ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

DÝLE Na noc

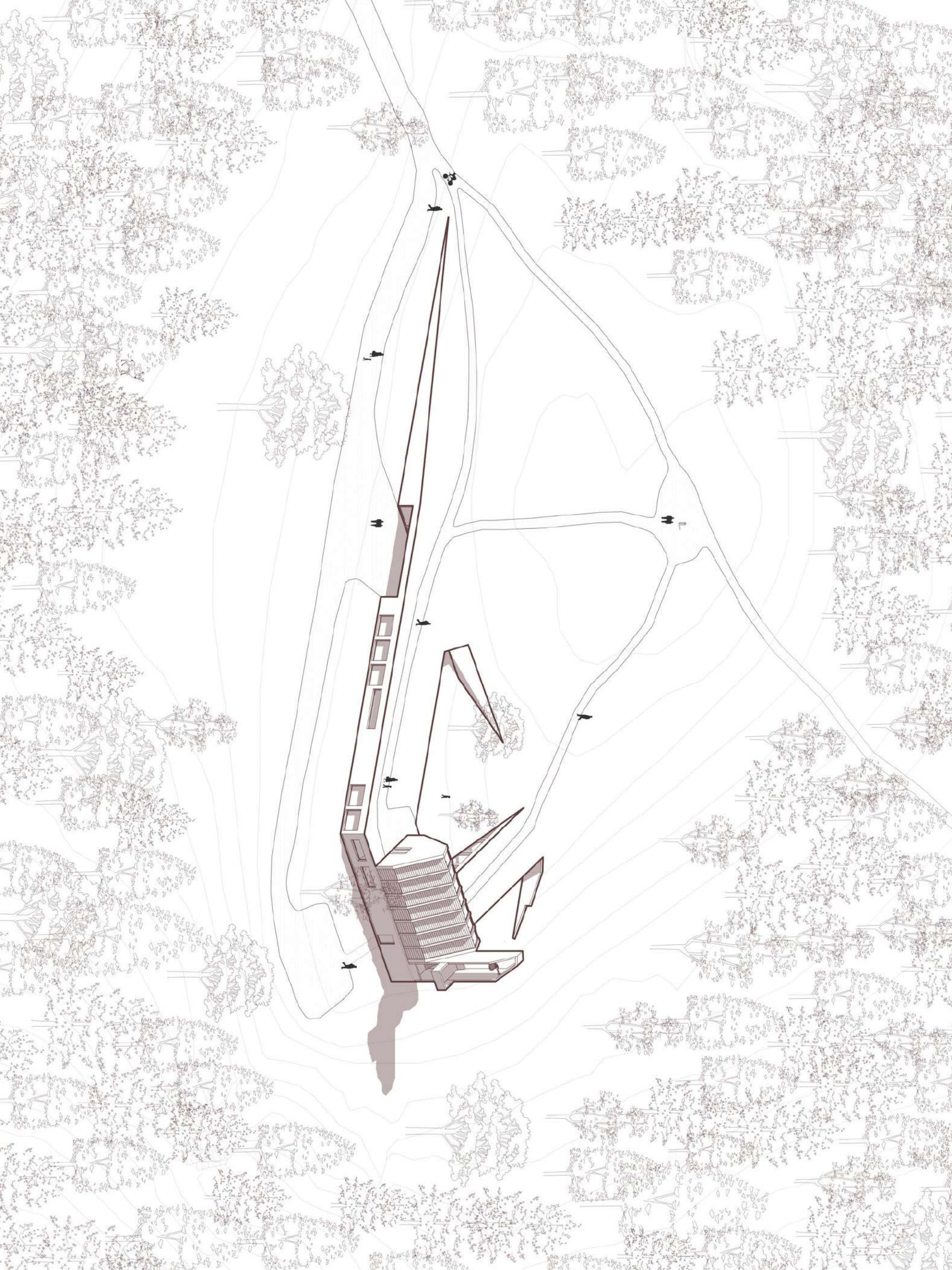
Vypracoval:	**Matyáš Marek**
Atelier:	**Redčenkov - Danda**
Ústav:	**1518 – Ústav nauky o budovách**
Vedoucí práce:	**doc. Ing. arch. Boris Redčenkov**
Semestr:	**LS 2024/2025**

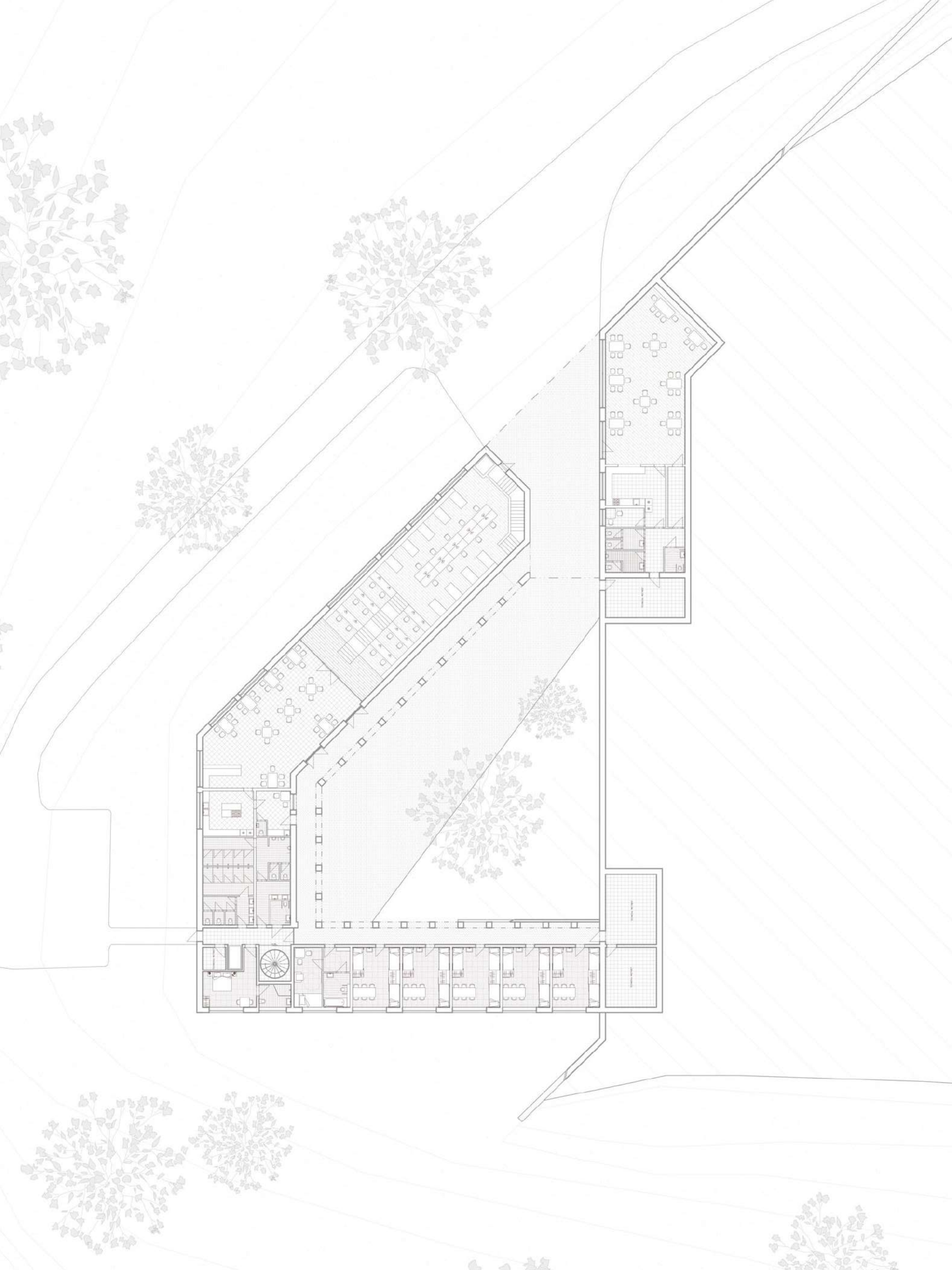
DÝLE Na noc

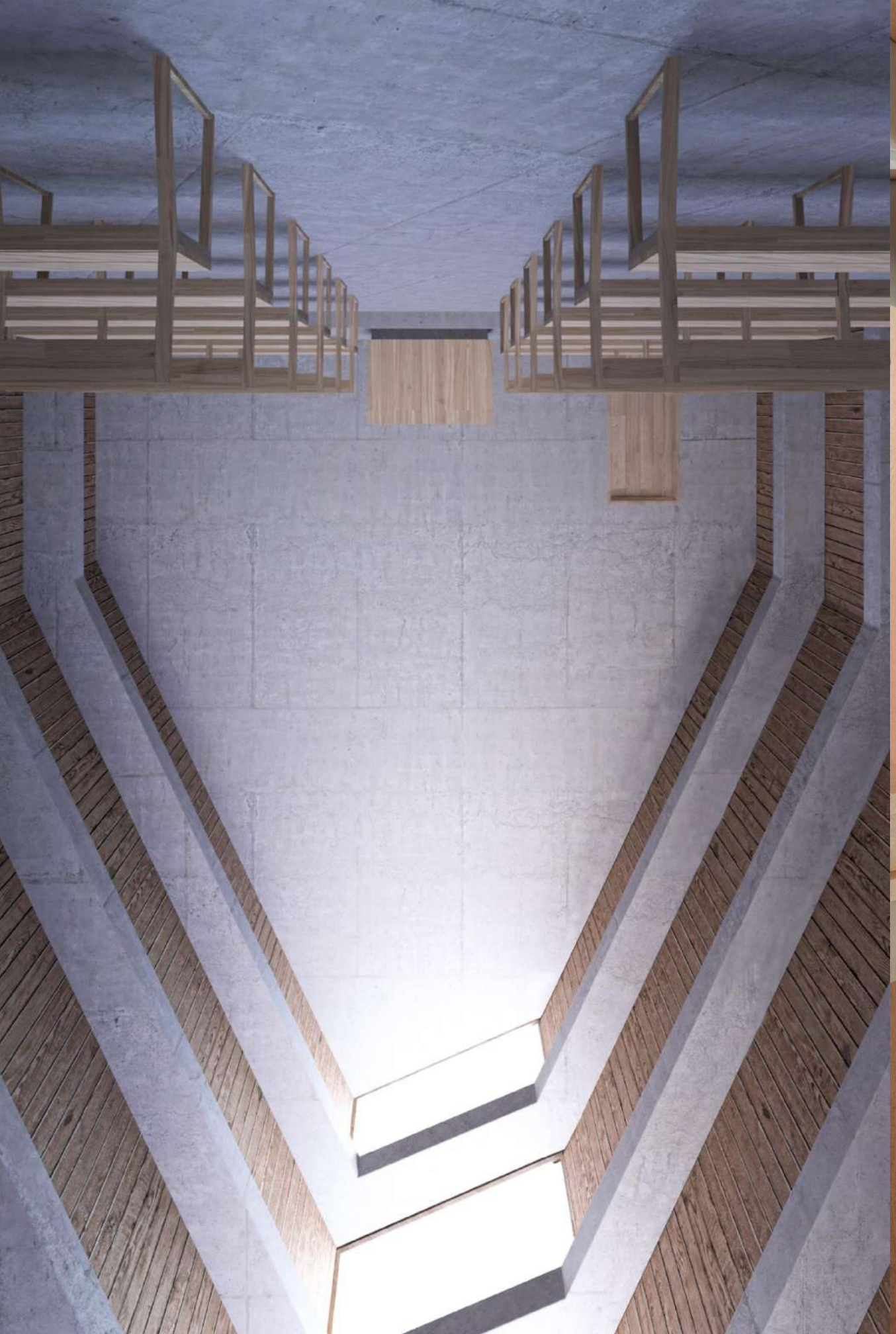
studie

ANOTACE

Projektem se snažím přispět do debaty o zpřístupnění kopce Dyleň a jeho přeměně na turistickou atrakci. Místo honby za maximálním turistickým ruchem a ekonomickým ziskem se však zaměřuji na zachování a zdůraznění jedinečné hodnoty, kterou Dyleň představuje – ticha, klidu a harmonie s přírodou. Projekt poutního kostela s přidruženým lowcost ubytováním nabízí alternativní pohled na využití tohoto místa. Cílem není přilákat masy návštěvníků, ale vytvořit prostor, který respektuje genius loci a poskytuje příležitost pro ztišení a rozjímání. Prostřednictvím tohoto návrhu se snažím poukázat na to, že pravá hodnota místa nemusí být měřitelná počtem návštěvníků nebo finančním přínosem, ale spíše v jeho schopností přinášet nenahraditelný pocit klidu a vyváženosti.







České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Matyáš Marek Akademický rok / semestr: LS 2025 Ústav číslo / název: 15 118 – Ústav nauky o budovách Téma bakalářské práce - český název: DÝLE Na noc Téma bakalářské práce - anglický název: DÝLE NA NOC Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce: Oponent práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov občerstvení, ubytování, či duchovní místo?
Klíčová slova (česká):	
Anotace (česká):	Projektem se snažím přispět do debaty o zpřístupnění kopce Dyleň a jeho přeměně na turistickou atrakci. Místo honby za maximálním turistickým ruchem a ekonomickým ziskem se však zaměřuji na zachování a zdůraznění jedinečné hodnoty, kterou Dyleň představuje – ticha, klidu a harmonie s přírodou. Projekt poutního kostela s přidruženým lowcost ubytováním nabízí alternativní pohled na využití tohoto místa. Cílem není přilákat masy návštěvníků, ale vytvořit prostor, který respektuje genius loci a poskytuje příležitost pro ztišení a rozjímání. Prostřednictvím tohoto návrhu se snažím poukázat na to, že pravá hodnota místa nemusí být měřitelná počtem návštěvníků nebo finančním přínosem, ale spíše v jeho schopnosti přinášet nenahraditelný pocit klidu a vyváženosti.
Anotace (anglická):	With this project I am trying to contribute to the debate about making Dyleň Hill accessible and its transformation into a tourist attraction. However, instead of chasing maximum tourist traffic and economic profit, I focus on preserving and emphasizing the unique value that Dyleň represents - silence, peace and harmony with nature. The design of a pilgrimage church with associated low-cost accommodation offers an alternative view of the use of the site. The aim is not to attract masses of visitors, but to create a space that respects the genius loci and provides an opportunity for silence and contemplation.

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

V Praze dne 26. 5. 2025

Podpis autora bakalářské práce

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

A.

Průvodní list

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

Název projektu:	DÝLE Na noc
Místo stavby:	350 02 Stará Voda-Cheb
Vypracoval:	Matyáš Marek
Ateliér:	Redčenkov-Danda
Ústav:	1518 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Obsah

A.1.1 Identifikační údaje 3
A.1.1.1 Údaje o stavbě 3
A.1.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace 3
A.1.2 Seznam vstupních údajů 4
A.1.3 Technicko – ekonomické – atributy 4
A.1.3.1 Základní údaje 4
A.1.3.2 Základní členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení 5
A.1.4 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravních a technické infrastruktury 6

A.1.1 Identifikační údaje

A.1.1.1 Údaje o stavbě

a) **název stavby**
DÝLE Na noc

b) místo stavby – kraj, katastrální území, parcelní čísla pozemku, výčet pozemků, poloha stavby

- 350 02 Stará Voda-Cheb – hora Dyleň

- Stavební pozemek se stává z parcel:

Vysoká u Staré Vody 1973/5,1973/6, st. 205, st. 206 Háje u Staré vody 1973/5,1973/6, 1973/7, 1973/8, st. 197 st. 198, st. 199, st. 200, st. 201, st. 202, st. 203, st. 205 - Souřadnice: X [1035720] Y [880688]

c) předmět dokumentace – nová stavba, nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba

Novostavba ubytovacího objektu s občerstvením, rozhlednou a kaplí.

A.1.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, ateliér, vedoucí bp, konzultanti profesních částí

Autor:	Matyáš Marek
Ateliér:	Ateliér Redčenkov – Danda
Vedoucí BP:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Konzultanti profesních částí

Architektonicko – stavební část	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Stavebně - konstrukční část	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
Technika prostředí staveb	Ing. Dagmar Richtrová
Zásady organizace výstavby	Ing. Libor Kubina, CS.s
Požárně bezpečnostní řešení	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Interiér	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov¨

A.1.2 Seznam vstupních údajů

Studie k bakalářskému projektu vypracovaná v Ateliéru Redčenkov - Danda v zimním semestru 2024/2025
- Katastrální mapa, Český úřad zeměměřičský a katastrální
- Geologická data – Geologické vrty provedené Českou geologickou službou
- Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT v Praze
- Technické listy výrobců (viz Seznam použitých zdrojů u jednotlivých částí dokumentace)
- Platné normy a vyhlášky (viz Seznam použitých zdrojů u jednotlivých částí dokumentace)

A.1.3 Technicko – ekonomické – atributy

A.1.3.1 Základní údaje

a) OBESTAVĚNÝ PROSTOR
4 978,8 m3

b) ZASTAVĚNÝ PROSTOR
1 244,7 m2

c) PODLAHOVÁ PLOCHA
1388,7 m2

d) POČET PODZEMNÍCH PODLAŽÍ
0

e) POČET NADZEMNÍCH PODLAŽÍ
2

f) ZPŮSOB VYUŽITÍ
ubytování, občerstvení

g) DRUH KONSTRUKCE
převážně železobetonová, objekt kaple kombinovaný železobeton stěnový a dřevostavba s nosnými rámy

h) ZPŮSOB VYTÁPĚNÍ
tepelné čerpadlo země/voda

i) PŘÍPOJKA VODY
dovedena k pozemku, odběr vody z 6 km vzdáleného vodojemu

j) PŘÍPOJKA KANALIZAČNÍ SÍTĚ
není dovedena, ČOV

k) PŘÍPOJKA PLYNU
není dovedena

l) VÝTAH
celkem 2 v celém objektu

A.1.3.2 Základní členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Seznam stavebních objektů

SO 01 – STAVEBNÍ OBJEKTY
- SO01.1 – UBYTOVÁNÍ, OBČERSTVENÍ
- SO01.2 – KAPLE

SO 02 – TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA
- SO02.1 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO02.2 – ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- SO02.3 – KANALIZACE
- SO02.4 – OPTICKÝ KABEL

SO 03 – TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO03.1 – PARKOVACÍ STÁNÍ
- SO03.2 – CESTY
- SO03.3 – TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO03.4 – VÝSADBA STROMŮ
- SO03.5 – OPĚRNÉ ZDI

A.1.4 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravních a technické infrastruktury

a) HLOUBKA STAVBY
- 5,350 m

b) VÝŠKA STAVBY
+ 21,850 m

c) PŘEDPOKLÁDANÁ KAPACITA POČTU LIDÍ VE STAVBĚ

ubytování:	21
občerstvení:	28
kaple:	30

d) PLÁNOVANÝ ZAČÁTEK A KONEC REALIZACE STAVBY
15.9. 2025–15.9. 2027

B.

Souhrnná technická zpráva
podle vyhlášky č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

Název projektu:	DÝLE Na noc
Místo stavby:	350 02 Stará Voda-Cheb
Vypracoval:	Matyáš Marek
Ateliér:	Redčenkov-Danda
Ústav:	1518 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	doc.Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Obsah

B.1 Celkový popis území a stavby 3
B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení 10
B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení 11
B.4 Připojení na technickou infrastrukturu 21
B.5 Dopravní řešení 22
B.6 Řešení vegetace a související terénní úpravy 22
B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu 22
B.8 Celkové vodohospodářské řešení 23

B.1 Celkový popis území a stavby

a) Základní popis stavby

Stavba s názvem DÝLE Na noc je rozdělena na dva stavební objekty – SO 01.1 a SO 01.2. Nachází se na hoře Dyleň v okrese Cheb, na pozemcích katastrálních území Vysoká u Staré Vody (parcely č. 1973/5 a 1973/6) a Háje u Staré Vody (parcely č. 1973/5, 1973/6, dále pak st. 197, st. 198, st. 199, st. 200, st. 201, st. 202, st. 203 a st. 205).

Stavba plní více funkcí – hlavní náplní je ubytování, doplněné o občerstvení pro veřejnost a kapli s věží, která slouží zároveň jako vyhlídkový bod. Dispoziční řešení části určené pro ubytování je navrženo jako tříramenný půdorys, částečně zapuštěný do terénu a sledující tvar vrstevnic. Nad touto základní hmotou je situován samotný objekt kaple s věží.

Konstrukce objektu SO 01.1 (část s ubytovací funkcí) je navržena jako sendvičová stěna z monolitického železobetonu s vloženou tepelnou izolací z XPS. Díky této skladbě je možné realizovat pohledový beton z exteriérové i interiérové strany konstrukce. Střecha je plochá, intenzivně vegetační, celoplošně zatravněná s výjimkou vyhrazených ploch pro pohyb osob – zejména pěšin směřujících k objektu kaple. Rovina střechy bezprostředně navazuje na přilehlý terén.

Loď kaple je tvořena lepenými dřevěnými vazníky spojovanými pozinkovanými ocelovými profily. Čelní stěny kaple a konstrukce věže jsou provedeny z monolitického železobetonu.

b) Charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolované území a podobně

Pozemky parcelních čísel 1973/5, 1973/6, 1973/7 a 1973/8 v katastrálním území Náchod, o celkové ploše 21 642 m², se nacházejí na vrcholové části hory Dyleň v nadmořské výšce přibližně 940 m n. m. Jedná se o souvislý soubor stavebních pozemků, aktuálně bez využití. V minulosti bylo území zastavěno objektem vojenského vysílače, který byl odstraněn. Terén je přirozeně svažitý směrem od vrcholu k nižším partiím, převážně travnatý, bez vzrostlé zeleně.

Pozemky jsou přístupné z východní strany prostřednictvím stávající účelové komunikace. Na hranici území jsou vedeny inženýrské sítě – vodovodní a elektrická přípojka. Předpokládá se, že stavební činnost nebude vyžadovat žádná dopravní omezení mimo řešené území.

Lokalita se nachází v několika územích s omezeným režimem ochrany, což bude mít vliv na návrh stavby a stavební postupy. Konkrétně jde o území regionálního biokoridoru, ochranné pásmo nadregionálního biokoridoru, ochranné pásmo telekomunikačního zařízení, chráněnou oblast přirozené akumulace vod, pásmo hygienické ochrany II. stupně B a území přírodního parku Český les. V rámci plánované výstavby bude realizováno odstranění náletové vegetace, základní modelace terénu, rozšíření inženýrských sítí, vybudování chodníkových ploch a následná výstavba objektu hotelového charakteru. Území se nenachází v záplavovém území ani v jinak rizikové lokalitě z hlediska geohazardů.

c) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a územními opatřeními nebo s cíli a úkoly územního plánování, a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území.

Záměr výstavby ubytovacího zařízení s bistrem a kaplí je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací obce Stará Voda. Dotčené území na vrcholu hory Dyleň je územním plánem vymezeno jako plocha občanského vybavení – veřejné infrastruktury a rekreace. Navržený způsob využití je v souladu s hlavním funkčním určením i s přípustnými činnostmi dle regulativů územního plánu.

Záměr není v rozporu s žádnými platnými územními opatřeními a naplňuje cíle a úkoly územního plánování, zejména v oblasti podpory rozvoje veřejné infrastruktury, cestovního ruchu a služeb ve vazbě na přírodní prostředí.

Z hlediska ochrany kulturně-historických, archeologických a urbanistických hodnot se stavba nenachází v památkově chráněném území, ochranném pásmu ani v území s evidovaným archeologickým nálezem. Lokalita neobsahuje kulturní památky ani urbanisticky cennou zástavbu.

Architektonické řešení reaguje na historický kontext lokality, která byla v minulosti využívána k účelům vojenské infrastruktury, což se negativně projevovalo v charakteru místa a jeho vnímání veřejností. Jediným dochovaným pozitivním prvkem byla původní vysílací věž, která se stala výrazným orientačním bodem v krajině. Tento motiv byl záměrně reinterpretován v rámci návrhu – nově navržená kaple s věží navazuje na historickou dominantu a vytváří nový krajinný bod viditelný ze širokého okolí.

Navrhovaný objekt slouží převážně jako ubytovací zařízení pro krátkodobé pobyty škol, spolků a jiných skupin. Doprovodnými funkcemi jsou knihovna pro studijní účely a veřejně přístupné bistro, které umožní využití lokality i návštěvníkům bez ubytování.

Na střeše objektu, v návaznosti na ideu zachování orientační dominanty, je navržena kaple s věží, zpřístupněnou veřejnosti jako vyhlídkový bod. Celková hmota budovy je zpracována tak, aby odpovídala charakteru klidné lokality Architektura stavby reaguje na profil terénu – objekt se do svahu zakusuje,

kopíruje jeho tvar a ve své závěrečné části jej opět plynule navrací do původní krajinné linie.

návrh je posuzován v souladu s ustanoveními *§ 12 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny*, a byl prověřen v rámci zjišťovacího řízení podle *zákona č. 100/2001 Sb*.

d) výčet a závěry průzkumů

Pro účely této bakalářské práce nebyly prováděny žádné nové terénní průzkumy ani laboratorní rozbory. Návrh vychází z dostupných archivních údajů, konkrétně z geologické dokumentace vrtu K-3 (lokalita Stará Voda, okres Cheb), která byla poskytnuta Českou geologickou službou ve formě stratigraficky vymezeného výpisu.

Na základě uvedeného vrtu bylo zjištěno, že geologické podloží v dané lokalitě tvoří převážně soudržné zeminy s dobrou únosností. V průběhu vrtu nebyla zaznamenána hladina podzemní vody, a to v celém rozsahu měření. Získané údaje jsou v kontextu této fáze projektové přípravy považovány za dostatečné pro základní posouzení základových poměrů stavby.

e) stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu

Řešené území se nachází na ploše přírodního parku Český les, který je chráněn dle § 12 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. V rámci této územní ochrany platí specifická omezení týkající se zejména charakteru a objemového řešení staveb, požadavků na jejich citlivé začlenění do krajinného rázu a povinnosti vyhodnotit případné negativní dopady na přírodní hodnoty území.

Součástí pozemku je rovněž regionální biokoridor a současně zasahuje do ochranného pásma nadregionálního biokoridoru, tedy do součástí územního systému ekologické stability. Z tohoto důvodu je nezbytné zohlednit ekologické vztahy v krajině, zajistit kontinuitu a prostupnost krajiny pro migraci živočišných druhů a minimalizovat zásahy do přirozených vegetačních prvků a krajinných struktur.

Území dále spadá do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV), což znamená zvýšené nároky na ochranu vodních zdrojů, především v souvislosti s nakládáním s potenciálně znečišťujícími látkami a hospodařením s dešťovými a odpadními vodami. Pozemek se zároveň nachází v pásmu hygienické ochrany vodního zdroje – stupeň II. B, kde je nutné respektovat příslušná omezení týkající se výstavby, provozu technické infrastruktury a způsobu hospodaření. Veškeré plánované zásahy je nutné konzultovat se správcem příslušného vodního zdroje.

Pozemek ani žádný z případných existujících objektů nejsou evidovány jako kulturní památky a území se nenachází v záplavové oblasti.

f) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Vliv na okolní stavby a pozemky

Navrhovaná stavba je situována v přírodně izolované lokalitě bez přímé vazby na stávající zástavbu. V okolí se nenacházejí žádné stavební objekty ani trvale obhospodařované či užívané pozemky. Z tohoto důvodu se nepředpokládá, že by realizace stavby nebo její následný provoz měly negativní dopad na okolní nemovitosti či funkční využití sousedních území.

Během stavební činnosti lze očekávat pouze krátkodobé a prostorově omezené zatížení území, především v souvislosti s pohybem stavební techniky a zvýšenou hlukovou zátěží. Tyto vlivy budou omezeny pouze na dobu výstavby a bezprostřední okolí staveniště.

Ochrana okolí během výstavby

V průběhu realizace stavby budou zavedena opatření minimalizující prašnost, hluk a úniky stavebního materiálu mimo vymezené staveniště. Veškeré práce budou prováděny v souladu s hygienickými limity stanovenými platnou legislativou. Stavební činnost bude organizována tak, aby nedocházelo ke znečištění okolního přírodního prostředí. Použitá stavební technika a zařízení budou pravidelně udržována v provozuschopném technickém stavu a bude zajištěna kontrola čistoty přilehlých komunikací.

Vliv stavby na odtokové poměry

Návrh stavby respektuje přirozený charakter terénu. Dešťové vody ze střešních konstrukcí a zpevněných ploch budou odváděny a následně vsakovány v rámci pozemku prostřednictvím vsakovacích pásů a retenčních nádrží s regulovaným odtokem. Cílem řešení je maximalizace přirozené retence vody v území a prevence erozních jevů či nadměrného zatížení vodních toků a podloží. Výstavba nebude mít negativní dopad na přirozené odtokové poměry ani na stav sousedních pozemků.

Požadavky na asanace a demolice

V řešeném území se nenacházejí žádné stavební objekty, které by vyžadovaly demolici či asanaci. Před zahájením výstavby budou provedeny pouze základní terénní úpravy a odstranění drobných, technicky nevýznamných prvků (např. dočasných přístřešků, oplocení apod.), které nejsou evidovány jako stavební objekty.

Na pozemku se v minulosti nacházel telekomunikační vysílač, který bude v souvislosti s novou výstavbou přemístěn z původní centrální polohy na okraj území. Umístění a provoz nového vysílače budou řešeny ve spolupráci s příslušným provozovatelem tak, aby nedošlo k narušení stávajícího pokrytí signálem.

Požadavky na kácení dřevin

Realizace záměru nevyžaduje kácení žádných vzrostlých dřevin. V rámci konečné úpravy okolí objektu bude provedena doplňková výsadba zeleně v rozsahu odpovídajícím charakteru a funkci areálu.

g) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Realizací záměru dojde k trvalému záboru pozemků mimo zemědělský půdní fond (ZPF), a to převážně na plochách s charakterem trvalého travního porostu, které nejsou zemědělsky obhospodařovány. V případě dotčení pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL) bude postupováno v souladu s ustanoveními § 13 a § 14 zákona č. 289/1995 Sb., o lesích. V nezbytně nutném rozsahu bude podána žádost o dočasné nebo trvalé odnětí dotčených pozemků z PUPFL.

Celkový trvalý zábor činí přibližně 21 906 m², z čehož:

- plocha pod hlavním objektem ubytovacího zařízení: **1 244,7 m²**
- plocha komunikací, parkovacích stání, chodníků a dalších zpevněných ploch: **2 932 m²**
- plocha veřejné zeleně, krajinářských úprav a pobytových venkovních ploch: **17 068 m²**

Dočasné zábory pro zařízení staveniště, skládky materiálu a manipulační prostory budou navrženy s ohledem na minimalizaci zásahů do cenných přírodních nebo lesních lokalit. Po ukončení výstavby budou dočasně využité plochy uvedeny do původního stavu, případně rekultivovány zatravněním nebo výsadbou vhodné vegetace.

Zábory pozemků v režimu ZPF a PUPFL nepřekračují limity stanovené příslušnou legislativou. V případě potřeby bude podána samostatná žádost o odnětí půdy ze ZPF nebo PUPFL včetně doložení výpočtu ekologické újmy a zákonných odvodů podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.

h) navrhované parametry stavby – například zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), typ navržené technologie, předpokládané kapacity provozu a výroby

Navrhovaný ubytovací komplex je členěn do dvou stavebních objektů: SO01.1 – ubytování, bistro, a SO01.2 - kaple. Objekt SO01.1 má zastavěnou plochu 1244,7 m² a jeho obestavěný prostor činí přibližně 4978.8 m³. Funkční členění podlahových ploch je následující: knihovna 170 m², jídelna– 105 m², zbytek je prostory ubytovacích služeb včetně sociálek a místností potřebných pro provoz budovy.

Z technologického hlediska má objekt hlavní zdroj tepla z tepelného čerpadla s hlubinnými vrty, ze kterého je distribuován do setkávacích prostor vzduchotechnikou a do ubytovacích pomocí deskových radiátorů.

Objekt SO01.2, tedy samotný hotel, má zastavěnou plochu 144 m² a jeho obestavěný prostor je 1008 m³. objekt je pouze objektem kaple. objekt je napojen na rozvody objektu SO01.1 a využívá jeho zdroje tepla. Po objektu je distribuováno podlahovým vytápěním.

i) limitní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí apod.

Energetická náročnost a environmentální dopady provozu

V rámci běžného provozu hotelového objektu se předpokládá standardní spotřeba médií odpovídající provozu ubytovacích zařízení. Průměrná denní spotřeba vody je stanovena na 1 769,9 litrů/den, přičemž maximální denní potřeba činí cca 2 654,8 litrů/den. Teplá voda je připravována centrálně pomocí tepelného čerpadla systému země–voda. Celková denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody činí 255,39 kWh, přičemž navržený výkon pro ohřev teplé vody je 10,64 kW. Teplá voda je v objektu distribuována cirkulačním systémem, který zajišťuje její okamžitou dostupnost.

Dešťové vody jsou akumulovány v retenční nádrži o objemu 10 000 litrů, ze které budou využívány pro zálivku vegetační střechy. Přebytečné množství dešťové vody bude odváděno přepadem do plošné drenáže s následným vsakováním do podloží. Tímto řešením je zajištěna ekologicky šetrná manipulace se srážkovými vodami a zachována přirozená retence vody v území.

Produkce odpadů během provozu objektu se omezuje na běžný komunální odpad – směsný odpad, plasty, papír a bioodpad. Třídění a likvidace budou probíhat dle systému obce a platných předpisů. Pro tento účel je v objektu vyčleněna samostatná místnost pro ukládání domovního odpadu, umístěná u provozního vstupu. Odpad vzniklý během stavebních prací bude likvidován oprávněnou osobou, zajištěnou zhotovitelem stavby.

Emise do ovzduší budou při provozu objektu minimální. Vzhledem k použití tepelného čerpadla systému země–voda nedochází k přímé produkci emisí z lokálního spalování. Větrání s rekuperací a absence plynového vytápění podporují nízkou energetickou náročnost a nízkou ekologickou stopu provozu objektu. Instalace fotovoltaických panelů nebyla z technických a architektonických důvodů realizována – energetická efektivita objektu je však zajištěna konstrukčním řešením a zvoleným systémem vytápění.

j) požadavky na kapacity veřejných sítí, komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě

Pro zajištění provozu ubytovacího komplexu je uvažováno standardní připojení na veřejnou elektronickou komunikační síť. Napojení objektu bude realizováno prostřednictvím stávající sítě formou podzemního kabelového vedení. Přenosová kapacita bude navržena tak, aby odpovídala potřebám administrativního provozu, ubytovaných hostů.

Požadovaná kapacita připojení činí minimálně 300 Mbit/s, což umožní bezproblémový provoz internetových a telefonních služeb, včetně streamování, online rezervací, interního systému a běžného datového provozu. V rámci objektu bude realizována strukturovaná kabeláž, zajišťující datové propojení všech funkčních částí objektu a umožňující napojení na veřejnou síť dle specifikace zvoleného poskytovatele služeb.

Součástí řešení bude také přemístění a opětovné zprovoznění stávajícího telekomunikačního vysílače, který se původně nacházel ve středu pozemku. Vzhledem k nové výstavbě bude zařízení přemístěno na okraj pozemku. Detailní technické řešení připojení vysílače bude koordinováno s příslušným správcem sítě v rámci navazující projektové dokumentace.

Projekt nevyžaduje přeložky stávajících vedení ani zásahy do veřejných komunikačních sítí. Počítá pouze s novým připojením v souladu s podmínkami a technickými standardy správce dané sítě.

k) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy.

Výstavba bude probíhat dle schváleného harmonogramu. Stavební práce budou rozděleny do několika logických etap, které na sebe věcně a časově navazují.

První a klíčovou etapou realizace bude výstavba stavebních objektů SO01.1 na kterou bude navazovat a vzájemně se překrývat výstavba SO01.2

1. Přípravné práce a zařízení staveniště
2. Zemní práce a zakládání
3. Hrubá stavba
4. Instalace technologií a rozvodů
5. Vnitřní dokončovací práce
6. Venkovní úpravy a uvedení do provozu

Mezi jednotlivými etapami budou dodrženy technologické přestávky a návaznosti, zejména z hlediska betonáží, montáže zařízení a provádění zkoušek. Věcné a časové vazby výstavby budou koordinovány v návaznosti na dostupnost stavebních profesí, dodavatelů a technologií.

Realizace je dále podmíněna provedením podmiňujících a vyvolaných investic, zejména zajištěním připojení na inženýrské sítě, především natažení vodovodního potrubí a zřízením nové přístupové komunikace. Související investice zahrnují i úpravy veřejného prostranství a sadové úpravy v bezprostředním okolí stavby.

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

a) URBANISMUS

Ubytovací areál DÝLE Na noc se nachází na vrcholu hory Dyleň v nadmořské výšce přibližně 940 m n. m. Architektonický koncept stavby respektuje krajinný ráz chráněného území. Dispoziční uspořádání objektu vychází z trojramenného půdorysu, který umožňuje oddělit jednotlivé provozní celky – ubytování, knihovnu s bistrem a sakrální část s kaplí a věží – a zároveň vytváří kompaktní vnitřní uspořádání, chráněné před nepříznivými klimatickými vlivy.

Stavba je částečně zapuštěna do terénu a orientována tak, aby navazovala na přirozené vrstevnice. Toto řešení minimalizuje vizuální dopad na okolní panoramata a podporuje přirozené splynutí s krajinou. Nad podzemní podstavou vyrůstá dominanta objektu – věž kaple, která současně plní funkci vyhlídkového bodu, čímž navazuje na historickou funkci místa jako orientačního bodu v krajině. Střechy jsou navrženy jako intenzivní vegetační plochy s částečně pochozím charakterem, které nenásilně kopírují terénní profil a zároveň zajišťují vysoký standard tepelně technických vlastností.

b) popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu.

Architektonický návrh objektu DÝLE Na noc byl koncipován s cílem vytvořit ubytovací zařízení, které v sobě spojuje funkční provozní logiku, kontakt s přírodou a prostor pro komunitní setkávání. Objekt nabízí zázemí pro krátkodobé pobyty škol, spolků a dalších organizovaných skupin, přičemž svým dispozičním a architektonickým řešením podporuje mezilidské interakce a otevřenost vůči návštěvníkům z obou stran česko-německé hranice.

Tříramenné uspořádání objektu, částečně zapuštěné do terénu, vychází z morfologie svahu hory Dyleň a je navrženo tak, aby umožňovalo vizuální propojení s krajinou i vytvoření vnitřních chráněných prostor. Centrální atriový prostor vytváří závětří a umožňuje přirozené nasvětlení vnitřních částí objektu. Nad základovou podstavou se nachází sakrální objekt kaple s železobetonovou věží, který plní

zároveň funkci vyhlídkového bodu, čímž navazuje na historickou dominantní roli tohoto místa.

V interiéru je uplatněna kombinace pohledového betonu a lepených dřevěných dílců, zejména v části kostela, kde materiálové řešení podporuje duchovní charakter prostoru. Materiály jsou voleny s ohledem na dlouhodobou životnost, nízké provozní náklady a estetickou kvalitu. Střecha objektu je intenzivně vegetační a částečně pochozí, plně integrovaná do okolní krajiny.

Nosná konstrukce podzemní části objektu je tvořena železobetonovým sendvičovým systémem s vloženou tepelnou izolací (XPS), umožňujícím pohledový beton z exteriéru i interiéru. Tento kombinovaný konstrukční systém umožňuje realizaci velkorysých otevřených prostor bez ztráty statické stability či provozní účinnosti.

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení

B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Nosná konstrukce SO 01.1 je tvořena monolitickým železobetonovým systémem s vloženou tepelnou izolací (XPS). Stropní konstrukce je řešena jako jednostranně pnutá železobetonová deska doplněná průvlaky, v části atria podepřená prefabrikovanými sloupy. Objekt je založen na základové železobetonové desce tloušťky 400 mm, která je na okraji zesílena do nezámrzné hloubky.

Horní stavba SO 01.2 – kaple – je tvořena kombinací dřevěných lepených vazníků (BSH) a monolitických železobetonových stěn a věže. Konstrukce kaple je stabilizována ocelovými ztužidly a staticky přenášena do železobetonové stropní desky spodního objektu.

Z hlediska technického a technologického řešení je stavba vybavena nízkoenergetickými systémy:

vytápění a ohřev vody je zajištěn pomocí tepelného čerpadla systému země–voda (NIBE F1345 – 40 kW), napojeného na šest hlubinných vrtů do skály o celkové délce 660 m,

větrání probíhá kombinací přirozeného a strojního systému s rekuperací,

ochlazování vzduchu je zajištěno přes VZT jednotky v hlavních provozech,

dešťová voda je zachycována v retenční nádrži a využívána pro zálivku vegetační střechy, případně pro splachování.

Střecha objektu je plochá, intenzivně vegetační, celoplošně zatravněná a částečně pochozí. Přímá návaznost na okolní terén a použití přírodních materiálů (pohledový beton, dřevo, zelené střechy) vytváří harmonický vztah mezi objektem a krajinou.

Celkové konstrukční a technologické řešení reflektuje požadavky na dlouhodobou životnost, minimalizaci provozních nákladů, ekologickou odpovědnost a architektonickou střídmost odpovídající chráněnému přírodnímu prostředí.

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

a) celkové řešení přístupnosti se specifikací jednotlivých částí, které podléhají požadavkům na přístupnost

Navržený objekt DÝLE Na noc je koncipován jako plně přístupný stav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Všechny klíčové provozy – ubytovací část, bistro, knihovna i společenské prostory – jsou navrženy jako plně bezbariérové. V rámci ubytovacího provozu je vyčleněna jedna jednotka upravena pro osoby se sníženou pohyblivostí, včetně bezbariérového hygienického zařízení.

Vnitřní komunikace jsou řešeny bezprahově, s dostatečnými šířkami chodeb a dveřních otvorů. V knihovně a do kostela jsou umístěny výtahy pro zařízení dostupnosti těchto prostor.

b) popis navržených opatření – zejména přístup ke stavbě, prostory stavby a systémy určené pro užívání veřejností

Přístup ke stavbě hotelového komplexu je zajištěn ze zpevněné příjezdové komunikace vedené od východní strany pozemku. Komunikace bude sloužit jak pro zásobování, tak i pro návštěvy a veřejnost. Pěší přístup je umožněn po chodníku navazujícím na příjezdovou cestu, který pokračuje až k hlavnímu vstupu do objektu.

V rámci návrhu objektu jsou zohledněny požadavky na bezbariérové užívání, pro osoby se zdravotním omezením a pro veřejnost.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Veškeré provozní a ubytovací prostory stavby DÝLE Na noc jsou navrženy tak, aby odpovídaly požadavkům na bezpečné užívání dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Cílem návrhu je minimalizace rizika úrazu a zajištění zdraví neohrožujícího prostředí pro všechny uživatele objektu.

Vnitřní vybavení objektu, včetně nábytku, zábradlí, madel, schodišť a podlahových krytin, je specifikováno s důrazem na stabilitu, odolnost proti mechanickému poškození a snadnou údržbu. Použité materiály splňují požadavky na hygienickou nezávadnost a povrchovou omyvatelnost.

Únikové cesty, chodby a schodiště jsou navrženy v souladu s platnými požárně bezpečnostními předpisy. Jsou průchodné, trvale volné a zřetelně označené, včetně směrového značení únikových tras.

a) <u>popis stávajícího stavu</u>

Na pozemku se již žádná stavba nenachází.

b) popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení

Hlavní hmota objektu má tříramenný půdorys, částečně zapuštěný do svahu, čímž dochází k plynulému začlenění stavby do krajiny. Dispozičně jsou jednotlivá ramena určena pro odlišné provozy (ubytování, bistro s knihovnou, provozní zázemí) a vytvářejí vnitřní atriový prostor, který zajišťuje mikroklimatické závětří a zároveň vizuální propojení s krajinou.

Konstrukční systém

Nosný systém SO 01.1 je navržen jako monolitický železobetonový stěnový systém se sendvičovými obvodovými stěnami (tl. 250 mm, lokálně zesílené pod kaplí na 350 mm) s vloženou tepelnou izolací z XPS. Stropní konstrukci tvoří jednosměrně pnuté železobetonové desky (tl. 250 mm), lokálně nahrazené průvlaky (350 × 1450 mm) a prefabrikovanými sloupy, zejména v prostoru atria. Pro dosažení požadovaných vlastností je použit samozhutnitelný beton (SCC).

