekt severně od objektu, v místě připojení jsou navrhnuté revizní šachty. Odpadní šedá voda z umyvadel a sprch je vedena do membránové šachty, kde se přečišťuje a znovu se využívá se na splachování. Všechny zařizovací předměty použité v objektu mají zápachovou uzávěrku. Odvětrávací šachty splaškového potrubí jsou vedené nad střechu sociálního zázemí a technické místnosti.

ELEKTROROZVODY: Navrhovaný objekt je připojen na veřejnou síť silnoproudu pomocí přípojky o délce 81,9 m, která je vedená v hloubce 0,5 m pod terénem. Veřejná síť se nachází v ulici u nejbližších obytných budov severovýchodně od objektu. Hned za připojením na veřejnou síť se nachází skříň s elektroměrem. Hlavní domovní rozvaděč a záložní zdroj elektřiny se nachází v místnosti elektroinstalací. Rozvody jsou vedené v předběžně před bedněnými drážkách, podhledech anebo přiznané pod stropem. Podrobné řešení rozvodů není předmětem této bakalářské práce.

VLIV STAVBY NA OKOLÍ – HLUK

V objektě není navržený žádný zdroj hluku nebo vibrací, který by zhoršil současné hlukové poměry v okolí nebo porušoval maximální dovolenou hladinu hluku v okolí stavby.

OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Ochrana Před Pronikáním Radonu Z Podloží: na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu. Ochrana před technickou seizmicitou: stavba se nenachází v seizmicky aktivním území. Ochrana před hlukem: redukce hluku je zajištěna materiálovou skladbou konstrukce. Protipovodňová opatření: stavba se nenachází v záplavovém území.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Navrhovaný objekt je připojen na veřejnou síť silnoproudu pomocí přípojky o délce 81,9 m, která je vedená v hloubce 0,5 m pod terénem. Vnitřní rozvod kanalizace je napojený na uliční kanalizační stoku pomocí kanalizační přípojky, která se nachází na severní straně objektu v hloubce 2 m pod povrchem. Kanalizační přípojka je navrhnutá jako DN150 z PVC ve sklonu 2 % a na veřejnou kanalizační stoku je připojená pomocí odbočkové tvarovky. Objekt je připojen k hlavnímu vodovodnímu potrubí pomocí vodovodní přípojky DN 40 z PVC. Přípojka je v 2 % spádu a na veřejný vodovod je připojená navrtávacím pásem s uzávěrem. Hned za napojením je umístěna vodoměrná soustava.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU

V rámci objektu je navrženo pouze jedno parkovací místo

B.5. VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

Celkem se vykope 2018,6 m³ zeminy, z toho je 521,3 m³ ornice. Veškerá vykopaná zemina se nachází v třídě těžitelnosti I. Během výstavby bude zemina skladována na staveništi a ornice bude oddělena od zbytku. Při dokončovacích pracích na zasypání výkopů, na zelenou střechu a zasypání objektu se použije 1152 m³.

Z pozemku určeného pro výstavbu není nutné odstraňovat žádné významnější stromy. V rámci přípravných prací bude odstraněna pouze drobná keřová vegetace, která neplní žádnou ekologicky významnou funkci a nebrání plánovanému stavebnímu záměru.

B.6. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva, nepočítá tedy s prostory pro jejich ochranu v krizových situacích. V případě ohrožení se obyvatelé budou řídit místním systémem ochrany obyvatelstva.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Zásady organizace výstavby jsou řešeny v rámci D.5 Zásady organizace výstavby.

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODAŘENÍ

Odvodnění střech jednotlivých místností je zajištěné pomocí vyspádování střech do bez spádového žlabu se 2 svody. Svody jsou svedené do 2 akumulčních nádrží, s bezpečnostním přepadem do vsakovacích nádrží. Dešťová voda se bude využívat pro splachování záchodů a pisoárů nebo na zalévání zahrady. Zelená střecha nad společenskou chodbou je vyspádována tak aby se na ní nedržela voda a mohla volně odtékat a vsakovat se do terénu.

PROHLÁŠENÍ

Já, níže podepsaný

Příjmení, jméno studenta: Pavlásek Šimon
Osobní číslo: 517878
Název programu: Architektura a urbanismus

prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem

Kameny modlitby - klášter Vilémov

vypracoval samostatně a uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací a Rámcovými pravidly používání umělé inteligence na ČVUT pro studijní a pedagogické účely v Bc a NM studiu.

Prohlašuji, že jsem v průběhu příprav a psaní závěrečné práce použil nástroje umělé inteligence. Vygenerovaný obsah jsem ověřil. Stvrzuji, že jsem si vědom, že za obsah závěrečné práce plně zodpovídám.

V Praze dne 26.05.2025

Šimon Pavlásek

.....
podpis studenta

PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

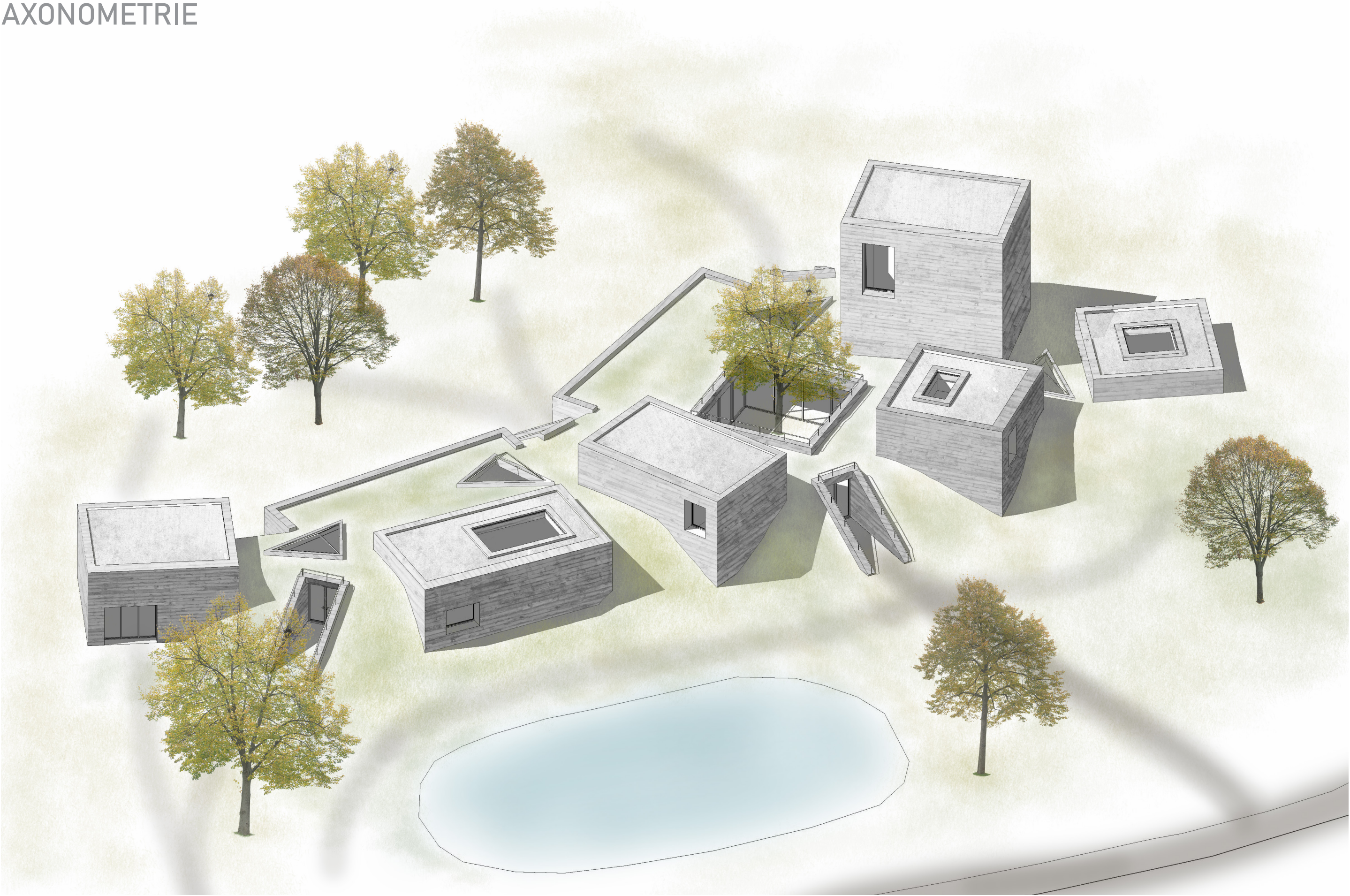
KAMENY MODLITBY - KLÁŠTER VILÉMOV
ŠIMON PAVLÁSEK
LS2025



STUDIE PRO BAKALÁŘSKOU PRÁCI / ATSBP 2024-2025

ŠIMON PAVLÁSEK
ATELIÉR STEMPEL-BENEŠ

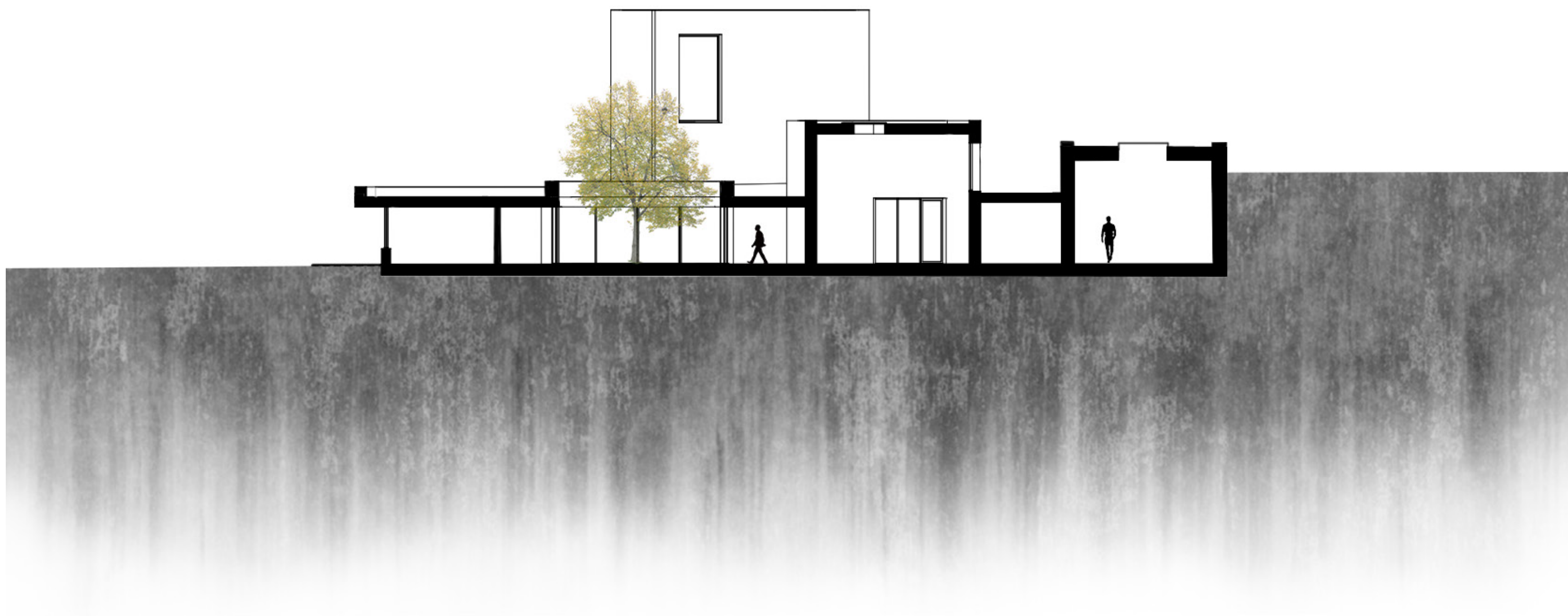
AXONOMETRIE



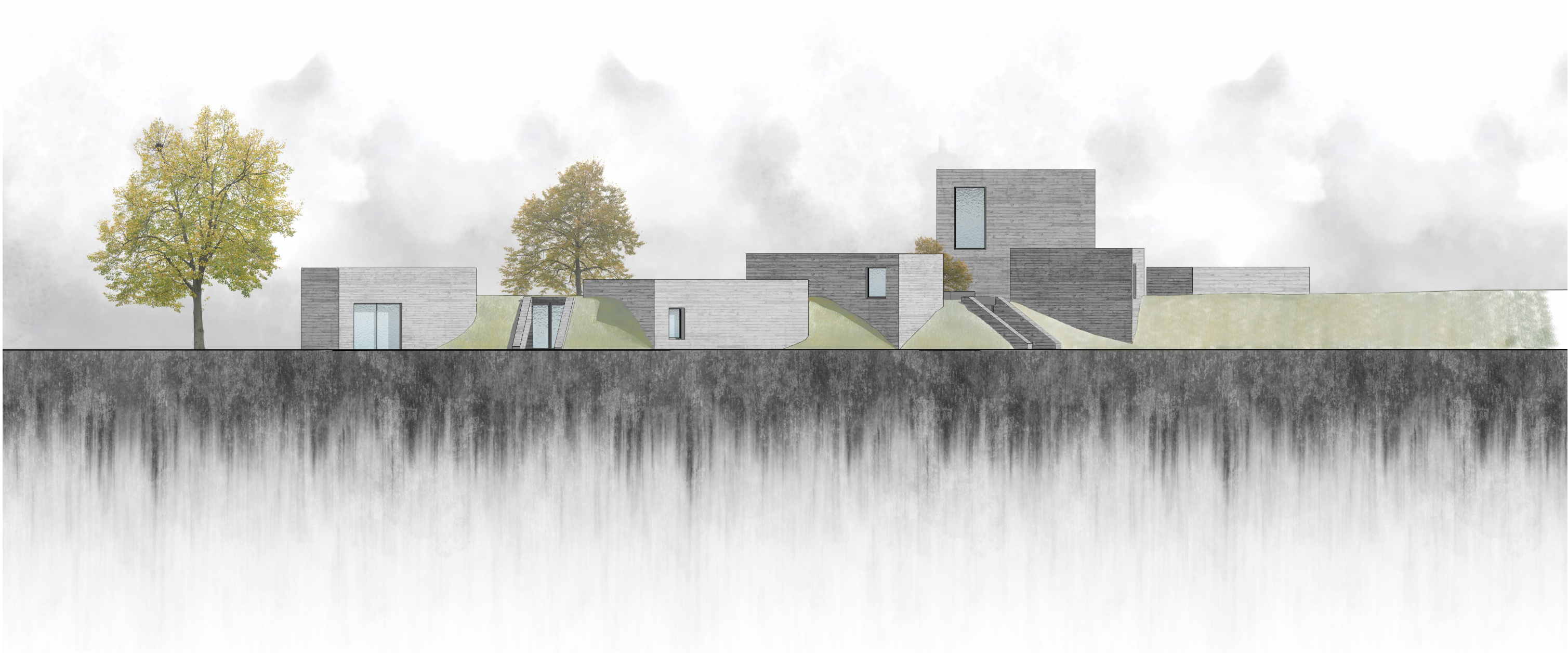
PŮDORYS



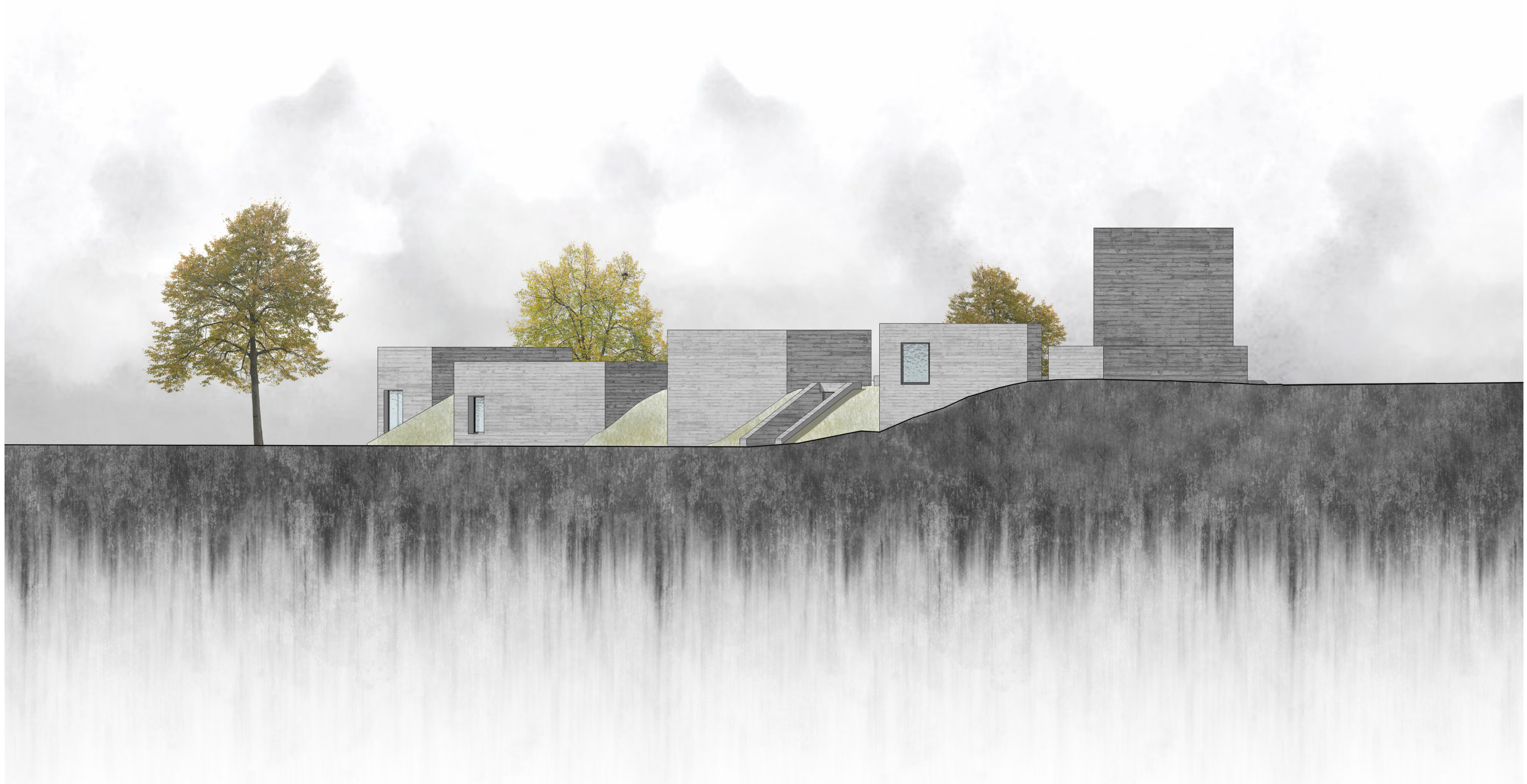
ŘEZ



POHLED 1



POHLED 1







BAKALÁŘSKÁ PRÁCE/ LS2025

ŠIMON PAVLÁSEK
ATELIÉR STEMPEL-BENEŠ



OBSAH

A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
C	SITUAČNÍ VÝKRESY
D	DOKUMENTACE OBJEKTU
	D.1 ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ
	D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
	D.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
	D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
	D.5 REALIZACE STAVBY
E	PROJEKT INTERIÉRU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš
Vypracoval:	Šimon Pavlásek



OBSAH		
A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
	ÚDAJE O STAVBĚ	3
	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVİ	3
	ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	3
A.2	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	3
A.3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

A.1 INDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Kameny modlitby – klášter Vilémov
Místo stavby: Vilémov u Golčova Jeníkova
Dotčené parcely: 23/16, 687, 677/1, 23/15, 36/3, 671
Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení
Charakter stavby: novostavba kláštera

ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Projekt je zpracováván jako bakalářská práce ČVUT Fakulta architektury, Thákurova 9, 160 00 Praha 6.

ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Autor: Šimon Pavlásek

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
prof. Ing. arch. Ján Stempel

Konzultanti: architektonicko-stavební část: Ing. Vladimír Vonka
stavebně-konstrukční část: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
požárně-bezpečnostní řešení: Ing. Marta Bláhová
technika prostředí staveb: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
realizace staveb: Ing. Aleš Palička
interiér: prof. Ing. arch. Ján Stempel, doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

S01 Klášter
S02 Zpevněná mlatová cesta
S03 Zpevněná mlatová cesta
S04 Kanalizační přípojka
S05 Vodovodní přípojka
S06 Přípojka silnoproudu
S07 Přípojka slaboproudu

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Vlastní architektonická studie k bakalářské práci v zimním semestru 2024/25
Polohopisný a výškopisný plán se zákresem stávajících sítí
Stratigrafický výpis geologické dokumentace blízkého vrtu
Veřejně přístupné mapové podklady Geoportálu Praha
Výpis z katastru nemovitostí
Studijní materiály FA ČVUT
Obecné platné normy, předpisy a vyhlášky



B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH

B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	3
	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU	3
	ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ	3
	VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ	3
	POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN	3
	ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY	3
	SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ	3
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	4
	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	4
	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	4
	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	4
	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	4
	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	4
	ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	5
	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	5
	POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ	6
	VLIV STAVBY NA OKOLÍ – HLUK	6
	OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	6
B.3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	6
B.4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU	6
B.5.	VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY	6
B.6.	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA	7
B.8	ZÁSADY ORAGANIZACE VÝSTAVBY	7
B.9	CELKOVÉ VODOHOSPODAŘENÍ	8

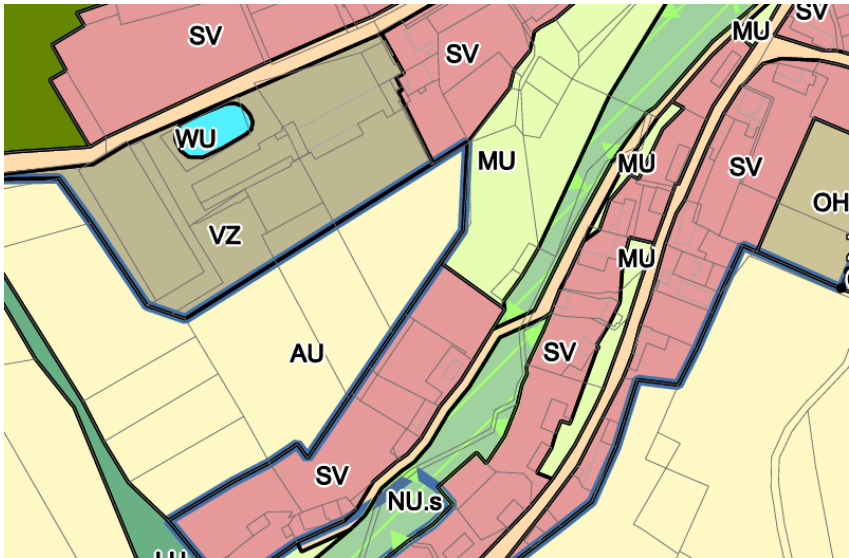
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Objekt se nachází na svažitém pozemku. Rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším bodem je 3,2m. Na pozemku se nyní nachází chátrající stavba kravína, který bude před zahájením výstavby zbourán. Stavební parcela se nenachází v žádném ochranném pásmu. Při výstavbě budou stromy u komunikace ke staveništi chráněny před poškozením. Stavba se nenachází v poddolovaném ani v záplavovém území.

ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Podle platného územního plánu je řešené území klasifikované jako VZ, tedy zemědělská a lesnická výroba. Přilehlé oblasti širšího území jsou využívány jako AU (všeobecná zemědělská plocha), SV (smíšené obytné venkovské plochy), ZP (zeleň – parky a parkově upravené plochy) a WU (vodní a vodohospodářské všeobecné plochy).



VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zjištěny pomocí geologického vrtu VMK – 2. Vrt má souřadnice X: 1083740.00 Y: 667305.00 a pochází z roku 1993. Základová spára je v hloubce -0.8 m pod úrovní podlahy objektu (1NP = 361.8 m n. m. Bpv). Ustálená hladina podzemní vody je 2,6m pod povrchem, takže celá stavba je založena nad hladinou podzemní vody. Odvodnění stavební jámy je zajištěno vyhloubenými čerpacími studnami. Zemina z výkopu bude uskladněna a použije se na závěrečné zasypání výkopu a na terénní úpravy.

POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Momentálně se na pozemku nachází budova kravína, která bude pro účely výstavby zbourána. V současnosti se na pozemku nenachází žádné výjimečné dřeviny, tudíž není nutné přistoupit k jejich kácení.

ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Objekt je napojen na stávající technickou d dopravní infrastrukturu.

SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

parc.č. 23/16	973 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha
parc.č. 687	2801 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha

parc.č. 677/1	3357 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha
parc.č. 23/15	100 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	vlastník Vilémov
parc.č. 36/3	705 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	zastavěná plocha
parc.č. 671	273 m2	vlastník Česká republika	ostatní plocha

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

Navrhovaný klášter se nachází v obci Vilémov v těsné blízkosti místního rybníka. Areál je určen pro menší skupinu benediktinských mnichů. Hlavní části kláštera - kaple, konvent a knihovna - vyčnívají nad okolní povrch ve formě velkých monolitů. Jsou propojeny ambitem, jež je situován pod úrovní okolního terénu. Srdcem kláštera je rajska zahrada, jež slouží jako protiklad k materiálu, nabízející prostor k odpočinku a k propojení s okolní přírodou a pokojem.

CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Klášter se nachází na jihozápadním kraji opuštěného zemědělského dvora, na místě bývalého chátrajícího kravína. Severně od stavební parcely se rozprostírá opuštěný zemědělský dvůr s rybníkem, skrz který prochází poutnická cesta Via Czechia. Jižně se nacházejí pastviny. Jedná se o jednopodlažní stavbu benediktinského kláštera, která je částečně zapuštěná v terénu. Nad terén vystupují pouze důležité společenské místnosti s vyšší výškou než okolní terén. Jednotlivé místnosti spojuje společná chodba, nad kterou se nachází zelená střecha. Střecha nad chodbou navazuje na svah ve východní části parcely.

Nosné konstrukce jsou z monolitického železobetonu, založené na základové desce z monolitického ŽB. Jedná se o monolitický stěnový nosný systém a stropní konstrukce jsou deskové. Osvětlení je vyřešeno pomocí střešních světlíků, svislých prosklených ploch a umělého osvětlení. Objekt je vytápěn teplovzdušně, podlahovým vytápěním a pomocí radiátorů připojených na teplovodní vytápění. Pohledový materiál je pohledový beton s texturou dřevěných fošen.

CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Klášter pro 20 mnichů je navržen jako uzavřený areál, který zajišťuje podmínky pro duchovní život, modlitbu, práci a společné soužití. Provozní řešení vychází z tradiční klášterní struktury s jasným oddělením jednotlivých funkčních celků. Ubytovací část (klauzura) zahrnuje jednotlivé cely, hygienické zázemí a společné prostory. Liturgický život se soustředí do kaple a přilehlých prostor, zatímco každodenní chod zajišťují refektář, kuchyně a sklady. Pro práci mnichů slouží dílny, knihovna a případně hospodářská část. Celkové řešení podporuje klidné, samostatné a duchovně orientované prostředí.

BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Hlavní komunikační trasy, vstupy do budov a veřejně přístupné části (např. kaple, refektář, knihovna) jsou bezbariérové. Minimálně jedna obytná cela, hygienické zázemí a vstup do liturgických prostor jsou plně přizpůsobeny uživatelům na vozíku. Bezbariérovost je zajištěna diskrétně, tak aby nenarušovala klášterní charakter ani klidné prostředí.

BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 Sb. a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečnosti užívání stavby a jeho technických zařízení bude nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za 2 roky. Po 15 letech je doporučeno provádět kontrolu jednou za rok. Pravidelná kontrola obsahuje

předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V objektu se nachází 6 únikových východů. Z každého místa v objektu lze utéct do více směrů. Výjimkou je kaple, konvent a knihovna ze kterých se prvních 5–10 m uniká jedním směrem. Všechny únikové cesty jsou řešené jako NÚC. Podrobné zobrazení únikových cest je zobrazeno ve výkresu 1NP. V místech se dvěma směry úniku se navrhuje ÚC na 60 % celkového počtu osob v daném místě.

Odvětrání veškerých NÚC je zajištěno rovnotlakým větráním pomocí vzduchotechnické rekuperační jednotky.

Únik je v celém objektu současný, po rovině, a všechny únikové cesty jsou řešeny jako nechráněné, tedy hodnota součinitele $s = 1,0$. Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu K je interpolován z tabulek ČSN 73 0802 níže. Rozměr jednoho únikového pruhu pro nejkratší únikovou cestu (NÚC) je 550 mm, počet únikových pruhů u je vypočítán níže.

ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Celková konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí podle ČSN 73 0540-2 tepelná ochrana budov – Část 2: požadavky. Budova má energetickou náročnost třídy B.

POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ

VYTÁPĚNÍ: Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo zem – voda, které zajišťuje ohřev teplé vody a vytápění objektu. Tepelné čerpadlo je umístěné v technické místnosti. Plošný zemní kolektor – svislá spirála – je uložen v zemi pod základovou deskou objektu pod společenskou chodbou a je napojen na zdrojovou část tepelného čerpadla. Jsou provedené z materiálu PE100 RC s odolností proti bodovému tlaku zeminy. Vytápěcí soustava je tvořená podlahovým vytápěním, vytápěním pomocí radiátorů a také vzduchotechnikou. Podlahové vytápění je napojené na vlastní rozdělovač. Podlahové vytápění je navrhnuté do kaple, knihovny, konventu a refektáře. Radiátory se nachází v jednotlivých celách a v kuchyni. Společenská chodba je teplovzdušně temperována. Ostatní prostory jsou nevytápěné.

VĚTRÁNÍ: Objekt je nuceně větrán rovnotlacc za pomoci vzduchotechnické jednotky Atrea DUPLEX Flexi 3 6000 s rekuperací tepla s účinností 90 %. Vzduchotechnická jednotka je umístěná ve vzduchotechnické strojovně. Přívod a odvod vzduchu je vyveden nad střechu technické místnosti. Hlavní místnosti jako jsou konvent, knihovna, kaple a refektář jsou větrány rovnotlacc. Hlavní chodba a cely jsou větrané přetlakově a přebytečný vzduch je odveden v sociálním zázemí, kuchyni, skladem odpadů a prádelně.

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU: Objekt je připojen k hlavnímu vodovodnímu potrubí pomocí vodovodní přípojky DN 40 z PVC. Přípojka je v 2 % spádu a na veřejný vodovod je připojená navrtávacím pásem s uzávěrem. Hned za napojením je umístěna vodoměrná soustava. Směrem k objektu se vodovod rozděluje na 3 přípojky – garáž a prádelna, kuchyně, technická místnost s rozvody pro sociální zázemí. Za obvodovou stěnou se nachází uzávěr vody a vypouštěcí ventil. Přípojka do technické místnosti pokračuje do tepelného čerpadla, akumulární nádrže na vodu a také jako samostatného potrubí rozvodu studené vody. Voda v hygienickém zázemí je ohřívána tepelným čerpadlem. V přípojce do kuchyně je použit průtokový ohříváč. Vnitřní rozvody jsou vedené v podlaze a jsou navrhnuté z polypropylénu a izolované PE izolací.

KANALIZACE: Vnitřní rozvod kanalizace je napojený na uliční kanalizační stoku pomocí kanalizační přípojky, která se nachází na severní straně objektu v hloubce 2 m pod povrchem. Kanalizační přípojka je navrhnutá jako DN150 z PVC ve sklonu 2 % a na veřejnou kanalizační stoku je připojená pomocí odbočkové tvarovky. Připojovací splaškové potrubí je navrhnuté jako DN 125 z PVC a je vedené jen od zařizovacích předmětů jako jsou záchody a pisoáry. Od ostatních zařizovacích předmětů je připojovací potrubí navrhnuté jako DN 70 z PVC. Tyto rozvody potrubí jsou vedené pod základovou deskou v minimálním sklonu 3 %. Kanalizační rozvod z kuchyně, prádelny a z garáže se napojuje na kanalizační přípojku mimo objekt severně od objektu, v místě připojení jsou navrhnuté revizní šachty. Odpadní šedá voda z umyvadel a sprch je vedena do membránové šachty, kde se přečišťuje a znovu se využívá se na splachování. Všechny zařizovací předměty použité v objektu mají zápachovou uzávěrku. Odvětrávací šachty splaškového potrubí jsou vedené nad střechu sociálního zázemí a technické místnosti.

ELEKTROROZVODY: Navrhovaný objekt je připojen na veřejnou síť silnoproudu pomocí přípojky o délce 81,9 m, která je vedená v hloubce 0,5 m pod terénem. Veřejná síť se nachází v ulici u nejbližších obytných budov severovýchodně od objektu. Hned za připojením na veřejnou síť se nachází skříň s elektroměrem. Hlavní domovní rozvaděč a záložní zdroj elektřiny se nachází v místnosti elektrozvodů. Rozvody jsou vedené v předběžně před bedněných drážkách, podhledech anebo přiznané pod stropem. Podrobné řešení rozvodů není předmětem této bakalářské práce.

VLIV STAVBY NA OKOLÍ – HLUK

V objektě není navržený žádný zdroj hluku nebo vibrací, který by zhoršil současné hlukové poměry v okolí nebo porušoval maximální dovolenou hladinu hluku v okolí stavby.

OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Ochrana Před Pronikáním Radonu Z Podloží: na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu. Ochrana před technickou seizmicitou: stavba se nenachází v seizmicky aktivním území. Ochrana před hlukem: redukce hluku je zajištěna materiálovou skladbou konstrukce. Protipovodňová opatření: stavba se nenachází v záplavovém území.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Navrhovaný objekt je připojen na veřejnou síť silnoproudu pomocí přípojky o délce 81,9 m, která je vedená v hloubce 0,5 m pod terénem. Vnitřní rozvod kanalizace je napojený na uliční kanalizační stoku pomocí kanalizační přípojky, která se nachází na severní straně objektu v hloubce 2 m pod povrchem. Kanalizační přípojka je navrhnutá jako DN150 z PVC ve sklonu 2 % a na veřejnou kanalizační stoku je připojená pomocí odbočkové tvarovky. Objekt je připojen k hlavnímu vodovodnímu potrubí pomocí vodovodní přípojky DN 40 z PVC. Přípojka je v 2 % spádu a na veřejný vodovod je připojená navrtávacím pásem s uzávěrem. Hned za napojením je umístěna vodoměrná soustava.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU

V rámci objektu je navrženo pouze jedno parkovací místo

B.5. VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

Celkem se vykope 2018,6m³ zeminy, z toho je 521,3 m³ ornice. Veškerá vykopaná zemina se nachází v třídě těžitelnosti I. Během výstavby bude zemina skladována na staveništi a ornice bude oddělena od zbytku. Při dokončovacích prací na zasypaní výkopů, na zelenou střechu a zasypaní objektu se použije 1152 m³.

Z pozemku určeného pro výstavbu není nutné odstraňovat žádné významnější stromy. V rámci přípravných prací bude odstraněna pouze drobná keřová vegetace, která neplní žádnou ekologicky významnou funkci a nebrání plánovanému stavebnímu záměru.

B.6. Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva, nepočítá tedy s prostory pro jejich ochranu v krizových situacích. V případě ohrožení se obyvatelé budou řídit místním systémem ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

Zásady organizace výstavby jsou řešeny v rámci D.5 Zásady organizace výstavby.

B.9 Celkové vodohospodaření

Odvodnění střech jednotlivých místností je zajištěné pomocí vyspádování střech do bez spádového žlabu se 2 svody. Svody jsou svedené do 2 akumulačních nádrží, s bezpečnostním přepadem do vsakovacích nádrží. Dešťová voda se bude využívat pro splachování záchodů a pisoárů nebo na zalévání zahrady. Zelená střecha nad společenskou chodbou je vyspádována tak aby se na ní nedržela voda a mohla volně odtékat a vsakovat se do terénu.



OBSAH

C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	3
C.2	STATICKE POSOUZENÍ	4
C.3	VÝKRESOVÁ ČÁST	5

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

-  NOVÝ OBJEKT
-  STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
-  VODNÍ PLOCHA
-  HRANICE PARCEL

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bp v



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

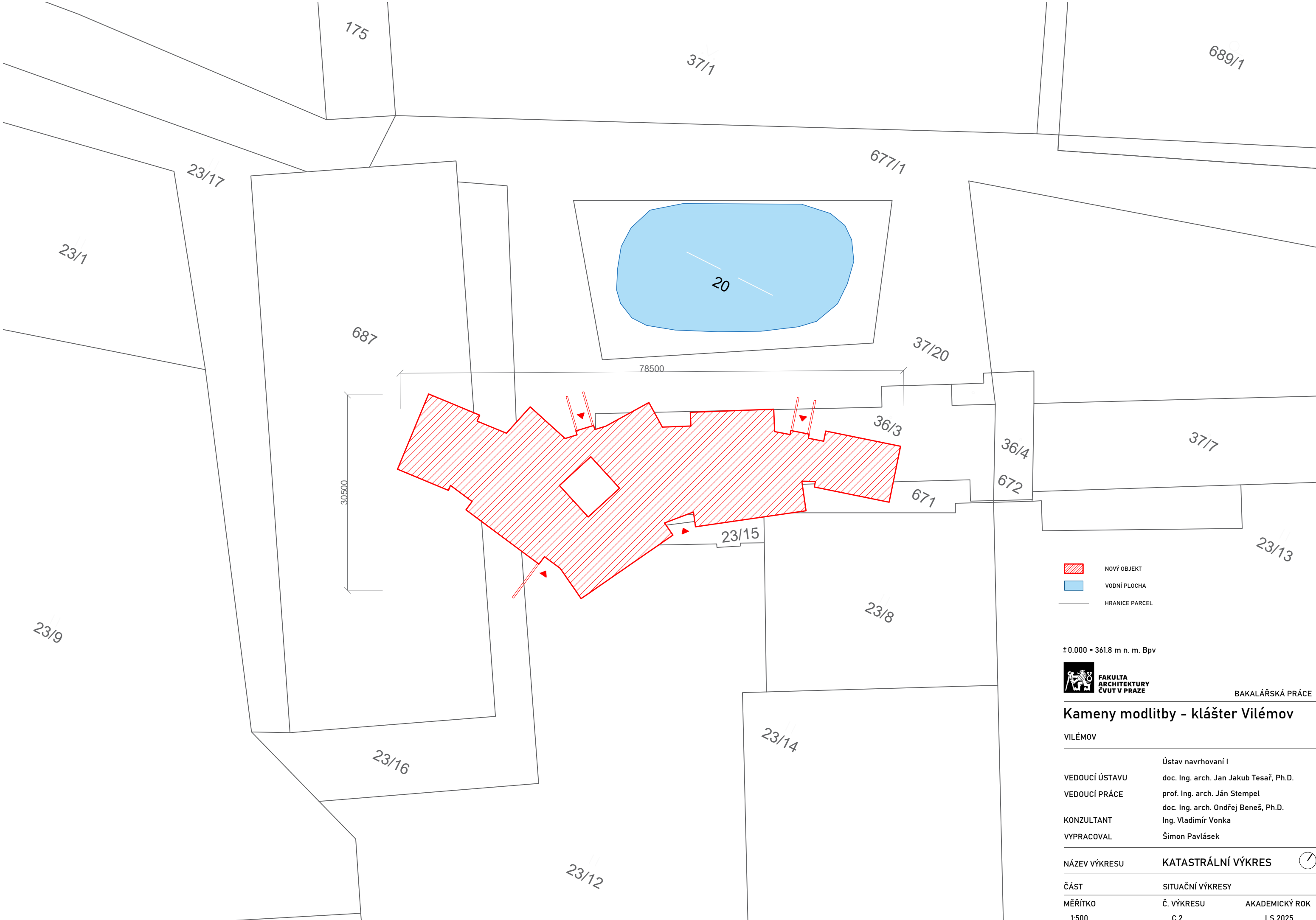
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV

VEDOUcí ÚSTAVU	Ústav navrhování I
VEDOUcí PRÁCE	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
KONZULTANT	prof. Ing. arch. Ján Stempel
VYPRACOVAL	doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
	Ing. Vladimír Vonka
	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	
ČÁST	SITUAČNÍ VÝKRESY	
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	AKADEMICKÝ ROK
1:1000	C.1	LS 2025



- NOVÝ OBJEKT
- VODNÍ PLOCHA
- HRANICE PARCEL

± 0.000 = 361.8 m n. m. BpV

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby – klášter Vilémov

VILÉMOV	
VEDOUCÍ ÚSTAVU	Ústav navrhování I doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	Ing. Vladimír Vonka
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU	KATASTRÁLNÍ VÝKRES	
ČÁST	SITUAČNÍ VÝKRESY	
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	AKADEMICKÝ ROK
1:500	C 2	I S 2025



OBSAH

D.1.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.B VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.B.1 ZÁKLAD

D.1.B.2.A 1NP

D.1.B.2.B STŘECHA

D.1.B.3.A ŘEZ A-A

D.1.B.3.B ŘEZ B-B

D.1.B.4.A POHLED 1

D.1.B.4.B POHLED 2

D.1.B.5.A.1 SPECIFIKACE – PODLAHY

D.1.B.5.A.2 SPECIFIKACE – STŘECHA

D.1.B.5.A.3 SPECIFIKACE – SKLADBY 1

D.1.B.5.A.4 SPECIFIKACE – SKLADBY 2

D.1.B.5.B.1 OKNA

D.1.B.5.B.2 DVEŘE

D.1

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

D.1.A

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH		
D.1.A.1	POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY	3
D.1.A.2	ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	3
D.1.A.3	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	3
D.1.A.4	KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÝ PROSTOR	3
D.1.A.5	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
	ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	3
	ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	3
	SVISLÉ KONSTRUKCE	3
	VODOROVNÉ KONSTRUKCE	4
	SCHODIŠTĚ	4
	PODLAHY	4
	STŘECHY	5
	VÝPLNĚ OTVORŮ	5
	OMÍTKY A OBKLADY	6
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY	6
D.1.A.6	TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI	6
D.1.A.7	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	6
D.1.A.8	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	6
D.1.A.9	DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBU	6

D.1.A.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

Jedná se o jednopodlažní stavbu benediktinského kláštera, nacházející se ve Vilémově u Golčova Jeníkova na opuštěném zemědělském dvoře. Stavební parcela je ve svažitém terénu a díky tomu je objekt částečně zapuštěn v terénu. Nad terén vystupují pouze důležité společenské místnosti s vyšší výškou než okolní terén. Jednotlivé místnosti spojuje společná chodba, nad kterou se nachází zelená střecha, která navazuje a opticky prodlužuje svah ve východní části parcely.

D.1.A.2 ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Je zde navrhnutá železobetonová monolitická konstrukce, založená na základové desce. Svislé konstrukce jsou stěnový systém. Jedná se o sendvičové stěny, v exteriéru zakončené vrstvou z pohledového betonu. Stropní konstrukce jsou z monolitických desek, ve kterých jsou otvory pro střešní světlíky, které s umělým osvětlením a s obvodovými prosklenými otvory zajišťují dostatečné prosvětlení objektu.

D.1.A.3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Hlavní komunikační trasy, vstupy do budov a veřejně přístupné části (např. kaple, refektář, knihovna) jsou bezbariérové. Minimálně jedna obytná cela, hygienické zázemí a vstup do liturgických prostor jsou plně přizpůsobeny uživatelům na vozíku. Bezbariérovost je zajištěna diskrétně, tak aby nenarušovala klášterní charakter ani klidné prostředí.

D.1.A.4 KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÝ PROSTOR

Objekt má nepravidelný půdorys o maximálních rozměrech 78,5m na délku a 30,5m na šířku. Zastavěná plocha činí 1086 m².

D.1.A.5 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Jako základová konstrukce je navrhnutá základová deska o tloušťce 350 mm. Základová spára se nachází v hloubce -0.7 m pod povrchem podlahy – to je ve výšce 361.1 m nad mořem. Hladina podzemní vody je -2.6 m. Po obvodu je základ prohlouben o přidaný pas do nezámrzne hloubky -1.0 m, aby nedošlo k promrzání zeminy pod základovou deskou.

ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma je zajištěna spádováním. Základová spára je v hloubce -0.8 m pod úrovní podlahy objektu (1NP = 361.8 m n. m. Bpv). Ustálená hladina podzemní vody je 2,6m pod povrchem, takže celá stavba je založena nad hladinou podzemní vody. Odvodnění stavební jámy je zajištěno vyhloubenými čerpacími studnami. Zemina z výkopu bude uskladněna a použije se na závěrečné zasypání výkopu a na terénní úpravy. Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zjištěné pomocí geologického vrtu VMK – 2. Vrt má souřadnice X: 1083740.00 Y: 667305.00 a pochází z roku 1993.

SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou součástí monolitického, železobetonového stěnového systému. Jedná se o sendvičový stěnový systém, kde železobetonová nosná konstrukce (interiér) je spojena s vrstvou pohledového betonu (exteriér) pomocí kotevního systému Schöck Isolink. Tloušťky nosných stěn jsou 300 mm, pokud jsou přilehlé k zemině a 200 mm v interiéru.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Veškeré vodorovné nosné konstrukce jsou z monolitických desek. Celkem je navrhuto 10 stropních desek, které se nachází v 6 různých výškových úrovních. Jednotlivé stropní desky mají různé tloušťky, které závisí na jejich rozponech.

KONVENT rozpon 7.3 m – obousměrně pnutá deska

7300 / 35 = 209 mm – navrhují 220 mm

KAPLE rozpon 9.15 m – obousměrně pnutá deska

9150 / 35 = 261 mm – navrhují 280 mm

KNIHOVNA rozpon 6.9 m – obousměrně pnutá deska

6900 / 35 = 197 mm – navrhují 220 mm

TECHNICKÁ MÍSTNOST + SOC. ZÁZEMÍ

rozpon 5.7 m – obousměrně pnutá deska

5700 / 35 = 163 mm – navrhují 220 mm

REFEKTÁŘ rozpon 8.1 m – jednosměrně pnutá deska

6150 / 25 = 246 mm – navrhují 260 mm

CELY rozpon 4.15 m – jednosměrně pnutá deska

4150 / 25 = 166 mm – navrhují 220 mm

GARÁŽ + SKLAD

rozpon 7.6 m – obousměrně pnutá deska

7600 / 35 = 217 mm – navrhují 240 mm

SCHODIŠTĚ

Jedná se o jednopodlažní objekt, který neobsahuje žádné schodiště. Veškeré prostory jsou umístěny na úrovni jednoho podlaží, což zajišťuje bezbariérový přístup a jednoduchou orientaci v rámci celého objektu.

PODLAHY

P1 – Podlaha na zemině ve společenské chodbě, technických prostorách a skladech je tvořena betonovou stěrkou o tloušťce 1,5 mm, pod níž se nachází penetrační nátěr. Následuje cementový potěr o tloušťce 75 mm, který je oddělen od podkladu separační vrstvou z PE fólie. Pod touto fólií je umístěna tepelně-izolační vrstva z EPS o tloušťce 120 mm. Celou skladbu nese základová železobetonová deska tloušťky 350 mm.

P2 – Podlaha na zemině v prostorách konventu, kaple, knihovny a refektáře sestává z celoplošně lepené dřevěné podlahy o tloušťce 14 mm, která je přilepena vrstvou lepidla o tloušťce 1 mm. Pod ní se nachází cementový potěr tloušťky 50 mm, ve kterém je integrováno podlahové vytápění o tloušťce 25 mm. Následuje systémová tepelně-izolační deska o tloušťce 30 mm a pod ní další vrstva EPS izolace o tloušťce 80 mm. Celou skladbu opět nese základová železobetonová deska tloušťky 350 mm.

P3 – Podlaha na zemině v celách je tvořena dřevěnou podlahou lepenou celoplošně o tloušťce 14 mm, pod níž je vrstva lepidla tloušťky 1 mm. Následuje cementový potěr o tloušťce 65 mm, separační vrstva z PE fólie a tepelně-izolační vrstva z XPS o tloušťce 120 mm. Skladba je zakončena základovou železobetonovou deskou tloušťky 350 mm.

P4 – Podlaha na zemině ve sprchách a WC je navržena jako keramická dlažba o tloušťce 10 mm, lepená na cementové lepidlo tloušťky 5 mm. Následuje cementový potěr o tloušťce 65 mm, separační vrstva z PE fólie a tepelně-izolační vrstva z XPS o tloušťce 120 mm. I tato skladba spočívá na základové železobetonové desce tloušťky 350 mm.

STŘECHY

R1 – Zelená extenzivní střecha (se substrátem) je navržena jako vegetační střecha s vrchní vrstvou substrátu o tloušťce 300 mm, který slouží jako růstové médium pro extenzivní zeleň. Pod substrátem je umístěna geotextilie, která zabraňuje pronikání jemných částic do drenážní vrstvy. Následuje nopová fólie tloušťky 50 mm, která zajišťuje odvodnění. Hydroizolace je řešena pomocí fóliové hydroizolační vrstvy, uložené na spádových klínech z EPS o tloušťce 50 až 250 mm, které umožňují odvádění vody ze střešní roviny. Pod spádovými klíny se nachází tepelně-izolační vrstva z EPS o tloušťce 250 mm. Na nejspodnější vrstvě skladby se nachází parozábrana, chránící před pronikáním vodních par z interiéru, a vše spočívá na železobetonové stropní desce tloušťky 240 mm.

R2 – Zelená extenzivní střecha (s kačirkem) má odlišnou vrchní vrstvu tvořenou kačirkem o tloušťce 80 mm, který slouží jako ochranná a drenážní vrstva. Pod ním je opět geotextilie, nopová fólie tl. 50 mm a fóliová hydroizolace. Stejně jako ve skladbě R1 jsou zde použity spádové klíny z EPS v rozmezí tloušťky 50–250 mm a pod nimi souvislá vrstva tepelné izolace z EPS o tloušťce 250 mm. Skladbu opět doplňuje parozábrana a nosná železobetonová deska o tloušťce 240 mm.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Okna použitá v návrhu jsou navržena jako hliníková, s trojsklem s vysokými tepelně-izolačními vlastnostmi, konkrétně s hodnotou součinitele prostupu tepla $U_w = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Všechna okna mají hliníkový rám v odstínu RAL 7016, tedy antracitově šedou barvu, která sjednocuje vzhled objektu.

V návrhu se objevují různá provedení oken – od jednokřídlých oken, přes dvoukřídlé interiérové okno, až po neotvíratelná fixní zasklení. Některá z oken jsou elektricky ovládaná, což umožňuje komfortní větrání v nepřístupných místech.

Rozměrově jsou okna různorodá. Například okno O2 má rozměr $1800 \times 1800 \text{ mm}$ s parapetem ve výšce 900 mm, O3 je dvoukřídlé interiérové okno o velikosti $2200 \times 11400 \text{ mm}$. Kromě klasických pravoúhlých otvorů se v návrhu objevuje i kulaté okno O5 o průměru 1600 mm. Okno O7 se opakuje ve čtyřech kusech a má rozměr $1400 \times 1400 \text{ mm}$. Nejčastěji jsou okna jednokřídlá, elektricky otevíravá, čímž se řeší jak funkčnost, tak i komfort užívání.

Celý návrh okenního výplňového systému odpovídá požadavkům na energeticky úsporné stavby a současně reflektuje architektonický záměr projektu v rámci prostředí kláštera.

OMÍTKY A OBKLADY

Interiérové stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou tl. 15 mm + malba. V koupelnách je zvolen keramický obklad 15x15.

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Klempířské prvky jsou použity pro parapety oken, oplechování atiky terasy a atiky střechy. Atiky jsou navrženy z pozinku odstínu RAL 8019. Vnější okenní parapety jsou z hliníkového plechu odstínu RAL 8019.

D.1.A.6 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Objekt je tepelně izolován deskami z extrudovaného polystyrenu (XPS), které jsou použity zejména v místech s vyšším mechanickým zatížením a vlhkostí, jako jsou sokly a spodní stavba. Pro tepelnou izolaci střešních konstrukcí a podlah nad terénem jsou využity desky z expandovaného polystyrenu (EPS), které zajišťují požadované tepelněizolační vlastnosti při zachování nízké hmotnosti konstrukcí.

D.1.A.7 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

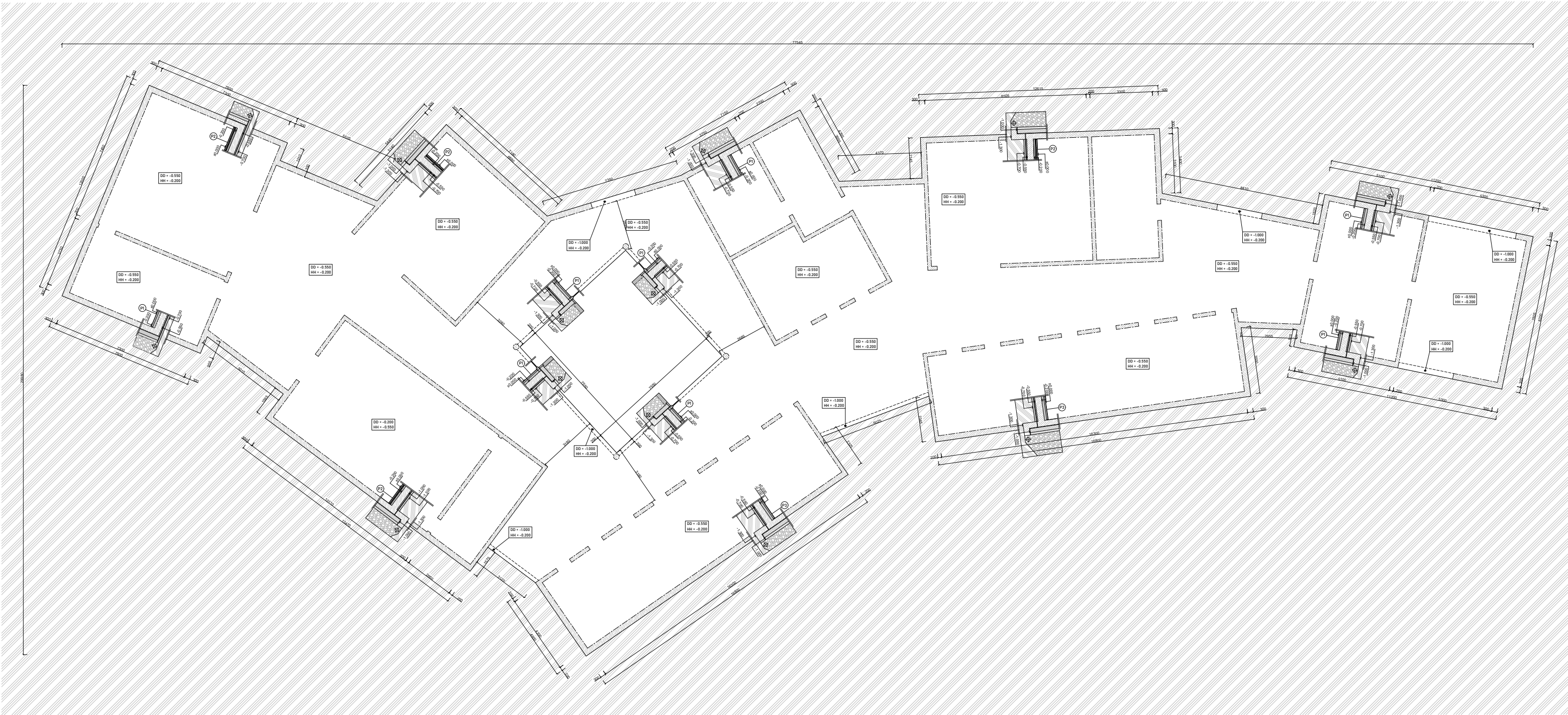
Energetický štítek budovy je B – úsporný. Objekt nepřesahuje zvýšenou zátěž pro životní prostředí. O ochraně životního prostředí během výstavby viz. D.5. Realizace stavby.

D.1.A.8 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Celý objekt je opatřen jedním parkovacím místem.

D.1.A.9 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBU

ZÁSADY BEPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI Všechny vykonané práce na staveništní ploše musí být vykonané v souladu se zákonem č.309/2005 Sb. (obecně BOZP) a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. (výškové práce) a č. 591/2006 Sb. (BOZ na staveništi). Při práci nad 1,5 m výšky bude zajištěno provizorní zábradlí o výšce 1,1 m a na lešení bude zajištěno ochrannými sítěmi podle normy ČSN 73 8101. Přístup do jámy bude zajištěn pomocí ramp vedoucí do stavební jámy. Celá staveništní plocha bude ohrazena 2 metry vysokým oplocením z plných panelů z trapézového plechu osazeným na betonových patkách. Staveniště bude označené bezpečnostními tabulemi a cedulemi, které mají upozorňovací a informační funkci. Všichni pracovníci budou používat helmy a speciální vesty pro zajištění ochrany proti možnému pádu materiálu a snadnější orientaci na stavbě. Dále budou pro zaměstnance zřízeny speciální buňky s toaletami a sprchami s připojením na veřejnou síť. Při vysoké nepřízni počasí (silný vítr, déšť), budou výškové práce přerušeny. Na veškeré stavební práce bude dohlížet koordinátor BOZP a budou probíhat v souladu se zákonem č. 309/2006 sb., nařízením vlády č. 591/2006 Sb. a zákonem č. 262/2006.



LEGENDA ZNAČENÍ:

- (R1) SKLADBY STŘECH
- (P1) SKLADBY PODLAH
- (S1) SKLADBY STĚN
- (O1) OKNA
- (D1) DVEŘE
- (L1) LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT
- (K1) KLENBÍŘSKÉ PRVKY
- (Z1) ZÁMĚČNÉ PRVKY

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- PÓRBETON YTONG
- PIR PĚNA
- MLATOVÁ CESTA
- PŮVODNÍ TERÉN
- TRAVINA
- ZPĚNÝ ZÁSVĚPNÁKYP
- SUBSTRÁT
- PŮVODNÍ TERÉN
- KACÍREK
- DŘEVOTŘÍSKA
- KAMENNÁ DLÁŽBA
- SÁDROKARTON
- SÁDROVÁ OMÍTKA

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

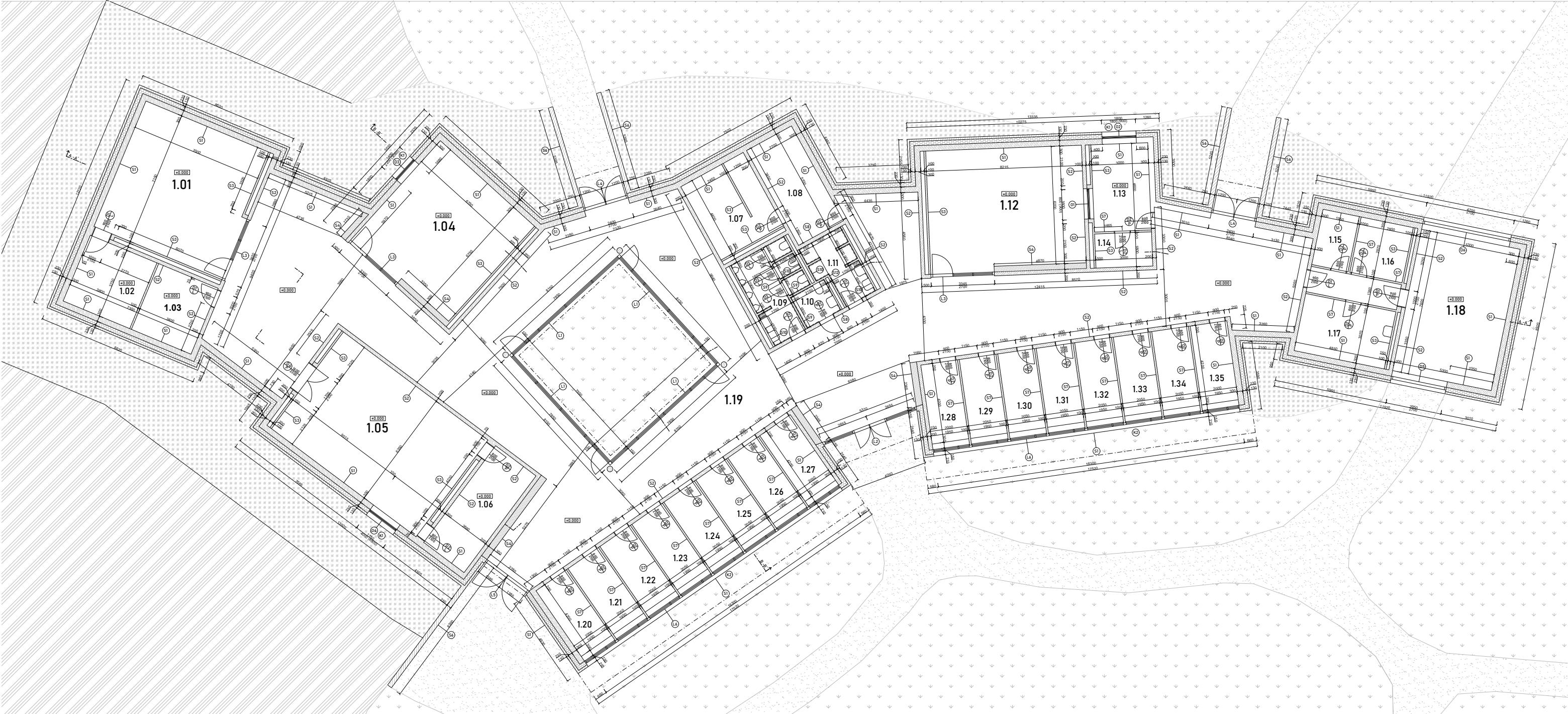
VILÉMOV

ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel
KONZULTANT	doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
VYPRACOVAL	Ing. Vladimír Vonka
	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU PŮDORYS ZÁKLADŮ

ČÁST ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

MĚŘÍTKO 1:100 Č. VÝKRESU D.1.B.1 AKADEMICKÝ ROK LS 2025



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA	SVĚTLÁ VÝŠKA	NÁSLAPNÁ PLOCHA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
1.01	Korant	50.3 m²	4.42 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.02	Sklad 1	14.16 m²	3.08 m	betonová stěrka	železobeton	SDK podhled
1.03	Sklad 2	12.46 m²	3.08 m	betonová stěrka	železobeton	SDK podhled
1.04	Kuchyně	44.52 m²	4.12 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.05	Kaple	59.93 m²	9.62m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.06	Sakristie	17.28 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.07	Výrobnotechnická strojovna	14.44 m²	3.08 m	betonová stěrka	železobeton	železobeton
1.08	Technická místnost	15.10 m²	3.08 m	betonová stěrka	železobeton	železobeton
1.09	WC	12.80 m²	2.7 m	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.10	WC	3.70 m²	2.7 m	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.11	Sprchy	8.80 m²	2.7 m	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.12	Refekce	50.52 m²	5.42 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.13	Kuchyně	13.80 m²	2.7 m	betonová stěrka	železobeton	SDK podhled
1.14	Sklad potravin	4.25 m²	2.7 m	betonová stěrka	železobeton	SDK podhled
1.15	Odřady	5.45 m²	2.7 m	betonová stěrka	železobeton	SDK podhled
1.16	Prádlna	8.12 m²	2.7 m	betonová stěrka	železobeton	SDK podhled
1.17	Sklad 3	14.55 m²	2.7 m	betonová stěrka	železobeton	SDK podhled
1.18	Bar	40.35 m²	4.36 m	betonová stěrka	železobeton	železobeton
1.19	Společenská chodba	388.89 m²	2.7 m	betonová stěrka	železobeton	SDK podhled
1.20	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.21	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.22	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.23	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.24	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.25	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.26	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.27	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.28	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.29	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.30	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.31	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.32	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.33	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.34	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled
1.35	Cela	8.09 m²	2.7 m	dřevěná podlaha	omítka	SDK podhled

LEGENDA ZNAČENÍ:

- (R) SKLADBY STŘECH
- (P) SKLADBY PODLAH
- (S) SKLADBY STĚN
- (O) OKNA
- (D) DVĚŘE
- (L) LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT
- (K) KLEMPŘÍSKÉ PRVKY
- (Z) ZAMĚČNÉ PRVKY

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- TEPELNÁ ISOLACE XPS
- TEPELNÁ ISOLACE EPS
- PÓRBETON YTONG
- PIR PĚNA
- MLATOVÁ CESTA
- TRAVNINA
- ZPĚVNÝ ZÁSYPNÝSP
- SUBSTRÁT
- POVRCH TERÉNU
- KAČÍREK
- DŘEVOTŘÍSKA
- KAMENNÁ DLAŽBA
- SÁDROKARTON
- SÁDROVÁ OMÍTKA

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV

ÚSTAV

Ústav navrhování I

VEDOUcí ÚSTAVU

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Ján Stempel

KONZULTANT

doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.