Objekt je založen na železobetonové základové desce tloušťky 400 mm, která je po obvodě zesílena do nezámrzné hloubky (min. 1200 mm). Prostorová tuhost je zajištěna tuhými spoji mezi stěnami a stropními konstrukcemi.

Objekt SO 01.2 – kaple s věží je navržen jako kombinovaná konstrukce. Loď kaple tvoří lepené dřevěné vazníky (BSH profily 250 × 450 mm) spojené

pozinkovanými ocelovými prvky. Čelní stěny kaple a celá věž jsou železobetonové, provedené jako monolit. Konstrukce horní stavby je staticky napojena na stropní konstrukci spodního objektu.

Střešní konstrukce a návaznost na terén

Střecha objektu je navržena jako plochá, intenzivně vegetační s celoplošným zatravněním a vyhrazenými pěšími trasami vedoucími ke kapli. Rovina střechy plynule navazuje na přirozený terén, čímž dochází k integraci objektu do krajinného prostředí.

Vertikální komunikace

Objekt je vybaven třemi prefabrikovanými železobetonovými schodišti a dvojicí výtahů, zajišťujících bezbariérový přístup mezi jednotlivými úrovněmi. Vnější dvouramenné schodiště zajišťuje přístup do vyhlídkové věže.

B.3.4 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení

a) popis stávajícího stavu

Na pozemku se již žádná stavba nenachází.

b) Popis navrženého řešení, základní popis a skladba technických a technologických zařízení.

Technologické řešení objektu DÝLE Na noc je navrženo s důrazem na funkčnost, energetickou efektivitu a provozní spolehlivost. Objekt je vybaven kompletním systémem technických zařízení budov (TZB), která zajišťují komfortní, bezpečný a hygienický provoz v souladu s platnými technickými normami.

V rámci stavby jsou navrženy celkem čtyři technické místnosti, které slouží k umístění všech provozních technologií podle jejich funkce, výkonu a požadavků na prostorové uspořádání.

Vytápění, chlazení a větrání

Vytápění objektu je zajištěno prostřednictvím systému tepelného čerpadla země–voda (NIBE F1345 – 40 kW), které je napojeno na šest hlubinných vrtů o celkové délce 660 metrů. Teplo je distribuováno do jednotlivých částí objektu přes teplovodní výměníky ve VZT jednotkách a dále prostřednictvím deskových radiátorů nebo podlahového vytápění dle konkrétního provozu.

Vzduchotechnické jednotky zajišťují rovnotlaké větrání s rekuperací tepla, včetně chlazení přiváděného vzduchu během letních měsíců. Odvod odpadního

vzduchu je řešen samostatnými odtahovými větvemi. V jednotlivých technických místnostech jsou použity i lokální ventilátory pro hygienické zázemí.

Zásobování vodou a příprava TV

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad, který vede z vodojemu vzdáleného cca 6 km. Teplá voda je připravována pomocí zásobníků napojených na tepelné čerpadlo, přičemž je distribuována prostřednictvím systému rozdělovač–sběrač do jednotlivých odběrných míst v objektu.

Dešťová a odpadní voda

Srážkové vody jsou sváděny do retenční nádrže o objemu 10 000 litrů, odkud jsou využívány pro zavlažování vegetační střechy. V případě přebytku je přepad řešen vsakovací rýhou s pozvolným vypouštěním mimo pozemek, což umožňuje rovnoměrné vsakování v návaznosti na přirozené odtokové poměry.

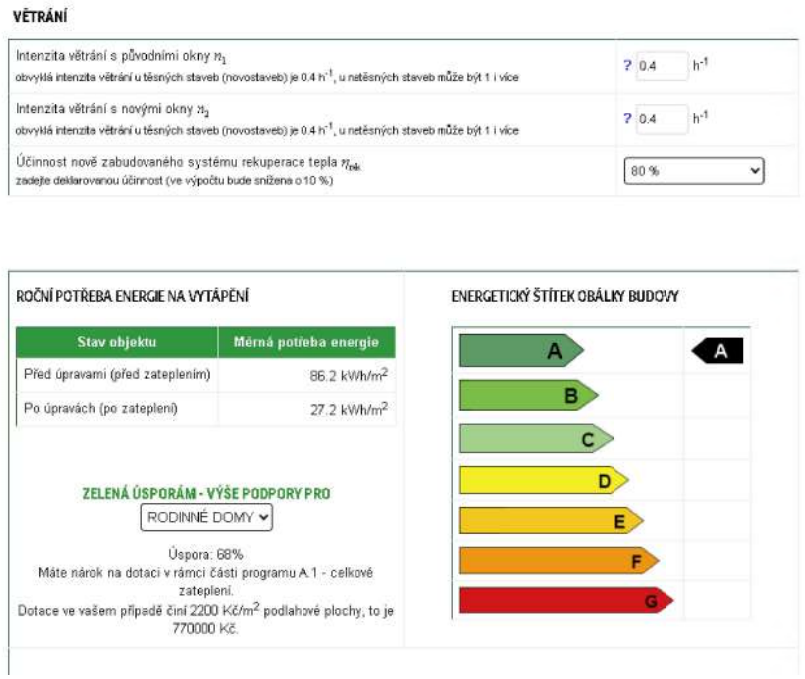
Vzhledem k absenci kanalizační sítě v lokalitě jsou na pozemku navrženy dvě samostatné domovní čistírny odpadních vod (ČOV), které slouží k likvidaci splaškových vod z provozu ubytovacího zařízení a dalších funkčních částí objektu.

c) energetický výpočet

Energetický výpočet obou stavebních objektů byl proveden najednou jelikož jsou na společném zdroji tepla a jsou vzájemně propojeny.

https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam.

Energetický štítek obálky budovy vyšel na třídu A.



B.3.5 Zásady požární bezpečnosti

a) charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu – výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro který je stavba určena

Navrhovaný objekt DÝLE Na noc je stavba s kombinovanou funkcí ubytovacího zařízení, bistra, knihovny a kaple s vyhlídkovou věží. Stavba je určena pro dočasné ubytování osob (školní skupiny, spolky, organizované výjezdy apod.) a částečně pro veřejný provoz (bistro, knihovna, duchovní prostor).

Základní charakteristiky stavby:

Výška stavby (požární výška): cca 4,1 m
Počet podlaží: 2 nadzemní podlaží, bez podzemních podlaží,
Zastavěná plocha: 1 244,7 m²,
Celková projektovaná kapacita osob:
– ubytovací část: cca 27 osob,
– návštěvníci bistra, knihovny, kaple: dle provozního odhadu celkem do 50 osob současně
→ celkem max. do 80 osob současně přítomných v objektu.

Na základě výše uvedených parametrů je objekt posuzován:

jako stavba nízké výšky (do 12 m) dle ČSN 73 0802,

z hlediska požární bezpečnosti jako budova skupiny OB2 (budovy ubytovací) dle ČSN 73 0833,

části objektu s veřejným přístupem (bistro, knihovna, kaple) mohou být zčásti posuzovány také dle ČSN 73 0831 – shromažďovací prostory, avšak nedosahují limitních kapacit pro samostatné vyčlenění jako SP (tj. do 200 osob),

požární zatížení je nižšího stupně a odpovídá I.–III. stupni požární bezpečnosti (SPB) dle příslušného využití jednotlivých požárních úseků.

B.3.6 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Obálka budovy je tvořena monolitickými železobetonovými sendvičovými stěnami s vloženou tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu (XPS). Střešní konstrukce je plochá, intenzivně vegetační, čímž dochází k výraznému zlepšení tepelně-technických vlastností a stabilizaci mikroklimatu v okolí objektu. Obvodové konstrukce i střešní plášť splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2 na součinitele prostupu tepla.

Výplně otvorů jsou tvořeny izolačními trojskly s nízkým součinitelem prostupu tepla a vysokou vzduchotěsností. Detaily napojení konstrukcí byly navrženy s důrazem na minimalizaci tepelných mostů, což výrazně přispívá k celkové energetické efektivitě objektu.

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody je tepelné čerpadlo země–voda (NIBE F1345 – 40 kW), napojené na šest hlubinných vrtů o celkové délce 660 m. Skalnaté podloží v místě stavby poskytuje stabilní teplotní podmínky, což přispívá k vysoké účinnosti systému během celého roku.

Odpadní teplo je zpětně využíváno ve vzduchotechnice s rekuperací, která zajišťuje výměnu vzduchu v jednotlivých provozech. Chlazení prostor v letních měsících je rovněž řešeno prostřednictvím VZT jednotek napojených na centrální zdroj.

Dešťová voda je akumulována v retenční nádrži o objemu 10 000 litrů a využívána pro zavlažování vegetační střechy. Tento systém podporuje snižování spotřeby pitné vody a přirozenou retenci srážek v místě.

Z hlediska energetické náročnosti je objekt navržen tak, aby splňoval klasifikační třídu B – velmi úsporná budova dle průkazu energetické náročnosti budovy.

B.3.7 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální odpad

a) zásady řešení parametrů stavby (větrání, osvětlení, proslunění, stínění, zásobování vodou, ochrana proti hluku a vibracím, odpady apod.) a vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, zastínění, prašnost apod.

Navržený objekt DÝLE Na noc splňuje veškeré požadavky vyplývající z platné legislativy, technických norem a hygienických předpisů. Návrh zajišťuje zdravé vnitřní prostředí, akustický komfort, dostatečné větrání a proslunění všech uživatelských prostor, včetně hygienicky bezchybného zásobování vodou.

Větrání

Větrání je řešeno kombinací přirozeného a nuceného systému. Prostory ubytovacích jednotek jsou větrány otevíravými okny, které umožňují přirozenou výměnu vzduchu. Společenské prostory, bistro, knihovna a hygienické zázemí jsou odvětrávány prostřednictvím rovnotlakých vzduchotechnických jednotek se

zpětným ziskem tepla (rekuperací). VZT jednotky zároveň slouží i k chlazení vzduchu v letních měsících.

Osvětlení a proslunění

Všechny obytné místnosti splňují požadavky na proslunění dle ČSN 73 0580. V místnostech bez dostatečného přístupu denního světla (např. WC, technické místnosti) je instalováno umělé osvětlení s intenzitou odpovídající účelu užívání dle hygienických předpisů a ČSN EN 12464-1.

Stínění

Okenní otvory orientované na osluněné fasády jsou vybaveny venkovními roletami, které slouží jako pasivní ochrana proti přehřívání objektu. Stínicí prvky jsou instalovány rovněž v prostorách recepce a víceúčelových sálů.

Zásobování vodou

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad, vedený z vodojemu přibližně 6 km od staveniště. Zajištěn je nepřetržitý přívod studené a teplé vody v souladu s požadavky vyhlášky č. 252/2004 Sb. Příprava teplé vody je řešena centrálně, distribuce je zajištěna dvoutrubkovým cirkulačním systémem, který garantuje okamžitou dostupnost TV ve všech odběrných místech.

Ochrana proti hluku a vibracím

Nosné konstrukce, dělící příčky i technologické vybavení stavby byly navrženy s ohledem na akustickou pohodu uživatelů. V objektu je použita kročejová izolace ve skladbě podlah a antivibrační uložení hlučných technologií. Návrh splňuje požadavky ČSN 73 0532 i hygienické limity hluku z technických zařízení budov dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Odpadové hospodářství

V areálu je navržen systém tříděného sběru komunálního odpadu – směsný odpad, plasty, papír, bioodpad. Odpady budou shromažďovány ve venkovním krytém přístřešku a odváženy v pravidelných intervalech (1× týdně). Nakládání s odpady bude probíhat v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Vliv stavby na okolí

Výstavba ani provoz objektu nebudou mít zásadní negativní vliv na okolí. Díky izolované poloze na vrcholu kopce nevzniká zastínění sousedních staveb, vibrace ani zvýšená hlučnost. Výstavba bude probíhat s opatřeními proti prašnosti (např. kropení komunikací), hluku a úniku odpadních vod

B.3.8 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Návrh stavby DÝLE Na noc zohledňuje specifické přírodní, klimatické a geotechnické podmínky lokality vrcholu hory Dyleň a je koncipován tak, aby zajistil dlouhodobou odolnost objektu vůči negativním účinkům vnějšího prostředí. Uplatněná opatření vycházejí z výsledků dostupného geologického průzkumu a platných technických norem.

Stavba se nachází v nadmořské výšce cca 940 m n. m., mimo záplavové území a bez přímé blízkosti vodních toků. Z tohoto důvodu nejsou požadována protipovodňová opatření.

Na základě dostupných údajů z archivního inženýrsko-geologického vrtu a vyhodnocení Českou geologickou službou je lokalita zařazena do střední radonové oblasti. V souladu s normou ČSN 73 0601 je v konstrukci objektu navržen systém celoplošné protiradonové izolace, integrovaný do hydroizolační vrstvy základových konstrukcí.

Z hlediska elektrochemických vlivů nebyl identifikován výskyt bludných proudů – stavba se nenachází v blízkosti železniční infrastruktury ani energetických zařízení, které by jejich vznik podporovala.

Lokalita neleží v seizmicky aktivním území a není evidována jako poddolovaná oblast. Vzhledem k tomu nebyla navržena žádná zvláštní opatření ke zvýšení seizmické odolnosti nebo statické bezpečnosti nad rámec běžných konstrukčních požadavků.

V podloží nebyla zjištěna přítomnost agresivní nebo tlakové podzemní vody, a proto jsou hydroizolační vrstvy navrženy standardně, v souladu s třídou prostředí dle ČSN EN 1992-1-1 a ČSN 73 1001. Rovněž nebyl identifikován výskyt těkavých plynů (např. metanu nebo CO_2), které by vyžadovaly dodatečné větrací nebo těsnicí systémy.

Ochrana proti hluku je zajištěna návrhem obvodových konstrukcí s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností, včetně okenních výplní s izolačními trojskly. Návrh vyhovuje požadavkům normy ČSN 73 0532 pro ochranu proti hluku z vnějšího prostředí i z provozu technických zařízení budov.

Navržená opatření jako celek vytvářejí předpoklad pro dlouhodobě bezpečný, komfortní a energeticky stabilní provoz stavby v náročných klimatických a přírodních podmínkách.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba DÝLE Na noc je napojena na stávající technickou infrastrukturu v souladu s podmínkami jednotlivých správců sítí.

Vodovodní přípojka je navržena v dimenzi DN150 a je vedena od hlavního rozvodu umístěného pod přilehlou komunikací. Zajišťuje zásobování objektu pitnou vodou v dostatečné kapacitě pro ubytovací i veřejné provozy (bistro, knihovna, hygienické zázemí).

Kanalizační odvodnění je řešeno pomocí gravitačních přípojek v dimenzích DN150 a DN200, které jsou zaústěny do dvou samostatných domovních čistíren odpadních vod (ČOV), umístěných v rámci pozemku stavby. Návrh je v souladu s požadavky správy vodohospodářské infrastruktury a reflektuje absenci veřejné kanalizační sítě v lokalitě.

Přípojka elektro je řešena jako zemní vedení z nejbližšího rozvaděče v rámci ochranného pásma distribuční sítě. Trasa kabelu je vedena v souladu s technickými podmínkami distributora. Křížení se stávajícími sítěmi, zejména sdělovacími kabely, je navrženo kolmo s příslušným konstrukčním zajištěním a krytím dle požadavků jednotlivých správců sítí.

Vytápění objektu je zajištěno prostřednictvím systému tepelného čerpadla země–voda, které je napojeno na sadu hlubinných vrtů situovaných v ploše pozemku.

Prostorové uspořádání podzemních vedení bylo navrženo tak, aby nedošlo ke kolizím ani nutnosti přeložek stávajících sítí. V případě nezbytného souběhu nebo křížení budou dodrženy předepsané minimální vzdálenosti, technické standardy a konstrukční ochranná opatření.

Připojení na dopravní síť je řešeno využitím stávajícího vjezdu, který bude nahrazen novou příjezdovou komunikací, vedenou ve stejné trase jako původní. Křížení s veřejnou dopravní infrastrukturou není součástí navrženého záměru.

B.5 Dopravní řešení

Přístup k objektu DÝLE Na noc je zajištěn prostřednictvím jedné víceúčelové příjezdové komunikace, která umožňuje bezpečný a plynulý příjezd osobních vozidel, zásobovacích vozů i autobusů. Komunikace je napojena na stávající místní síť a dimenzována pro celoroční provoz, včetně zimní údržby.

V rámci areálu je navrženo parkoviště pro návštěvníky a zaměstnance, situované v přirozeném spádu terénu. Díky mírnému sklonu terénu nebyly nutné rozsáhlé terénní úpravy, což zjednodušilo realizaci a zároveň umožnilo přirozený odvod srážkových vod ze zpevněných ploch bez potřeby dodatečného spádování.

B.6 Řešení vegetace a související terénní úpravy

Stavba objektu DÝLE Na noc je situována v klidné, krajinářsky hodnotné lokalitě s převahou lesního charakteru. Území poskytuje přirozenou ochranu a vizuální začlenění do okolní přírody. V rámci výstavby nebudou prováděny žádné kácení vzrostlých dřevin ani zásahy do stabilizovaného lesního porostu – veškeré stavební činnosti budou probíhat s maximálním ohledem na okolí.

Objekt je zapuštěn do terénu a jeho většina je tak schována pod zelení, což napomáhá jeho propojení a neškodnosti svému okolí.

Po dokončení hrubých terénních úprav bude provedeno krajinářské dotvoření areálu.

Navržené parkoviště je rozprostřené po větší ploše kvůli integraci zeleně mezi parkovací místa, což napomáhá ne jen vhodnějšímu spojení s okolní přírodou, ale má to také přínosné hodnoty pro hosty, díky příjemnějšímu klimatu poskytnutí přirozeného stínění.

Navržené řešení respektuje přírodní hodnoty lokality, ekologickou stabilitu území a současně přispívá k obnově krajinného rázu po dokončení stavebních prací.

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

Ochrana přírody a krajiny / Natura 2000:

Záměr stavby, která se nachází na vrcholu hory Dyleň v nadmořské výšce 940 m n. m., v lokalitě bez přímé okolní zástavby, v přírodně cenném území s rekreačním charakterem. Z hlediska ochrany životního prostředí byla provedena analýza možných vlivů a navržena opatření minimalizující negativní dopady.

Venkovní osvětlení:

Venkovní osvětlení je navrženo v souladu s principy omezování světelného znečištění. Je využito směrově omezených svítidel s teplým spektrem světla, která

omezí únik světla směrem vzhůru a do okolní krajiny. Ve večerních hodinách je osvětlení regulováno časově, podle provozního režimu areálu.

Přítomnost azbestu:

Azbest se na objektu nenachází a v již zdemolovaných stavbách taktéž nebyla zjištěna jeho přítomnost.

Hluk a vibrace:

provozy ubytování a s tím spojené provozy negeneruje žádné nadměrné hlukové ani vibrační zatížení. Krátkodobé zvýšení hlukové zátěže lze očekávat pouze v průběhu výstavby, a to v denní době. Opatření: časová omezení stavebních činností, kontrola technického stavu stavebních strojů.

Voda a odpady:

Dešťová voda je odváděna do retenční nádrže, ze které je používána na závlahu vegetační střechy. Pro přebytečnou vodu je v nádrži přepad vyveden do vsakovací rýhy, která odvede vodu z pozemku a následně jí rozprostře do okolí.

Půda:

Zábory půdy proběhnou výhradně v zastavitelném území nebo již zastavěných plochách. Nebude dotčeno zemědělsky využitelné území ani půda I. a II. bonitní třídy.

Vliv na klima a ovzduší / stacionární zdroje:

Objekt je vytápěn nízkoemisním zdrojem tepla – tepelné čerpadlo země-voda.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

a) zásobování stavby vodou – připojení ke zdroji

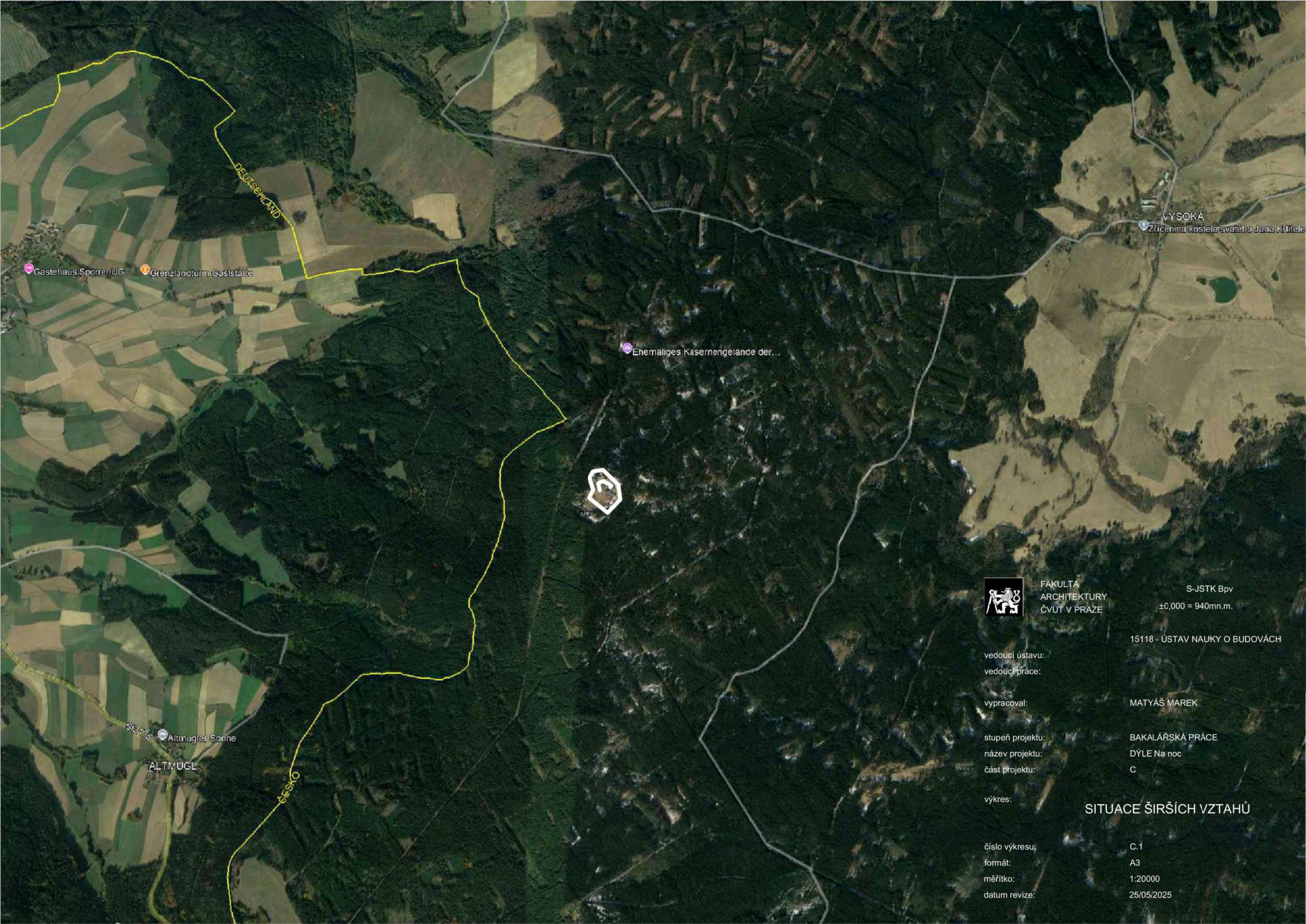
Přípojka vodovodu je napojena na hlavní vodovodní síť, odkud se voda bere z vodojemu asi 6 km od pozemku.

b) odpadní vody – nakládání a likvidace

Odpadní vody jsou odváděny do čističky odpadních vod vždy pro danou část. Celkem se na pozemku nachází 2 ČOV, umístěné vždy v dostatečné vzdálenosti od obytných částí

c) srážkové vody – využití, nakládání

Srážková voda je uskladněna celkem do 3 retenčních nádrží o objemu 21 000 l. Přepad je zajištěn do vsakovací rýhy, která odvádí vodu z pozemku.



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

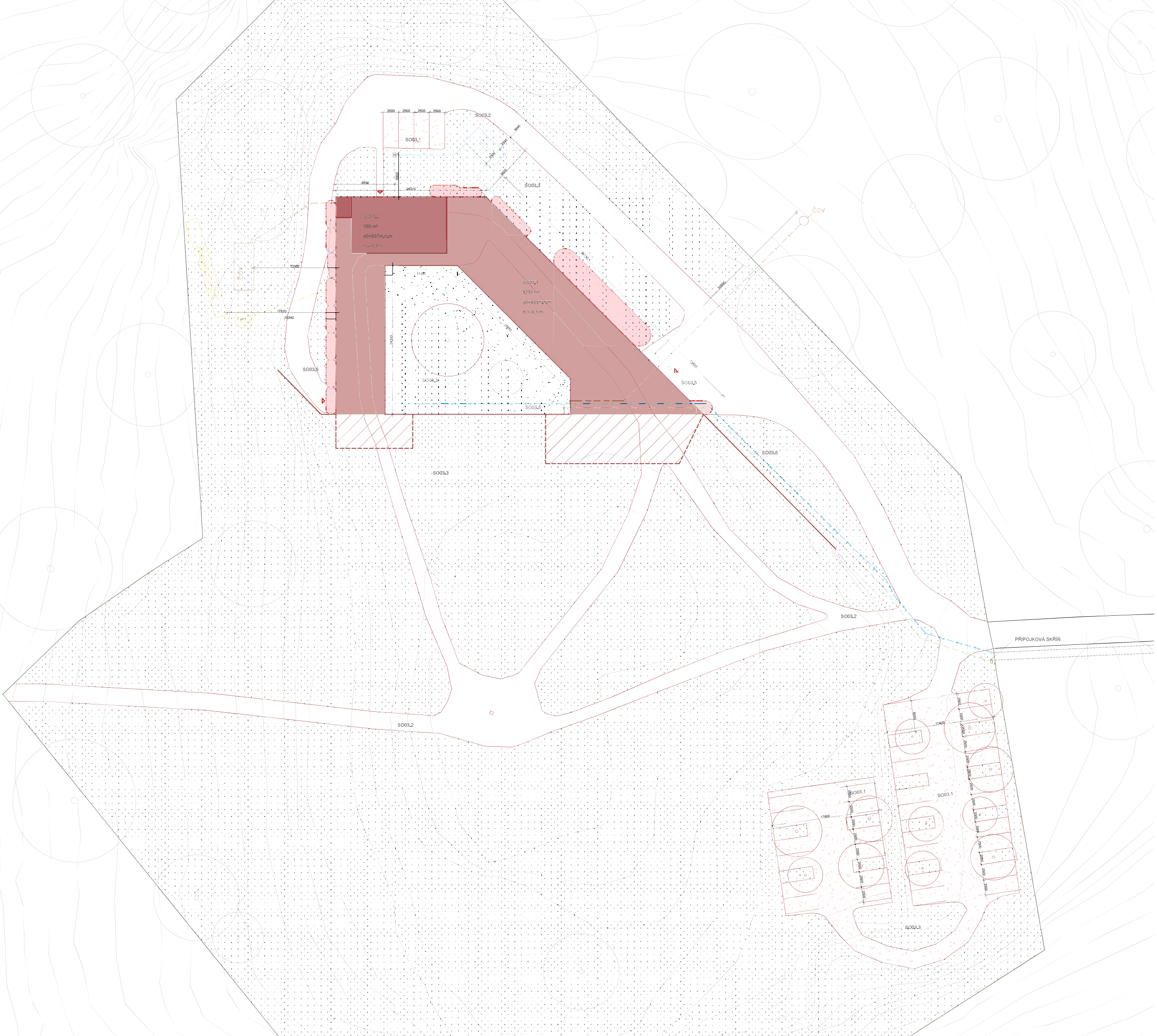
S-JSTK Bpv

±0,000 = 940mn.m.

15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí ústavu:	
vedoucí práce:	
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	C
výkres:	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
číslo výkresu:	C.1
formát:	A3
měřítko:	1:20000
datum revize:	25/05/2025

SO03,2
SO03,1
SO03,4
SO03,3
SO03,2
SO03,1
SO03,4
SO03,3
SO03,2
SO03,1
SO03,4
SO03,3
SO03,2
197,16
197,17
197,18
197,19
197,20
197,21
197,22
197,23
197,24
197,25
197,26
197,27
197,28
197,29
197,30
197,31
197,32
197,33
197,34
197,35
197,36
197,37
197,38
197,39
197,40
197,41
197,42
197,43
197,44
197,45
197,46
197,47
197,48
197,49
197,50
197,51
197,52
197,53
197,54
197,55



SEZNAM SO:

SO 01 _ STAVEBNÍ OBJEKTY
- SO01.1 _ UBYTOVÁNÍ, OBČERSTVENÍ
- SO01.2 _ SAKRÁLNÍ STAVBA

SO 02 _ TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA
- SO02.1 _ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO02.2 _ EL. PŘÍPOJKA
- SO02.3 _ KANALIZACE
- SO02.4 _ DATOVÝ KABEL

SO 03 _ TERENNÍ ÚPRAVY
- SO03.1 _ PARKOVACÍ STÁNÍ
- SO03.2 _ CESTY
- SO03.3 _ TERÉNÍ ÚPRAVY
- SO03.4 _ VÝSADBA STROMŮ
- SO03.5 _ OPĚRNÉ ZDI

LEGENDA

- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- ZASTAVITELNÉ ÚZEMÍ DLE ÚP
- PARCELACE PODLE KN
- VEŘEJNÝ ŘAD ELEKTROROZVODNY
- ELEKTRO PŘÍPOJKA
- KANALIZACE
- VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘAD
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- POŽÁRNÍ VODOVOD
- KOMUNIKACE NA POZEMKU
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY POD TERÉNEM
- PLOCHA PARKOVIŠTĚ

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	C

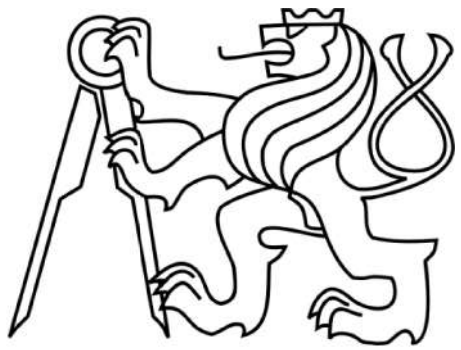
výkres:

KOORDINAČNÍ SITUACE

číslo výkresu:	C.3
formát:	A0
měřítko:	1:200
datum revize:	25/05/2025

D.1

Architektonicko – stavební řešení



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Bakalářská práce

Název projektu:	DÝLE Na noc
Místo stavby:	350 02 Stará Voda-Cheb
Vypracoval:	Matyáš Marek
Ateliér:	Redčenkov-Danda
Ústav:	15124 – Ústav stavitelství II
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Obsah

D.1.1 Technická zpráva 1
D.1.1.1 Popis umístění objektu 1
D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení 1
D.1.1.3 Bezbariérové řešení stavby 2
D.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení 2
D.1.1.5 Stavební fyzika 3

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Popis umístění objektu

Stavba s názvem DÝLE Na noc je rozdělena na dva stavební objekty – SO 01.1 a SO 01.2. Nachází se na hoře Dyleň v okrese Cheb, na pozemcích katastrálních území Vysoká u Staré Vody (parcely č. 1973/5 a 1973/6) a Háje u Staré Vody (parcely č. 1973/5, 1973/6, dále pak st. 197, st. 198, st. 199, st. 200, st. 201, st. 202, st. 203 a st. 205).

Stavba plní více funkcí – hlavní náplní je ubytování, doplněné o občerstvení pro veřejnost a kapli s věží, která slouží zároveň jako vyhlídkový bod. Dispoziční řešení části určené pro ubytování je navrženo jako tříramenný půdorys, částečně zapuštěný do terénu a sledující tvar vrstevnic. Nad touto základní hmotou je situován samotný objekt kaple s věží.

Konstrukce objektu SO 01.1 (část s ubytovací funkcí) je navržena jako sendvičová stěna z monolitického železobetonu s vloženou tepelnou izolací z XPS. Díky této skladbě je možné realizovat pohledový beton z exteriérové i interiérové strany konstrukce. Střecha je plochá, intenzivně vegetační, celoplošně zatravněná s výjimkou vyhrazených ploch pro pohyb osob – zejména pěšin směřujících k objektu kaple. Rovina střechy bezprostředně navazuje na přilehlý terén.

Loď kaple je tvořena lepenými dřevěnými vazníky spojovanými pozinkovanými ocelovými profily. Čelní stěny kaple a konstrukce věže jsou provedeny z monolitického železobetonu.

D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Architektonické řešení reaguje na historický kontext lokality, která byla v minulosti využívána k účelům vojenské infrastruktury, což se negativně projevovalo v charakteru místa a jeho vnímání veřejností. Jediným dochovaným pozitivním prvkem byla původní vysílací věž, která se stala výrazným orientačním bodem v krajině. Tento motiv byl záměrně reinterpretován v rámci návrhu – nově navržená kaple s věží navazuje na historickou dominantu a vytváří nový krajinný bod viditelný ze širokého okolí.

Navrhovaný objekt slouží převážně jako ubytovací zařízení pro krátkodobé pobyty škol, spolků a jiných skupin. Doprovodnými funkcemi jsou knihovna pro studijní účely a veřejně přístupné bistro, které umožní využití lokality i návštěvníkům bez ubytování.

Na střeše objektu, v návaznosti na ideu zachování orientační dominanty, je navržena kaple s věží, zpřístupněnou veřejnosti jako vyhlídkový bod. Celková hmota budovy je zpracována tak, aby odpovídala charakteru lokality klidné oblasti.

Architektura stavby reaguje na profil terénu – objekt se do svahu zakusuje, kopíruje jeho tvar a ve své závěrečné části jej opět plynule navrací do původní krajinné linie.

D.1.1.3 Bezbariérové řešení stavby

Navržený objekt DÝLE Na noc je koncipován jako plně přístupný stav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Všechny klíčové provozy – ubytovací část, bistro, knihovna i společenské prostory – jsou navrženy jako plně bezbariérové. V rámci ubytovacího provozu je vyčleněna jedna jednotka upravena pro osoby se sníženou pohyblivostí, včetně bezbariérového hygienického zařízení.

Vnitřní komunikace jsou řešeny bezprahově, s dostatečnými šířkami chodeb a dveřních otvorů. V knihovně a do kostela jsou umístěny výtahy pro zařízení dostupnosti těchto prostor.

D.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

Nosná konstrukce SO 01.1 je tvořena monolitickým železobetonovým systémem s vloženou tepelnou izolací (XPS). Stropní konstrukce je řešena jako jednostranně pnutá železobetonová deska doplněná průvlaky, v části atria podepřená prefabrikovanými sloupy. Objekt je založen na základové železobetonové desce tloušťky 400 mm, která je na okraji zesílena do nezámrzné hloubky.

Horní stavba SO 01.2 – kaple – je tvořena kombinací dřevěných lepených vazníků (BSH) a monolitických železobetonových stěn a věže. Konstrukce kaple je stabilizována ocelovými ztužidly a staticky přenášena do železobetonové stropní desky spodního objektu.

Z hlediska technického a technologického řešení je stavba vybavena nízkoenergetickými systémy:

vytápění a ohřev vody je zajištěn pomocí tepelného čerpadla systému země–voda (NIBE F1345 – 40 kW), napojeného na šest hlubinných vrtů do skály o celkové délce 660 m,

větrání probíhá kombinací přirozeného a strojního systému s rekuperací,

ochlazování vzduchu je zajištěno přes VZT jednotky v hlavních provozech,

dešťová voda je zachycována v retenční nádrži a využívána pro zálivku vegetační střechy, případně pro splachování.

Střecha objektu je plochá, intenzivně vegetační, celoplošně zatravněná a částečně pochozí. Přímá návaznost na okolní terén a použití přírodních materiálů (pohledový beton, dřevo, zelené střechy) vytváří harmonický vztah mezi objektem a krajinou.

Celkové konstrukční a technologické řešení reflektuje požadavky na dlouhodobou životnost, minimalizaci provozních nákladů, ekologickou odpovědnost a architektonickou střídmost odpovídající chráněnému přírodnímu prostředí.

D.1.1.5 Stavební fyzika

a) HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU

Navržený objekt DÝLE Na noc splňuje veškeré požadavky vyplývající z platné legislativy, technických norem a hygienických předpisů. Návrh zajišťuje zdravé vnitřní prostředí, akustický komfort, dostatečné větrání a proslunění všech uživatelských prostor, včetně hygienicky bezchybného zásobování vodou.

Větrání

Větrání je řešeno kombinací přirozeného a nuceného systému. Prostory ubytovacích jednotek jsou větrány otevíravými okny, které umožňují přirozenou výměnu vzduchu. Společenské prostory, bistro, knihovna a hygienické zázemí jsou odvětrávány prostřednictvím rovnotlakých vzduchotechnických jednotek se zpětným ziskem tepla (rekuperací). VZT jednotky zároveň slouží i k chlazení vzduchu v letních měsících.

Osvětlení a proslunění

Všechny obytné místnosti splňují požadavky na proslunění dle ČSN 73 0580. V místnostech bez dostatečného přístupu denního světla (např. WC, technické místnosti) je instalováno umělé osvětlení s intenzitou odpovídající účelu užívání dle hygienických předpisů a ČSN EN 12464-1.

Stínění

Okenní otvory orientované na osluněné fasády jsou vybaveny venkovními roletami, které slouží jako pasivní ochrana proti přehřívání objektu. Stínicí prvky jsou instalovány rovněž v prostorách recepce a víceúčelových sálů.

Zásobování vodou

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad, vedený z vodojemu přibližně 6 km od staveniště. Zajištěn je nepřetržitý přívod studené a teplé vody v souladu s požadavky vyhlášky č. 252/2004 Sb. Příprava teplé vody je řešena centrálně, distribuce je zajištěna dvoutrubkovým cirkulačním systémem, který garantuje okamžitou dostupnost TV ve všech odběrných místech.

Ochrana proti hluku a vibracím

Nosné konstrukce, dělící příčky i technologické vybavení stavby byly navrženy s ohledem na akustickou pohodu uživatelů. V objektu je použita kročejová izolace ve skladbě podlah a antivibrační uložení hlučných technologií. Návrh splňuje požadavky ČSN 73 0532 i hygienické limity hluku z technických zařízení budov dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Odpadové hospodářství

V areálu je navržen systém tříděného sběru komunálního odpadu – směsný odpad, plasty, papír, bioodpad. Odpady budou shromažďovány ve venkovním krytém přístřešku a odváženy v pravidelných intervalech (1× týdně). Nakládání s odpady bude probíhat v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Vliv stavby na okolí

Výstavba ani provoz objektu nebudou mít zásadní negativní vliv na okolí. Díky izolované poloze na vrcholu kopce nevzniká zastínění sousedních staveb, vibrace ani zvýšená hlučnost. Výstavba bude probíhat s opatřeními proti prašnosti (např. kropení komunikací), hluku a úniku odpadních vod

b) ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Návrh stavby DÝLE Na noc zohledňuje specifické přírodní, klimatické a geotechnické podmínky lokality vrcholu hory Dyleň a je koncipován tak, aby zajistil dlouhodobou odolnost objektu vůči negativním účinkům vnějšího prostředí. Uplatněná opatření vycházejí z výsledků dostupného geologického průzkumu a platných technických norem.

Stavba se nachází v nadmořské výšce cca 940 m n. m., mimo záplavové území a bez přímé blízkosti vodních toků. Z tohoto důvodu nejsou požadována protipovodňová opatření.

Na základě dostupných údajů z archivního inženýrsko-geologického vrtu a vyhodnocení Českou geologickou službou je lokalita zařazena do střední radonové oblasti. V souladu s normou ČSN 73 0601 je v konstrukci objektu navržen systém celoplošné protiradonové izolace, integrovaný do hydroizolační vrstvy základových konstrukcí.

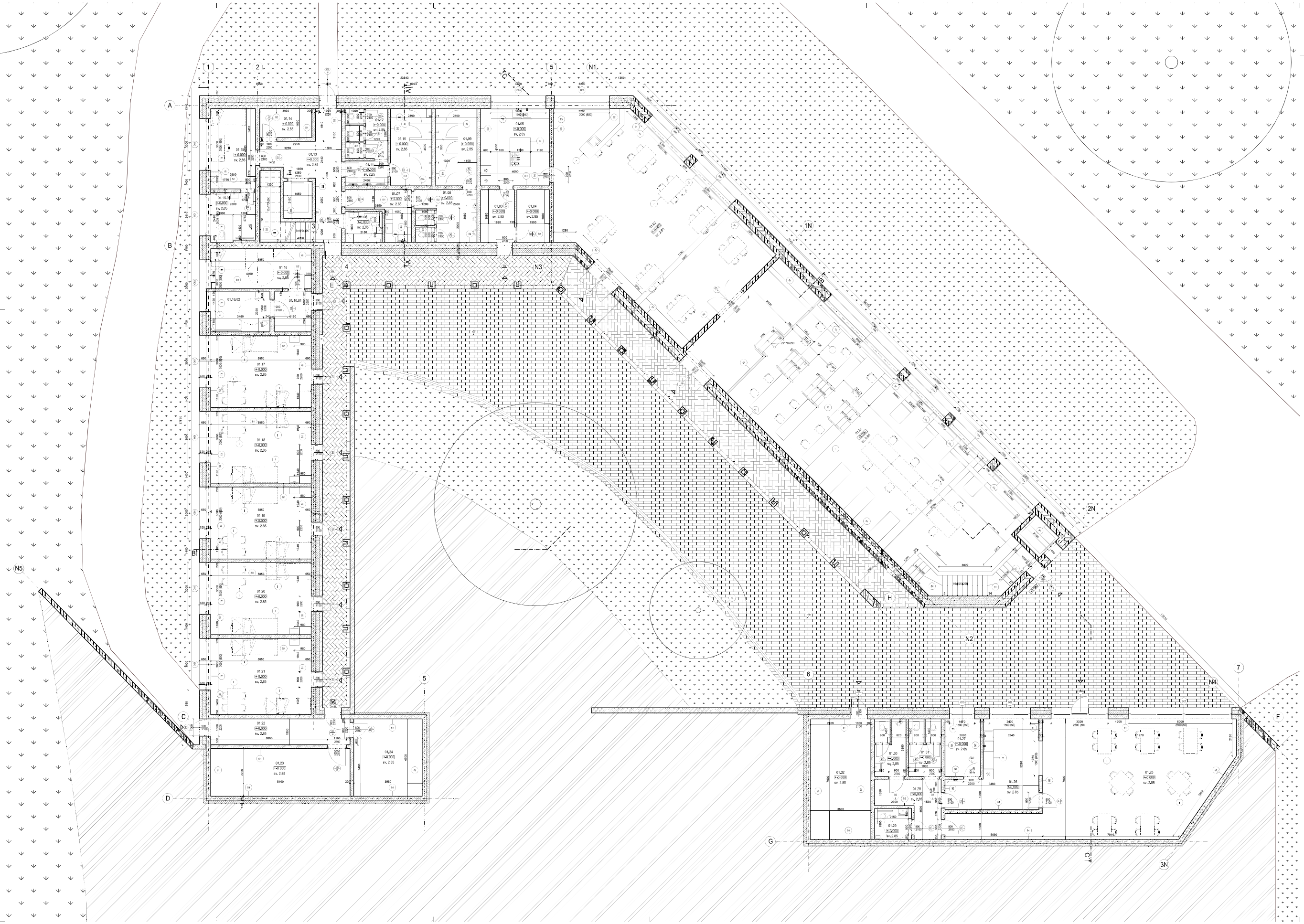
Z hlediska elektrochemických vlivů nebyl identifikován výskyt bludných proudů – stavba se nenachází v blízkosti železniční infrastruktury ani energetických zařízení, které by jejich vznik podporovala.

Lokalita neleží v seizmicky aktivním území a není evidována jako poddolovaná oblast. Vzhledem k tomu nebyla navržena žádná zvláštní opatření ke zvýšení seizmické odolnosti nebo statické bezpečnosti nad rámec běžných konstrukčních požadavků.

V podloží nebyla zjištěna přítomnost agresivní nebo tlakové podzemní vody, a proto jsou hydroizolační vrstvy navrženy standardně, v souladu s třídou prostředí dle ČSN EN 1992-1-1 a ČSN 73 1001. Rovněž nebyl identifikován výskyt těkavých plynů (např. metanu nebo CO_2), které by vyžadovaly dodatečné větrací nebo těsnicí systémy.