VYPRACOVAL

Ing. Vladimír Vonka

NÁZEV VÝKRESU

Šimon Pavlíšek

ČÁST

PŮDORYS INP

MĚŘÍTKO

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

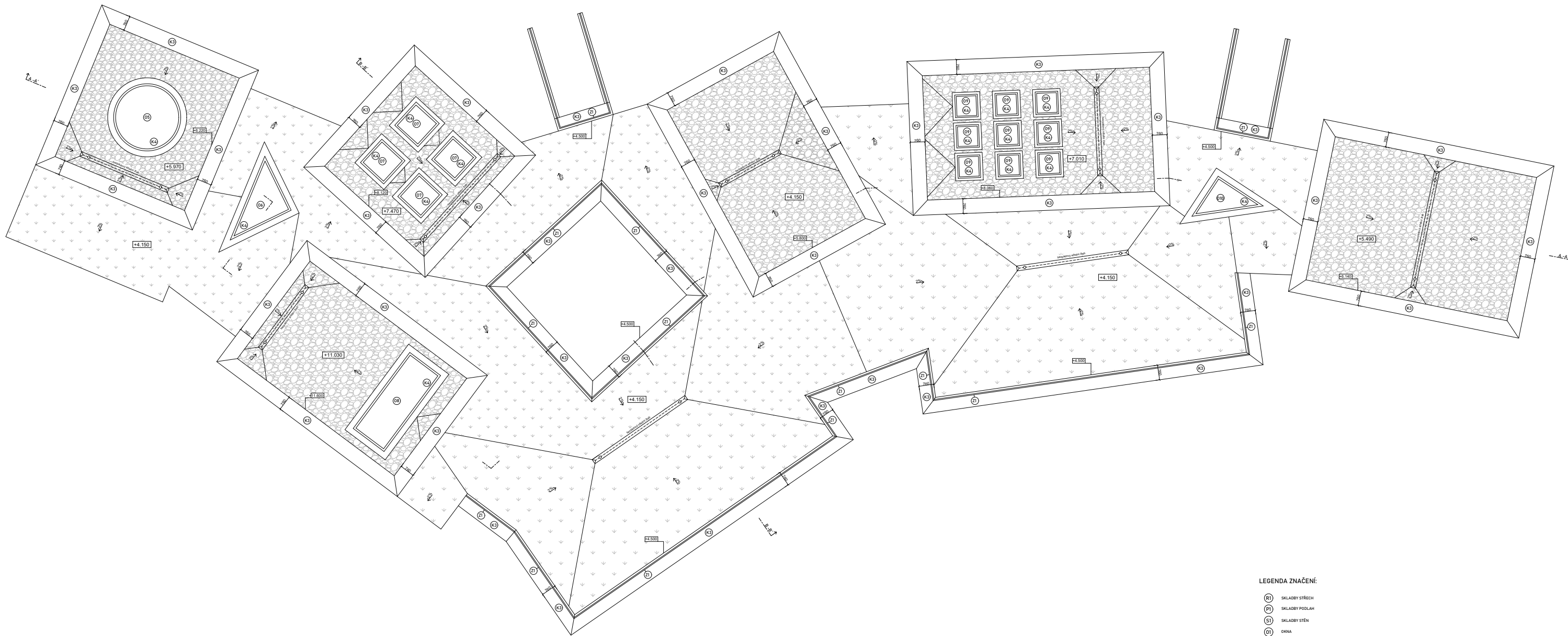
1:100

Č. VÝKRESU

D.1.B.2.A

AKADEMICKÝ ROK

LS 2025



LEGENDA ZNAČENÍ:

- (R) SKLADBY STŘECH
- (P) SKLADBY PODLAH
- (S) SKLADBY STĚN
- (O) OKNA
- (D) DVEŘE
- (L) LEHKÝ OBEVODOVÝ PLÁŠT
- (K) KLEMPŘÍSKÉ PRVKY
- (Z) ZÁMEČNÍKÉ PRVKY

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- TEPELNÁ ISOLACE XPS
- TEPELNÁ ISOLACE EPS
- PÓRBETON YTONG
- PIR PĚNA
- MLATOVÁ CESTA
- PŮVODNÍ TERÉN
- TRAVINA
- ZPĚTNÝ ZÁSYPNÁLEP
- SUBSTRÁT
- PŮVODNÍ TERÉN
- KAČÍREK
- DŘEVOTŘÍSKA
- KAMENNÁ DLÁŽBA
- SÁDROKARTON
- SÁDROVÁ OMÍTKA

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bp



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV

ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	Ing. Vladimír Vonka
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

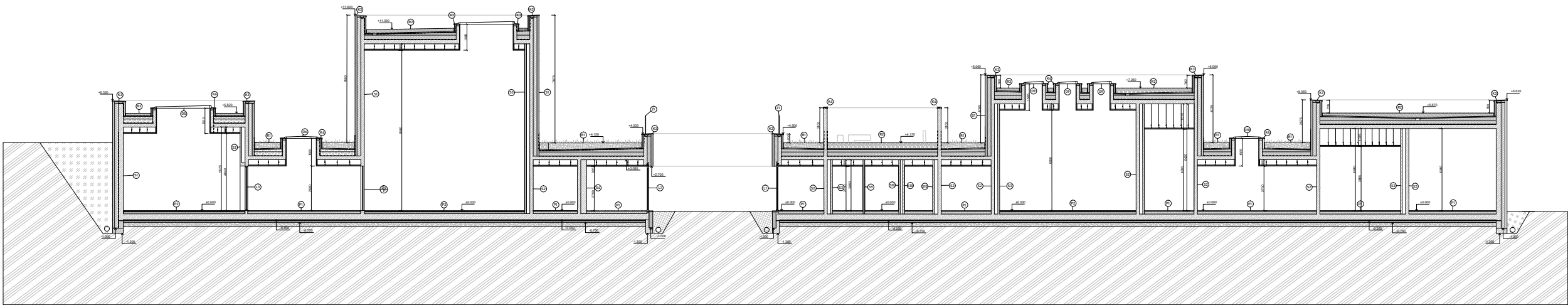
NÁZEV VÝKRESU PŮDORYS STŘECHY

ČÁST ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

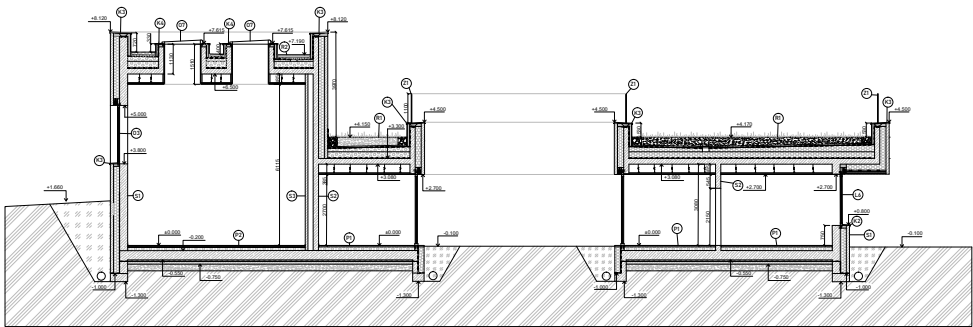
MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU AKADEMICKÝ RC

1:100 n1 R 2 R LS 2025

ŘEZ A - A´



ŘEZ B - B´



LEGENDA ZNAČENÍ:

- (R) SKLADBY STŘECH
- (P) SKLADBY PODLAH
- (S) SKLADBY STĚN
- (D) OKNA
- (DI) DVEŘE
- (L) LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT
- (K) KLEMPŘSKÉ PRVKY
- (Z) ZÁMEČNICKÉ PRVKY

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- TEPELNÁ ISOLACE XPS
- TEPELNÁ ISOLACE EPS
- PÓROBETON YTONG
- PIR PĚNA
- MLATOVÁ CESTA
- PŮVODNÍ TERÉN
- TRAVINA
- ZPĚTNÝ ZÁSTUP/NÁSTUP
- SUBSTRÁT
- PŮVODNÍ TERÉN
- KÁČEK
- DŘEVOTŘSKA
- KAMENNÁ DLAŽBA
- SÁDROKARTON
- SÁDROVÁ OMÍTKA

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bpv



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby – klášter Vilémov

VILÉMOV

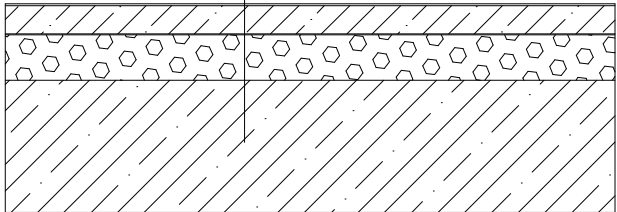
ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	Ing. Vladimír Vonka
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU	CHARAKTERISTICKÉ ŘEZY	
ČÁST	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU 1:100	AKADEMICKÝ ROK LS 2025

P1

PODLAHA NA ZEMINĚ – SPOLEČENSKÁ CHODBA, TECHNICKÉ PROSTORY, SKLADY

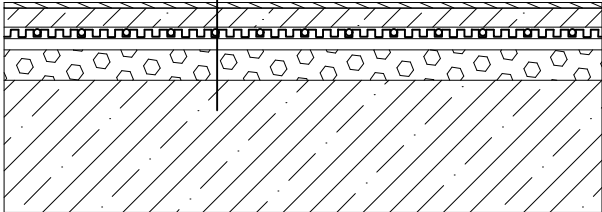
BETONOVÁ STĚRKA tl. 5mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR
CEMENTOVÝ POTĚR tl. 75mm
SEPARAČNÍ VRSTVA – PE FÓLIE
TEPELNĚ-IZOLAČNÍ VRSTVA – EPS tl. 120mm
ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA tl. 350mm



P2

PODLAHA NA ZEMINĚ – KONVENT, KAPLE, KNIHOVNA, REFEKTÁŘ

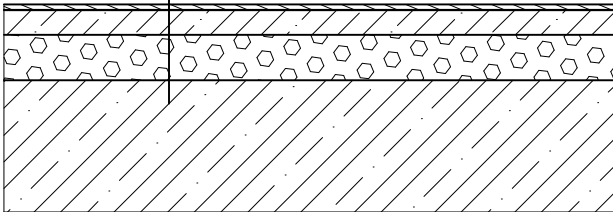
DŘEVĚNÁ PODLAHA CELOPLOŠNĚ LEPENÁ tl. 14mm
LEPIDLO tl. 1mm
CEMENTOVÝ POTĚR tl. 50mm
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ tl. 25mm
TEPELNĚ-IZOLAČNÍ SYSTÉMOVÁ DESKA tl. 30mm
TEPELNĚ-IZOLAČNÍ VRSTVA – EPS tl. 80mm
ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA tl. 350mm



P3

PODLAHA NA ZEMINĚ – CELY

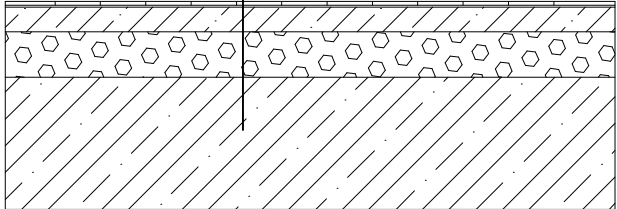
DŘEVĚNÁ PODLAHA CELOPLOŠNĚ LEPENÁ tl. 14mm
LEPIDLO tl. 1mm
CEMENTOVÝ POTĚR tl. 65mm
SEPARAČNÍ VRSTVA – PE FÓLIE
TEPELNĚ-IZOLAČNÍ VRSTVA – XPS tl. 120mm
ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA tl. 350mm



P4

PODLAHA NA ZEMINĚ – SPRCHY, WC

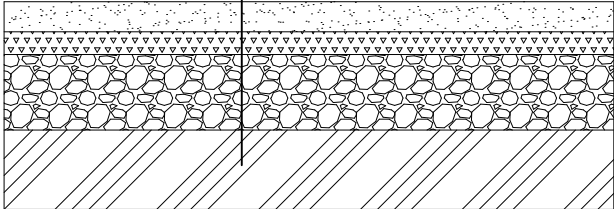
KERAMICKÁ DLAŽBA 10mm
CEMENTOVÉ LEPIDLO 5 mm
CEMENTOVÝ POTĚR tl. 65mm
SEPARAČNÍ VRSTVA – PE FÓLIE
TEPELNĚ-IZOLAČNÍ VRSTVA – XPS tl. 120mm
ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA tl. 350mm



P4

MLATOVÁ CESTA

MLATOVÁ VRSTVA 80mm
ŠTĚRKOPÍSEK 60 mm
ŠTĚRKODRŤ tl. 200mm
ZHUTNĚNÉ PODLOŽÍ



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby – klášter Vilémov

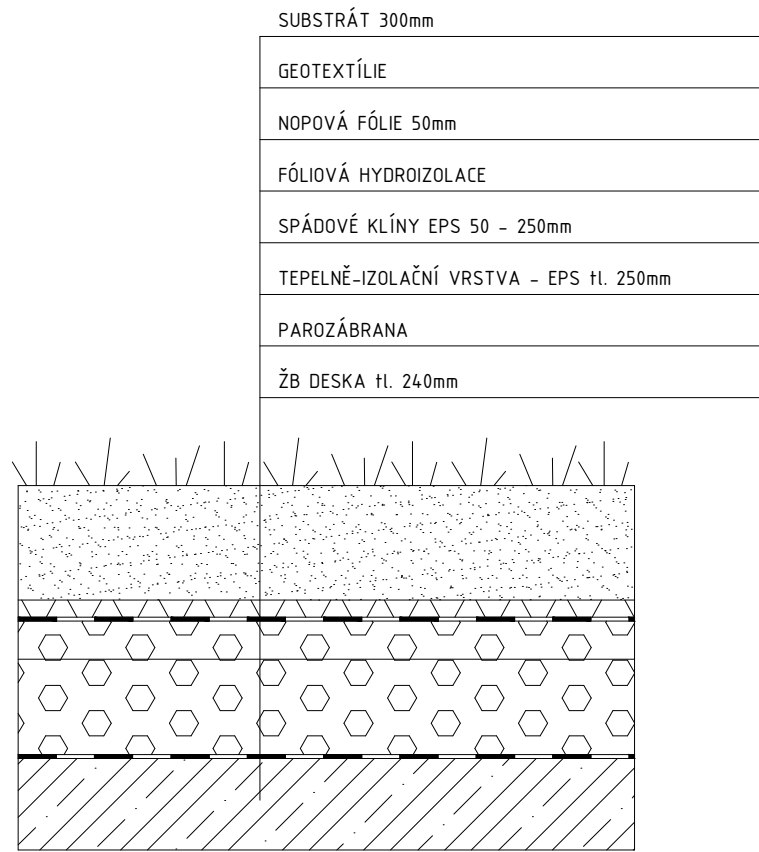
VILÉMOV

ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUCÍ ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	Ing. Vladimír Vonka
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU	SKLADBY PODLAH	
ČÁST	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	AKADEMICKÝ RO
1:20	D 1 R 5 A 1	I S 2025

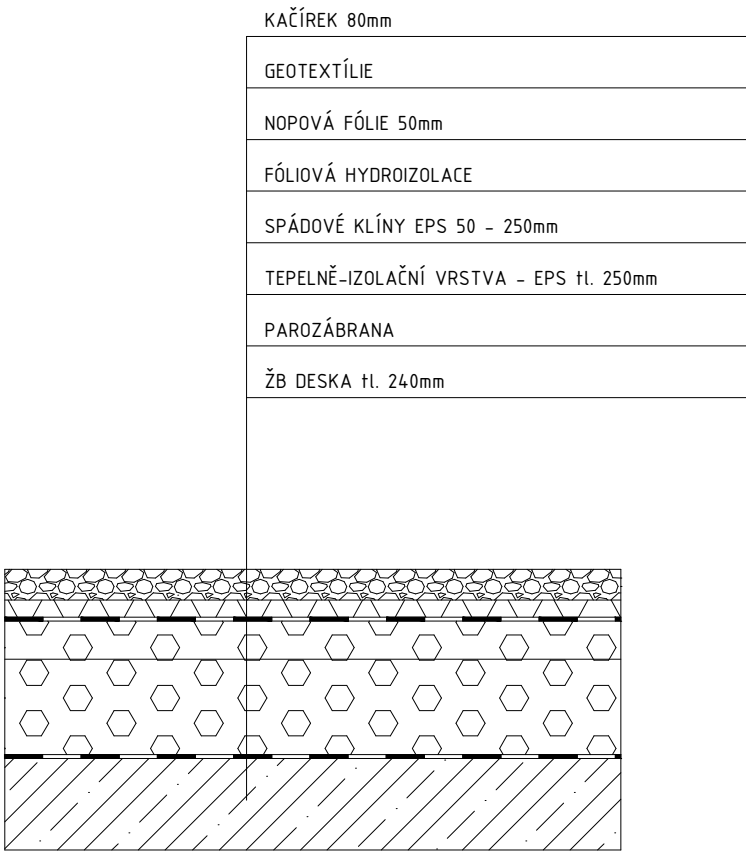
R1

ZELENÁ EXTENZIVNÍ STŘECHA



R2

ZELENÁ EXTENZIVNÍ STŘECHA



Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV

ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUCÍ ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	Ing. Vladimír Vonka
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

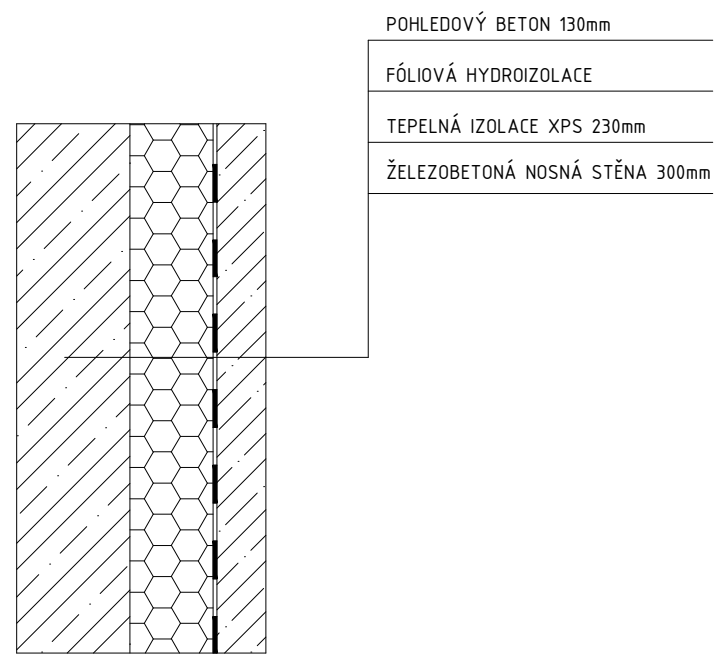
NÁZEV VÝKRESU SKLADBY STŘECH

ČÁST ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU AKADEMICKÝ ROK

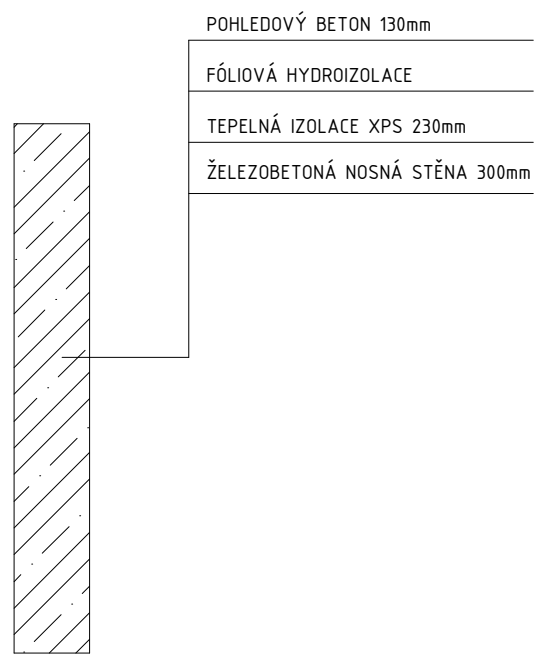
S1

OBVODOVÁ NOSNÁ STĚNA PŘILEHLÁ K ZEMINĚ



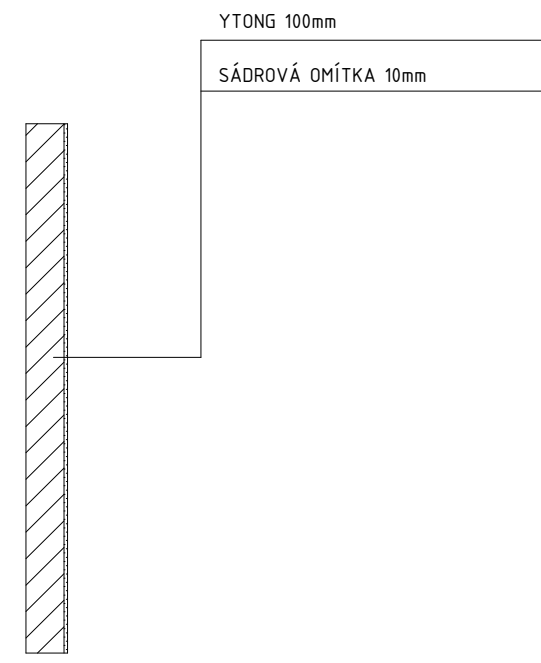
S2

NOSNÁ STĚNA INTERIÉR



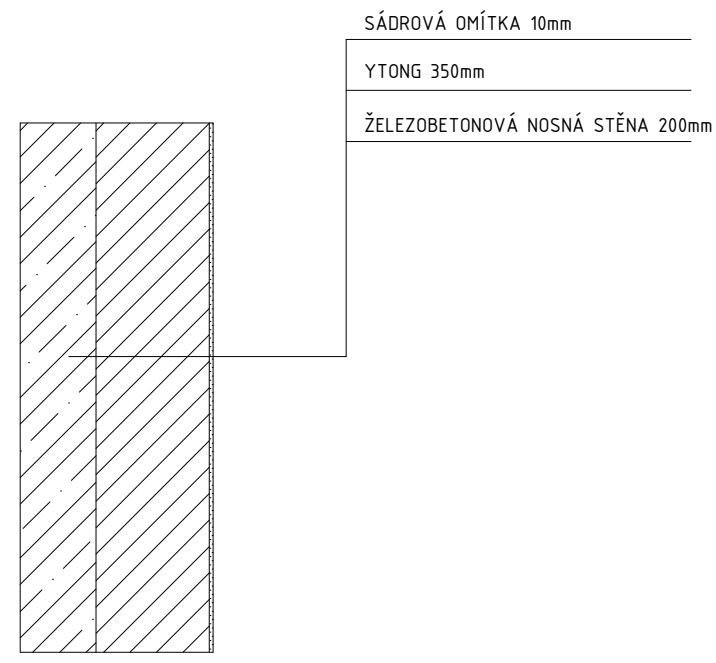
S3

PŘÍČKA U TECHNICKÉHO JÁDRA



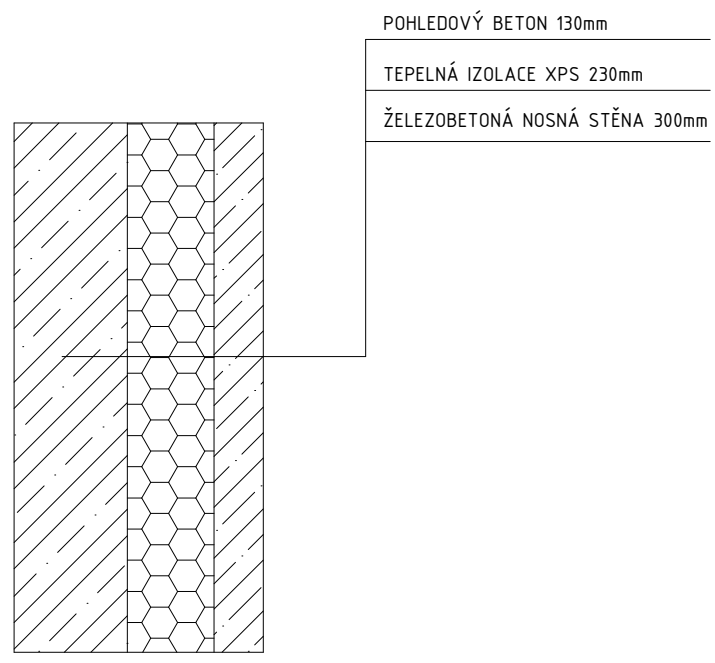
S4

NOSNÁ STĚNA S PŘIZDÍVKOU



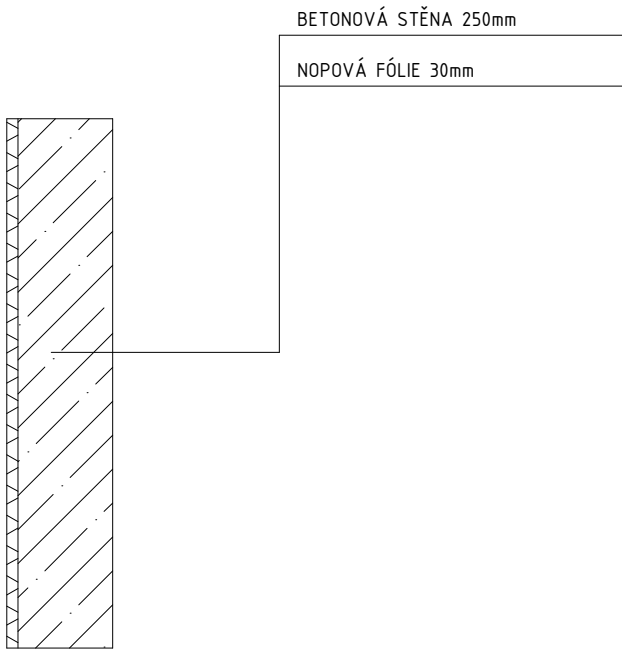
S5

OBVODOVÁ NOSNÁ STĚNA



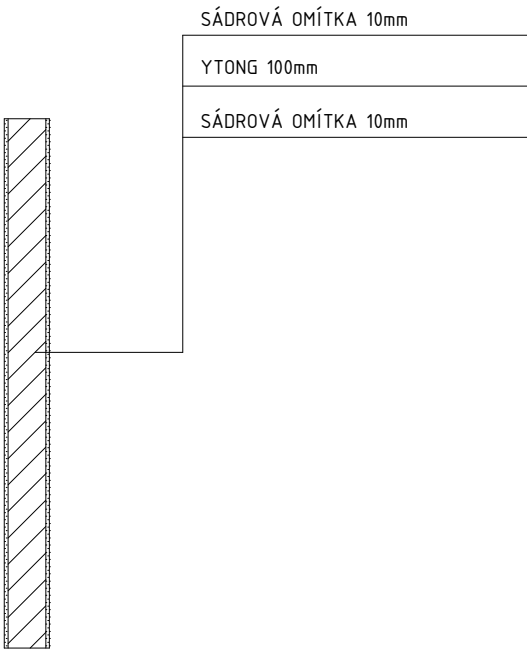
S6

STĚNA V EXTERIÉRU



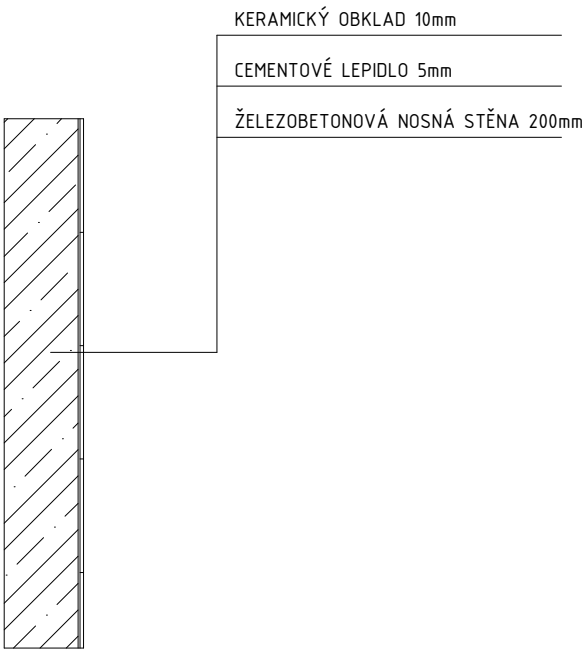
S7

PŘÍČKA



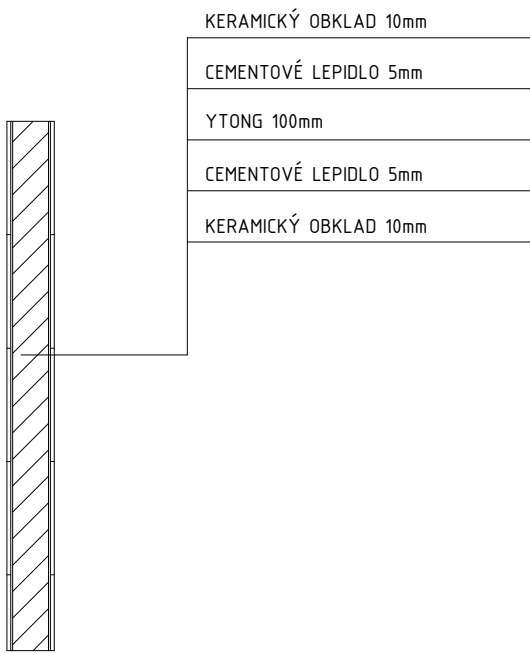
S8

NOSNÁ STĚNA V SOCIÁLNÍM ZAŘÍZENÍ



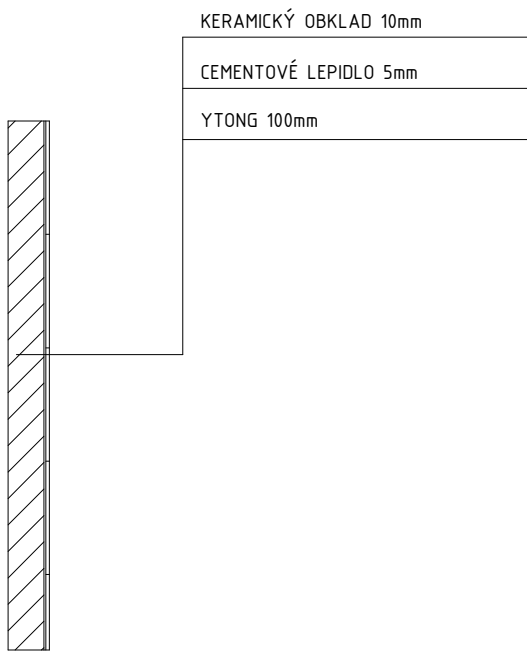
S9

PŘÍČKA V SOCIÁLNÍM ZAŘÍZENÍ



S10

PŘÍČKA V SOCIÁLNÍM ZAŘÍZENÍ



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV

ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUCÍ ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	Ing. Vladimír Vonka
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU	SKLADBY STĚN 2
---------------	----------------

ČÁST	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	AKADEMICKÝ ROK
1:20	D.1.B.5.A.4	LS 2025



OBSAH

D.2.A	TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
D.2.B	STATICKE POSOUZENÍ	7
D.2.C	VÝKRESOVÁ ČÁST	15
	D.2.C.1 VÝKRES TVARU – ZÁKLADY	
	D.2.C.2 VÝKRES TVARU – 1NP	

D.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

D.2.A

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH

D.2.A.1	VSTUPNÍ INFORMACE	5
	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU	5
	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU	5
D.2.A.2	ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	5
D.2.A.3	SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE	5
D.2.A.4	VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE	5
D.2.A.5	VSTUPNÍ HODNOTY	6

D.2.A.1 VSTUPNÍ INFORMACE

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Jedná se o jednopodlažní stavbu benediktinského kláštera, nacházející se ve Vilémově u Golčova Jeníkova na opuštěném zemědělském dvoře. Stavební parcela je ve svažitém terénu a díky tomu je objekt částečně zapuštěn v terénu. Nad terén vystupují pouze důležité společenské místnosti s vyšší výškou než okolní terén. Jednotlivé místnosti spojuje společná chodba, nad kterou se nachází zelená střecha, která navazuje a opticky prodlužuje svah ve východní části parcely.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Je zde navrhnutá železobetonová monolitická konstrukce, založená na základové desce. Svislé konstrukce jsou stěnový systém. Jedná se o sendvičové stěny, v exteriéru zakončené vrstvou z pohledového betonu. Stropní konstrukce jsou z monolitických desek, ve kterých jsou otvory pro střešní světlíky, které s umělým osvětlením a s obvodovými prosklenými otvory zajišťují dostatečné prosvětlení objektu.

D.2.A.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Jako základová konstrukce je navrhnutá základová deska o tloušťce 350 mm. Základová spára se nachází v hloubce -0.7 m pod povrchem podlahy – to je ve výšce 361.1 m nad mořem. Hladina podzemní vody je -2.6 m. Po obvodu je základ prohlouben o přidaný pas do nezámrzné hloubky -1.0 m, aby nedošlo k promrzání zeminy pod základovou deskou.

D.2.A.3 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou součástí monolitického, železobetonového stěnového systému. Jedná se o sendvičový stěnový systém, kde železobetonová nosná konstrukce (interiér) je spojena s vrstvou pohledového betonu (exteriér) pomocí kotevního systému Schöck Isolink. Tloušťky nosných stěn jsou 300 mm, pokud jsou přilehlé k zemině a 200 mm v interiéru.

D.2.A.4 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Veškeré vodorovné nosné konstrukce jsou z monolitických desek. Celkem je navrhnuo 10 stropních desek, které se nachází v 6 různých výškových úrovních. Jednotlivé stropní desky mají různé tloušťky, které závisí na jejich rozponech.

KONVENT

rozpon 7.3 m – obousměrně pnutá deska
7300 / 35 = 209 mm – navrhuji 220 mm

KAPLE

rozpon 9.15 m – obousměrně pnutá deska
9150 / 35 = 261 mm – navrhuji 280 mm

KNIHOVNA

rozpon 6.9 m – obousměrně pnutá deska
6900 / 35 = 197 mm – navrhuji 220 mm

TECHNICKÁ MÍSTNOST + SOC. ZÁZEMÍ

rozpon 5.7 m – obousměrně pnutá deska
5700 / 35 = 163 mm – navrhuji 220 mm

REFEKTÁŘ

rozpon 8.1 m – jednosměrně pnutá deska
6150 / 25 = 246 mm – navrhuji 260 mm

CELY

rozpon 4.15 m – jednosměrně pnutá deska
4150 / 25 = 166 mm – navrhuji 220 mm

GARÁŽ + SKLAD

rozpon 7.6 m – obousměrně pnutá deska
7600 / 35 = 217 mm – navrhuji 240 mm

D.2.A.5 VSTUPNÍ HODNOTY

MATERIÁLY

nosné svislé konstrukce	beton C20/25
vodorovné konstrukce	beton C30/37
betonářská výztuž	B500B

HODNOTY UŽITNÉHO A KLIMATICKÉHO ZATÍŽENÍ

užitné zatížení ploché nepochozí střechy – kat. H	qk = 0,75 kN/m²
klimatické zatížení – sněhová oblast III. (Vilémov)	sk = 1,5 kN/m²

D.2.B

STATICKÉ POSOUZENÍ

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH

D.2.B.1	VÝPOČET ZATÍŽENÍ	9
D.2.B.2	NÁVRH STROPNÍ DESKY 1NP	9
	VSTUPNÍ ÚDAJE	9
	VÝPOČET OHYBOVÝCH MOMENTŮ	10
	NÁVRH VÝZTUŽE DESKY	10

D.2.B.1 VÝPOČET ZATÍŽENÍ

STŘECHA REFEKTÁŘE

Plocha střechy je 71.03 m².

STÁLÉ										
skladba	objem [m ³]	objemová hmotnost[kg/m ³]	hmotnost [kg]	ks	celková hmotnost [kg]	kg/m ²	g _k [kN/m ²]	γ _g	g _d [kN/m ²]	
železobeton	16,128	2500			40320,0	650,01	6,377	1,35	8,608	
parotěsná fólie	0,124	950			117,8	1,90	0,019	1,35	0,025	
EPS	12,410	50			620,5	10,00	0,098	1,35	0,132	
spádová vrstva EPS	6,620	50			331,0	5,34	0,052	1,35	0,071	
fóliová hydroizolace	0,124	1200			148,8	2,40	0,024	1,35	0,032	
nopová fólie	0,310	589			182,6	2,94	0,029	1,35	0,039	
kačírky	6,200	1500			9300,0	149,93	1,471	1,35	1,986	
konstrukce světlíku			71,2	9	640,8	10,33	0,101	1,35	0,137	
celkem							8,170		11,030	
PROMĚNNÉ										
zatížení od sněhu kat. III	1,5*1*1*0,7 = 1,05						1,05	1,5	1,575	
zatížení nepochozí ploché střechy kat. H							0,75	1,5	1,125	
celkem							2,25		2,700	
CELKOVÉ ZATÍŽENÍ										
g_k + q_k [kN/m²]	10,420									
g_d + q_d [kN/m²]	13,730									

D.2.B.2 NÁVRH STROPNÍ DESKY 1NP

VSTUPNÍ ÚDAJE

Návrhová pevnost betonu C30/37:

$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$

$\gamma_m = 1,5$

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 30 / 1,5 = 20 \text{ MPa}$

Návrhová pevnost oceli B500B:

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

$\gamma_m = 1,15$

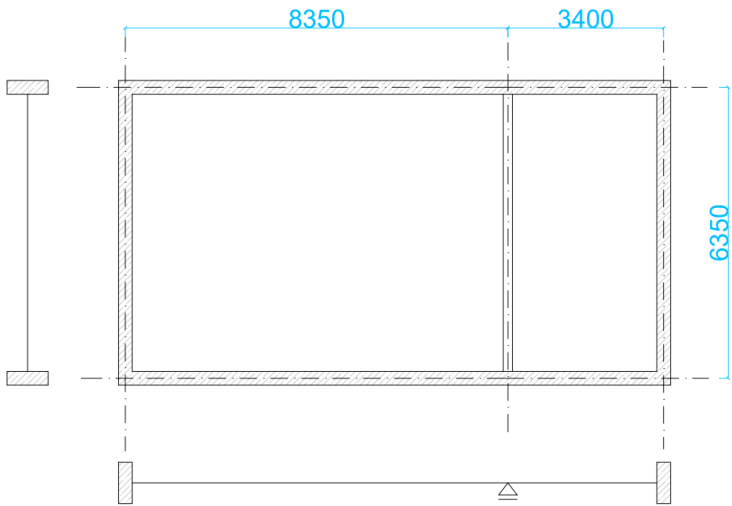
$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500/1,15 = 434,8 \text{ MPa}$

$\text{krytí } c = 20 \text{ mm}$

$\text{průměr výztuže } \varnothing = 10 \text{ mm}$

$d_1 = c + \varnothing/2 = 25 \text{ mm}$

$d = h - d_1 = 260 - 25 = 235 \text{ mm}$



VÝPOČET OHYBOVÝCH MOMENTŮ

Hodnoty převzaty ze statických a konstrukčních tabulek pro obousměrně pnuté stropní desky.

1. POLE

$n = l_x / l_y = 6,35 / 8,35 = 0,76$

$\alpha_x = 0,0297$

$\alpha_y = 0,0074$

$\alpha_{x,vs} = - 0,0702$

$\alpha_{y,vs} = - 0,032$

V poli:

$M_x = \alpha_x * F_d * l_x^2 = 0,0297 * 13,73 * 6,35^2 = 16,44 \text{ kNm}$

$M_y = \alpha_y * F_d * l_y^2 = 0,0074 * 13,73 * 8,35^2 = 7,08 \text{ kNm}$

Nad podporou:

$M_{x,vs} = \alpha_{x,vs} * F_d * l_x^2 = -0,0702 * 13,73 * 6,35^2 = - 38,86 \text{ kNm}$

$M_{y,vs} = \alpha_{y,vs} * F_d * l_y^2 = -0,0617 * 13,73 * 12,4^2 = - 30,63 \text{ kNm}$

2. POLE

$n = l_x / l_y = 6,35 / 3,4 = 1,86$

$\alpha_x = 0,0027$

$\alpha_y = 0,0389$

$\alpha_{x,vs} = - 0,0187$

$\alpha_{y,vs} = - 0,0805$

V poli:

$M_x = \alpha_x * F_d * l_x^2 = 0,0027 * 13,73 * 6,35^2 = 1,49 \text{ kNm}$

$M_y = \alpha_y * F_d * l_y^2 = 0,0389 * 13,73 * 3,4^2 = 6,17 \text{ kNm}$

Nad podporou:

$M_{x,vs} = \alpha_{x,vs} * F_d * l_x^2 = -0,0187 * 13,73 * 6,35^2 = - 10,35 \text{ kNm}$

$M_{y,vs} = \alpha_{y,vs} * F_d * l_y^2 = -0,0805 * 13,73 * 3,4^2 = - 12,78 \text{ kNm}$

NÁVRH VÝZTUŽE DESKY

Návrh výztuže desky pro 1. pole M_x v poli = 16,44kNm

$\mu = M_x / (b * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 16,44 / (1 * 0,235^2 * 1 * 20\,000)$

$\mu = 0,01488$

$\rightarrow \omega = 0,0151$

$A_{smin} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0151 * 1 * 0,235 * 1 * (20\,000 / 434\,780)$

$A_{smin} = 163,2 \text{ mm}^2$

NAVRHUJI – $A_s = 357 \text{ mm}^2$ – vzdálenost 220 mm

Posouzení:

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 357 / (1000 \cdot 235)$$

$$\rho(d) = 0,00152 > \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 357 / (1000 \cdot 260)$$

$$\rho(h) = 0,00137 < \rho_{\min} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$x = A_s \cdot f_{yd} / 0,8 \cdot b \cdot f_{cd} = 357 \cdot 434,78 / 0,8 \cdot 1000 \cdot 20$$

$$x = 9,7 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 235 - 0,4 \cdot 9,7$$

$$z = 256,12 \text{ mm}$$

Moment meze únosnosti:

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000357 \cdot 434780 \cdot 0,25612$$

$$M_{rd} = 39,754 > M_x = 16,44 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Návrh výztuže desky pro 1. pole M_y v poli = 7,08 kNm

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 7,08 / (1 \cdot 0,235^2 \cdot 1 \cdot 20\,000)$$

$$\mu = 0,00641$$

$$\rightarrow \omega = 0,0101$$

$$A_{s\min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0101 \cdot 1 \cdot 0,235 \cdot 1 \cdot (20\,000 / 434\,780)$$

$$A_{s\min} = 109 \text{ mm}^2$$

NAVRHUJI – $A_s = 357 \text{ mm}^2$ – vzdálenost 220 mm

Posouzení:

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 357 / (1000 \cdot 235)$$

$$\rho(d) = 0,00152 > \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 357 / (1000 \cdot 260)$$

$$\rho(h) = 0,00137 < \rho_{\min} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$x = A_s \cdot f_{yd} / 0,8 \cdot b \cdot f_{cd} = 357 \cdot 434,78 / 0,8 \cdot 1000 \cdot 20$$

$$x = 9,7 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 235 - 0,4 \cdot 9,7$$

$$z = 256,12 \text{ mm}$$

Moment meze únosnosti:

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000357 \cdot 434780 \cdot 0,25612$$

$$M_{rd} = 39,754 > M_x = 7,08 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Návrh výztuže desky pro 2. pole M_x v poli = 1,49 kNm

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 1,49 / (1 \cdot 0,235^2 \cdot 1 \cdot 20\,000)$$

$$\mu = 0,001349$$

$$\rightarrow \omega = 0,0101$$

$$A_{s\min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0101 \cdot 1 \cdot 0,235 \cdot 1 \cdot (20\,000 / 434\,780)$$

$$A_{s\min} = 109 \text{ mm}^2$$

NAVRHUJI – $A_s = 357 \text{ mm}^2$ – vzdálenost 220 mm

Posouzení:

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 357 / (1000 \cdot 235)$$

$$\rho(d) = 0,00152 > \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 357 / (1000 \cdot 260)$$

$$\rho(h) = 0,00137 < \rho_{\min} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$x = A_s \cdot f_{yd} / 0,8 \cdot b \cdot f_{cd} = 357 \cdot 434,78 / 0,8 \cdot 1000 \cdot 20$$

$$x = 9,7 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 235 - 0,4 \cdot 9,7$$

$$z = 256,12 \text{ mm}$$

Moment meze únosnosti:

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000357 \cdot 434780 \cdot 0,25612$$

$$M_{rd} = 39,754 > M_x = 1,49 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Návrh výztuže desky pro 2. pole M_y v poli = 6,17 kNm

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 6,17 / (1 \cdot 0,235^2 \cdot 1 \cdot 20\,000)$$

$$\mu = 0,005586$$

$$\rightarrow \omega = 0,0101$$

$$A_{s\min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0101 \cdot 1 \cdot 0,235 \cdot 1 \cdot (20\,000 / 434\,780)$$

$$A_{s\min} = 109 \text{ mm}^2$$

NAVRHUJI – $A_s = 357 \text{ mm}^2$ – vzdálenost 220 mm

Posouzení:

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 357 / (1000 \cdot 235)$$

$$\rho(d) = 0,00152 > \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 357 / (1000 \cdot 260)$$

$$\rho(h) = 0,00137 < \rho_{\min} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$x = A_s \cdot f_{yd} / 0,8 \cdot b \cdot f_{cd} = 357 \cdot 434,78 / 0,8 \cdot 1000 \cdot 20$$

$$x = 9,7 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 235 - 0,4 \cdot 9,7$$

$$z = 256,12 \text{ mm}$$

Moment meze únosnosti:

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000357 \cdot 434780 \cdot 0,25612$$

$$M_{rd} = 39,754 > M_x = 6,17 \text{ kNm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Návrh výztuže desky pro 1. pole M_{xvs} nad podporou = -38,86 kNm

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 38,86 / (1 \cdot 0,235^2 \cdot 1 \cdot 20\,000)$$

$$\mu = 0,0352$$

$$\rightarrow \omega = 0,0357$$

$$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0357 \cdot 1 \cdot 0,235 \cdot 1 \cdot (20\,000 / 434\,780)$$

$$A_{s,min} = 386 \text{ mm}^2$$

NAVRHUJI – $A_s = 413 \text{ mm}^2$ – vzdálenost 190 mm

Posouzení:

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 413 / (1000 \cdot 235)$$

$$\rho(d) = 0,00176 > \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 413 / (1000 \cdot 260)$$

$$\rho(h) = 0,00159 < \rho_{min} = 0,04 \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

$$x = A_s \cdot f_{yd} / 0,8 \cdot b \cdot f_{cd} = 413 \cdot 434,78 / 0,8 \cdot 1000 \cdot 20$$

$$x = 11,22 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 235 - 0,4 \cdot 11,22$$

$$z = 230,5 \text{ mm}$$

Moment meze únosnosti:

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000413 \cdot 434780 \cdot 0,2305$$

$$M_{rd} = 41,39 > M_x = 38,86 \text{ kNm} \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

Návrh výztuže desky pro 1. pole M_{yvs} nad podporou = -30,63 kNm

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 30,63 / (1 \cdot 0,235^2 \cdot 1 \cdot 20\,000)$$

$$\mu = 0,0277$$

$$\rightarrow \omega = 0,0305$$

$$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0305 \cdot 1 \cdot 0,235 \cdot 1 \cdot (20\,000 / 434\,780)$$

$$A_{s,min} = 329,7 \text{ mm}^2$$

NAVRHUJI – $A_s = 393 \text{ mm}^2$ – vzdálenost 200 mm

Posouzení:

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 393 / (1000 \cdot 235)$$

$$\rho(d) = 0,00167 > \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 393 / (1000 \cdot 260)$$

$$\rho(h) = 0,00151 < \rho_{min} = 0,04 \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

$$x = A_s \cdot f_{yd} / 0,8 \cdot b \cdot f_{cd} = 393 \cdot 434,78 / 0,8 \cdot 1000 \cdot 20$$

$$x = 10,68 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 235 - 0,4 \cdot 10,68$$

$$z = 230,73 \text{ mm}$$

Moment meze únosnosti:

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000393 \cdot 434780 \cdot 0,2373$$

$$M_{rd} = 39,424 > M_x = 30,63 \text{ kNm} \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

Návrh výztuže desky pro 2. pole M_{xvs} nad podporou = -12,78 kNm

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = -12,78 / (1 \cdot 0,235^2 \cdot 1 \cdot 20\,000)$$

$$\mu = 0,01157$$

$$\rightarrow \omega = 0,0121$$

$$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0121 \cdot 1 \cdot 0,235 \cdot 1 \cdot (20\,000 / 434\,780)$$

$$A_{s,min} = 130,8 \text{ mm}^2$$

NAVRHUJI – $A_s = 357 \text{ mm}^2$ – vzdálenost 220 mm

Posouzení:

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 357 / (1000 \cdot 235)$$

$$\rho(d) = 0,00152 > \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 357 / (1000 \cdot 260)$$

$$\rho(h) = 0,00137 < \rho_{min} = 0,04 \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

$$x = A_s \cdot f_{yd} / 0,8 \cdot b \cdot f_{cd} = 357 \cdot 434,78 / 0,8 \cdot 1000 \cdot 20$$

$$x = 9,7 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 235 - 0,4 \cdot 9,7$$

$$z = 256,12 \text{ mm}$$

Moment meze únosnosti:

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000357 \cdot 434780 \cdot 0,25612$$

$$M_{rd} = 39,754 > M_x = 12,78 \text{ kNm} \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

Návrh výztuže desky pro 2. pole M_{yvs} nad podporou = -10,35 kNm

$$\mu = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = -10,35 / (1 \cdot 0,235^2 \cdot 1 \cdot 20\,000)$$

$$\mu = 0,00937$$

$$\rightarrow \omega = 0,0121$$

$$A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0121 \cdot 1 \cdot 0,235 \cdot 1 \cdot (20\,000 / 434\,780)$$

$$A_{s,min} = 130,8 \text{ mm}^2$$

NAVRHUJI – $A_s = 357 \text{ mm}^2$ – vzdálenost 220 mm

Posouzení:

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 357 / (1000 \cdot 235)$$

$$\rho(d) = 0,00152 > \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 357 / (1000 \cdot 260)$$

$$\rho(h) = 0,00137 < \rho_{min} = 0,04 \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

$$x = A_s \cdot f_{yd} / 0,8 \cdot b \cdot f_{cd} = 357 \cdot 434,78 / 0,8 \cdot 1000 \cdot 20$$

$$x = 9,7 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 235 - 0,4 \cdot 9,7$$

$$z = 256,12 \text{ mm}$$

Moment meze únosnosti:

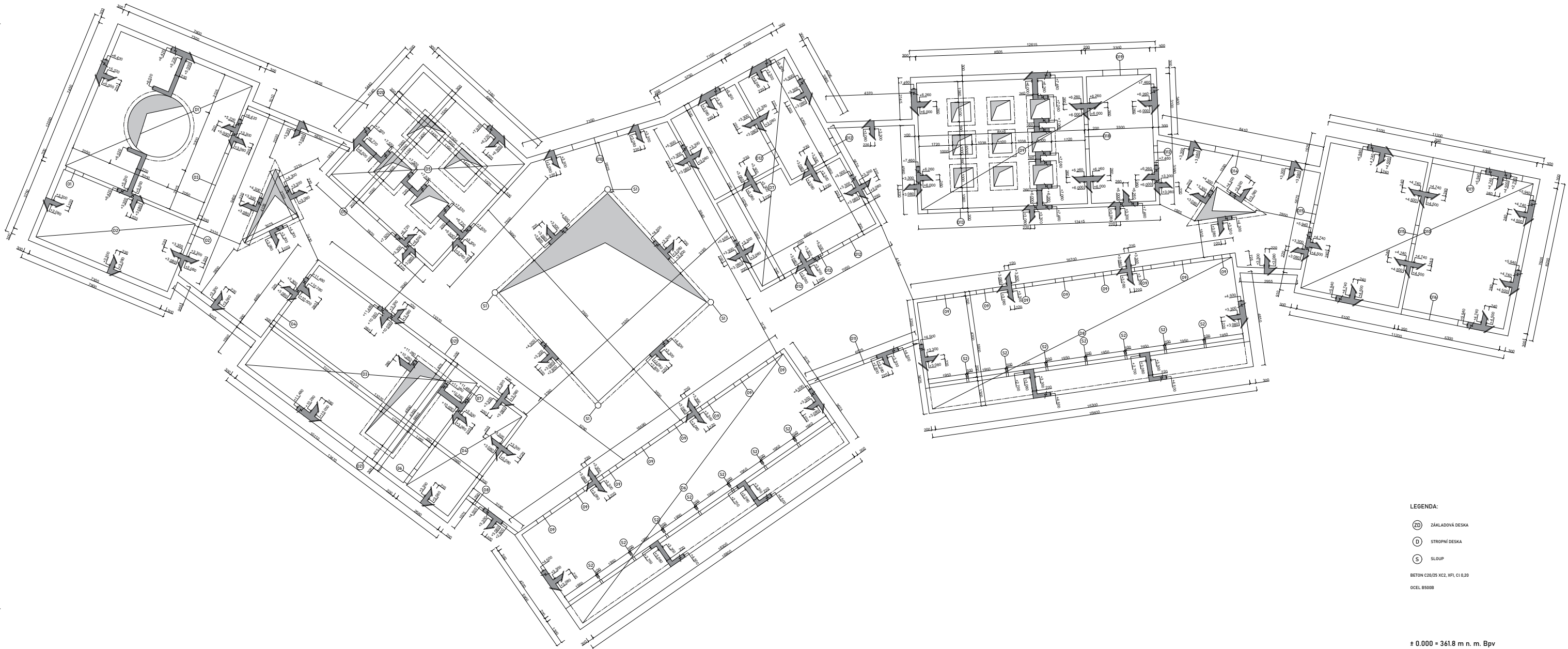
$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000357 \cdot 434780 \cdot 0,25612$$

$$M_{rd} = 39,754 > M_x = 10,35 \text{ kNm} \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

D.2.C

VÝKRESOVÁ ČÁST

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek



LEGENDA:

- ZZ ZÁKLADOVÁ DESKA
- D STROPNÍ DESKA
- S SLOUP

BETON C20/25 XC2, XF1, C1 0,20
OCEĽ B500B

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bpv



FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PR

Kameny modlitby - klášter Vilémov

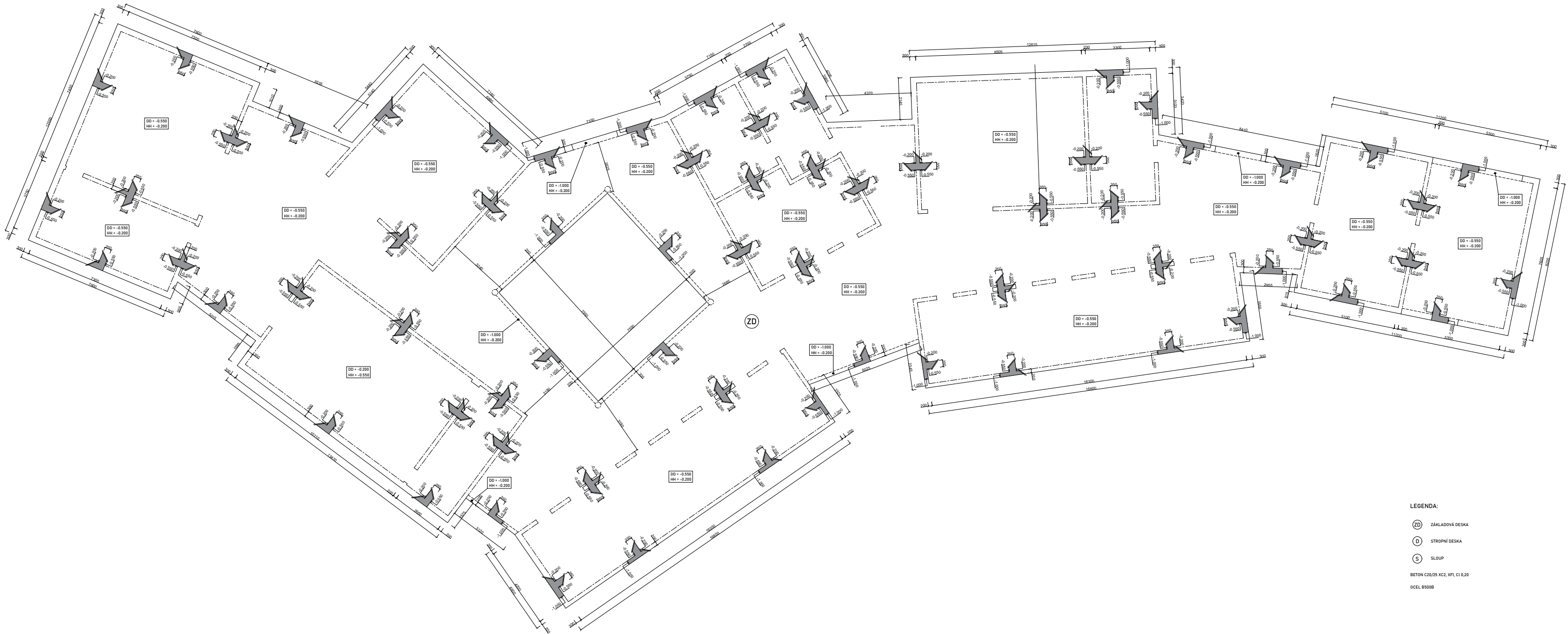
VILÉMOV

ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUČÍ ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU VÝKRES TVARU - 1NP

ČÁST STAVEBNÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	AKADEMICKÝ
1:100	D.2.C.2	LS 2025



- LEGENDA:
- ZD ZÁKLADOVÁ DESKA
 - D STROPNÍ DESKA
 - S SLOUP
 - BETON C20/25 XC2, XF1, C1 0,20
 - OCEĽ B550B

± 0.000 = 361.8 m n. m. BpV



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV

ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel
KONZULTANT	doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
VYPRACOVAL	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU VÝKRES TVARU - ZÁKLADY

ČÁST STAVEBNÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	AKADEMICKÝ ROK
1:100	D.2.C.1	LS 2025



OBSAH

D.3.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

3

D.3.B VÝKRESOVÁ ČÁST

17

D.3.B.1 SITUACE

D.3.B.2 PŮDORYS 1NP

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

D.3.A

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH		
D.3.A	ÚVOD	6
	ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ	6
	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	6
D.3.A.1	PRŮVODNÍ INFORMACE	7
	Popis navrhovaného objektu	
	Popis konstrukčního řešení objektu	
	Požárně bezpečnostní charakteristika objektu	
	Koncepce řešení objektu z hlediska PO	
D.3.A.2	ROZDĚLENÍ PROSTORU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (PÚ)	7
D.3.A.3	VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI (SPB)	8
	Požární riziko a SPB	
	Posouzení velikosti PÚ	
	Posouzení ekonomického rizika	
D.3.A.4.	STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	9
D.3.A.5	EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST	11
	Obsazení objektu osobami	
	Použití a počet únikových cest	
	Odvětrání únikových cest	
	Posouzení podmínek evakuace z PÚ	
	Mezní délky únikových cest	
	Šířky únikových cest	
	Dveře v únikových cestách	
	Osvětlení únikových cest	
	Označení únikových cest	
	Zvukové zařízení	
D.3.A.6	ZHODNOCENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU (PNP), ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ	12
D.3.A.7	ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU	13
D.3.A.8	VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ	13
	Přístupové komunikace	
	Vjezdy	
	Nástupní plochy	
	Vnitřní zásahové plochy	
	Vnější zásahové plochy	

D.3.A.9	POČET, DRUH A ROZMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJ	13
D.3.A.10	ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY	13
	Průstupy rozvodů	
	Vzduchotechnické zařízení	
	Dodávka elektrické energie	
	Vytápění	
	Osvětlení únikových cest	
	Nutnost instalace PBZ – EPS	
	Nutnost instalace PBZ – SHZ, DHZ	
	Nutnost instalace PBZ – SOZ	
D.3.A.11	ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	14
D.3.A.12	ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI	15
	Zařízení pro požární signalizaci	
	Zařízení na potlačení požáru a výbuchu	
	Zařízení na usměrnění pohybu dýmu při požáru	
	Zařízení pro únik osob při požáru	
	Zařízení na zásobování požární vodou	
	Zařízení na omezení šíření požáru	
D.3.A.13	ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK	16
D.3.A.14	ZÁVĚR	16

D.3.A ÚVOD

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

ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

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

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
[2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
[3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna (10/2002);
[4] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
[5] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020); [6] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
[6] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
[7] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
[8] Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku, Ing. Marek Pokorný, PhD., ISBN 978-80-01-05456-7
[9] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
[10] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
[11] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
[12] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
[13] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
[14] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);

[15] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);

[16] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);

[17] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);

[18] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);

[19] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);

D.3.A.1 PRŮVODNÍ INFORMACE

POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU OBJEKTU

Jedná se o jednopodlažní stavbu benediktinského kláštera, nacházející se ve Vilémově u Golčova Jeníkova na opuštěném zemědělském dvoře. Stavební parcela je ve svažitém terénu a díky tomu je objekt částečně zapuštěn v terénu. Nad terén vystupují pouze důležité společenské místnosti s vyšší výškou než okolní terén. Jednotlivé místnosti spojuje společná chodba, nad kterou se nachází zelená střecha, která navazuje a opticky prodlužuje svah ve východní části parcely.

POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTU

Je zde navrhuta železobetonová monolitická konstrukce, založená na základové desce. Svislé konstrukce jsou stěnový systém. Jedná se o sendvičové stěny, v exteriéru zakončené vrstvou z pohledového betonu. Stropní konstrukce jsou z monolitických desek, ve kterých jsou otvory pro střešní světlíky, které s umělým osvětlením a s obvodovými prosklenými otvory zajišťují dostatečné prosvětlení objektu.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Objekt je jednopodlažní.

Požární výška objektu h = 0.000 m, h = hp = 0

Konstrukční systém objektu je nehořlavý – DP1

KONCEPCE ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA PO

Objekt kláštera je podle normy ČSN 73 0802 klasifikován jako nevýrobní. Objekt bude považován dle normy ČSN 73 0802.

D.3.A.2 ROZDĚLENÍ PROSTORU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (PÚ)

Objekt kláštera je navržen dle požadavků na samostatné PÚ v souladu s normami ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.

Požární úsek N01.01 tvoří konvent, sklad 1 a sklad 2.

Požární úsek N01.02 tvoří společenská chodba.

Požární úsek N01.03 tvoří knihovna.

Požární úsek N01.04 tvoří kaple a sakristie.

Požární úsek N01.05 tvoří WC a sprchy.

Požární úsek N01.06 tvoří vzduchotechnická strojovna.

Požární úsek N01.07 tvoří technická místnost.

Požární úsek N01.08 tvoří refektář, kuchyně a sklad potravin.

Požární úsek N01.09 tvoří odpady.

Požární úsek N01.10 tvoří prádelna a sklad 3.

Požární úsek N01.11 tvoří garáž.

Požární úseky N01.12 – 1.27 tvoří jednotlivé samostatné cely.

Všechny instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu. Budou řešené jako samostatné PÚ. Všechny prostupy instalací budou s utěsněním nebo s ucpávkami v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místech prostupu požárně dělicími konstrukcemi.

D.3.A.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI (SPB)

POŽÁRNÍ RIZIKO, SPB

PÚ N01.03

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$
$$p = 120 + 10 = 130$$
$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$
$$a = (120 \cdot 0,7 + 10 \cdot 0,9) / (120 + 10) = 0.7154$$
$$b = (s \cdot k) / (s_o \cdot \sqrt{h_o})$$
$$b = (44.85 \cdot 0.164) / (10.64 \cdot \sqrt{1.7}) = 0.53$$
$$k = z \text{ tabulky poměr } s_o / s = 0.237, h_o / h_s = 0.2742$$
$$k = 0.164$$
$$c = 1$$
$$p_v = 130 \cdot 0.7154 \cdot 0.53 \cdot 1 = 49.291 \text{ kg/m}^2$$

SPB = I. (jednopodlažní objekt)

PÚ N01.12

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$
$$p = 30 + 5 = 35$$
$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$
$$a = (30 \cdot 1.05 + 5 \cdot 0,9) / (30 + 5) = 1.0286$$
$$b = (s \cdot k) / (s_o \cdot \sqrt{h_o})$$
$$b = (40.28 \cdot 0.26) / (20.655 \cdot \sqrt{2.7}) = 0.3086$$
$$k = z \text{ tabulky poměr } s_o / s = 0.5127, h_o / h_s = 0.6429$$
$$k = 0.26$$
$$c = 1$$
$$p_v = 35 \cdot 1.0286 \cdot 0.3086 \cdot 1 = 11.11 \text{ kg/m}^2$$

SPB = I. (jednopodlažní objekt)

POSOUZENÍ VELIKOSTI PÚ

PÚ N01.02

a = 0.85
maximální rozměr 100 m x 70 m
skutečný rozměr 57.6 m x 22.3 m

PÚ N01.03

a = 0.7154
maximální rozměr 110 m x 75 m
skutečný rozměr 6.7 m x 6.6 m

PÚ N01.12

a = 1.0286
maximální rozměr 80 m x 60 m
skutečný 7.6 m x 5.5 m

POSOUZENÍ EKONOMICKÉHO HLEDISKA

Posouzení ekonomického hlediska není součástí této bakalářské práce.

D.3.A.4. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

V souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802] je objekt kláštera zařazený do budov skupiny nevýrobních objektů požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou kladené podle tab.12 této normy, případně s upřesňujícími informacemi normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladené pro I. SPB. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe dělené požárně dělicími konstrukcemi (požární stěny, stropy a uzávěry – požární dveře). Požární dveře do jednotlivých PÚ budou dodané podle požadované požární odolnosti uvedené ve výkresové dokumentaci. Všechny stavební konstrukce jsou v souladu s normovými požadavky na odolnost. Všechny stavební hmoty splňují požadavky podle normy ČSN [73 0833].

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	MATERIÁL	KRYTÍ	SPB	POŽADOVANÁ PO	SKUTEČNÁ PO	POSOUZENÍ
Obvodové nosné stěny						
přílehlé k zemině	monolitický ŽB 300mm	10 mm	I.	REW 30 DP1	REW 60 DP1	vyhovuje
nadzemní	monolitický ŽB 200mm	10 mm	I.	REW 15 DP1	REW 60 DP1	vyhovuje
Nosné konstrukce uvnitř objektu						
stěny v NP	monolitický ŽB 200mm	10 mm	I.	REI 15 DP1	REI 60 DP1	vyhovuje
sloup v NP	monolitický ŽB, průměr 300mm	27 mm	I.	REI 15 DP1	REI 30 DP1	vyhovuje
Nenosné konstrukce uvnitř objektu						
příčky a instalační jádra	pórobeton		I.	REI 15 DP1	REI 90 DP1	vyhovuje
prosklené fasády	sklo		I.	EI 15	EI 30	vyhovuje
Nosné konstrukce střech						
pochází zelená střecha	monolitický ŽB 220 mm	10 mm	I.	REI 30 DP1	REI 60 DP1	vyhovuje
nepochází střecha se zátěžovou vrstvc	monolitický ŽB 240 mm	10 mm	I.	REI 30 DP1	REI 60 DP1	vyhovuje

ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

Na objekt nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních materiálů.

PODLAŽÍ	OZNAČENÍ PÚ	ÚČEL	p _n	a _n	p _s	a _s	a	p [Kg/m³]	S [m²]	s _o	h _s	h _b [m]	h _a /h _s	n	k	b	c	p _v [Kg/m²]	SPB
1NP	N01.01	konvent+ sklad 1, 2	40	1,00	10	0,9	0,980	50	83,20	6,50	3,0	4,40	0,682	0,008	0,067	0,500	1	24,500	I.
1NP	N01.02	společenská chodba	5	0,80	5	0,9	0,850	10	387,40	113,38	2,8	2,80	1,000	0,290	0,273	0,557	1	4,735	I.
1NP	N01.03	knihovna	120	0,70	10	0,9	0,715	130	44,85	10,64	1,7	6,20	0,274	0,102	0,164	0,530	1	49,290	I.
1NP	N01.04	kaple + sakristie	15	0,70	10	0,9	0,780	25	82,40	12,05	3,0	8,70	0,345	0,085	0,155	0,612	1	11,934	I.
1NP	N01.05	WC a sprchy	5	0,70	2	0,9	0,757	7	29,35	0,00	0,0	2,80	0,000	0,003	0,011	1,310	1	6,943	I.
1NP	N01.06	VZT strojovna	15	0,90	2	0,9	0,900	17	17,63	0,00	0,0	2,80	0,000	0,003	0,009	1,076	1	16,463	I.
1NP	N01.07	technická místnost	15	0,90	2	0,9	0,900	17	15,40	0,00	0,0	2,80	0,000	0,003	0,008	0,956	1	14,627	I.
1NP	N01.08	refektář	10	0,80	10	0,9	0,850	20	77,12	12,24	1,8	5,35	0,336	0,090	0,163	0,766	1	13,014	I.
1NP	N01.09	odpady	60	0,80	2	0,9	0,803	62	5,73	0,00	0,0	2,80	0,000	0,003	0,006	0,717	1	35,707	I.
1NP	N01.10	prádelna + sklad 3	5	0,70	2	0,9	0,757	7	32,35	0,00	0,0	2,80	0,000	0,003	0,011	1,310	1	6,943	I.
1NP	N01.11	garáž	30	1,05	5	0,9	1,029	35	40,28	28,88	3,7	4,20	0,881	0,750	0,260	0,500	1	18,001	I.
1NP	N01.12	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.13	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.14	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.15	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.16	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.17	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.18	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.19	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.20	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.21	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.22	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.23	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.24	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.25	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.26	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.27	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.
1NP	N01.28	cela	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	-	-	-	-	-	-	30	II.

D.3.A.5. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI

Pro výpočet obsazení objektu osobami byla použita norma ČSN 73 0818

počet osob prokazatelně určených projektem = 16 osob

16 * 1.5 = 24

obsazení objektu celkem = 24 osob

POUŽITÍ A POČET ÚNIKOVÝCH CEST

V objektu se nachází 6 únikových východů. Z každého místa v objektu lze utéct do více směrů.

Výjimkou je kaple, konvent a knihovna ze kterých se prvních 5–10 m uniká jedním směrem. Všechny

únikové cesty jsou řešené jako NÚC. Podrobné zobrazení únikových cest je zobrazeno ve výkresu 1NP.

V místech se dvěma směry úniku se navrhuje ÚC na 60 % celkového počtu osob v daném místě.

ODVĚTRÁNÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Odvětrání veškerych NÚC je zajištěno rovnotlakým větráním pomocí vzduchotechnické rekuperační jednotky.

POSOUZENÍ PODMÍNEK EVAKUACE Z PÚ

N01.02

h_s = 2.8 m

a = 0.85

l_u = 22.9 m

E = 24 osob

v_u = 35 m/min

K_u = 50

K = 70

s = 1.0

u = (E * s) / K = (24 * 1) / 70 = 0.3429

t_e = 1.25 * sqrt h_s /a = 1.25 * sqrt h_s /0.85 = 4.11min

t_u = (0,75 * l_u / v_u) + ((E * s) / (K_u * u)) = (0.75 * 22.9 / 35) + ((24 * 1) / (50 *0.3429)) = 1.89 min

t_u < t_e – není potřeba navrhovat zařízení pro odvod vzduchu a kouře

MEZNÍ DÉLKY ÚNIKOVÝCH CEST

Z hlediska dispozice posuzovaného objektu, v rámci, kterého se jedná o prostory provozu budovy skupiny OB2, je použit čl. 5.3.6 normy STN [73 0833] a čl. 9.10.2 normy STN [73 0802], kdy se délka NÚC (nejkratší úniková cesta) měří od osy východu z obytné buňky nebo ucelené skupiny místností (USM) – maximálně pro 40 osob, podlahová plocha maximálně 100 m², největší vnitřní vzdálenost 15 m k východu. Mezní délka NÚC musí vyhovovat mezní délce určené na základě součinitele a, a to je v tomto případě 30 m. Veškeré NÚC v objektu vyhovují danému požadavku – nejdelší NÚC je 22.5 m.

ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

Šířku únikových cest stanovuje norma ČSN 73 0802 v části 9.11.4. Kritická místa jsou vyznačena ve výkresech.