Ochrana proti hluku je zajištěna návrhem obvodových konstrukcí s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností, včetně okenních výplní s izolačními trojskly. Návrh vyhovuje požadavkům normy ČSN 73 0532 pro ochranu proti hluku z vnějšího prostředí i z provozu technických zařízení budov.

Navržená opatření jako celek vytvářejí předpoklad pro dlouhodobě bezpečný, komfortní a energeticky stabilní provoz stavby v náročných klimatických a přírodních podmínkách.



TABULKA MÍSTNOSTÍ

označení	název místnosti	plocha [m]	skladba podlahy	nášlapná vrstva	povrch stěn	povrch stropu
01,01	kolárna	170,2	P2	dub. hrdý vosk,ol.	polš, beton. tr. impr.,	akus. podhledpolš. b.,
01,02	jídelna	102,7	P1	keramická dlažba	polš, beton. tr. impr.,	akus. podhledpolš. b.,
01,03	oddací kuchyň	6,03	P1	keramická dlažba	polš, betonovýmalba	výmalba
01,04	TZB 4	5,8	P1	keramická dlažba	vymalbapolš, beton	polš, beton. tr. impr.,
01,05	kuchyň	18	P1	keramická dlažba	polš, betonovýmalba	výmalba
01,06	wc invalida	3,87	P1	keramická dlažba	polš, betonovýmalba	výmalba
01,07	chodba wc in	7,3	P1	keramická dlažba	vymalba	výmalba
01,08	pasáže	11,2	P1	keramická dlažba	kramický obklad	výmalba
01,09	sprchy m	10,8	P1	keramická dlažba	kramický obklad	výmalba
01,10	sprchy ž	10,8	P1	keramická dlažba	kramický obklad	výmalba
01,11	chodba wc ž	3,8	P1	keramická dlažba	kramický obklad	výmalba
01,12	wc ženy	7,2	P1	keramická dlažba	kramický obklad	výmalba
01,13	chodba	17,7	P1	keramická dlažba	polš, betonovýmalba	výmalba
01,14	TZB 3	5,1	P1	keramická dlažba	vymalbapolš, beton	polš, beton. tr. impr.,
01,15	ubytovna zam.	12,1	P2	dub. hrdý vosk,ol.	polš, betonovýmalba	polš, beton. tr. impr.,
01,15,01	ub. zam. kuchyňka	7,5	P1	dub. hrdý vosk,ol.	kramický obklad	polš, beton. tr. impr.,
01,16	ubytovna invalida	13,6	P2	dub. hrdý vosk,ol.	polš, betonovýmalba	polš, beton. tr. impr.,
01,16,01	invalida - předsíň	5,6	P2	dub. hrdý vosk,ol.	vymalbapolš, beton	polš, beton. tr. impr.,
01,16,02	invalida - kuchyňka	9,5	P1	keramická dlažba	kramický obklad	polš, beton. tr. impr.,
01,17	ubytovací pokoj 1	24,46	P2	dub. hrdý vosk,ol.	polš, betonovýmalba	polš, beton. tr. impr.,
01,18	ubytovací pokoj 2	24,46	P2	dub. hrdý vosk,ol.	polš, betonovýmalba	polš, beton. tr. impr.,
01,19	ubytovací pokoj 3	24,46	P2	dub. hrdý vosk,ol.	polš, betonovýmalba	polš, beton. tr. impr.,
01,20	ubytovací pokoj 4	24,46	P2	dub. hrdý vosk,ol.	polš, betonovýmalba	polš, beton. tr. impr.,
01,21	ubytovací pokoj 5	24,46	P2	dub. hrdý vosk,ol.	polš, betonovýmalba	polš, beton. tr. impr.,
01,22	chodba - technická	12,15	P1	keramická dlažba	vymalbapolš, beton	polš, beton. tr. impr.,
01,23	sklady	22,5	P1	keramická dlažba	vymalbapolš, beton	polš, beton. tr. impr.,
01,24	TZB 2	17,9	P1	keramická dlažba	polš, betonovýmalba	polš, beton. tr. impr.,
01,25	bistro	80,2	P1	keramická dlažba	polš, betonovýmalba	polš, beton. tr. impr.,
01,26	kuchyně bistro	21,04	P1	keramická dlažba	vymalbapolš, beton	polš, beton. tr. impr.,
01,27	místnost zaměstnanc	6,9	P1	keramická dlažba	vymalbapolš, beton	polš, beton. tr. impr.,
01,28	chodba sociálky	9	P1	keramická dlažba	vymalbapolš, beton	polš, beton. tr. impr.,
01,29	wc invalida	3,87	P1	keramická dlažba	kramický obklad	polš, beton. tr. impr.,
01,30	wc muži	6,11	P1	keramická dlažba	kramický obklad	polš, beton. tr. impr.,
01,31	wc ženy	6,36	P1	keramická dlažba	kramický obklad	polš, beton. tr. impr.,
01,32	TZB 1	34,5	P1	keramická dlažba	polš, betonovýmalba	polš, beton. tr. impr.,

LEGENDA ZNAČENÍ

- DX / X — DVEŘE
- OX — OKNA
- KX — KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- ZX — ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- SX — SKLADBA SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- X — OSY

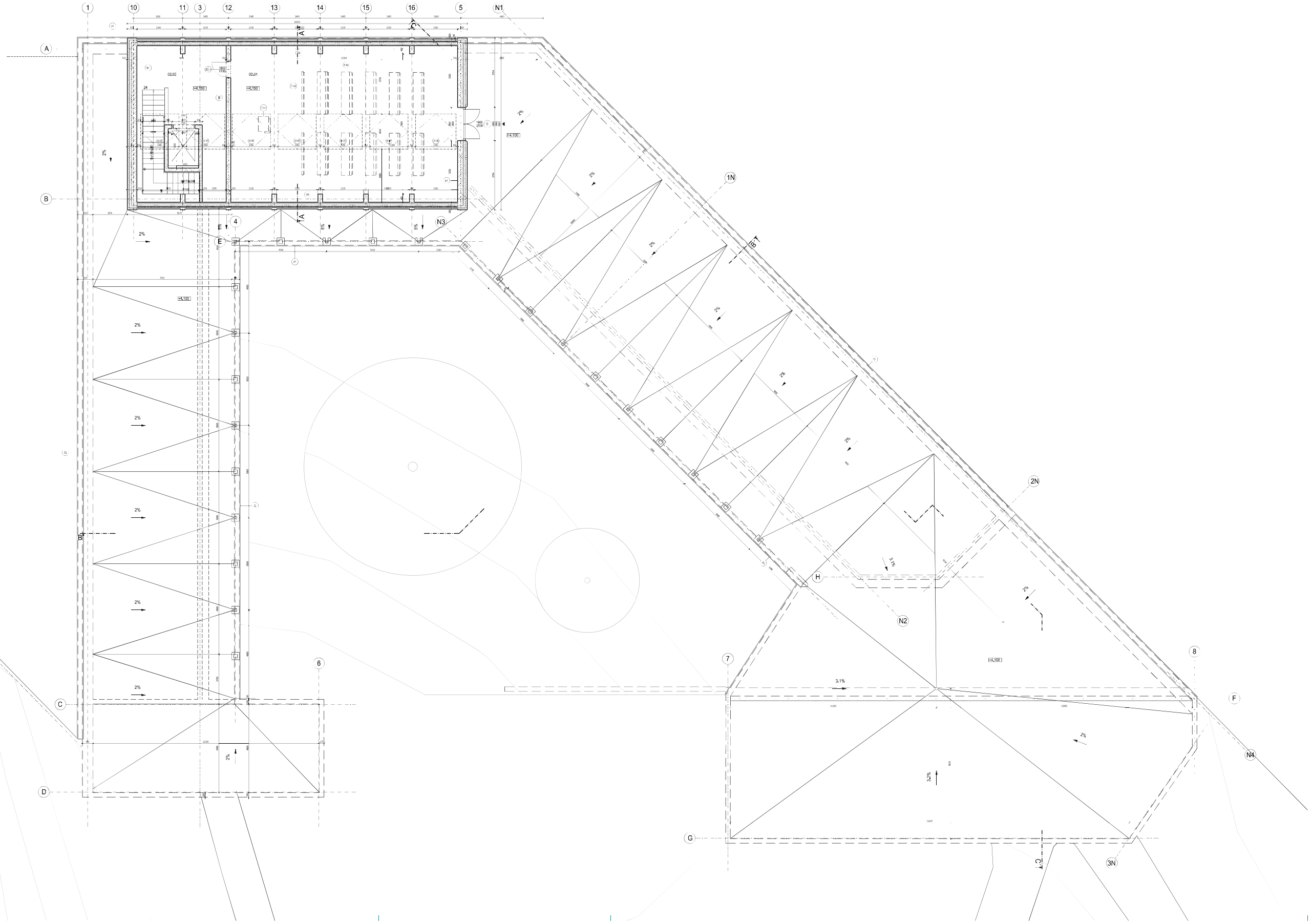
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- SÁDROKARTONOVÁ PŘÍČKA RIGIPS
- XPS TEPELNÁ IZOLACE
- PREFA

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S=JSTK Bpv ±0.000 = 940mm.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. ALEŠ MAREK, PH.D.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D1,2
výkres:	PŮDORYS 1.NP
číslo výkresu:	D.1.2.1
formát:	891X1470
měřítko:	1:50 + (VYTIŠKNUTO V 1:50)
datum revize:	30/03/2025



TABULKA MÍSTNOSTÍ

označení	název místnosti	plocha [m]	skladba podlahy	nášlapná vrstva	povrch stěn	povrch stropu
02.00	kaple	105.8	P3	travertin	bio deska, potěr, beton	bio deska, potěr, beton
01.02	jídelna	41.4	P1	keramická dlažba	bio deska, potěr, beton	bio deska, potěr, beton

LEGENDA ZNAČENÍ

- DX / X — DVEŘE
- OX — OKNA
- KX — KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- ZX — ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- SX — SKLADBA SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- X — OSY

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- SÁDROKARTONOVÁ PŘÍČKA RIGIPS
- XPS TEPELNÁ IZOLACE
- PREFA

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

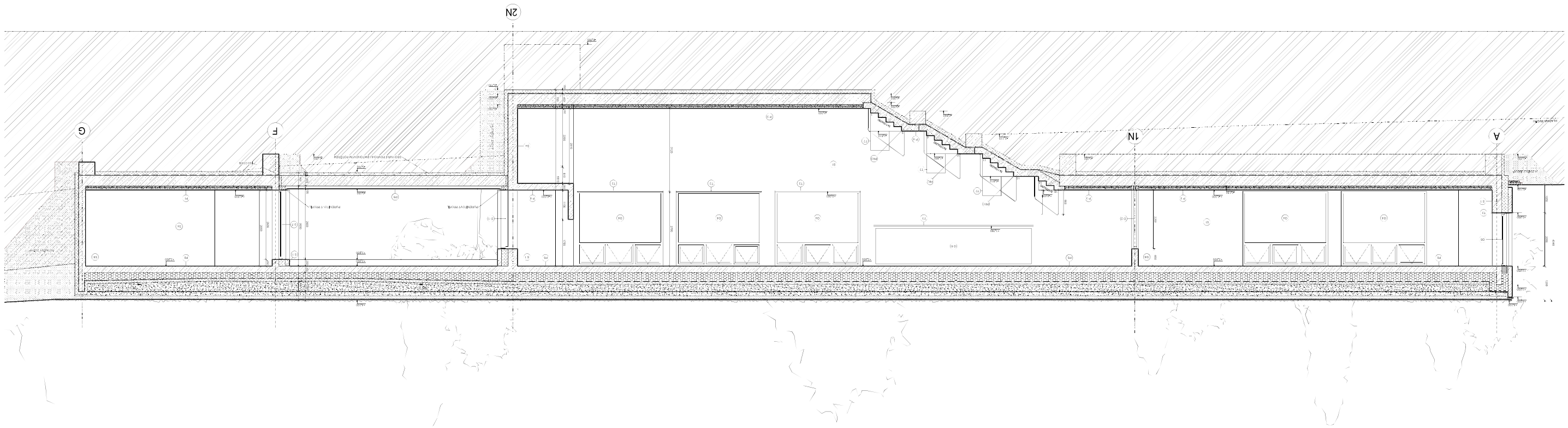
S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mm.m.

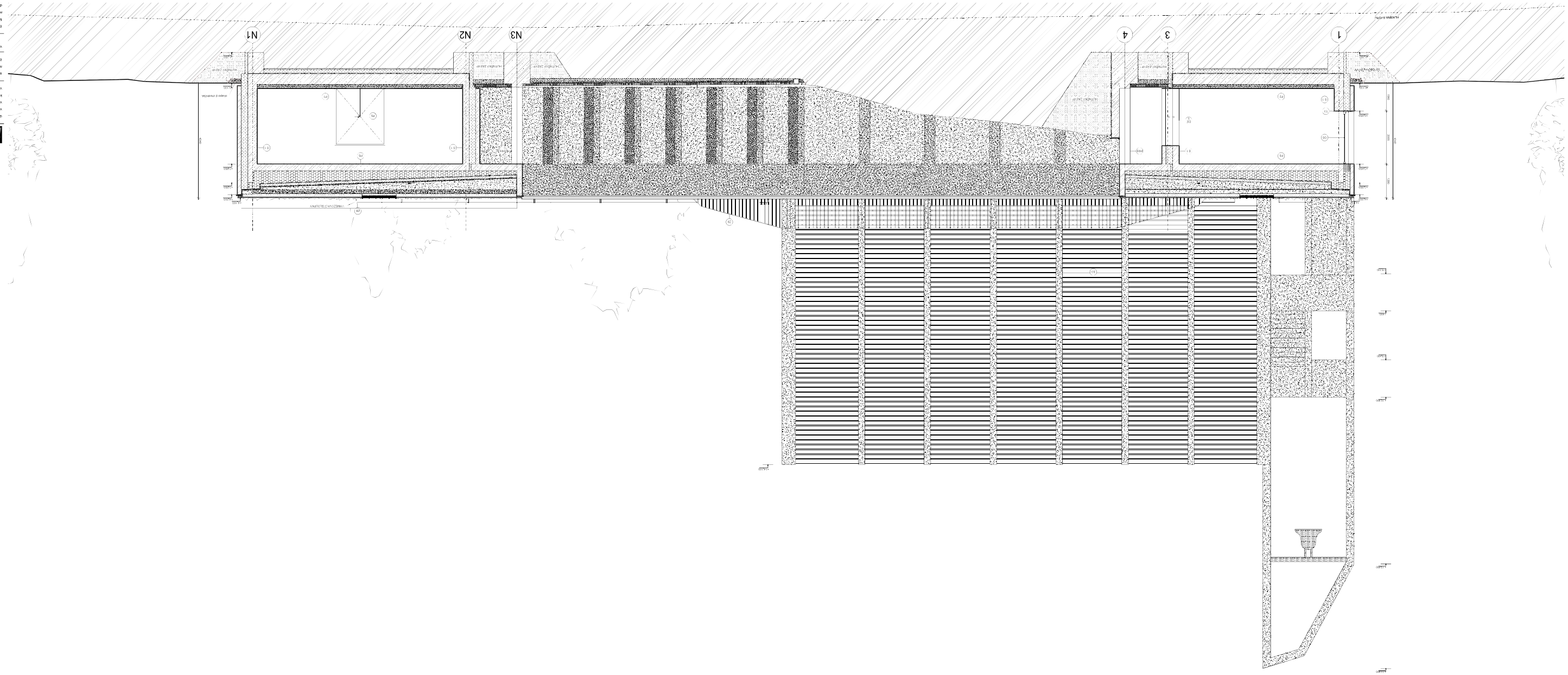
ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDĚNKOV
konzultant:	Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D1.2

výkres:

VÝKRES STŘECHY/PŮDORYS KAPLE

číslo výkresu:	D.1.2.2 / D.1.2.3
formát:	891X1470
měřítko:	1:50 +(VYTIŠKNUTO V 1:50)
datum revize:	30/06/2025


2N
1N
A
G
F
PUBLIC FLOW PATH
PUBLIC FLOW PATH
PUBLIC FLOW PATH



LEGENDA ZMĚNĚNÍ

- (S X) POVRCH STĚNY
- (O X) OMÍTKA
- (D X) DVEŘE
- (K X) KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- (Z X) ZÁMEČNICKÉ PRVKY

LEGENDA MATERIÁLŮ

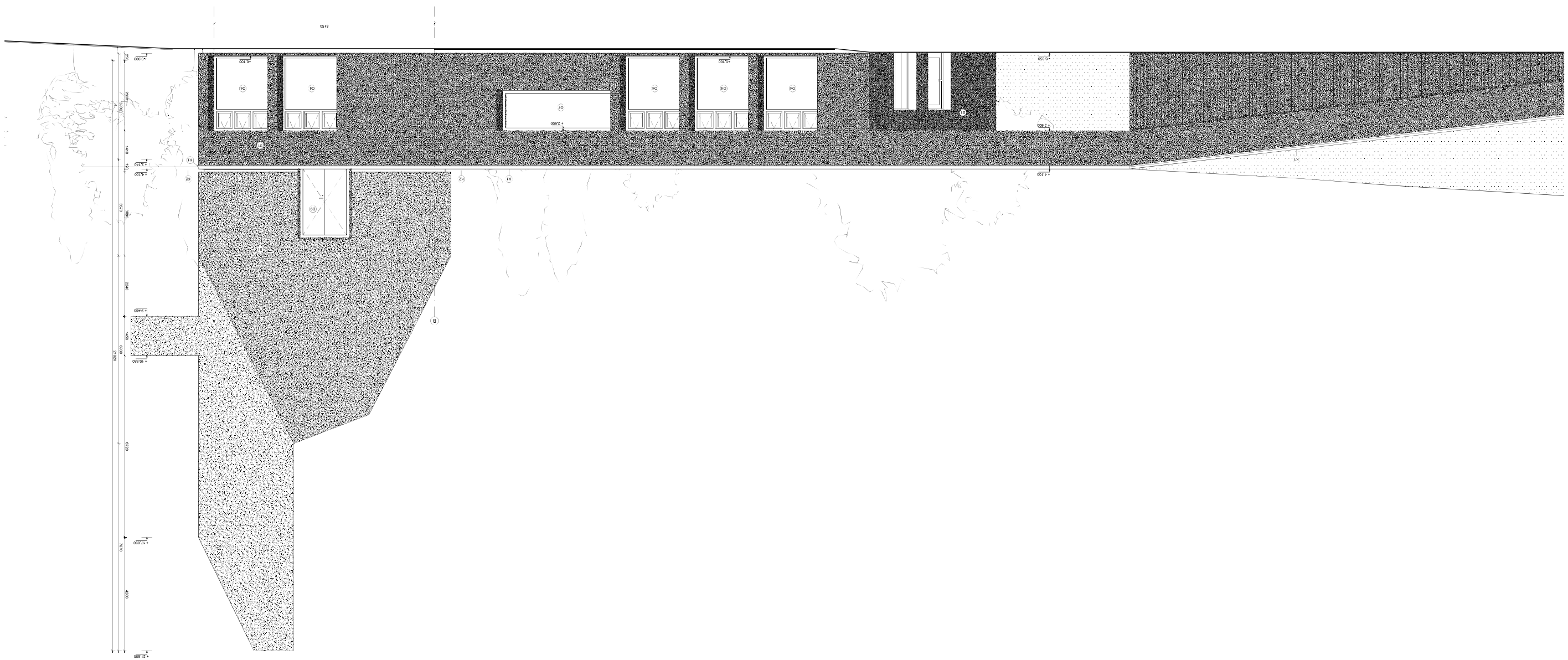
- ZELEZOBETON
- XPS
- EPS
- OŘEVOVLÁKNITÁ DESKA
- DŘEVĚNÝ PRVEK
- POHLEDOVÝ BETON

útvar	1511/3 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MIŠKOVSKÁ KOHOUTOVÁ
vedoucí práce	doc. Ing. arch. ALEŠ MAŘÍK, Ph.D.
vypracoval	MARTÁŠ MAŘÍK
student projektu	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu	DŮM Na hoře
část projektu	D1.2
výkres	
ŘEZO POHLED B - B'	
číslo výkresu	D.1.2.5 / D.1.2.6
měřítko	1:50 - VYTIŠTĚNO V 1:50
datum tisku	30/05/2025

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

B-257R.tbp

1:50 = 1cm



LEGENDA ZNAČENÍ

S X	POVRCH STĚNY
O X	OMÍTKA
D X	DVEŘE
K X	KAMENICKÉ PRVKY
Z X	ZAMĚŘENÉ BODY

LEGENDA POHLEDU

BETON, TRANSPARENTNÍ IMPREGNACE

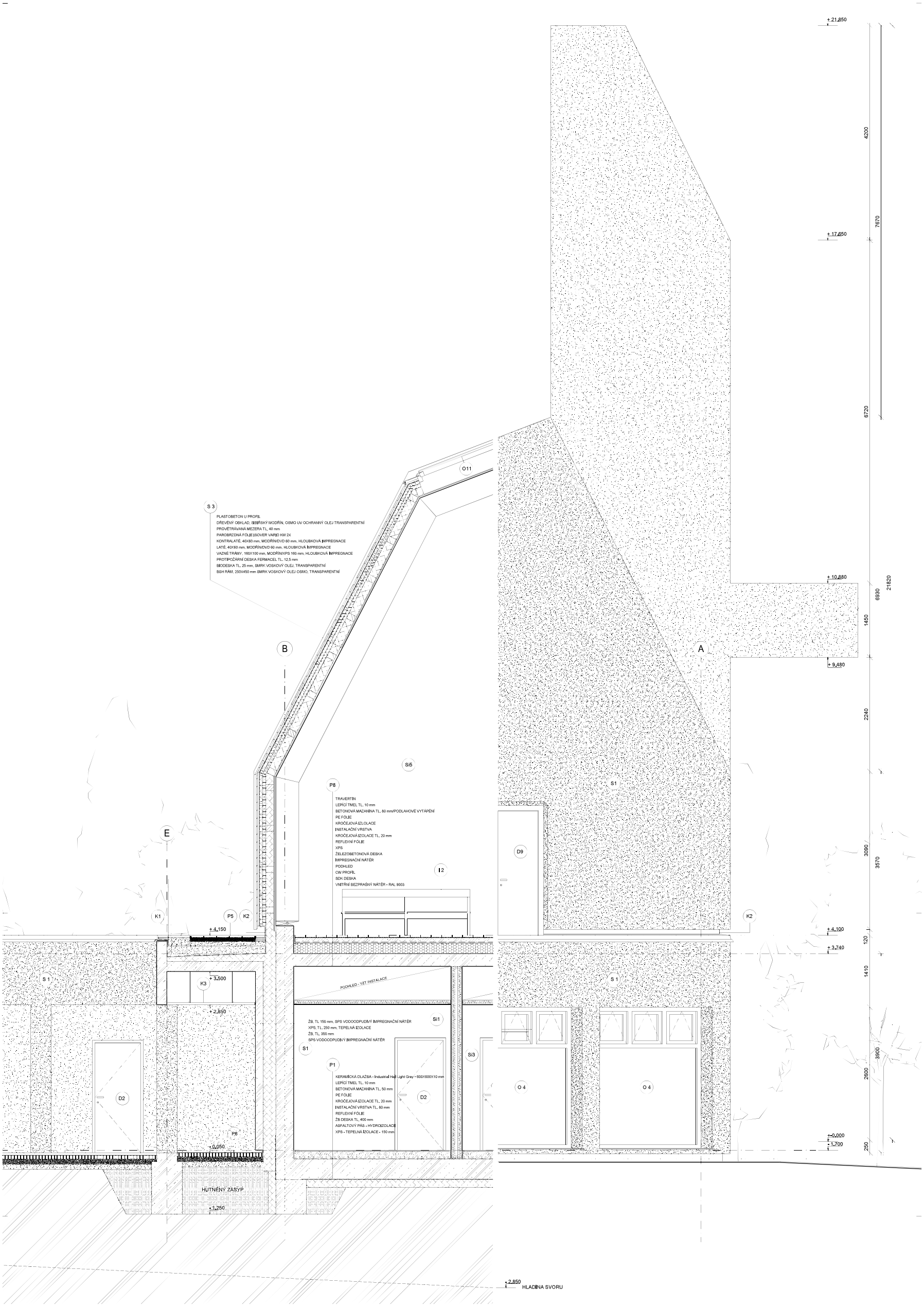
TEPLEN

ateliér	15118 - ISTAV MJKY O BUDOVÁCH
vedoucí ateliéru	prof. Ing. arch. Miloš KOHOUT
vedoucí práce	Ing. Aleš MAREK, Ph.D.
konzultant	doc. Ing. arch. Boris REDEBKOV
vypracoval	MARTÁŠ MAREK
stupeň projektu	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu	DTUZ Na hoře
část projektu	D1.2
výkres	POHLED
číslo výkresu	D.1.2.7
formát	600 X 1200
měřítko	1:50 - (VYTIŠTĚNO V 1:60)
datum tisku	30/05/2025

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

D-257R 8ijn

50,000 = 5ACMYKRVL



LEGENDA ZNAČENÍ

- S X — POVRCH STĚNY
- O X — OKNA (VIZ TABULKA OKEN)
- D X — DVEŘE (VIZ TABULKA DVEŘÍ)
- K X — KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ)
- Z X — ZÁMEČNICKÉ PRVKY (VIZ TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ)

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- XPS
- EPS
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA
- DŘEVĚNÝ PRVEK
- MINERÁLNÍ VATA

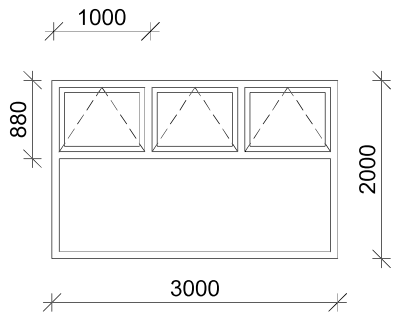
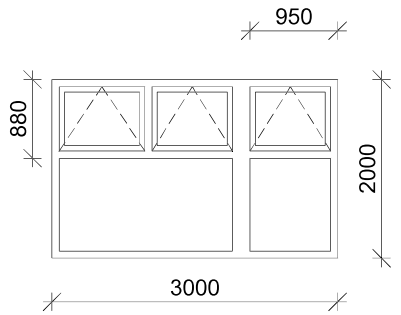
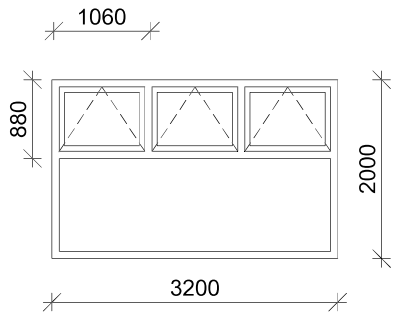
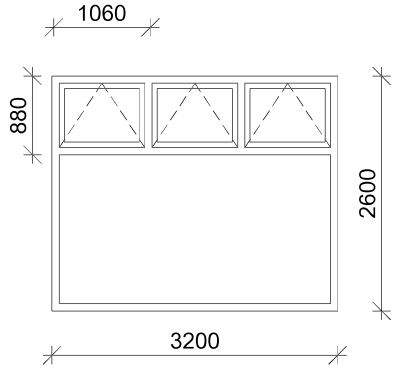
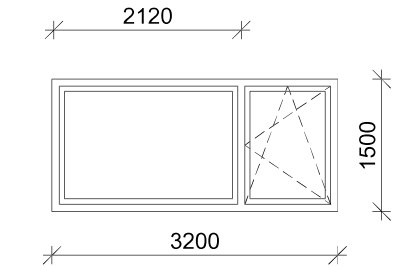
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv
±0.000 = 940mm.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ateliéru:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. ALEŠ MAREK, Ph.D.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D1.2
výkres:	DETAILNÍ ŘEZ A-A´
číslo výkresu:	D.1.2.7
formát:	900 X 1600
měřítko:	1:20
datum revize:	12/05/2025

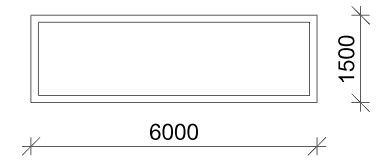
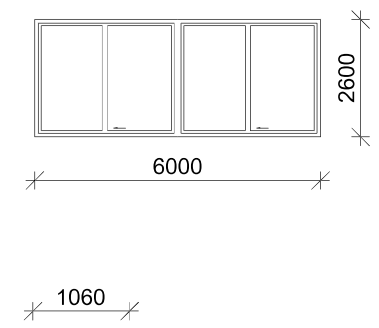
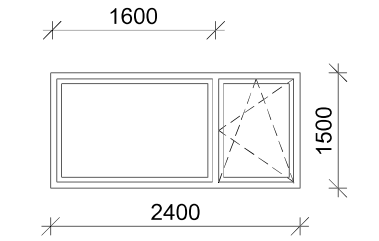
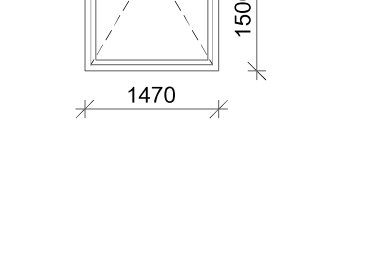
TABULKA OKEN

D.1.2.9.a

OZNAČENÍ	SCHÉMA	š x b	popis	počet
O 01		3000 X 2000	Hliníkové okno tepelně izolační trojsklo, 4 dílí typ zasklení: otevíravé sklápěcí, dolní fix hliníkový rám - RAL 9005 - černý, lesklý montáž předsazená vnější parapet, plechový, RAL 9005 vnější žaluzie, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 0,83 W/m²K RW´= 38 dB	6 x
O 02		3000 X 2000	Hliníkové okno tepelně izolační trojsklo, 4 dílí typ zasklení: otevíravé sklápěcí, dolní fix hliníkový rám - RAL 9005 - černý, lesklý montáž předsazená vnější parapet, plechový, RAL 9005 vnější žaluzie, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 0,83 W/m²K RW´= 38 dB	1 x
O 03		3200 X 2000	Hliníkové okno tepelně izolační trojsklo, 4 dílí typ zasklení: otevíravé sklápěcí, dolní fix hliníkový rám - RAL 9005 - černý, lesklý montáž předsazená vnější parapet, plechový, RAL 9005 vnější žaluzie, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 0,83 W/m²K RW´= 38 dB	1 x
O 04		3200 X 2600	Hliníkové okno tepelně izolační trojsklo, 4 dílí typ zasklení: otevíravé sklápěcí, dolní fix hliníkový rám - RAL 9005 - černý, lesklý montáž předsazená vnější parapet, plechový, RAL 9005 vnější žaluzie, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 0,83 W/m²K RW´= 38 dB	5 x
O 05		3200 X 1500	Hliníkové okno tepelně izolační trojsklo, 2 dílí typ zasklení: otevíravé sklápěcí, větší fix hliníkový rám - RAL 9005 - černý, lesklý montáž předsazená vnější parapet, plechový, RAL 9005 vnější žaluzie, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 0,83 W/m²K RW´= 38 dB	1 x

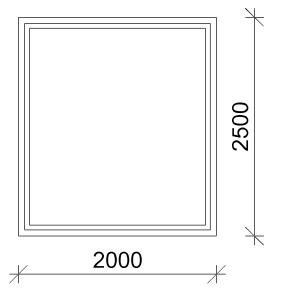
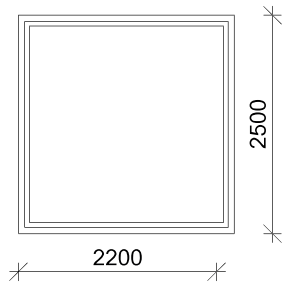
TABULKA OKEN

D.1.2.9.b

OZNAČENÍ	SCHÉMA	š x b	popis	počet
O 06		6000 X 1500	Hliníkové okno tepelně izolační trojsklo, 1 dílí typ zasklení: fix hliníkový rám - RAL 9005 - černý, lesklý montáž předsazená vnější parapet, plechový, RAL 9005 vnější žaluzie, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 0,83 W/m²K RW´= 38 dB	1 x
O 07		6000 X 2600	Hliníkové okno tepelně izolační trojsklo, 4 dílí typ zasklení: otevíravé posuvné hliníkový rám - RAL 9005 - černý, lesklý montáž předsazená vnější parapet, plechový, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 0,83 W/m²K RW´= 38 dB	1 x
O 08		3200 X 2600	Hliníkové okno tepelně izolační trojsklo, 6 dílí typ zasklení: otevíravé sklápěcí, dolní prostřední dveřní křídlo hliníkový rám - RAL 9005 - černý, lesklý montáž předsazená vnější parapet, plechový, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 0,83 W/m²K RW´= 38 dB	5 x
O 09		2400 X 1500	Hliníkové okno tepelně izolační trojsklo, 2 dílí typ zasklení: otevíravé sklápěcí/otočné hliníkový rám - RAL 9005 - černý, lesklý montáž předsazená vnější parapet, plechový, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 0,83 W/m²K RW´= 38 dB	1 x
O 10		1470 X 1500	Hliníkové okno tepelně izolační trojsklo, 1 dílí typ zasklení: otevíravé sklápěcí, větší fix hliníkový rám - RAL 9005 - černý, lesklý montáž předsazená vnější parapet, plechový, RAL 9005 vnější žaluzie, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 0,83 W/m²K RW´= 38 dB	1 x

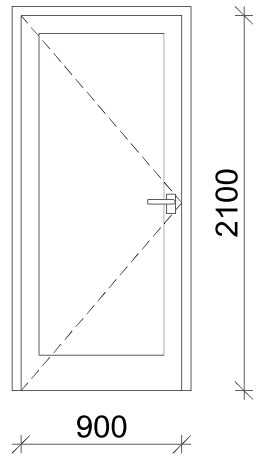
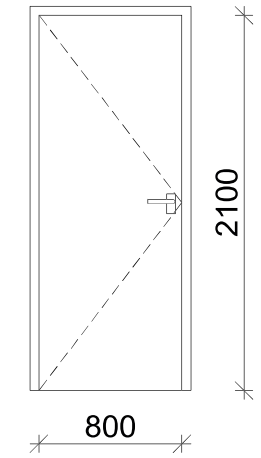
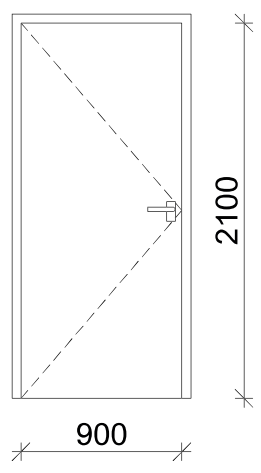
TABULKA OKEN

D.1.2.9.c

OZNAČENÍ	SCHÉMA	š x b	popis	počet
O 11		2000 X 2500	Hliníkové střešní okno tepelně izolační trojsklo, 1 dílí typ zasklení: otevíravé sklápěcí, větší fix hliníkový rám - RAL 9005 - černý, lesklý montáž předsazená oplechování, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 0,7 W/m²K RW´= 38 dB	1 x
O 12		2000 X 2500	Hliníkové střešní okno tepelně izolační trojsklo, 1 dílí typ zasklení: otevíravé sklápěcí, větší fix hliníkový rám - RAL 9005 - černý, lesklý montáž předsazená oplechování, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 0,7 W/m²K RW´= 38 dB	1 x

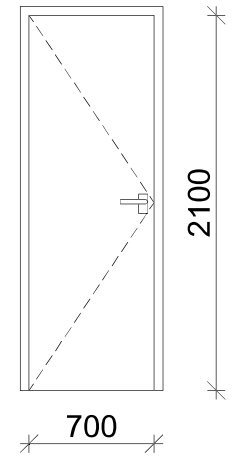
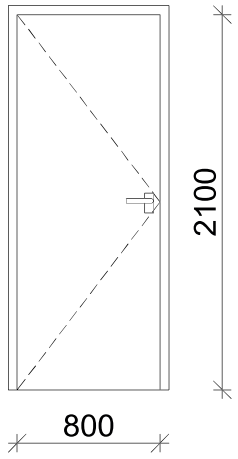
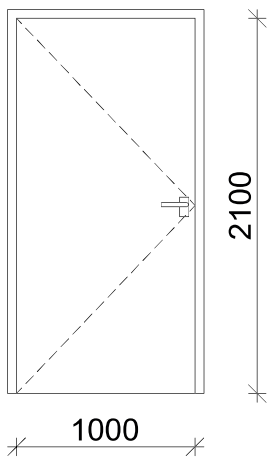
TABULKA DVEŘÍ

D.1.2.10.a

OZNAČENÍ	SCHÉMA	š x b	popis		počet
D 01		2100 X 900	dřevěné vstupní dveře do objektu exteriérové dveře, jednokřídlé otočné falcové na 3 závěsech prosklené, sklo čiré, prahové kování lakované kování štítové ocelové s klikou, zámek FAB, RAL 9005 požární odolonost EI 30 DP2 součinitel prostupu tepla U = 1,7 W/m²K RW´= 32 dB	P L	3 x 1 x
D 02		2100 X 800	dřevěné vstupní dveře do objektu dub exteriérové dveře, jednokřídlé otočné falcové na 3 závěsech dub, lakovaný , transparentní prahové kování lakované kování štítové ocelové s klikou, zámek FAB, RAL 9005 požární odolonost EI 30 DP3 součinitel prostupu tepla U = 1,7 W/m²K RW´= 32 dB	P L	7 x 12 x
D 03		2100 X 900	dřevěné vstupní dveře do objektu dub exteriérové dveře, jednokřídlé otočné falcové na 3 závěsech dub, lakovaný , transparentní prahové kování lakované kování štítové ocelové s klikou, zámek FAB, RAL 9005 požární odolonost EI 30 DP3 součinitel prostupu tepla U = 1,7 W/m²K RW´= 32 dB	L	5 x

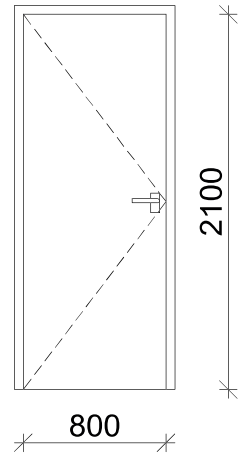
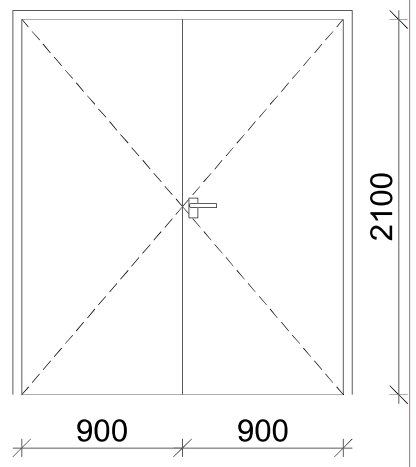
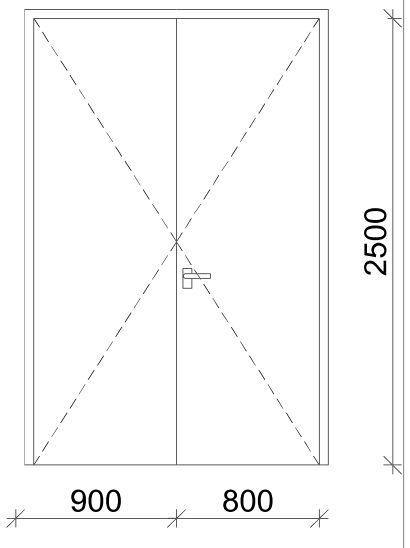
TABULKA DVEŘÍ

D.1.2.10.b

OZNAČENÍ	SCHÉMA	š x b	popis		počet
D 04		2100 X 800	bílé dveře s dřevěným jádrem, vnější povrch bílý laminát inteiérové dveře, jednokřídlé otočné falcové na 3 závěsech bílý laminát RAL 9003 prahové kování lakované kování štítové ocelové s klikou, zámek FAB, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 1,7 W/m²K RW´= 32 dB	P L	7 x 6 x
D 05		2100 X 800	dřevěné dveře do kuchyně dub interiérové dveře, jednokřídlé kyvné bez falcové na 3 závěsech dub, lakovaný , transparentní prahové kování lakované kování štítové ocelové s klikou, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 1,7 W/m²K RW´= 32 dB		2 x
D 06		2100 X 100	dřevěné dveře interiérové dveře, jednokřídlé otočné, falcové na 3 závěsech dub, lakovaný , transparentní prahové kování lakované kování štítové ocelové s klikou, RAL 9005 požární odolnost EL 30 DP3 součinitel prostupu tepla U = 1,7 W/m²K RW´= 32 dB		1 x

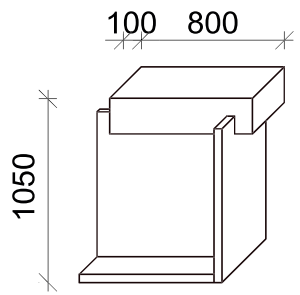
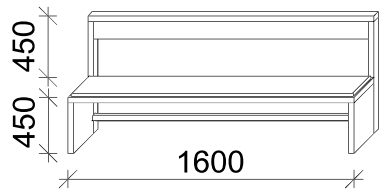
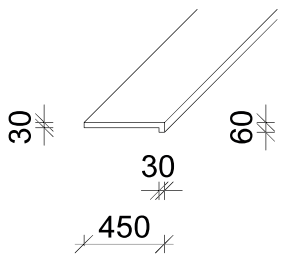
TABULKA DVEŘÍ

D.1.2.10.c

OZNAČENÍ	SCHÉMA	š x b	popis	počet
D 07		2100 X 800	dveře příčkové s dřevěným jádrem interiérové dveře, jednokřídlé otočné reverzní bez falcové na 3 závěsech laminát z jedné strany, z druhé betonová stěrka na laminátu prahové kování lakované kování štítové ocelové s klikou, RAL 9005 součinitel prostupu tepla U = 1,7 W/m²K RW´= 32 dB	1 x
D 08		2100 X 1800	dřevěné vstupní dveře do objektu exteriérové dveře, dvoukřídlé otočné falcové na 3 závěsech dřevěné, transparentní lak prahové kování lakované kování štítové ocelové s klikou, zámek FAB, RAL 9005 požární odolnost EI 30 DP2 součinitel prostupu tepla U = 1,7 W/m²K RW´= 32 dB	2 x
D 09		2500 X 1800	masivní dřevěné vstupní dveře do objektu exteriérové dveře, dvoukřídlé otočné falcové na 3 závěsech dřevěné, transparentní lak prahové kování lakované kování štítové ocelové s klikou, zámek FAB, RAL 9005 požární odolnost EI 30 DP3 součinitel prostupu tepla U = 1,7 W/m²K RW´= 32 dB	1 x

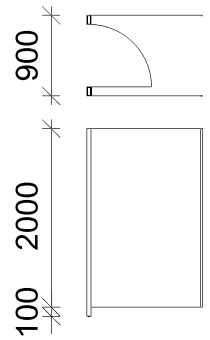
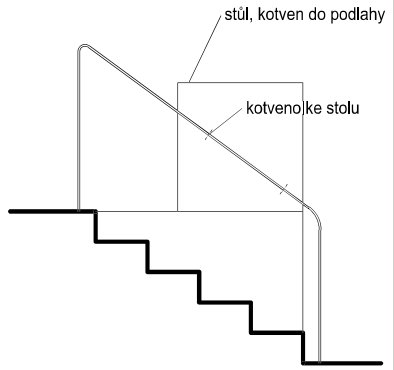
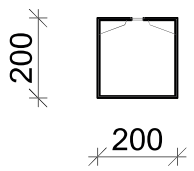
TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

D.1.2.11

OZNAČENÍ	SCHÉMA	popis	počet
T1		kazatelna materiály: jasanové dřevo, tvrdý voskový olej, transparentní travertin, broušený povrch, impregnace, transparentní rozměry: šířka 900 mm hloubka 655 mm výška 1050 mm	1
T2		kostelní lavice materiály: jasanové dřevo, tvrdý voskový olej, transparentní koženka, tmavě hnědá rozměry: šířka 2210 mm hloubka 550 mm výška 945 mm	10
T3		parapet - interiér materiály: dubové dřevo, tvrdý voskový olej, transparentní rozměry: délka dle rozměru okna hloubka 450 mm výška 55 mm	79,27 bm