Únik je v celém objektu současný, po rovině, a všechny únikové cesty jsou řešeny jako nechráněné, tedy hodnota součinitele s = 1,0. Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu K je interpolován z tabulek ČSN 73 0802 níže. Rozměr jednoho únikového pruhu pro nejkratší únikovou cestu (NÚC) je 550 mm, počet únikových pruhů u je vypočítán níže.

počet únikových pruhů v KM u:

$u = (E \cdot s) / k$

$u = (24 \cdot 1) / 70 = 0.3429$ – minimální šířka 550 mm = 1 pruh

Šířka únikových cest v KM vyhovuje v celém objektu – nejužší místo má šířku 800 mm.

DVEŘE V ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Všechny dveře v objektu, které se nacházejí v nechráněné únikové cestě (NÚC), včetně východových dveří, jsou bezprahové a otevírají se ve směru úniku. Minimální šířka všech dveří na únikové cestě (ÚC) je 800 mm.

OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

ÚC musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň po dobu provozu. NÚC musí mít elektrické osvětlení. Nouzová svítidla jsou vybavena svou vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny (autonomní svítidla). Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení je 60 minut.

OZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Označení únikových cest je řešeno značkami rozmístěnými podle zásady „viditelnost od značky ke značce“. Značení je umístěno všude tam, kde dochází ke změně směru úniku a kde není východ na volné prostranství přímo viditelný. Jako označení jsou použity fotoluminiscenční tabulky, jejichž grafické provedení odpovídá normě ČSN ISO 3864-1.

ZVUKOVÁ ZAŘÍZENÍ

Jednotlivé prostory jsou vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace požáru (ADaSP). Použitý hlásič odpovídá požadavkům normy ČSN EN 14604.

D.3.A.6. ZHODNOCENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU (PNP), Odstupových vzdáleností

Pro stanovení PNP byl použit podrobný výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Okrajové podmínky výpočtu dle ČSN [73 0802]: průběh požáru dle normové teplotní křivky, kritická hodnota tepelného toku $l_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$, emisivita = 1,0. Pro výpočet odstupových vzdáleností není pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení p_v v souladu s čl.10.4.4 normy ČSN [73 0802]:

ČÍSLO PÚ	ÚČEL	FASÁDA	ŠÍŘKA POP [m]	VÝŠKA POP [m]	PLOCHA POP [m²]	DĚLKA STĚNY [m]	VÝŠKA STĚNY [m]	PLOCHA STĚNY [m²]	p _o [%]	p _v	d [m]	d' přímo [m]	d' do stran [m]
N01.02	společenská chodba - dveře 1	severní	2,40	2,8	6,72	-	-	-	-	4,74	1,050	0,00	0,00
N01.02	společenská chodba - dveře 2	severní	2,40	2,8	6,72	-	-	-	-	4,74	1,050	0,00	0,00
N01.02	společenská chodba - dveře 3	jžní	2,80	2,8	7,84	-	-	-	-	4,74	1,100	0,00	0,00
N01.02	společenská chodba - dveře 4	jžní	5,23	2,8	14,64	-	-	-	-	4,74	1,450	0,00	0,00
N01.02	společenská chodba - atrium		7,85	2,8	21,98	-	-	-	-	4,74	1,500	0,00	0,00
N01.03	knihovna	severní	1,40	2,2	3,08	-	-	-	-	49,30	2,200	2,00	1,00
N01.04	kaple	jžní	1,75	4,0	7,00	-	-	-	-	11,93	2,750	2,45	1,22
N01.08	refektář + kuchyně	severní	1,80	1,8	3,24	-	-	-	-	13,01	1,400	0,85	0,43
N01.11	garáž	severní	4,70	2,7	12,69	-	-	-	-	18,00	3,100	1,90	0,95
N01.11	garáž	jžní	2,95	2,7	7,97	-	-	-	-	18,00	2,550	1,75	0,87
N01.12-19	ceľy	jžní	16,30	2,1	34,23	16,9	3,05	51,545	66,408	30,00	3,050	3,05	1,52
N01.19-27	ceľy	jžní	16,30	2,1	34,23	16,9	3,05	51,545	66,408	30,00	3,050	3,05	1,52

Prosklené stěny na krajích PÚ jsou z protipožárních skel s odolností EI 30. U druhu konstrukce střešního pláště DP3 se sklonem střešní roviny do 45° a bez vyložení přes líc obvodové stěny o víc než 1 m dle čl.10.4.7 ČSN [73 0802] se nepředpokládá odpadávání hořících částí. V případě konstrukce střechy posuzovaného objektu se jedná o plochou střechu nad požárním stropem bez vyložení střešní roviny přes líc obvodové stěny.

ZÁVĚR

Řešený objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních budov a zároveň sousední budovy ne ohrožuje svým požárně nebezpečným prostorem.

D.3.A.7. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Není potřeba odebírat požární vodu uvnitř objektu. Objekt je zásobován požární vodou vnějším odběrným místem.

VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Pro zásobování požární vodou bude využit rybník na severní straně objektu u příjezdové komunikace. Tento rybník má dostatečné rozměry pro zásobování požární vodou.

D.3.A.8. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ

PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Přístupová komunikace je zajištěna z komunikace vedené od zámku Klášter a poté odbočkou po zpevněné cestě přímo před posuzovaný objekt. Rozměry komunikací jsou dostatečné pro průjezd hasicí techniky – tj. 3.5 m.

VJEZDY A PRŮJEZDY

Vjezdy pro požární zásahové jednotky nejsou v rámci objektu. Objekt se nachází na volném prostranství.

NÁSTUPNÍ PLOCHY (NAP)

Není nutné zřizovat u posuzovaného objektu nástupní plochy. Objekt nepřesahuje výšku 12 m.

VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

V objektu není nutné zřizovat vnitřní zásahové cesty.

VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ PLOCHY

V objektu není nutné zřizovat vnější zásahové cesty. Objekt má požární větrání střešními světlíky.

D.3.A.9. POČET, DRUH A ROZMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ (PHP)

Třída požáru ve všech PÚ je třída A – tedy požár pevných látek. Pro všechny PÚ jsou navrhnuté práškové 6 kg hasicí přístroje s hasicí schopností 21 A. Počty PHP jsou stanovené v souladu s normou ČSN 730802. Přenosné hasicí přístroje jsou zavěšeny na viditelném a snadno přístupném místě tak, aby výška jejich rukojeti nepřesahovala 1,5 m nad podlahou. PHP pro celý objekt jsou umístěny ve společenské chodbě v počtu 5 kusů.

$n_r = 0.15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} \geq 1$

$n_r = 0.15 \cdot \sqrt{978.3 \cdot 0.847 \cdot 1} = 4.318$

$n_{hj} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 4.318 = 25.91$

$n_{php} = n_{hj} / h_j = 25.91 / 6 = 4.318 = 5 \text{ PHP}$

D.3.A.10. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

PROSTUPY ROZVODŮ

Při prostupech instalací budou dodrženy požadavky článku 6.2 ČSN 73 0810 a čl. 11.1 ČSN 73 0802. Díky tomu nedochází k žádným „požárním mostům“.

VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

V potrubích VZT budou nainstalované požární klapky. Odvod znečištěného vzduchu ústí na střechu.

Požadavky na umístění a vybavení VZT zařízení z hlediska PO se dál určuje podle ČSN 73 0872.

DODÁVKA ELEKTRICKÉ ENERGIE

Pro elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání požárně bezpečnostních zařízení (PBZ) musí být zajištěno napájení alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů elektrické energie. Přepnutí na záložní zdroj bude automatické a dojde k němu okamžitě po výpadku hlavního napájení. Hmotnost volně vedených elektrických vodičů nepřesahuje 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru. Záložní akumulátorová baterie je umístěna v technické místnosti a je napojena na systém elektrické požární signalizace (EPS). Každé svítidlo nouzového osvětlení je vybaveno vlastním náhradním zdrojem (baterií).

VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008. Způsob vytápění stavebních objektů, zejménapovrchová teplota topidel, nechráněného neizolovaného apod. rozvodu a příslušenství se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které se v objektu zpracovávají nebo skladují a mohou s topidly, popř. s jejich nechráněným příslušenstvím do styku.

OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST – NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ (NO)

ÚC musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň po dobu provozu. NÚC musí mít elektrické osvětlení. Nouzová svítidla jsou vybavena svou vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny (autonomní svítidla). Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení je 60 minut.

NUTNOST INSTALACE PBZ – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

PBZ typu EPS je navrhnuté ve všech částech objektu.

NUTNOST INSTALACE PBZ – STABILNÍ (SHZ) NEBO DOPLŇKOVÉ (DHz) HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ

V objektu není nutné instalovat SHZ a DHz.

NUTNOST INSTALACE PBZ – SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ (SOZ)

V objektu není nutné instalovat SOZ.

D.3.A.11. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Není nutné v objektu zvyšovat požární odolnost stavebních konstrukcí.

D.3.A.12. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

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

ZAŘÍZENÍ PRO POŽÁRNÍ SIGNALIZACI

- Elektrická požární signalizace (EPS) – ANO
- Zařízení dálkového přenosu – ANO
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – ANO
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO

ZAŘÍZENÍ NA POTLAČENÍ POŽÁRU NEBO VÝBUCHU

- Stabilní (SHZ) nebo polo stabilní (PHZ) hasicí zařízení – ANO
- Automatické proti výbuchové zařízení – ANO

ZAŘÍZENÍ NA USMĚRNĚNÍ POHYBU DÝMU PŘI POŽÁRU

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

ZAŘÍZENÍ PRO ÚNIK OSOB PŘI POŽÁRU

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

ZAŘÍZENÍ PRO ZÁSOBOVÁNÍ VODOU PŘI POŽÁRU

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

ZAŘÍZENÍ NA OMEZENÍ ŠÍŘENÍ POŽÁRU

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

D.3.A.13. ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

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

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhláška č. [16];

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

D.3.A.14. ZÁVĚR

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

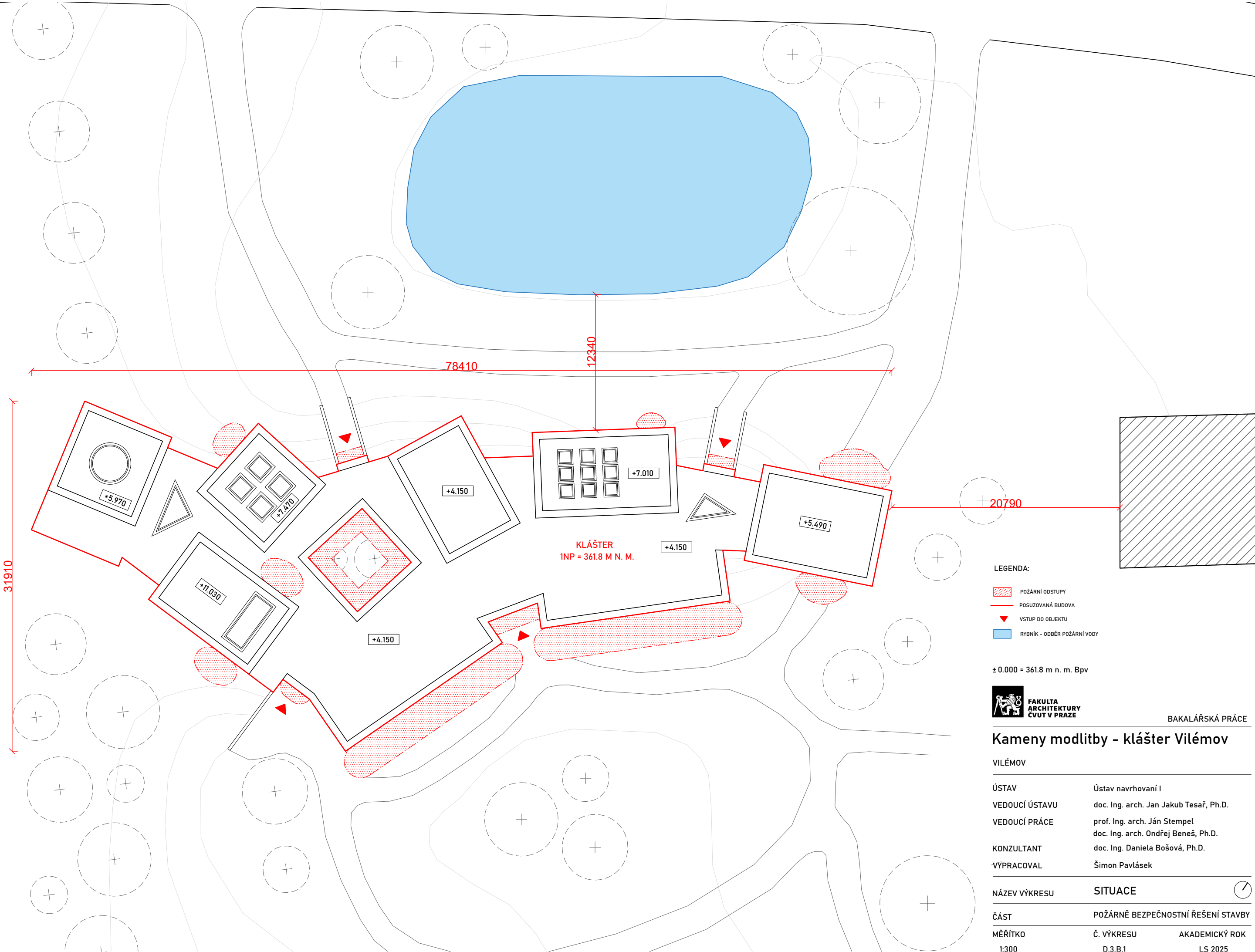
SHRNUTÍ POŽADAVKŮ

- revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení
- umístění PHP dle bodu D.3.A.10. a výkresové části PBŘS
- umístění výstražných a bezpečnostních značek
- kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách
- kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO
- kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky apod. dle profesí;
- kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

D.3.B

VÝKRESOVÁ ČÁST

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek



LEGENDA:

- POŽÁRNÍ ODSTUPY
- POSUZOVANÁ BUDOVA
- VSTUP DO OBJEKTU
- RYBNÍK - ODBĚR POŽÁRNÍ VODY

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bpv



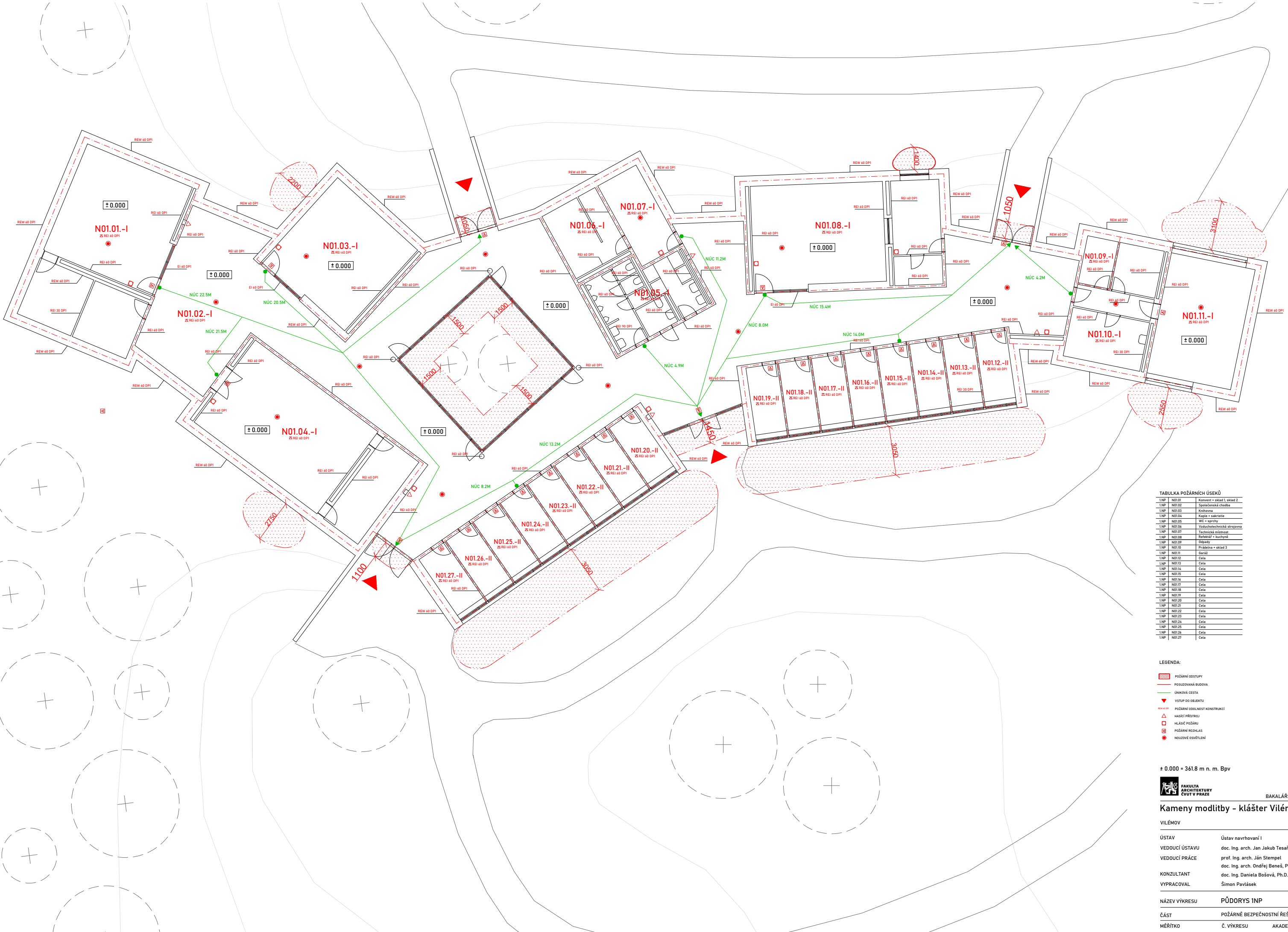
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby – klášter Vilémov

VILÉMOV

ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VÝPRACOVAL	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU	SITUACE	
ČÁST	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	AKADEMICKÝ ROK
1:300	D.3.B.1	LS 2025



TABULKA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ		
LNP	N01.01	Komneta + sklad 1, sklad 2
LNP	N01.02	Společenská chodba
LNP	N01.03	Knihovna
LNP	N01.04	Kaple + sakristie
LNP	N01.05	WC + sprchy
LNP	N01.06	Vzduchotechnická strojovna
LNP	N01.07	Technická místnost
LNP	N01.08	Refektář + kuchyně
LNP	N01.09	Oděpady
LNP	N01.10	Prádelsna + sklad 3
LNP	N01.11	Garáž
LNP	N01.12	Cela
LNP	N01.13	Cela
LNP	N01.14	Cela
LNP	N01.15	Cela
LNP	N01.16	Cela
LNP	N01.17	Cela
LNP	N01.18	Cela
LNP	N01.19	Cela
LNP	N01.20	Cela
LNP	N01.21	Cela
LNP	N01.22	Cela
LNP	N01.23	Cela
LNP	N01.24	Cela
LNP	N01.25	Cela
LNP	N01.26	Cela
LNP	N01.27	Cela

LEGENDA:	
	POŽÁRNÍ Odstup
	POSUZOVANÁ BUDOVA
	ÚNIKOVÁ CESTA
	VSTUP DO OBJEKTU
	POŽÁRNÍ ODDĚLOVACÍ KONSTRUKCE
	HASIČÍ PŘÍSTROJ
	HLÁŠÍCÍ POŽÁRU
	POŽÁRNÍ ROZHLAS
	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV

ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel
KONZULTANT	doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
VYPRACOVAL	Šimon Pavlísek

NÁZEV VÝKRESU PŮDORYS 1NP

ČÁST POŽÁRNÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVB

MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU AKADEMICKÝ ROK



OBSAH

D.4.A	TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
D.4.B	BILANČNÍ VÝPOČTY	6
D.4.C	VÝKRESOVÁ ČÁST	21
	D.4.C.1 SITUACE	
	D.4.C.2 PŮDORYS 1NP	
	D.4.C.3 PŮDORYS STŘECHY	

D.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

D.4.A

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

D.4.A.1	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU	5
	ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY	5
	POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTU	5

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

D.4.A.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY

Jedná se o jednopodlažní stavbu benediktinského kláštera, nacházející se ve Vilémově u Golčova Jeníkova na opuštěném zemědělském dvoře. Stavební parcela je ve svažitém terénu a díky tomu je objekt částečně zapuštěn v terénu. Nad terén vystupují pouze důležité společenské místnosti s vyšší výškou než okolní terén. Jednotlivé místnosti spojuje společná chodba, nad kterou se nachází zelená střecha, která navazuje a opticky prodlužuje svah ve východní části parcely.

POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTU

Je zde navrhnutá železobetonová monolitická konstrukce, založená na základové desce. Svislé konstrukce jsou stěnový systém. Jedná se o sendvičové stěny, v exteriéru zakončené vrstvou z pohledového betonu. Stropní konstrukce jsou z monolitických desek, ve kterých jsou otvory pro střešní světlíky, které s umělým osvětlením a s obvodovými prosklenými otvory zajišťují dostatečné prosvětlení objektu.

D.4.B

BILANČNÍ VÝPOČTY

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH		
D.4.B.1	VZDUCHOTECHNIKA	8
D.4.B.2	VYTÁPĚNÍ	10
D.4.B.3	VODOVOD	14
D.4.B.4	KANALIZACE	16
D.4.B.5	DEŠŤOVÁ KANALIZACE	18
D.4.B.6	ELEKTORROZVODY	20
D.4.B.7	FOTOVOLTAIKA	20
D.4.B.8	PLYNOVOD	20
D.4.B.9	HROMOSVOD	20

D.5.B.1 VZDUCHOTECHNIKA

Objekt je nuceně větráný rovnotlance za pomoci vzduchotechnické jednotky Atrea DUPLEX Flexi 3 6000 s rekuperací tepla s účinností 90 %. Vzduchotechnická jednotka je umístěná ve vzduchotechnické strojovně. Přívod a odvod vzduchu je vyveden nad střechu technické místnosti. Hlavní místnosti jako jsou konvent, knihovna, kaple a refektář jsou větrány rovnotlance. Hlavní chodba a cely jsou větrané přetlakově a přebytečný vzduch je odveden v sociálním zázemí, kuchyni, skladem odpadů a prádelně.

VÝPOČET CELKOVÉHO MNOŽSTVÍ PŘIVEDENÉHO VZDUCHU

Výpočet celkového množství přivedeného vzduchu podle počtu výměn

$V_p = 5524 \text{ m}^3$

Množství přivedeného vzduchu podle tepelné ztráty

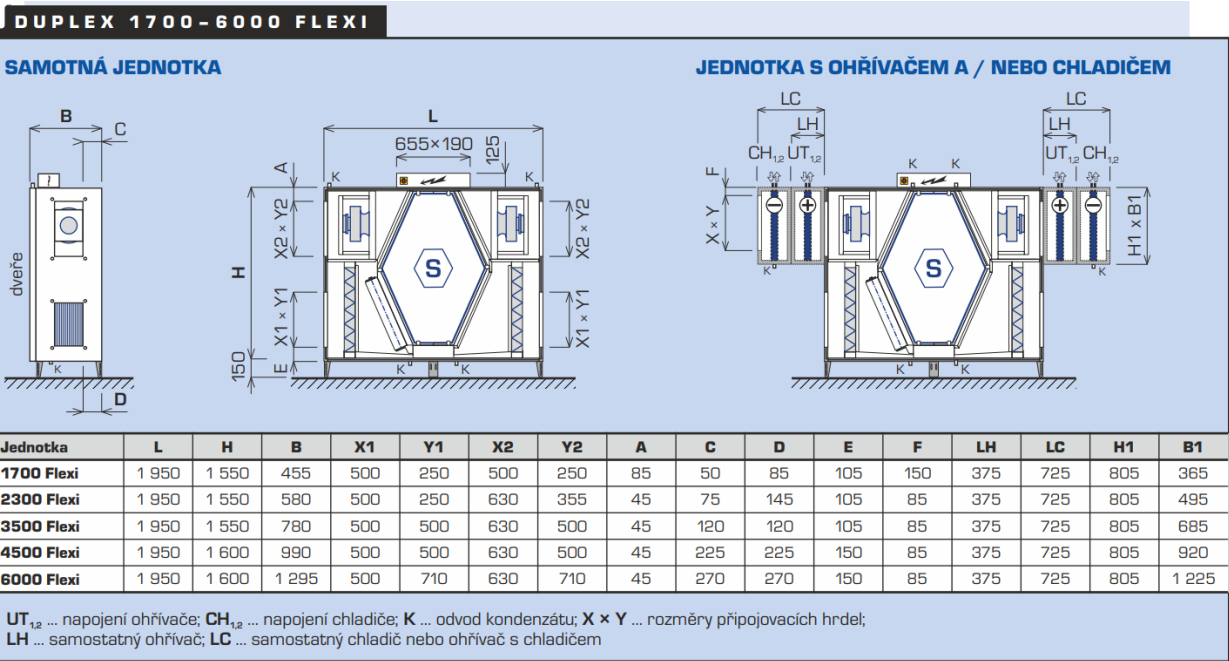
$V_p = Q_{\text{vet}} \cdot 3600 / \rho \cdot c_v \cdot t = (1,778 \cdot 3600) / (1,28 \cdot 1010 \cdot 30) = 0,165 \text{ m}^3/\text{hod}$

Minimální plocha potrubí

$A = V_p / (v \cdot 3600) = 5524 \cdot (7 \cdot 3600) = 0,219 \text{ m}^2$

Rekuperační jednotka

Atrea DUPLEX Flexi 3 6000 – $V_{\text{max}} = 6000 \text{ m}^3/\text{hod}$



VZT – přívod konvent

$V_p = 227 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 227 / (7 \cdot 3600) = 0,00901 \text{ m}^2$ – navrhuji 50 x 200 mm

VZT – přívod knihovna

$V_p = 260,1 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 260,1 / (7 \cdot 3600) = 0,01032 \text{ m}^2$ – navrhuji 60 x 200 mm

VZT – přívod kaple

$V_p = 563 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 563 / (7 \cdot 3600) = 0,02234 \text{ m}^2$ – navrhuji 80 x 320 mm

VZT – přívod refektář

$V_p = 279,4 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 279,4 / (7 \cdot 3600) = 0,01109 \text{ m}^2$ – navrhuji 60 x 200 mm

VZT – přívod cely 1

$V_p = 280 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 280 / (7 \cdot 3600) = 0,01111 \text{ m}^2$ – navrhuji 60 x 200 mm

VZT – přívod cely 2

$V_p = 280 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 280 / (7 \cdot 3600) = 0,01111 \text{ m}^2$ – navrhuji 60 x 200 mm

VZT – přívod garáž

$V_p = 153,1 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 153,1 / (7 \cdot 3600) = 0,00608 \text{ m}^2$ – navrhuji 50 x 200 mm

VZT – přívod společenská chodba

$V_p = 1012,5 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 1012,5 / (7 \cdot 3600) = 0,04018 \text{ m}^2$ – navrhuji 120 x 400 mm

VZT – odvod konvent

$V_p = 227 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 227 / (7 \cdot 3600) = 0,00901 \text{ m}^2$ – navrhuji 50 x 200 mm

VZT – odvod knihovna

$V_p = 260,1 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 260,1 / (7 \cdot 3600) = 0,01032 \text{ m}^2$ – navrhuji 60 x 200 mm

VZT – odvod kaple

$V_p = 563 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 563 / (7 \cdot 3600) = 0,02234 \text{ m}^2$ – navrhuji 80 x 320 mm

VZT – odvod refektář

$V_p = 279,4 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 279,4 / (7 \cdot 3600) = 0,01109 \text{ m}^2$ – navrhují 60 x 200 mm

VZT – odvod cely 1

$V_p = 280 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 280 / (7 \cdot 3600) = 0,01111 \text{ m}^2$ – navrhují 60 x 200 mm

VZT – odvod cely 2

$V_p = 280 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 280 / (7 \cdot 3600) = 0,01111 \text{ m}^2$ – navrhují 60 x 200 mm

VZT – odvod garáž

$V_p = 153,1 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 153,1 / (7 \cdot 3600) = 0,00608 \text{ m}^2$ – navrhují 50 x 200 mm

VZT – odvod společenská chodba

$V_p = 1012,5 \text{ m}^3$

$A = V_p / (7 \cdot 3600) = 1012,5 / (7 \cdot 3600) = 0,04018 \text{ m}^2$ – navrhují 120 x 400 mm

D.5.B.2 VYTÁPĚNÍ

Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo zem – voda, které zajišťuje ohřev teplé vody a vytápění objektu. Tepelné čerpadlo je umístěné v technické místnosti. Plošný zemní kolektor – svislá spirála – je uložen v zemi pod základovou deskou objektu pod společenskou chodbou a je napojen na zdrojovou část tepelného čerpadla. Jsou provedené z materiálu PE100 RC s odolností proti bodovému tlaku zeminy. Vytápěcí soustava je tvořená podlahovým vytápěním, vytápěním pomocí radiátorů a také vzduchotechnikou. Podlahové vytápění je napojené na vlastní rozdělovač. Podlahové vytápění je navrhnuté do kaple, knihovny, konventu a refektáře. Radiátory se nachází v jednotlivých celách a v kuchyni. Společenská chodba je teplovzdušně temperována. Ostatní prostory jsou nevytápěné.

VÝPOČET TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU

Tepelné ztráty objektu a potřebná energie pro vytápění a ohřev teplé vody při vnější návrhové teplotě v zimním období -13 °C.

tepelný štítek objektu: B

tepelná ztráta obálky budovy = 22,352 kW

$Q = U \times A \times \Delta T$

U...součinitel prostupu tepla

A...plocha

T...rozdíl teplot interiéru a exteriéru

tepelná ztráta větráním = 1,778 kW (rekuperace η = 90 %)

pro větrání s rekuperací (bez cirkulace):

$V_i = V_m \cdot n = 3207,35 \cdot 0,5 = 1603,7$

$H_v = V_i \cdot c_v \cdot \rho = 1603,7 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 538.83$

$Q_{vet} = H_v \cdot (t_{int} - t_{ext}) \cdot (1 - \eta) = 538,83 \cdot 33 \cdot 0,1 = 1,778 \text{ kW}$

OHŘEV TV

denní potřeba teplé vody

$V_d = n_{1-i} \cdot V_{p2} = 16 \cdot 0,082 = 1,312$

denní potřeba tepla

$E_{2p} = V_d \cdot c \cdot t = 1,312 \cdot 1,163 \cdot (55 - 10) = 68,664$

velikost zásobníku TV

$V_z = 40 \% V_d = 0,4 V_d = 0,4 \cdot 1,312 = 0,5248 \text{ m}^3 = 524,8 \text{ l}$

tepelný výkon pro přípravu TV

$Q_{tv} = E_{2p} / 24 = 68,664 / 24 = 2,86 \text{ kW}$

celková spotřeba energie na vytápění a větrání = $Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{tv} = 22,352 \text{ kW} + 1,778 \text{ kW} + 2,86 = 26,99 \text{ kW}$

Na základě těchto informací bylo jako zdroj tepla vybrané tepelné čerpadlo země – voda, NIBE F1345-30, 30,72 kW, 400V

Rozměry:

Výška: 1800 mm

Šířka: 600 mm

Hloubka: 620 mm

Hmotnost: 330 kg

Výkonové parametry:

Elektrický příkon: 2 x 3,5 kW

Topný výkon: 30,72 kW

Napájení: 400 V

Chladivo, typ: R407C

Max. teplotní spád: 65/58 °C



LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Chrudim ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_{e}	-13 °C
Délka otopného období d	225 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.6 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} 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	3582,7 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadanych konstrukcí)	3172.8 m ²
Celková podlahová plocha A_{c} podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	996,51 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.89 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^{+}	^ ...

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 $H_{\text{T}} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,13	mm	982,4	10.0	1.00	1277.1	127.7
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0,21	mm	996,5	0.40	0.40	83.7	83.7
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)		mm		0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0,14	mm	966	1.00	1.00	135.2	135.2
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,85		227,9	1.00	1.00	193.7	193.7
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m2K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m2K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
---	----------------------------------

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	161.8 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	47.6 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

RODINNÉ DOMY ▾

Úspora: 71%

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

Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m² podlahové plochy, to je 542500 Kč.

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

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

A	
B	B
C	
D	
E	
F	
G	

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením

Konstrukce	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	42,145
Okna, dveře	6,393
Střecha	4,463
Podlaha	2,762
Tepelné mosty	2,094
Jiné konstrukce	0
Celkem	74,935

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení

Konstrukce	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4,214
Okna, dveře	6,393
Střecha	4,463
Podlaha	2,762
Tepelné mosty	2,094
Jiné konstrukce	0
Celkem	25,049

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	42,145
Podlaha	2,762
Střecha	4,463
Okna, dveře	6,393
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,094
Větrání	17,078
--- Celkem ---	74,935

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4,214
Podlaha	2,762
Střecha	4,463
Okna, dveře	6,393
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,094
Větrání	5,123
--- Celkem ---	25,049

D.4.B.3 VODOVOD

Objekt je připojen k hlavnímu vodovodnímu potrubí pomocí vodovodní přípojky DN 40 z PVC. Přípojka je v 2 % spádu a na veřejný vodovod je připojena navrtávacím pásem s uzávěrem. Hned za napojením je umístěna vodoměrná soustava. Směrem k objektu se vodovod rozděluje na 3 přípojky – garáž a prádelna, kuchyně, technická místnost s rozvody pro sociální zázemí. Za obvodovou stěnou se nachází uzávěr vody a vypouštěcí ventil. Přípojka do technické místnosti pokračuje do tepelného čerpadla, akumulární nádrže na vodu a také jako samostatného potrubí rozvodu studené vody. Voda v hygienickém zázemí je ohřívána tepelným čerpadlem. V přípojce do kuchyně je použit průtokový ohřivač. Vnitřní rozvody jsou vedené v podlaze a jsou navrženy z polypropylénu a izolované PE izolací.

VÝPOČET PRŮMĚRNÉ SPOTŘEBY VODY

$Q_p = q \cdot n = (100 \cdot 16) = 1600 \text{ l} \dots$ průměrná denní spotřeba vody [l/den]
 $q \dots$ specifická potřeba vody [l/den] 100 l/os/den
 $n \dots$ počet osob (16 mnichů)
MAXIMÁLNÍ DENNÍ SPOTŘEBA VODY
 $Q_m = Q_p \cdot k_d = 1600 \cdot 1,7 = 2720 \text{ l/den}$
 $Q_m \dots$ maximální denní spotřeba vody [l/den]
 $k_d \dots$ součinitel denní nerovnoměrnosti - (pro Vilémov u Golčova Jeníkova – 1,7)

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ SPOTŘEBA VODY

$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z$
 $Q_h = (2720 \cdot 1,8) / 12 = 408 \text{ l/h}$
 $Q_h \dots$ maximální hodinová potřeba vody [l/h]
 $k_h \dots$ součinitel hodinové nerovnoměrnosti (u roztroušené zástavby $k_h = 1,8$)
 $z \dots$ doba čerpání vody

STANOVENÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

$d = \sqrt{[(4 \cdot Q_h) / (3,14 \cdot v)]} = \sqrt{[(4 \cdot 1,51) / (3,14 \cdot 1,5 \cdot 1000)]} = 0,03581 = 36 \text{ mm}$
 $d \dots$ vnitřní průměr potrubí [m]
 $Q_h \dots$ výpočtový průtok [m³ /s] – viz tabulka z tzb info
 $v \dots$ rychlost vody v potrubí (výpočtová 1,5 m/s) [m/s]

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 Ψ_i [-]
6	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
1	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
4	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
	Mísicí barterie				
1	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
4	sprechová	15	0.2	0.05	1.0
4	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	
2	Pračka	15	0.2	0.1	

Výpočtový průtok

$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 1.51 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí

1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

35.8 mm

D.4.B.4 KANALIZACE

Vnitřní rozvod kanalizace je napojený na uliční kanalizační stoku pomocí kanalizační přípojky, která se nachází na severní straně objektu v hloubce 2 m pod povrchem. Kanalizační přípojka je navrhnutá jako DN150 z PVC ve sklonu 2 % a na veřejnou kanalizační stoku je připojena pomocí odbočkové tvarovky. Připojovací splaškové potrubí je navrhnuté jako DN 125 z PVC a je vedené jen od zařizovacích předmětů jako jsou záchody a pisoáry. Od ostatních zařizovacích předmětů je připojovací potrubí navrhnuté jako DN 70 z PVC. Tyto rozvody potrubí jsou vedené pod základovou deskou v minimálním sklonu 3 %. Kanalizační rozvod z kuchyně, prádelny a z garáže se napojuje na kanalizační přípojku mimo objekt severně od objektu, v místě připojení jsou navrhnuté revizní šachty. Odpadní šedá voda z umyvadel a sprch je vedena do membránové šachty, kde se přečišťuje a znovu se využívá se na splachování. Všechny zařizovací předměty použité v objektu mají zápachovou uzávěrku. Odvětrávací šachty splaškového potrubí jsou vedené nad střechu sociálního zázemí a technické místnosti.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Nepravidelné používání, např. v bytech, penzionech, úřadech					
Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
6	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umyvatko	0.3			
4	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
4	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
2	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
4	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5

☐	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
☐	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
☐	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
☐	Pitná fontánka	0.2			
☐	Umyvací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
☐	Vanička na nohy	0.5			
☐	Prameník	0.8			
☐	Velkokuchyňský dřez	0.9			
☐	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.8
2	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
☐	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
☐	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
☐					
☐					
☐					
Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 4.65 = 2.3 \text{ l/s} \text{ ???}$					
Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$					
Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$					
Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 2.3 \text{ l/s}$					

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 3.77 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150			
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146	m	???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí S = 0.012517 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	i =	2.0	%	???	Rychlost proudění v = 1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok Q _{max} = 16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

D.4.B.5 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Odvodnění střech jednotlivých místností je zajištěné pomocí vyspádování střech do bez spádového žlabu se 2 svody. Svody jsou svedené do 2 akumulčních nádrží, s bezpečnostním přepadem do vsakovacích nádrží. Dešťová voda se bude využívat pro splachování záchodů a pisoárů nebo na zalévání zahrady. Zelená střecha nad společenskou chodbou je vyspádována tak aby se na ní nedržela voda a mohla volně odtékat a vsakovat se do terénu.

Q = i * A * c * 3 (vysoký stupeň ochrany – klášter)

i ... intenzita deště [l/s.m2]

c ... součinitel odtoku 0,9

A ... účinná plocha střechy

knihovna

Q = 0,07 * 45* 0,9 * 3 = 8,5 l/s – minimální průměr potrubí DN 125

konvent

Q = 0,07 * 51,06* 0,9 * 3 = 9,65 l/s – minimální průměr potrubí DN 125

kaple

Q = 0,07 * 57,65* 0,9 * 3 = 10,89 l/s – minimální průměr potrubí DN 150

sociální zázemí + technická místnost

Q = 0,07 * 57,72* 0,9 * 3 = 10,91 l/s – minimální průměr potrubí DN 150

refektář + kuchyně

Q = 0,07 * 71,03* 0,9 * 3 = 13,42 l/s – minimální průměr potrubí DN 150

garáž + sklad

Q = 0,07 * 80,56* 0,9 * 3 = 15,23 l/s – minimální průměr potrubí DN 150

AKUMULAČNÍ NÁDRŽ 1

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odvedené srážkové vody	Q = 49.76 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p : 2.7 m ³ ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže	
Objem nádrže dle spotřeby	V _v = 10.1 m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V _p = 2.7 m ³
Potřebný objem nádrže V _N : 2.7 m ³ ???	

VSAKOVACÍ NÁDRŽ 1

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	L = 0.8 m
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	V _{dop} = 1.3 m ³
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	V = 1.8 m ³ ???
Délka vsakovací jímky	L _{vsak} = 1.2 m ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	a = 6 ks ???
Doporučená plocha geotextílie	A _{Geo} = 14 m ² ???
Doporučený počet spojovacích prvků	a _{Verb} = 24 ks ???

AKUMULAČNÍ NÁDRŽ 2

Objem nádrže dle spotřeby	
Počet obyvatel v domácnosti	n = 4
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = 140 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0.5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V _v : 5.6 m ³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odvedené srážkové vody	Q = 67.55 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p : 3.7 m ³ ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže	
Objem nádrže dle spotřeby	V _v = 5.6 m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V _p = 3.7 m ³
Potřebný objem nádrže V _N : 3.7 m ³ ???	

VSAKOVACÍ NÁDRŽ 2

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	L = 1.1 m
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	V _{dop} = 1.7 m ³
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	V = 1.8 m ³ ???
Délka vsakovací jímky	L _{vsak} = 1.2 m ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	a = 6 ks ???
Doporučená plocha geotextílie	A _{Geo} = 14 m ² ???
Doporučený počet spojovacích prvků	a _{Verb} = 24 ks ???

D.4.B.6 ELEKTORROZVODY

Navrhovaný objekt je připojen na veřejnou síť silnoproudu pomocí přípojky o délce 81,9 m, která je vedená v hloubce 0,5 m pod terénem. Veřejná síť se nachází v ulici u nejbližších obytných budov severovýchodně od objektu. Hned za připojením na veřejnou síť se nachází skříň s elektroměrem. Hlavní domovní rozvaděč a záložní zdroj elektřiny se nachází v místnosti elektrovozů. Rozvody jsou vedené v předběžně před bedněných drážkách, podhledech anebo přiznané pod stropem. Podrobné řešení rozvodů není předmětem této bakalářské práce.

D.4.B.5 FOTOVOLTAIKA

Fotovoltaické panely nejsou v objektu navrhnuté.

D.4.B.5 PLYNOVOD

Plynovod není v budově zaveden.

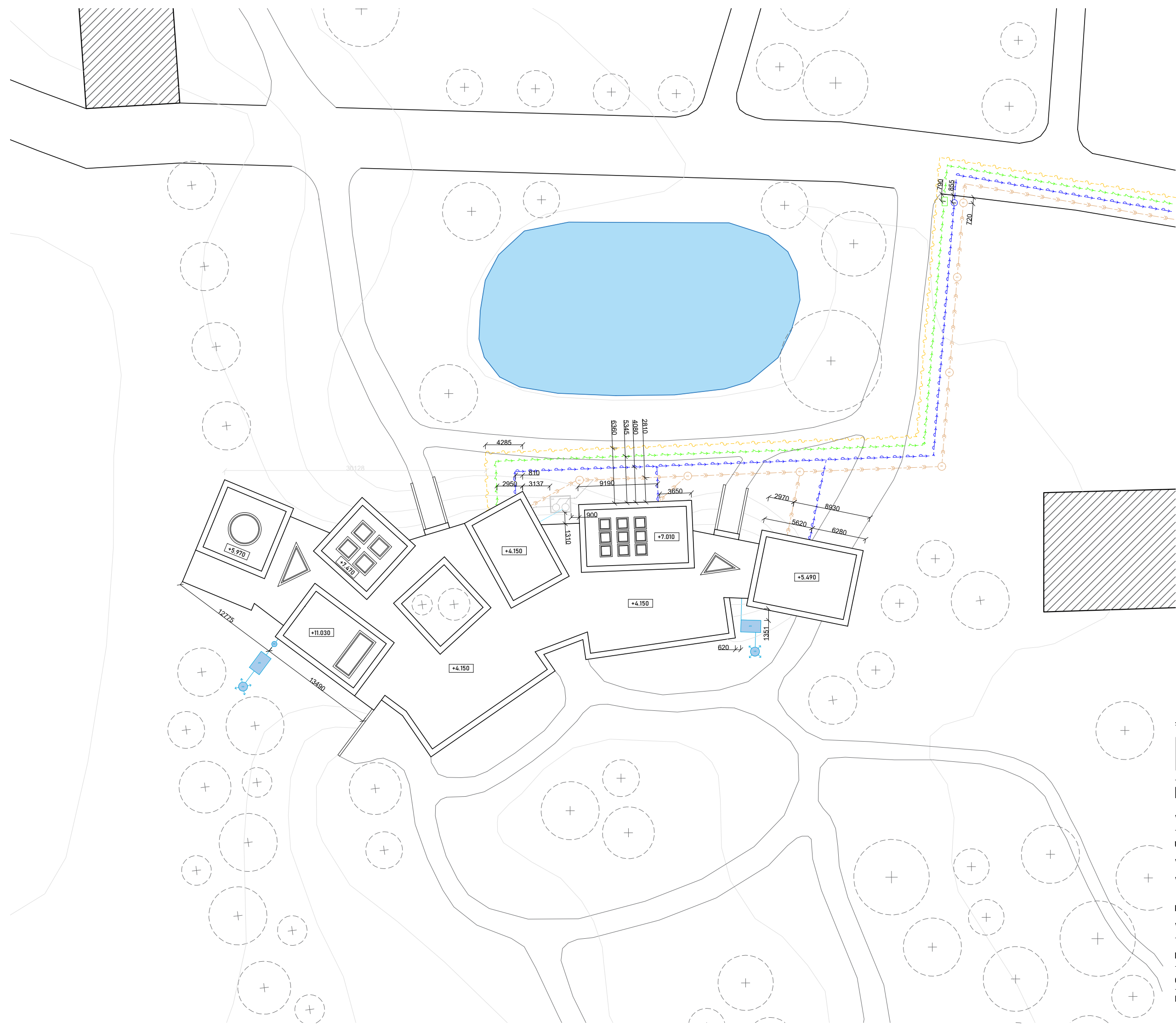
D.4.B.5 HROMOSVOD

Objekt je chráněn proti blesku hromosvodem. Detailnější řešení hromosvodu není předmětem této bakalářské práce.

D.4.C

VÝKRESOVÁ ČÁST

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Vypracoval:	Šimon Pavlásek



LEGENDA VYTÁPĚNÍ:

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- RP ROZDĚLOVAČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- R HLAVNÍ ROZDĚLOVAČ
- TC TEPELNÉ ČERPADLO
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA

LEGENDA VODOVODU:

- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- BÍLÁ VODA
- AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- VS VSAKOVACÍ NÁDRŽ

LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA:

- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- ČERSTVÝ VZDUCH
- POUŽITÝ VZDUCH

LEGENDA KANALIZACE:

- SPLAŠKOVÁ VODA
- ŠEDÁ VODA
- DEŠŤOVÁ VODA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- KANALIZAČNÍ SVOD
- MŠ MEMBRÁNOVÁ ŠACHTA

LEGENDA ELEKTRO:

- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- M MĚNÍČ
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- ELEKTRO ROZVODY

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA SILNOPROUDU
- PŘÍPOJKA SLABOPROUDU

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bp v



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV

ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUCÍ ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU

SITUACE

ČÁST

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

MĚŘÍTKO

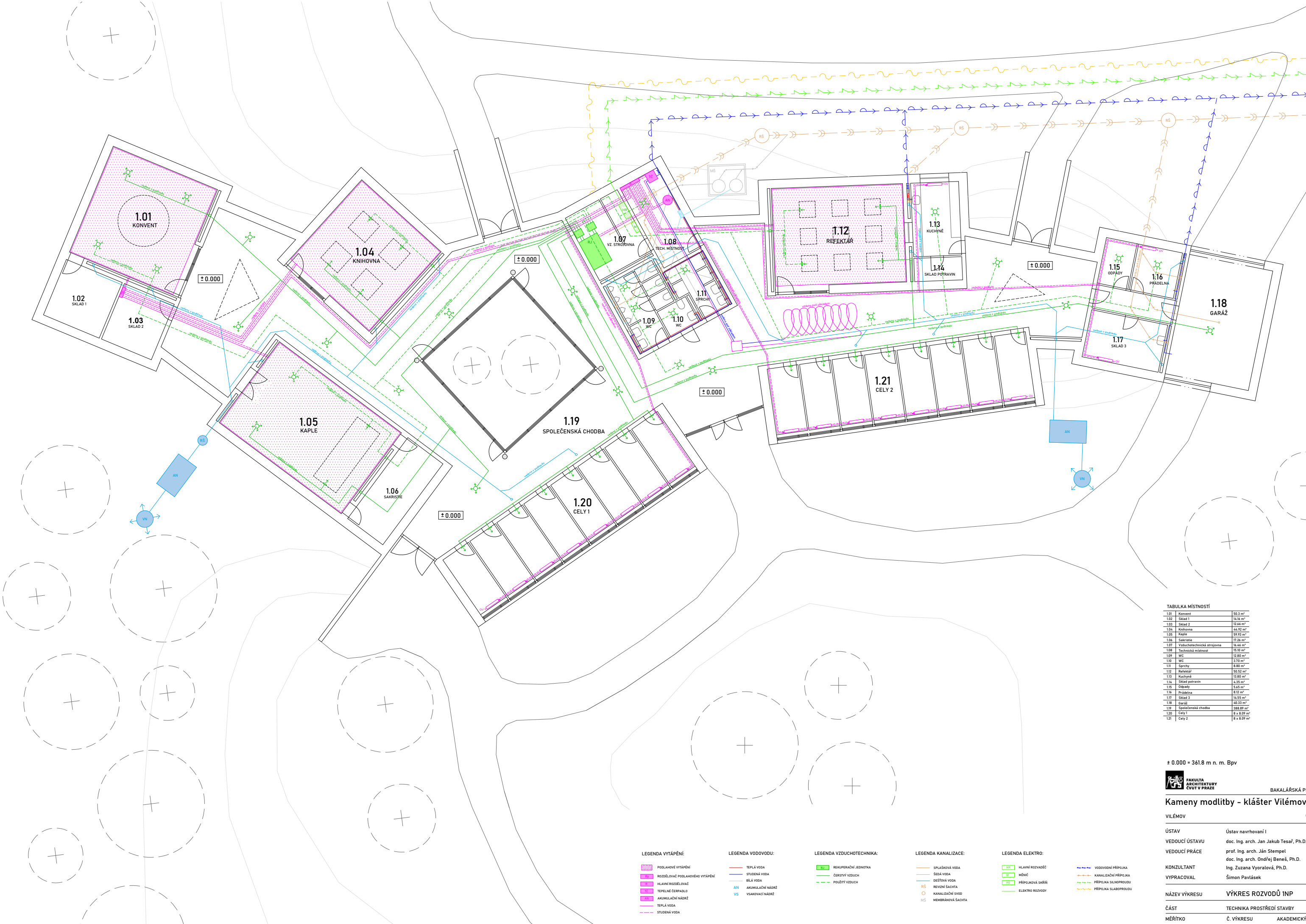
Č. VÝKRESU

AKADEMICKÝ ROK

1:400

D.4.C.1

LS 2025



TABULKA MÍSTNOSTÍ	
1.01 Konvent	50.3 m²
1.02 Sklad 1	14.56 m²
1.03 Sklad 2	12.66 m²
1.04 Knihoovna	44.92 m²
1.05 Kaple	59.93 m²
1.06 Sakristie	17.26 m²
1.07 Vzduchotechnická strojovna	16.46 m²
1.08 Technická místnost	15.10 m²
1.09 WC	12.80 m²
1.10 WC	3.70 m²
1.11 Sprchy	8.80 m²
1.12 Refektář	50.52 m²
1.13 Kuchyně	13.80 m²
1.14 Sklad potravin	4.95 m²
1.15 Odpady	5.65 m²
1.16 Prádelna	8.12 m²
1.17 Sklad 3	14.55 m²
1.18 Garáž	40.33 m²
1.19 Společenská chodba	306.89 m²
1.20 Celý 1	8 x 8.09 m²
1.21 Celý 2	8 x 8.09 m²

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV

ÚSTAV

Ústav navrhování I

VEDOUcí ÚSTAVU

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Ján Stempel

KONZULTANT

doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.

VYPRACOVAL

Ing. Zuzana Vyorálová, Ph.D.

Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU

VÝKRES ROZVODŮ INP

ČÁST

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

MĚŘÍTKO

Č. VÝKRESU

AKADEMICKÝ ROK

1:100

D.4.C.2

LS 2025

LEGENDA VYTÁPĚNÍ:

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ROZDĚLOVÁČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- HLAVNÍ ROZDĚLOVÁČ
- TEPELNÉ ČERPADLO
- AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA

LEGENDA VODOVODU:

- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- BĚLÁ VODA
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- VS VSAKOVACÍ NÁDRŽ

LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA:

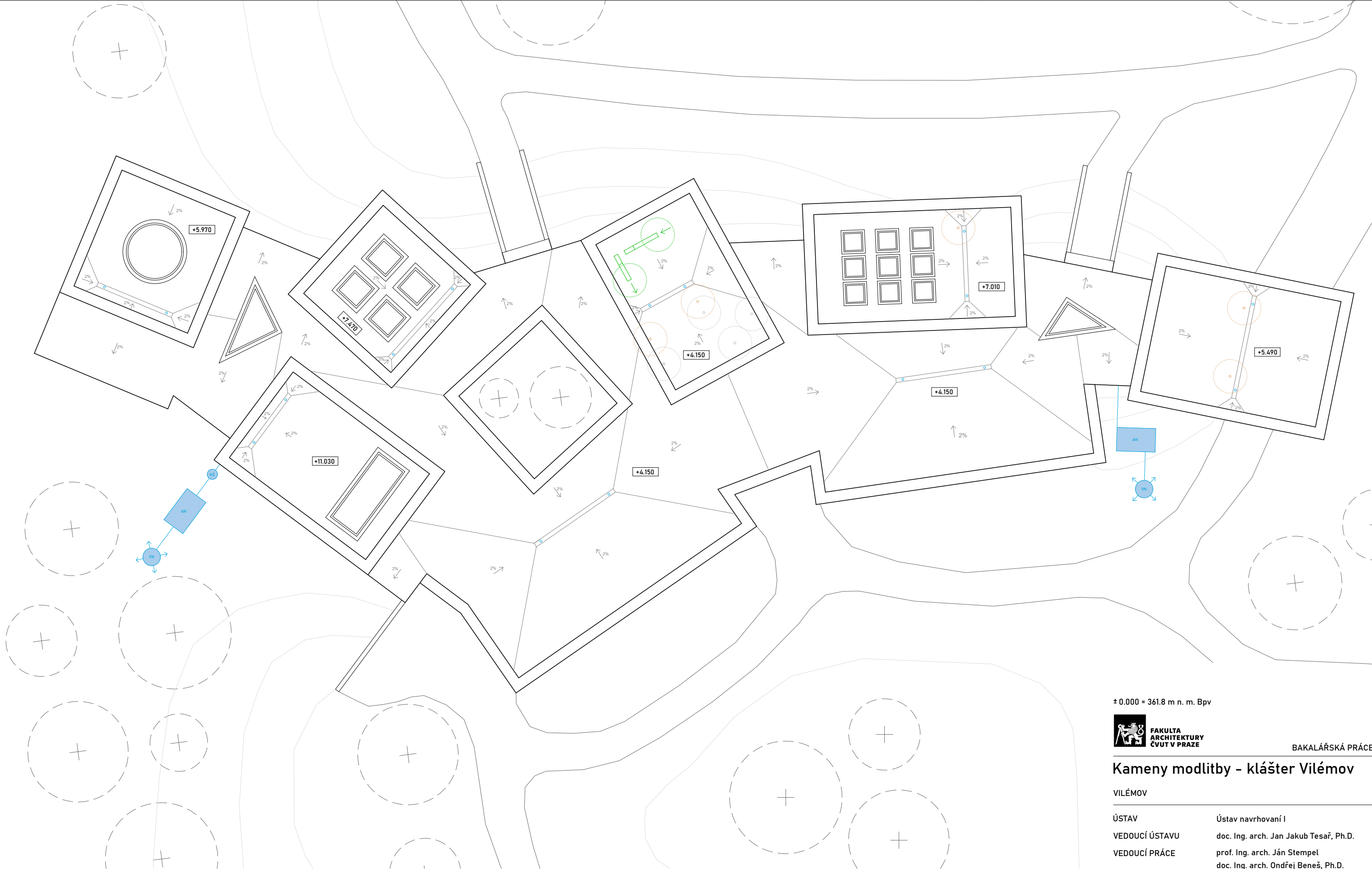
- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- ČERSTVÝ VZDUCH
- POUŽITÝ VZDUCH

LEGENDA KANALIZACE:

- SPLAŠKOVÁ VODA
- SČERPA VODA
- DEŠŤOVÁ VODA
- REVIZNÍ SÁCHA
- KANALIZAČNÍ SVOD
- MEMBRÁNOVÁ SÁCHA

LEGENDA ELEKTRO:

- HLAVNÍ ROZVÁŽEČ
- MĚNÍC
- PŘÍPOJNOVÁ SKŘÍŇ
- ELEKTRO ROZVODY
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA SILNOPROUDU
- PŘÍPOJKA SLABOPROUDU



LEGENDA VYTÁPĚNÍ:

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- ROZDĚLOVAČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- HLAVNÍ ROZDĚLOVAČ
- TEPELNÉ ČERPADLO
- AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA

LEGENDA VODOVODU:

- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- BÍLÁ VODA
- AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- VSÁKOVACÍ NÁDRŽ

LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA:

- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- ČERSTVÝ VZDUCH
- POUŽITÝ VZDUCH

LEGENDA KANALIZACE:

- SPLAŠKOVÁ VODA
- ŠEDÁ VODA
- DEŠŤOVÁ VODA
- REVIZNÍ ŠACHTA
- KANALIZAČNÍ SVOD
- MEMBRÁNOVÁ ŠACHTA

LEGENDA ELEKTRO:

- HLAVNÍ ROZVADĚČ
- MĚNIČ
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- ELEKTRO ROZVODY

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA SILNOPROUDU
- PŘÍPOJKA SLABOPROUDU

± 0.000 = 361.8 m n. m. BpV



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV

ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUCÍ ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU

PŮDORYS STŘECHY

ČÁST

TECHNIKA ZAŘÍZENÍ BUDOV

MĚŘÍTKO
1:200

Č. VÝKRESU
D.4.C.3

AKADEMICKÝ ROK
LS 2025



OBSAH

D.5.A TECHNICKÁ ZPRÁVA **3**

D.5.B VÝKRESOVÁ ČÁST **16**

D.5.B.1 KOORDINAČNÍ SITUACE

D.5.B.2 STAVEBNÍ JÁMA

D.5.B.3 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

D.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Aleš Palička
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

D.5.A

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Aleš Palička
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH		
D.5.A.1	ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE O STAVBĚ	5
	ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY	5
	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU	5
	SOULAD STAVBY S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ	5
	POŽADAVKY NA PŘIPOJENÍ K VEŘEJNÝM SÍTÍM	6
	POŽADAVKY NA DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEM. PŮDNÍHO FONDU	6
	NAVRHOVANÉ PARAMETRY STAVBY	6
	VÝROBNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU	6
D.5.A.2	ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ A TVAR STAVBENÍ JÁMY	7
	VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE	7
	BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ	7
D.5.A.3	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM	8
	ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU	8
	ZÁBĚRY PRO BETONÁŘSKÉ PRÁCE	8
	NÁVRH BEDNĚNÍ	9
	NÁVRH A VÝPOČET SKLADOVACÍ PLOCHY	10
D.5.A.4	STAVENIŠTNÍ DOPRAVA SVISLÁ	11
	NÁVRH ZVEDACÍ TECHNIKY	11
D.5.A.5	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	13
	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	13

D.5.A.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE O STAVBĚ

ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY

Obec: Vilémov
Katastrální území: Klášter u Vilémova
Kraj (VÚSC): kraj Vysočina
Okres: Havlíčkův Brod
Obec s rozšířenou působností (ORP): Chotěboř
Obec s pověřeným obecním úřadem (POU): Vilémov
Adresa: Vilémov, 582 83 Vilémov

Klášter se nachází na jihozápadním kraji opuštěného zemědělského dvora, na místě bývalého chátrajícího kravína. Severně od stavební parcely se rozprostírá opuštěný zemědělský dvůr s rybníkem, skrz který prochází poutnická cesta Via Czechia. Jižně se nacházejí pastviny.Jedná se o jednopodlažní stavbu benediktinského kláštera, která je částečně zapuštěná v terénu. Nad terén vystupují pouze důležité společenské místnosti s vyšší výškou než okolní terén. Jednotlivé místnosti spojuje společná chodba, nad kterou se nachází zelená střecha. Střecha nad chodbou navazuje na svah ve východní části parcely.

Nosné konstrukce jsou z monolitického železobetonu, založené na základové desce z monolitického ŽB. Jedná se o monolitický stěnový nosný systém a stropní konstrukce jsou deskové. Osvětlení je vyřešeno pomocí střešních světlíků, svislých prosklených ploch a umělého osvětlení. Objekt je vytápěn teplovzdušně, podlahovým vytápěním a pomocí radiátorů připojených na teplovodní vytápění. Pohledový materiál je pohledový beton s texturou dřevěných fošen.

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Objekt se nachází na svažitém pozemku. Rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším bodem je 3,2m. Na pozemku se nyní nachází chátrající stavba kravína, který bude před zahájením výstavby zbourán. Stavební parcela se nenachází v žádném ochranném pásmu. Při výstavbě budou stromy u komunikace ke staveništi chráněny před poškozením. Stavba se nenachází v poddolovaném ani v záplavovém území.

Staveniště se nachází na těchto parcelách:

parc.č. 23/16	973 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha
parc.č. 687	2801 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha
parc.č. 677/1	3357 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha
parc.č. 23/15	100 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	ostatní plocha
parc.č. 36/3	705 m2	vlastník Vilémov Castle s.r.o.	zastavěná plocha
parc.č. 671	273 m2	vlastník Česká republika	ostatní plocha

SOULAD STAVBY S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Podle platného územního plánu je řešené území klasifikované jako VZ, tedy zemědělská a lesnická výroba. Přilehlé oblasti širšího území jsou využívány jako AU (všeobecná zemědělská plocha), SV (smíšené obytné venkovské plochy), ZP (zeleň – parky a parkově upravené plochy) a WU (vodní a vodohospodářské všeobecné plochy). Navrhovaná stavba v tomto území je v souladu s regulačním plánem městysu Vilémov. Na staveništi nejsou stanoveny žádné požadavky na ochranu kulturně historických hodnot. Na staveništi nejsou stanoveny žádné požadavky na ochranu architektonických hodnot. Na staveništi nejsou stanoveny žádné požadavky na ochranu archeologických hodnot. Na staveništi nejsou stanoveny žádné požadavky na ochranu urbanistických hodnot.

POŽADAVKY NA PŘIPOJENÍ VEŘEJNÝCH SÍTÍ

Objekt kláštera je třeba připojit na stávající vodovodní, kanalizační a elektrickou síť.

POŽADAVKY NA DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU

Na pozemku nebude probíhat dočasný nebo trvalý zemědělský zábor, jelikož je pozemek evidován jako ostatní plocha.

NAVRHOVANÉ PARAMETRY STAVBY

Objekt má nepravidelný půdorys o maximálních rozměrech 78,5m na délku a 30,5m na šířku. Zastavěná plocha činí 1086 m².

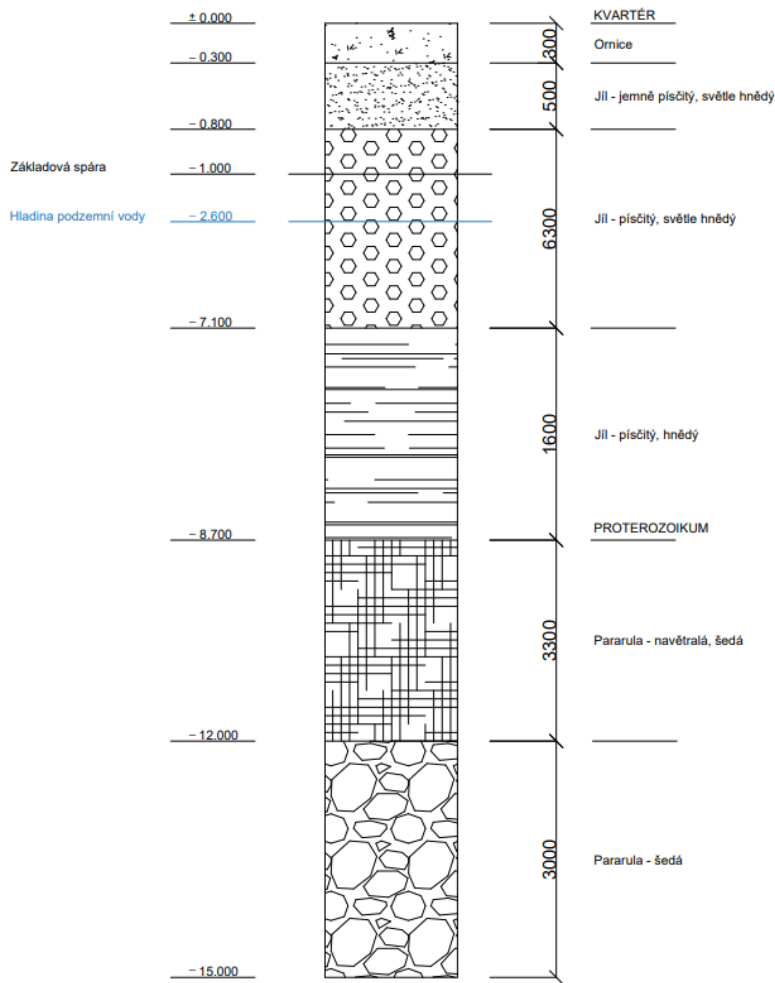
VÝROBNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

číslo SO	název SO	technologická etapa	konstrukčně výrobní systém
SO 01	klášter	zemní konstrukce základové konstrukce hrubá vrchní stavba střecha	výkop jámy, svahování stavební jámy, svahování 1:1, dočasný vjezd podkladní štěrk, monolitická ŽB deska monolitické ŽB nosné stěny monolitický ŽB strop (plochá, pochozí střecha) parotěsná zábrana Tepelná izolace EPS Spádové klíny EPS hydroizolace extenzivní zelený střešní plášť zateplení fasád XPS tepelnou izolací 130 mm vrstva pohledového betonu, připevněna k nosné konstrukci kotevním systémem Schöck Isolink osazení rámu výplní otvorů klempířské prvky (atiky,parapety, hromosvody) zděné příčky - YTONG podkladní vstvy podlah rozvody TZB (rozvod teplé, studené a otopné vody, kanalizace, šedá a bílá voda, VZT) dlažby a obklady koupelen omítky nášlapné vrstvy podlah SDK podhledy světla zámečnické prvky - zábradlí, dveřní kování truhlářské prvky - prahy, vestavěný nábytek, dřevěné podlahy kompletace TZB - elektroinstalace, osazení radiátorů, osazení výústků u VZT instalace sanitárních zařízení a jejich napojení na rozvody osazení dveří
SO 02	zpevněná mlátová cesta	úpravy vnějších povrchů	srovnání terénu, podkladní štěrková vrstva, vrstva mlatu, zhutnění, výsadba zeleně
SO 03	zpevněná mlátová cesta	úpravy vnějších povrchů	srovnání terénu, podkladní štěrková vrstva, vrstva mlatu, zhutnění, výsadba zeleně
SO 04	kanalizační přípojka	úpravy vnějších povrchů	výkopová rýha, montáž kanalizační přípojky, zpětný zásyp
SO 05	vodovodní přípojka	úpravy vnějších povrchů	výkopová rýha, montáž vodovodní přípojky, zpětný zásyp
SO 06	přípojka silnoproudu	úpravy vnějších povrchů	výkopová rýha, montáž přípojky silnoproudu, zpětný zásyp
SO 07	přípojka slaboproudu	úpravy vnějších povrchů	výkopová rýha, montáž přípojky slaboproudu, zpětný zásyp

D.5.A.2 ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ A TVAR STAVEBNÍ JÁMY

VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Stavební jáma je zajištěna spádováním. Základová spára je v hloubce -0.8 m pod úrovní podlahy objektu (1NP = 361.8 m n. m. Bpv). Ustálená hladina podzemní vody je 2,6m pod povrchem, takže celá stavba je založena nad hladinou podzemní vody. Odvodnění stavební jámy je zajištěno vyhloubenými čerpacími studnami. Zemina z výkopu bude uskladněna a použije se na závěrečné zasypání výkopu a na terénní úpravy. Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zjištěné pomocí geologického vrtu VMK – 2. Vrt má souřadnice X: 1083740.00 Y: 667305.00 a pochází z roku 1993.



BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ

Celkem se vykope 2018,6m³ zeminy, z toho je 521,3 m³ ornice. Veškerá vykopaná zemina se nachází v třídě těžitelnosti I. Během výstavby bude zemina skladována na staveništi a ornice bude oddělena od zbytku. Při dokončovacích pracích na zasypání výkopů, na zelenou střechu a zasypání objektu se použije 1152 m³.