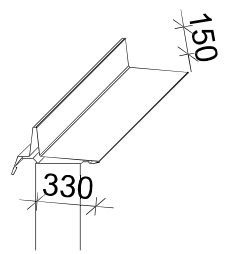
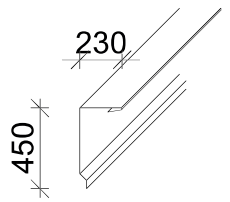
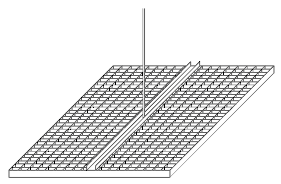
TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

D.1.2.12

OZNAČENÍ	SCHÉMA	š x b	popis	počet
Z 01		2000 X 900X 1300	sprchová kabinka materiály: hliník, lakovaný, RAL 9005 nerezové dveřní kování nerezové kování pro kotvení hliníkových profilů mléčné sklo, satináto bílé diamant, 6 mm	10 ks
Z 02		dle schodiště	madlo ke schodům, knihovna materiály: ocelová pásovina tl. 10 mm, RAL 9005 kotvící prky	15,6 bm
Z 03		200 x 200	odvodňovací kanálek corten, 5 mm zabudován na nádvoří do dlažby účel: - zachycení srážkových vod z plochy nádvoří - zachycení případných srážek z terénu svažujícího se k nádvoří	48,3 bm

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

D.1.2.13

OZNAČENÍ	SCHÉMA	š x b	popis	počet
K 01		2100 X 900	oplechování atiky hliníkový profil knauf pro extenzivní zelenou střechu včetně kotvícího profilu tl. plechu 1.5mm z důvodů vyššího namáhání zásypem sklon ke střeše 5 % na plech je navařena střešní hydroizolace	175 bm
K 02		2100 X 900	oplechování soklu lakovaný plech RAL 9005 tl. plechu 0.3 mm keotveno na ocelové kotvy vynesené z žb nosné stěny pod profil je vyvedena střešní hydroizolace	56 bm
K 03		2100 X 900	plechový (kazetový) podhled na venkovní chodbě na sebe kolmé pásky pozinkovaného plechu tl. plechu 0.5 mm kotveno na ocelové cw profil cw profil je přes ocelovou kotvu uchycen do nosného žb volba podhledu, z důvodů vývodu a přívodu vzduchu do vzt jednotky	23.9 m²

D.1.2.14.a výpis skladeb svislých konstrukcí

S1 obvodová stěna

Materiál vrstvy	tl. [mm]
Transparentní impregnační nátěr	-
Železobeton	150
XPS	250
Železobeton nosný	250
Transparentní impregnační nátěr	-

U = 0,14

S2 obvodová stěna pod kaplí

Materiál vrstvy	tl. [mm]
Transparentní impregnační nátěr	-
Železobeton	150
XPS	250
Železobeton nosný	350
Transparentní impregnační nátěr	-

U = 0,13

S3 obvodová stěna kaple

Materiál vrstvy	tl. [mm]
polymerbetonový U profil	-
dřevěný obklad, sibiřský modřín, uv ochranný olej transparentní	25
provětrávaná mezera/latě tl. 40 mm	40
parobrzdná fólie isover vario km 2x	-
kontralatě, 40x60 mm, modřín/dvd 60 mm, hloubková impregnace	60
latě, 40x60 mm, modřín/dvd 60 mm, hloubková impregnace	60
vazné trámy, 160x100 mm, modřín/xps 160 mm, hl. imp.	160
protipožární deska fermacel tl. 12,5 mm	12.5
biodeska tl. 25 mm, smrk voskový olej, transparentní	25
bsh hranol, 250x450 mm smrk voskový olej osmo, transparentní	-
celkem	385

U = 0,15

D.1.2.14.b výpis skladeb interiérových svislých konstrukcí

Si1 mezi ubytovací příčka

Materiál vrstvy	tl. [mm]
Vnitřní bezprašný nátěr, RAL 9030	-
SDK deska – vnitřní bezprašní nátěr, RAL 9003	12,5
SDK deska	12,5
CW profil/minerální vata	75
mezera mezi konstrukcemi	20
CW profil/minerální vata	75
SDK deska	12,5
SDK deska	12.5
Vnitřní bezprašný nátěr, RAL 9030	-
celkem	220

požární odolnost EI 60 Rw 56 dB

Si2 příčka, nátěr – obklad

Materiál vrstvy	tl. [mm]
Vnitřní bezprašný nátěr, RAL 9030	-
SDK deska	12,5
SDK deska	12,5
CW profil/minerální vata	75
SDK deska	12,5
SDK hydro	12,5
flexibilní lepidlo	5
vnitřní obklad, 7,5 x 30 cm, bílá/olivově zelená	10
celkem	140

Si3 příčka, obklad – obklad

Materiál vrstvy	tl. [mm]
Vnitřní obklad 7,5 x 30 cm, bílá/olivově zelená	10
flexibilní lepidlo	5
SDK deska hydro	12,5
SDK deska	12,5
CW profil/minerální profil	75
SDK deska	12,5
SDK deska hydro	12,5
flexibilní lepidlo	5
Vnitřní obklad, 7,5 x 30 cm, bílá/olivově bílá	10
celkem	155

Si4 instalační příčka

Materiál vrstvy	tl. [mm]
Vnitřní obklad 7,5 x 30 cm, bílá/olivově zelená	10
flexibilní lepidlo	5
SDK deska hydro	12,5
SDK deska	12,5
CW profil/minerální vata	50
Mezera mezi konstrukcemi	70
CW profil/minerální vata	50
SDK deska	12,5
SDK deska hydro	12,5
flexibilní lepidlo	5
Vnitřní obklad, 7,5 x 30 cm, bílá/olivově bílá	10
celkem	250

Si5 příčka, kaple

Materiál vrstvy	tl. [mm]
vnitřní bezprašný nátěr, RAL 9003	-
SDK deska hydro	12,5
SDK deska	12,5
CW profil/minerální vata	50
Mezera mezi konstrukcemi	70
CW profil/minerální vata	50
SDK deska	12,5
SDK deska hydro	12,5
Betonová stěrka	5
	10
celkem	250

Si6 železobetonová příčka

Materiál vrstvy	tl. [mm]
Transparentní impregnační nátěr	-
železobeton	250
Transparentní impregnační nátěr	-
celkem	250

D.1.2.15.a výpis skladeb vodorovných vnitřních konstrukcí

P1 podlaha na terénu

Materiál vrstvy	tl. [mm]
keramická dlažba – industrial hall light grey – 600×600	10
lepící tmel	10
betonová mazanina	50
PE folie	-
kročejová izolace	20
instalační vrstva	80
reflexní fólie	-
železobetonová deska	400
asfaltový pás – hydroizolace	-
XPS – tepelná izolace	150
Podkladový beton	50
celkem	770
U = 0,21	

P2 podlaha na terénu

Materiál vrstvy	tl. [mm]
Dub, rustik, 3vrstvá lamela	10
lepící tmel	10
betonová mazanina	50
PE folie	-
kročejová izolace	20
instalační vrstva	80
reflexní fólie	-
železobetonová deska	400
asfaltový pás – hydroizolace	-
XPS – tepelná izolace	150
Podkladový beton	50
Celkem	
U = 0,21	770

P3 podlaha, kaple

Materiál vrstvy	tl. [mm]
Travertin	40
lepící tmel	10
betonová mazanina/podlahové vytápění	80
PE folie	-
kročejová izolace	20
instalační vrstva	80
reflexní fólie	-
XPS	200
železobetonová deska	250
impregnační nátěr	-
podhled	660
CW profil	75
SDK deska	12,5
Vnitřní bezprašný nátěr – RAL 9003	-
celkem	1430

P3 prefabrikát

Materiál vrstvy	tl. [mm]
Epoxidový nátěr, příměs křemičitého písku, RAL 7024	-
Železobetonový prefabrikát	

D.1.2.15.b výpis skladeb vodorovných exteriérových konstrukcí

P4 střecha

Materiál vrstvy	tl. [mm]
Vegetace	-
Zemina	150
Substrát	150
Drenážní vrstva	150
separační vrstva	10
ochranné xps	100
hydroizolace (odolná prorůstání)	0,5
tp klínová	pr. 300
parozábrana	0,3
žb	250
transparentní impregnační nátěr	-
celkem	1250

P5 venkovní plochy

Materiál vrstvy	tl. [mm]
Cihly na výšku	150
Jemný hutněný štěrk frakce 4–8	100
Hrubší hutněný štěrk frakce 116–32	250

D.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

Název projektu:	DÝLE Na noc
Místo stavby:	350 02 Stará Voda-Cheb
Vypracoval:	Matyáš Marek
Ateliér:	Redčenkov-Danda
Ústav:	1518 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Obsah

D.2.1 Technická zpráva 3
D.2.1.1 Základní údaje o stavbě 3
D.2.1.2 Základové předpoklady 3
D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí 5
D.2.1.4 Popis vstupních podmínek 6
D.2.1.5 Použitá literatura a normy 7
D.2.2 Výpočtová část 8
D.2.2.1 Návrh jednosměrně pnuté desky 8
D.2.2.2 Návrh sloupu 12
D.2.2.3 Návrh stěny 14
D.2.3 Výkresová část 17
D.2.3.1 Výkres tvaru 17
D.2.3.2 výkres základů 17
D.2.3.3 výkres prvku – jednostranně pnutá deska 17
D.2.3.4 výkres prvku – železobetonový sloup 17
D.2.3.5 výkres prvku – železobetonová stěna 17

D.2.1.1 Základní údaje o stavbě

Stavba s názvem DÝLE Na noc je rozdělena na dva stavební objekty – SO 01.1 a SO 01.2. Nachází se na hoře Dyleň v okrese Cheb, na pozemcích katastrálních území Vysoká u Staré Vody (parcely č. 1973/5 a 1973/6) a Háje u Staré Vody (parcely č. 1973/5, 1973/6, dále pak st. 197, st. 198, st. 199, st. 200, st. 201, st. 202, st. 203 a st. 205).

Stavba plní více funkcí – hlavní náplní je ubytování, doplněné o občerstvení pro veřejnost a kapli s věží, která slouží zároveň jako vyhlídkový bod. Dispoziční řešení části určené pro ubytování je navrženo jako tříramenný půdorys, částečně zapuštěný do terénu a sledující tvar vrstevnic. Nad touto základní hmotou je situován samotný objekt kaple s věží.

Konstrukce objektu SO 01.1 (část s ubytovací funkcí) je navržena jako sendvičová stěna z monolitického železobetonu s vloženou tepelnou izolací z XPS. Díky této skladbě je možné realizovat pohledový beton z exteriérové i interiérové strany konstrukce. Střecha je plochá, intenzivně vegetační, celoplošně zatravněná s výjimkou vyhrazených ploch pro pohyb osob – zejména pěšin směřujících k objektu kaple. Rovina střechy bezprostředně navazuje na přilehlý terén.

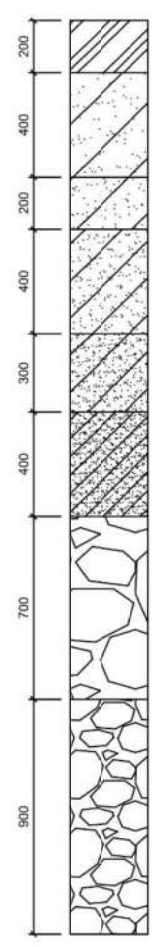
Loď kaple je tvořena lepenými dřevěnými vazníky spojovanými pozinkovanými ocelovými profily. Čelní stěny kaple a konstrukce věže jsou provedeny z monolitického železobetonu.

D.2.1.2 Základové předpoklady

V rámci zpracování bakalářské práce nebyly prováděny žádné vlastní terénní průzkumy ani laboratorní rozbory. Návrh konstrukce vychází z dat archivního geologického vrtu K-3 (lokalita Stará Voda, okres Cheb), jehož stratigraficky členěnou geologickou dokumentaci poskytla Česká geologická služba. Hydrogeologický průzkum nebyl požadován, neboť v rámci dostupné dokumentace nebyla zaznamenána hladina podzemní vody.

Základní údaje vrtu		Číslo posudku:	P018027
Rok ukončení:	1965		
Souřadnice:	X [1035720]		
	Y [880688]		
Nadmořská výška	935,4 m.n.m		
Hloubka vrtu	3,5 m		

VRT V - 5 STARÁ VODA, OKRES CHEB. ČÍSLO POSUDKU: P018027



	TŘÍDA TĚŽITELNOSTI:
HLÍNA písčitá, černá	I.
PÍSEK ulehlý, hnědočervený	I.
PÍSEK ulehlý, žlutý	I.
PÍSEK ulehlý, světle šedý	I.
PÍSEK ulehlý, rezavý	I.
ELUVIUM písčité, silně ulehlé, světle hnědé	I.
SVOR zvětralý, světle hnědošedý	I.
SVOR navětralý, tvrdý	II.

D.2.1.3 Popis navržených konstrukcí

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

SO 01.1

Stavební objekt SO 01.1 je navržen jako monolitická železobetonová konstrukce. Většina svislých nosných stěn má tloušťku 250 mm, přičemž v místech pod objektem kaple jsou stěny zesíleny z důvodu vyššího zatížení. Stropní konstrukci tvoří železobetonová stropní deska, jednostranně ztužená, s maximálním rozpětím 7,750 m. Sloupy do atria jsou prefabrikáty a z jejich tvaru vychází požadavek na použití samozhutnitelného betonu (SCC). V oblasti podjezdu je stropní deska lokálně podepřena železobetonovými průvlaky, které přenášejí zatížení do svislých nosných prvků. Konstrukční systém objektu je navržen s ohledem na přenos zatížení z horní stavby (SO 01.2) a současně umožňuje architektonické řešení částečně zapuštěného objektu kopírujícího rostlý tvar terénu.

SO 01.2

Stavební objekt SO 01.2 představuje část stavby stojící na SO 01.1 a tvoří jej kaple s věží. Hlavní nosnou konstrukci kaple tvoří lepené lamelové dřevo (BSH), které jsou navzájem spojovány ocelovými pozinkovanými profily. Celní stěny kaple a konstrukce věže jsou provedeny jako monolitické železobetonové. Konstrukční řešení je navrženo s důrazem na kombinaci tradičních i moderních materiálů, přičemž železobetonové části zajišťují prostorovou tuhost a odolnost věže, zatímco dřevěné prvky vytvářejí charakteristický interiér sakrálního prostoru. Objekt kaple je založen na železobetonové stropní desce objektu SO 01.1, která přenáší zatížení do svislých nosných konstrukcí spodní stavby.

PROSTOROVÁ TUHOST

Prostorová tuhost objektů SO 01.1 i SO 01.2 je zajištěna vhodným uspořádáním svislých a vodorovných nosných konstrukcí. U objektu SO 01.1 je tuhost zajištěna tuhým spojem mezi železobetonovými stěnami a stropní deskou, které společně tvoří prostorově stabilní monolitický systém. V místech vyššího zatížení, zejména pod kaplí, jsou stěny zesíleny, čímž je zajištěno bezpečné přenesení svislých i vodorovných sil. Objekt SO 01.2 dosahuje prostorové tuhosti kombinací tuhých železobetonových čelních stěn a věže společně se dřevěnou konstrukcí, která je stabilizována ocelovými ztužidly. Celkovou tuhost soustavy dále podporuje napojení horní stavby na tuhý železobetonový podklad v podobě stropní desky spodního objektu.

ZÁKLADY

Stavba je založena na železobetonové desce o tloušťce 400 mm, zesílenou na okraji do nezámrzné hloubky. Nezámrzná hloubka = 1200 mm.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

a) stěny

obvodové stěny	250 mm (v místě pod kaplí 350 mm)
vnitřní nosné	250 mm

b) nosné rámy z lepeného dřeva 250x450mm

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

a) desky

Stropní deska jednostranně pnutá	tl. 2500 mm
Vazné trámy	160x100
ŽB základová deska	400 mm

b) průvlaky

železobetonový průvlak	350x1450 mm

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

V objektech jsou navržena celkem schodiště, obě tvořená prefabrikovanými železobetonovými rameny, která jsou osazena na stropní desky pomocí ozubů a vybavena antivibračními podložkami pro eliminaci kročejového hluku. První schodiště zajišťuje přístup do kaple z objektu SO 01.1, druhé se nachází v prostorách knihovny téhož objektu a umožňuje výstup na terén z jeho prohloubené části. Vně objektu se pak nachází ŽB dvouramenné schodiště, zajišťující přístup na vyhlídku. Součástí návrhu jsou také dva výtahy, které jsou umístěny vždy v těsné blízkosti těchto schodišť.

D.2.1.4 Popis vstupních podmínek

SNĚHOVÁ OBLAST

Objekty se nacházejí ve IV. sněhové oblasti, kde charakteristická hodnota zatížení sněhem činí 2,0 kPa.

VĚTRNÁ OBLAST

Objekty se nacházejí ve III. větrné oblasti, přičemž výpočtová základní rychlost větru činí 27,5 m/s.

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Pro výpočty bylo použito charakteristických hodnot užitného zatížení – hotelový objekty qk = 2 kN/m^2.

Zatížení pochozí střechou gk = 1,5kN/m^2.

D.2.1.5 Použitá literatura a normy

Výukové materiály pro předměty NK1 a NK2, FA ČVUT
Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, veznění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení
ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby
ČSN 01 3481 Výkresy betonových konstrukcí

D.2.2 Výpočtová část

D.2.2.1 Návrh jednosměrně pnuté desky

rozpětí desky	L = 8 m
beton C 30/37	fck = 30 Mpa
	γc = 1,5
	fcd = fck / γc = 20 Mpa
ocel B500B	fyk = 500 MPa
	γs = 1,15
	fyd = fyk / γs = 434,783 MPa

NÁVRH ŽB DESKY hd = L / (33-35) = 228 ~ 242 = 220 mm

Zatížení [stálé] – konstrukce podlahy

Materiál	Tloušťka [mm]	g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
zemina	0,15	1,8	
substrát	0,15	1,2	
Asfaltový pás	0,008	0,112	
EPS	0,4	0,5	
Žb stropní deska	0,25	0,2	
Celkem	160	9,562	12,909

Zatížení [užitné]

Typ	g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
Pochozí střecha	1,5	2,25
Sněhové zatížení	2	3

Charakteristické zatížení

fk [kN/m^2]	fd [kN/m^2]
gk + qk = 13,062	gd + qd = 18,159

Charakteristické zatížení – G_d

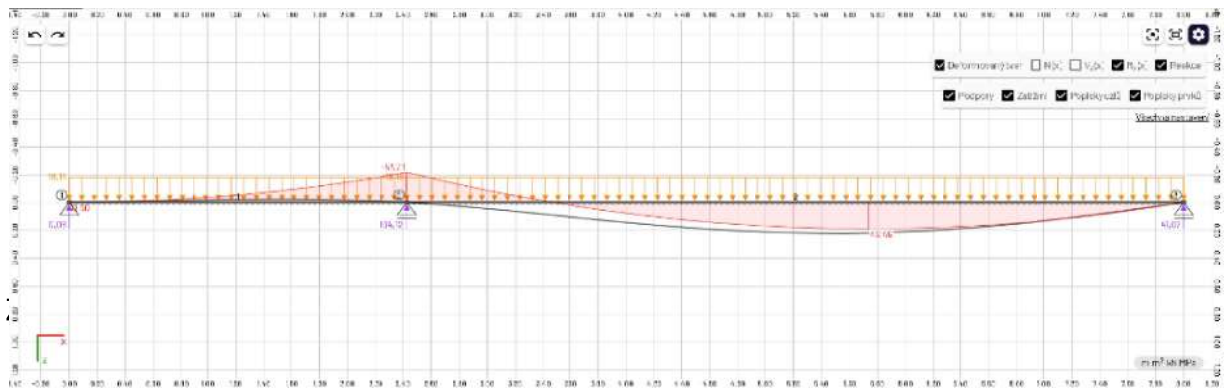
$G_d = g_{dprůvlaku} + g_{ddesky} + g_{dpříčky} + g_{dužitné}$

$G_d = 0,648 + 1,647 + 0,387 + 2,025 = 4,727$ kN/m²

$\underline{G_d}$ * b = 4,727 * 2,45 = **11,581 kN/bm**

Návrh a posouzení

Maximální ohybový moment



Zdroj: https://run.edubeam.app/

NAD PODPOROU

Msd = 53,210 kNm

Návrh výztuže

h [m]	c [m]	ø [m]	b [m]
0,25	0,02	0,012	1

d1 = c+ ø/2 = 20+6=26 mm
d = h-d1 = 250-26 = 224 mm

$\mu = Msd / (b^2 * d^2 * fcd) = 53,21 / (1 * 0,224^2 * 20*10^3) = 0,053$
w = 0,062

$\varepsilon = 0,0862 < \varepsilon max = 0,45$ vyhovuje

OVĚŘENÍ PŘEDPOKLADU PLASTICKÉ ANALÝZY

$x/d \leq 0,45$ 20/194 = 0,10 vyhovuje

Asd = ω * α * d * (fcd / fyd) = 0,062 * 1 * 0,224 * (20 / 434,783) = 638 mm²

6x12 ø
ø = 12 mm
a = 166 mm
As = 679 mm²

POSOUZENÍ – STUPEŇ VÝZTUŽE

qd = As / (b * d) = 0,000679 / (1 * 0,224) = 0,00303 > 0,0015 vyhovuje
qh = Azvol / (b * d) = 0,00679 / (1 * 0,250) = 0,002716 < 0,04 vyhovuje

POSOUZENÍ – MOMENT NA MEZI ÚNOSNOSTI

Mrd = As * fyd * 0,9 * d = 0,000679 * 434,783 * 10^3 * 0,9 * 0,224= 59,515 kNm
Mrd > Msd 59,515 > 53,21 vyhovuje

POSOUZENÍ – MOMENT NA MEZI ÚNOSNOSTI

Fs = As * fyd = 679 * 10^{-6} * 434,783 * 10^3 = 295,2176 kN

Výška tlačené oblasti pro b = 1
X = Fs/(0,8*b*n*fcd) = 295,2176/(0,8*1*1*20*10^3) = 0,01845m

Mrd = Fs * (d – 0,4 * x) = 295,2176 * (0,224 – 0,4 * 0,01845) = 63,95 kNm

Mrd > Msd 63,Mrd > 53,21 vyhovuje

V POLOVINĚ ROZPĚTÍ

Msd = 46,46 kNm

Návrh výztuže

h [m]	c [m]	ø [m]	b [m]
0,25	0,02	0,012	1

d1 = c+ ø/2 = 20+6=26 mm
d = h-d1 = 250-26 = 224 mm

$\mu = Msd / (b^2 * d^2 * fcd) = 46,45 / (1 * 0,224^2 * 20*10^3) = 0,046$
w = 0,062

$\varepsilon = 0,076 < \varepsilon max = 0,45$ vyhovuje

OVĚŘENÍ PŘEDPOKLADU PLASTICKÉ ANALÝZY

x/d ⩽ 0,45 20/224 = 0,10 vyhovuje

$Asd = \omega * \alpha * d * (fcd / fyd) = 0,0514 * 1 * 0,224 * (20 / 434,783) = 529\ mm^2$

6x12 ø
ø = 12 mm
a = 200 mm
$As = 565\ mm^2$

POSOUZENÍ – STUPEŇ VÝZTUŽE

qd = As / (b * d) = 0,000565 / (1 * 0,224) = 0,00252 > 0,0015 vyhovuje
qh = Azvol / (b * d) = 0,000565 / (1 * 0,250) = 0,00226 < 0,04 vyhovuje

POSOUZENÍ – MOMENT NA MEZI ÚNOSNOSTI

$Mrd = As * fyd * 0,9 * d = 0,000565 * 434,783 * 10^3 * 0,9 * 0,224 = 49,443$ kNm
Mrd > Msd 49,515 > 46,46 vyhovuje

POSOUZENÍ – MOMENT NA MEZI ÚNOSNOSTI

$Fs = As * fyd = 565 * 10^{-6} * 434,783 * 10^3 = 245,6523$ kN

Výška tlačené oblasti pro b = 1
$x = Fs/(0,8*b*n*fcd) = 245,6523/(0,8*1*1*20*10^3) = 0,01535$m

$Mrd = Fs * (d – 0,4 * x) = 245,6523 * (0,224 – 0,4 * 0,01535) = 53,5181$ kNm

Mrd > Msd 53,5181 > 46,46 vyhovuje

NAVRHUJI STROPNÍ DESKU O TLOUŠŤCE 250 mm

D.2.2.2 Návrh prefabrikovaného sloupu

beton C 30/37 SCC	$f_{ck} = 30$ Mpa
(samozhutnitelný beton)	$\gamma_c = 1,5$
	$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 20$ Mpa
ocel B500B	$f_{yk} = 500$ MPa
	$\gamma_s = 1,15$
	$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 434,783$ MPa

druh zatížení	**fk [kN/m²]**	**fd [kN m²]**
střecha stálé	9,562 *1,35	12,909
užitné zatížení		
Kategorie A	1,5	2,25
Sněhové zatížení	2	3
Celkem	13,062	18,159
Zatížení od atiky b = 200 mm h = 950 mm l = 2500 mm	11,875	16,03

zatěžovací plocha = 3,05 m²	39,83	55,38
vlastní tíha sloupu V = 0,118*3,075 = 0,3629 m³ G = 25*V = 25*0,36	9	12,15
NED	60,705kN	83,56kN

Návrh a posouzení

NED = Gd = 83,56 kN
Plocha betonu AC = b² = 0,118 m²

Minimální plocha výztuže

As min = (NED – 0,8 * A * fcd) / fyd = (83,56 - 0,8 * 0,118 * 20 * 10^3) / 434 783 = = -0,004 mm²

⇨ Navrhuji minimální plochu výztuže pro sloup dle - EN 1992-1-1 sloup

Asmin ≥ 0,002 Ac = 0,002*0,118 = 0,000236 m² = 236 mm²

Návrh = 4x ø 10 As = 314 mm²

Síla na mezi únosnosti

Nrd = 0,8*A*fcd+As*fyd = 0,8*0,118*20000+314*10^{-6} * 434783 = 2024,52

NEd < Nrd
83,56 < 2024,52 vyhovuje

Konstrukční zásady – poměr plochy výztuže

0,002 * Ac	≤ As	≤ 0,08 * Ac	
0,002 * 0,118	≤ 314 * 10^{-6}	≤ 0,08 * 0,118	
0,000236	≤ 0,000314	≤ 0,00944 m²	vyhovuje

návrh třmínku

ø 6mm umístěny po 300mm
- Zhuštění nad podporou – 60% => 300*0.6 = 180 mm
- Po 1/3 výšky 3,075/3 = 1025 mm

Navrhuji sloup viz. výkres prvku D2.01.03

D.2.2.3 Návrh stěny

ZATÍŽENÍ:
Druh zatížení: střecha stálé

Vrstva	**tl. [m]**	**Hustota [kg/m³]**	**Plošná hmotnost [kg/m²]**	**Zatížení [kN/m²]**
Biodeska	0,025	500	12,15	0,12
Fermacel	0,0125	1150	14,4	0,14
Hydroizolace	–	–	–	–
Trámy 16×10 d=800 mm		450	9,0	0,09
Laťe 4×6 (3 vrstvy, d=600 mm)		480	18	0,18
Vrchní prkna	0,025	600	15	0,15
XPS	280	35,75	10	0,10

Celkem: 0,60kN * 1,35 = 0,81

	fk [kN/m²]	**fd [kN m²]**
Zatížení od nosné stěny žb věže: h = 18 600 mm tl= 250 mm š = 1000 mm V = 18,6 × 0,25 × 1 = 4,65 m³ G = 25 × V = 25 × 4,65 = 116,25	116,25	156,43
Vlastní tíha stěny l = 1000 mm b = 250 mm 0,25*3 = 0,75m G=0,75*25 = 22,5	22,5	30,375
Zatížení od střechy věže: plocha: 0,25 × 25	6,25	8,43

Střecha:		
	9,562	12,909
Zatížení od stropu věže		
plocha: 0,25 × 25	6,25	8,43

***ZATĚŽOVACÍ PLOCHA**

Střecha kostel:		
1,911*1,000 = 1,911 m²	1,14	1,54
Střecha		
1*1,425 = 1,425 m²	13,62	18,39
Strop		
1*1,425 = 1,425 m²	8,9	12,01
Střecha věže		
1*1,594 = 1,594 m²	9,96	13,43
Celkem:	175,31	236,644

Užitné zatížení:	**fk [kN/m²]**	**fd [kN m²]**
Kategorie A	1,5	2,25
Sněhové zatížení	2	3
Roznásobení zať. plochou		
*3,461	5,19	7,78
	6,922	10,383
celkem:	12,112	18,163

NED = 254,807 kN

Návrh a posouzení 1bm stěny

NED = Gd = 254,807 kN
Plocha betonu AC = 0,25 m²

Minimální plocha výztuže

As min = (NED – 0,8 * A * fcd) / fyd = (254,807 - 0,8 * 0,25 * 20 * 10^3) / 434 783 =
= -0,00861 m²
⇨ Navrhuji minimállní plochu výztuže pro stěnu

Asmin ⩾ 0,002 Ac = 0,002*0,25 = 0,0005 m² = 500 mm²

Návrh = 8 x ø 10 As = 628 mm²

Síla na mezi únosnosti

Nrd = 0,8*A*fcd+As*fyd = 0,8*0,25*20000+628*10^{-6} * 434783 = 4273,04

NEd < Nrd
224,432< 4273,04 vyhovuje

Konstrukční zásady – poměr plochy výztuže

0,002 * Ac	⩽ As	⩽ 0,08 * Ac	
0,002 * 0,25	⩽ 628* 10^{-6}	⩽ 0,08 * 0,25	
0,0005	⩽ 0,000628	⩽ 0,002 m²	vyhovuje

návrh vodorovné výztuže viz. – EN 1992-1-1 stěny

25% plochy výztuže svyslé

Asmin = 628 * 0,25 = 157

Návrh: 6* ø 6	as = 170 mm²	
Asmin ⩾ 0,001	Ac = 0,001*0,25	
0,000170 ⩾	0,00025	nevyhovuje

Návrh: 16* ø 6	as = 452 mm²	
Asmin ⩾ 0,001	Ac = 0,001*0,25	
0,000452 ⩾	0,00025	vyhovuje

Rozmístění:

d ⩽ 400mm
návrh: 3000/8 =375mm na osu

NAVRHUJI STĚNU O TLOUŠŤCE 300 mm a vyztužením viz. výše

D.2.3 Výkresová část

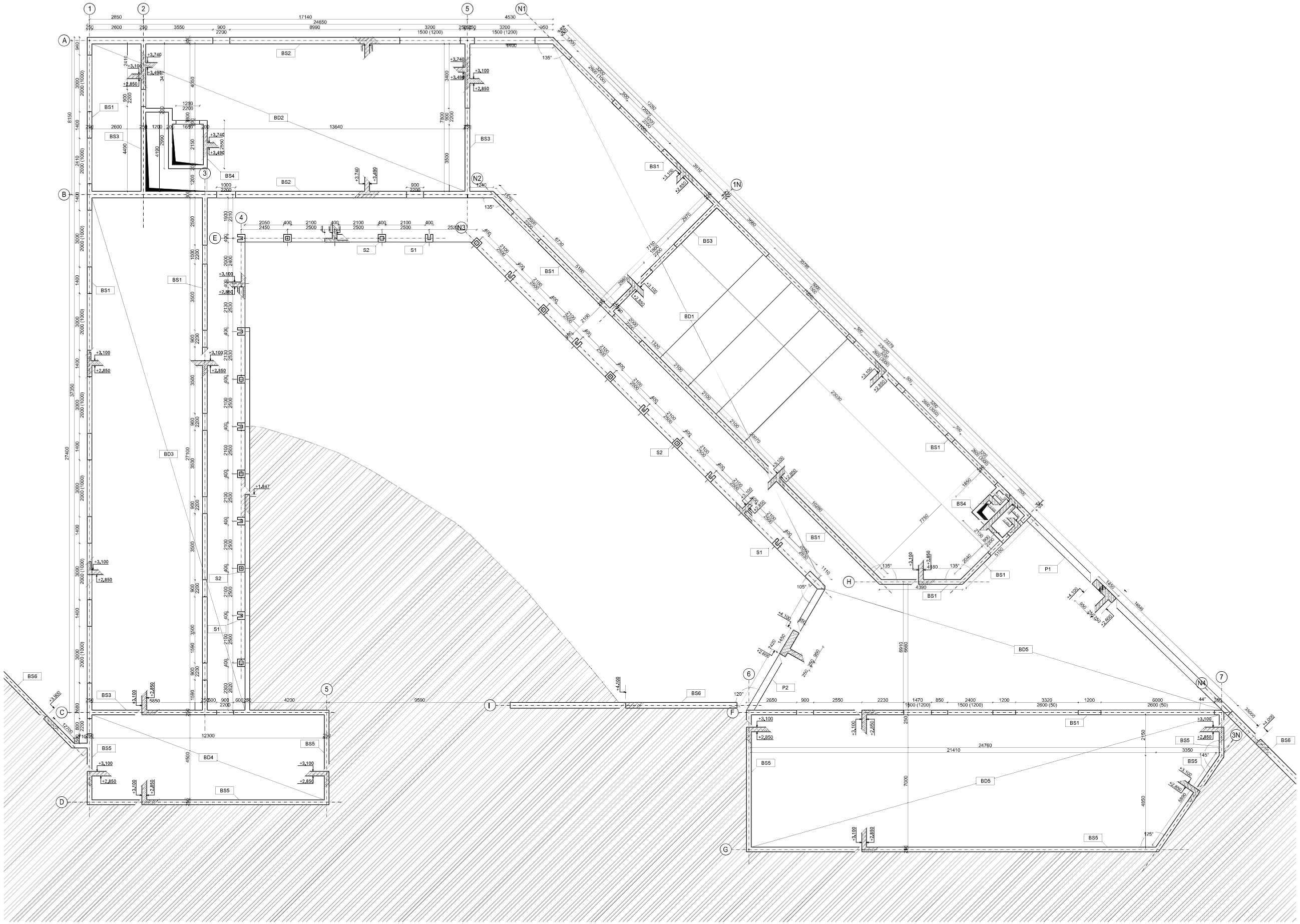
D.2.3.1 Výkres tvaru

D.2.3.2 výkres základů

D.2.3.3 výkres prvku – jednostranně pnutá deska

D.2.3.4 výkres prvku – železobetonový sloup

D.2.3.5 výkres prvku – železobetonová stěna



LEGENDA PRVKŮ:

BDX	JEDNOSTRANNĚ PNUTÉ DESKY TLOUŠŤKA 250mm
BS1	OBVODOVÁ ŽB STĚNA TLOUŠŤKA 250mm
BS2	OBVODOVÁ ŽB STĚNA TLOUŠŤKA 300mm
BS3	VNITŘNÍ ŽB PŘÍČKA TLOUŠŤKA 250mm
BS4	ŽB STĚNA VÝTAHOVÉ ŠACHTY TLOUŠŤKA 200mm
BS5	OBVODOVÁ STĚNA V PODZEMÍ TLOUŠŤKA 200mm
BS5	OPĚRNÉ ŽB ZDI TLOUŠŤKA 250mm
SX	ŽB PREFABRIKOVANÝ SLOUP VNĚJŠÍ ROZMĚRY 400X400mm
PX	ŽB PRŮVLAKY V 350 X 1450mm

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ:

BETON 30/37

BETON 30/37

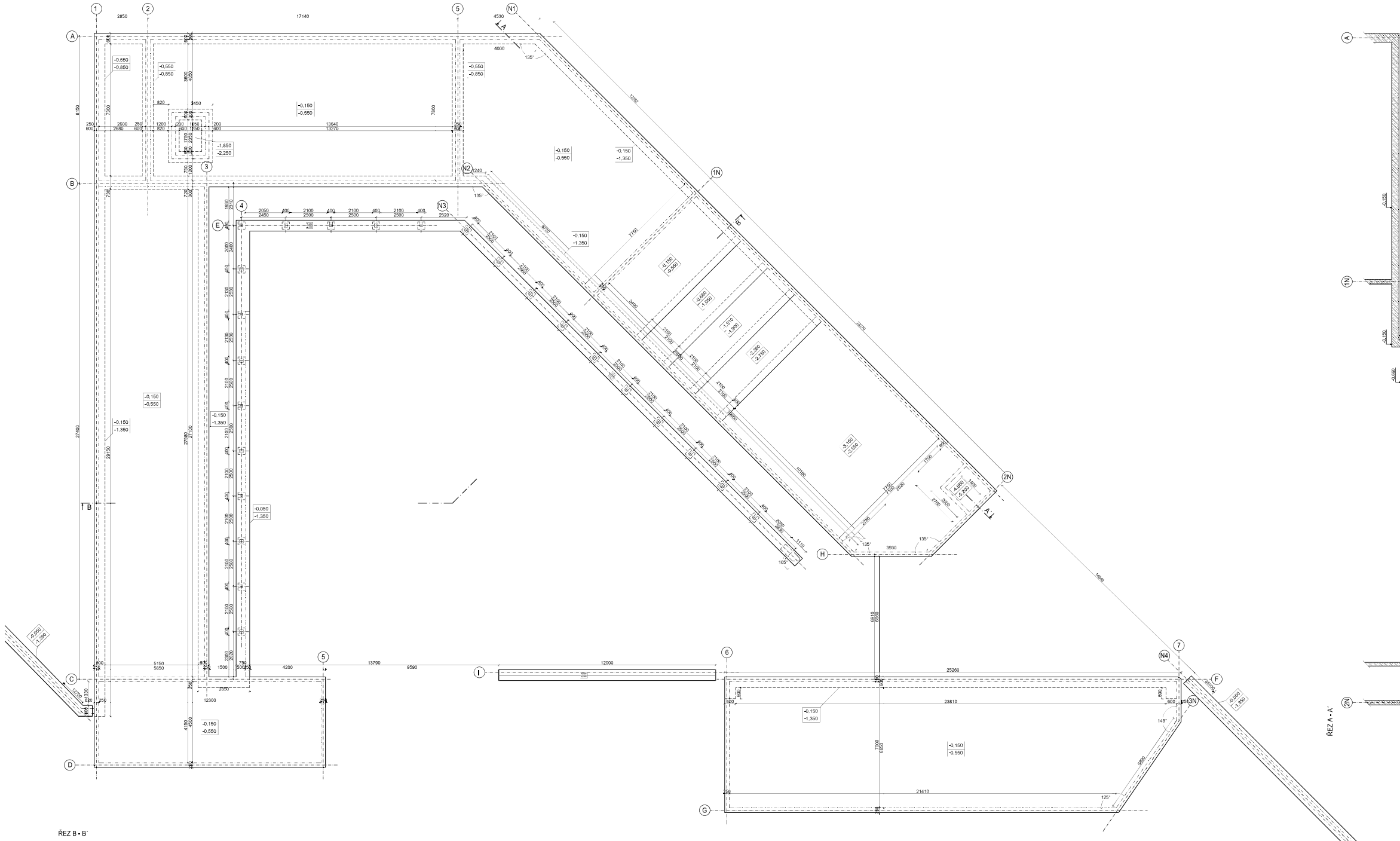
OCEL B500B

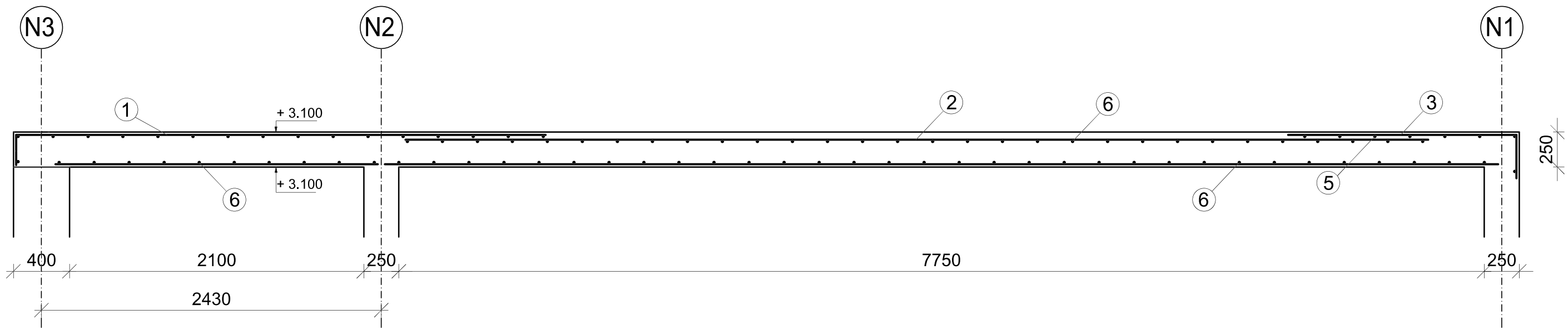
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv

±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. TOMÁŠ BITTNER, Ph.D.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.2.3
výkres:	VÝKRES TVARU
číslo výkresu:	D.2.3.1
formát:	A1
měřítko:	1:100
datum revize:	19/05/2025


1
2
3
4
5
A
B
C
D
E
F
G
H
I
N1
N2
N3
N4
1N
2N
3N
4N
17140
4530
4000
17090
7800
13640
13270
8150
27490
29700
29150
5150
5450
13790
9590
12000
25260
23810
21410
14090
5910
6600
6300
6550
10190
10190
3930
2850
2650
7500
7600
820
2450
1200
2600
2680
250
600
200
800
2000
2100
2500
2050
2450
2520
2100
2900
2150
2950
2300
3150
2350
3200
2400
3250
2450
3300
2500
3350
2550
3400
2600
3450
2650
3500
2700
3550
2750
3600
2800
3650
2850
3700
2900
3750
2950
3800
3000
3850
3050
3900
3100
3950
3150
4000
3200
4050
3250
4100



1 n.v. Ø 12mm 3830mm

2 n.v. Ø 12mm 7300mm

3 k.v. Ø 8mm 1940mm

4 k.v. Ø 6mm 2300mm

5 r.v. Ø 8mm 7950mm

6 k.v. Ø 6mm 12000mm

TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU NA 12m DESKY

POLOŽKA	PRŮMĚR (mm)	DÉLKA (m)	KS	DÉLKA PO PRŮMĚRECH		
				Ø12	Ø8	Ø6
1	12	3,830	60	229,8		
2	12	7,300	72	525,6		
3	8	1,940	48		93,12	
4	6	2,300	48			110,4
5	8	7,950	59		410,64	
6	6	12,000	99			1188
délka celkem (m)				755,4	449,76	1298,4
hmotnost (kg/m)				0,84	0,377	0,212
hmotnost (kg)				634,536	169,56	275,26
hmotnost celkem ocel B500 (kg)				1079.356		