Vykopaná zemina	2018.3 m ³
Zásyp	1152 m ³
Likvidace	866.3 m ³

D.5.A.3 KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM

ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU

Beton na stavbu se bude dovážet z nejbližší betonárny v Prachovicích – CEMEX Betonárka Prachovice. Vzdálenost 11.9 km což je v dojezdové vzdálenosti do 30 min. Na stavbě se bude beton přepravovat v betonářském koši značky BOSCARO, typu C-99 s objemem 1000 l. A dále hlavním prostředkem dopravy bude věžový jeřáb Liebherr 110 EC-B-6.



ZÁBĚRY PRO BETONÁŘSKÉ PRÁCE

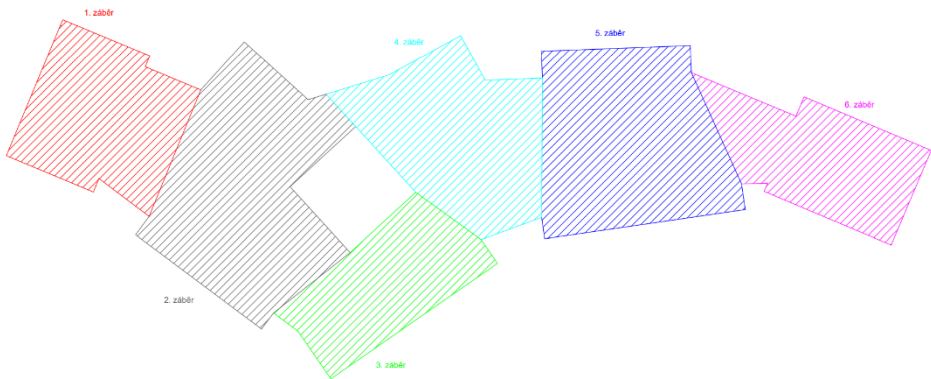
otočka jeřábu – 5 min (určeno z tabulek daného jeřábu) – 12 otoček/hod – 96 otoček/směna – 96 m³/záběr (betonářský koš 1 m³)

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

základová deska
1082*0,35 = 378,7 m³
378,7/96 = 4 záběry
kvůli tvaru desky je betonáž rozdělena na 6 menších záběrů

1. záběr	54,6 m ³
2. záběr	86,5 m ³
3. záběr	46,7 m ³
4. záběr	65,2 m ³
5. záběr	78,8 m ³
6. záběr	49,7 m ³

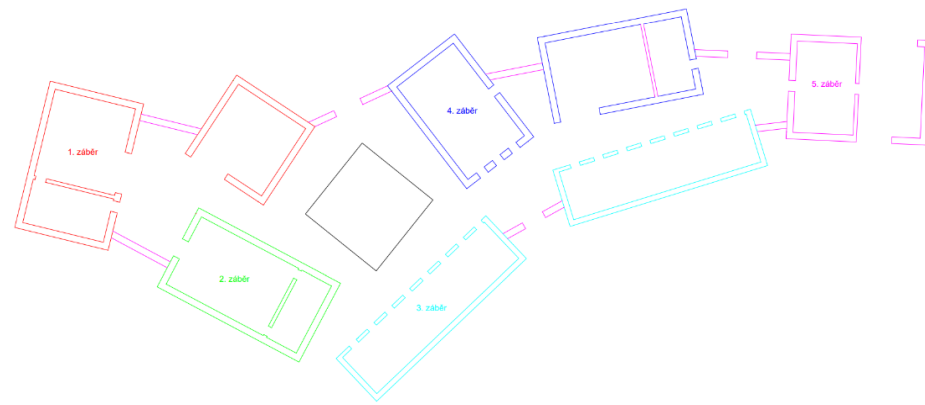
stropní deska
1108*0,25 = 277 m³



3 záběry

SVISLÉ KONSTRUKCE
celk. objem 361,78 m³
361,78/96 = 4 záběry

rozděleno na 5 záběrů
1. záběr 72,8 m³
2. záběr 72,3 m³
3. záběr 59,9 m³
4. záběr 72,9 m³
5. záběr 66 m³



NÁVRH BEDNĚNÍ

Navržené bednění je dodáno od firmy PERI. Pro zajištění bezpečnosti na stavbě jsou panely doplněny o bezpečnostní zábradlí, lávku a žebříky. Čela bednění budou ukončena dřevěnými uzávěrovými deskami (např. překližka), kotvenými k ráům pomocí ocelových přílozek či šroubů. V případě vyššího tlaku čerstvého betonu bude zajištěno dodatečné vyztužení pomocí rozpěr.

BEDNĚNÍ STĚN – rámové bednění PERI TRIO
výška panelů: 2,7 – 3,3 m

šířka panelů: 0,3 – 2,4 m
spínání: DW 15 nebo DW 20
max. tlak betonu: 80kN/m²
tloušťka syst. rámu: 120 mm



BEDNĚNÍ STROPŮ – dvouprvkový panelový systém PERI SKYDECK

standartní pole: 0,29 stojky/m²
zatížení: 150 kg/m²
rozměry panelu: 1500x750 mm

Čela stropního bednění systému PERI SKYDECK budou ukončena pomocí systémových čelních trámů a doplňkových bednicích desek, které zajistí těsné uzavření bednění a zabrání úniku čerstvého betonu. V místech s atypickým zakončením budou použity řezané výplně z překližky, podepřené konzolami.



NÁVRH A VÝPOČET SKLADOVACÍ PLOCHY

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

plocha stropní desky (bez plochy stěn): 1.+ 2. záběr
velikost bednění:
plocha bednicího panelu:
počet kusů bednění:
skladování do výšky max 1,5 m:
počet palet:

156 + 247 = 403 m²
1500x750x120
1,125 m²
403/1,125 = 359 ks
1,5/0,12 = 12 ks
359/12 = 30 palet

stojiny
1 m²
celkem kusů
1 paleta:
počet palet:

0,29 stojiny
403*0,29 = 117 ks
25 stojin
117/25 = 5 palet

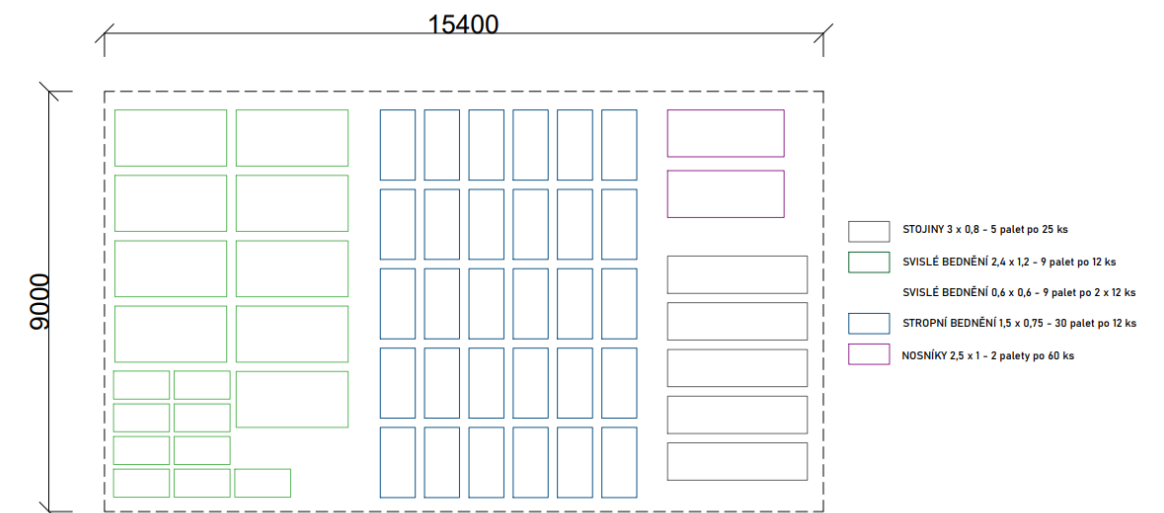
nosník
délka nosníku:
počet nosníku:
počet palet:

2,25 m
403/1,5 = 269 269/2,25 = 120 nosníků
120/60 = 2 palety

SVISLÉ KONSTRUKCE

1. záběr
počet kusů bednění
2. záběr
počet kusů bednění
skladování do výšky 1,5m
počet palet
doplňující bednění 0,6 m
počet palet

délka 68,2m
68,2/2,4 = 29*2 = 58 ks
délka 48,8 m
48,8/2,4 = 20*2 = 40 ks
1,5/0,12 = 12 ks
98/12 = 9 palet
98 * 2 = 196 ks
196/2 = 98 ks -> 98/12 = 9 palet



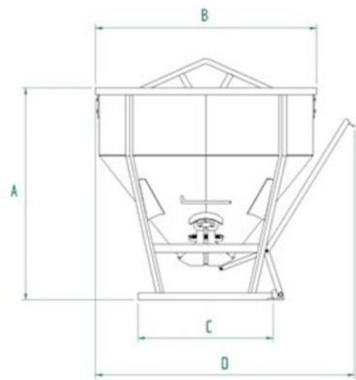
D.5.A.4 STAVENIŠTNÍ DOPRAVA SVISLÁ

NÁVRH ZVEDACÍ TECHNIKY

Svislá doprava je zajištěna jeřábem Liebherr 125 EC-B 6, s délkou ramene 42,5 m. Jeřáb má nosnost 2900 kg a unese tak nejtěžší břemeno na stavbě – plný betonářský koš BOSCARO C-99 o objemu 1000 l. Nejtěžší břemeno váží 2760 kg. Jeřáb se nachází v prostoru mezi oběma staveništními komunikacemi severně od stavby mezi rybníkem a stavbou.

Load-Plus				m																
m	r	m	t	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	58,0	
58,0 (r=59,6)	2,6 - 18,3	6		5,47	4,84	4,32	3,90	3,54	3,24	2,97	2,74	2,54	2,37	2,21	2,06	1,93	1,82	1,71	1,60	
55,0 (r=56,6)	2,6 - 18,8	6		5,63	4,99	4,47	4,04	3,67	3,36	3,09	2,86	2,65	2,47	2,30	2,16	2,03	1,91	1,80		
52,5 (r=54,1)	2,6 - 19,5	6		5,84	5,18	4,64	4,20	3,82	3,50	3,22	2,98	2,77	2,58	2,41	2,26	2,12	2,00			
50,0 (r=51,6)	2,6 - 20,2	6		6,00	5,37	4,81	4,34	3,95	3,62	3,33	3,08	2,86	2,67	2,49	2,34	2,20				
47,5 (r=49,1)	2,6 - 20,6	6		6,00	5,48	4,91	4,44	4,04	3,70	3,41	3,16	2,93	2,73	2,56	2,40					
45,0 (r=46,6)	2,6 - 21,3	6		6,00	5,67	5,08	4,59	4,18	3,83	3,53	3,27	3,03	2,83	2,65						
42,5 (r=44,1)	2,6 - 21,8	6		6,00	5,94	5,30	4,77	4,33	3,95	3,63	3,35	3,11	2,90							
40,0 (r=41,6)	2,6 - 22,3	6		6,00	5,94	5,33	4,82	4,39	4,03	3,71	3,44	3,20								
37,5 (r=39,1)	2,6 - 22,3	6		6,00	5,94	5,33	4,82	4,40	4,03	3,72	3,45									
35,0 (r=36,6)	2,6 - 22,3	6		6,00	5,94	5,32	4,81	4,38	4,01	3,70										
32,5 (r=34,1)	2,6 - 22,3	6		6,00	5,94	5,34	4,83	4,41	4,05											
30,0 (r=31,6)	2,6 - 22,3	6		6,00	5,94	5,33	4,82	4,40												
27,5 (r=29,1)	2,6 - 22,3	6		6,00	5,94	5,34	4,85													
25,0 (r=26,6)	2,6 - 22,3	6		6,00	5,95	5,40														
22,5 (r=24,1)	2,6 - 22,5	6		6,00																
20,0 (r=21,6)	2,6 - 20,0	6		6,00																

BETONÁŘSKÝ KOŠ



MODEL	Objem (Lt)	Rozměry (mm)				Nosnost (kg)	Hmotnost (kg)
		A	B	C	D		
C-35	350	860	920	750	1050	910	65
C-50	500	950	1050	880	1200	1300	82
C-60	600	1070	1050	880	1200	1560	100
C-80	800	1120	1250	750	1450	2080	140
C-99	1000	1300	1250	750	1450	2600	160
C-150	1500	1800	1250	750	1450	3900	230

BETONÁŘSKÝ KOŠ

Břemeno	Hmotnost	Největší vzdálenost
Bednění vodorovné	0,72 t	39,6 m
Bednění svislé	0,40 t	39,6 m
Plný betonářský koš	2,76 t	15,3 m

SCHÉMA PŮDORYSU JEŘÁBU

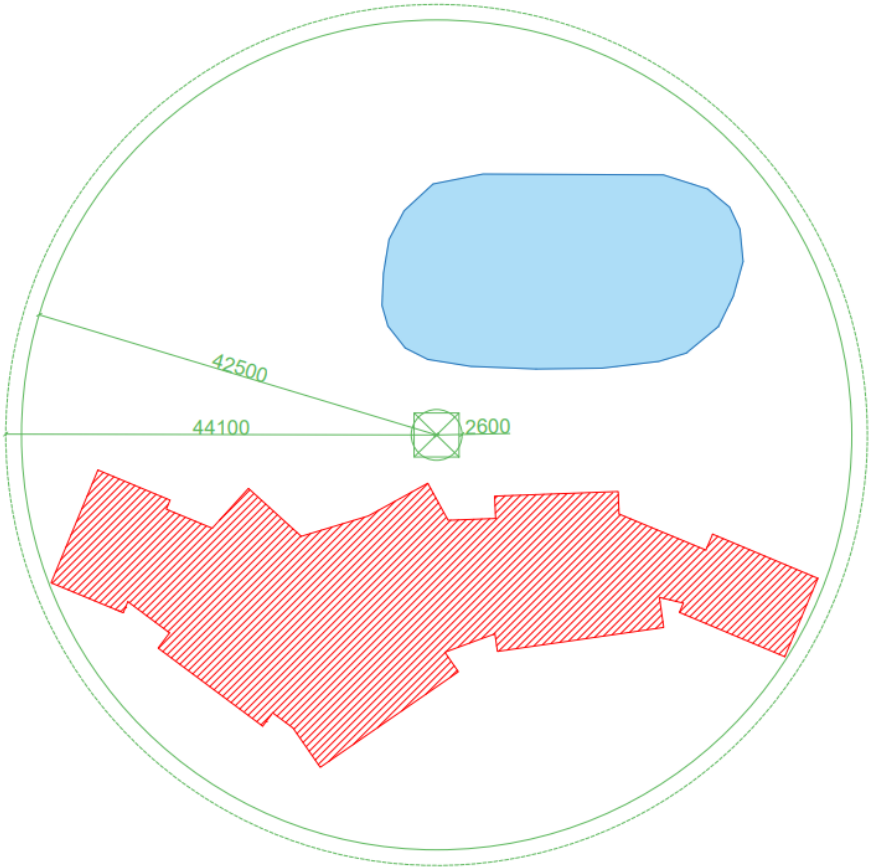
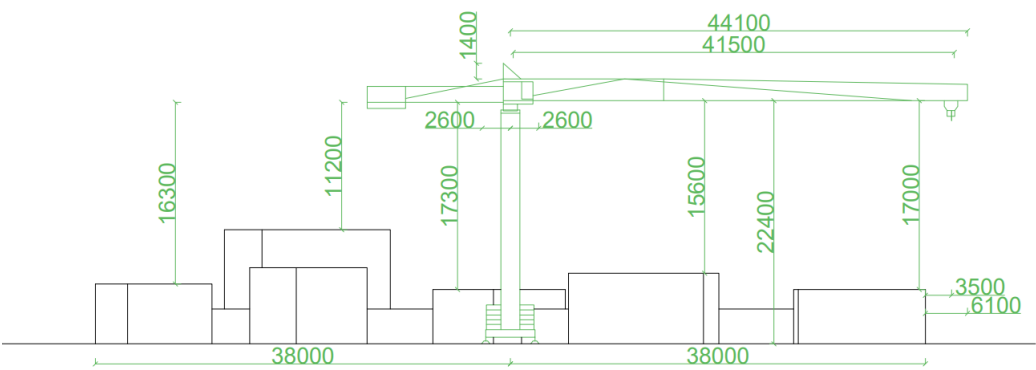


SCHÉMA ŘEZU JEŘÁBU



D.5.A.5 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Vjezd a výjezd na staveniště je umístěný na cestě vedoucí skrz zemědělský dvůr severně od stavby. Vstupní brána je řešená jako automatická závora s vrátnicí s povinnou kontrolou. Staveništní komunikace je navrhována jako dočasná, po dokončení zde bude hlavní vstup do kláštera (vjezd) a komunikace pro zásobování (vjezd č.2). Ke staveništi vede dočasná vodovodní a elektrická přípojka. Dočasné přípojky (vodovod, elektro, kanalizace) budou zřízeny dle ČSN 73 6005 Dočasné stavební objekty.

OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ

Na stavební parcele se nenachází žádné vzrostlé stromy, které by bylo třeba chránit. Veškeré keře budou pokáceny. Celé staveniště bude obeháno 2 m vysokým oplocením z trapézového plechu osazeným na betonových patkách. Vstupy budou hlídány a přes noc se budou zamykat, aby se zabránilo neoprávněnému vstupu osob. Vstupy budou opatřené výstražnými cedulemi „Zákaz vstupu nepovolaných osob“ Demolice stávajících objektů budou provedeny dle ČSN EN 1991-1-4 a § 3 vyhlášky č. 499/2006 Sb. Vegetace bude odstraněna dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody. Staveniště oploceno (výška 2 m) dle ČSN 73 6005.

VSTUP A VJEZD NA STAVBU

Vstup a vjezd na staveniště je umístěný na cestě vedoucí skrz zemědělský dvůr severně od stavby. Vstupní brána je řešená jako automatická závora s vrátnicí s povinnou kontrolou. Přístupová komunikace včetně zpevněných ploch bude navržena dle TP 170 a ČSN 73 6110. Přístup osob s omezenou schopností pohybu bude zajištěn dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Bezpečnost provozu zajistí přehledné značení dle ČSN ISO 3864-1.

DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ

Trvalý zábor stavby představuje celá plocha stavebních parcel. Pro staveniště bude potřeba dočasný zábor komunikace na parcele 677/1, kvůli připojení na stávající vodovodní, kanalizační a elektrickou síť.

POŽADAVKY NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM

Na staveništi je zřízen systém třídění odpadu do jednotlivých kontejnerů – plast, kov, beton, staveništní odpad a nebezpečný odpad. Tyto kontejnery splňují požadavky podle normy ČSN EN 840. Veškerý odpad bude vyvážen do sběrných dvorů.

OCHRANA PŮDY

S toxickými látkami bude manipulováno výhradně na předem určených místech s nepropustnými povrchy. Stroje budou opatřeny vaničkami pro případ úniku toxických látek. Pokud i přesto dojde k úniku látek do půdy, bude znečištěná půda ekologicky zlikvidována.

OCHRANA POVRCHOVÝCH VOD

Na staveništi bude na montáž a čištění bednění vyhrazena speciální plocha s nenasákavým povrchem, odkud je voda odváděna do nedaleké jímky. Veškeré práce s mechanismy bude procházet na nepropustných podkladech nebo na zpevněné ploše. Voda znečištěná výstavbou bude shromažďována a následně odvezena k ekologické likvidaci.

OCHRANA PŘED HLUKEM, VIBRACEMI A PRACHEM

Staveniště je umístěno v lokalitě, která je velmi řídkce osídlená, sloužící k bydlení. Hlučné stavební práce budou vykonávány v pracovní dny. Stavební práce budou probíhat mezi 7–21 h a hluk ze staveniště je limitován na maximálně 65 dB, měřeno 2 m od nejbližší budovy. Pro snížení hluku i prašnosti budou použita staveništní oplocení z plných panelů z trapézového plechu, lešení opatřeno fólií a materiály inklinující k prašnosti budou zakryty fólií.

OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Přilehlé komunikace nebudou vlivem výstavby znečištěny. Každé vozidlo opouštějící staveniště bude řádně očištěno, a to mechanicky nebo tlakovou vodou.

ZÁSADY BEPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Všechny vykonané práce na staveništní ploše musí být vykonané v souladu se zákonem č.309/2005 Sb. (obecně BOZP) a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. (výškové práce) a č. 591/2006 Sb. (BOZ na staveništi). Při práci nad 1,5 m výšky bude zajištěno provizorní zábradlí o výšce 1,1 m a na lešení bude zajištěno ochrannými sítěmi podle normy ČSN 73 8101. Přístup do jámy bude zajištěn pomocí ramp vedoucí do stavební jámy. Celá staveništní plocha bude ohrazena 2 metry vysokým oplocením z plných panelů z trapézového plechu osazeným na betonových patkách. Staveniště bude označené bezpečnostními tabulemi a cedulemi, které mají upozorňovací a informační funkci. Všichni pracovníci budou používat helmy a speciální vesty pro zajištění ochrany proti možnému pádu materiálu a snadnější orientaci na stavbě. Dále budou pro zaměstnance zřízeny speciální buňky s toaletami a sprchami s připojením na veřejnou síť. Při vysoké nepřízni počasí (silný vítr, déšť), budou výškové práce přerušeny. Na veškeré stavební práce bude dohlížet koordinátor BOZP a budou probíhat v souladu se zákonem č. 309/2006 sb., nařízením vlády č. 591/2006 Sb. a zákonem č. 262/2006.

POŽADAVKY NA POSTUPNÉ UVÁDĚNÍ STAVBY DO PROVOZU

Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu jsou v souladu s kolaudačním řízením. V průběhu se provádí dílčí zkoušky včetně revizí. Výsledky zkoušek dodány na závěr výstavby, včetně certifikátu revize inženýrských sítí, elektroinstalací, pachových zkoušek a revizí na tepelné ztráty.

FÁZE VÝSTAVBY

1. FÁZE: příprava před výstavbou, vytyčení obvodu stavební jámy
2. FÁZE: zemní práce, výkop stavební jámy, zajištění základové spáry proti vodě a vlhkosti
3. FÁZE: základové konstrukce, betonáž základové desky
4. FÁZE: hrubá vrchní stavba, sestavení bednění, betonáž nosných konstrukcí
5. FÁZE: střecha
6. FÁZE: vnější povrchová úprava, zateplení obvodových konstrukcí, příprava pro betonáž pohledového betonu
7. FÁZE: instalace prosklených fasád, oken a dveří
8. FÁZE: hrubé vnitřní konstrukce, rozvody, příčky, podlahy
9. FÁZE: dokončovací konstrukce

DOČASNÉ OBJEKTY

Pro staveniště není třeba výstavba žádných dočasných objektů.

VÝPIS POUŽITÝCH NOREM, VYHLÁŠEK A ZÁKONŮ

ZÁKONY, NORMY A VYHLÁŠKY

Stavební zákon (č. 283/2021 Sb.) – obecné podmínky výstavby, požadavky na staveniště Vyhláška č. 499/2006 Sb. – o dokumentaci staveb (např. projekt organizace výstavby).

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (důležité pro plánování zařízení staveniště)

Zákon č. 114/1992 Sb. – o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 254/2001 Sb. – o vodách (vodní zákon)

Zákon č. 201/2012 Sb. – o ochraně ovzduší

Zákon č. 541/2020 Sb. – o odpadech

Zákon č. 262/2006 Sb. – zákoník práce (hl. část 5: bezpečnost práce)

Zákon č. 309/2006 Sb. – o zajištění dalších podmínek BOZP

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – o minimálních požadavcích na BOZP na staveništích.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. – o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
Vyhláška č. 450/2005 Sb. – stanoví podrobnosti nakládání s odpady při stavební činnosti Vyhláška č. 393/2021 Sb. – o podrobnostech nakládání s vodami

NORMY

ČSN ISO 45001 – systém managementu BOZP

ČSN 73 0035 – Bezpečnostní značení na staveništi

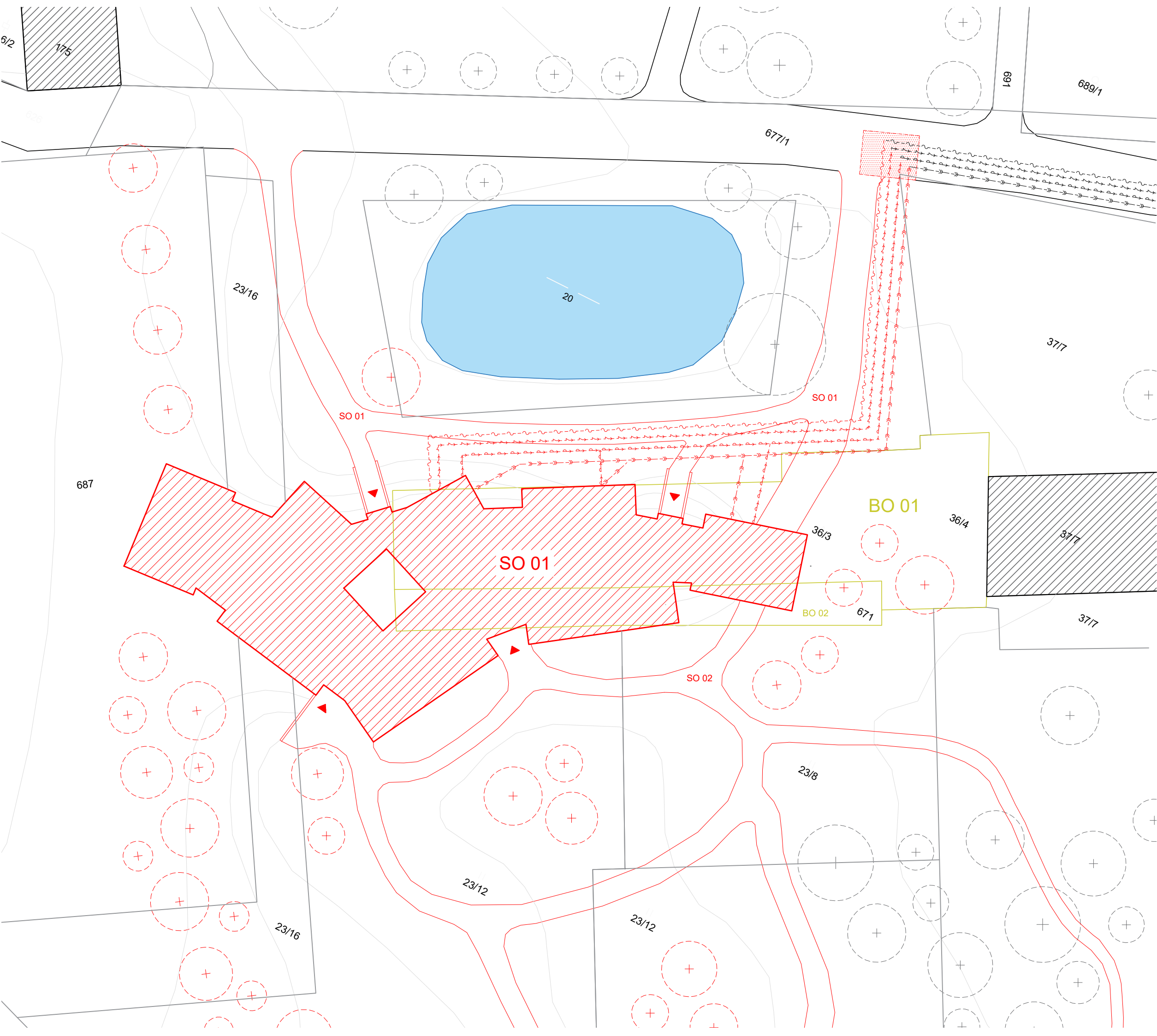
ČSN 73 8101 - Lešení

ČSN EN 840 - Mobilní odpadové a recyklační kontejnery: rozměry, konstrukce, zkušební metody, požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví.

D.5.B

VÝKRESOVÁ ČÁST

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	Ing. Aleš Palička
Vypracoval:	Šimon Pavlásek



SEZNAM B0

- BO 01
- BO 02
- KRAVÍN
- ZPEVNĚNÁ BETONOVÁ PLOCHA

SEZNAM S0

- S0 01
- S0 02
- S0 03
- S0 04
- S0 05
- S0 06
- S0 07
- KLÁŠTER
- ZPEVNĚNÁ MLATOVÁ CESTA
- ZPEVNĚNÁ MLATOVÁ CESTA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA SILNOPROUDU
- PŘÍPOJKA SLABOPROUDU

LEGENDA

- NOVÉ OBJEKTY
- BOURANÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- VSTUPY DO OBJEKTU
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- PŘÍPOJKA SILNOPROUDU
- PŘÍPOJKA SLABOPROUDU
- VODNÍ PLOCHA
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NOVÝ OBJEKT
- DOČASNÝ ZÁBOR
- VYSAZENÉ STROMY
- STÁVAJÍCÍ STROMY
- ČÍSLA PARCEL

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bpv



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV

ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUCÍ ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	Ing. Aleš Palička
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU

KOORDINAČNÍ SITUACE

ČÁST

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

MĚŘÍTKO
1:400

Č. VÝKRESU
D.5.B.1

AKADEMICKÝ ROK
LS 2025

LEGENDA

- HRANICE ZEMNÍCH PRACÍ
- VJEZD A VÝJEZD Z JÁMY
- OBVODOVÉ STĚNY
- DRENÁŽNÍ POTRUBÍ
- VODNÍ PLOCHA
- ODČERPÁVACÍ STUDNY
- STÁVAJÍCÍ STROMY

POZNÁMKY:

Stavební jáma je zajištěna spádováním ve sklonu 1:1.

Pro odčerpání vody z jámy slouží 4 odčerpávací studny propojeny drenážním potrubím.

Přístup do stavební jámy je zajištěn dvěma vjezdy ze severní strany ze dvora.

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bpv

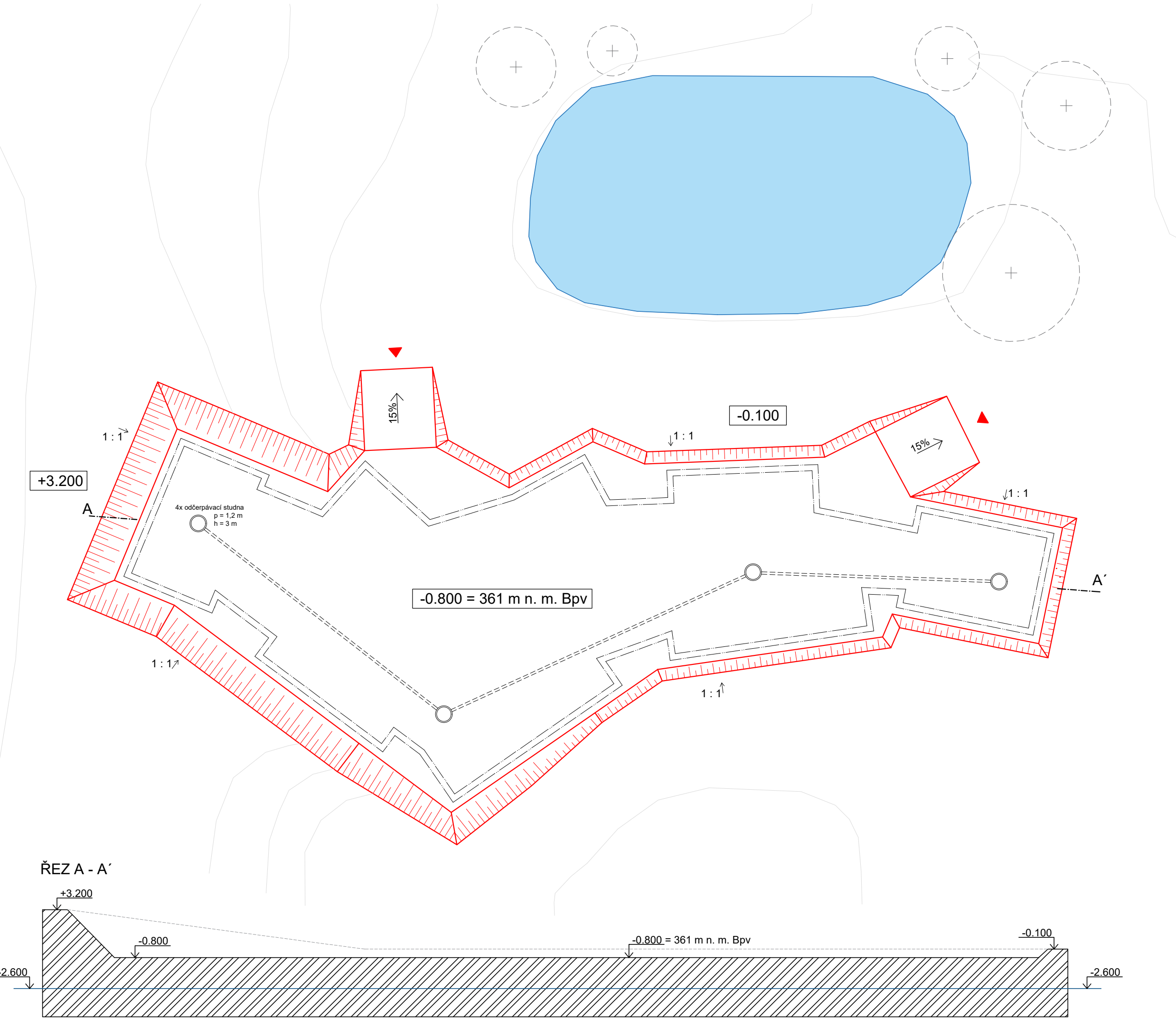


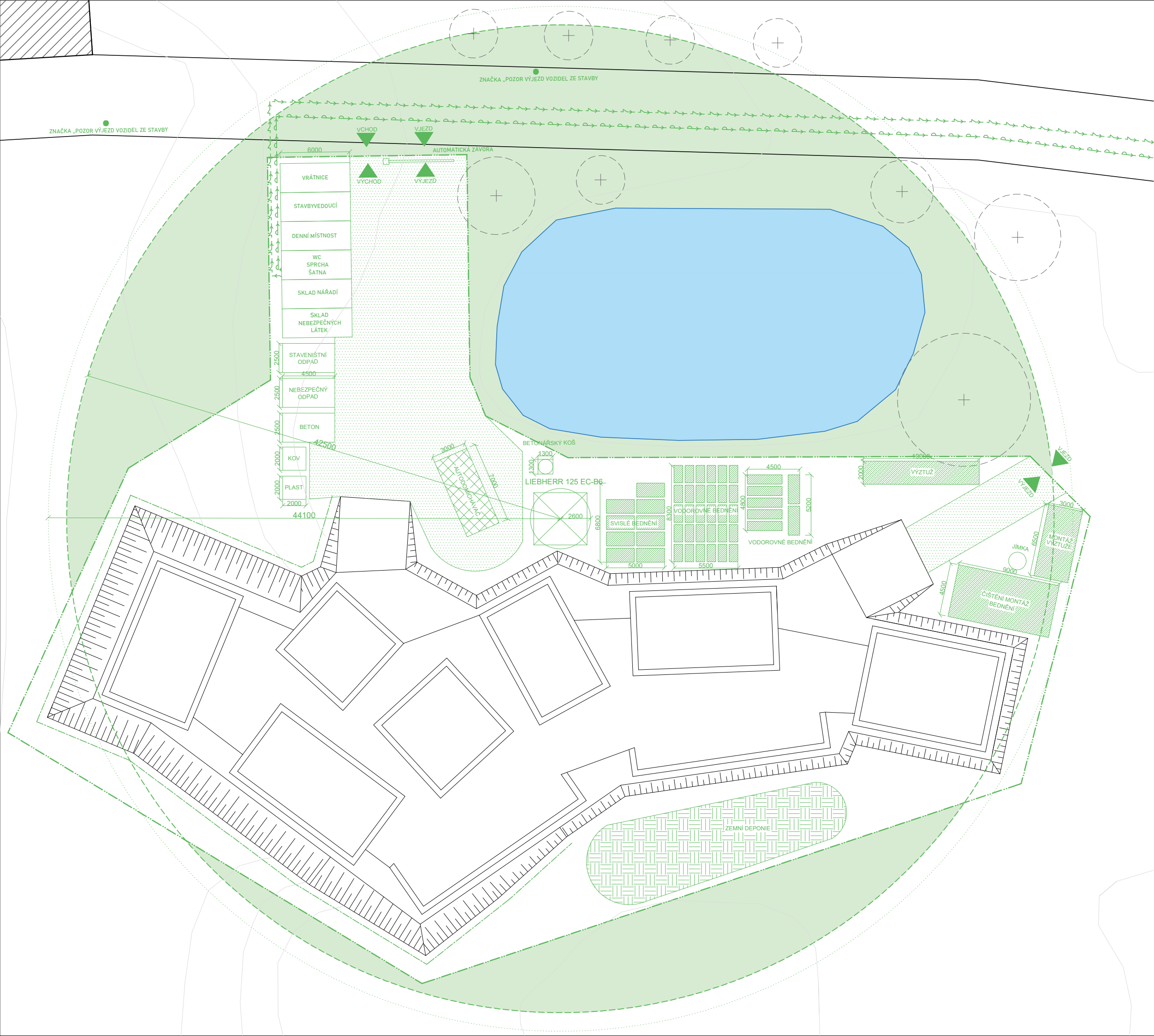
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby – klášter Vilémov

VILÉMOV

VEDOUČÍ ÚSTAVU	Ústav navrhování I	
	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
	prof. Ing. arch. Ján Stempel	
VEDOUČÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.	
	Ing. Aleš Palička	
KONZULTANT	Šimon Pavlásek	
VYPRACOVAL		
NÁZEV VÝKRESU	STAVEBNÍ JÁMA	
ČÁST	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	AKADEMICKÝ ROK
1:300	D.5.B.2	LS 2025





LEGENDA

VSTUP A VJEZD NA STAVENIŠTĚ

ZPEVNĚNÁ PLOCHA

AUTODOMÍCHÁVAČ

ZEMNÍ DEPONIE

SKLADOVÁNÍ BEDNĚNÍ

MONTÁŽ A ČISTĚNÍ

ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENY

OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ

OPLOCENÍ STAVEBNÍ JÁMY

MAXIMÁLNÍ DOSAH JEŘÁBU

BEZPEČNOSTNÍ POLOMĚR JEŘÁBU

VEDENÍ ELEKTRINY

VEDENÍ VODOVODU

INFORMAČNÍ ZNAČENÍ

VODNÍ PLOCHA

STÁVAJÍCÍ OBJEKTY

STÁVAJÍCÍ STROMY

POZNÁMKY:

Staveniště je oploceno po jejím obvodu plotem o výšce 2,0 m.