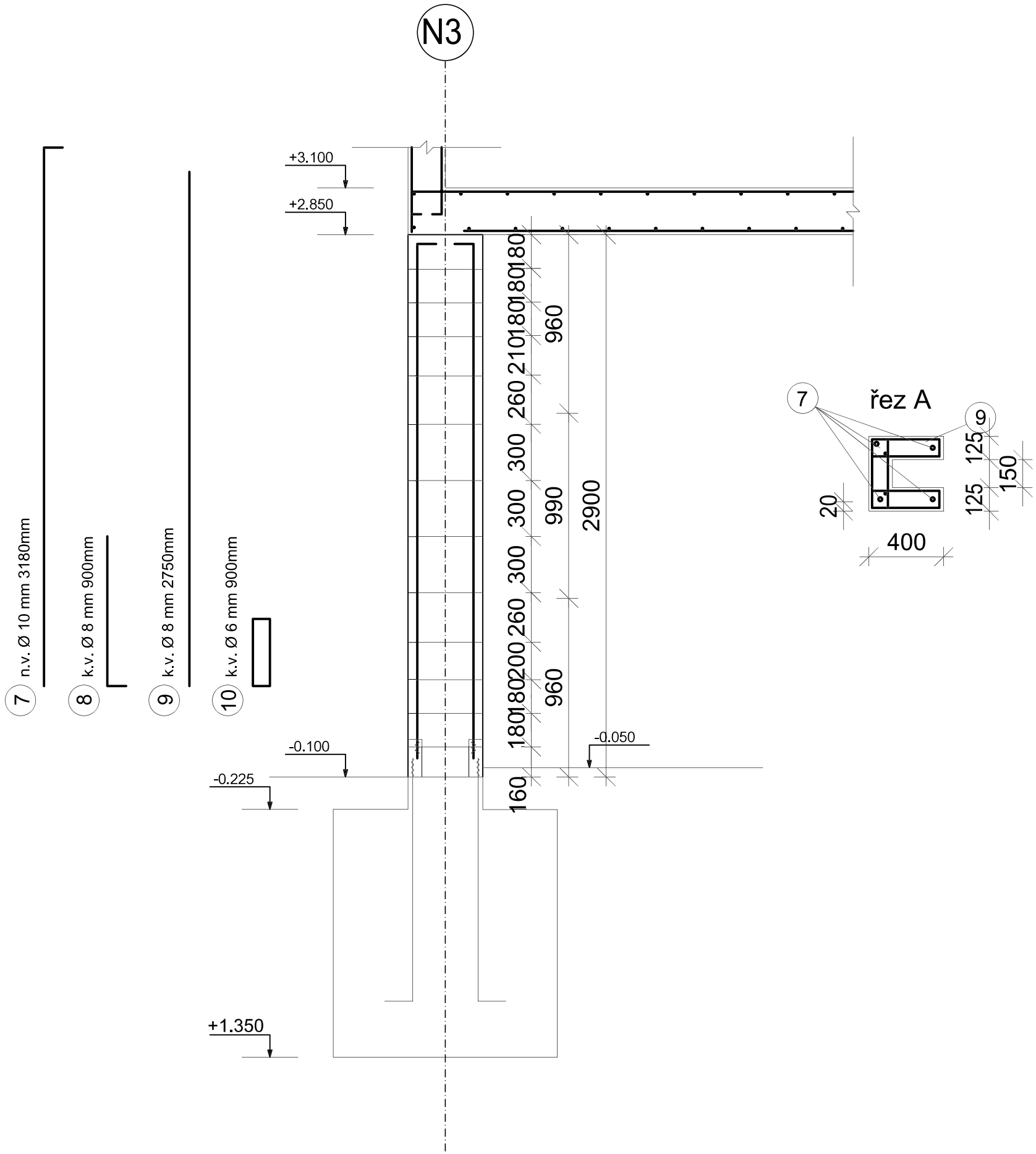
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. TOMÁŠ BITTNER, Ph.D.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.2.3
výkres:	JEDNOSTRANNĚ PNUTÁ DESKA
číslo výkresu:	D.2.3.3
formát:	A3
měřítko:	1:30
datum revize:	14/05/2025

TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

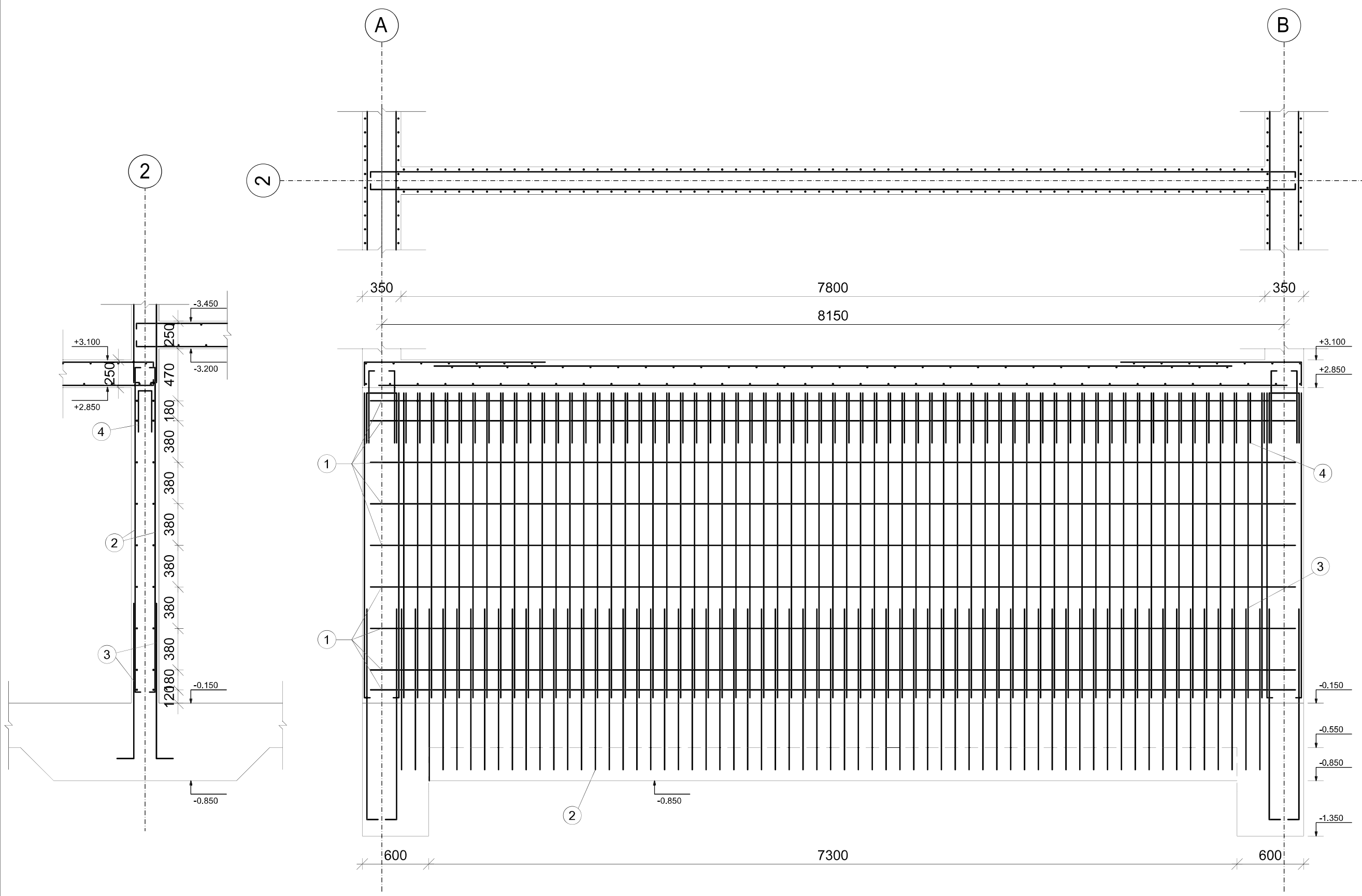
POLOŽKA	PRŮMĚR (mm)	DÉLKA (m)	KS	DÉLKA PO PRŮMĚRECH		
				Ø10	Ø8	Ø6
7	12	3,180	4	12,72		
8	8	0,900	4		3,4	
9	8	2,750	4		11	
10	6	0,900	13			24,73
délka celkem (m)				12,72	14,4	24,73
hmotnost (kg/m)				0,58	0,377	0,212
hmotnost (kg)				7,38	5,42	5,24
hmotnost celkem ocel B500B (kg)				18,04		



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. TOMÁŠ BITTNER, Ph.D.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.2.3
výkres:	VÝKRES VYZTUŽENÍ SLOUPU
číslo výkresu:	D.2.3.4
formát:	A3
měřítko:	1:25
datum revize:	14/05/2025



TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

POLOŽKA	PRŮMĚR (mm)	DÉLKA (m)	KS	DÉLKA PO PRŮMĚRECH		
				Ø10	Ø8	Ø6
1	6	8,350	16			133,6
2	10	3,030	126	381,87		
3	8	1,450	126		182,7	
4	6	0,850	126			107,1
délka celkem (m)				381,87	182,7	240,7
hmotnost (kg/m)				0,58	0,377	0,212
hmotnost (kg)				221,48	68,88	51,02
hmotnost celkem ocel B500 (kg)				341,38		

1 n.v. Ø 6mm 8350mm

2 n.v. Ø 10mm 3030mm

3 k.v. Ø 8mm 1450mm

4 k.v. Ø 6mm 819mm

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. TOMÁŠ BITTNER, Ph.D.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.2.3
výkres:	VÝKRES VYZTUŽENÍ STĚNY
číslo výkresu:	D.2.3.5
formát:	A2
měřítko:	1:25
datum revize:	19/05/2025

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Název projektu:	DÝLE Na noc
Místo stavby:	350 02 Stará Voda-Cheb 2
Vypracoval:	Matyáš Marek
Ateliér:	Redčenkov – Danda
Ústav:	1518 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

OBSAH_ ČÁST D.3

D.3.1.1 Úvod 1

D.3.1.1.1 Úvod 1

D.3.1.1.2 Zkratky používané ve zprávě 1

D.3.1.1.3 Seznam použitých podkladů pro zpracování 2

D.3.1.2 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě 4

D.3.1.2.1 Popis navrhovaného stavu objektu 4

D.3.1.2.2 Popis konstrukčního řešení objektu 4

D.3.1.2.3 Požárně bezpečnostní charakteristika objektu 5

D.3.1.2.4 Koncepce řešení objektu z hlediska PO 5

D.3.1.3 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ) 6

D.3.1.3.1 Rozdělení prostoru: 6

D.3.1.4 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ) 6

D.3.1.4.1 Požární riziko a SPB 6

D.3.1.4.2 Posouzení velikosti PÚ 8

D.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO) 9

D.3.1.5.1 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí 9

D.3.1.5.2 Zhodnocení navržených stavebních hmot 11

D.3.1.6 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení 11

D.3.1.6.1 Obsazení objektu osobami 11

D.3.1.6.2 Odvětrání únikových cest 12

D.3.1.7 Posouzení podmínek evakuace osob 13

D.3.1.7.1 Mezní délky únikových cest 13

D.3.1.7.2 Šířky únikových cest 13
D.3.1.7.3 Dveře na únikových cestách 14
D.3.1.7.4 Schodiště na únikových cestách 14
D.3.1.7.5 Osvětlení únikových cest 14
D.3.1.7.6 Označení na únikových cestách 14
D.3.1.7.7 Zvuková zařízení 14
D.3.1.8 Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům. 15
D.3.1.9 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrových míst 16
D.3.1.9.1 Vnitřní odběrová místa 16
D.3.1.9.2 Vnější obběrová místa 17
D.3.1.10 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch. 17
D.3.1.10.1 Přístupové komunikace 17
D.3.1.10.2 Výjezdy a průjezdy 17
D.3.1.10.3 Nástupní plochy 17
D.3.1.10.4 Vnitřní zásahové cesty 17
D.3.1.10.5 Vnější zásahové cesty 18
D.3.1.11 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky. 18
D.3.1.12 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby 19
D.3.1.12.1 Prostupy rozvodů 19
D.3.1.12.2 Vzduchotechnická zařízení 19
D.3.1.12.3 Dodávka elektrické energie 19
D.3.1.12.4 Vytápění objektu 19
D.3.1.12.5 Osvětlení únikových cest (nouzové osvětlení) 20
D.3.1.12.6 Nutnost instalace PBZ – Elektronická požární signalizace 20
D.3.1.12.7 Nutnost instalace PBZ – stabilní nebo doplňkové hasící zařízení .. 20

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby – občerstvení, ubytování, kostel,350 02

Stará Voda-Cheb 2, k.ú. Háj u Staré Vody [753971], Bakalářská práce

D.3.1.12.8 Nutnost instalace SOZ – samočinné odvětrávací zařízení 20
D.3.1.12.9 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot. 20
D.3.1.12.10 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními. 21
D.3.1.12.11 Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – NE/ANO 21
D.3.1.12.12 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení. 22
D.3.1.13 Závěr 23

Seznam příloh – výpočtová část:

Příloha A výpočet požárního rizika

Seznam příloh – výkresová část:

D.3.2.1	PBŘS – Koordinační situační výkres	M 1:250
D.3.2.2	PBŘS – Půdorys 1.NP	M 1:100

D.3.1 OBSAH

D.3.1.1 Úvod

D.3.1.1.1 Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby: občerstvení, ubytování a kostel. 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.

D.3.1.1.2 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 = sádrokartonová konstrukce; NP = nadzemní podlaží; PP = podzemní podlaží; DSP = dokumentace pro stavební povolení; TZB = technické zařízení budov; HZS = hasičský záchranný sbor; JPO = jednotka požární ochrany; PD = projektová dokumentace; PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby; h = požární výška objektu v m; KS = konstrukční systém; PÚ = požární úsek; SP = shromažďovací prostor; SPB = stupeň požární bezpečnosti; PDK = požárně dělící konstrukce; PBZ = požárně bezpečnostní zařízení; PO = požární odolnost; ÚC = úniková cesta; CHÚC = chráněná úniková cesta; NÚC = nechráněná úniková cesta; ú.p. = únikový pruh; POP = požárně otevřená plocha; PUP = požárně uzavřená plocha; PNP = požárně nebezpečný prostor; HS = hydrantový systém; PHP = přenosný hasicí přístroj; HK = hořlavá kapalina; SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení; ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla; SOZ = samočinné odvětrávací zařízení; EPS = elektrická požární signalizace; ZDP = zařízení dálkového přenosu; OPPO = obslužné pole požární ochrany; KTPO = klíčový trezor požární ochrany; NO = nouzové osvětlení; PBS = požární bezpečnost staveb; RPO = rozvaděč požární ochrany; VZT = vzduchotechnika; HUP = hlavní uzávěr plynu; UPS = náhradní zdroj elektrické energie; MaR = měření a regulace; CBS = centrální bateriový systém; PK = požární klapka; NN = nízké napětí; VN = vysoké napětí; R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby – občerstvení, ubytování, kostel,350 02

Stará Voda-Cheb 2, k.ú. Háj u Staré Vody [753971], Bakalářská práce

D.3.1.1.3 Seznam použitých podkladů pro zpracování

[1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);

[2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);

[3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);

[4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);

[5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);

[6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);

[7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);

[8] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);

[9] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);

[10] ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);

[11] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);

[12] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);

[13] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);

[14] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);

[15] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);

[16] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);

[17] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);

[18] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);

[19] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);

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

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

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

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

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

[25] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;

[26] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;

[27] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);

[28] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;

[29] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;

[30] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;

[31] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;

[32] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

D.3.1.2 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

D.3.1.2.1 Popis navrhovaného stavu objektu

Stavba s názvem DÝLE Na noc je rozdělena na dva stavební objekty – SO 01.1 a SO 01.2. Nachází se na hoře Dyleň v okrese Cheb, na pozemcích katastrálních území Vysoká u Staré Vody (parcely č. 1973/5 a 1973/6) a Háje u Staré Vody (parcely č. 1973/5, 1973/6, dále pak st. 197, st. 198, st. 199, st. 200, st. 201, st. 202, st. 203 a st. 205).

Stavba plní více funkcí – hlavní náplní je ubytování, doplněné o občerstvení pro veřejnost a kapli s věží, která slouží zároveň jako vyhlídkový bod. Dispoziční řešení části určené pro ubytování je navrženo jako tříramenný půdorys, částečně zapuštěný do terénu a sledující tvar vrstevnic. Nad touto základní hmotou je situován samotný objekt kaple s věží.

Konstrukce objektu SO 01.1 (část s ubytovací funkcí) je navržena jako sendvičová stěna z monolitického železobetonu s vloženou tepelnou izolací z XPS. Díky této skladbě je možné realizovat pohledový beton z exteriérové i interiérové strany konstrukce. Střecha je plochá, intenzivně vegetační, celoplošně zatravněná s výjimkou vyhrazených ploch pro pohyb osob – zejména pěšin směřujících k objektu kaple. Rovina střechy bezprostředně navazuje na přilehlý terén.

Loď kaple je tvořena lepenými dřevěnými vazníky spojovanými pozinkovanými ocelovými profily. Čelní stěny kaple a konstrukce věže jsou provedeny z monolitického železobetonu.

D.3.1.2.2 Popis konstrukčního řešení objektu

Konstrukčně je objekt podstavy řešen z monolitického betonu. Sendvičovou konstrukcí, (železobeton, XPS, železobeton) pro docílení povrchu pohledového betonu z exteriéru i interiéru. Střecha je plochá, intenzivní zelená, zcela pokrytá vegetací, z části pochozí a přímo navazující na rostlý terén. Loď kostela je z lepených dřevěných dílců. Čelní zdi a celá konstrukce věže z železobetonu.

D.3.1.2.3 Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu – dvoupodlažní, nepodsklepený

Požární výška objekt – h = 4,1m

Konstrukční systém objektu – 1NP nehořlavý

2.np hořlavý

D.3.1.2.4 Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Z hlediska požární bezpečnosti je objekt posuzován jako nevýrobní stavba dle požadavků ČSN 73 0802 ed.2, neboť obsahuje funkční celky ubytovací, stravovací (jídelna a bufet), knihovní a shromažďovací (kostel). Vzhledem k tomu, že maximální návrhový počet osob nepřekračuje v žádné části objektu 250 osob, nejedná se o shromažďovací prostory v souladu s ČSN 73 0831.

Objekt má dvě nadzemní podlaží, přičemž jeho požární výška činí 4,1 m. Nosný konstrukční systém je převážně železobetonový se sendvičovým řešením obvodových konstrukcí. V části objektu určené pro duchovní účely (kostel) jsou kombinovány železobetonové a dřevěné nosné prvky.

Požární bezpečnost stavby je navržena v souladu s následujícími technickými normami:

ČSN 73 0802 ed.2 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty,

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení,

ČSN 73 0818 – Obsazení osobami,

ČSN 73 0821 ed.2 – Požární odolnost stavebních konstrukcí,

ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost vzduchotechnických zařízení.

Požadavky budou dále posuzovány v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. Vzhledem k charakteru objektu budou součástí návrhu požární bezpečnosti také opatření pro řešení požárních

úseků, únikových cest a technických provozů (kuchyňské provozy, technologické místnosti, vzduchotechnická zařízení apod.).

D.3.1.3 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

D.3.1.3.1 Rozdělení prostoru:

V rámci celého objektu jsou uplatněny požadavky na samostatné požární úseky v souladu s normou ČSN73 0802 ed.2 a ČSN 73 0810

- Prostor jídelny, kuchyně se šatnou pro zaměstnance a sociální zařízení tvoří jeden společný PÚ, dle dispozičního a provozního členění.
- Prostory knihovny/studovny je z důvodů zvýšeného požárního rizika oddělen do samostatného PÚ.
- Technické místnosti v objektu také tvoří každá svůj PÚ, z důvodů zvýšeného požárního rizika
- Objekt kostela v 2. NP je samostatným PÚ. Z důvodů použití konstrukčního nosného materiálu dřeva, a tedy zvýšeného požárního nebezpečí.
- Ubytovací jednotky jsou členěny po jedné do vlastních PÚ.

D.3.1.4 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

D.3.1.4.1 Požární riziko a SPB

V rámci Bakalářské práce se budou posuzovat tři zadané PÚ:

PÚ 01.01 - 06…… ubytování

PÚ 02.01 – 03…… TZB

PÚ 03.01…… jídelna, sociálky, kuchyně

PÚ 04.01…… knihovna

PÚ 05.01…… kostel

PÚ 06.01…… bistro

PÚ 07.01 – 02…… chodba

PÚ 08.01…… sklady

Předmětem této práce je posouzení požární bezpečnosti tří vybraných funkčních celků víceúčelové stavby:

- Největší TZB místností: PÚ 02.01
- PÚ 04.01 knihovna
- PÚ 05.01 kostel

Použité zkratky ve vzorcích:

pv – požární zatížení
pn – nahodilé požární zatížení
ps – stálé požární zatížení (okna + dveře + podlaha)
a – součinitel rychlosti odhořívání
b – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu
c – součinitel vyjadřující vliv PBZ
z – nejvyšší počet užitných podlaží

PÚ 02.02 TZB

Místnost 3,500 x 7,000 m, světlá výška 3,8 m, větraná pomocí rovnotlakého systému, povrchy: beton

pn = 25 kg/m²

an = 0,8 (Sylabus, Příloha 2, Položka XX)

ps = 0 + 2 + 0 = 2kg/m², as = 0,9

a = (pn * an + ps * as) / (pn + ps) = (25 * 0,8 + 2 * 0,9) / (25 + 2) = 0,8

b = k / 0,005 * $\sqrt{hs}$ = 0,011 / 0,005 * $\sqrt{2,1}$ = 0,9

S = 24,5 m² S0 = 1,89 so / s = 0,0771 ho/hs = 0,55 n = 0,005 k = 0,009

c = 1

pv = p * a * b * c = (pn + ps) * a * b * c = 33,13 kg/m²

⇨ I. Stupeň PB

PÚ 04.01 knihovna

Místnost 7,750 x 23,000 m, světlá výška ø 4,2 m, větraná pomocí rovnotlakého systému, povrchy: beton

pn = 120 kg/m²

an = 0,7 (Sylabus, Příloha 2, Položka XX)

ps = 3 + 2 + 0 = 5kg/m², as = 0,9

a = (pn * an + ps * as) / (pn + ps) = (120 * 0,7 + 5 * 0,9) / (120 + 5) = 0,7

b = k / 0,005 * $\sqrt{hs}$ = 0,016 / 0,005 * $\sqrt{2,45}$ = 2.4 => 1,7

S = 177,1 m² S0 = 38.7 m² so / s = 0,21 ho/hs = 0,58 n = 0,005 k = 0,016

c = 1

pv = p * a * b * c = (pn + ps) * a * b * c = 150,45 kg/m²

⇨ III. Stupeň PB

PÚ 05.01 kostel

Místnost 7,400 x 10,600 m, světlá výška 9,000 m, přirozené větrání, povrchy: dřevěný obklad

pn = 15 kg/m²

an = 0,7 (Sylabus, Příloha 2, Položka XX)

ps = 3 + 2 + 0 = 5 kg/m², as = 0,9

a = (pn * an + ps * as) / (pn + ps) = (15 * 0,7 + 5 * 0,9) / (15 + 5) = 0,75

b = S * k / so * ho = 78,44*0,209/ 23,75 * 1,9 = 0,36 => 0,5

S = 78,44 m² S0 = 23,75 m² so / s = 0,3 ho/hs = 0,21 n = 0,157 k = 0,209

c = 1

pv = p * a * b * c = (pn + ps) * a * b * c = 7,5 kg/m²

⇨ I. Stupeň PB

D.3.1.4.2 Posouzení velikosti PÚ

Maximální rozměry PÚ dle PD vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab.9 normy ČSN [73 0802] na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 téže normy.

PÚ 02.02 TZB

a = 0,8

max. rozměry 77,5 x 48 m rozměry skutečné 7 x3,5 m

⇨ Vyhovuje

PÚ 04.01 knihovna

a = 0,7

max. rozměry 85 x 52 m rozměry skutečné 23 x7,75 m

⇨ Vyhovuje

PÚ 05.01 kostel

a = 0,75

max. rozměry 72 x 49,5 m rozměry skutečné 10,6 x7,4 m

⇨ Vyhovuje

D.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

D.3.1.5.1 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí vycházejí z ustanovení čl. 8.1.1 normy ČSN 73 0802 ed. 2, dle kterého se stanovení druhu a minimální požadované požární odolnosti konstrukcí odvozuje od stupně požární bezpečnosti (SPB) požárního úseku, v němž se daná konstrukce nachází. Vzhledem k charakteru posuzovaného objektu – ubytovací zařízení s projektovanou kapacitou do 75 osob situovaných maximálně do 3. nadzemního podlaží – jsou požadavky odvozeny z příslušných hodnot uvedených v tabulce 9 ČSN 73 0802 ed. 2, konkrétně pro požární úseky zařazené do stupně požární bezpečnosti III.

Dále jsou uvedeny požadované hodnoty požární odolnosti vybraných konstrukčních prvků a současně jejich posouzení na základě skutečného provedení – tj. složení konstrukcí dle projektové dokumentace a podkladů výrobce.

PÚ 02.02 TZB

Stav. Kce.	materiál	SPB	Požad. PO	Skutečná PO	posouzení
Obvodová stěna, 1.np	ŽB, TL. 250, KRYTÍ 20mm	III.	45+	REI60DP1	vyhovuje
Strop nad 1.np	ŽB,TL 300mm Krytí 25mm	III.	30+	REI90DP1	vyhovuje
ŽB. příčka	Tl.220mm	III.	45+	REI60DP1	vyhovuje

PÚ 04.01 Knihovna

Stav. Kce.	materiál	SPB	Požad. PO	Skutečná PO	posouzení
Čelní stěny, 2.np	ŽB, TL. 250, KRYTÍ 20mm	I.	15+	REI90DP1	vyhovuje
Podélné stěny	Dřevěná obvodová stěna tl. 280mm	I.	15+	REI45DP3	vyhovuje
SDK příčka Rigips D131	Dvojitá příčka SDK tl.220	I.	15+	EL60DP2	vyhovuje
Lepené nosníky	Smrk, lepené dřevo 250x450	I.	15+	REI45DP3	vyhovuje

PÚ 05.01 Kostel

Stav. Kce.	materiál	SPB	Požad. PO	Skutečná PO	posouzení
Obvodová stěna, 1.np	ŽB, TL. 250, KRYTÍ 25mm	I.	15+	REI90DP1	vyhovuje
Strop nad 1.np	ŽB,TL 300mm Kytí 25mm	I.	15+	REI90DP1	vyhovuje
SDK příčka Rigips D131	Dvojitá příčka SDK tl.220	I.	15+	EL60DP2	vyhovuje

D.3.1.5.2 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Železobeton je hlavní nosný stavební materiál objektu, zařazený do třídy reakce na oheň A1. Jeho požární odolnost je stanovena podle ČSN EN 1992-1-2 a konstrukce z něj odpovídají požadavkům na třídu DP1 bez nutnosti dalších protipožárních úprav.

Sádrokartonové konstrukce (SDK) jsou řešeny jako nenosné příčky s požární odolností, vycházející ze systémových skladeb rigips. Použity jsou desky typu D131 dle ČSN EN 520, přičemž skladba vykazuje požární odolnost EI 60 DP2.
V konstrukcích je použita nehořlavá minerální izolace, která přispívá k celkové požární odolnosti.

Sklo je využito jako výplň otvorů a ve fasádních a střešních prosklených částech. Použité zasklení není požárně odolné, ale svým materiálovým provedením splňuje podmínky pro použití. U prosklených konstrukcí je zároveň zajištěn soulad s limity požárně otevřených ploch dle přílohy E normy ČSN 73 0802.

Na základě provedeného posouzení lze konstatovat, že navržené stavební konstrukce splňují požadavky na požární odolnost stanovené v souladu s ČSN 73 0802 ed. 2 a příslušnými souvisejícími normami (např. ČSN EN 1992-1-2, ČSN 73 0833). Konstrukce jsou z hlediska požární odolnosti a třídy reakce na oheň v souladu s požadavky odpovídajícími stupni požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků.

D.3.1.6 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

D.3.1.6.1 Obsazení objektu osobami

Místnost	koeficient	počet osob/ m²	výsledná hodnota
Ub. Pokoj	1,5	4	6
Pokoj inva.	1,5	1	1,5
Kostel	1,1	30	33
Kuchyně	1,3	1	1,3
Pokoj zam.	4	13	4
Jídelna	1,4	101,6	73
Knihovna	2,5	173,6	70
Bistro	1,4	74,3	54

Všechny požární úseky vyhoví požadavkům na NÚC popsané v normě ČSN 73 0802, každý PÚ má alespoň jednu NÚC.

D.3.1.6.2 Odvětrání únikových cest

Únikové cesty v objektu jsou navrženy jako nechráněné únikové cesty (NÚC), a to v souladu s čl. 10.3.1 normy ČSN 73 0802 ed. 3. Přirozené odvětrání (např. otevíravými okny nebo klapkami) není navrženo.

Odvětrání u většiny NÚC není zajištěno, z důvodů, že z většiny PÚ se osoba unikající před nebezpečím přímo z daného PÚ dostává do exteriéru a přísun čerstvého vzduchu tak není třeba zajišťovat. Pouze z PÚ 05.01, PÚ 01.06 a část PÚ 03.01 NÚC vede vnitřním prostředím. Které je odvětráváno pomocí VZT.

Návrh odvětrání odpovídá požadavkům ČSN 73 0802 ed. 3 a ČSN 73 0873 s cílem zajistit dostatečné větrání a ochranu únikových cest.

D.3.1.7 Posouzení podmínek evakuace osob

D.3.1.7.1 Mezní délky únikových cest

PÚ 02.02 TZB

a=0,8	NÚC:	l max = 35 m	l skut. = 21,3 m	Vyhovuje

PÚ 04.01 knihovna

a=0,7	NÚC:	l max = 45 m	l skut. = 28,7 a 32 m	Vyhovuje

PÚ 05.01

a=0,75	NÚC:	l max = 50 m	l skut. = 43,1 a 20,3m	Vyhovuje

D.3.1.7.2 Šířky únikových cest

u = (E*s)/K

E_počet evakuovaných osob

s_osoby schopné pohybu [1], osoby s omezenou schopností pohybu [1,5]

K_počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu

u_nejmenší počet únikových pruhů [jeden únikový pruh 550 mm]

NÚC z PÚ 02.02 TZB u = (1*1) / 80 = 0,0125	1 pruh	š skut. = 4,2m
NÚC z PÚ 04.01 Knihovna u = (70*1,5) / 55 = 1,9	2 pruhy	š skut. = 1,2m
NÚC z 05.01 kostel u = (33*1,5) / 65 = 0,76	1pruh	š skut. = 1,2m

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby – občerstvení, ubytování, kostel,350 02
Stará Voda-Cheb 2, k.ú. Háj u Staré Vody [753971], Bakalářská práce

D.3.1.7.3 Dveře na únikových cestách

Všechny dveře na únikových cestách v navrženém objektu jsou navrženy jako kovové, plně otvíravé ve směru úniku osob, čímž splňují požadavky podle čl. 9.5.1 a 9.5.6 ČSN 73 0802.

D.3.1.7.4 Schodiště na únikových cestách

U posuzovaných PÚ se schodiště v ÚC nachází pouze u technické místnosti, kdy schodiště je součástí CHÚC a splňuje všechny požadavky na šířku, sklon a otvírání dveří do prostoru schodiště podle požadavků 9.14 ČSN 73 0802.

D.3.1.7.5 Osvětlení únikových cest

V souladu s článkem 9.15 ČSN 73 0802 je v posuzovaných PÚ – knihovna, kostel, technická místnost [vše posuzované jako OB3] – požadováno dostatečné osvětlení denním, nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Musí být zajištěna elektroinstalace pro osvětlení. Nouzové osvětlení musí být instalováno a podle normy 6.3.7 ČSN 73 0873 musí být nouzové osvětlení nejméně 30 minut.

D.3.1.7.6 Označení na únikových cestách

Všechny NÚC nacházející se v objektu jsou vybaveny podle požadavků normy ČSN ISO 3864-1 označením směru úniku. Toto označení usnadňuje orientaci při evakuaci osob.

D.3.1.7.7 Zvuková zařízení

Dle požadavků ČSN 73 0802 musí být objekt vybaven technickým zařízením, umožňujícím předávání hladové informace osobám v objektu.

D.3.1.8 Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům.

Pro stanovení PNP byl proveden podrobný výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Okrajové podmínky výpočtu dle ČSN [73 0802]: průběh požáru podle normové teplotní křivky, kritická hodnota tepelného toku Io,cr = 18,5 kW/m², emisivita ε = 1,0. Pro výpočet odstupových vzdáleností pro smíšený konstrukční systém je nutné zohlednit navýšení p v souladu s čl. 10.4.4 normy ČSN [73 0802] (protokol viz Příloha B) o 5 kg/m². Pro hořlavý konstrukční systém, tedy PÚ 05.01, se navýšení pv v souladu s čl. 10.4.4 normy ČSN [73 0802] (protokol viz Příloha B) uvažuje o 15 kg/m².

PÚ 02.02 TZB

(pv33,13 kg/m²) + 5 kg/m² navýšení

Tento PÚ má ze všech stran zcela požárně uzavřenou konstrukci. ŽB nehořlavou fasádou a požárními dveřmi. Odstupové vzdálenosti se tedy neurčují.

PÚ 04.01 knihovna

(pv150,45 kg/m²) + 5 kg/m² navýšení

JZ fasáda nemá POP, JV fasáda nemá POP, SV fasáda

fasáda	l okna (m)	h okna (m)	Počet oken	Celkem (m²)	L stěny (m)	h stěny (m)	Celkem (m²)	POP (%)
SV	3,0	2,6	3	32,4	36,4	2,8	101,9	31,8
	6,0	1,5	1					

SV fasáda	d	3,7 m
	d´	2,08 m
	d´s	1,04 m

PÚ 05.01 kostel

(pv7,5 kg/m²) + 15 kg/m² navýšení

POP je jen ve střešním plášti na jih

fasáda	l okna (m)	h okna (m)	Počet oken	Celkem (m²)	L stěny (m)	h stěny (m)	Celkem (m²)	POP (%)
SV	1,2	4	6	28,8	12,5	9	112,5	25,6

SV fasáda	d	2,1 m
	d´	1,06 m
	d´s	0,53 m

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. U navrhovaného střešního pláště DP3 je sklon 22,5 ° což vyhoví podmínkám dle čl. 10.4.7 ČSN [73 0802] a nepředpokládá se tedy odpadávání hořících částí ze střechy.

Posuzované PÚ jsou vyhovující z hlediska požárně nebezpečných prostor posuzovaného objektu. Sálání z konstrukcí neohrozí na okolní pozemky, stavby, ani další stavební objekty na pozemku.

D.3.1.9 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrových míst

D.3.1.9.1 Vnitřní odběrová místa

Podle požadavků dle ČSN 730873 tab.2, spadá navrhovaný objekt do kategorie čísla položky 3 tab. 2. A tedy nevýrobní objekt o ploše do 2000 m², u kterých je zapotřebí zavedení hadicového hasícího systému. S požadavky na nejmenší dimenzi potrubí DN125 s doporučenou rychlostí odběru 0,8 m*s. Dále bude třeba k objektu navržení nádrže s min. obsahem 35 m³. Hadicové systémy jsou navrženy s tvarově stálou hadicí o dosahu 40 m, s účinným kompaktní

dostřikem 10 m. V objektu budou umístěny takovéto systémy 2, oba na vnitřní straně atria do exteriéru. 1. bude na stěně u PÚ 04.01 a 2. u PÚ 01.04.

D.3.1.9.2 Vnější obběrová místa

Na pozemku se žádné podzemní požární vodovodní sítě nevyskytují. Proto je navrženo nové odběrové místo dle 4SN 73 0873. nádrž o obsahu 35 m³ s požárním potrubím DN125 s rychlostí 0,8 m*s.

D.3.1.10 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch.

D.3.1.10.1 Přístupové komunikace

Z hlediska požadavků ČSN 73 0802 pro nevýrobní objekty je stanoveno, že přístupové komunikace musí umožňovat bezpečný příjezd a operativní zásah jednotek požární ochrany. Přístup na pozemek je zajištěn jednoproudovou komunikací, která však splňuje minimální rozměrové požadavky, a proto vyhovuje pro průjezd a manipulaci složek IZS.

D.3.1.10.2 Výjezdy a průjezdy

U objektu se žádné vjezdy určené pro IZS nevyskytují, objekt je objízdný ze všech stran, a je tak zajištěn dostatečný přístup pro složky IZS.

D.3.1.10.3 Nástupní plochy

Dle navržené struktury objektu není třeba zřízení nástupní plochy viz. požadavky ČSN 73 0802.

D.3.1.10.4 Vnitřní zásahové cesty

Vzhledem ke koncepci objektů není nutné zajišťovat vnitřní zásahové cesty, neboť výška h nepřesahuje 22,5 m, v objektech se nenacházejí požární úseky větší než 200 m² a účinný protipožární zásah je možný z vnější strany. Prostory jsou dobře přístupné z nechráněných únikových cest a průchodné trasy umožňují pohyb jednotek požární ochrany bez nutnosti speciálně upravených zásahových cest.

D.3.1.10.5 Vnější zásahové cesty

Požadavky pro zřízení vnější zásahové cesty jsou u přízemních staveb nad 200 m². viz. ČSN 73 0802. Navrhovaný objekt toto kritérium přesahuje, ale z uspořádání objektu a jeho napojení s terénem. Je na střechu umožněn po terénu jak z atria tak z venku, není tedy vnější zásahové cesty třeba zřizovat.

D.3.1.11 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.

V objektu musí být podle článku 6.4 ČSN 73 0833 (pro objekty kategorie OB3) instalovány přenosné hasicí přístroje následovně:

- V úsecích pro ubytování musí být umístěn jeden hasicí přístroj s hasicí schopností 21 A na každých 12 ubytovaných osob, přičemž vzájemná vzdálenost přístrojů nesmí překročit 25 m. U navrhovaného objektu to znamená instalaci celkem 2 hasicích přístrojů 21 A, vždy u druhé obytné jednotky od kraje v dané části ubytování.
- V provozech souvisejících s ubytováním o půdorysné ploše větší než 20 m² je požadován jeden vodní hasicí přístroj s hasicí schopností 13 A nebo jeden práškový hasicí přístroj s hasicí schopností 34 A na každých 100 m² půdorysné plochy. Pro navrhovaný objekt to znamená rozmístění celkem 7 práškových hasících přístrojů s hasící schopností 34 A.

  PÚ 06.01 1 x

  PÚ 04.01 2 x

  PÚ 03.01 2 x

  PÚ 07.01 1 x

  PÚ 05.01 1 x
- Pro hlavní domovní rozvaděč je vyžadován jeden práškový hasicí přístroj s hasicí schopností 21 A. V navrhovaném objektu budou proto umístěny celkem 3 hasicí přístroje 21 A, a to v každé technické místnosti.
- 2 přenosné hasící přístroje CO2 s hasící schopností 55 B přidružené k výtahům.

D.3.1.12 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

D.3.1.12.1 Prostupy rozvodů

Prostupy instalací (elektro, voda, vzduchotechnika apod.) mezi požárními úseky budou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0810. V místech, kde instalace prostupují požárně dělicími konstrukcemi (např. stěnami nebo stropy s požární odolností), budou prostupy utěsněny tak, aby požární odolnost utěsnění odpovídala požární odolnosti prostupované konstrukce. K požárnímu utěsnění budou použity certifikované systémy, například protipožární tmely, manžety nebo ucpávky.

D.3.1.12.2 Vzduchotechnická zařízení

V některých částech objektu je navržena klasická vzduchotechnická jednotka pro vytápění, vybavená výměníkem napojeným na tepelné čerpadlo. Vzduchotechnické rozvody procházející mezi požárními úseky budou osazeny požárními klapkami s požární odolností odpovídající požárně dělící konstrukci (např. EI 60 S). Klapky budou vybaveny samouzavíracím mechanismem s tavnou pojistkou. Vedení potrubí bude navrženo tak, aby bylo zabráněno šíření požáru a kouře mezi požárními úseky. Návrh a provedení zařízení bude v souladu s ČSN 73 0872 a ČSN 73 0810.

D.3.1.12.3 Dodávka elektrické energie

Elektrická energie bude do objektu přiváděna z veřejné distribuční sítě. Elektrické rozvody budou provedeny v souladu s požadavky ČSN 33 2000-4-42 a ČSN 73 0848. Vzhledem k charakteru provozu není požadováno zřízení tlačítek Total Stop ani Central Stop. U vybraných zařízení v kuchyni bude zajištěna možnost jejich samostatného odpojení podle provozních potřeb.

D.3.1.12.4 Vytápění objektu

Vytápění objektu je navrženo prostřednictvím tepelného čerpadla se zemními vrty. Setkávací místnosti objektu jsou vytápěny pomocí vzduchotechnické jednotky s teplovodním výměníkem napojené na tepelné čerpadlo. V souladu s čl. 12.3.1 normy ČSN 73 0802 se jedná o nepřímý způsob vytápění, kdy spalovací zařízení není umístěno přímo v objektu. Z tohoto důvodu není nutné zřizovat samostatný požární úsek pro kotelnu a systém vytápění nemá negativní vliv na požárně-bezpečnostní řešení stavby. Vytápění ubytovacích jednotek (hotelových pokojů) je řešeno pomocí deskových otopných těles napojených na rozvod teplé vody z tepelného čerpadla.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby – občerstvení, ubytování, kostel,350 02

Stará Voda-Cheb 2, k.ú. Háj u Staré Vody [753971], Bakalářská práce

D.3.1.12.5 Osvětlení únikových cest (nouzové osvětlení)

V souladu s článkem 9.15 normy ČSN 73 0802 je v posuzovaných požárních úsecích – knihovna, technické zázemí a kostel (vše posuzováno jako stavba skupiny OB3) – požadováno zajištění dostatečného osvětlení denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby objektu. V objektu musí být instalována elektroinstalace zajišťující provozní osvětlení. Dále musí být ve vybraných prostorech zajištěno nouzové osvětlení:

v místech náhradního únikového osvětlení (NÚC), a v technické místnosti. Podle požadavků článku 6.3.7 normy ČSN 73 0873 musí být zajištěna doba provozu nouzového osvětlení minimálně 30 minut.

D.3.1.12.6 Nutnost instalace PBZ – Elektronická požární signalizace

V souladu s požadavky článku 6.5.1 normy ČSN 73 0833 není nutné instalovat elektrickou požární signalizaci (EPS). Je však nutné instalovat zařízení autonomní detekce kouře a signalizace (autonomní hlásiče požáru) v následujících prostorech:

V každé obytné buňce, ve společných prostorech, a na únikové cestě vedoucí k východu z objektu, pokud se nejedná o chráněnou únikovou cestu. Instalace těchto zařízení je nezbytná pro včasné varování osob při vzniku požáru.

D.3.1.12.7 Nutnost instalace PBZ – stabilní nebo doplňkové hasící zařízení

Instalace stabilního hasicího zařízení (SHZ) ani doplňkového hasicího zařízení (DHZ) není v objektu požadována. Toto vyplývá z charakteru provozu, úrovně požárního rizika a zařazení objektu do skupiny OB3 podle ČSN 73 0833.

D.3.1.12.8 Nutnost instalace SOZ – samočinné odvětrávací zařízení

V objektu není vyžadováno samočinné odvětrávací zařízení.
Tento závěr vychází z charakteru provozu, úrovně požárního rizika a zařazení objektu do skupiny OB3 dle ČSN 73 0833.

D.3.1.12.9 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

Veškeré navržené stavební konstrukce a použité stavební materiály splňují požadavky na požární odolnost a třídu reakce na oheň podle článku 6.2 normy ČSN 73 0873, a to s ohledem na charakter provozu a zařazení objektu do skupiny OB3. Zvláštní opatření ke zvýšení požární odolnosti nebo ke snížení hořlavosti nejsou nutná.

D.3.1.12.10 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.

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

D.3.1.12.11 Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – NE/ANO

Zařízení pro požární signalizaci

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

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

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

Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru

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

Zařízení pro únik osob při požáru

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

Zařízení pro zásobování požární vodou

- Vnější odběrná místa – ANO
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) – ANO

- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE

Zařízení pro omezení šíření požáru

- Požární klapky – 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

D.3.1.12.12 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.

V souladu s § 10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. a článkem 9.16 normy ČSN 73 0802 budou nechráněné únikové cesty (NUC) v objektu vybaveny bezpečnostním značením podle normy ČSN ISO 3864-1, a to následovně:

Bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s normovými hodnotami), případně fotoluminiscenčními tabulkami.

Označení dveří vedoucích na volné prostranství značkou nebo nápisem „Nouzový východ“ či „Úniková cesta“.

Označení umístění hlavního vypínače elektrické energie, včetně značení přístupu.

Bezpečnostní označení osobního výtahu nápisem „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“ podle normy ČSN 27 4014. Značení bude umístěno viditelně uvnitř kabiny výtahu a zároveň na dveřích výtahové šachty.

Označení umístění hlavního uzávěru vody, včetně označení přístupu.

Na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) také umístěna varovná tabulka s textem: „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“.

Označení požárních uzávěrů bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. 20/2009 Sb.

Označení požárně bezpečnostních zařízení (umístění přenosných hasicích přístrojů a vnitřních hydrantů) bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky č. 246/2001 Sb.

V komunikačních prostorech objektu bude instalováno označení podlaží (např. 1.PP až 2.NP).

Další požadavky na umístění či přístupové značení mohou být upřesněny při realizaci stavby podle aktuálních podmínek.