Vjezd/výjezd ze stavby je opatřen automatickou závorou a je oddělen od vchodu/východu.

Pohyb na staveniště je strážován vrátnicí.

Buňkoviště je zásobováno vodou pomocí vodovodní přípojky.

Buňkoviště je zásobováno elektrinou pomocí elektrické přípojky

Kameny modlitby – klášter Vilémov		
VILÉMOV		
VEDOUCÍ ÚSTAVU	Ústav navrhování I	
VEDOUCÍ PRÁCE	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.	
KONZULTANT	prof. Ing. arch. Ján Stempel	
VYPRACOVAL	doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.	
	Ing. Aleš Palička	
	Šimon Pavlásek	
NÁZEV VÝKRESU	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	
ČÁST	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	AKADEMICKÝ ROK
1:300	D.5.B.3	LS 2025



OBSAH

E.1.A	TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
E.1.B	VÝKRESOVÁ ČÁST	12
	E.1.B.1 PŮDORYS KNIHOVNY	
	E.1.B.2 ŘEZ KNIHOVNY	
	E.1.B.3 VESTAVĚNÁ KNIHOVNA	

E.1

PROJEKT INTERIÉRU

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

E.1.A

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vypracoval:	Šimon Pavlásek

OBSAH		
E.1.A.1	VSTUPNÍ ÚDAJE	5
	CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÉHO PROSTORU	5
E.1.A.2	MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	5
	PODLAHA	5
	STĚNY	5
	STROP	5
	OKNA A PROSKLENNÁ STĚNA	5
	SPECIFIKACE MATERIÁLŮ	5
E.1.A.3	NÁVRH VYBAVENÍ	7
	SPECIFIKACE VYBAVENÍ	7
E.1.A.4	NÁVRH OSVĚTLENÍ	9
	SPECIFIKACE OSVĚTLENÍ	9
E.1.A.5	POUŽITÉ PODKLADY	11

E.1.A.1 VSTUPNÍ ÚDAJE

CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÉHO PROSTORU

Prostor řešený v rámci návrhu interiéru je klášterní knihovna. Nachází se v severní části kláštera orientující se do dvora s komunikací a rybníkem. Knihovna o čtvercovém půdorysu 6,75m x 6,75 m s plochou 46,2m². Předmětem interiérového návrhu je technické, designové a materiálové řešení vybraného prostoru. Instalace jsou vedeny pod stropem schované v SDK podhledu. Vytápění je zajištěno podlahovým vytápěním. Prostor je osvětlen jak slunečním světlem pomocí 4 střešních světlíků a 1 okna v severozápadní fasádě, tak pomocí umělého osvětlení umístěného v podhledu.

E.1.A.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Koncept interiéru je řešen v minimalistickém až strohém duchu, který se inspičuje klášterním životem chudoby, čistoty a oddanosti. Použité materiály spojují dva protikladné prvky – studený beton a teplé dřevo. Tyto materiály se v interiéru navzájem prolínají.

PODLAHA

Podlaha je navržena jako sendvičová třívrstvá dřevěná podlaha s podlahovým vytápěním. Výrobce podlahy je společnost Barlinek podlahy. Je použito dubové dřevo, které díky své tvrdosti je vhodné pro podlahové vytápění. Rozměry prken jsou 14x130x2200 mm.

STĚNY

Monolitické železobetonové nosné konstrukce jsou ponechány hrubé, přiznané. Dvě stěny budou skryté za vestavěnou dřevěnou knihovnou.

STROP

Strop je řešen jako SDK podhled, který je omítnutý sádrovou omítkou.

OKNA A PROSKLENNÁ STĚNA

Prosklené konstrukce jsou orámovány hliníkovým rámem, v tmavě šedé barvě s matným povrchem.

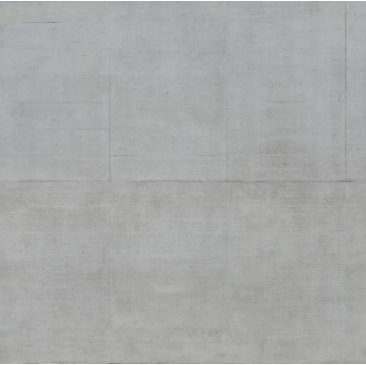
SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

PODLAHA

K vytápění prostoru slouží podlahové vytápění. Nášlapná vrstva je dubová podlaha Barlinek, která je vhodná pro podlahové vytápění, díky své 3vrstvé konstrukci.

STĚNY

Nosné monolitické stěny zůstávají odhalené, a působí jako protipól dřevěné podlaze a dřevěnému vybavení.



STROP

Pod stropem je vedený SDK podhled. Uvnitř je uschovaná vzduchotechnika a osvětlení. SDK podhled je omítnut sádrovou omítkou, která napodobuje vzhled betonu.



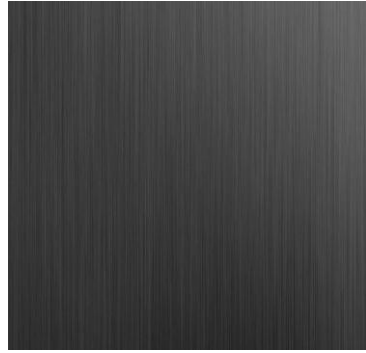
VYBAVENÍ

Nábytek je laděn do teplých barev, a proto byl zvolen dubový masiv. Konkrétně z dubového masivu je vestavěná knihovna, stůl a 10 židlí.



RÁMY OKEN, OSVĚTLENÍ

Rámy oken, osvětlení a žebřík u knihovny jsou sladěny do tmavě šedé až černé barvy. Povrch je matný.



E.1.A.3 NÁVRH VYBAVENÍ

Knihovna je vybavena nábytkem značky TeakPeak, konkrétně dvěma stoly typu FRA a deseti židlemi FRA stejného typu. Stůl je vyroben z dubového masivu o šířce 900 mm a délce 1800 mm. Židle jsou ze stejného materiálu – dubový masiv. Rozměry židle jsou níže v tabulce vybavení. Samostatná vestavěná knihovna je navrhnutá na míru a bude vyrobena z dubového masivu, aby se docílilo materiálového sladění. Knihovna bude montována na místě. Podrobnější rozměry jsou uvedeny ve výkresu knihovny. Pro lehčí manipulaci s knihami ve vyšších regálech je na knihovně kolejnice pro posuvný stupínkový žebřík. Prosklená stěna do společenské chodby může být zakryta šedými závěsy, aby měli obyvatelé při četbě soukromí. V místě u dveří jsou umístěné elektrorozvody a jsou zde vypínače osvětlení a ovladače na otevírání a zavírání světlíků.

SPECIFIKACE VYBAVENÍ

ŽIDLE
10x dubová židle FRA
výrobce TeakPeak
šířka 500 mm
hloubka 450 mm
výška podsedáku 460 mm



STŮL
2x dubový stůl FRA
výrobce TeakPeak
šířka 900 mm
délka 1800 mm
výška 760 mm



ZÁVĚSY ŠEDÉ
IKEA Hilja



VESTAVĚNÁ KNIHOVNA NA MÍRU
podrobněji specifikována ve výkresové části

E.1.A.4 NÁVRH OSVĚTLENÍ

Jako hlavní prvek umělého osvětlení jsou navrženy dvě stropní lampy Hübsch, které visí ze stropu uprostřed místnosti mezi světlíky a slouží jako osvětlení pracovních stolů. Po stranách jsou rozmístěné v podhledech zapuštěné reflektory ERCO Gimbal, které slouží k osvětlení samotné vestavěné knihovny a nasvětlení stěny nad skleněnou prosklenou vstupní stěnou. K dosvícení prostoru je možné využít dvě stolní lampy Marseille. Veškeré prvky osvětlení jsou laděné do tmavě šedé až černé barvy.

SPECIFIKACE OSVĚTLENÍ

STROPNÍ LAMPA
2x stropní lampa Hübsch black
Žárovka E27 – 15 W



STOLNÍ LAMPA
2x stolní lampa Marseille černá
Muzza



ZAPUŠTENÉ REFLEKTORY
4x ERCO zapuštěné reflektory Gimbal



Vypínač osvětlení, ovládání střešních světlíků a elektrická zásuvka jsou umístěny v otvoru prosklené stěny, kde jsou hned u vchodu a snadno přístupné. Všechny tyto prvky jsou laděny jako světelné prvky, tedy do tmavě šedých odstínů.

DVOJITÝ STŘÍDAVÝ SEPÍNAČ



SPÍNAČ TLAČÍTKOVÝ ŽALUZIOVÝ



ZÁSUVKA SE ZEMNÍCÍM KOLÍKEM A VÍČKEM, 250 V



E.1.A.5 POUŽITÉ PODKLADY

<https://www.muzza.cz/product/stropni-lampa-hubsch-black/>

<https://www.erco.com/en/products/indoor/recessed-spotlights/gimbal-6355/>

<https://www.teakpeak.cz/products/zidle-02>

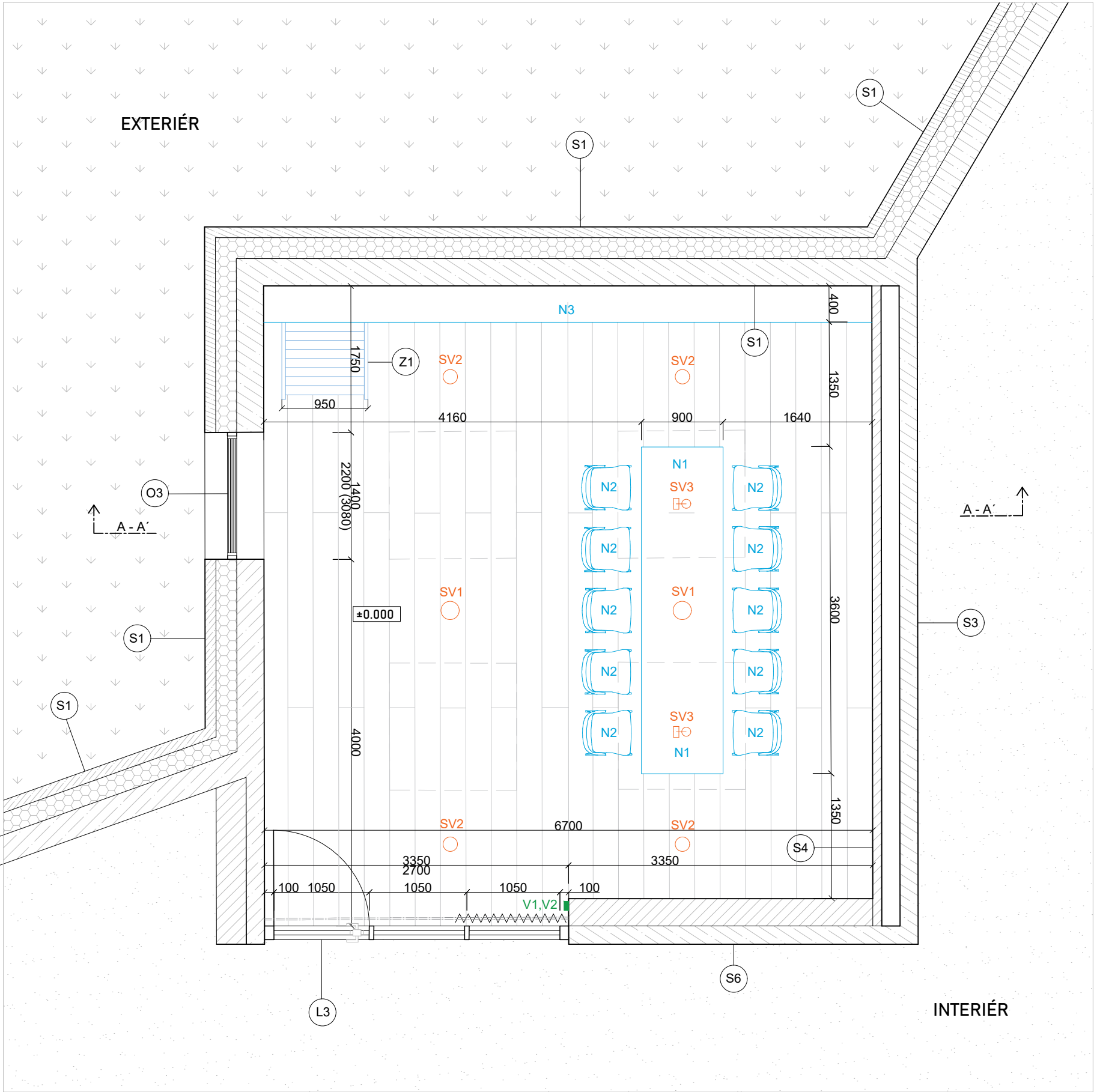
<https://www.teakpeak.cz/products/dubovy-jidelni-stul-fra>

<https://www.pechar.cz/dub-madeira-piccolo-drevene-podlahy-barlinek>

E.1.B

VÝKRESOVÁ ČÁST

Název práce:	Kameny modlitby
Místo stavby:	Vilémov, 582 83 Vilémov, Česká republika
Stavebník (investor):	České vysoké učení technické Thákurova 9, 16000 Praha 6, Česká republika
Ústav:	15127 Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vypracoval:	Šimon Pavlásek



LEGENDA ZNAČENÍ:

- (R1) SKLADBY STŘECH
- (P1) SKLADBY PODLAH
- (S1) SKLADBY STĚN
- (O1) OKNA
- (D1) DVEŘE
- (L1) PROSKLENÉ STĚNY

LEGENDA VYBAVENÍ:

- N1 STŮL FRA - TEAKPEAK
- N2 ŽIDLE FRA - TEAKPEAK
- N3 VESTAVĚNÁ KNIHOVNA
- SV1 STROPNÍ SVÍTIDLO HÜBSCH
- SV2 STROPNÍ SVÍTIDLO ERCO GIMBAL
- SV3 STOLNÍ LAMPA MARSEILLE
- SV3 STOLNÍ LAMPA MARSEILLE
- V1 VYPÍNAČ OSVĚTLENÍ
- V2 OVLADAČ NA OTEVÍRÁNÍ OKEN

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- PÓROBETON - YTONG
- PODLAHA - BETONOVÁ STĚRKA
- PODLAHA - DŘEVĚNÁ LEPEPNÁ PODLAHA
- TRÁVA

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

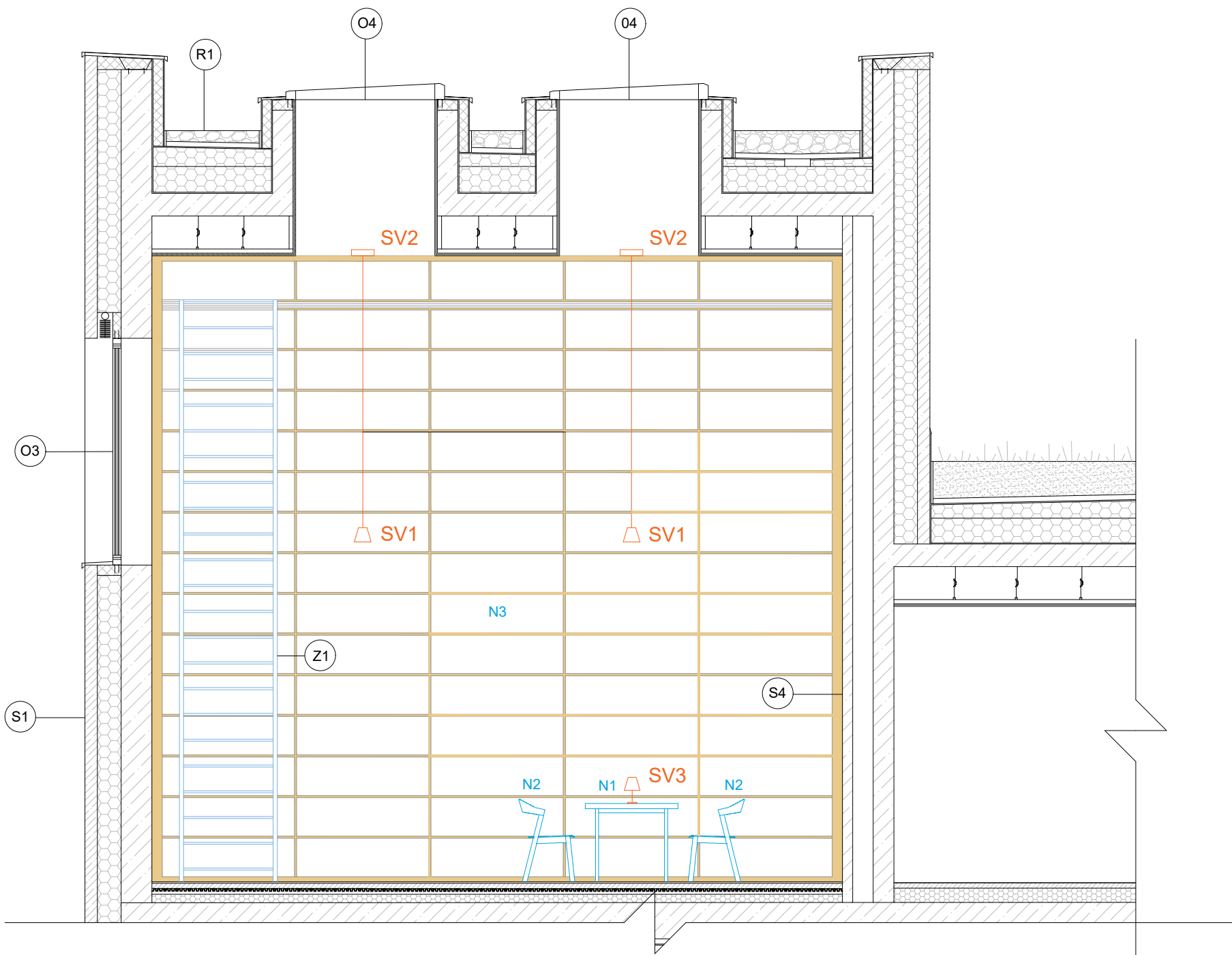
Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV



ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	prof. Ing. arch. Ján Stempel
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS KNIHOVNY	
ČÁST	INTERIÉROVÉ ŘEŠENÍ	
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	AKADEMICKÝ ROK
1:50	E.1.B.1	LS 2025



LEGENDA ZNAČENÍ:

- R1 SKLADBY STŘECH
- P1 SKLADBY PODLAH
- S1 SKLADBY STĚN
- O1 OKNA
- D1 DVEŘE
- L1 PROSKLENÉ STĚNY

LEGENDA VYBAVENÍ:

- N1 STŮL FRA - TEAKPEAK
- N2 ŽIDLE FRA - TEAKPEAK
- N3 VESTAVĚNÁ KNIHOVNA
- SV1 STROPNÍ SVÍTIDLO HÜBSCH
- SV2 STROPNÍ SVÍTIDLO ERCO GIMBAL
- SV2 STOLNÍ LAMPA MARSEILLE
- V1 VYPÍNAČ OSVĚTLENÍ
- V2 OVLADAČ NA OTEVÍRÁNÍ OKEN

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- PÓROBETON - YTONG
- PUR PĚNA
- SUBSTRÁT
- ZÁTĚŽOVÝ ŠTĚRK

± 0.000 = 361.8 m n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

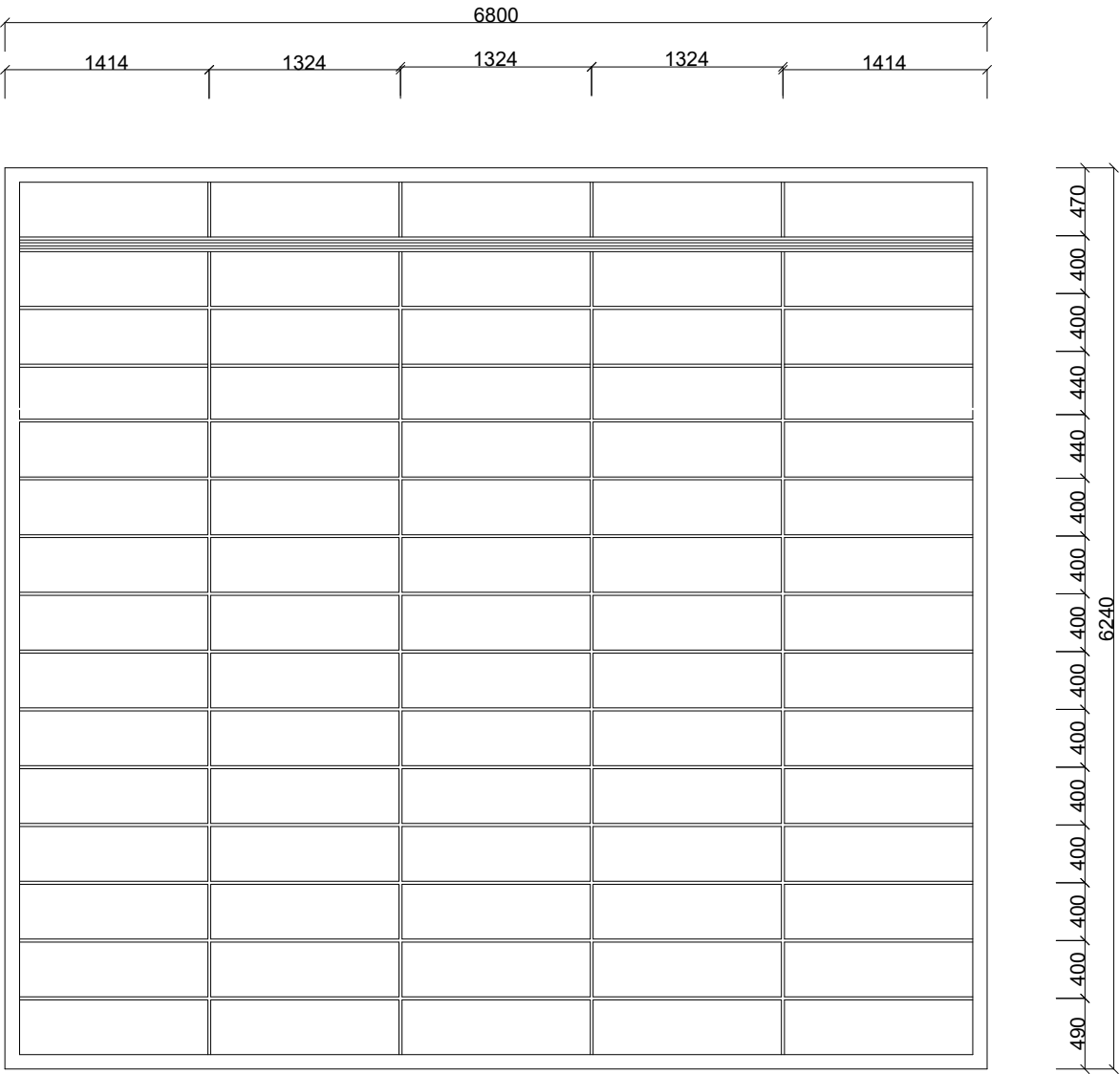
VILÉMOV



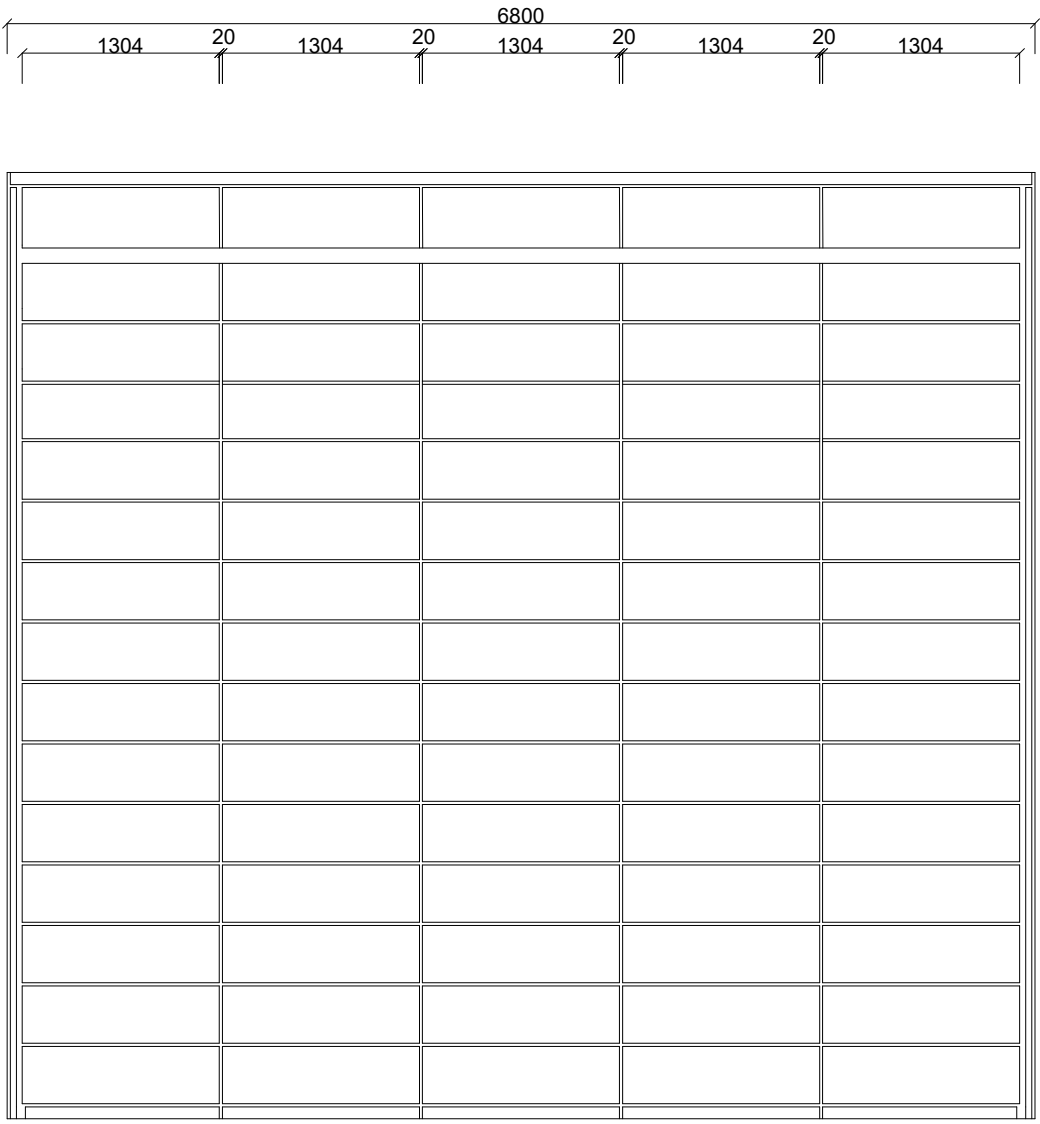
ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUcí ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	prof. Ing. arch. Ján Stempel
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU	ŘEZ KNIHOVNY	
ČÁST	INTERIÉROVÉ ŘEŠENÍ	
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	AKADEMICKÝ ROK
1:50	E.1.B.2	LS 2025

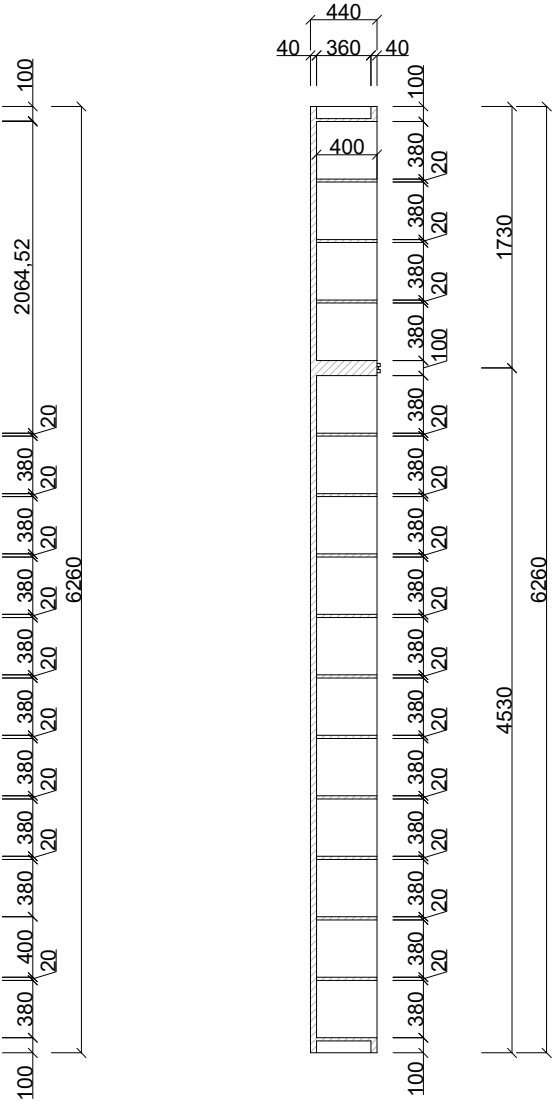
POHLED M1:50



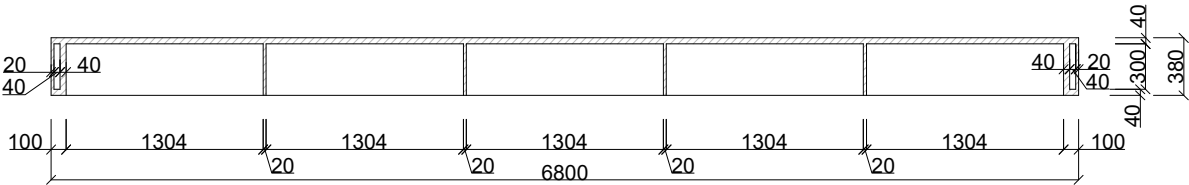
ŘEZ PODÉLNÝ M1:50



ŘEZ PŘÍČNÝ M1:50



PŮDORYS



± 0.000 = 361.8 m n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kameny modlitby - klášter Vilémov

VILÉMOV



ÚSTAV	Ústav navrhování I
VEDOUČÍ ÚSTAVU	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Ján Stempel doc. Ing. arch. Ondřej Beneš, Ph.D.
KONZULTANT	prof. Ing. arch. Ján Stempel
VYPRACOVAL	Šimon Pavlásek

NÁZEV VÝKRESU	VESTAVĚNÁ KNIHOVNA	
ČÁST	INTERIÉROVÉ ŘEŠENÍ	
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	AKADEMICKÝ ROK
1:50	E.1.B.3	LS 2025