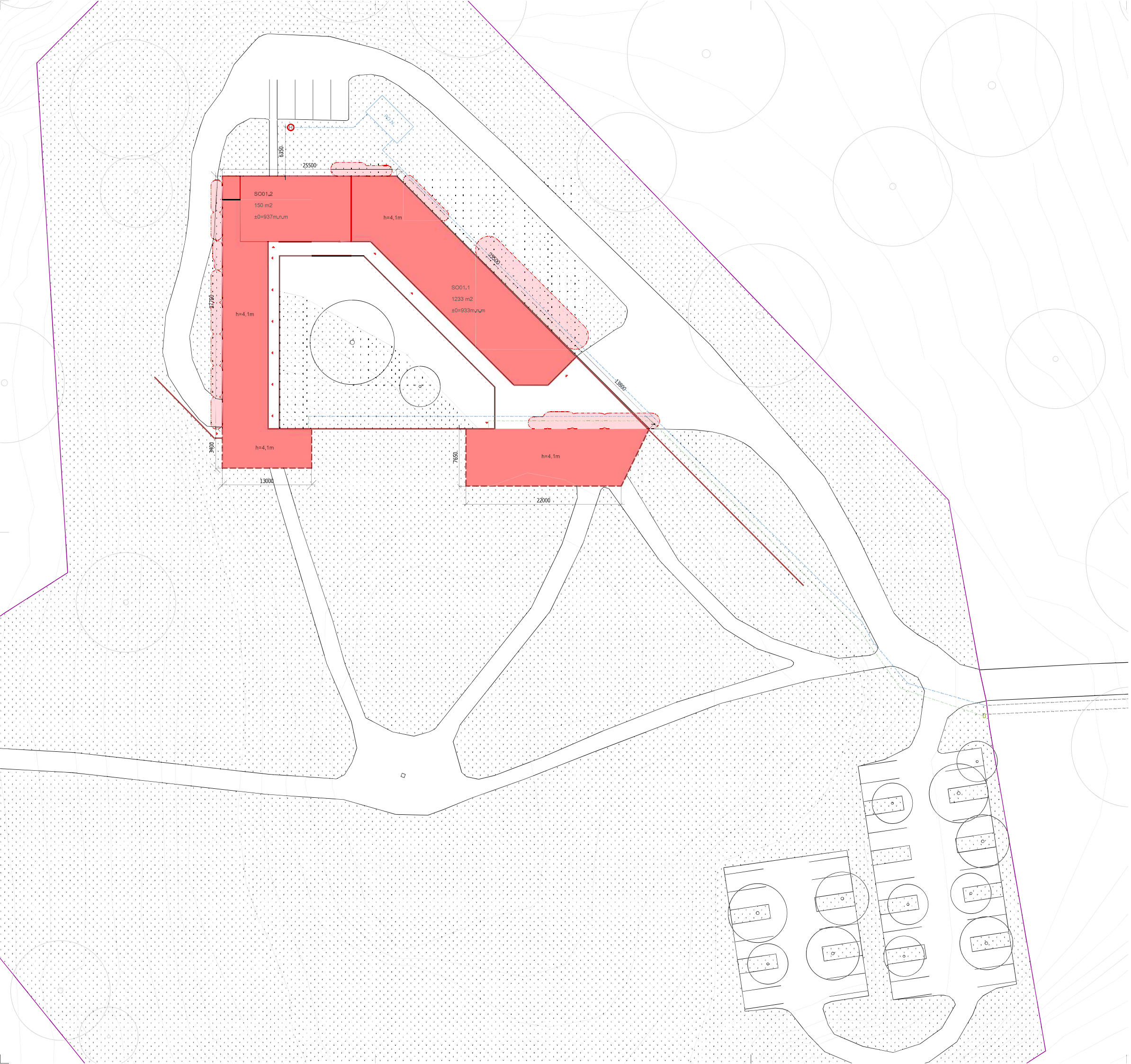
D.3.1.13 Závěr

Při vlastní realizaci stavby DÝLE Na noc je nutné plně respektovat požárně bezpečnostní řešení stavby (PBŘS). Jakékoliv změny v projektové dokumentaci musí být z hlediska požární bezpečnosti znovu přehodnoceny a schváleny příslušnou osobou.

Shrnutí hlavních požadavků:

- provedení revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;
- umístění přenosných hasicích přístrojů (PHP) dle bodu D.3.1.11 a výkresové části PBŘS;
- instalace výstražných a bezpečnostních značek;
- kontrola instalace autonomní detekce kouře a signalizace ve všech obytných buňkách;
- kontrola funkčnosti vnitřních hadicových systémů (vnitřních odběrných míst);
- kontrola správného provedení konstrukcí s předepsanou požární odolností
- kontrola provedení prostupů požárně dělicími konstrukcemi (stěnami a stropy) – včetně protipožárních ucpávek, dotěsnění, klapek apod. dle jednotlivých profesí
- kontrola správného osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

Ověření plnění požadavků bude součástí závěrečné kontroly stavby před jejím uvedením do provozu.



STAVEBNÍ OBJEKTY

SO01.1 _ UBYTOVÁNÍ, OBČERSTVENÍ

SO01.2 _ SAKRÁLNÍ STAVBA

LEGENDA

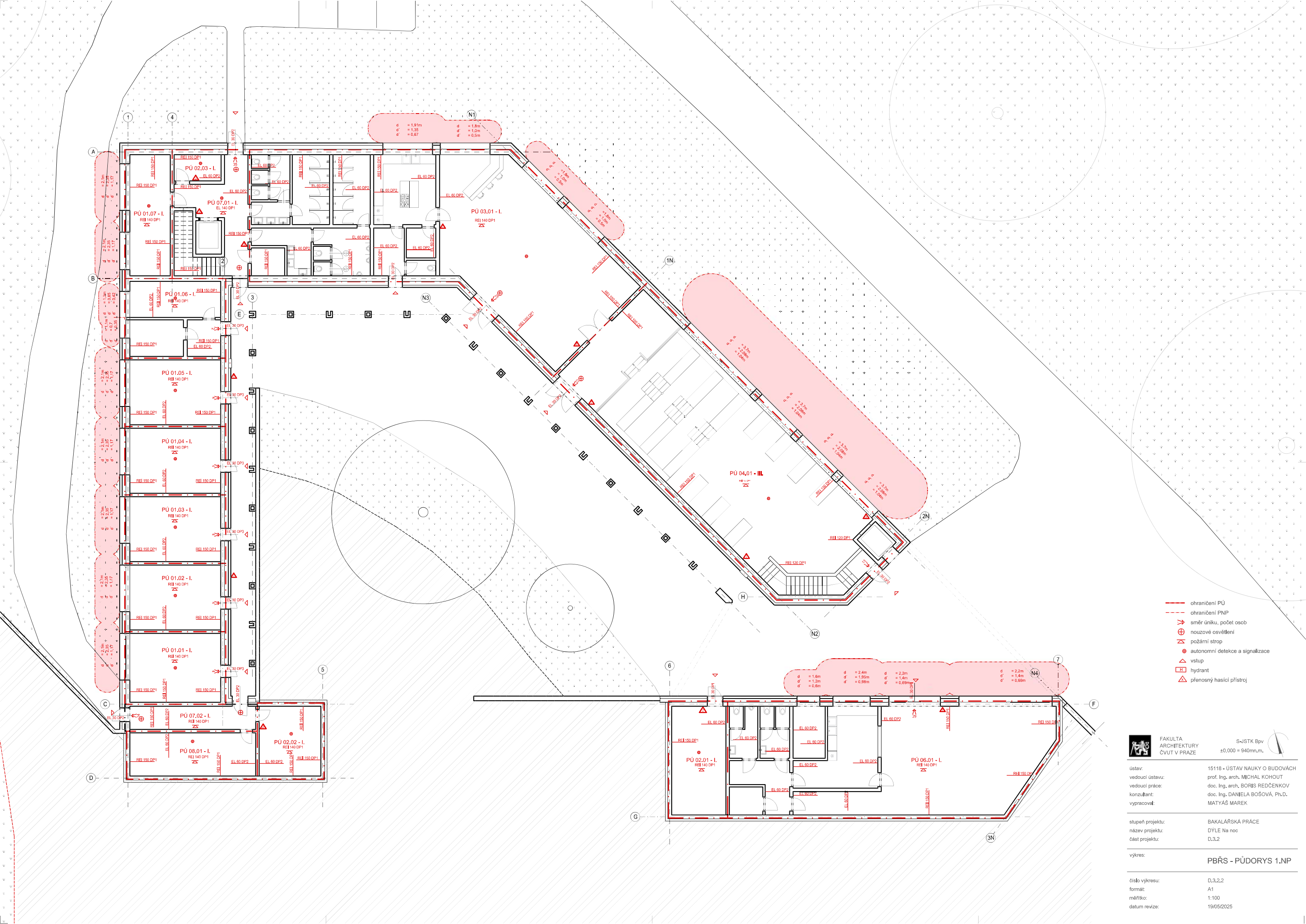
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- ZASTAVITELNÉ ÚZEMÍ DLE ÚP
- VSTUP
- PARCELACE PODLE KN
- VEŘEJNÝ ŘÁD ELEKTROROZVODNY
- ELEKTRO PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv

±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.3.2
výkres:	PBŘS - SITUACE
číslo výkresu:	D.3.2.1
formát:	A1
měřítko:	1:250
datum revize:	19/05/2025



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.3.2

výkres:

PBŘS - PŮDORYS 1.NP

číslo výkresu:	D.3.2.2
formát:	A1
měřítko:	1:100
datum revize:	19/05/2025

D.4

Technické zařízení budov

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Bakalářská práce

Název projektu:	DÝLE Na noc
Místo stavby:	350 02 Stará Voda-Cheb
Vypracoval:	Matyáš Marek
Ateliér:	Redčenkov-Danda
Ústav:	1518 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová

Obsah

D.4.1 Technická zpráva 3

D.4.1.1 Základní údaje o stavbě 3

D.4.1.2 Větrání, vzduchotechnika 3

D.4.1.3 Vytápění 4

D.4.1.4 Systém chlazení 8

D.4.1.5 Vodovod 8

D.4.1.6 Kanalizace 9

D.4.1.6.1 Splašková kanalizace 9

D.4.1.6.2 Dešťová kanalizace 11

D.4.1.7 Plynovod 13

D.4.1.8 Elektrorozvody 13

D.4.1.9 Fotovoltaika 13

D.4.1.10 Komunální odpad 13

D.4.1.1 Základní údaje o stavbě

Stavba s názvem DÝLE Na noc je rozdělena na dva stavební objekty – SO01.1 a SO01.2. Nachází se na hoře Dyleň v okrese Cheb, na parcelách Vysoká u Staré Vody č. 1973/5 a 1973/6 a Háje u Staré Vody č. 1973/5, 1973/6, dále pak na parcelách Háje u Staré Vody st. 197, st. 198, st. 199, st. 200, st. 201, st. 202, st. 203 a st. 205. Stavba má více účelů – hlavní funkcí je ubytování, doplněné o občerstvení pro veřejnost a poutní kostel s věží, která slouží jako vyhlídkové místo. Dispozice stavby je koncipována jako tříramenná, částečně zapuštěná do terénu a kopírující tvar vrstevnic. Nad touto podstavou se nachází samotný objekt kostela s věží.

Konstrukce podstavy je řešena jako sendvič z monolitického železobetonu s vloženou tepelnou izolací (XPS), což umožňuje vytvořit pohledový beton z exteriéru i interiéru. Střecha je plochá, intenzivně vegetační, zcela porostlá zelení, částečně pochozí a přímo navazující na přilehlý terén. Loď kostela je tvořena z lepených dřevěných dílců, zatímco čelní stěny a celá konstrukce věže jsou z železobetonu.

D.4.1.2 Větrání, vzduchotechnika

Odvětrávání v ubytovacích prostorách

Ubytovací pokoje jsou větrány přirozeným větráním pomocí otevíratelných oken. U objektu kostela je to stejné.

Pro zajištění rovnotlakého větrání jednotlivých provozních celků jsou ve zbylé části objektu instalovány tři samostatné vzduchotechnické jednotky, každá určená pro specifický provoz.

VZT jednotka 1 zajišťuje větrání prostoru bistra, včetně sociálních zařízení a kuchyně.

VZT jednotka 2 obsluhuje prostory knihovny a jídelny.

VZT jednotka 3 slouží pro větrání sociálních zařízení a kuchyně přilehlé k části objektu určené pro ubytování.

Technické místnosti situované na jihozápadní straně objektu jsou větrány místními ventilátory s vyústěním na fasádu.

Výpočet plochy průřezu hlavního vzduchovodu

Úsek	Objem vzduchu [m^3]	$A=V_p/(v*3600)$ [m^2]	Velikost potrubí [mm]
1.	2000	A=2000/(3*3600)	450x450
2.	1500	A=1500/(3*3600)	⌀ 400
3.	1200	A=1200/(3*3600)	⌀ 350

D.4.1.3 Vytápění

01) Zdroj tepla

Vytápění objektu je zajištěno tepelným čerpadlem země/voda. NIBE F1345 – 40 kW, které je umístěno v hlavní technické místnosti.

Obytné části objektu jsou vytápěny pomocí deskových radiátorů. Prostory kostela jsou vytápěny pomocí podlahového vytápění. Zbylé setkávací prostory a prostory sociálek kde je větrání zařízeno pomocí VZT. Je tímto způsobem řešeno i vytápění, pomocí VZT jednotek s rekuperací, zbytek potřebné energie, kterou je potřebné k vyhřátí vzduchu získat, použijeme získanou energii z tepelného čerpadla. Která je k jednotlivým VZT jednotkám dopravena v izolovaných teplovodních trubkách.

02)Rozvod otopné vody

Rozvod otopné vody v celém objektu je navržen jako nízkoteplotní soustava. Z technických místností je voda vedena přes hlavní rozdělovač–sběrač do ubytovacích pokojů, odkud pokračuje ke koncovým prvkům – deskovým radiátorům. Teplonosná voda je dále přiváděna k jednotlivým vzduchotechnickým jednotkám pro účely dohřevu vzduchu. Vzhledem k delším vzdálenostem jsou rozvody tepelně izolovány. Horizontální vedení je umístěno v podlahách v instalační vrstvě, svislé rozvody do části objektu s kostelem jsou vedeny v instalační šachtě. Návrhová teplota pro obytné místnosti činí 20 °C.3) Tepelný výkon pro větrání

Větrání:

$Q_{VĚT} = ([V_p * \rho * \eta * c_v * (t_i \text{ zima} – t_e \text{ zima})] / 3600) * (1 - \eta)$

V_p	provozní množství vzduchu
ρ	měrná hustota vzduchu
η	účinnost rekuperace
c_v	měrná tepelná kapacita vzduchu
t_i zima	teplota interiéru
t_e zima	teplota exteriéru

Tepelný výkon pro větrání – 1. úsek (bistro)

$Q_{VĚT} = ([V_p * \rho * \eta * c_v * (t_i \text{ zima} – t_e \text{ zima})] / 3600) * (1 - \eta)$

$Q_{VĚT} = ([2000 * 1,28 * \textit{0,85} * 1010 * (20 + 21)] / 3600) * (1 – \textit{0,85}) = \underline{3,75 \text{ kW}}$

Tepelný výkon pro větrání – 2. úsek (knihovna a jídelna)

$Q_{VĚT} = ([V_p * \rho * \eta * c_v * (t_i \text{ zima} – t_e \text{ zima})] / 3600) * (1 - \eta)$

$Q_{VĚT} = ([3451 * 1,28 * \textit{0,85} * 1010 * (20 + 21)] / 3600) * (1 – \textit{0,85}) = \underline{2,82 \text{ kW}}$

Tepelný výkon pro větrání – 3. úsek (soc. a kchyň)

$Q_{VĚT} = ([V_p * \rho * \eta * c_v * (t_i \text{ zima} – t_e \text{ zima})] / 3600) * (1 - \eta)$

$Q_{VĚT} = ([1200 * 1,28 * \textit{0,85} * 1010 * (20 + 21)] / 3600) * (1 – \textit{0,85}) = \underline{2,25 \text{ kW}}$

4) Ohřev teplé vody

1. Technická místnost

Denní potřeba teplé vody

Ubytování	vd=2,2
Kuchyň	vd=2,5
Bistro	vd=0,18
Celkem:	**vd=4.88**

Velikost zásobníku

$V_z = vd * 0,4 = 1,952 \text{ l} = \underline{2000 \text{ l}}$

Denní potřeba tepla

$E_p = V_{den} * c * (t_2 - t_1) = 4880 * 1,163 * (55–10) = \underline{255,39 \text{ kWh/den}}$

Tepelný výkon pro přípravu vody

$Q_{TV} = E_p / 24 = 255,39/24 = \underline{10,64 \text{kW}}$

c	měrná tepelná kapacita vody
t_1	teplota přiváděné vody
t_2	teplota ohřáté vody

Navržené zásobníky teplé vody pro dané technické místnosti 2 Akumulační nádrže LMG 1200 0V.

5) Výpočet tepelný ztrát

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem	
	popis / označení	A	U	b	H_t	
		m^2	$W/(m^2K)$	-	W/K	
1	střecha	828,8	0,08	1,00	66,3	
2	stěna	801,4	0,15	1,00	120,2	
3	stěna k zemině	247,0	0,23	1,00	56,8	
4	okna	142,7	0,90	1,00	128,4	
5	dveře	30,2	1,20	1,00	36,2	
6					0,0	
7					0,0	
8					0,0	
9					0,0	
10					0,0	
11	Tepelné mosty	2050,1	0,03	1,00	61,5	
	Celkem			H_t	**408,0**	**W/K**

Měrná tepelná ztráta objektu prostupem je 408,0 W/k

$Q_{VYT} = H\,t * (O\,i - O\,e) = 408,0 * (20 + 21) = 16,73$ kW

6) Návrh tepelného čerpadla – země/voda

$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} = 16,73 + 8,82 + 10,64 =$ 36,19 kW

Navrhuji tepelné čerpadlo NIBE F1345 – 40 kW se založením vrtů do skály.

Na základě tepelné ztráty objektu 36,19 kW a předpokládaného měrného výkonu vrtu 55 W/m (podloží svor) je celková potřebná hloubka geotermálních vrtů přibližně 660 m. Navrhuje se šest vrtů o hloubce 110 m. Minimální osová vzdálenost mezi vrty bude 6 m. Vrty slouží jako zdroj nízkopotenciální energie pro tepelné čerpadlo systému země–voda.

D.4.1.4 Systém chlazení

Chlazení objektů je zajištěno vzduchotechnikou, kdy je přiváděný vzduch ochlazován na požadovanou teplotu a distribuován do příslušných prostor. Chlazení zajišťuje vždy samostatná vzduchotechnická jednotka pro daný úsek, navržená dle bodu D.4.1.2. Ubytovací části a prostor kostela nejsou vzduchotechnicky chlazeny – jsou větrány pouze přirozeně, pomocí otevíratelných oken.

D.4.1.5 Vodovod

Vodovodní přípojka je připojena na nově vybudovaný řad, který je napojen na věžový vodojem u Staré Vody. Přípojka o průměru DN 70 je vedena přibližně 1,5 metru pod upraveným terénem. Na okraji pozemku se nachází šachtice s hlavním uzávěrem vody a vodoměrnou sestavou. Odtud pokračuje vodovodní potrubí podzemním vedením až k objektu. Vnitřní vodovod je tvořen plastovým potrubím s tepelnou izolací, uloženým v instalační vrstvě podlahy. Příprava teplé vody je řešena centrálně prostřednictvím tepelného čerpadla. Teplá voda je v potrubí udržována na potřebné teplotě pomocí cirkulačního systému, který zajišťuje její pohodlnou a okamžitou dostupnost v celém objektu.

Průměrná denní spotřeba vody

$Q_p =$ 1769,9 l/den

Maximální denní potřeba vody

$Q_m = Q_p * k_d = 1769,9 * 1,5 =$ 2654,8 l/den

k_d součinitel denní nerovnoměrnosti podle počtu obyvatel

do 1000 obyvatel 1,5

Maximální hodinová potřeba vody

$Q_h = Q_m * k_h * z^{-1} = 2654,8 * 1,8 / 24 =$ 199,1 l/h

k_h	roztroušená zástavba	1,8
z^{-1}	doba čerpání vody	24

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$d = \sqrt{(4 * Q_h (m^3/s) / (\pi * v)} = \sqrt{(4 * 0.0000553) / (\pi * 1,5)} = 6,85*10^{-3}$ m= **DN 70**

Q_d	potřeba vody v m^3/s	0,0000553
v	rychlost vody v potrubí	1,5

D.4.1.6 Kanalizace

D.4.1.6.1 Splašková kanalizace

Kanalizace objektu je rozdělena do dvou samostatných větví, z nichž každá je svedena do vlastní čistírny odpadních vod (ČOV). První ČOV slouží pro část objektu s ubytováním, druhá je určena pro bistro. Přípojka splaškové kanalizace je navržena v dimenzi DN 150pro hlavní svody u první a DN125 u druhé ČOV. Minimální sklon potrubí je uvažován 2 % pro zajištění bezproblémového gravitačního odtoku. Svodná potrubí jsou vedena pod základovou deskou. Ležatá kanalizace je umístěna v příčkách a instalačních předstěnách. Před výstupem kanalizace z objektu je osazena čistící tvarovka, která umožňuje snadný přístup pro údržbu a čištění. Použité potrubí je z PVC, materiálu odolného vůči chemickým vlivům, který zajišťuje dlouhou životnost a spolehlivý provoz celého systému.

Výpočet průtoku splaškové kanalizace

ČOV 1

Zařizovací předmět	počet	DU l/s
WC	8	2
Pisoár	3	0,5
Umyvadlo	9	0,5
Kuchyňský dřez	2	0,8
Vana	1	0,6
sprchy	10	0,6
myčka	1	1

$Q_s = K * \sqrt{\Sigma n} * DU * 1/2 =$ <u>10,7 l/s</u>

ČOV 2

Zařizovací předmět	počet	DU l/s
WC	4	2
Pisoár	1	0,5
Umyvadlo	3	0,5
Kuchyňský dřez	1	0,8
Myčka	1	1

$Q_s = K * \sqrt{\Sigma n} * DU * 1/2 =$ <u>4,1 l/s</u>

Návrh kanalizační přípojky

ČOV 1

Výpočet pomocí: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi

ČOV 2

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$ 8.26 l/s ???

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 125					
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.113	m ???				
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.007498	m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???	Rychlost proudění	v =	1.152	m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	8.641	l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)**

Výpočet pomocí: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi

Svody dešťové kanalizace jsou navržené o průměrech DN150 a její odvod vody směřuje do retenční nádrže o objemu 10 000 l, která slouží k zadržování dešťové vody. Tato voda bude dále využívána k zalévání zelené intenzivní střechy. Nádrž má pro případ přeplnění přepad, který přebytečnou vodu odvede a pomocí plošné drenáže nechá vsáknout do okolní zeminy.

Výpočet průtoku dešťové vody

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	828.8	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	0,5	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 12.43 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$ 12.43 l/s ???

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 ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)**

Výpočet pomocí: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi

Pro objekt navrhuji velikost dešťového potrubí DN 150

Hrubý výpočet velikosti retenční nádrže

Roční úhrn srážek v mm dle mapky*
- do 500 mm
- 501 - 550 mm
- 551 - 600 mm
- 601 - 700 mm
- 701 - 800 mm
- (•) 801 - 1000 mm
- 1001 - 1200 mm
- 1201- 1400 mm
- 1401 mm a více

Plocha střechy*

8288

Kolik m2 mají všechny střechy svedené do jedné nádrže

Jakou střechu máte

Plochá střecha - ozelenění

Dostupné množství zachycené dešťové vody

8583 litrů

Výpočet je pouze orientační. Udává hodnotu za 21dní. Počítá s 90% účinností filtru mechanických nečistot.
Interval ročního úhrnu srážek počítá s horní hranicí v daném intervalu (např: 501-550mm počítá s 550mm)

Výpočet pomocí: https://www.destovky.cz/akumulacni-plastove-nadrze-na-destovou-vodu-4000-litru-a-vice/?pv27=72

D.4.1.7 Plynovod

Do objektu není plynovod doveden.

D.4.1.8 Elektrorozvody

Elektroinstalace

Přípojka elektrické energie (slaboproud + silnoproud) je vedena z distribuční sítě pod příjezdovou komunikací. Přípojková skříň je umístěna na hranici pozemku, na východ od objektu. Hlavní domovní rozvaděče je v technické místnosti. Dále je po objektu rozmístěno několik rozvaděčů rozdělených dle dané funkce jednotlivých částí.

Ochrana před bleskem

Na střeše objektu kostela je navržena hromosvodná soustava. Na budově podstavy je využito vodivosti atikových plechů a jsou tak využity jako hromosvodová soustava. Svodná zařízení jsou vedena po vnějším líci fasády a zaústěna pod základovou desku do zemnící soustavy objektu.

D.4.1.9 Fotovoltaika

Na objekt nebude navržena instalace fotovoltaické elektrárny. Umístění fotovoltaiky na střeše kostela není z hlediska architektonického a estetického vhodné. Střecha hlavní budovy (podstavy) je navíc plochá, osazena intenzivní zelení a z větší části pochozí, což znemožňuje instalaci fotovoltaických panelů. Při návrhu celého objektu bylo na tuto skutečnost bráno zřetel — byly voleny konstrukce s nízkým prostupem tepla a jako hlavní zdroj tepla bylo zvoleno řešení, které podporuje energetickou účinnost a udržitelnost objektu i bez využití fotovoltaiky.

D.4.1.10 Komunální odpad

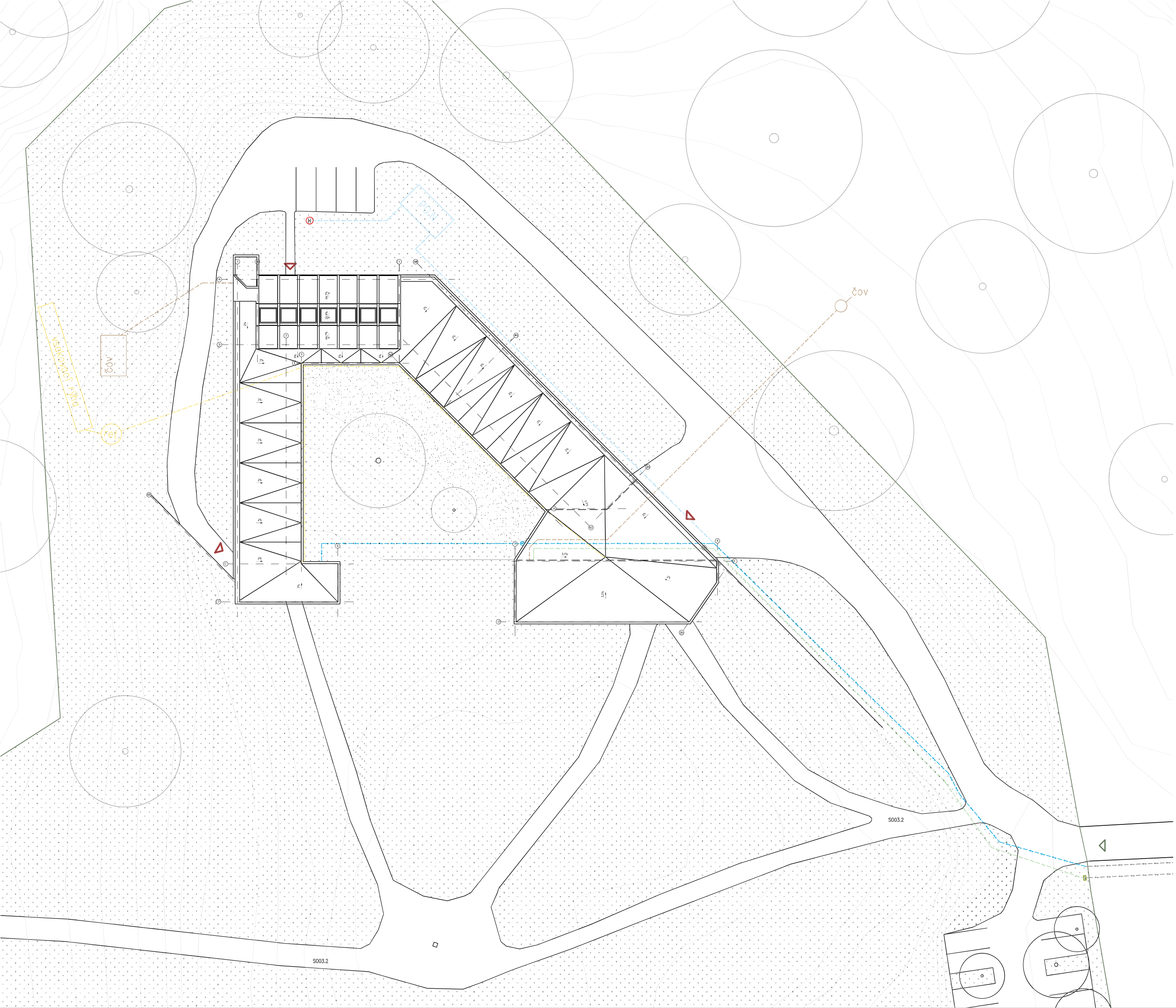
V budově je místnost pro ukládání domovního odpadu, umístěna je u provozního vstupu. Odtud bude muset být domovní odpad vyvážen na skládku odpadu.

D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.2.1 SITUACE

D.4.2.2 PŮDORYS 1. NP

D.4.2.3 PŮDORYS KAPLE



LEGENDA

- VODOVOD - STUDENÁ
- VODOVOD - POŽÁRNÍ
- HUV
- H — POŽÁRNÍ HYDRANT
- PO.N. — POŽÁRNÍ NÁDRŽ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- DKx — STOUPACÍ POTRUBÍ D. K.
- Kx — STOUPACÍ POTRUBÍ S. K.
- ELEKTROROZVODY
- HDR — HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- DDR — DÍLČÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PS — PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

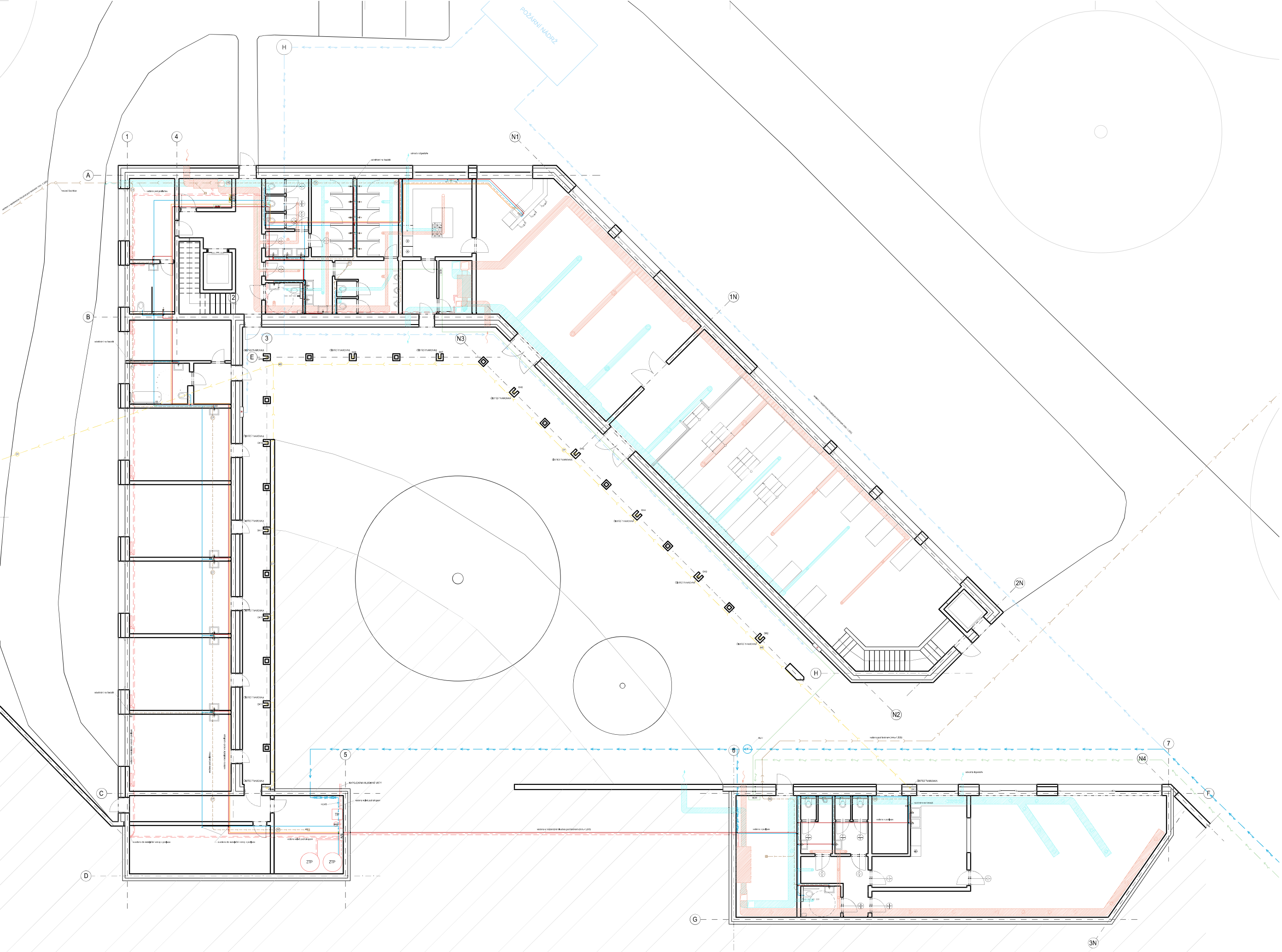
S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.4.2

výkres:

TZB - SITUACE

číslo výkresu:	D.4.2.1
formát:	A2
měřítko:	1:300
datum revize:	21/05/2025



LEGENDA

- PŘÍVODNÍ VZDUCH
- ODVODNÍ VZDUCH
- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- EXP — EXPANZNÍNÁDOBA
- PODLAHOVÉ TOPENÍ
- Px — STOUPACÍ POTRUBÍ P. T.
- VODOVOD - STUDENÁ
- VODOVOD - TEPLÁ
- VODOVOD - CIRKULAČNÍ
- VODOVOD - POŽÁRNÍ
- HUV
- H — POŽÁRNÍ HYDRANT
- PO.N. — POŽÁRNÍ NÁDRŽ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- DKx — STOUPACÍ POTRUBÍ D. K.
- Kx — STOUPACÍ POTRUBÍ S. K.
- RŠ — REVIZNÍ ŠACHTA
- ČT — ČISTÍCÍ TVAROVKA
- ELEKTROROZVODY
- HDR — HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- DDR — DÍLČÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

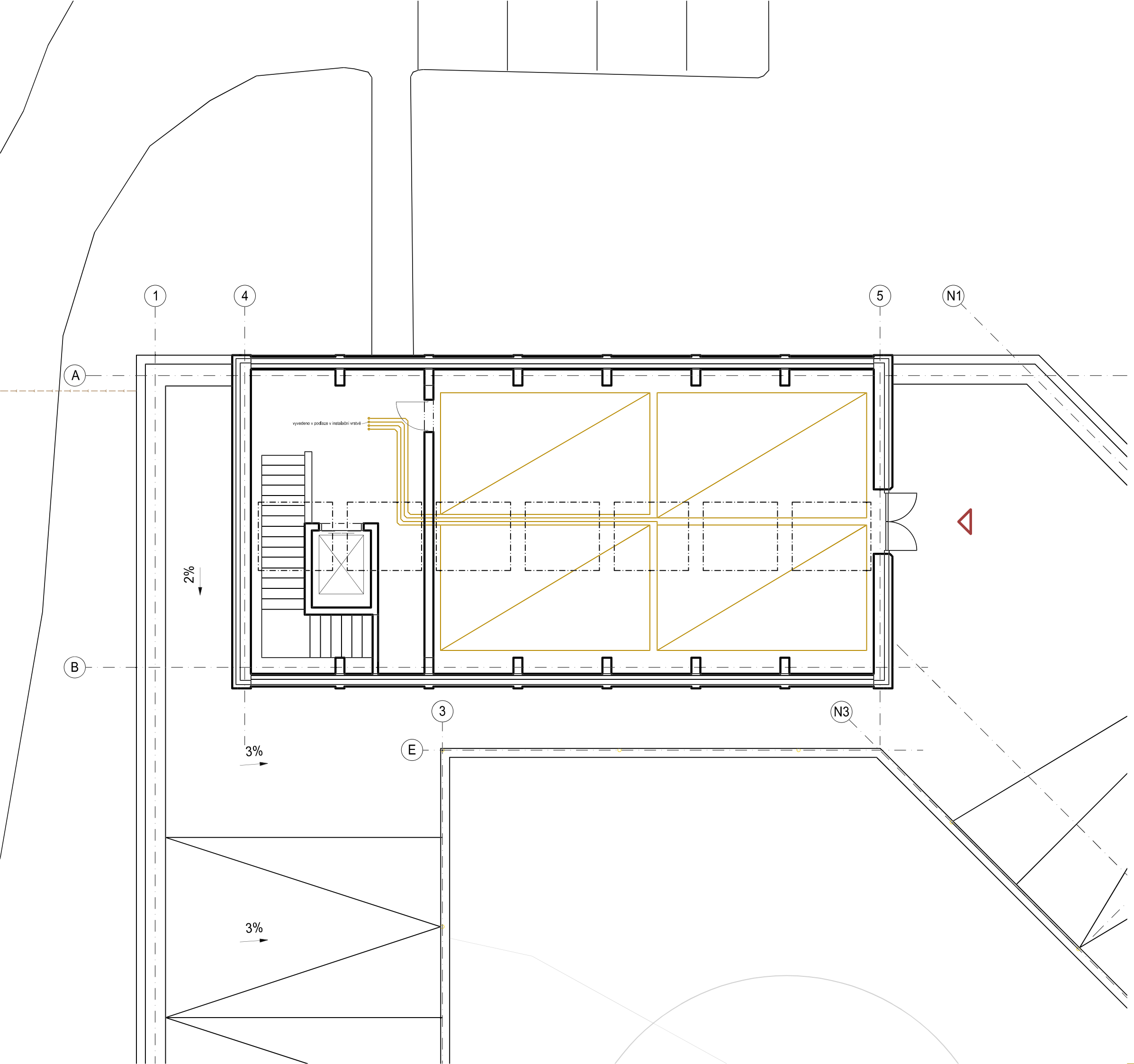
S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.4.2

výkres:

TZB - PŮDORYS 1.NP

číslo výkresu:	D.4.2.2
formát:	A1
měřítko:	1:100
datum revize:	21/05/2025



LEGENDA

PODLAHOVÉ TOPENÍ

Px STOUPACÍ POTRUBÍ P. T.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.4.2
výkres:	TZB - PŮDORYS KAPLE
číslo výkresu:	D.4.2.3
formát:	A3
měřítko:	1:100
datum revize:	21/05/2025

D.5

Realizace staveb

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

Název projektu:	DÝLE Na noc
Místo stavby:	350 02 Stará Voda-Cheb 2
Vypracoval:	Matyáš Marek
Ateliér:	Redčenkov – Danda
Ústav:	1518 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	Ing. Libor Kubina, CSc.

Obsah

D.5.1.1 Základní vymezovací údaje 1
D.5.1.1.1 Základní popis stavby 1
D.5.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku 1
D.5.1.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací 2
D.5.1.1.4 Připojení na veřejné sítě 2
D.5.1.1.5 Připojení zábory zemědělského půdního fondu 2
D.5.1.1.6 Parametry Stavby 2
D.5.1.1.7 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu 3
D.5.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy 5
D.5.1.2.1 Bilance zemních prací 5
D.5.1.2.2 Tvar stavební jámy a odvodnění 6
D.5.1.3 Konstrukčně výrobní systém 6
D.5.1.3.1 Řešení dopravy materiálu 6
D.5.1.3.2 Záběry pro betonářské práce 7
D.5.1.3.3 Pomocné konstrukce 9
D.5.1.4 Staveništní doprava svislá 12
D.5.1.4.1 Návrh mobilního jeřábu 12
D.5.1.4.2 Limity pro užití jeřábu 12
D.5.1.5 Návrh struktury staveništního provozu 13
D.5.1.5.1 A napojení na stávající dopravní technickou infrastrukturu 13
D.5.1.5.2 13
D.5.1.5.3 Obchrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení 13
D.5.1.5.4 Vstup a vjezd na stavbu 13
D.5.1.5.5 Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště 14
D.5.1.5.6 Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě 14
D.5.1.5.7 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi 14
D.5.1.5.8 Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu 15
D.5.1.5.9 Návrh fází výstavby 15

D.5.1.5.10 Dočasné objekty 16
D.5.1.6 Seznam podkladů 16
D.5.1.6.1 Normy, zákony a vyhlášky 16
D.5.1.6.2 Obrazové matriály 17
D.5.1.6.3 Ostatní 17
D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST 17
D.5.2.1 SITUACE 17
D.5.2.2 VÝKRES VÝKOPŮ 17
D.5.2.3 VÝKRES STAVENIŠTĚ 17

Technická zpráva

D.5.1.1 Základní vymezovací údaje

D.5.1.1.1 Základní popis stavby

Stavba s názvem DÝLE Na noc je rozdělena na dva stavební objekty – SO 01.1 a SO 01.2. Nachází se na hoře Dyleň v okrese Cheb, na pozemcích katastrálních území Vysoká u Staré Vody (parcely č. 1973/5 a 1973/6) a Háje u Staré Vody (parcely č. 1973/5, 1973/6, dále pak st. 197, st. 198, st. 199, st. 200, st. 201, st. 202, st. 203 a st. 205).

Stavba plní více funkcí – hlavní náplní je ubytování, doplněné o občerstvení pro veřejnost a kapli s věží, která slouží zároveň jako vyhlídkový bod. Dispoziční řešení části určené pro ubytování je navrženo jako tříramenný půdorys, částečně zapuštěný do terénu a sledující tvar vrstevnic. Nad touto základní hmotou je situován samotný objekt kaple s věží.

Konstrukce objektu SO 01.1 (část s ubytovací funkcí) je navržena jako sendvičová stěna z monolitického železobetonu s vloženou tepelnou izolací z XPS. Díky této skladbě je možné realizovat pohledový beton z exteriérové i interiérové strany konstrukce. Střecha je plochá, intenzivně vegetační, celoplošně zatravněná s výjimkou vyhrazených ploch pro pohyb osob – zejména pěšin směřujících k objektu kaple. Rovina střechy bezprostředně navazuje na přilehlý terén.

Loď kaple je tvořena lepenými dřevěnými vazníky spojovanými pozinkovanými ocelovými profily. Čelní stěny kaple a konstrukce věže jsou provedeny z monolitického železobetonu.

Základní rovina v 1NP: ± 0,000 = 938,000 m.n.m Bpv

D.5.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek se stává z parcel :
Vysoká u Staré Vody 1973/5,1973/6, st. 205, st. 206
Háje u Staré vody 1973/5,1973/6, 1973/7, 1973/8, st. 197 st. 198, st. 199, st. 200, st. 201, st. 202, st. 203, st. 205
Celková výměra dělá 21 682 m2.

Terén je svažitý od vrcholu Dyleně, který je zhruba uprostřed pozemku. Celkový rozdíl od nejnižšího a nejvyššího bodu je 6 výškových metru. Pozemek je stavební, předešlé stavební objekty byly odstraněny v rámci jiného stavebního zásahu veškeré pozemky jsou v osobním vlastnictví. Nenachází se v záplavové oblasti a není poddolovaný. Přístup k pozemku je jednou účelovou komunikací a jednou turistickou stezkou.

Pozemek se nachází v:

- Regionálním biokoridoru
- Ochranném pásmu nadregionálního biokoridoru
- Ochranném pásmu telekomunikačních zařízení
- Chráněné oblasti přirozené akumulace vod
- Pásmu hygienické ochrany stupně 2B
- Přírodním parku Český les

D.5.1.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s územním plánem ve všech bodech. Nepodléhá žádným specifickým požadavkům.

D.5.1.1.4 Připojení na veřejné sítě

Stavba je připojena na elektrickou a vodovodní síť, Které jsou přivedeny na hranici pozemku souběžně s účelovou komunikací. Dále bude objekt také napojen na veřejnou telekomunikační síť prostřednictvím optického kabelu, který je ukončen v hlavním rozvaděči slaboproudých instalací.

D.5.1.1.5 Připojení zábory zemědělského půdního fondu

Dotčené pozemky jsou v katastru nemovitostí evidovány jako ostatní plocha, a nejsou tedy součástí ZPF ve smyslu zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

D.5.1.1.6 Parametry Stavby

Zastavěná plocha – 1 233 m2
Obestavěná prostor – 5 857 m3
Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:
Ubytovací prostory– 259 m2
obslužné prostory– 175 m2
Společenské prostory – 385 m2
Sakrální prostory – 116 m2

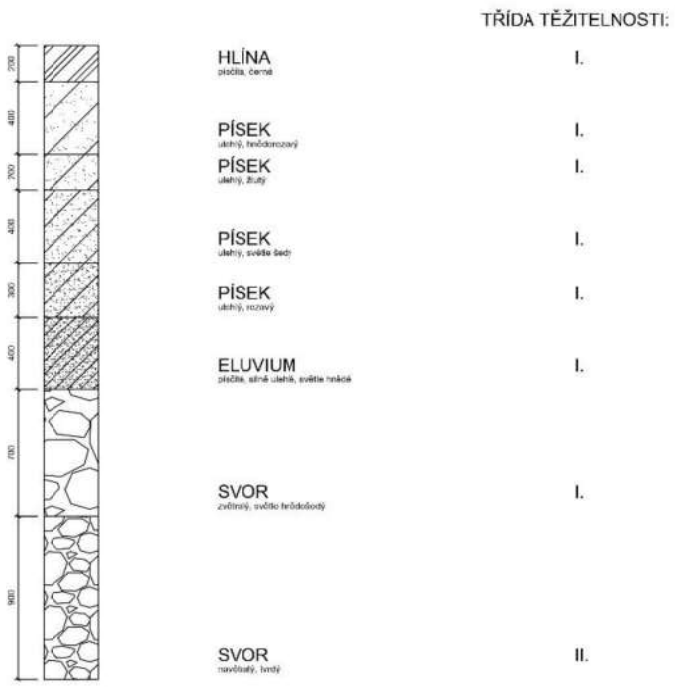
D.5.1.1.7 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
SO 01.1	Ubytování, občerstvení	zemní konstrukce	Stavební jáma, výkopové práce na 2 etapy
		základové konstrukce	založení na základové desce zateplení pod deskou (XPS) hydroizolace z asfaltových pásů
		hrubá spodní stavba	monolitické železobetonové stěny zateplené zvenčí (XPS 150) prefabrikované železobetonové schodiště stěnový systém, bez stropu – propojené s 1.NP
		hrubá vrchní stavba	Příprava stavebního bednění Paschal Monolitické sendvičové železobetonové stěny monolitická železobetonová stropní deska prefabrikované dvouramenné železobetonové schodiště betonování věže k SO 01.2
		konstrukce zastřešení	Příprava stavebního stropního bednění Paschal Monolitická, jednostranně pnutá, železobetonová deska, plochá Betonáž zakládacích patek pro SO 01.2 na střeše SO 01.1 hydroizolace skladba střechy
		úprava povrchů	Pohledový beton
		hrubé vnitřní konstrukce	konstrukce nenosných vnitřních stěn (rigips) hrubé podlahy – kročejové izolace, roznášecí vrstvy rozvod sítí TZB v podlahových konstrukcích
		dokončovací konstrukce	osazení dveří/oken osazení klempířských prvků usazení výtahu do šachty keramické obklady a dlažby, výmalba truhlářské a zámečnické kompletace nášlapná vrstva podlah, soklové lišty
SO 01.2	Sakrální stavba	Základové konstrukce	Založeno na železobetonových patkách betonovaných v rámci betonáže SO 01.1
		Hrubá vrchní stavba	Nosníky z BSH hranolů + zavětrování

		Konstrukce zastřešení	Nosníky z BSH hranolů + zavětrování Krytina ze sibiřského modřínu
		Úprava povrchů	Betonová stěrka Ochranný nátěr na dřevo – Osmo tvrdý voskový olej Výmalba – bílá
		Dokončovací konstrukce	Osazení dveří, oken Osazení klempířských prvků Keramické obklady a dlažby Truhlářské a zámečnické kompletace Nášlapná vrstva podlah
SO 02.1	vodovodní přípojka	Dokončovací práce	Napojení na veřejný řád inženýrských sítí
SO 02.2	Elektrická přípojka	Dokončovací práce	Napojení na veřejný řád inženýrských sítí
SO 02.3	kanalizace	Dokončovací práce	Napojení na SO 02.4 a SO 02.5 (stavební objekty čov)
SO 02.4	ČOV 1	Dokončovací práce	Výkopové práce a uložení tělesa čov
SO 02.5	ČOV 2	Dokončovací práce	Výkopové práce a uložení tělesa čov
SO 03.1	Parkovací stání	dokončovací práce	Vyrovnání, využití přebytečné půdy z výkopů, hutnění a pokládka roštů AS TTE
SO 03.2	cesty	dokončovací práce	Výkopové práce, navážka, hutnění, pokládka finálního povrchu
SO 03.3	Terénní úpravy	Dokončovací práce	Výkopové a vyrovnávací práce
So 03.4	zeleň	Dokončovací práce	Výsadba stromů a pokládka zelené intenzivní střechy

D.5.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

Geologické a hydrogeologické podmínky podloží byly ověřeny průzkumným vrtem do hloubky 3,5 m.



Vrt V-5 Stará Voda, okres Cheb. Číslo posudku: P018027

Základová spára objektu se nachází v hloubce od - 1,2 m na SV straně, až po – 3m na straně Východní. Na hladinu podzemní vody při průzkumném vrtu nebylo naraženo.

D.5.1.2.1 Bilance zemních prací

Z pozemku bude vytěženo přibližně 4 449,96 m^3 zeminy.
V rámci zemních prací se vytěžená zemina bude distribuovat do následujících míst:
Dorovnání terénu pod objektem pro komunikaci: potřebné množství 1 162,5 m^3
Dorovnání terénu pod parkovištěm: potřebné množství 780.42 m^3
Zbylá zemina bude uskladněna nad objektem, (viz. výkres zařízení staveniště) a následně po dokončení nosných konstrukcí použita pro zásyp:
Do Atria: potřebné množství 1 303,68 m^3
Dorovnání nad objektem: potřebné množství 1 185,37 m^3
Bilance zemních prací je tedy téměř nulová. Případná zbylá zemina by byla třeba odvozit na skládku zemin. Nejbližší deponie: Chocovice 20, 35134 Třebeň – Chocovice, Česko
Výpočty provedeny pomocí softwaru Archicad.

D.5.1.2.2 Tvar stavební jámy a odvodnění

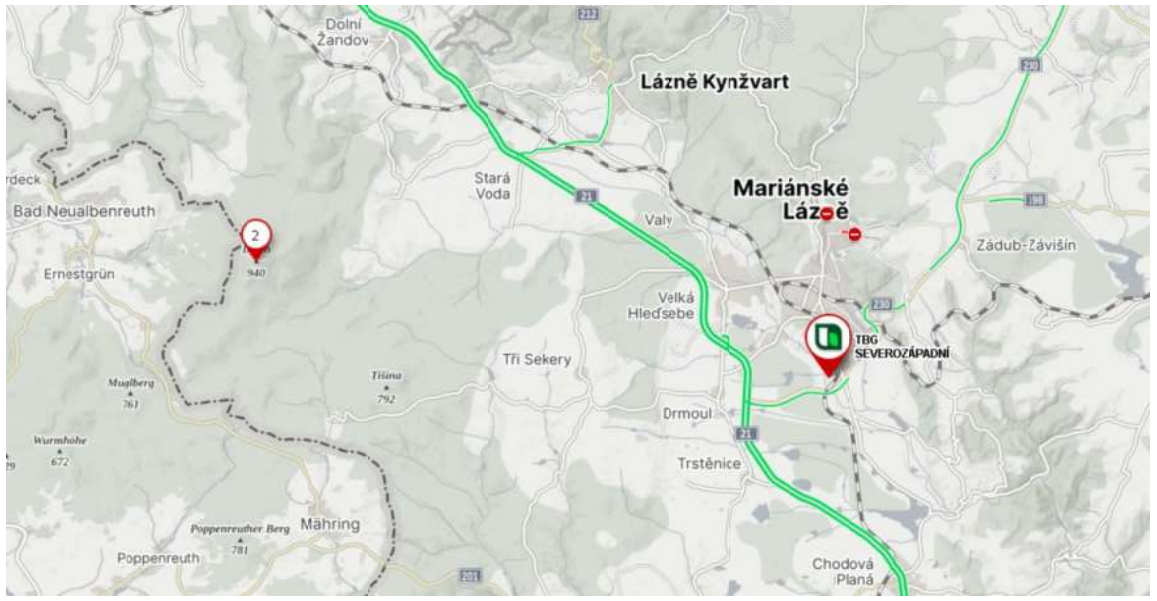
Zajištění stavební jámy bude svahováním. Stavební jáma je členěna do 2 etap. 1. etapa je odkopávka a příprava roviny pro stavbu, viz výkresové přílohy. 2. etapa je v místě knihovny v objektu, kde se ještě pod úroveň odkopanou v první etapě prohloubí jáma o 3 m do hloubky.
Odvodnění stavební jámy bude řešeno systémem drenážních svodů, které budou směřovat do dočasné povrchové jímky umístěné v nejnižším bodě stavební jámy. Z této jímky bude voda pravidelně odčerpávána ponorným čerpadlem a odváděna níže ze svahu.

D.5.1.3 Konstrukčně výrobní systém

D.5.1.3.1 Řešení dopravy materiálu

Dodávka betonu:

Beton pro stavbu je dovážen z betonárny TBG Severozápadní Čechy – betonárna Mariánské Lázně, která se nachází ve vzdálenosti 20,2 km od staveniště. Přeprava betonu trvá přibližně 26 minut, přičemž závěrečná část trasy vede po účelové komunikaci lesním terénem směrem na horu Dyleň. Na stavbě budou současně operovat tři auto domíchávače, které budou zajišťovat plynulý přísun čerstvého betonu a z nich bude čerpán na stavbu pomocí stavební pumpy na beton. Tento systém umožní efektivní a nepřetržitou betonáž s minimalizací prostojů.



Zdroj: Mapy.cz

D.5.1.3.2 Záběry pro betonářské práce

Pomocí betonářského koše:

Pro vodorovné kce. je potřebný objem betonu 203,96 m³ s 9 m³ auto domíchávačem a půl hodinovou cestou na stavbu od zdroje betonu, jsme schopni dopravit 72 m³ betonu za směnu, z toho důvodu by bylo třeba dělit betonování vodorovné konstrukce na 3 záběry. Proto budou třeba k betonování 3 auto domíchávače, které budou střídavě beton na stavbu přivážet. Pomocí bádie o maximálním obsahu 2 m³ jsme však schopni vybetonovat za směnu pouze 192 m³ betonu.
=> betonáž bude prováděna pomocí čerpadla na beton

Výpočet množství betonu pro typické podlaží

a) Vodorovné konstrukce

Tloušťka stropu	250 mm
Odlehčení žb stropu	25 %
HPP patra	1096.1 m²
Prostupy v deskách	11,48m²
Celkový objem	203,96 m³

Výpočet betonářských záběrů

Vybrané autodomíchávačky:	9 m³ x 3
Maximum betonu v jedné směně:	24x9m³ = 216 m³ betonu
Počet záběrů	1

b) Svislé konstrukce

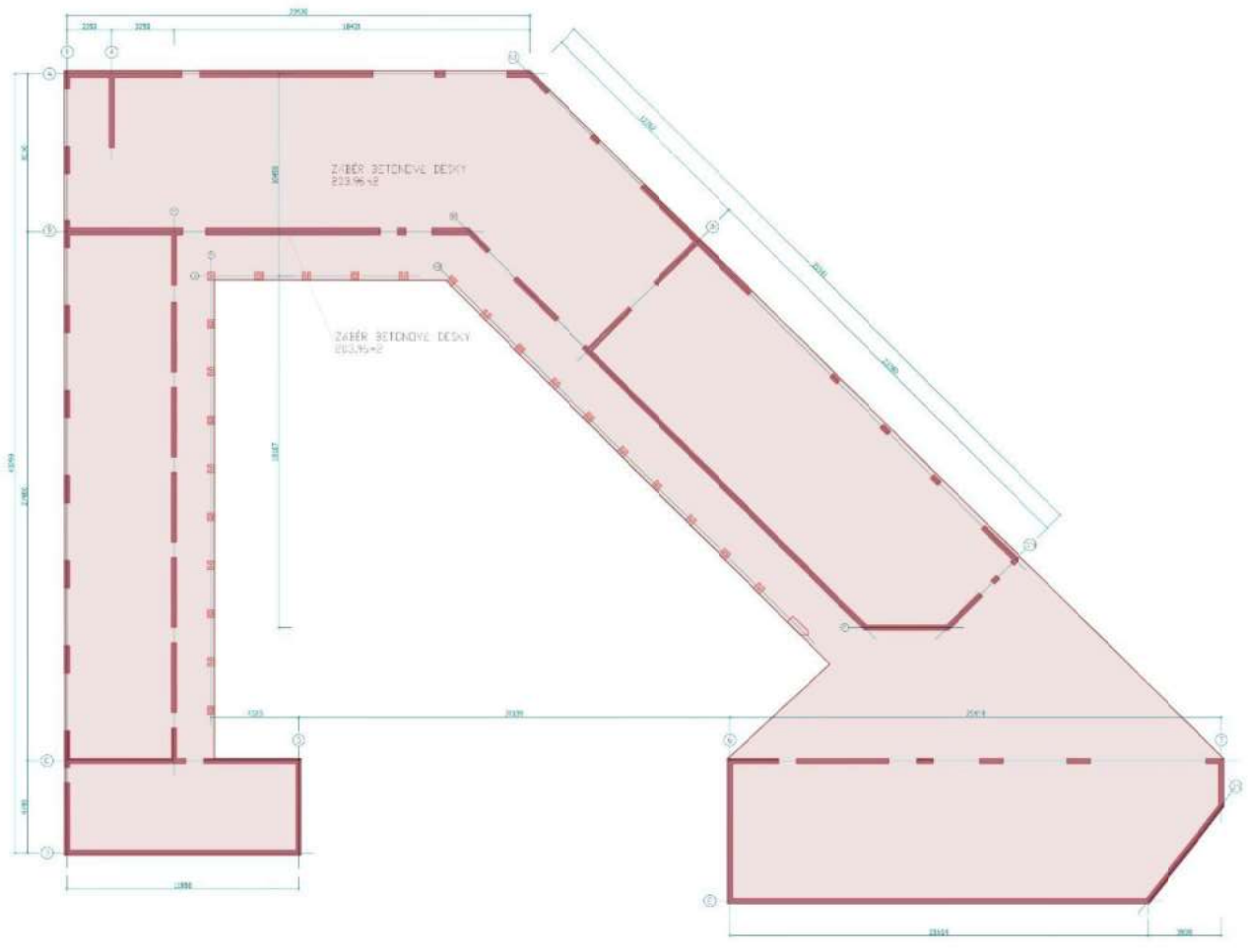
Tloušťka stěn	250 mm
Výška	3000 mm
Celková délka stěn	282 300 mm
Celková plocha stěn	211,725 m²
Celkový objem stěn	152,87 m³
Plocha otvorů	198,93 m2
Objem otvorů	49 m³
výsledný objem	103,25 m³

Výpočet betonářských záběrů

Vybrané auto domíchávače: 9 m³ x 2
Maximum betonu v jedné směně: 16x9m³ = 144 m³ betonu

Počet záběrů 1

Schéma betonářských záběrů

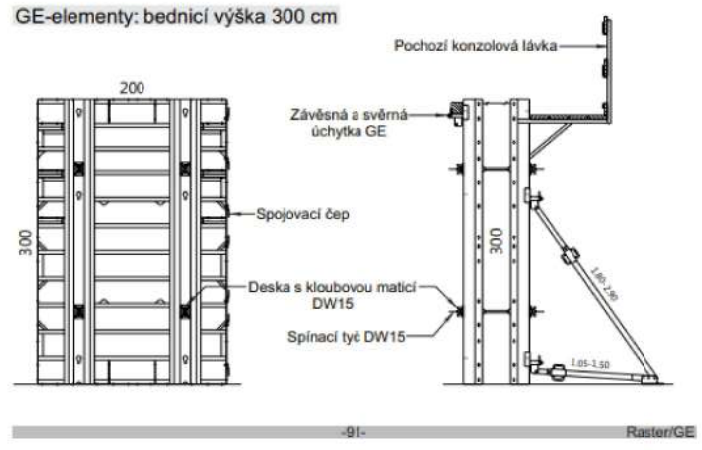


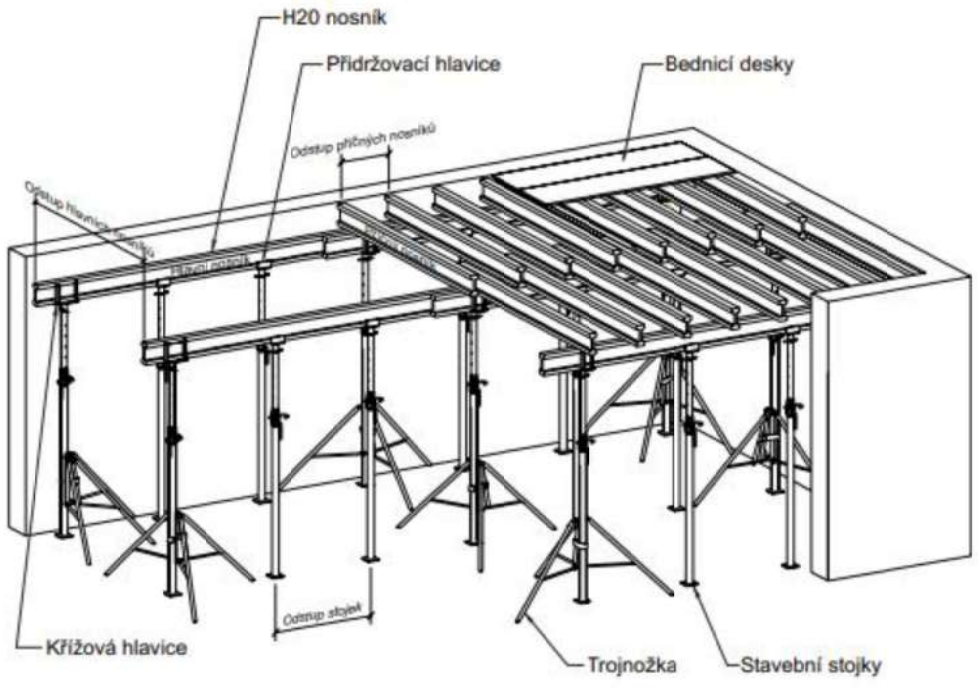
D.5.1.3.3 Pomocné konstrukce

Svislé a vodorovné železobetonové monolitické konstrukce budou prováděny pomocí systémového bednění PASCHAL.
Svislé bednění
Pro bednění železobetonových monolitických stěn bude použité systémové rámové bednění PASCHAL RASTER/GE. K dosažení výšky 3000 mm budou použity panely 3000x2000 mm s pochozí konzolovou lávkou.

Obrázek 1 - Rámové bednění PASCHAL

Vodorovné bednění
Pro bednění monolitických železobetonových stropních konstrukcí bude použito stropní bednění PASCHAL PRŮVLAKOVÝ SYSTÉM E-DECK o zvoleném formátu panelů 1500 x 750 (deska 15,5 kg). Podepřeny budou nosníky 225 a podepřeno je pomocí Stavební stojky die DIN EN 1065 s nastavitelnou výškou od 1950–3500 mm.
Specifikace: Nosníky SLT 225 (délka 2250, hmotnost 15,6 kg)
Stropní stojky die DIN EN 1065 (1,95 – 3,5m, 17,50 kg)





Obrázek 2 – Průvlakový systém E-deck

Lešení
Lešení je řešeno pomocí konzolové pochozí lávky PASCHAL č. 189.004.0013

Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
Výpočet kusů bednění
Stropní konstrukce

Bedněná plocha	1096.1 m²
Bednící panely	1500x750 mm
Plocha jednoho panelu	1,125 m²
Počet kusů panelů	1096.1/1,125 = 171,5 → **975 ks**
Počet palet	975/49 = 19.8 → **20 palet**

Stojky

Počet stojek na m2	0,28 stojky/m²
Bedněná plocha	1096.1 m²
Počet kusů	1096.1*0,28 = 306.9 → **307 ks**

Počet palet	307/30 = 10.23 → **11palety**

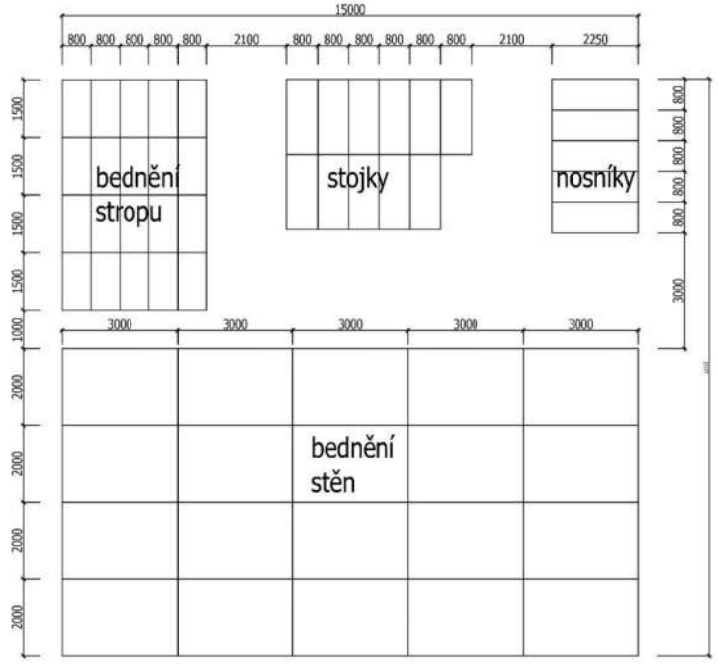
Nosníky

Počet nosníku na 3 panely	0,48 nosníku na 3 panely
Počet panelů	975 ks
Počet kusů nosníků ks	975/3 =325 → 325 x 0,48 → **156**
Počet palet	paleta 32ks → **5 ks**

Výpočet kusů bednění (pro 2 záběry):
Stěnové konstrukce

Celková délka stěn	282 m
Výška stěn	3 m
Šířka bednících panelů	2 m
Výška bednících panelů	3 m
Počet panelů na délku	282/2 = 141 → **141 ks**
Počet panelů 2000 x 3000 mm	282 ks (z obou stran)
Počet palet	282/15 → 19 ks

Schéma skladování bednění



Obrázek 2 – schéma skladování bednění

D.5.1.4 Staveništní doprava svislá

D.5.1.4.1 Návrh mobilního jeřábu

Pro realizaci stavebních prací bude použit mobilní jeřáb Liebherr MK 100. bude na stavbě potřeba dvakrát, a to na instalaci schodišťových ramen a betonových sloupů kolem atria. A podruhé na instalaci dřevěných nosníků na stavbu kostela.
Specifikace:
Jmenovitý točivý moment: 1000kNm – Maximální nosnost: 8t – Nosnost na konci výložníku: 2.05t – Dosah při maximálním zatížení: 14.5m – maximální standardní výložník: 44 m – Maximální výška háku: 33 m
Zdroj: https://www.lectura-specs.cz/cz/model/jeraby/vezove-trolejove-autojeraby-se-spodni-otoci-liebherr/mk-100-1019586

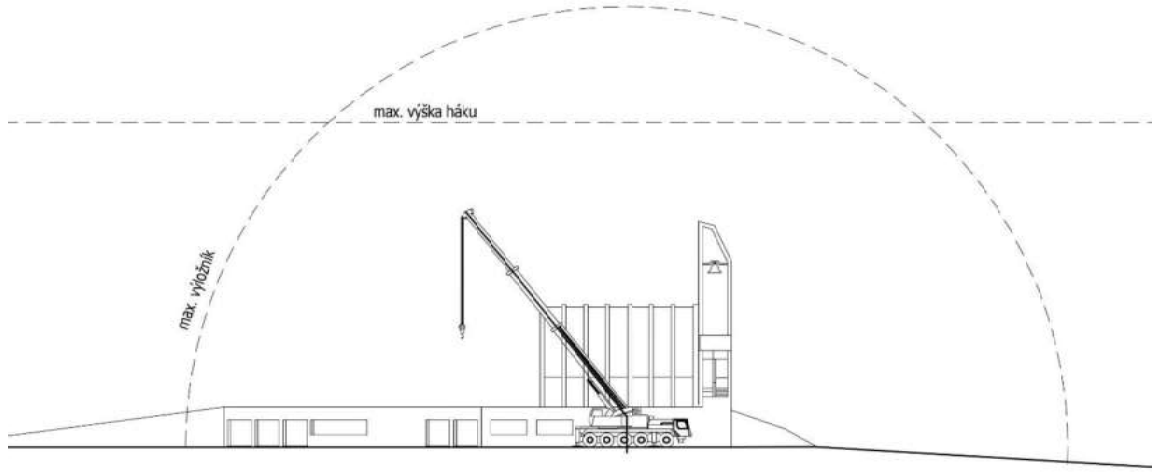
Výpočet váhy schodišťového ramene	Hmotnost x vzdálenost
Plocha schodiště v řezu	0,845 m²
Šířka ramene	1,2 m
Objem	1,014 m³
Hmotnost	→ 2,434 t
Nejtěžší prvek bednění	
Paleta 12 ks stěnového bednění 3300x1200 mm	12 x 0,196 → **2,35 t** (18 m)

Tabulka Břemen

Břemeno	Hmotnost	Vzdálenost
Schodišťové rameno	2,43 t	18,5 m
sloup	1,29 t	11 m
Nejtěžší dřevěný prvek	0,41 t	18 m
Triplex Servis – Osobní výtah 650 kg 1400x1100mm	1,2 t	8,8 m

D.5.1.4.2 Limity pro užití jeřábu

Schématický řez staveniště s jeřábem



D.5.1.5 Návrh struktury staveništního provozu

D.5.1.5.1 A napojení na stávající dopravní technickou infrastrukturu

D.5.1.5.2

Na stavební pozemek vede účelová zpevněná lesní cesta o šířce 4 metry. Objekt bude napojen na vodovodní řad, silnoproudé i slaboproudé elektrické rozvody. Elektrická energie bude přivedena do rozvodné skříně umístěné na hranici pozemku, odkud bude dále distribuována po staveništi prostřednictvím dočasného vedení. Vodovodní přípojka bude napojena na zázemí stavby (buňkoviště) a budou z ní vyvedeny odbočky pro další potřeby staveniště.

D.5.1.5.3 Obchrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení

Demolice původních objektů probíhá v rámci samostatného projektu a demoličních prací.

D.5.1.5.4 Vstup a vjezd na stavbu

Během výstavby bude zajištěn přístup na staveniště přes bránu situovanou u příjezdové komunikace ze severovýchodní strany. Všichni příchozí se budou povinni hlásit na vrátnici umístěné přímo u vstupní brány. V blízkosti stavebního pozemku se nachází turistická trasa, jejíž provoz zůstane po celou dobu stavby nedotčen. Do prostoru turistické stezky nebude zasahováno ani trvale, ani dočasně.

D.5.1.5.5 Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

S ohledem na celkovou výměru pozemku bude trvalý zábor realizován pouze na jeho části – viz výkres D.5.b.1.02. V ostatních částech pozemku dojde pouze k dočasnému záboru, a to v závěrečné fázi výstavby, při realizaci pěší infrastruktury a dokončovacích terénních úprav. Prostor stavebních záborů bude vymezen oplocením zachovalém po předchozí stavbě o výšce 1,8 metru.

D.5.1.5.6 Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě

Použité právní předpisy a technické normy jsou uvedeny v části D.5.1.6.1, sekce OŽP.

V průběhu stavebních prací bude kladen důraz na minimalizaci prašnosti a emisí výfukových plynů. Lešení bude opatřeno ochrannou sítí, která omezí šíření prachu do okolního prostředí, a sypké materiály budou zakrývány plachtami.
Pro čištění nářadí a bednění bude využito vhodné zařízení a nepropustná podložka, která zabrání pronikání zbytků betonu, cementových směsí a jiných potenciálně škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení podzemních vod. Veškerá voda kontaminovaná při výstavbě bude sváděna do jímky a následně odčerpána k ekologické likvidaci.

S cílem snížit negativní dopad hluku a vibrací na okolní přírodu budou práce prováděny maximálně 12 hodin denně, v rozmezí 7:00–19:00 SEČ. Zvýšeně zatěžující činnosti (hluk, světlo, vibrace, prach) nebudou prováděny v období vegetačního klidu, tedy od listopadu do února.
Výstavba nebude mít negativní vliv na okolní komunikace – každé vozidlo bude před opuštěním staveniště důkladně očištěno, a to buď mechanicky, nebo tlakovou vodou.

Na staveništi bude probíhat důsledné třídění odpadů. Budou zde umístěny kontejnery určené pro separaci plastů, kovů, betonu, nebezpečného a stavebního odpadu. Přednostně bude zajištěno jejich další využití; v opačném případě budou odpady recyklovány.
Výkopová zemina ze stavební jámy bude dočasně uskladněna přímo na stavbě. Část této zeminy bude následně využita pro zásypy a dokončovací terénní úpravy. Ornice bude skladována odděleně a dále využita podle potřeby v rámci okolních úprav.

D.5.1.5.7 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Použité technické normy a právní předpisy jsou uvedeny v části D.5.1.6.1, sekce BOZP.
Staveniště bude řádně označeno informačními a výstražnými tabulemi, které upozorní nejen nepovolané osoby, ale také pracovníky na stavbě. Všichni účastníci výstavby budou vybaveni předepsanými osobními ochrannými prostředky, jako jsou přilby, rukavice a další ochranné vybavení. V době snížené viditelnosti bude zajištěno signalizační osvětlení.

Před zahájením stavebních činností bude provedeno vytýčení podzemních sítí a odstranění případných překážek pod povrchem terénu. Vzhledem k maximální hloubce stavební jámy 3,35 m budou všechny výkopy hlubší než 1,5 m opatřeny mobilním zábradlím o výšce 1,1 m, případně reflexními kužely umístěnými ve vzdálenosti 0,75 m od okraje výkopu.

Bezpečný vstup a výstup z výkopů bude zajištěn pomocí žebříků. Přechod přes výkop umožní přenosné hliníkové lávky, pro přejezd stavební techniky bude instalována ocelová lávka. Je zakázáno zatěžovat okraje výkopů – do vzdálenosti 0,75 m od hrany nesmí být umístěno žádné břemeno kvůli riziku sesuvu.

Při betonáži budou využívány pracovní lávky se zábradlím (výška 1,1 m), které jsou součástí systémového bednění – pro svislé konstrukce se počítá s bedněním typu PERI. Lávky se instalují pouze z jedné strany stěnového bednění a přístup na ně je umožněn pomocí žebříků nebo s využitím osobního jistícího systému.

Montáž i demontáž bednění bude probíhat za použití pomocného ocelového lešení a v souladu s technickými pokyny výrobce. V případech, kdy nebude možné použití pracovních lávek se zábradlím, bude zajištěno osobní jištění pracovníků. Při nepříznivých klimatických podmínkách, jako je silný vítr, intenzivní déšť nebo bouřka, budou veškeré práce přerušeny do doby, než se podmínky stabilizují.

D.5.1.5.8 Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu

S ohledem na charakter stavby a vzájemné propojení obou objektů se neplánuje etapovité uvedení do provozu. Celý areál bude zprovozněn najednou, a to po dokončení výstavby a úspěšném kolaudačním řízení.
V závěrečné fázi stavby proběhne ověření funkčnosti veškerých inženýrských sítí a technických systémů budovy, jako jsou rozvody vytápění, vody, kanalizace, elektroinstalace, výtah a bezpečnostní prvky. Zároveň bude prověřena stavební připravenost objektu pro běžné užívání.
Přístup veřejnosti a uživatelů bude umožněn až po vydání kolaudačního souhlasu.

D.5.1.5.9 Návrh fází výstavby

Přípravné práce a zařízení staveniště
- vytyčení staveniště a zřízení oplocení
- staveništní přípojky elektřiny a vodovodu
- umístění ČOV a zřízení buňkoviště

Demoliční a zemní práce
- skrývka povrchové vrstvy ornice
- výkop a zajištění stavební jámy
- dočasné stavební komunikace

Základy a spodní stavba
- realizace základových konstrukcí a suterénu

- zasypání stavebních jam
Hrubá vrchní stavba
- železobetonové konstrukce
- instalace prefabrikovaných dílců (schodiště, vazníky, ...)
- dovoz a montáž CLT
Zastřešení a opláštění
- konstrukce střechy, výplně otvorů, KZS
- osazení výtahů, dalekohledů, vysílače a kopulí
- vnitřní instalace (VZT, voda, kanalizace, elektřina)
- čisté povrchy
Úpravy okolí a uvedení do provozu
- dočasný stavební zábor
- povrchy na pozemku
- čisté terénní úpravy
- kolaudace

D.5.1.5.10 Dočasné objekty

Za účelem zajištění výstavby budou na staveništi zřízeny dočasné objekty nezbytné pro její realizaci. Jedná se především o stavební buňku sloužící jako zázemí pro pracovníky, doplněnou o mobilní toaletu. Pro bezpečné uskladnění nářadí a drobného stavebního materiálu bude využit skladovací kontejner. Celý prostor staveniště bude oplocen zachovalým oplocením z předchozí stavby. Výška oplocení: 1,8m, které zajistí bezpečnost na staveništi a zabrání vstupu nepovolaných osob. Po dokončení stavby bude zbourán. Zřízeny budou také přípojky vody a elektřiny, napojené na veřejnou síť, určené pro provoz zařízení staveniště a napájení stavební techniky. V rámci organizace stavby budou vymezeny zpevněné plochy a skládky pro manipulaci s materiálem a pohyb stavební mechanizace. Po dokončení stavby budou veškeré dočasné objekty odstraněny a pozemek bude uveden do původního stavu.

D.5.1.6 Seznam podkladů

D.5.1.6.1 Normy, zákony a vyhlášky

	dokument	číslo	předmět
ZS	stavební zákon	283/2021 Sb.	obecné podmínky výstavby, požadavky na staveniště
	vyhláška	499/2006 Sb.	projektová dokumentace staveb
	ČSN	73 6005	prozatímní objekty zařízení staveniště
		73 2601	organizace výstavby
OŽP	zákon	114/1992 Sb.	ochrana přírodní krajiny
		254/2001 Sb.	ochrana a nakládání s vodou
		201/2012 Sb.	ochrana ovzduší
		185/2001 Sb.	nakládání s odpady
	vyhláška	450/2005 Sb.	podrobnosti nakládání s odpady při stavební činnosti
		393/2021 Sb.	podrobnosti nakládání s vodami
BOZP	zákon	262/2006 Sb.	zákoník práce (především část 5)
		309/2006 Sb.	zajištění dalších podmínek BOZP
	nařízení vlády	591/2006 Sb.	minimální požadavky BOZP na staveništi
		101/2005 Sb.	podrobnosti požadavků na pracoviště a pracovní prostředí
		ČSN ISO 45001	systém managementu BOZP
		73 0035	bezpečnostní značení na staveništi

D.5.1.6.2 Obrazové matriály

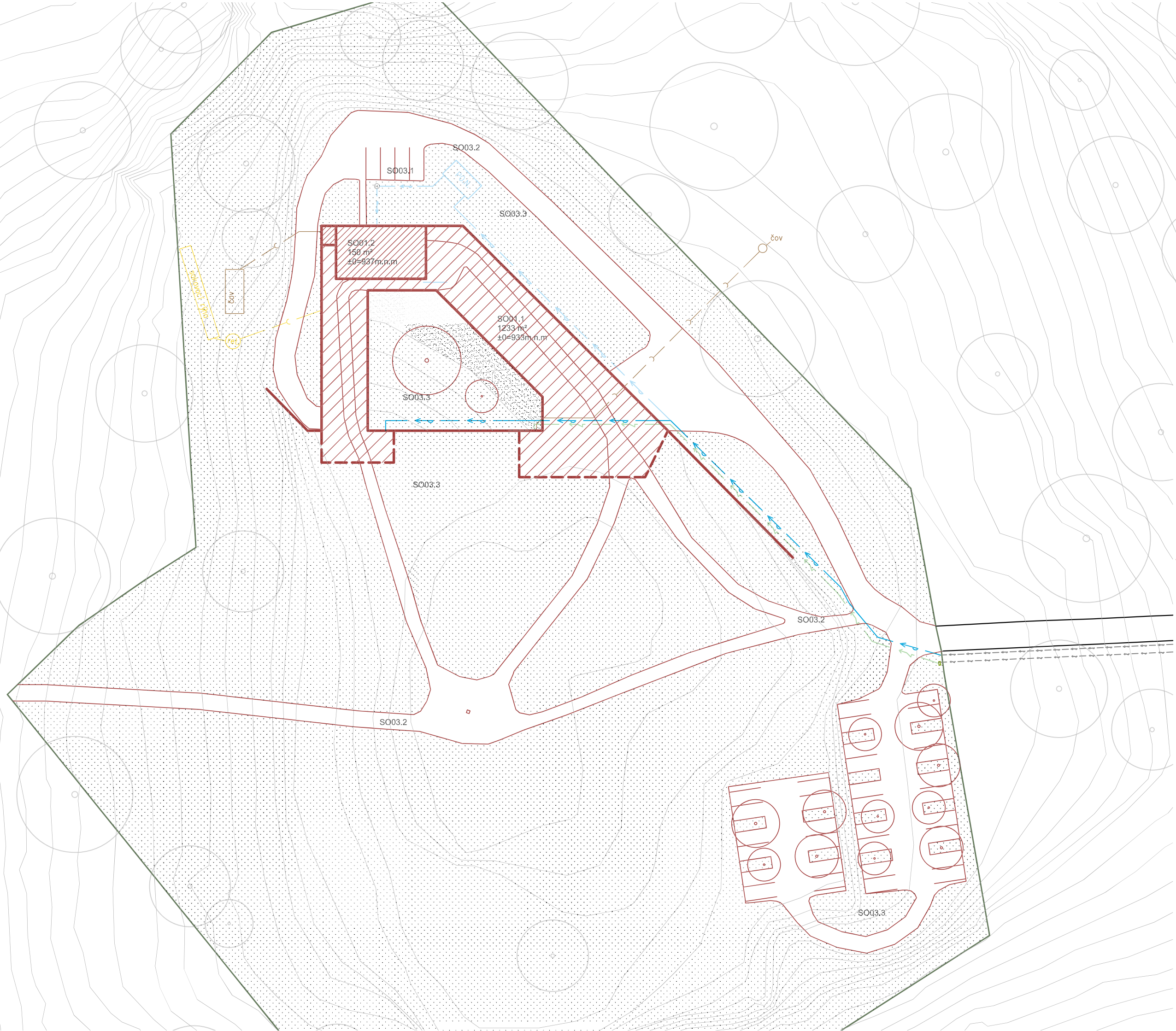
Obrázek 1 – Zdroj: Mapy.cz
Obrázek 2 – Průvlakový systém E-deck
Obrázek 3 – Zdroj: https://www.lectura-specs.cz/cz/model/jeraby/vezove-trolejove-autojeraby-se-spodni-otoci-liebherr/mk-100-1019586

D.5.1.6.3 Ostatní

Česká geologická služba. Stratigrafický výpis geologické dokumentace archivního vrtu K-3, Stará Voda, okres Cheb . Číslo posudku : P018027 1965

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.5.2.1 SITUACE
D.5.2.2 VÝKRES VÝKOPŮ
D.5.2.3 VÝKRES STAVENIŠTĚ



SEZNAM SO:

SO 01 _ STAVEBNÍ OBJEKTY
- SO01.1 _ UBYTOVÁNÍ, OBČERSTVENÍ
- SO01.2 _ SAKRÁLNÍ STAVBA

SO 02 _ TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA
- SO02.1 _ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO02.2 _ EL. PŘÍPOJKA
- SO02.3 _ KANALIZACE

SO 03 _ TERENNÍ ÚPRAVY
- SO03.1 _ PARKOVACÍ STÁNÍ
- SO03.2 _ CESTY
- SO03,3 _ TERÉNÍ ÚPRAVY
- SO03,4 _ VÝSADBA STROMŮ

NAVRHOVANÉ OBJEKTY
ZASTAVITELNÉ ÚZEMÍ DLE ÚP
PARCELACE PODLE KN
VEŘEJNÝ ŘÁD ELEKTROROZVODNY
ELEKTRO PŘÍPOJKA
KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
POŽÁRNÍ VODOVOD

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

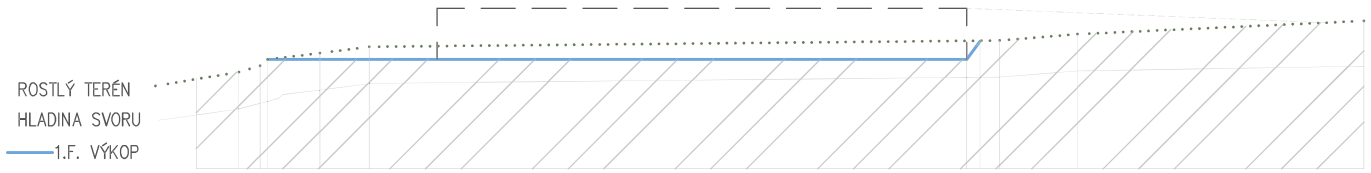
ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. LIBOR KUBINA, CSc.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.5.2

výkres:

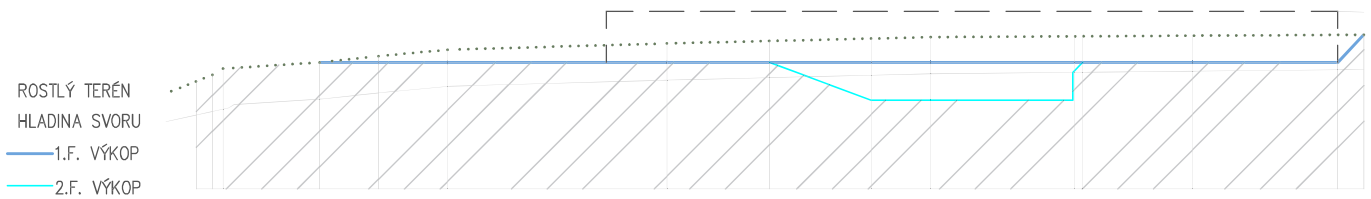
REALIZACE STAVEB - SITUACE

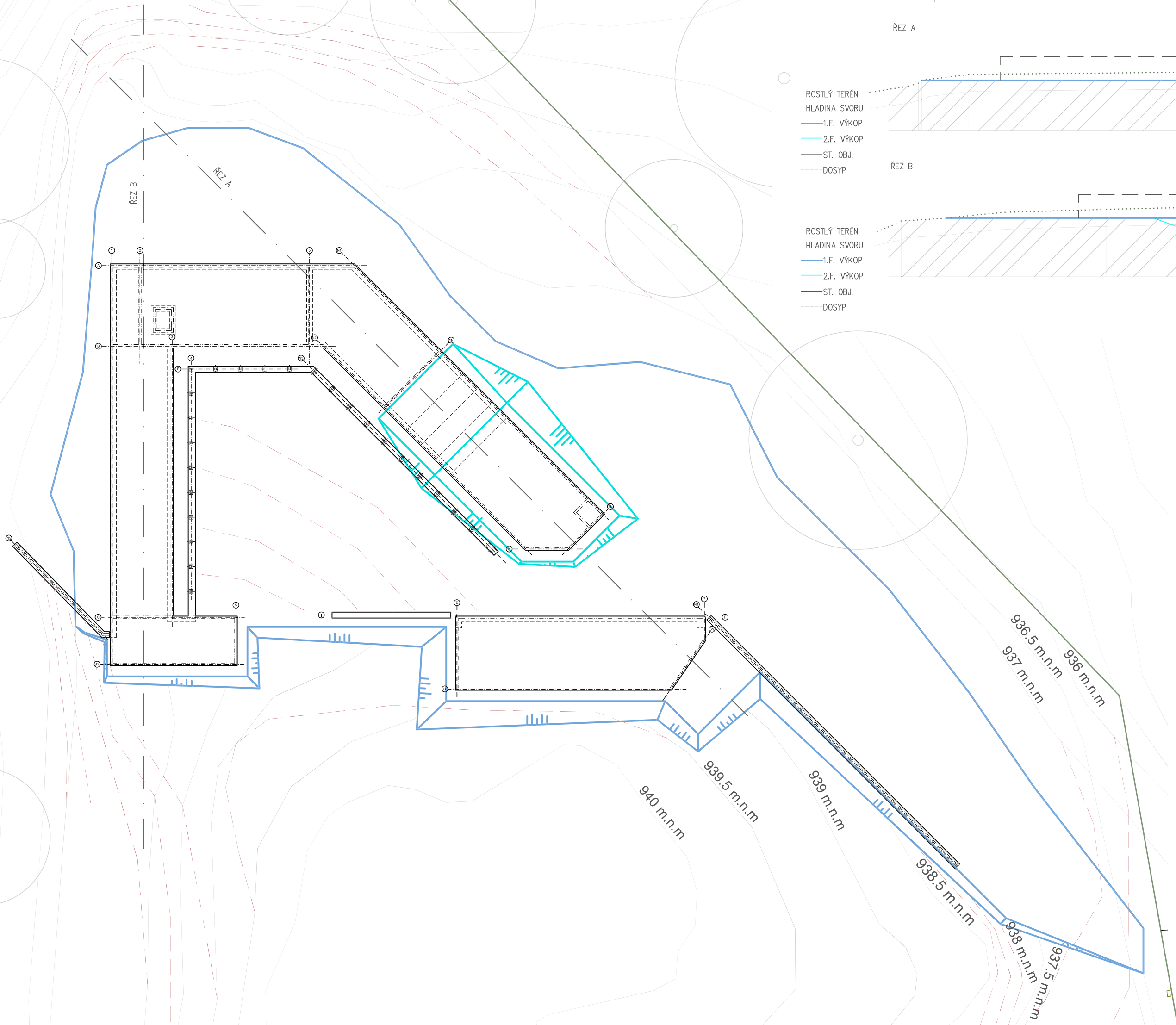
číslo výkresu:	D.5.2.1
formát:	A3
měřítko:	1:600
datum revize:	21/05/2025

ŘEZ A



ŘEZ B





NOSNÉ PRVKY – NAVRH. OBJEKTU
ZASTAVITELNÉ ÚZEMÍ DLE ÚP
VRSTEVNICE PŘED ÚPRAVOU TERÉNU
VRSTEVNICE PO ÚPRAVĚ TERÉNU
1. FÁZE VÝKOPOVÝCH PRACÍ
2. FÁZE VÝKOPOVÝCH PRACÍ

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. LIBOR KUBINA, CSc.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.5.2

výkres:

VÝKRES VÝKOPŮ

číslo výkresu:	D.5.2.2
formát:	A2
měřítko:	1:400
datum revize:	21/05/2025

OPLOCENÍ – ZACHOVALÉ PO PŘEDCHOZÍM OBJEKTU
PO DOKONČENÍ STAVBY ZBOURAT

MINIMÁLNÍ VÝŠKOVÝ ROZDÍL 4m (0,8%)

MINIMÁLNÍ VÝŠKOVÝ ROZDÍL 4m (0,8%)

PLASTY
KOV
BETON
NEBEZPEČNÝ ODPAD
STAVENIŠTNÍ ODPAD

MONT. VÝZT.

SKLAD VÝZTUŽE

VERT. BEDNĚNÍ

HOR. BEDNĚNÍ

MONT. BEDNĚNÍ

JÍMKA

SKLADOVÁNÍ ZEMINY

STAVBYVED.
WC+SPRCH.
DEN.MÍST.
SKLAD
SKL.NEBEZ.

STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKA

VRÁTNICE

- NOSNÉ PRVKY – NAVRH. OBJEKTU
- OPLOCENÍ STAVBY
- VRSTEVNICE PŘED ÚPRAVOU TERÉNU
- VRSTEVNICE PO ÚPRAVĚ TERÉNU
- VÝKOPY
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- ZASTAVITELNÉ ÚZEMÍ DLE ÚP

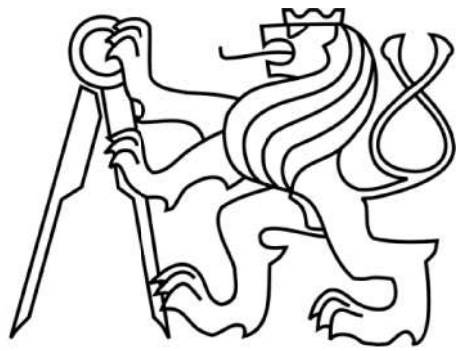
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. LIBOR KUBINA, CSc.
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.5.2
výkres:	VÝKRES STAVENIŠTĚ
číslo výkresu:	D.5.2.3
formát:	A3
měřítko:	1:400
datum revize:	21/05/2025

D.6

INTERIÉR



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

Název projektu:	DÝLE Na noc
Místo stavby:	350 02 Stará Voda-Cheb
Vypracoval:	Matyáš Marek
Ateliér:	Redčenkov-Danda
Ústav:	1518 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Obsah

D.6.1 Technická zpráva 3
D.6.1.1 Zadávací údaje 3
D.6.1.2 Použité materiály a povrchy 3
D.6.1.3 Vybavení 4
D.6.1.4 Dveře a okna 4
D.6.1.5 Osvětlení 4
D.6.2 Výkresová část 5
D.6.2.1 půdorys 5
D.6.2.2 axonometrie prostoru 5
D.6.2.3 řez 5
D.6.2.4 výkres prvku – lavice 5
D.6.2.5 výkres prvku - kazatelna 5

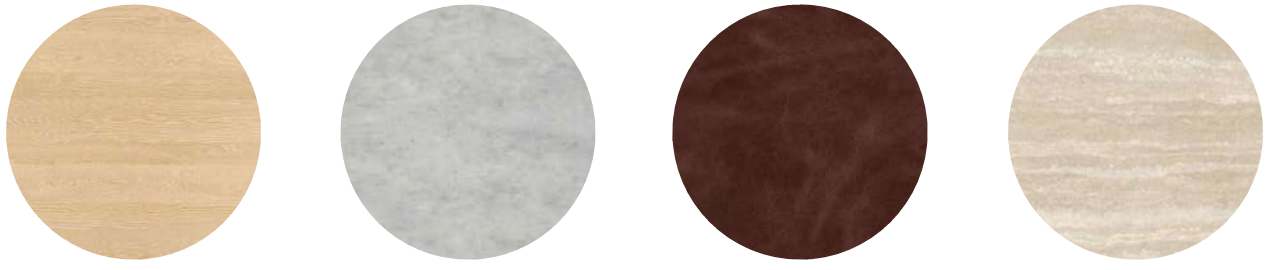
D.6.1.1 Zadávací údaje

Předmětem této části bakalářské práce je návrh interiéru kaple. Navazuje na předchozí technické části dokumentace a rozvíjí je v podrobnějším řešení povrchových úprav, navrženého mobiliáře včetně jeho materiálového provedení a také koncepce osvětlení prostoru. Kaple je situována na střeše objektu ubytovny. Přístup do ní je zajištěn jak vnitřně z ubytovací části objektu, tak i zvenčí, po pochozí střeše objektu.

D.6.1.2 Použité materiály a povrchy

Podélné stěny kaple tvoří dřevěné nosníky z SBH profilů, mezi nimiž jsou biodesky. Většina vnitřních povrchů je tak tvořena dřevem, které prostoru dodává teplý a přirozený výraz. Tento dřevěný charakter kontrastuje s čelními stěnami. Stěna u vstupu z pochozí střechy, tedy u hlavního vchodu do kaple, je provedena z pohledového betonu. Na opačné straně se nachází příčka, za níž jsou umístěny komunikační prostory mezi jednotlivými částmi objektu. Tato stěna je opatřena betonovou stěrkou. V interiéru je dále použit travertin, a to jak ve formě podlahové nášlapné vrstvy, (ve formátu 50x50 cm), tak i jako součást vybraných prvků liturgického mobiliáře (viz část D.6.2.5).

Zbytek povrchů jako jsou dveřní kování a osvětlení jsou prvky navrženy v černé barvě. RAL 9005



D.6.1.3 Vybavení

V prostoru kaple se nachází liturgický mobiliář, tvořený především kostelními lavicemi a kazatelnou. Tyto prvky jsou navrženy z jasanového dřeva. Horní deska kazatelny je z travertinu o tloušťce 4 cm, přičemž z její spodní strany navazují kamenné desky stejné tloušťky provedené na kamenický roh. Lavice jsou celodřevěné, v místech sedáků a klekátek doplněné o měkčené čalounění. Jako potahový materiál je použita tmavě hnědá koženka, zvolená s ohledem na snadnou údržbu a sjednocený výraz interiéru.

D.6.1.4 Dveře a okna

Střešní okna jsou vybavena elektricky ovládaným otevíráním, které je řízeno od vstupů do kaple. Dveře v příčce za kazatelnou jsou bez falcové reverzní, osazené skrytými zárubněmi pro dosažení čistého a uceleného vzhledu stěny. Ze strany interiéru kaple jsou provedeny ve stejném povrchovém materiálu jako přilehlá stěna – tedy s betonovou stěrkou. Dveřní křídla hlavního vstupu do kaple jsou z masivního dřeva – Jasanu.

D.6.1.5 Osvětlení

Hlavním zdrojem osvětlení kaple je, jak vyplývá již z jejího architektonického řešení, přirozené denní světlo přiváděné střešními okny. Tento způsob osvětlení dodává prostoru duchovní atmosféru a podporuje jeho symbolické vyznění – návštěvník přichází uvažovat o věcech přesahujících běžný pozemský rámec, a právě dramatický přívod světla shora má tuto zkušenost umocnit. Světlo přicházející z výšky je rovněž tradičně vnímáno jako symbol boží přítomnosti, což odpovídá liturgickému účelu prostoru.
Jako doplňkové osvětlení jsou navržena nástěnná svítidla AQForm (LED, 3000 K, lakovaný hliník, RAL 9005), umístěná na šikmých částech stropu, vždy uprostřed mezi dřevěnými nosníky. Tato svítidla nepřímo osvětlují interiér odrazem od stropních ploch, čímž přispívají k měkké a rovnoměrné světelné atmosféře bez oslňování. Zvolená teplota chromatičnosti (3000 K) navozuje příjemné, klidné a útulné prostředí, které je vhodné pro rozjímání a modlitbu. Černý lakovaný povrch svítidel koresponduje s barevným řešením interiéru a zůstává vizuálně nenápadný. Akcentní osvětlení zajišťují bodová svítidla Arcchio (LED, 3000 K, lakovaný hliník, RAL 9005), která jsou zaměřena na nasvícení kazatelny a reliéfu kříže na čelní stěně. Jejich účelem je zdůraznit klíčové prvky liturgického prostoru a vést pozornost návštěvníka směrem k duchovnímu jádru kaple. Výběr těchto svítidel vychází z požadavku na přesnou směrovatelnost, technickou jednoduchost a jednotný vizuální styl.

D.6.2 Výkresová část

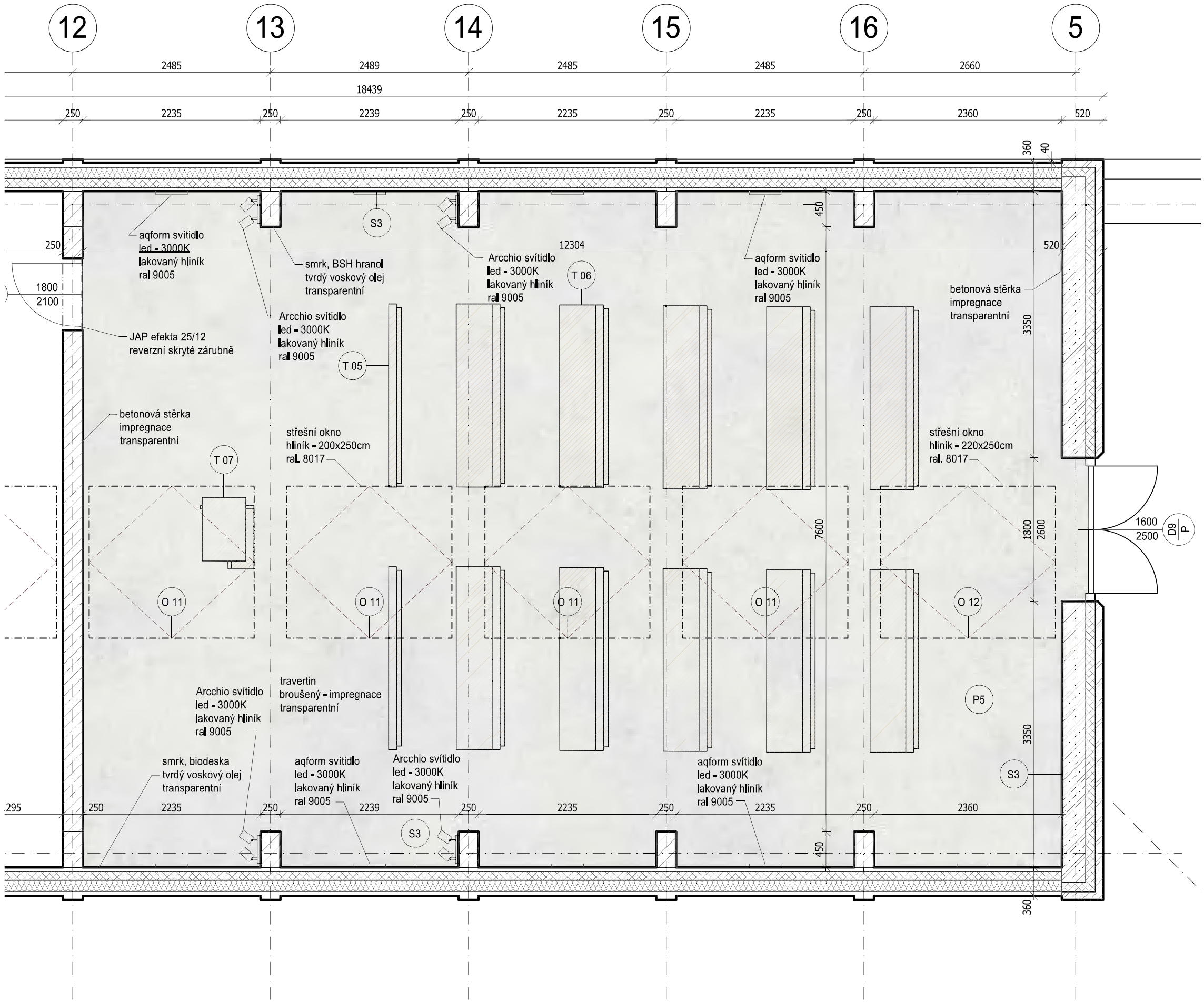
D.6.2.1 půdorys

D.6.2.2 axonometrie prostoru

D.6.2.3 řez

D.6.2.4 výkres prvku – lavice

D.6.2.5 výkres prvku - kazatelna



LEGENDA

- TRAVERTÝN, 50X50X4 cm BROUŠENÝ, IMPREGNOVANÝ
- NAVRHOVANÉ PRVKY VIZ. D.6.2.4 - 5
- DX — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OX — OZNAČENÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- TX — OZNAČENÍ TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

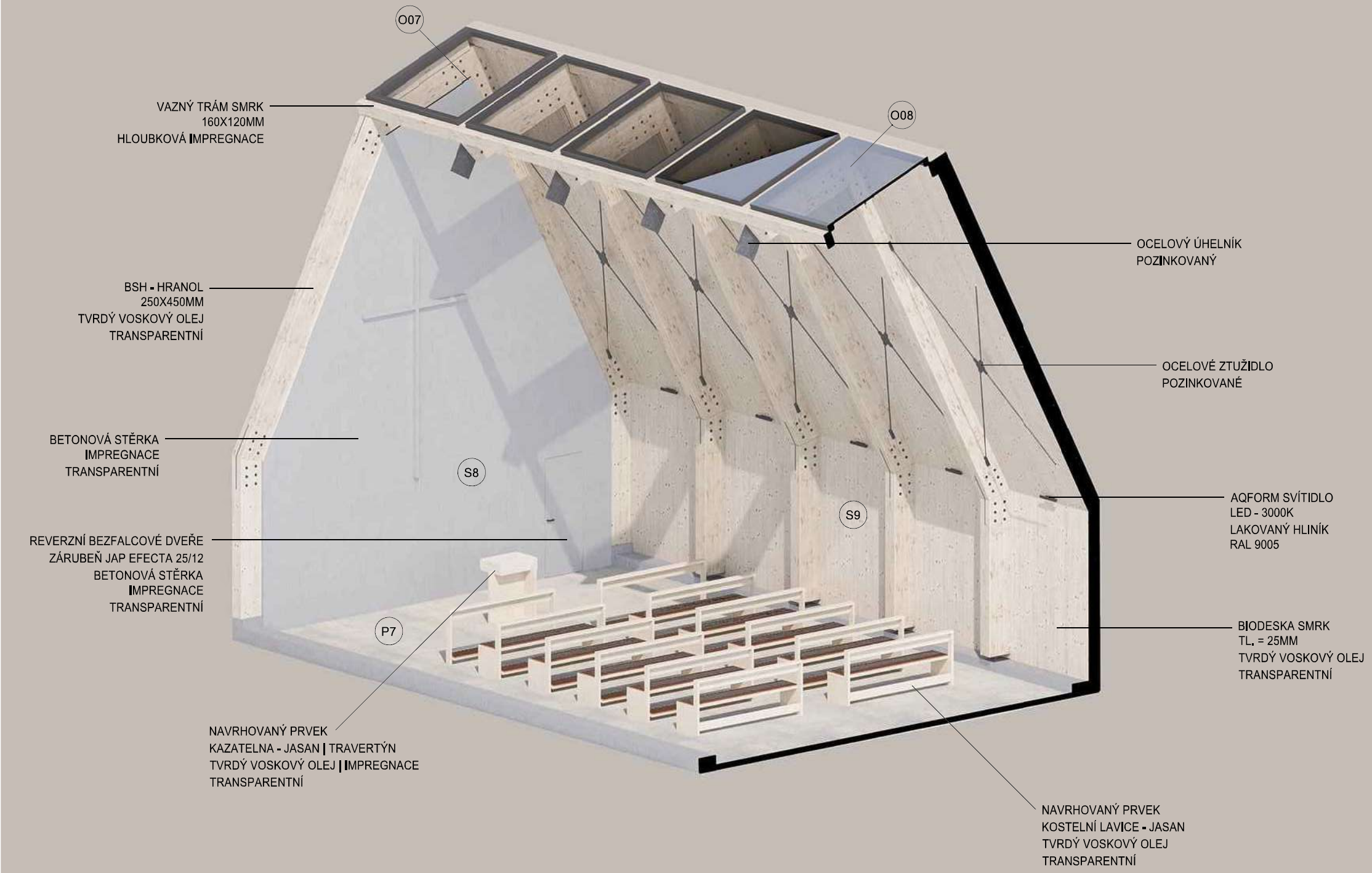
S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.6.2

výkres:

TZB - PŮDORYS KAPLE

číslo výkresu:	D.6.2.1
formát:	A3
měřítko:	1:50
datum revize:	21/05/2025



LEGENDA

- OX OZNAČENÍ OKEN
- DX OZNAČENÍ DVEŘÍ
- SX OZNAČENÍ STĚN
- PX OZNAČENÍ PODLAHY

- TRAVERTÝN, 50X50X4 cm
  BROUŠENÝ, IMPREGNOVANÝ
- BIODESKA, TL. 25 mm
  TVRDÝ VOSKOVÝ OLEJ, TRANSPARENTNÍ
- JASAN
  TVRDÝ VOSKOVÝ OLEJ, TRANSPARENTNÍ
- KOŽENKA
  TMAVĚ HNĚDÁ
- TRAVERTÝN
  BROUŠENÝ, IMPREGNOVANÝ

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

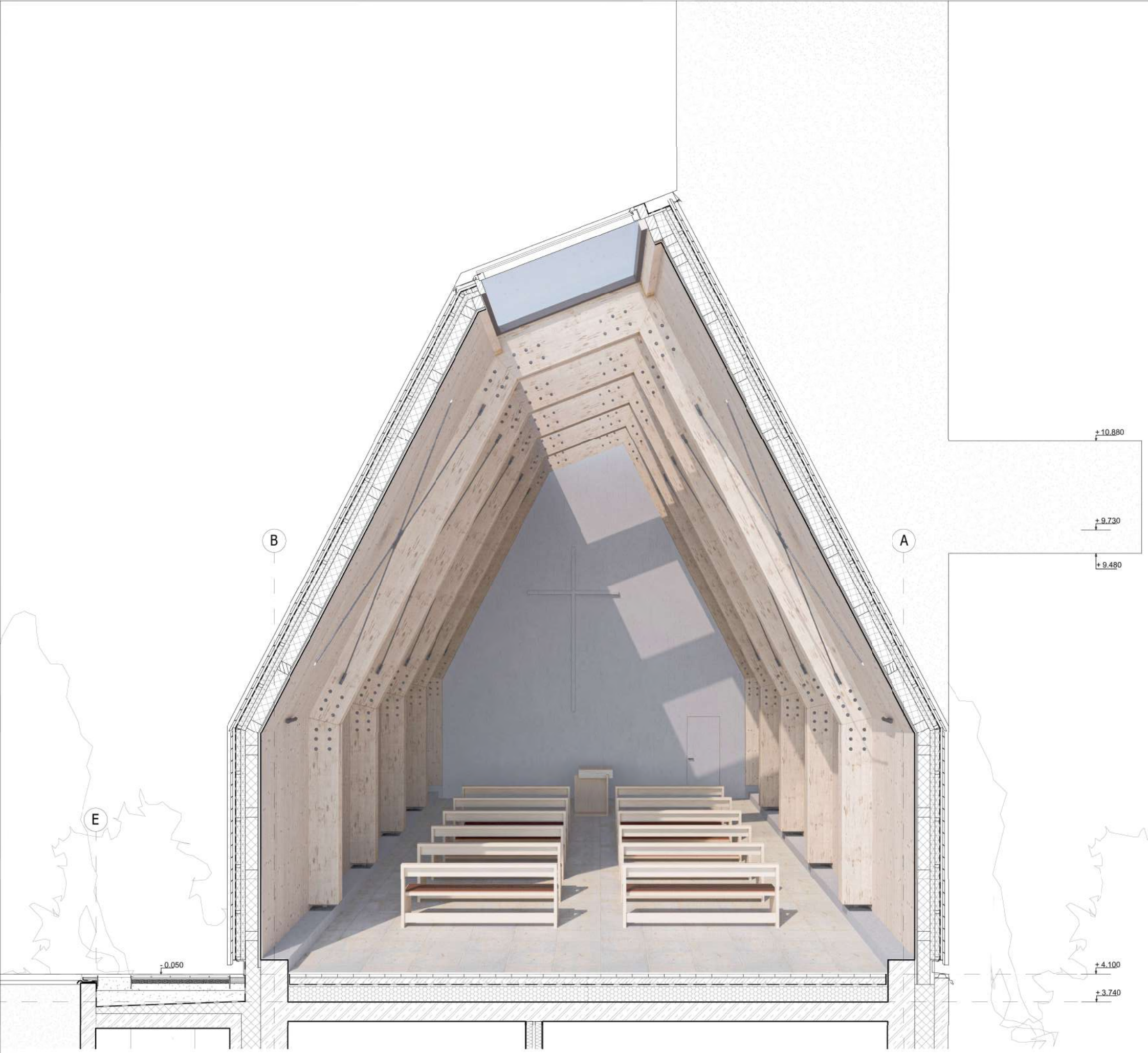
S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.6.2

výkres:

TZB - PŮDORYS KAPLE

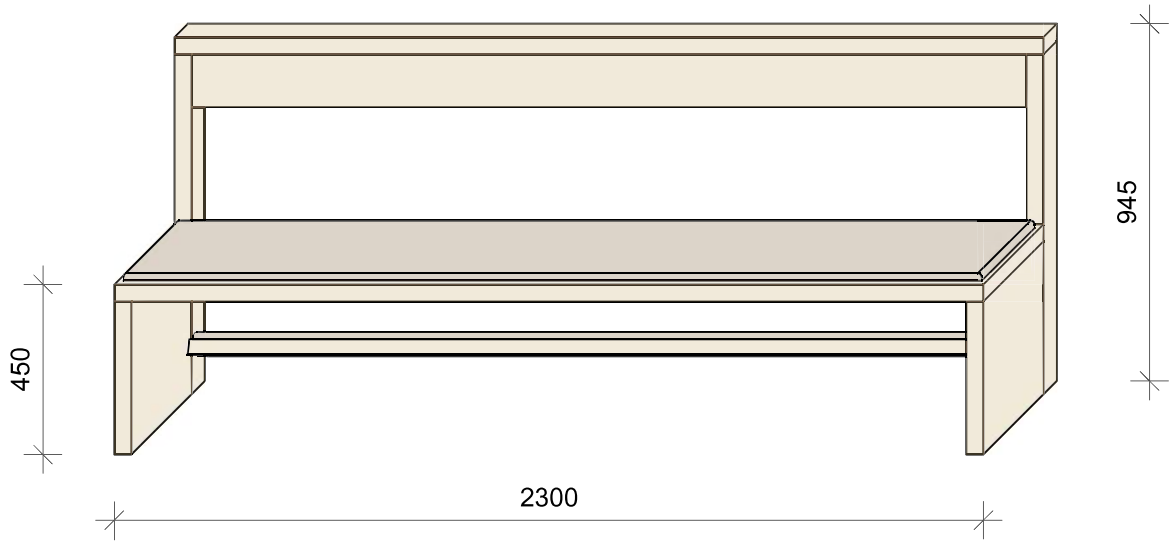
číslo výkresu:	D.6.2.2
formát:	A3
měřítko:	1:50
datum revize:	21/05/2025

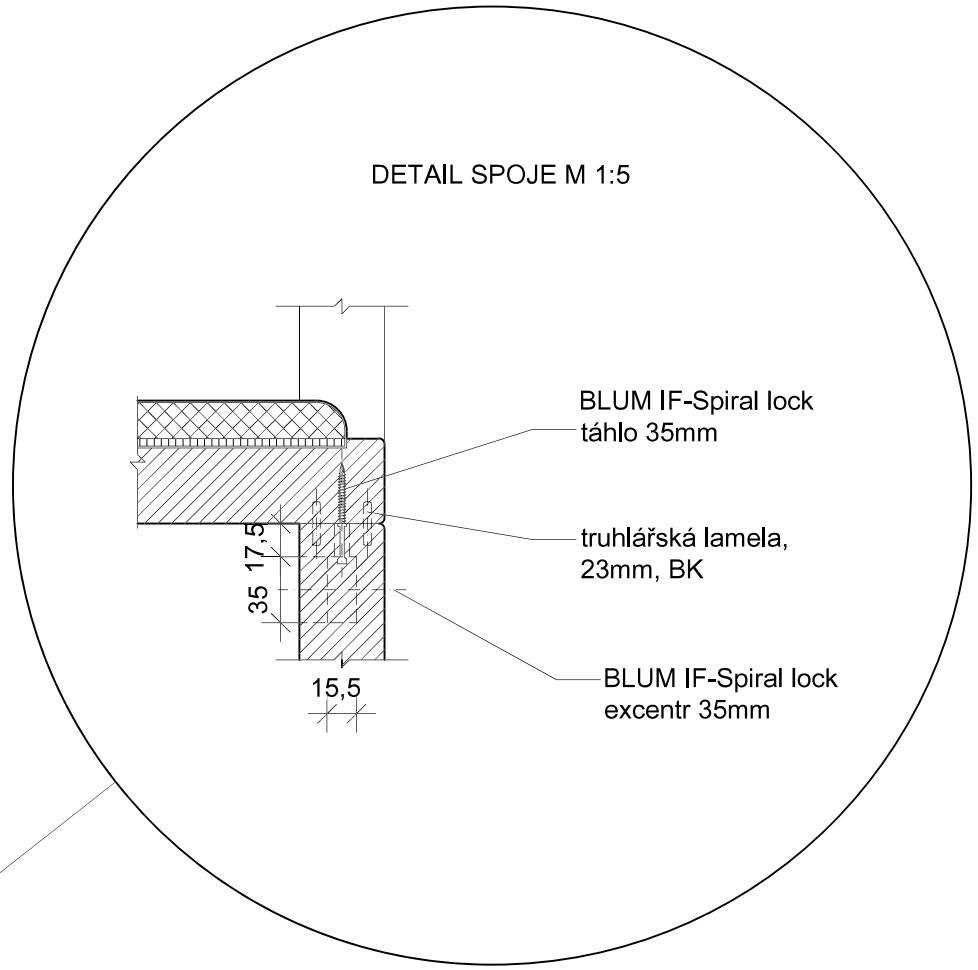


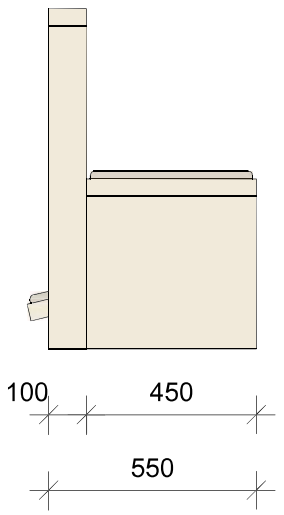
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

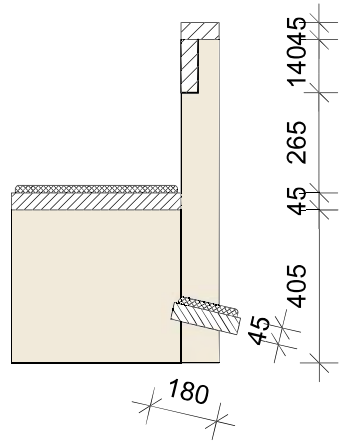
S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.6.2
výkres:	ŘEZ
číslo výkresu:	D.6.2.3
formát:	A3
měřítko:	1:100
datum revize:	19/05/2025









FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

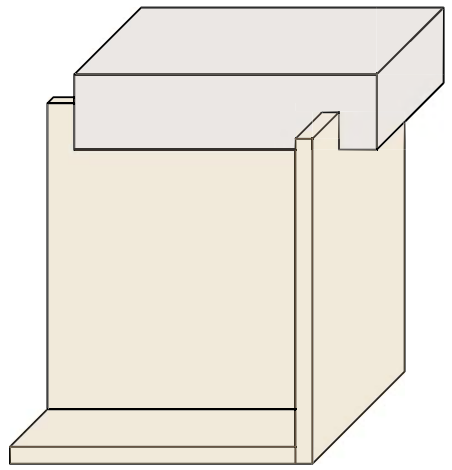
S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

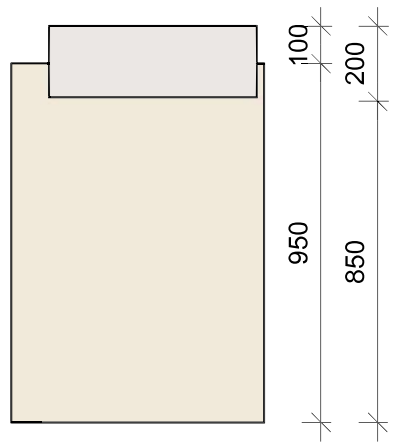
ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.6.2

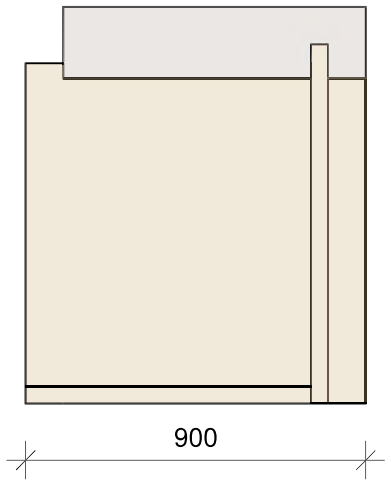
výkres:

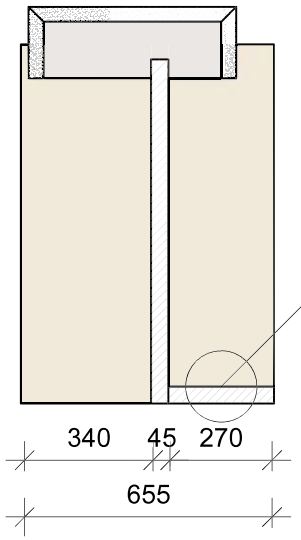
NAVRHOVANÝ PRVEK 01

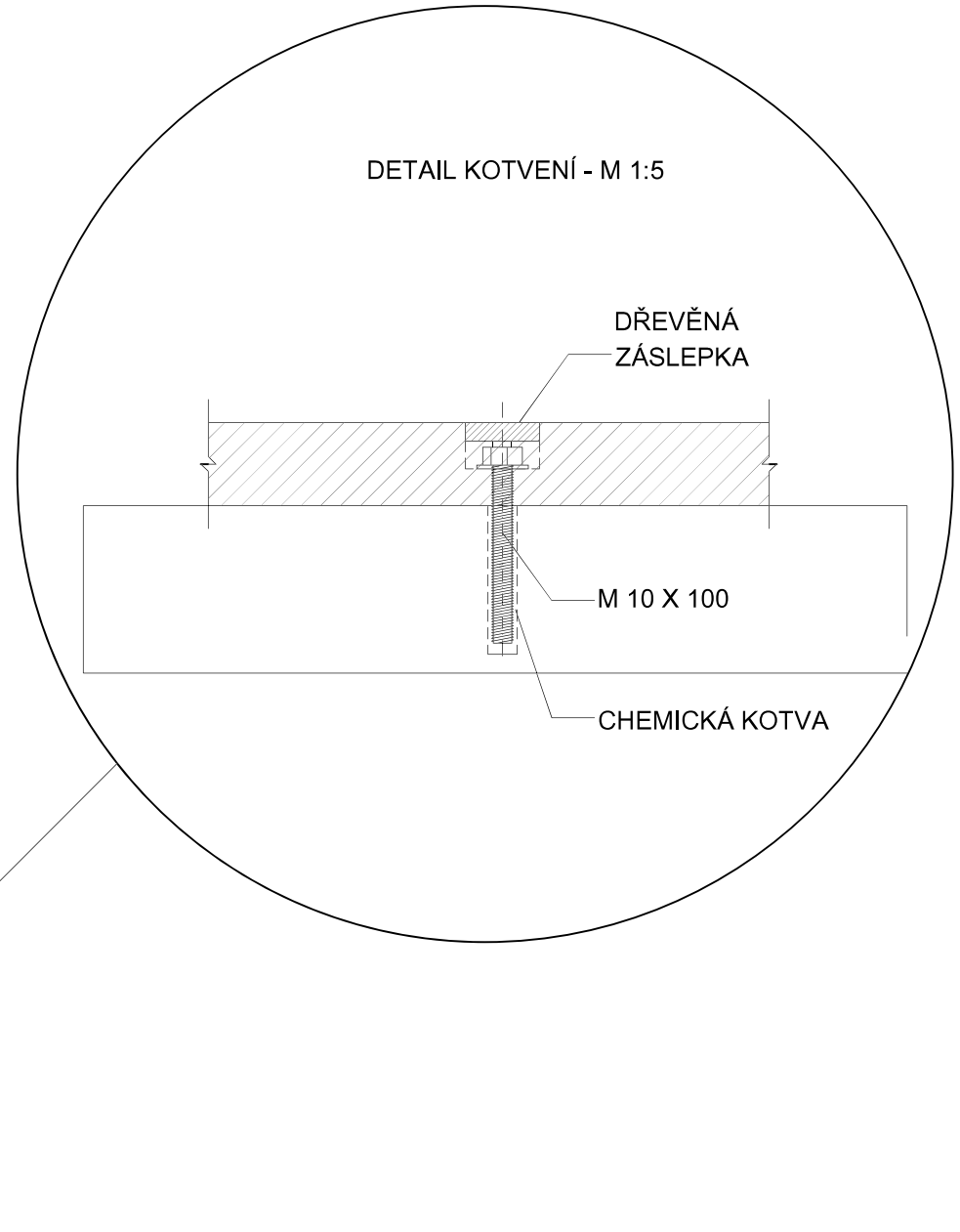
číslo výkresu:	D.6.2.4
formát:	A3
měřítko:	1:20
datum revize:	21/05/2025

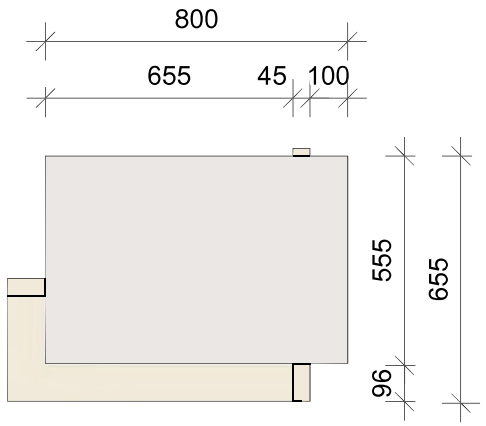












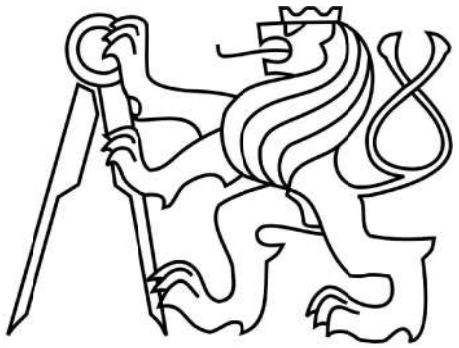
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bpv
±0,000 = 940mn.m.

ústav:	15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová
vypracoval:	MATYÁŠ MAREK
stupeň projektu:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
název projektu:	DÝLE Na noc
část projektu:	D.6.2
výkres:	KAZATELNA
číslo výkresu:	D.6.2.5
formát:	A3
měřítko:	1:20
datum revize:	21/05/2025

E.

DOKLADOVÁ ČÁST



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

Název projektu:	DÝLE Na noc
Místo stavby:	350 02 Stará Voda-Cheb
Vypracoval:	Matyáš Marek
Ateliér:	Redčenkov-Danda
Ústav:	1518 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	doc.Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
Zadání bakalářské práce

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

jméno a příjmení: Matyáš Marek

datum narození: 15.9.2002

akademický rok / semestr: LS 2025
studijní program: Architektura a urbanismus
ústav: 15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

téma bakalářské práce:
Poutní kostel s ubytováním a občerstvením - DÝLE Na noc

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zpracování projektu pro stavební povolení na atelierové zadání. Vyřešení stavebních návaznosti, technologií a dotažení stavby k výtvarnému celku.

Řešený objekt se nachází na kopci Dyleň. Pozemek je uvažován bez stávající zástavby.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

U architektonicko-stavební části jsou předpokládána standardní měřítka půdorysů a řezů 1:50.
Detaily v měřítkách 1:5, 1:10.

U ostatních profesí vedoucí práce určí rozsah a měřítka práce.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

6.2.2025

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2025	
Ateliér	Redčenkou - Danda	
Zpracovatel	Matyáš Marek	
Stavba	DÝLE Na nac	
Místo stavby	350 02 Stará Voda - Cheb 2	
Konzultant stavební části		
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Libor Kubina, CSc.	
	PBS - Daniela BOSOVÁ	
	TZB - Dagmar Richtrová	
	SHK - Tomáš Bittner	
	INT. Boris Redčenkou	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB	viz. zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	viz. zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Matyáš Marek
Ateliér: Redčenkov - Danda

Konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- Výkresy nosné konstrukce
  - A. Výkresy
    - a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1.NP 1:100
    - b. Výkres železobetonového základu pod1. NP 1:100
    - c. Výkres tvaru a výztuže železobetonové desky nad 1.NP 1:30
    - d. Výkres tvaru a výztuže železobetonového sloupu 1. NP 1:25
    - e. Výkres tvaru a výztuže železobetonové stěny 1.NP 1:25

  - B. Technická zpráva statické části
    - a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
    - b. Popis vstupních podmínek:
      1. základové poměry
      2. sněhová oblast
      3. větrová oblast
      4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
      5. literatura a použité normy

  - C. Statický výpočet
    1. Návrh a posouzení železobetonové desky jednostranně vyztužené nad 1. NP
    2. Návrh a posouzení železobetonového sloupu pod deskou nad 1. NP
    3. Návrh a posouzení železobetonové stěny 1.NP

Praha, 10.3.2025

Podpis konzultanta

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

Jméno studenta: Matyáš Marek	podpis:
Konzultant: Ing. Libor Kubina, CSc.	podpis:

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezovací údaje stavby:**
   - 1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
   - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku**, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
   - 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
   - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
   - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
   - 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
   - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a** objektů parteru **s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,

2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s** ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.
   - 2.1. **Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu** těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
   - 2.2. **Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
   - 2.3. **Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
   - 3.1. Popis **řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
   - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhněte předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
   - 3.3. Návrh, **nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd…)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce** BEDNĚNÍ a způsob jejích užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
   - 3.4. Návrh a vypočet **skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsat, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.

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

Ústav : **15124 , Stavitelství II**
Předmět : **Provádění, řízení a ekonomie staveb 1 (PRESI)** – povinný předmět
Akad.rok.: 2024/2025 Ročník : 3.ročník, 6. semestr
Rozsah : 2+2 pro 14 t, výuka 9 týdnů (3+3)
Zakončení : z , zk
Garant přednášek a cvičení: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Zkouška se skládá z testu, písemné a ústní části

Příjmení a jméno studenta: Marek Matyáš **Skupina:** 107

Podmínky udělení zápočtu:

1. Min. **85%** účast na cvičení, správné a průběžné vypracování zadaných úloh v termínech cvičení, popř. dle pokynů vyučujícího. **Maximálně 1** absence za semestr.(prvních 6 hodin)
2. **Odevzdání vypracovaného a schváleného projektu:**
   - Jednotlivé části projektu budou průběžně zpracovávány na cvičeních. K průběžné kontrole budou vyučujícímu povinně předkládány vždy na následujícím cvičení.
   - Předložení předchozí vypracované části projektu je podmínkou udělení prezence na cvičení.
   - Projekt odevzdaný v papírových deskách, strukturovaný dle zadání s očíslovanými stránkami, v termínu zadaném vyučujícím.
3. **Vypracování a přednesení prezentace** vybraného zařízení staveniště stavby.

PROJEKT: HRUBÁ STAVBA OBJEKTU

Název stavby: PYLE Manor **Lokalita:** 350 02 Staré Veda - Cheb 2

Vypracujte na Vámi řešenou stavbu v rámci studie bakalářské práce **návrh postupu realizace technologické etapy hrubé stavby pozemního objektu, v úrovni stavebně technologického projektu.**
K odsouhlasení zadání je nutno na 1. cvičení předložit reálnou situaci stavby, schématické stavební půdorysy a řezy pozemního objektu. Nejsou povoleny jednoduché stavby a včetně rodinných domu. U speciálních budov je nutno se dohodnout s vyučujícím.

Vypracujte:

1. **Základní a vymezovací údaje stavby:**
   1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
   1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
   1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
   1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
   1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
   1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
   1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a** objektů parteru **s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
   1.8. **Pro řešenou stavbu zpracujte formou TABULKY stručnou konstrukčně - výrobní charakteristiku pozemního objektu. V tabulce uveďte:** označení a název SO, technologické etapy (TE) a konstrukčně výrobní systémy (KVS).

2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a** s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.
   2.1. **Upřesněte vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu** těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
   2.2. **Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
   2.3. **VÝKRES:** Schématický řez a půdorys stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

3. **Konstrukčně výrobní systém: Navrhněte TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
   3.1. **řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
   3.2. U železobetonových stropních/stěnových/sloupových konstrukcí navrhněte předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
   3.3. Návrh, **obrázek a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd…)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce** BEDNĚNÍ a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
   3.4. Návrh a vypočet **skladovací plochy** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsat, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.

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

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

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

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

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

PREZENTACE REÁLNÉHO ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Název stavby: Novostavba.. bytovky...Antonína..Macka.. **Lokalita:** Skálova 1590, 511 01, Turnov, Česko

Podle zadané lokality navštivte vámi vybrané zařízení staveniště a zdokumentujte jej. Z těchto materiálů **vytvořte prezentaci zaměřenou na detaily zařízení staveniště**. Pro prezentaci použijte šablonu. Prezentace bude obsahovat základní informace o stavbě (název, účel, termín dokončení, investor, stavitel atd...), dále informace o umístění (lokalita, pozemek, dopravní obslužnost, mapa) a fotografie s popisem detailů zařízení staveniště (min. 5).

Zadání místa staveniště na 1 výukové hodině.
Na 7-8. hodině potom přednesete svoji prezentaci před ostatními studenty ve cvičení. Ústní přednes by měl trvat 5 až 10 minut.

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 7.5. 2025 .....

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem